

UC-win/Road Ver.14.1

Operation guidance

操　作　手　冊

株式会社フォーラムエイト
FORUM 8®

本手冊之使用說明

本操作手冊主要針對初次接觸使用本產品的使用者，根據軟體的建模流程，分別對操作、輸入、處理方法進行說明。

請用戶在使用過程中注意以下幾點。

- 最新產品訊息，請參考產品輔助文件。
  本手冊內容是基於封面所刊載的軟體版本進行的說明，最新版本的軟體在內容上有可能發生改變。
  敬請見諒。

- 關於諮詢及聯絡方式
  如果您對本產品及本手冊中有不明之處，敬請向本公司設置的【諮詢窗口】洽詢。
  此外，本公司中文主頁中也提供最新版本的下載、Q&A 問題集等支援服務，敬請多加利用。

公司首頁：　http://www.forum8.co.jp/traditional/

諮詢窗口：電子郵件　ic@forum8.co.jp；info-taiwan@forum8.com

電話：02-2655-8375　傳真：02-2655-8325

- 若因本產品及本手冊之使用造成貴公司於財務、利益方面蒙受損失，或是受到來自第三方之賠償要求，本公司概不負責，敬請見諒。
  關於產品的使用，請參考【使用權承諾協議書】。

※ 刊載之公司名及公司產品名稱，皆為各公司之註冊商標。

Copyright © FORUM8 Co., Ltd.
台灣富朗巴軟體科技有限公司

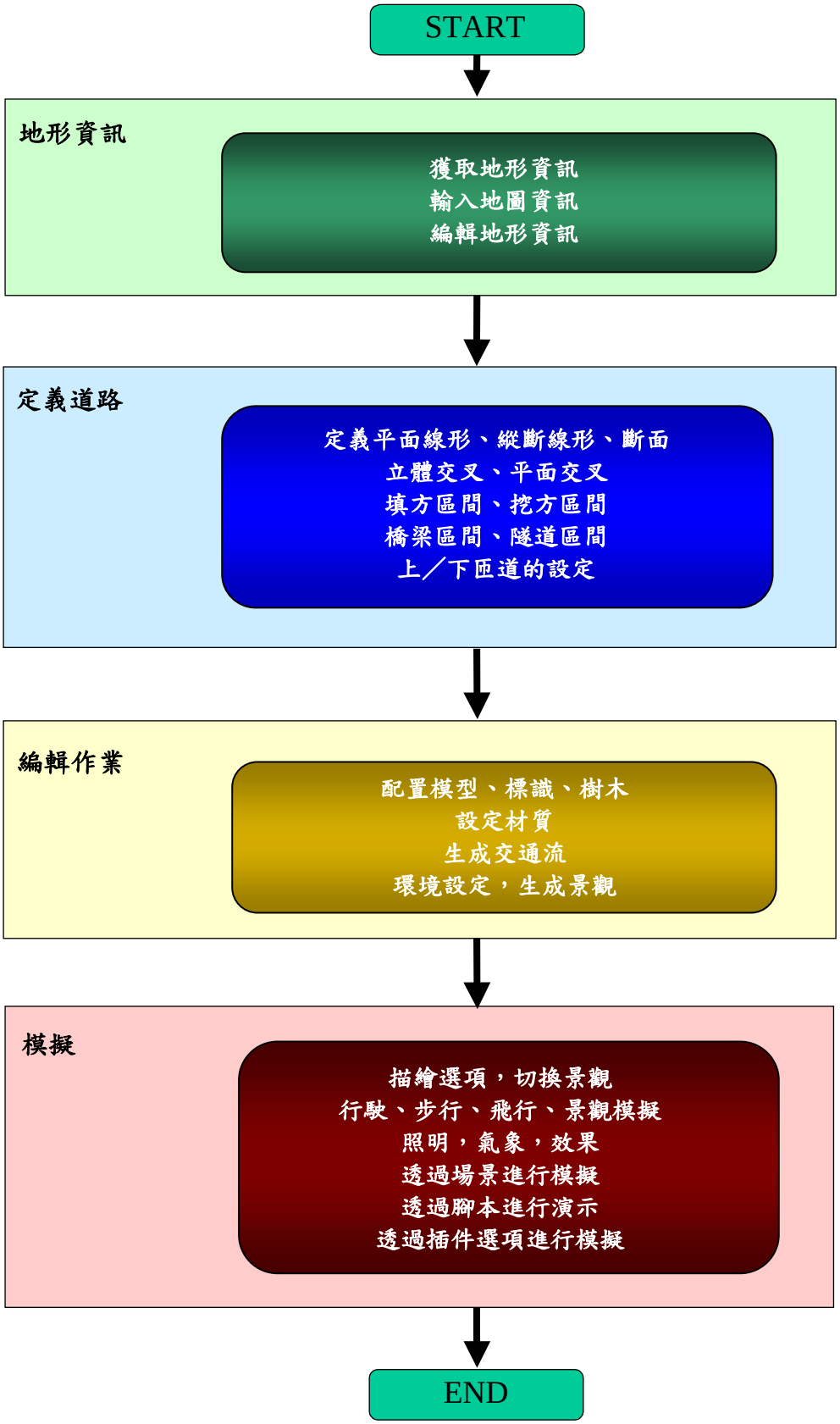
目錄

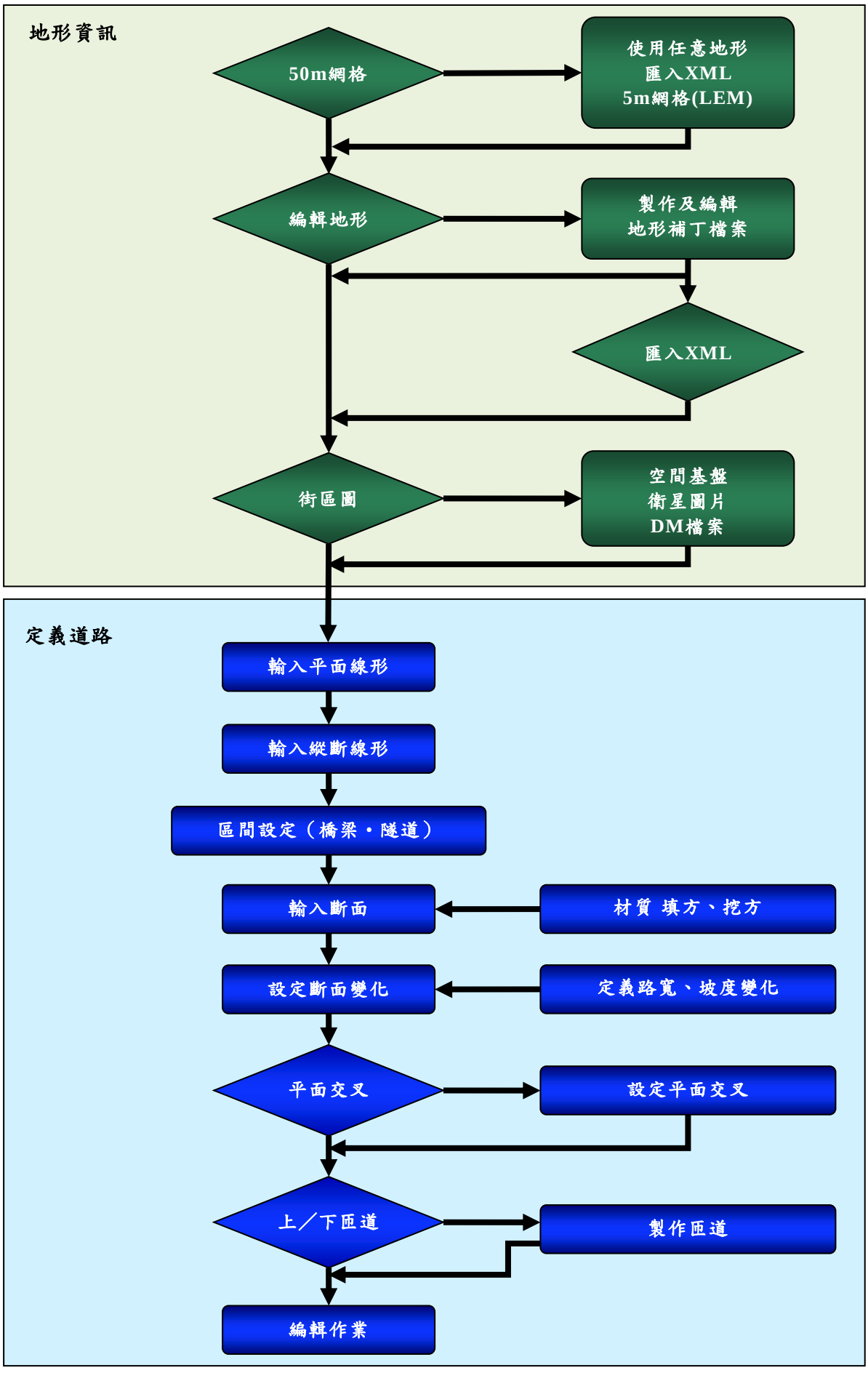
目錄.....2
《基本說明》.....4
【1. 流程圖】.....4
【2. UC-win/Road 的主畫面說明】.....7
【3. 功能區選單說明】.....9
【4・功能區說明】.....11
【5・導航選項】.....41
【6. 彈出選單的說明】.....48
【7. 初始設置和基本操作】.....50
《資料登錄·製作篇》.....64
－輸入地形資料－.....64
【8. 選擇、匯入、編輯 3D 標高資料】.....64
【9. 選擇、導入 2D 圖片資料】.....82
- 輸入道路資訊 -.....90
【10. 輸入平面線形資料】.....90
【11. 輸入縱斷面線形資料】.....101
【12. 輸入橫斷面資料】.....106
【13. 設置路面屬性】.....118
【14. 設置道路顛簸】.....122
【15. 交叉口的製作方法】.....123
【16・輸入鐵道線形數據】.....138
ー輸入背景資料ー.....149
【17. 輸入河流】.....149
【18. 輸入背景】.....150
【19. 輸入湖泊】.....151
【20. 輸入飛行（步行）路徑】.....153
【21. 輸入動作控制點 (Way Point)】.....155
- 配置周邊 3D 模型 －.....158
【22. 登記、編輯、配置 3D 模型】.....158
【23. 模型編輯】.....185
【24. 參數模型插件】.....188
【25. FBX 情景】.....192
【26. 材質樹木】.....196
【27. 3D 樹木】.....199
【28. 道路標識、標記】.....204
【29. 配置旗幟】.....207
【30. 設置火和煙、煙隧道】.....209
【31. 3D 文字】.....215
【32. 視頻牆】.....217
【33. 設置特徵人物】.....219
【34. 設置步行者】.....223
【35.模型的偏移移動】.....227
- 利用外部資料 －.....232
【36. 利用 LandXML】.....232
【37. 利用 Shapefile】.....237
【38. IFC 插件】.....245
【39. RoadDataViewer 插件】.....249
- 模擬設置 －.....251
【40. 設置行駛車輛】.....251
【41. 設置交通流】.....263
【42. 設置信號控制】.....280
【43. 交通接續（連接）】.....283
【44. 設置道路障礙物】.....285
【45. 設置可動模型】.....286
《模擬篇》.....287
【46. 顯示切換景觀、視點位置】.....287
【47. 駕駛、行駛模擬】.....290
【48. 步行模擬】.....295
【49. 飛行模擬】.....296
【50. 描繪選項模擬】.....297
【51. 切換 模型顯示、組別顯示】.....310
【52. 景況】.....311
【53. 照明功能】.....312
【54. 腳本（自動演示）】.....317
【55. 動畫選項】.....319
【56.土量計算】.....328
《插件選項篇》.....331
【57. 設置場景】.....331
【58. 點雲建模】.....357
【59. AutoCAD Civil 3D 間的連接】.....368
【60. 關於UC-win/Road - GIS View】.....374
【61. 與InRoads 間的連接】.....390
【62. 與OSCADY PRO 的連接】.....393
【63. PARAMICS 資料連接】.....398
【64. 設置aaSIDRA 插件】.....404
【65. 與Tracks 資料共用】.....410
【66. 設置EXODUS 插件】.....413
【67. Xpswmm 插件設置】.....418
【68. 海嘯插件設置】.....425
【69. 利用微觀模擬】.....430
【70. 重播插件】.....437
【71. 設定ECO 駕駛選項】.....441
【72. 通訊插件】.....445
【73. 輸出到 VR-Studio (VR-Exporter)】..453
【74. 噪音模擬】.....456
【75. 12d 模型插件】.....463
【76. 停車場模型導入插件】.....465
【77. 流體分析連接插件】.....468
【78. 孟塞爾色系輸出插件】.....473
【79. Legion 連接插件】.....475
【80. 集群選項插件】.....478
【81. 3D 模型輸出插件】.....489

【82. DWG 工具】.....491
【83. LOG 輸出插件】.....495
【84・OSM (OpenStreetMap) 插件】.....503
【85. SfM (Structure from Motion) 插件】.506
【86・VR-Cloud® 插件】.....510
【87・虛擬顯示器插件】.....515
【88・照相機感測器基本插件】.....523
【89・環境評估插件】.....530
【90.DS路線轉換插件】.....535
【91.OpenFlight變換插件】.....538
【92.顯示儀表板插件】.....541
【93.HTC Vive插件】.....543
【94.Simulink連接插件】.....548
【95.UAV插件】.....554
《相關軟體篇》.....564
【96. FORUM8 產品(3D 模型製作)】.....564
【97. 3D 模型製作軟體】.....569
【98. 製作MD3 模型】.....576
【99. 材質製作、編輯軟體】.....579

《基本說明》

【1. 流程圖】


START
地形資訊
獲取地形資訊
輸入地圖資訊
編輯地形資訊
定義道路
定義平面線形、縱斷線形、斷面
立體交叉、平面交叉
填方區間、挖方區間
橋梁區間、隧道區間
上／下匝道的設定
編輯作業
配置模型、標識、樹木
設定材質
生成交通流
環境設定，生成景觀
模擬
描繪選項，切換景觀
行駛、步行、飛行、景觀模擬
照明，氣象，效果
透過場景進行模擬
透過腳本進行演示
透過插件選項進行模擬
END


地形資訊
50m網格
使用任意地形
匯入XML
5m網格(LEM)
編輯地形
製作及編輯
地形補丁檔案
匯入XML
街區圖
空間基盤
衛星圖片
DM檔案
定義道路
輸入平面線形
輸入縱斷線形
區間設定（橋梁・隧道）
輸入斷面
材質 填方、挖方
設定斷面變化
定義路寬、坡度變化
平面交叉
設定平面交叉
上／下匝道
製作匝道
編輯作業


編輯作業
登錄、配置模型
（3DS、FBX、旗幟、火與煙、
3D文本、電視牆）
製作模型
行駛模擬
設定行駛車輛
步行模擬
設定路線
飛行模擬
設定飛行路徑
景觀模擬
景觀位置，景觀切換設定
環境模擬
設定描繪選項
駕駛模擬
設定行駛車輛
設定交通流
透過腳本
進行自動演示
設定腳本
設定景況
透過場景
進行模擬
條件設定
透過各種插件
進行模擬

【2. UC-win/Road 的主畫面說明】

這裡對 UC-win/Road 的主畫面和彈出選單進行解說。

■初始畫面

啟動 UC-win/Road 後，則會顯示如下的主畫面。



新建預設項目

導入 Road 檔案

製作新建項目

透過 RoadDB 下載 Sample 資料

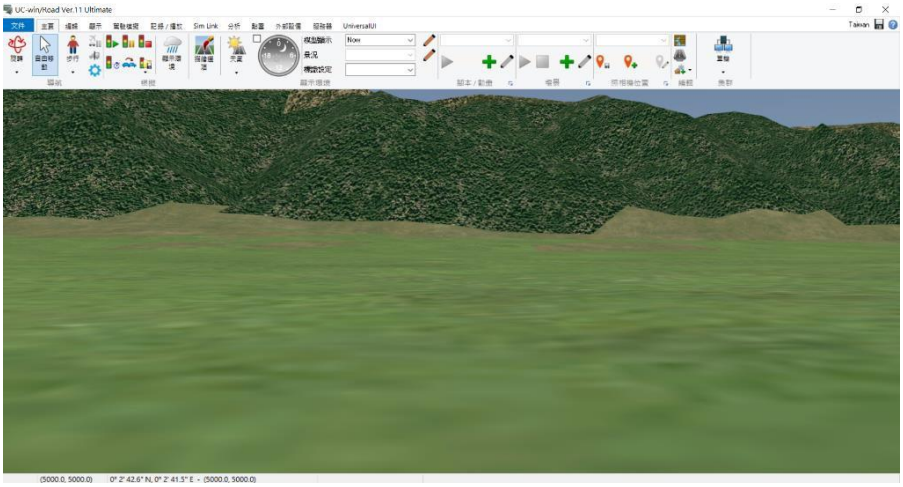
重新開啟上一次開啟的檔案（最多記憶 4 個檔案）



■主畫面

導入資料，打開如下主畫面。

對各部分的名稱和功能進行說明。



●功能表列

啟動 UC-win/Road 後，畫面上部顯示選單。該部分整體稱為功能區選單或功能區。功能區選單代理了之前的選單和工具欄，集結各功能命令，可直觀快速找到操作時所需命令。詳細請參考[功能區選單說明]。



●地形和座標系





畫面右上角顯示當前編輯中的座標系。任意座標系的情況下顯示為[第 0 座標系]。雖然預設地形是「Japan 第8 座標系」，但時區設定等並不是日本，右上角也會顯示「Default」。

●保存



點擊畫面右上的儲存按鈕，儲存目前的狀態到檔案。
文件功能－[另存為]進行相同處理。

●幫助



點擊畫面右上的幫助按鈕，開啟幫助。

●描繪領域

顯示當前編輯中的景觀。此外，透過變更[描繪選項]畫面的設置，即時在該領域中反映。

●狀態列

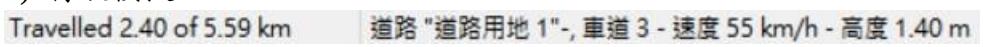
透過數值的形式顯示編輯中，或模擬中的狀況。

1) 通常



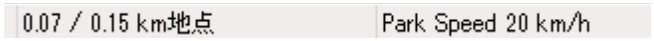
每秒幀率 （fps）、視點位置的經緯度座標／世界測地系座標

2) 行駛模擬



道路上的位置、行駛道路／行駛車線／速度／視點高度

3) 飛行模擬中



飛行路徑上的位置、飛行路徑、速度

【3. 功能區選單說明】

（此下圖包含所有插件，根據產品構成可能也含有不包含的選單。）



開啟 UC-win/Road 後，在畫面上部出現選單。此部分全體成為功能區選單，也可單獨成為功能區。

■UC-win/Road 功能區

UC-win/Road 當中包含以下功能區。

點擊各個功能區名稱之後，功能區當中可使用的功能可以圖標方式表示。

- 文件
- 編輯
- 顯示
- 駕駛模擬
- 記錄/播放
- Sim Link
- 分析
- 點雲
- 外部設備
- 伺服器
- UniversalUI

※根據插件狀況也可能存在不存在的標籤。

■功能區組



可將各功能區按照功能分類。分類的小組成為功能區組。各個小組的下部中央將表示各個功能區小組的名稱。

例）在左圖當中紅框包圍的部分稱為「主頁」選單的「模擬」組。

■關於共同操作



執行個別功能

點擊各個圖標後，將對應各個圖標進行動作。

例）點擊步行圖標後，將轉換為步行模式。

表示下拉選單

點擊圖標下方或者右側▼後，將表示下拉選單當中的選單，點擊任意選單之後，功能將轉變為有效，主畫面的選單將可變更。

	按下步行圖標下的▼
	從表示的下拉選單當中選擇「走行」
	點擊此圖標部分後，將變為行駛模式。並且，圖標將改變。

共同圖標

以下將說明全體的共同圖標。各個組的圖標全體，或者是當中的一部分包含以下標記時，將作為小組的共同動作執行。

	打開小組功能的設置畫面。
	執行某項動作。
	停止某項動作。
	編輯參數。
	追加資訊。
	開啟功能的綜合編輯畫面。

縮小表示

主畫面變小時，功能區將與之對應縮小表示。

▼通常表示



▼縮小表示



此時點擊群組下方的▼後，將顯示其選單的下拉選單。
點選您欲選擇的功能鍵即可。



【4・功能區說明】

在此將顯示插件，根據產品構成可能還存在不包含的選單。



■文件功能區
點擊文件功能區後將顯示以下下拉選單。在此可進行項目的新建、保存及應用程序全體的設置等。
可進行項目的新建保存以及應用程序整體的設置。
將鼠標點擊到各自的位置時， 有存在下拉選單時將顯示。

文件功能表的概要

命令	說明
新建項目	**〔初始地形〕** 使用事前定義的地形，導入新建檔案。自動應用應用程式的預設畫面。雖然可以使用項目選項的畫面對特定地域進行變更，但所做的變更只對應當前的項目。 **〔Japan〕** 顯示[導入地形資料]的畫面，在日本指定的位置生成應用地形。 **〔紐西蘭〕** 顯示[導入地形資料]的畫面，在紐西蘭指定的位置生成應用地形。 **〔其他國家〕** 顯示導入日本、紐西蘭以外國家的地形資料的畫面，指定位置生成地形。 **〔自定義〕** 顯示新建專案地形的編輯畫面，新建製作日本、紐西蘭以外位置的專案檔案。 **〔從文件導入〕** 顯示標高資料檔案的讀取畫面。藉由 GDAL RASTER FORMAT 支援的標高資料檔案，可製作地形資料。藉由讀取多個資料，可選擇任意資料大小。依據資料類型的不同，可藉由邊界模糊，製作結合地上、海底的專案檔案。 此外，基本上所讀取的資料中含有位置資訊，不過也有將沒有位置資訊的資料設定至任意位置的功能。 **〔下載〕** 連接網路RoadDB 後下載UC-win/Road 檔案，將會自動開啟該檔案。RoadDB 中的檔案為 ZIP 壓縮檔案。檔案可以下載並解壓縮到指定的資料夾（<用戶數據路徑>\Save），或者任意的資料夾（<用戶數據路徑>\Save）中。解壓縮後，原本的zip 檔案將會被刪除，並且自動開啟rd 檔案。 **〔導入地理院Tile〕** 從「文件」-「新建項目」選擇「導入地理院Tile」後，將會顯示「地理院Tile範圍設定」視窗。在此視窗選擇導入的範圍，按下確定後將在製作新建專案數據的同時開始下載標高資料及地圖圖片。下載地圖圖片時，將顯示已下載的圖片清單。下載好的圖片，將儲存在「[用戶數據目錄]\Textures\GSI」資料夾中。

打開	導入以下的資料檔案。 *.rd ：未壓縮的 UC-win/Road 資料檔案。 *.rdc：已壓縮的 UC-win/Road 資料檔案。 *.rdf：用於 Free Viewer 版的 UC-win/Road 資料檔案。
重新打開	從最近開啟過的文件履歷（最多 4 個）中選擇並導入。
添加合併	當前編輯中的資料與其他資料結合。（合併） 將分別製作的多個資料檔案合併成一個檔時使用。 ※添加合併的使用僅限於物件資料與當前編輯中的資料屬於同一區劃和大小。
導入	在插件當中讀取下列文件時，將顯示以下功能。 導入選單當中提供使用插件從外部讀取檔案的功能。根據插件的使用狀況顯示的選單有可能不同。 〔**Civil 3D 數據轉換**〕 與 AutoDesk 公司的 Civil3D 在同時啟動的狀態下可開啟「Civil 3D 數據轉換」畫面。 ※本選單僅在「Civil3D 插件」有效時方可使用。 〔**DWG 文件導入**〕 在現在的場景當中可導入 DWG 文件數據。2D/3D 雙方的 DWG 文件為對象。選擇文件後，將表示各個項目的設置好畫面。 3D 模型的導入設置畫面當中，將設置模型小組及配置位置。2D 圖形的導入設置畫面當中將可設置斷面類型及斷面種類。 各插件的設置完成後點擊「確定」，根據狀態讀取數據。 ※本選單僅在「UC-win/Road DWG 工具選項」（另售選項）有效時顯示。 ※3D 時 3DFACE 將被 block 化，wblock 輸出的 DWG 文件為對象。讀取的 3D 文件作為通常模型讀取。 ※2D 時將作為橫斷面形狀讀取，但是僅限為一筆劃的數據。無法對應折線。 〔**導入EXODUS 數據**〕 EXODUS 插件當中將 buildingEXODUS 的模擬結果導入。EXODUS 可參考EXODUS 插件概要 ※本選單僅在「EXODUS 插件」有效時顯示。 〔**導入 GIS VIEW 數據**〕 打開 GIS Viewer。 ※本選單僅在「GIS 插件」有效時顯示。 〔**IFC 文件導入**〕 打開讀取 IFC 數據的導入畫面。在 UC-win/Road 當中可導入 IFC 內部的 IfcSite 的定義地形。 ※本選單僅在「IFC 插件」有效時顯示。 〔**導入 InRoads**〕 讀取 InRoads 輸出數據後可打開「InRoads 導入」畫面。 ※選單僅在「InRoads Plugin」有效時顯示。 〔**導入 LandXML**〕 導入 LandXML 數據時可打開「LandXML 導入」畫面。 ※本選單僅在「LandXML Plugin」有效時顯示。

	〔**OHPASS 轉換**〕 將 OHPASS 數據轉換為LandXML 數據時可打開OHPASS 插件的主畫面。從此畫面當中選擇文件，設置各個選項時，OHPASS 數據可轉換為 UC-win/Road 可讀取的 LandXML 文件。 ※本選單僅在「OHPASS 插件」有效時顯示。 〔**導入 OpenStreetMap 數據**〕 讀取OpenStreetMap 數據。 ※本選單僅在「OSM 插件」（另售插件）有效時顯示。 〔**導入停車場模型**〕 UC-1 產品的停車場製圖系統中輸出的數據作為模型導入到 UC-win/Road 當中。 〔**導入 Shapefile**〕 打開「Shapefile 導入」畫面，讀取shapefile 形式的地形標高，道路平面線形以及建築物數據。 ※本選單「Shapefile Plugin」（另售插件）有效時顯示。 〔**導入海嘯數據**〕 打開海嘯數據狀態的海嘯輸入畫面。此畫面可設置導入海嘯數據表示設置。 ※本選單是在「Tsunami 插件」有效，並在使用狀態時顯示。 〔**12D Model 數據導入**〕 打開12d Model 數據導入畫面。此畫面可將 12d Model 數據導入到 UC-win/Road。 ※本選單「12d Model 插件」（另售插件）有效時顯示。 〔**導入 Universal UI 數據**〕 可導入使用通用 UI Plugin 的內容數據。 ※本選單僅在「UniversalUI 插件」（另售插件）有效時顯示。 〔**導入 Xpswmm 數據**〕 表示海嘯解析軟體 xpswmm 的解析結果。 ※本選單僅在「xpswmm 插件」（另售插件）有效時顯示。 〔**導入鐵道 CSV 曲線**〕 表示讀取鐵路 CSV 曲線畫面。 〔**導入FLT檔案**〕 將FLT格式檔案匯入至UC-win/Road專案檔案。有關匯入後的詳細說明及操作方法，請參照導入FLT檔案。 注意：本選單僅在「3D模型輸出插件」、「OpenFlight插件」有安裝並在使用狀態下時方才顯示。

輸出	從插件當中導出數據時，功能都將集中在此。根據插件使用狀況的不同表示的選單也不同。 **〔輸出用於 viewer version〕** 可將編輯中的數據使用 Free Viewer 版打開，此時的副檔名為.rdf。可使用免費瀏覽器將輸出的數據打開。 ※Ultimate 版當中標準搭載單賣的 「免費 Viewer 輸出插件（Export For Free Viewer Plug-in）」有效時顯示。 **〔Civil 3D 數據轉換〕** AutoDesk 公司的 Civil3D 在同時啟動的狀態下可打開「Civil 3D 數據交換」畫面。畫面操作可參考「Civil 3D 數據交換」畫面 。 ※本選單「Civil3D 插件」（另售插件）有效時顯示。 **〔3D 模型輸出〕** 輸出現在表示的主畫面對象使用 3D 模型輸出。 ※本選單在 3D 模型輸出插件」（另售插件）有效時顯示。 **〔DWG 文件輸出〕** 現在的項目使用 DWG 輸出。表示的 DWG 導出的設置畫面進行各個畫面的設置，點擊「導出」按鍵根據輸出方法導出 DWG檔案。 ※本選單僅在「DWG 工具插件」（另售插件）有效時顯示。 ※3D 時的 3DFACE 插件將被 block 化、使用 wblock 輸出的 DWG檔案為對象。導入的 3D 文件將作為通常模型導入。 ※2D 時將作為橫斷面形狀讀取，但是必須在平面上 LINE 一筆劃出。不支援折線。 **〔IFC 文件導出〕** 打開 IFC 數據導出畫面。UC-win/Road 的項目數據當中，地形模型資訊以 IFC 形式輸出。 ※本選單「IFC 插件」（另售插件）有效時顯示。 **〔導出 InRoads〕** 現在的數據以 InRoads 的 LandXML檔（副檔名：xml）輸出。 ※本選單「InRoads Plugin」（另售插件）有效時顯示。 **〔導出 LandXML〕** 現在的數據以 LandXML（副檔名：xml）格式輸出。整體的流程可參照新手指南「與 LandXML 數據連接」。 ※本選單僅在「LandXML Plugin」（另售插件）有效時顯示。 **〔輸出孟塞爾顏色文件〕** 現在文件的表示景觀以孟塞爾顏色文件（副檔名:*.mcs）保存。 ※本選單僅在「孟塞爾顏色文件輸出插件」（另售插件）有效時顯示。 **〔報告〕** 現有項目資訊使用 HTML格式輸出。 ※本選單僅在「Road 數據瀏覽器插件」（另售插件）有效時顯示。 **〔12D Model 數據輸出〕** 打開 12d Model 導出畫面。在現象項目當中選擇輸出對象並點擊「確定」後，指定文件將以 12d Ascii格式輸出。 ※本選單僅在「12d Model 插件」（另售插件）有效時顯示。

	〔輸出Universal UI 數據〕 使用 Universal UI 插件輸出內容數據。指定輸出文件在此將生成XML 文件。 注意：本選單僅在「UniversalUI 插件」（另售插件）有效時顯示。 **〔輸出到 VR-Studio〕** 打開VR-Exporter 畫面。在此畫面當中可將 UC-win/Road 數據輸出到VR-Studio。畫面操作可參考 VR-Exprorter 畫面。 ※本選單僅在「VR-Studio 插件」（另售插件）有效時顯示。 **〔輸出FLT檔案〕** 開啟FLT檔案輸出視窗。將目前的專案檔案輸出為OpenFlight格式。可整體輸出或部分輸出。有關視窗操作請參照輸出FLT、及FLT輸出畫面。 注意：本選單僅在「3D檔案輸出插件」、「OpenFlight插件」有安裝並在使用狀態下時方才顯示。 **〔輸出道路資訊〕** 開啟道路資訊的輸出視窗。輸出目前專案檔案上已選擇的道路資訊。有關DS路線插件的畫面操作，請參照道路資訊的輸出畫面。 注意：本選單僅在「DS Course Conversion插件」有安裝並在使用狀態下時方才顯示。
保存	將編輯中的資料保存到文件。 使用中的材質資訊也被一併保存。 ※儲存檔案格式：*.rd（※無法儲存為壓縮格式）
另存為	將編輯中的資料另存為。 使用中的材質資訊也被一併保存。 ※儲存檔案格式：*.rd（※無法儲存為壓縮格式）
顯示記憶體	顯示UC-win/Road的記憶體使用狀況。
項目選項	每個項目都可以進行客製化。在這裡可以追加商標及地域設置進行基本的交通流，交叉點大小等都可以在現在打開的項目當中進行確認。
設置插件	可追加或刪除插件，設置加密鎖類型。
保存當前圖像	將現在的場景作為圖片輸出。將表示下列子選單。 **〔保存到文件〕** 選擇選單後將表示文件保存對話框。選擇輸出資料夾及文件形式，點擊保存後，現在的場景將按照固定形式以圖片形式輸出。 **〔複製到剪貼板〕** 選擇慘淡後，將把現在的場景輸出到剪貼板當中。也可使用其他圖片軟體。
打印	列印目前主畫面中所顯示的景觀。

應用選項	設置定義 UC-win/Road 系統。將表示以下子選單。 〔**初始設置**〕 進行 UC-win/Road 系統設置。應用程序如何動作，以及 UC- win/Road 啟動時如何動作等都可定義。 〔**音頻設置**〕 使用此選項之後，可進行系統使用的音響設置。 〔**設置顏色**〕 設置材質當中未設置的部分表示色。請在「顏色設置」畫面當中設置表示色。 〔**遊戲控制器選項**〕 在該選單當中可以設置 UC-win/Road 當中使用的遊戲控制器。 ※選單僅在 UC- win/Road 啟動前與遊戲控制器接續時有效。 〔**地域設置**〕 可管理地域設置文件。 〔**Road Proxy設定**〕 從UC-win/Road 瀏覽器當中根據HTTP 下載模型及材質。 此時根據HTTP 代理伺服器也可下載。 〔**Civil 3D 選項**〕 在PC 上安裝的『Autodesk Civil 3D』當中，選擇哪個產品可與 UC-win/Road 連接。 ※本畫面僅在 Civil3D 插件有安裝並在使用狀態下時方可操作。 此外，必須安裝『Autodesk Civil 3D 2006』以上的Autodesk Civil 3D。
資訊	可進行各種資訊的確認。將表示以子選單。 〔**諮詢**〕 在本公司產品開發部門當中，可直接發諮詢郵件。本選單需在網絡接續狀態良好的電腦中使用。 ※本選單『諮詢支援工具』時方可使用。 〔**FORUM8 主頁**〕 啟動 WWW 瀏覽器、將表示本公司官方網頁（http://www.FORUM8.co.jp/）。 ※本選單需在網絡接續狀態良好的電腦中使用。 〔**版本資訊**〕 顯示「版本資訊 UC-win/Road」畫面。 商標、插件、DLL 版本、 OpenGL 版本等承認事項均可確認。

《參考》

●導入資料檔案…

當資料中所使用材質的總記憶體超過 1GB 時，自動對材質進行大小調整以減輕記憶體的消耗。材質大小的調整按照以下順序進行。調整大小的狀態以“Level #”表示。

1） 街區圖及衛星圖片
2） 地形補丁及地形網格
3） 樹木及 3D 樹木
4） 3D 模型
5） 雲、背景、座艙、旗幟、道路標識、湖泊
6） 道路
7） 平面交叉

●導入地形補丁資料…

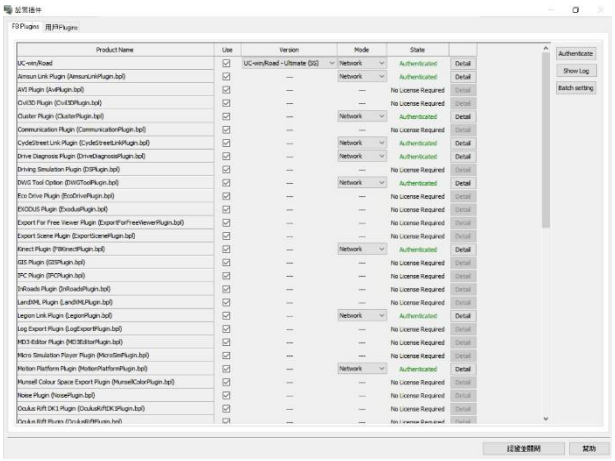
地形補丁資料為，當遇到比地形網格（50m 四方）的精度更詳細的地形資料時使用。

●〔版本資訊〕

- 「商標」標籤：表示版權及產品版本。
- 「插件、DLL 版本」標籤：將表示應用程序、插件及 DLL 版本。
- 「OpenGL」標籤：表示顯卡 OpenGL 相關資訊。
- 「著作權」標籤：表示使用的地圖數據，音響等資訊。

●設置插件

在全部設置按鍵當中，可全部設定插件的使用情況和認證模式。



■主頁功能區

開啟開始功能區後，或者是進行照相機變更、或環境變更、場景、景況執行等模擬命令。



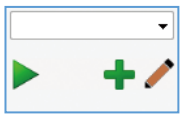
主頁功能區概要

命令	按鍵	說明
導航 導航選項主要在照相機狀態以及導航選項模式。駕駛行駛、飛行等的照相機狀態都可以在此功能區當中進行		
照相機為中心旋轉		導航選項模式在自由移動時，可以設置自動移動時的照相機模式。點擊下部▼選擇任意照相機模式後，可變更選擇的模式。  **旋轉** 設定為旋轉的照相機模式。  **放大** 設定為前後移動的照相機模式。  **移動** 設定為上下左右移動的照相機模式。  **飛行** 設定為「飛行」的照相機模式。  **旋轉（模型）** 設定為以模型為中心旋轉的照相機模式。  **衛星** 設定為「衛星移動」的照相機模式。
自由操作模式		選擇駕駛行駛及飛行等導航選項模式，可變更導航選項模式為自由操作（自由移動）。
導航選項模式		設置導航選項模式。點擊下部▼選擇任意導航選項模式後，可變更選擇模式。  **駕駛** 在道路上開始駕駛。可根據選擇的駕駛模式進行駕駛及打開行駛設置畫面。點擊「確定」按鍵開始駕駛。  **行駛** 在道路上開始駕駛。選擇行駛模式後可通過行駛模式進行駕駛與行駛設置。點擊「確定」開始行駛。  **鐵道** 在線路上開始行駛。選擇鐵路線路行駛模式之後開始駕駛，打開行駛設置畫面。點擊「確定」按鍵開始行駛。  **路徑飛行** 將導航選項模式變更為「飛行模式」。詳細在「飛行路徑設置」當中可確認。  **步行** 將導航選項模式變更為「步行模式」。詳細請參考步行者設置。

		 **追蹤** 導航選項模式變更為「追蹤」。在交通流上選擇車輛時將變為追蹤模式，乘上副駕駛座的狀態。滑動滑輪還可追蹤車外視點。（點擊車外時，可以自由的角度觀察） 停止追蹤模式時可點擊「自由操作」的白色箭頭。停止追蹤模式時，因為尚在選擇狀態，再度點擊「追蹤」按鍵時將可再開。（接觸選擇模型狀態時， 可點擊半角空格鍵）
暫停／再開		在步行/步行/飛行模擬當中可暫停或再開。 暫停時可移動景觀位置切換視點模式等，再開時，暫停之後回到原來位置時可再開步行/行駛/飛行模式。
變更車輛		在駕駛中，可進行駕駛車輛的變更。在車輛變更畫面中選擇變更後車輛後，駕駛車輛可變更。
導航選項		打開導航選項畫面。在此畫面可移動，速度等的效果。

模擬 在模擬中進行交通流表示及環境表示。		
開始交通		點擊後將在3D畫面中開始交通流表示。在此點擊後將結束。
暫停交通		暫停表示中的交通流動。愈開啟時可再次點擊。
停止交通		關閉交通流。
交通流高速生成		開始交通流高速生成。
交通step		表示交通流步驟。
Traffic Status		保存交通狀況或再次導入重現交通流。  **交通狀況保存** 交通流在有效時，選擇此選單時項目的整體狀態將以檔案格式輸出。 檔案名為.trs 格式。  **導入交通狀況** 重新讀取保存好的交通狀況並在此狀態基礎上再度開始交通流。  **交通狀況登錄** [交通狀況保存]後將交通資訊檔案登錄後，可在腳本及場景當中使用
顯示環境		可動模型、天氣、河流水流、背景移動、飛行路徑等環境及人物的表示開始及停止。 天氣設置，表示在描繪選項當中可表示。邊境和可動狀態模型各自的編輯畫面、MD3模型編輯畫面。

顯示環境 在環境當中表示時間及氣象的變更。		
描繪選項		在主畫面中定義計劃表示的項目及描繪效果。
天氣		在環境表示中進行氣象設置。  晴天 透過環境顯示切換顯示為晴天。  雨天 透過環境顯示切換顯示為雨天。  降雪 透過環境顯示切換顯示為降雪。
時間設置		表示時間。勾選左上後，點擊文字盤，並移動指針時，可改變早晚時間。變更時間時可改變太陽位置。移除勾選時，可固定預設太陽位置以及光方向。
模型顯示		 選擇環境時的模型群表示。點擊右側鉛筆符號，將打開景觀模型表示畫面，可設置各個景觀表示模型的模型表示狀態。
景況		 選擇適用於目前環境的景況。選擇下拉式選單後，點擊右側的執行鍵或選擇並按下Enter鍵後，套用選擇的景況。點擊右側的鉛筆圖案後將開啟景況的編輯視窗，便可製作景況或編輯既有景況。
標識設定		 製作參數模型，切換配置的標記模型。詳細配置後可參考切換表示。

腳本／動畫 可在此進行腳本編輯、執行。		
腳本／動畫		執行選擇中的腳本動畫。選擇執行的動畫，點擊下部▼後動畫將可播放。執行後功能區將成為腳本專用。  根據需要點擊播放、暫停、停止、循環。停止之後，回到開始功能區。 並且，點擊右下鉛筆按鍵將打開腳本登錄畫面。在此畫面將可製作編輯腳本。 ※腳本編輯當中「Script Editor Plugin」（另售插件）有效

場景 可進行場景編輯及執行。		
場景		可執行選擇中的場景。選擇執行的場景，點 ▶後，將可開始選擇場景。點擊執行後的場景執行 ■，結束場景。點擊鉛筆標識之後將打開場景管理器。在此畫面當中可以進行場景製作及編輯。 ※場景編輯當中需要Scenario Plugin （場景插件）。

照相機位置 在此可進行照相機位置保存及變更。		
照相機位置保存		現在，在主畫面當中的場景將作為景觀位置保存。保存的景觀可在下拉選單中選擇。
照相機位置追加		新建景觀位置。點擊後，可定義表示視點的編輯畫面。
照相機位置編輯		編輯現在景觀位置。
保存景觀一覽		點擊後將打開保存景觀一覽。可設置景觀位置鍵盤及個別視點。

編輯 頻繁使用編輯功能。		
道路平面圖		製作及編輯道路，鐵路線路。
登記道路斷面		打開道路斷面登錄畫面。 在此畫面當中可製作道路及鐵路斷面。
模型面板		可編輯模型編輯及配置。 並且，點擊▼可表示各種模型登錄畫面及模型配置畫面。

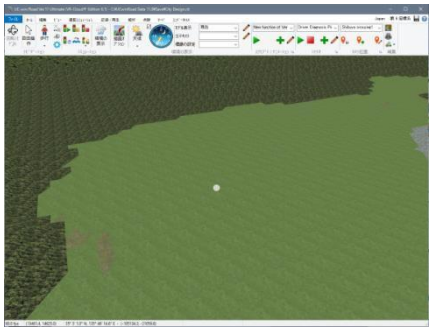
集群 在集群組中可進行單機及客戶端的切換。點擊▼，可選擇選單。		
單機		解除主控機模式，變為一般表示
主控機		切換為主控機模式。
客戶端顯示專用		將表示模式切換為主控機模式。
客戶端自由操作		可切換為客戶端自由操作模式。

＜參考＞

1. 鼠標操作 3（滾動）
   轉動鼠標滾輪時，可前進或後退。

2. 鼠標操作 2（右擊長按）
   在主畫面當中右擊，拖動後，將在三維空間上表示白色圓球，點擊完後將圍繞周圍轉動。

3. 跳躍（J 鍵）
   在鍵盤上 1 次點擊〔J〕鍵，並在主畫面右擊後右擊「跳躍」-「點擊」後，點擊到目的位置後，將直接跳躍到目標位置。



〔照相機位置保存〕

保存景觀位將其指定在固定位置。保存的景觀位置可自由移動。
保存景觀中，可將將 10 個景觀為止分割為 [1] ～ [0]數字。點擊此數字後，可瞬間移動到景觀為止。
點擊數據鍵可在「保存景觀一覽」畫面中任意設置。
※鍵盤右側的數字視線可切換，因此無法切換景觀位置。
※根據〔保存景觀視點〕，使用下屬畫面，可同時表示複數景觀。

●[關於照相機的初始位置]

透過「儲存景觀一覽」畫面的「初始值」鍵所選擇的景觀位置，即為讀取專案檔案時一開始所顯示的位置。指定為初始值的景觀位置其名稱的右邊將顯示[指定位置]。

■編輯功能表

[編輯]功能表中包含編輯相關的命令。



編輯功能區概要

命令	按鍵	說明
場景 道路製作、模型登錄和配置、草圖模式。		
道路平面圖		將在編輯地形上可執行道路／飛行路徑／河川／背景／湖泊／斷面。
庫		使用模型面板，可對項目內模型進行同一管理。可在該畫面進行模型模型登錄、編輯、配置。
草圖模式		可切換通常模式與草圖模式。點擊後將打開草圖模式設置畫面。點擊草圖模式後，將減少道路生成時間，可簡單確認道路形狀。

地形 可進行地形補丁及街區圖設置。		
補丁		可讀取設置地形詳細的地形補丁數據。 〔**LEM file**〕 適用現在編輯中地形補丁資料（附檔名：.xml）。 注意：地形補丁數據與地形網格（50m>四方）相比間隔小時可確認地形數據。文件功能區-〔新建〕-〔任意地形 (**×**)〕後，可在本選單當中導入地形補丁數據、更有效率的生成地形。 〔**XML file**〕 現在編輯中的地形「數值地圖5m網格（表格）」數據（副檔名：.lem）。選擇文件後，將賦予平均補丁大小及項目中5m網格數據將作為地形補丁讀取。 ※UC-win/Road直接讀取的數據為國土地理院發行的5m網格數據「數值地圖為5m網格（標高）」數據。國土地理院 Web網站上下載的「基盤地圖資訊」讀取時需要另外變換為Shapefile。
街區圖		將現在編輯中的街區圖黏貼。 注意：可在街區圖中使用『數值地圖2500m（空間數據基盤）』的地圖資訊及微型照片數據。
分割街區圖		微型照片等作為一枚使用時過大時可分割使用。點擊後可打開「街區圖分割設置」畫面。 ※本選單「Streetmap Dicer Plugin」（另售插件）有效時表示。

道路 道路當中的障礙物物追加及道路表面設置、道路附屬物追加、道路斷面定義等道路操作。		
斷面		可定義道路及鐵路當中的使用道路斷面。
道路附屬物		現在編輯中道路側面當中，配置標記／3D模型／樹木。或車線標記。
障礙物		可編輯修改已有道路障礙物。 〔**障礙物編輯**〕可編輯已有道路障礙物。 〔**障礙物修正**〕因為發生錯誤，可修正配置的道路障礙物。
凹凸		道路凸凹編輯。
道路面		道路面編輯。
越野		可製作越野開始位置及編輯。

步行者		
網絡		可設置集群移動的網絡

飛行路徑 飛行路徑組中設置關於飛行路徑的功能。		
記錄飛行路徑		在主畫面當中進行飛行模擬時，定義飛行路徑
編輯飛行路徑		在本畫面上，將以清單顯示登錄於該專案檔案道路平面圖及３D空間上的飛行路徑。在本畫面可進行移動照相機至指定好的飛行路徑、顯示／隱藏任意的飛行路徑、編輯縱斷線形、刪除等操作。
輸出飛行路徑		將在主畫面上已選擇好的飛行路徑輸出為規定格式的文本檔案。
導入飛行路徑		讀取規定格式的飛行路徑文本檔案。
刪除飛行路徑		刪除在主畫面已選擇的飛行路徑。

車前燈 可在車前燈組當中進行車輛及街燈的設置。		
車前燈選項		可設置UC-win/Road汽車車頭燈選項。
街燈		項目中追加街燈（街燈）。追加街燈可編輯。

交通流 可進行交通流編輯、接續及車輛組設置		
生成		現在編輯中設置道路交通流
接續		編輯道路網絡的交通接續。
車輛組s		進行行駛車輛組管理。 行駛車輛僅在特定情況下進行不同行駛車輛動作

煙霧隧道 煙設置功能。		
編輯		煙模擬用煙隧道編輯。

Road 數據 Road 數據組當中可在項目對象中取得資訊。「Road數據瀏覽器插件」安裝並在使用狀態時方可使用。		
觀看者		打開Road 數據瀏覽器主畫面。Road數據瀏覽器在現在項目內配置的樹形一覽中表示。配置的物體可在樹形一覽當中表示。此樹形還可在名稱變更及刪除編輯當中搜尋特定項目時使用。

編輯區域 編輯區域組提供在主畫面上製作區域、新增建築模型及製作森林的功能。		
開始製作區域		切換為地形選擇模式。在此模式下可新增任意矩形的區域。
開始製作建築		切換為地形選擇模式。在此模式下可新增任意形狀的建築模型。
開始製作森林		切換為地形選擇模式。在此模式下可新增任意形狀的森林模型。
開始下載地物		切換為地形選擇模式。在此模式下框選任意範圍後，依據其對應座標，下載OpenStreetMap的建築或森林模型。

＜参考＞

●〔草圖模式〕

可確認草圖模式與簡易設計狀態的設計模式。
在草圖模式下（按下按鍵的狀態）下，僅第一次計算道路及地形的位置關係，由於不重新生成挖方、填方及交叉口，因此可縮短道路的生成時間。

※最終進行修正時是在通常模式（按鍵按下的狀態）當中使用。

●〔交通流〕

・點擊交通流生成車輛，並同樣可搭乘在副駕駛座。乘車後點擊[Enter]鍵，每點擊一次即可實現副駕駛座與駕駛席的切換。

・個別刪除車輛可點擊 [Ctrl]＋[Alt]＋[D]＋click。

●〔交通流編輯〕

登錄完成之後點擊開始功能區-[模擬]-[交通流表示]表示交通流。
※平面交叉的道路可製作及編輯交叉點的左轉及右轉。點擊「平面交差編輯」畫面「行駛路徑」標籤中設置行駛位置。

■顯示功能區

在顯示功能區中進行畫面周邊的設定。



顯示功能區概要

命令	按鍵	說明
窗口 將主畫面當中正面，表示現在狀態的各個方向。		
左		將主畫面作為正面，表示現在表示方向的左方向。
Rear		將主畫面作為正面，表示現在表示方向的後方向。
右側		將主畫面作為正面，表示現在表示方向的右方向。
選項		表示模擬螢幕編輯畫面。
全屏		類型、選單、工具欄及狀態欄變為隱藏狀態，最大化景觀描繪領域。
隱藏選單		將選單變為隱藏狀態。
3D顯示大小		編輯中的主畫面的3D表示領域大小變更 • 640×480 （VGA） • 800×480 （WVGA） • 800×600 （SVGA） • 1024×768 （XGA） • 1280×800 （WXGA） • 1280×1024 （SXGA） • 1440×900 （WSXGA） • 1400×1050 （SXGA+） • 自訂（指定寬度及高度）
2D顯示		2D顯示表示。
添加顯示		開啟保存照相機位置表示畫面，將畫面中保存的照相機位置個別表示。
隱藏顯示		開啟保存照相機位置表示畫面狀態後，將隱藏顯示畫面，變為圖標按下的狀態。 按下之後再次點擊時將恢復隱藏前的狀態。

＜參考＞

●關於多螢幕視圖

透過4台顯示器進行多螢幕視圖時，需要搭載支援NVIDIA SLI（Scalable Link Interface）主機板的電腦，並對應雙系統輸出的NVIDIA品牌的顯卡2張。

多通道視圖顯示時，推薦使用相同大小的顯示器。如果畫面的縱橫比不同，會降低顯示效果。

在1個顯示器上也可以打開各視圖畫面，但無法進行多通道環境的顯示。

●2D視圖

[2D視圖]畫面與主畫面（3D視圖）不同，是顯示從上空正面垂直投影的2D視圖。

※與視圖模式“衛星移動”的顯示效果相類似，但嚴格意義上不同。

「顯示編輯」畫面

本畫面當中的景觀表示顯示中，可進行詳細設置。

畫面打開方式：右擊描繪領域－編輯景觀位置－保存景觀一覽畫面當中選擇任意景觀位置，點擊「編輯」按鍵。



〔名稱〕

輸入視圖名稱。

〔照相機的位置與角度〕

在編輯視圖欄中設置照相機位置與方向。

座標系

從以下選擇照相機的座標系。

- 絕對
- 相對主照相機
- 相對於駕駛車輛的底盤
- 相對於駕駛車輛的車體
- 相對於物體

角度

設置照相機的位置。

・選擇「絕對」，將照相機的位置在 UC-win/Road 的內部座標系中進行指定。內部座標系是指以項目的地形左上方為原點，東西方向中的東為+X 方向、南北方向中的南為+Z 方向、垂直向上為+Y 方向的座標系。為此、需要特別注意直接輸入 Z 座標的情況。Z 座標＝南北之間的間隔- 本地 Y 座標的值。

・選擇的各個「相對於○○」後，照相機的位置會追隨所指定的項目。

方向

設置照相機的方向。照相機方向的設置方法是選擇「由定義」中的「顯示點」、「角度S」任一一個。

・顯示點：將照相機的方向以本地座標系的座標值進行設置。

・角度：照相機的角度設置為「Yaw 角」、「Pitch 角」。

預置

照相機位置與方向的輸入值可以在預先設置好的選項中選擇，這樣可以節省輸入的時間。

〔錐體移位〕

將照相機所表現的視錐體（Frustum）的位置保持固定，向水平方向、垂直方向進行移動。

水平方向：自定義區間為 100%時按左右的比例進行移動的設置。右方為正值，左方為負值。

垂直方向：自定義區間為 100%時上，方為正值，下方為負值。

〔**FOV**〕

編輯視圖中設置視角。在以下視角中進行選擇，根據需要設置參數。

・**使用FOV作為主窗口：**適用在模擬視窗的編輯畫面中已定義的主畫面FOV。

・**Define the vertical FOV only and use aspect ratio：**設置垂直視角。設置水平視角。水平視角是根據當前畫面的方位比例進行設置。

・**在每個邊上單獨定義FOV：**對視圖的上下左右各個方向的視覺進行設置。

〔**照相機渲染器**〕

選擇畫面的渲染方法。一般都是選擇預設的「Default renderer」。

・**預設渲染器**：執行一般顯示的渲染器。

・**照相機感測器渲染器：**啟用照相機感測器基本插件時模擬可選擇的魚眼鏡片等的渲染器。

[照相機渲染器固有的設定畫面]

依據所選擇的照相機渲染器，渲染器固有的設定畫面以新增顯示。

・**預設渲染器：**無法顯示新增的設定畫面。

・**照相機感測器渲染器：**「照相機感測器渲染器的設定」畫面透過新增顯示。

〔**立體**〕

顯示立體視覺時進行定義。

FOV調整：要將視圖畫面進行立體顯示時勾選。

立體焦距：立體顯示時設置焦距。

瞳距：以公釐為單位設置左右到中心的間隔距離。

〔**其它選項**〕

・左右替換（視鏡）：要左右替換時進行勾選。

・照相機翻轉：根據需要制定照相機翻轉的角度。

・在顯示畫面通過鼠標操作允許移動：勾選後就可以利用鼠標操作在此畫面上進行照相機的移動。

■駕駛模擬功能區

駕駛模擬欄是進行駕駛模擬時進行各種操作用的。



駕駛模擬功能區概要

命令	按鍵	說明
輸出 Log 在記錄輸出組當中打開記錄輸出相關功能。 在「Log Export Plugin」正常安裝並在使用狀態時方可表示。		
選項		設定是否輸出駕駛時的模擬資訊。
開始		記錄輸出插件輸出的所有項目都開始即時數據記錄輸出。 注意：場景編輯畫面記錄當中，在標籤上選擇「Start Logs」命令記錄的輸出也開始了。
停止		記錄輸出停止。 注意：場景編輯畫面記錄當中，在標籤上選擇「Stop Logs」命令記錄的輸出也結束了。
編輯概況		輸出記錄文件名當中使用的檔案可設置。設置在選項中。

駕駛模擬器 開啟駕駛模擬小組當中使用的駕駛各功能。 「DSPlugin」正常安裝並在使用狀態時方可表示。		
選項		進行駕駛模擬器設置調整與有效化，之後啟動鍵盤。更詳細的資訊請參考駕駛模擬器選項。 ※選項僅在認可的InnoSim插件中使用。
駕駛		開始駕駛模擬。

ECO 駕駛 ECO駕駛組當中可呼出ECO駕駛診斷的各個功能。 「ECODrivePlugin」正常安裝並在使用狀態時方可表示。		
開始		執行ECO駕駛
保存		ECO駕駛完成、結果保存。保存結果在「結果顯示」可確認。
分析觀察者		ECO駕駛駕駛結果表示。畫面操作詳細可參考ECO分析顯示畫面
選項		打開ECO駕駛選項。進行ECO駕駛各選項的設置。畫面操作詳細可參考畫面操作詳細ECO駕駛。

駕駛診斷 對駕駛診斷小組的駕駛員技能的多數項目進行診斷及可視化。		
診斷開始		駕駛診斷主畫面將表示，有管理用訓練用等模式
障礙物設置		啟動障礙物幫助工具。可確認駕駛診斷時的障礙物。

交流 通訊選項小組當中可透過網絡將UC-win/Road與通訊結合。。		
連接		打開客戶端畫面，可從此畫面當中直接連接與UC-win/Road接續。

方向盤操作 方向操作組當中坐在副駕駛座的狀態也可使用方向盤。		
操作演示		行駛中點擊之後，車輛將進入乘車狀態。在任意車輛上乘車，點擊「Enter」鍵可切換為副駕駛座模式。通常在副駕駛座模式時鍵盤操作是無法進行的，根據此功能可操作方向盤。

■記錄・播放功能區

記錄・播放功能區當中可使用 AVI 及 POV-RaY 輸出操作。



記錄/播放功能區概要

命令	按鍵	說明
開始輸出性能 Log 點擊後，作為此時間點的 UC-win/Road 性能，交通線、繪畫狀態、集群中指定數據接收狀態進行 Log 的輸出。點擊後開始進行資訊收集，點擊停止停止輸入性能 Log 的同時就會輸出 Log 檔案。 提示：集群客戶端是根據每台機器進行輸出。		
輸出距離 Log 主畫面中彈出選單「模型間的距離」中點擊「2 個項目」或者「2 點」」任一一個後各自的 3D、2D 距離就會被輸出到 Log。此狀態下再次點擊，輸出終止。		
影片 影片組可以執行 AVI 輸出等製作視頻相關的操作。		
選項		AVI 文件製作、 POV-ray用光線追縱專用文件製作的相關設置
開始		開始製作AVI檔案。記錄各視點模式在移動中步行／走行／飛行模擬中的狀態。 注意：設置大小可錄像並且AVI 錄影時主畫面大小可自動調節。
停止		停止製作AVI檔案。
輸出V-Ray		執行下列文件製作當中的「POV- Ray選項」畫面設置的POV-Ray光線追蹤用文件輸出。 ※當啟動「POVRay Plugin」（另售插件）有效時顯示。
輸出靜止模型 POVRay		現在項目當中讀取的對象的對象 Movie Manager 選項中設置的路徑進行輸出。 注意此選單在動畫框架製作時以及錄影開始時不能進行。

重播 重播按鍵當中進行插件操作。		
操作者		打開播放器選項。UC-win/Road上的車輛及人物的動作記錄，播放（重播）。 ※本選單「重播選項」（另售插件）有效時表示。
工具欄		主畫面下部的重播工具欄將表示。

微觀模擬 在微型模擬小組中進行各功能。「MicroSimulationPlayer Plugin」（另售插件）有效時表示。		
編輯畫面/播放		開啟微型模擬畫面。在UC-win/Road中UC-win/Road記錄的資料以外例如VICS等其他應用程序也可模擬結果播放。
記錄器		開啟交通錄影。進行包含駕駛在內的交通流之後，可在該畫面中UC-win/Road進行模型移動變化 Open Micro Simulation形式可保存。保存文件在模擬中可反映。
工具欄		主畫面下部的微型模擬播放器用的工具欄將表示。

＜參考＞

- 〔AVI 錄影開始〕／〔AVI 錄影停止〕
  各視點模式在移動、步行／走行／飛行模擬中、交通流及人物，環境表示等，進行某種動作時數據可播放。
  ※AVI 錄影的大小可調整，因此主畫面的大小也可調整。

■Sim Link 功能區

功能區提供讀取其他交通模擬插件數據功能。



Sim Link 功能區概要

命令	按鈕	说明
十字路口 在交叉口群組，可以讀取作為交叉口模擬插件OSCADY PRO的數據，並將其可視化。此功能僅在「OSCADY PRO Plugin」被安裝，設置為有效時表示。		
OSCADY PRO 數據連接		道路網絡組，可以交換SIAS PARAMIC項目和UC-win / Road的之間的公路網絡。 “PARAMICS插件”（另售插件）安裝，將顯示在有效的情況下。 開啟OSCADY PRO數據的導入畫面

道路網絡 道路網絡組，可以交換SIAS PARAMIC和UC-win/Road的之間的道路網絡。 僅當「PARAMICS Plugin」（另售插件）被安裝，並設置為有效時顯示。		
PARAMICS 數據連接		打開PARAMICS數據連接介面。 它可以導入由PARAMICS製作的道路，交叉口的數據。 並且可以生成UC-win/Road的道路網。

Aimsun 由TSS公司（http://www.aimsun.com/）和AIMSUN開發的產品，透過設定道路和交叉點，切換信號等進行交通模擬。在“資訊使用人 –汽車-交通相互作用模擬系統”中，UC-win/Road與的交通仿真模擬AIMSUN的系統中，提供了車輛運動，信號機的表示功能。 「Aimsun Link Plugin」（收費插件）被安裝並被設定為有效時顯示。		
道路分配		打開Aimsun斷面列表的編輯畫面，在此可以進行關於通訊的各種設定。
與 Aimsun 的連接		表示-win/Road和Aimsun的連接功能區。
Sidra Sidra組使用SIDRA數據，並可以事前定義交通量作成交叉點。此插件支援SIDRA Ver2.1的數據。		
選項		打開SIDRA選項介面。 可以進行Sidra數據的讀取以及交叉點進入路的設定。

輸入 SIDRA 數據		打開讀取SIDRA數據畫面，可以進行交叉點SIDRA數據的導入，以及交叉點處交通量水平的設置。並可以實現以下結果。 在導入過程中的數據將合併到當前UC-win/Road的項目，或創建一個新項目。作為一個現有的道路網絡組成部分的交叉口，並讀取此交叉口。 導入到多個交叉口到同一個項目。必須合併單個文件。 ※如果讀取SIDRA交叉口與現有的道路交叉的情況下，可能會出現被讀取的交叉口可能和SIDRA不一致的情況。手動調整在這些交叉點的道路模型，使得其變的合理。

Tracks 該組插件是Gabites Porter Consultants公司開發，由約60模塊構成的交通仿真軟體。 僅當安裝有「Tracks Plugin」時顯示。		
選項		設定Tracks用網絡名。
讀取計算結果		讀取Tracks的計算結果（*.xml）。 讀取Tracks數據，「Tracks數據適用」介面 中選擇時刻單位並適用。
漫游級別		編輯Tracks的Trip class設定。
數據適用		選擇要讀取的Tracks數據並適用。
移動到節點		用頁碼搜尋Tracks模型關聯的UC-win/Road選項，移動至所選頁面打開介面。

EXODUS 連接 EXODUS連接組，在此可以進行避難解析模擬EXODUS解析結果的可視化。 僅當EXODUS Plugin（另售插件）被安裝的時候表示。讀取文件的解析結果，可以用以下按鍵控制。		
Exodus連接		打開Exodus連接主介面。
暫停		暫停模擬
播放		播放模擬
返回至		暫停中返回前一個階段。
快進至		暫停中快進至後一個階段。

■解析功能區

此功能區可以在 Road 中表示工學、土木等解析結果。



分析功能區概要

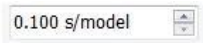
命令	按鈕	說明
土量計算 土量計算組可定義土量計算方案、進行挖方／填方的土量計算、輸出及可視化顯示計算結果。		
計算		開啟「土量計算」畫面。

命令	按鈕	說明
噪音傳播 噪音解析組可以進行關於噪音模擬的各種操作。 「NoisePlugin(噪音模擬插件)」有效時才會顯示。		
讀取文件結果		打開「設置音源特性」介面。
各種設定		打開「模擬用標準值設定」介面。
受音面		打開「受音面」介面。
讀取文件結果		打開「設定讀取模擬結果的資料夾」介面。
設定移動音源		打開「移動音源」介面。
音源一覽		打開「音源一覽」的介面。
受音面的設定		打開「設定受音面」介面。
受音面一覽		打開「受音面列表」介面。
運行		設定結果的保存路徑執行模擬。
雲		超級雲端服務：生成噪音音箱超級電腦解析用數據文件。（.nad：噪音解析文件形式）

海嘯 海嘯解析組可以將外部程序的海嘯解析結果可視化。 「Tsunami插件」被安裝的時候才會被表示。		
編輯		在此可以設定海嘯數據的狀態，打開輸入介面。根據此海嘯數據的狀態打開海嘯的輸入介面。在這個畫面中，可以設定海嘯數據的表示狀態。
操作者		讀取並執行海嘯數據，在這個介面中，可以執行海嘯數據的播放、快進等操作。

土石流分析 土石流解析可以將本公司的土石流的解析結果可視化。		
輸入介面		土石流模擬用數據的輸入，打開執行可視化的介面。

流體解析 泛濫解析組，可以將xpswmm的解析結果可視化。		
讀取		打開流體解析插件(VTK Plugin)介面。讀取通用流體解析通道[OpenFOAM]的解析結果，可以實現流線相關數據的可視化。

Xpswmm連接 流體解析組可以讀取「OpenFOAM」解析的結果CFD結果，在UC-win/Road上用流線來呈現。		
氾濫水面描繪選項		打開泛濫水面的描繪選項介面。
下水管道網描繪選項		打開下水管道網描繪選項介面。
暫停		暫停正在進行中的模擬。
執行		執行模擬。
終了		結束執行中的模擬。
跳至下一個		暫停並跳至下個階段。
退至前一個		暫停並退回前一個階段
設定模擬的開始時間終了時間	 解析結果的數據是根據時間軸的數據，xpswmm 輸出的數據相比動畫的開始時刻，終了時刻都是可以設定的，模擬開始前，或者暫停中時設定。單位為秒(s)。 暗示： ・數據到最後為止完成模擬範圍的最大值是可以設定的。 ・開始時間為UC-win/Road模擬開始時間值為0的時刻。	
模擬的速度和模擬模式的設定	 按照時間軸每一步輸出，並演示模擬。按照這樣的步驟設定每一步的時間間隔。 設定的時間間隔的每一步都用場景反映。	
重複執行	 重複執行模擬。	

環境評估插件 本插件為在UC-win/Road的VR上進行環境評估的功能。可進行綠視率的評估、確認日照障礙、預測太陽能板反射光。 在啟用「Assessment Plugin」時方可使用。※無法與SfM插件同時使用。		
綠視率		在跳出的「計算綠視率」畫面進行綠視率的評估。
日照計算		在跳出的「日照計算」畫面進行日照計算。
太陽能板反射光確認		在跳出的「預測太陽能板反射光」畫面進行太陽能板反射光確認。

■點雲功能區

點雲功能區，可以實現相關點雲的各種功能。



點雲功能區概要

命令	按鍵	說明
點雲 點雲組，可以執行關於點雲的相關操作。 僅當點雲功能插件被安裝時顯示。		
測量		測量點擊的2個點之間的距離。
讀取數據		打開點雲插件介面。可以表示出用3D雷射掃描儀掃描出的點雲數據。

形狀 形狀組可以管理點雲的形狀。 3D點雲、形狀管理插件（收費插件）有效的情況可以表示。		
3D點雲、形狀		打開管理頻率的介面。 設計數據和點雲資訊的差計算出並將其輸出文件來進行管理。

SfM插件 SfM 組，可以在照片的基礎上作成 3D 點雲。 僅當 SfM（Structure from Motion）插件（收費插件）有效的情況下表示。		
操作畫面		SfM的主介面打開後，這個畫面裡可以讀取Sfm的解析案例，並解析。
相機校正		打開生成SfM解析的攝像機標準設定介面。

■外部設備功能區

設備功能區，提供與 UC-win/Road 連接的硬體的顯示。

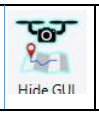


外部設備功能區概要

命令	按鍵	說明
Kinect Kinect 組，提供 Kinect 與 UC-win/Road 的連接功能。 F8Kinect 插件有效時方才顯示。（收費插件）		
Run		開啟Kinect插件介面。 執行／停止Kinect的連接。
Help		開啟關於Kinect的支援介面。

Oculus Oculus 組，可以進行 Oculus Rift 和 UC-win/Road 的連接。 Oculus Rift 有效的時方才顯示。		
運行		執行／停止 Oculus Rift 描繪。
重置		將Oculus Rift表示的正面與Oculus的方向契合。功能區的重置視角被點擊後，可以設置Oculus Rift的預設座標系。 但是，需要輸入Roll角、pitch角的重力方向。 ※Oculus Rift 插件根據導航模式決定攝像機的座標。請將Oculus Rift的預設座標保持一致。 ・自由操作、步行模式等，自動預設X,Y,Z角度為0。 ・駕駛、跑動、飛行模式中，車、飛行姿勢的座標系。
設定		開啟Oculus Rift的設定介面。
幫助		開啟Oculus Rift的幫助介面。

Oculus DK1 Oculus DK1 組，可以進行 Oculus DK1 和 UC-win/Road 的連接。 Oculus Rift 插件有效的情況下方才顯示。		
Run		開啟UC-win/Road的影像輸出和Oculus契合的畫面。 執行／停止 Oculus Rift 描繪。
Help		開啟Oculus Rift的幫助介面。

UAV UAV 組，可以進行 UAV 和 UC-win/Road 的連接。（Road Ver.11.1 以後） 僅當 UAV 插件（收費插件）有效時顯示。		
Show / Hide GUI		代開UAV插件介面。 可以切換UAV連接的介面顯示／隱藏。

■伺服器功能區

伺服器功能區可以進行 VR-Cloud 等伺服器關聯功能的相關操作。



A3s 功能區的概要

命令	按鈕	說明
A3S A3S 組可以進行 UC-win/Road 以 A3S 作為伺服器使用的相關設定。		
Options		打開A3S的選項介面。
Enable server		可以切換 A3S 伺服器的有效、無效。「伺服器有效化」中啟動 A3S、「伺服器無效化」中停止 A3S 的使用。

遠程控制 遠程控制組，在此可以從網路上實現 UC-win/Road 的遠程控制功能。		
選項		打開遠程控制選項畫面。
有效化		遠程控制有效化。

Rhino Rhino 組，可以使用 Rhino 插件相關的原點操作。 Rhino 插件為可以實現 Rhinoceros® 的用戶可以連接至 UC-win/Road 的插件。	
New origin	 Rhinoceros® 連接至UC-win/Road定義3D空間中的原點。
Edit origin	對 Rhinoceros 上的原點進行編輯。

■Universal UI 功能區

Universal UI 功能區可以使用 **Universal UI** 功能。



Universal UI 的概要

命令	按鈕	說明
Universal UI 此組為 Universal UI 的功能群組。 導入文件讀取內容數據。		
設定		開啟Universal UI的設定介面。
清除項目		點擊清楚所讀取的數據。
地圖觀看者		讀取完成後點擊此項在地圖上表示。

【5・導航選項】



■用鍵盤移動視點視線。

在導航操作「旋轉」、「放大」、「移動」的任何一種操作的時候，可以用鍵盤實現視點的移動和視線的變更。

可透過以下按鍵操作移動。

・[↑]鍵 ： 前進 ・[↓]鍵 ： 後退 ・[←]鍵 ： 向左移動 ・[→]鍵 ： 向右移動	・[Alt]＋[↑]鍵 ： 視點高度上升（+0.1m） ・[Alt]＋[↓]鍵 ： 視點高度下降（-0.1m） ・[Alt]＋[Q]鍵： 增加移動速度（+1km/h） ・[Alt]＋[A]鍵： 減少移動速度（-1km/h） ・[Alt]＋[Z]鍵： 重置移動速度（3km/h）

※移動速度：「1 ～ 45 km/h」
※在移動時按下[Shift]鍵，則移動速度將變為約 3.3 倍。

透過以下按鍵操作，可變更視線。

・[Ctrl]＋[↑] ：向上 ・[Ctrl]＋[↓] ：向下 ・[Ctrl]＋[←] ：向左 ・[Ctrl]＋[→] ：向右	・[Alt]＋[W] ：增加迴轉角度（+1 °/秒） ・[Alt]＋[S] ：減少迴轉角度（-1 °/秒） ・[Alt]＋[X] ：重置迴轉角度（2 °/秒）

※移動角度：每秒移動 2 度
※設定範圍－迴轉角度：「2 ～ 30 deg./s」

透過數字鍵盤的操作也可變更視線的移動。使用時請確認“Num Lock”處於點亮狀態。

・[7] ： 左前方	・[8] ： 前方	・[9] ： 右前方
・[4] ： 左	・[5] ： 正下方	・[6] ： 右
・[1] ： 左後方	・[2] ： 後方	・[3] ： 右後方

●〔步行...〕
步行模擬中透過方向鍵可進行以下操作。

・[↑]鍵 ： 加速（+5km/h） ・[↓]鍵 ： 減速（-5km/h）	・[←]鍵 ： 向左側車道移動 ・[→]鍵 ： 向右側車道移動

※設置範圍-行駛速度：“0 ～ 1000 km/h”，視點高度：“0.2 ～ 10 m”
※對任意行駛車輛及交通流所生成的車輛[Ctrl]+[Alt]+點擊，可乘入到該車輛的副駕駛座。
藉由[Enter]鍵移動到駕駛席後，可透過市場銷售的方向盤控制設備操縱。

●〔衛星移動〕
此模式中可透過方向鍵或滑鼠滾輪進行以下操作。

・上升 ： [PageUp]鍵或滾輪向前旋轉 ・下降 ： [PageDown]鍵或滾輪向後旋轉	・上下左右移動 ： 方向鍵 或滑鼠拖拽

●〔飛行〕（自由飛行）

此模式中，透過方向鍵可進行以下操作。

·加速：[↑]鍵（※停止中可變更） ·減速：[↓]鍵（※停止中可變更）	·倍速：[Shift]鍵（※飛行中有效）

●〔飛行路徑…〕

飛行模擬中透過方向鍵可進行以下操作。

·[↑]鍵 ： 加速（+5km/h）	·[↓]鍵 ： 減速（-5km/h）

※設置範圍-飛行速度：[1 ～ 1000 km/h]

※移動時的鍵盤操作，不同按鍵可根據導航模式、照相機模式進行變更。



功能表[選項]-[導航選項]中，可進行預設鍵的確認、可變更鍵的編輯。

詳細請參考[導航選項]。

※文件功能區 – 應用選項 – 遊戲控制器選項 中，勾選[不使用遊戲控制器]，即可透過鍵盤進行駕駛模擬。

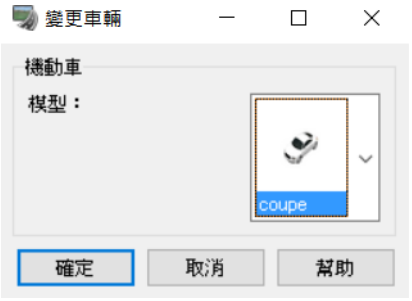
●變更車輛

乘車中可變更車輛。

✧ 點擊移動工具列的變更車輛按鈕。

✧ 從車輛模型清單中選擇希望換乘的車輛，點擊[確定]按鈕，立刻變更為當前駕駛車輛。





●導航選項

導航選項中可變更移動、速度、鍵盤的分配等。

如何開啟此畫面：首頁功能區選單 – 導航 – 選擇導航選項。

- **全局設置**

設置各模式下的速度等。

一般:

設置全部模式下使用的係數。

增加係數：執行徒步 / 高速移動功能時，照相機的移動速度乘以的係數

放大係數：執行放大時，現在的 FOV 所適用的百分比

旋轉速度：

通過鍵盤進行照相旋轉的速度

滑鼠滾輪的反轉：勾選後，滑鼠中間滾輪的旋轉朝向變成逆向動作。



選項	預設值	最小值	最大值
增加係數	5	0.1	50
放大係數	30%	5%	95%
旋轉速度	20 °/ 秒	1 °/ 秒	360 °/ 秒

自由移動模式： 設置僅在自由移動模式下有效的選項。
移動速度： 使用鍵盤移動照相機時的速度
飛行速度： 飛行照相機移動模式的速度**跳**
頁持續時間： 跳躍中動畫的持續時間
滑鼠滾輪： 滑鼠滾輪滾輪移動所使用的軸（左右/上下/前後/南北方向/東西方向/垂直）
通過地形：設置照相機可通過地形/不能
（無論是否勾選此項，一旦照相機移動到地下時，即可在地下自由移動。
摘除本選項，可以從地下通過到地上，但無法從地上通過到地下）

選項	預設值	最小值	最大值
移動速度	30 km/h	1 km/h	1000 km/h
飛行速度	250 km/h	1 km/h	1000 km/h
跳躍持續時間	2 秒	0 秒	10 秒

步行模型: 設置僅在步行模式下有效的選項
視點位置： 進入步行模式時照相機位置的高度（暫定為人的眼睛的位置）
步行速度： 步行模式下移動時的照相機速度
視點位置（低姿勢）： 蹲下時照相機的高度
※按下〔步行〕標籤下設置的鍵，變更為蹲高。用於從障礙物下通過等情形。

選項	預設值	最小值	最大值
視點位置	1.70m	0.50m	5m
步行速度	4 km/h	1 km/h	50 km/h
視點位置（低姿勢）	0.80m	0.10m	3m

追蹤模式：
固定照相機朝向： 追蹤物件的模型（駕駛、追蹤模式）或點（行駛、飛行模式）為中心，指定可旋轉/不可

・鍵盤：全局
複數的模式中可確認可共通使用的鍵。（※全域的鍵盤鍵不可變更）



徒步 / 高速移動： 按住鍵不放，照相機移動速度可變化。高速移動速度是乘以增加係數（[全域設置]-[增加係數]）。
※增加係數小於 1 時，移動速度變慢。

放大：按住鍵不放，變更 FOV。
現在的 FOV 是乘以放大係數（[全域設置]-[增加係數]）。（所有導航模式下有效）

向前移動：照相機朝著視圖的方向移動。（全導航模式下有效）

向後移動：照相機向視圖的反方向移動。（全導航模式下有效）

加速：/ 減速：使用鍵盤變更照相機移動速度。（飛行、自由移動、行駛、步行模式下有效）
降低視點位置：/ 升高：變更照相機的視點位置、行駛時的視點位置或飛行點。（飛行、自由移動、行駛、步行模式下有效）
鎖定照相機： 保持相同視線的方向角追蹤模型、點。（模型為中心的旋轉、衛星移動時的駕駛、飛行、追蹤、行駛模式下有效）
水平照相機 ： 令照相機的上下旋轉無效，照相機保持水準視線。 （自由移動、步行模式下有效）
確認左後方 ～ 確認右前方： 按住按鍵，變更照相機朝向為指定方向。（固定照相機模式下有效）
跳轉： 按下[J]鍵，跳躍到下一次點擊的地點。（自由移動、步行模式下有效）

※作為預設鍵使用數字鍵盤的數位鍵。請確認[Num Lock]是否開啟（小鍵盤上的[Num Lock]燈是否有亮）。

・**自由移動**



自由移動
確認自由移動下使用的按鍵。
※鍵盤按鍵無法變更
顯示旋轉、前後移動、移動、飛行、衛星移動模式下所使用的按鍵。

・**行駛**



行駛
顯示僅在行駛模式下使用的按鍵。
[加速]～[右側車道變更]可變更。
欲變更時，請點擊該位置後，按下新的按鍵。

・**飛行**



飛行
顯示僅在飛行模式下使用的按鍵。
[加速]～[Roll]可變更。
欲變更時，請點擊該位置後，按下新的按鍵。

• **駕駛模擬**

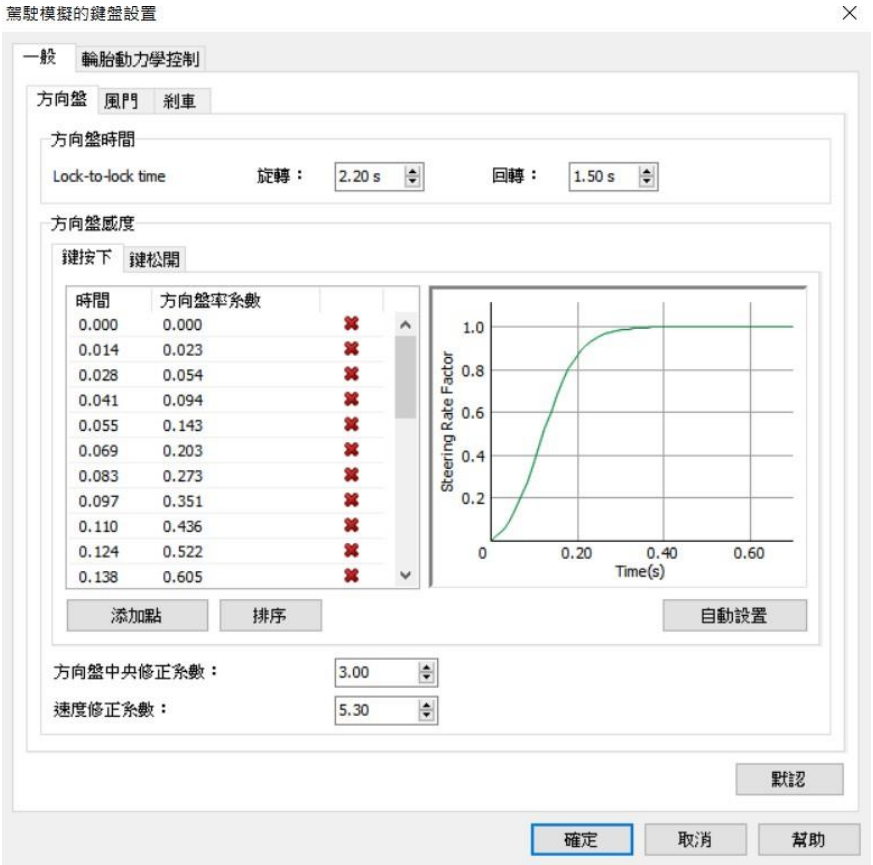


駕駛模擬
顯示僅在駕駛模擬模式下使用的按鍵。

※通過與[Ctrl]鍵組合，可線上滑鼠移動的效果，按鍵不可變更。

※功能區選單[選項]-[遊戲控制器 選項]下，勾選[不使用遊戲控制器]，即可透過鍵盤可進行駕駛模擬。

• 設置駕駛模擬鍵盤



• **追蹤**



追蹤
顯示僅在追蹤模式下使用的按鍵。

※透過與[Ctrl]鍵組合，可線上滑鼠移動的效果，按鍵不可變更。

• **步行**



步行
顯示僅在步行模式下使用的按鍵。
[左移動]～[蹲伏]可變更。
欲變更時，請點擊該位置後，按下新的按鍵。
・可選擇步行模擬中顯示的特徵人物。
・可僅用滑鼠操作。
・可支援遊戲手把操作。

- **自行車**



自行車
含有只針對自行車模擬的選項。
・**輸入設備**：選擇模擬的設備。預設為使用鍵盤。

・**踏板扭矩**：輸入踏板的受力情況。單位為[N・m]

（參考）在平坦道路上作為預設值，而“踏板扭矩”和“30N·m”，預設自行車按照 15.km 的速度行駛。。

（參考）如果顯示器為 26 英寸 ：
26*2.54*3.14159265359/100 = 2.07470778843

-視角高度：設置乘客的角度來看的高度。預設值是 1.5[公尺]，可見範圍在 0.1μm 至 5μm。

■[景觀的模型顯示]

- 在選擇景觀“景觀的模型顯示”的介面，顯示與檢查路面附著和部署模型。
- 當模型被放置後，開啟所選景觀“景觀的模型顯示”的介面。
- ※可藉由鍵盤切換景觀。

  按住[Ctrl]鍵和[Shift]鍵，數字鍵，顯示景觀按下[Ctrl]鍵並按住[Shift]。

■[交通生成]

- 當點擊已產生在交通流的車輛時，將坐入車輛的副駕駛座。

  當按[Enter]鍵，每按一次按鍵，就可以切換選擇坐入副駕駛座/駕駛座。
- 如果欲刪除交通流中個別車輛，單擊+[按Ctrl] + [Alt 鍵] + [D]。

【6. 彈出選單的說明】

在描繪領域上點擊右鍵，根據狀態不同，會顯示出如下所示的彈出功能表。功能表項目目隨其點擊時刻，所選擇的物件，以及畫面上的部位而有所變化。

■描繪領域右擊時的彈出選單

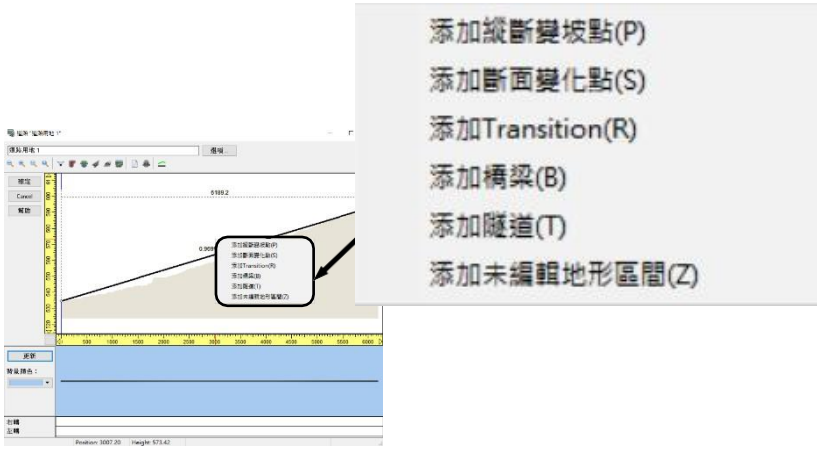
彈出選單	動作
編輯地形...	打開[編輯地形]畫面。
選擇地形上的選擇物件	批量選擇地形上按組配置的模型。
生成森林...	打開[編輯森林]畫面。
刪除選擇物件 ·刪除全部物件 ·刪除3D模型 ·刪除樹木 ·刪除旗幟 ·刪除3D樹木	批量刪除按組配置的模型。 作為刪除選項，可以選擇一次性全部刪除，或按區別類型刪除。
複製對象	點擊地形上的指定位置複製批量選中的3D模型。
解除地形選擇	解除地形的批量選擇。
製作地形補丁	選擇50m網格時，打開[編輯補丁大小]畫面。
編輯地形補丁	選擇地形補丁，打開[編輯補丁大小]畫面。
刪除地形補丁	選擇地形補丁並刪除。
編輯平面交叉	打開[編輯平面交叉口]畫面。 僅限[行駛路徑]標籤、[停止位置]標籤，及[排隊長度]標籤的編輯。
用3DS模型替換交叉路口	打開[交叉口替換]畫面。
模型間距離	測定當前配置中的2個模型間的距離。
跳躍 ·點擊 ·輸入座標	選擇[點擊]跳躍到滑鼠點擊的位置。 ※按下鍵盤的J鍵也執行相同命令。 [輸入座標]可通過本地座標值，或世界測地系座標值定跳躍的目的地。
保存景觀位置	當前主畫面中顯示的場景作為景觀位置進行保存。
編輯景觀位置	打開[保存景觀一覽]畫面。
顯示景觀位置	從保存的景觀中選擇視點移動到目標景觀位置。
隱藏保存景觀位置	進行追加保存景觀顯示的隱藏/顯示。
全螢幕	全螢幕顯示畫面的描繪領域。
隱藏邊框	維持視窗大小，隱藏標題、功能表、工具列和狀態列的顯示。畫面尺寸大小可通過滑鼠的拖拉手動進行調整。
模擬面板	進行模擬控制台的顯示/隱藏。
開始AVI錄影	開始/停止AVI檔的製作。
微觀模擬工具	顯示/隱藏微觀模擬工具。
顯示受音面模型	噪音模擬的受音面模型的顯示/隱藏。
Remote Access開始	開始/停止Remote Access。
顯示重播工具	顯示/隱藏重播工具。
設置渲染	選擇主畫面中的渲染方法。通常是選擇預設的「Default renderer」。 ※若「照相機感測器基本插件」是已下載的狀態，則需要另外選擇「照相機感測器渲染」。

●其他介面的彈出功能表

從主畫面開始，在各畫面根據滑鼠右鍵點擊的位置不同，彈出功能表也會相應變換。

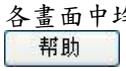
例：）





●**幫助**

各畫面中均備有說明。



除功能表專案的說明外，還記載有每個輸入專案的說明。

●組合框過濾器功能

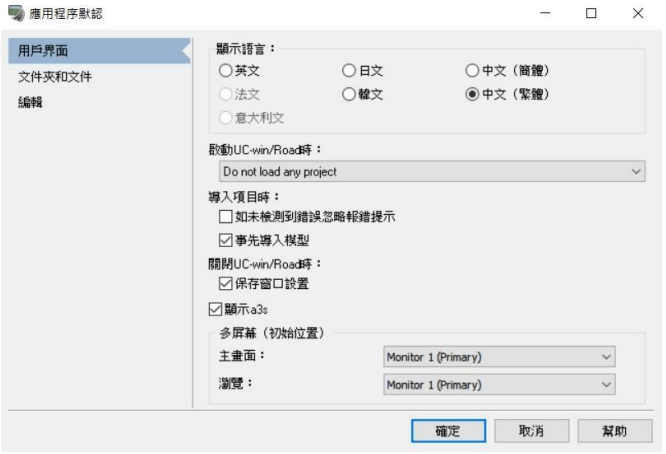
選單主頁中「場景」的「＋」按鍵中追加「111」「051」「222」「333」，表示「111」的組合框只需輸入「1」，就會顯示含有「111」「051」文字的目錄，便於選擇。

【7. 初始設置和基本操作】

UC-win/Road中可設置應用程式的運行環境。啟動時從功能表的[文件]-[應用選項]-[初始設置]打開應用程式預設選項介面，確認運行環境的設置。
此外，選單[文件]-[應用選項]-[地域設置]中可對地域設置進行編輯、登記，選單[文件]-[項目選項]中可進行顯示著作權等設定。

■[應用程序默認]介面
本介面中設置UC-win/Road的運行環境。
選擇選單[文件]-[應用選項]-[初始設置]打開顯示介面。

●用戶介面



【顯示語言】
選擇所使用的語言。重啟後設置變為有效。

【啟動UC-win/Road時】
UC-win/Road啟動時可以選擇，預設地形下導入新建項目、 指定經緯度導入新建檔案、導入最後一次打開的檔案或不導入任何檔案。

【允許多個啟動】
勾選後可以同時啟動複數的UC-win/Road。
若未勾選只能啟動一個UC-win/Road。

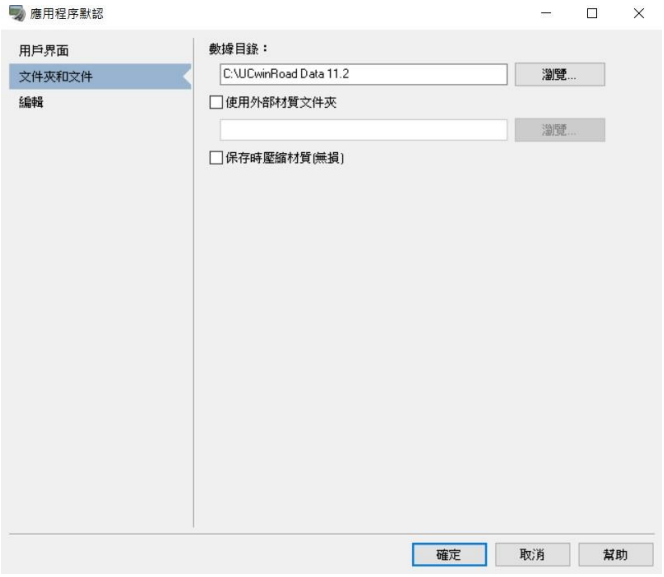
【導入項目時】
選取“如未檢測到錯誤忽略報錯提示”，如果導入過程中沒有錯誤，將不顯示檔案導入的結果畫面。
若取消勾選則將顯示該畫面。

事先導入模型
勾選後，打開項目時將在顯存中導入全部模型。若去勾選，此模型在最初顯示的時候被導入。
此選項特別是在演講或者示範時使用，不會因為照相機的移動使得動作遲緩。
此選項即使有效在除此導入時耗時較長。因此，如果需要編輯則建議去掉勾選。

【關閉UC-win/Road時】
選中“保存視窗設置”，UC-win/Road結束時將保存介面設置（畫面位置、工具列等），下次啟動時回復到這些畫面狀態（所有打開的畫面、畫面大小、顯示位置等）。

【顯示a3s】
勾選後，主要功能區的「伺服器」設置為「a3s」。 如有a3s相關的操作需求，請勾選。

● 資料夾和文件



【數據目錄】

儲存了製作項目時必要的重要檔案。請勿隨意變更。並且，若事先保存編輯時所使用的數據，UC-win/Road上就可以識別。該項變更需要重新開機軟體。

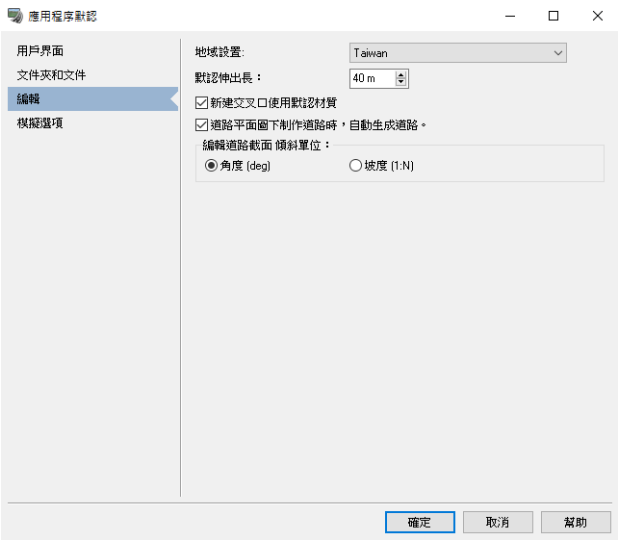
【使用外部材質資料夾】

在預設中，僅可使用在UC-win/Road 啟動前儲存於數據目錄中的材質檔案，不過只要勾選此複選框，則即便在啟動後也可以立即使用剛儲存於指定資料夾中的材質。有關資料夾的結構，Textures 下層的資料夾結構必須與UC-win/Road Data的資料夾結構 一致。

【保存時壓縮材質】

勾選後輸出材質時進行無損壓縮。
根據壓縮的分量全體的數據量會減少。適用於RD、RS、RM 的各個檔案輸出。

● 編輯



【地域設置】

使用與現狀不同的地域設置時，選擇要變更的地域設置。這裡的選擇用於製作新建初始地形項目時。此設置中包含了地域的交通規則、交通特性等。

【預設伸出長】

製作平面交叉時，以公尺為單位輸入預設伸出長。

【新建交叉口中使用預設材質】

交叉口自動生成時，對交叉口路面、人行道應用預設材質。

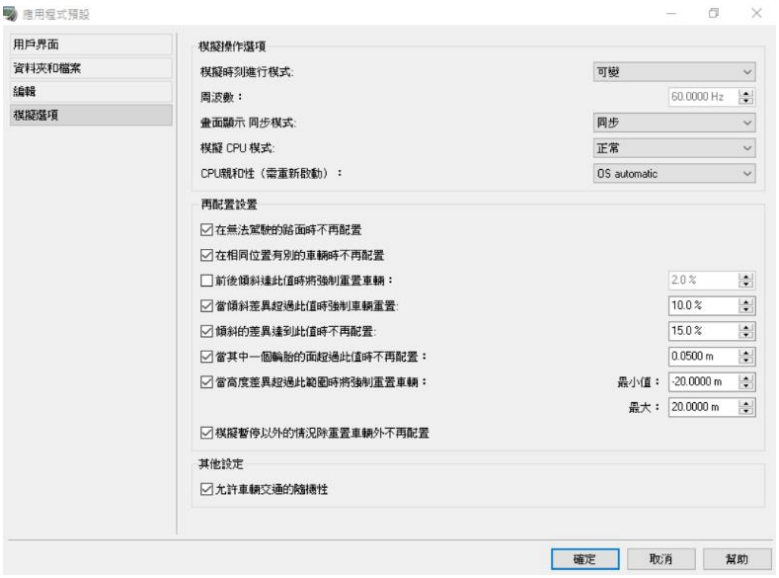
【道路平面圖中製作道路時，自動生成道路】

勾選後在道路平面圖下添加道路時道路即被自動生成。
摘除此項則僅在點擊[道路生成]按鈕後才生成道路。

【編輯道路斷面 傾斜單位】

藉由編輯道路斷面設定法面等傾斜時，請由角度、坡度（1:N）中選擇其一作為設定。

●模擬選項



以下是執行模擬時的選項。

<u>模擬操作選項</u>

設置模擬的執行控制相關參數。

【模擬時刻進行模式】

定義模擬計算時使用的時間步長。

有以下三種模式：Adaption variable（預設）、 調整 [內部計時器] 、調整 [自定義計時器] 。

【周波數】

只在時間步長模式是固定的時候有效，設定時間步長計算模擬的固定頻率（時間步長= 1 / 頻率）。

預設值是60Hz。

【畫面顯示同步模式】

定義模擬與畫面顯示同步呈現。具有同期模式（預設）與Asynchronous這兩種模式。

【模擬CPU模式】

定義模擬計算時CPU的優先度。具有正常（預設）和時間要求嚴格的這兩種模式。

【CPU親和性（需重新啟動）】

選擇設定哪一種使用CPU親和性的排程。有「OS automatic」、「One per main thread」2種模式。

再配置設置

設置在配置車輛時的選項。

【在無法駕駛的路面時不發生再配置】

防止道路的車道外的車輛再配置。

【在相同位置有別的車輛時不發生再配置】

防止再其他車輛已在的位置上配置車輛。

【前後傾斜達此值時強制車輛重置】

道路斜率大於指定值時車輛重置狀態（速度、加速度）。

【當傾斜差異超過此值時強制車輛重置】

目前道路與目標位置間的傾斜差大於指定值時，重置車輛狀態(速度、加速度）。

【當傾斜的差異達到此值時不發生再配置】

項目前的道路與目標道路間的傾斜差大於指定值時，不變更車輛位置。

【當高度差異超過此範圍時將強制重置車輛】

目標位置上超過一個車輪在車輪平均面上發生偏移時，防止再配置。

【當高度差達此值 強制車輛重置】

目標位置的高度高於指定值時，重設車輛狀態。

【模擬暫停以外的情況除重置車輛外不發生再配置】

再配置期間如果有必要重置車輛的話，必須暫停模擬。

【允許車輛交通的隨機性】

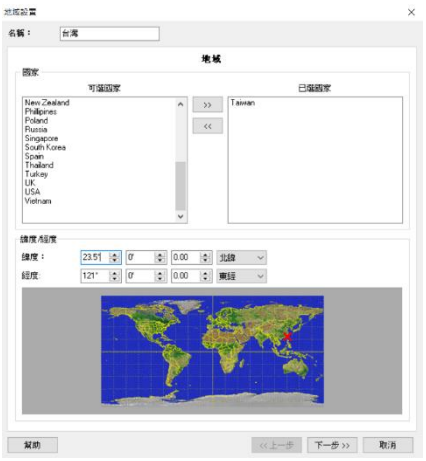
勾選後，交通流模擬的各車輛行為將具有隨機性。
隨機設定實際行駛的最高速度、從車道中心的偏移、生成時的車輛重量。
如未勾選時，交通流模擬的各車輛行為將不具有隨機性。以與設定相同的條件進行模擬。
如須完全重現交通狀況時，請將模擬時刻步驟模式設為固定。

■[登記地域設置]介面

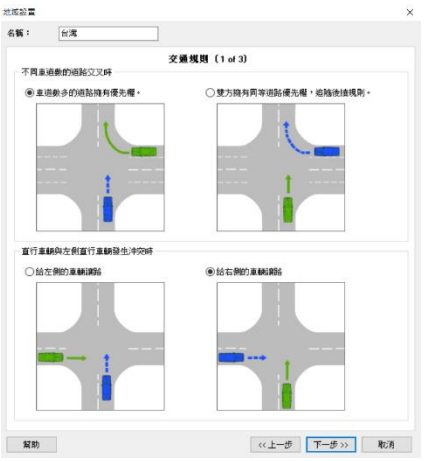
選擇功能表[文件]-[應用選項]-[地域設置]。

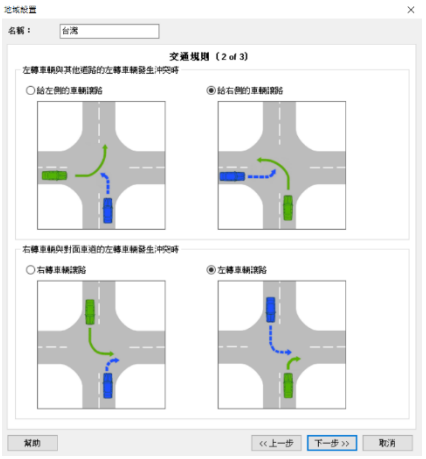
除了作為標準地域設置提供的國家以外，透過[新建]按鈕使用地域設置嚮導可以製作自訂地域設置。

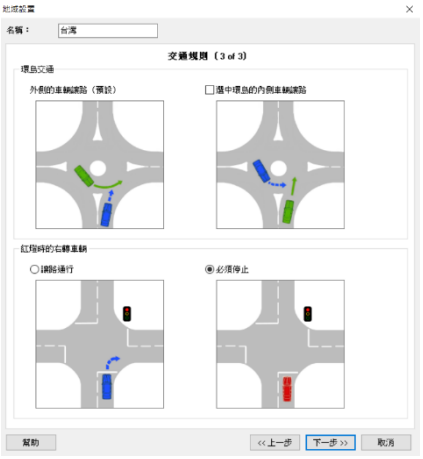




















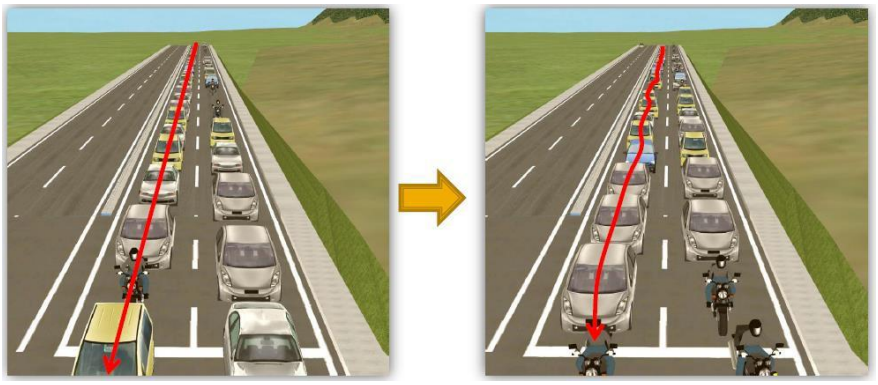
●車輛保持車道



【地域設置】的[編輯]中可變更車輛的車道保持參數。通過變更距離車道中央的最大偏移真實地模擬堵車時車輛排隊的表現。

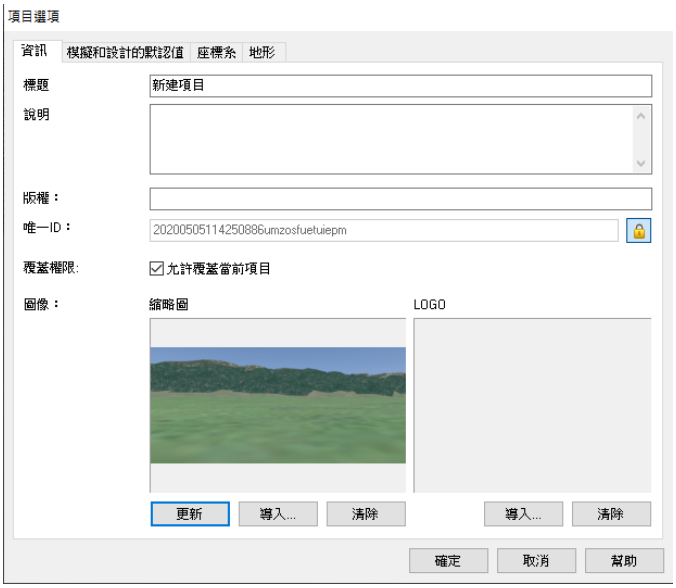
※僅限對當前項目保存。

※反應到地域設置檔時，功能表〔文件〕-〔應用選項〕-〔地域設置〕-[編輯]到[下一步]的[行駛車特性]畫面進行設置。



■[項目選項]介面

選擇功能表[文件]-[項目選項]。



●資訊

【標題】

輸入資料的標題。

【說明】

輸入資料說明。

【著作權】

輸入主畫面右上角顯示的字串。例如下述。



【ID】

摘除鎖定  功能，可進行編輯。

【圖片】

縮略圖：可登記資料的縮略圖。

[導入]：指定圖片

[更新]：捕捉當前主畫面

[清除]：清除圖片

LOGO：指定希望在主畫面右上角顯示的 LOGO 等圖片。

●命令列參數



命令列參數
於UC-win/Road的捷徑（目標欄）可新增下列命令列參數。

- 以全螢幕模式啟動UC-win/Road
- 不讀取專案檔案直接啟動UC-win/Road。(縮短開啟時間)
- 自動讀取指定的專案檔案
- 當啟動UC-win/Road時顯示指定好的視點
- 自動執行場景
- 儲存挖方、填方斷面的最大點數

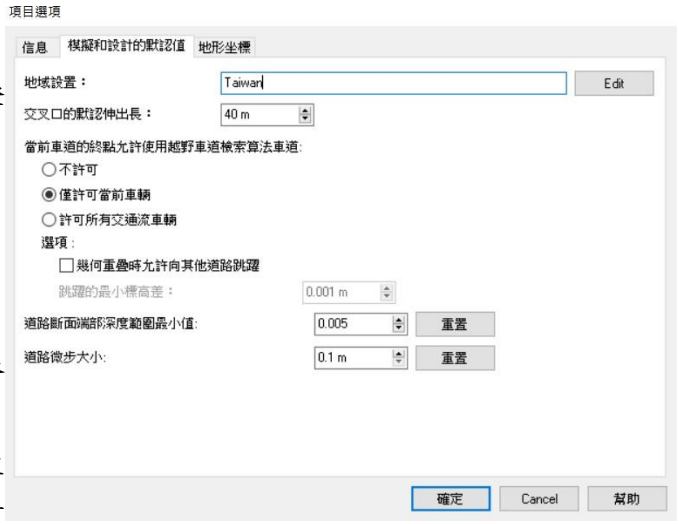
【命令列參數的設定方法】

1.複製桌面上的UC-win/Road捷徑圖標。
2.右鍵點擊新捷徑圖標，選擇內容。
3.在該檔案上的捷徑標籤，於目標欄位的最後面新增對應的命令列參數。
（請參考以下記述）
- -fullscreen
- DONT_LOAD_DEFAULT_PROJECT
- LOAD="file path"
- -leftview, -rightview, -rearview, -2Dview
- scenario="scenario name"
- -OverwriteProjectCutFillPointNumbers=number of value

注意：目標的目錄（可執行的路徑）和命令列參數之間請空一格半型空格。

4.點擊[OK]鍵，完成設定。

●模擬和設計的初始設定



【地域設置】

顯示當前專案對應的地域設置。可進行行駛規則、號誌燈等詳細編輯，僅相對當前項目進行保存。
※不適用於地域設置檔。

【交叉口的預設伸出長】

可對與當前項目相吻合的交叉路口的大小進行變更。

【當前車道的終點允許使用越野車道搜尋算法】

藉由套用越野行駛的路面辨識演算法至道路上，便可在未連接匝道的道路間移動。
選擇**僅允許當前駕駛車輛**、或者**允許所有交通流車輛**後，以當前車道的終點位置套用越野車道搜尋演算法。此演算法透過終點位置搜尋接下來可行駛的路面。搜尋本身以車輛的原點位置進行。
注意：選擇不允許後，將套用以往的演算法，無法在未連接匝道的道路間移動。
允許跳躍至其他幾何道路 ： 勾選後，便可在道路交叉處、或重疊處移動至其他道路。用於從道路途中行駛於匝道及橋梁等結構物時。
注意 ：此選項僅在選擇「僅允許現行車輛」時方可選擇。
跳躍的最小標高差 ： 跳躍至別條道路時，僅可移動至比目前正在行駛的道路還要高的路面道路。設定其最低限高度。如有比此設定好的值之差以上的標高差則移動。

【道路斷面端部深度範圍的最小值】

道路端部、及方向變化點生成的垂直面和道路表面在相同位置生成時減少生成在路面上橫斷方向線的參數。
藉由直接調整OpenGL的渲染參數（Depth　Range），減輕對此橫方向的線描繪。
輸入範圍: 0.005 - 1.0
提示：
路面和垂直的面以與路面連接的線顯示路面和垂直面的2個多邊形。以相同位置顯示2個多邊形時由於無法判定應顯示於正面的多邊形，根據視點將隨機顯示其中一面。為了減輕此現象，盡量稍微變化多邊形的深度資訊並優先顯示路面。
一般設定深度範圍設定在0 — 1之間，將垂直面的深度範圍設為這次輸入的值到 — 1之間，稍微變化背面。 深度範圍依據最小值、最大值來設定，在此設定的是最小值，最大值固定為1。

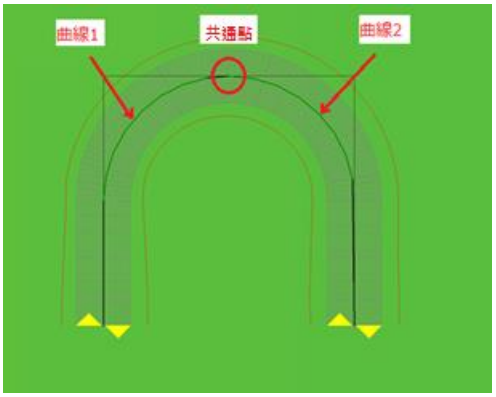
【道路微步大小】

在生成道路3D模型時計算橫斷形狀的最短pitch（微步大小）。
初始值為10cm。在此以設定好的距離來計算道路的橫斷型狀。
以道路軸方向確認橫斷面的變化，不是線性時則留下資訊、生成新的多邊形。
提示:
輸入較小的值時，雖然形狀較漂亮，但計算上很花時間。相反地，輸入較大的值時，雖然形狀較粗糙，不過計算時間將會縮短。
在微步大小以外執行彎道內及斷面的Transition時等，不論斷面變化、以決定好的步長來生成多邊形，如下所示。
・最長pitch：微步大小 x 100
・彎道內的最長pitch：根據R　微步大小 x 20 .. 微步大小 x 100
・Transition 內的最長pitch：微步大小 x 40

【道路方向變化點交疊錯誤的閾值】

在道路平面圖，以道路平面線形依據連接的方向變化點屬性使得緩和曲線的起終點重疊時一般視為無效的方向變化點，不過藉由以此設定設定允許範圍，則可允許一些交疊。 輸入範圍為0-50m。

閾值的使用如下所示:
曲線的終點和下條曲線的起點嚴密地比閾值還大時，其方向變化點為有效。距離較短時則無效。
依據數據的不同，有時從浮動小數點精度極限的精度低下到檢出無效的方向變化點會有些微差異。此時，請調整此參數。



例)曲線1的終點和曲線2的起點一樣

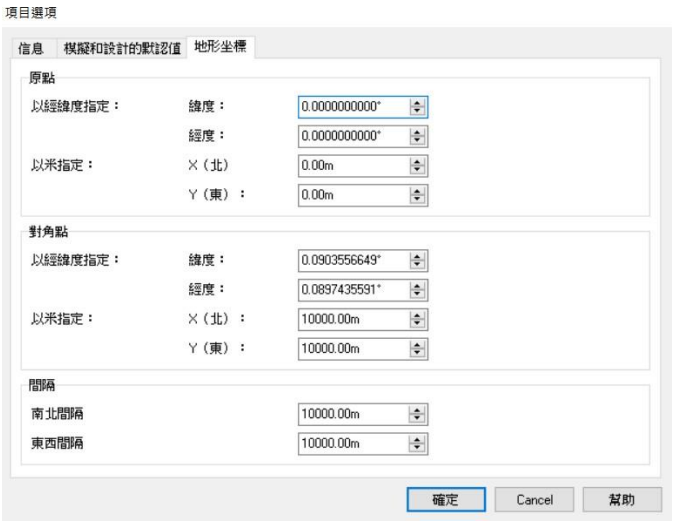
【挖方、填方斷面的最大點數】

編輯建構挖方、填方斷面的最大點數。預設值為1000（範圍: 2-1000）。
當必須超過此值時，則停止生成斜面。
提示:
當含護坡道的斜面延伸時，生成道路會花些時間。將此值設得較小，則可縮短生成時間。

●地形座標

現在的地形的原點，對角點所指的經度緯度座標，可分別指定世界測地系座標。

此外，還可指定地形的大小（間隔）。



原點

以經緯度指定

設定專案檔案南西端的經緯度。

以公尺指定

設定專案檔案南西端的投影座標系座標值。

對角點

以經緯度指定

設定專案檔案北東端的經緯度。

必須輸入比原點的經緯度還要大的值。

以公尺指定

設定專案檔案北東端的投影座標系座標值。

必須輸入比原點的座標值還要大的值。

間隔

南北間隔

設定專案檔案南北方向的距離。

東西間隔

設定專案檔案東西方向的距離。

●**程式資料夾架構**

UC-win/Road 安裝資料夾\

直下	：儲存執行程式時必要的模組。
Data	：儲存各數據不變更的資料。
DefaultPlugins	：儲存預設插件模組。
GISView	：GISViewer
Help(CHS)	：Help說明檔（簡體中文）
Help(CHT)	：Help說明檔（繁體中文-台灣）
Help(ENZ)	：Help說明檔（英文）
Help(JPN)	：Help說明檔（日文）
Help(KOR)	：Help說明檔（韓文）
IFCSvr	：儲存IFC插件使用的IFC伺服器設定檔。
MDS Steering Wheel	：儲存舊版MDS Steering Wheel的驅動設定檔。
Plugins	：儲存插件模組。
SetupDrivers	：儲存DS使用的各驅動設定檔。
Shaders	：儲存UC-win/Road使用的著色檔案。
SupportTool	：儲存諮詢支援工具的設定檔。
TeighaX	：儲存DWG插件使用的TeighaX設定檔。
ThirdParty Licenses	：儲存使用第三方原始碼時的使用承諾等資訊。
Uninstaller	：儲存安裝時生成的解除安裝資訊。

●數據資料夾架構

C:\UCwinRoad Data x.x\

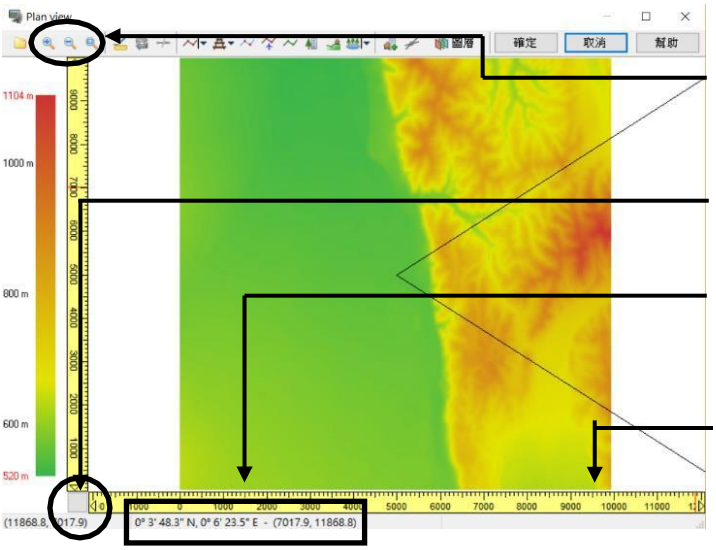
- Characters：人物模型檔案儲存於此資料夾中。
- Data：儲存 Japan.map（50m 網格）、Tokyo/Osaka.map（2500 空間基盤）等。如安裝時未複製則不存在。此外，儲存 LandXML、InRoad 插件的選項設定。
  - 5m：儲存 5m 網格數據。
- Effects：儲存控制器的 Feedback 效果檔案。
- Locations：儲存應用程式預設設定的地域設定資訊。
- Log：儲存標誌的目視可能 Log 資訊。
- Models：備有 3D 模型的範例檔案。
  - …：各資料夾中備有含 Texture 的 3D 模型範例檔案。
- Movie：錄製 AVI 後，預設生成至此資料夾中。
- Plugins：儲存使用者插件的資料夾。
- POV：儲存 POV-Ray 的輸出檔案。
- Save：儲存各種範例檔案數據。
  - FBX scene：儲存 FBX 數據。
  - GISSampleData：儲存 GIS 範例檔案數據。
  - InRoads：儲存 InRoads 範例檔案數據。
  - Intersection：備有交叉口材質。
    - MarkingsLib：備有交叉口材質編輯標誌庫。
  - LandXML：儲存 GIS 範例檔案數據。
  - MicroSimSample：備有微觀模擬的範例檔案。
  - Model：備有可動模型等範例檔案。
  - NoiseSimulation：備有騷音模擬的範例檔案。
    - Highway
    - Kyoto
    - Nihondaira
  - Section：備有斷面的範例檔案。
  - SfMPlugin：備有 SfM 插件範例檔案。
  - Shapefile：備有 Shapefile 範例檔案數據。
  - Shoreline：備有幾個湖泊預設檔案。
  - TRACKSSamples：TRACKS 範例檔案
  - TrafficSaveSamples：交通快照的範例檔案數據（.trs）
  - Tree：3D 樹木的儲存用初始資料夾（.tree）
  - TRLVehicleModelsLibrary：車輛模型數據
  - xpswmm_Sample：xpswmm 範例檔案
- Scripts：備有 VRCloud 腳本的範例檔案。
- Sounds：備有聲音檔案。
  - AirFriction：設定車輛空氣摩擦的聲音檔案
  - Engine：設定車輛引擎的聲音檔案
  - Hone：設定車輛喇叭的聲音檔案
  - Signals：設定車輛方向指示器等聲音檔案
  - Tires：設定車輛輪胎的聲音檔案
- Textures：於各資料夾中備有材質。
  - BackDrop：背景
  - Clouds：雲
  - Cockpit：駕駛座艙
  - Event：事件
  - Fire：火、煙
  - Flag：旗幟
  - Model
    - 3DS：3DS 模型用
    - Building：建物（牆面）
    - Lighting：人造光（夜間）用
  - ParametricEscalator：參數模型的手扶梯材質

- ParametricStairs：參數模型的階梯材質
- Parkinglot：用於駐車場模型停車格的地面
- RainOnRoad：路面水窪用
- RainOnWindshield：擋風玻璃上的雨水用
- River：河川（舊版本用）
- Road
  - Bridge：橋梁下面
  - Carriageway：道路行駛面
  - CuttingBanking：法面
  - Intersection：平面交叉口
  - Marking：路面標誌
  - Obstruction：障礙物
  - Surface：行駛以外的道路面
  - Tunnel：隧道牆面
- Sign：標識
- Sky：空
- SkyDome：天幕
- Snow：雪
- Terrain：地形用
  - Ground：地面
  - Satellite：衛星照片、高精度航空照片
  - Streetmap：空間基盤地圖數據
- Tree：樹木
  - Bark：3D 樹木的樹幹
  - Blossom：3D 樹木的花
  - Leaves：3D 樹木的葉子
- Water：河川
- Waves：水面

Video：腳本及電視牆使用的影片數據

●輸入畫面的基本操作

輸入畫面的刻度線基本操作



放大　縮小　全體顯示

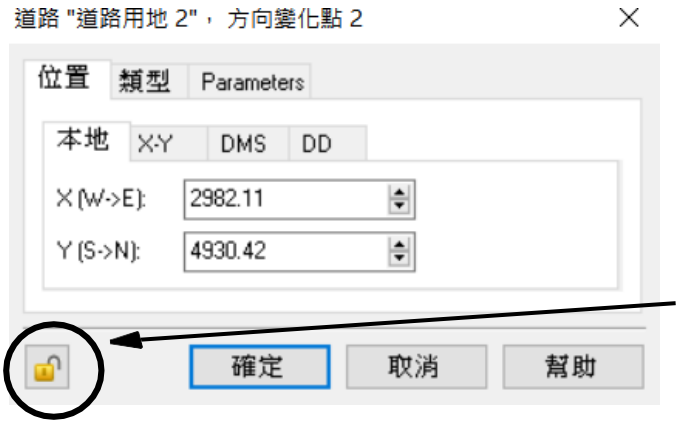
返回前一個顯示畫面（可反覆）

顯示座標資訊，所選項目的有關內容。

刻度線的操作
局部放大後，通過點擊兩端的△符號，或用滑鼠拖動刻度線（黃色的部分），能改變顯示位置。

位置鎖定功能

除了線形定義畫面以外，在模型編輯畫面中均有此功能。固定其位置時，點擊鎖按鍵。再點擊鎖按扭，將自動解除。



解除　鎖定

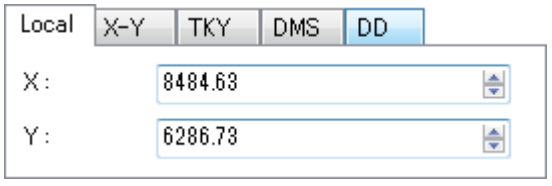
座標系

Road支援5種座標系。



■Local

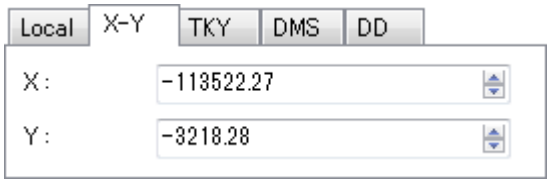
編輯中的網格標高資料的左下為原點的相對座標系。
X軸：東西方向的軸，Y軸：南北方向的軸。單位：m



■X-Y

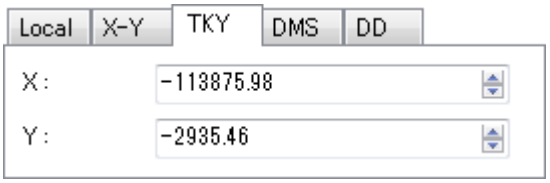
[日本地形（Japan.map 50m 網格標高數據）的情況]
世界測地系座標：JGD(Japan Geodetic Datum 2000)。
X 軸：在世界測地系的原點與子午線一致的軸，Y 軸：與 X 軸垂直的軸。

[紐西蘭地形（NewZealand.map）的情況]
紐西蘭固有的座標系（NZTM2000）
原點（東經173.0 度、南緯 0.0 度）
X 軸：與子午線一致的軸，Y 軸：與 X 軸垂直的軸。



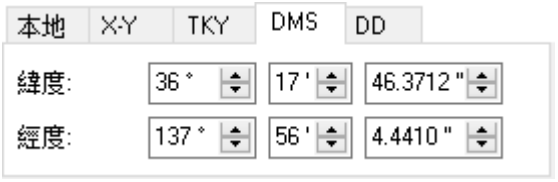
[Wap 檔、SRTM、ASTER 等資料的情況]
UTM 座標

■TKY



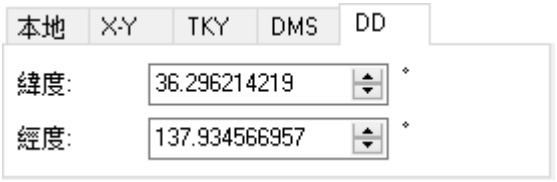
日本使用的舊測地座標系（Tokyo Datum 的簡稱）。
X 軸：舊世界測地系的原點與子午線一致的軸
Y 軸：與 X 軸垂直的軸
※僅對日本有效

■DMS



經緯度的位置，以度分秒形式輸入。
緯度：從赤道向兩極方向的角度
（輸入範圍：-90（南極）～90 度（北極））
經度：到格林威治子午線的角度
（輸入範圍：-180～180 度）

■DD



經緯度的位置，以度形式輸入。
緯度：從赤道向兩極方向的角度
（輸入範圍：-90（南極）～90 度（北極））
經度：到格林威治子午線的角度
（輸入範圍：-180～180 度）

※以世界測量基準為標準。即使作為舊座標系輸入，也會自動轉換為世界測量基準的座標。

●dH ：透過地形標高輸入高度。如果變更改值，下述高度值也會變化。
（輸入範圍 -1000.00～1000.00）

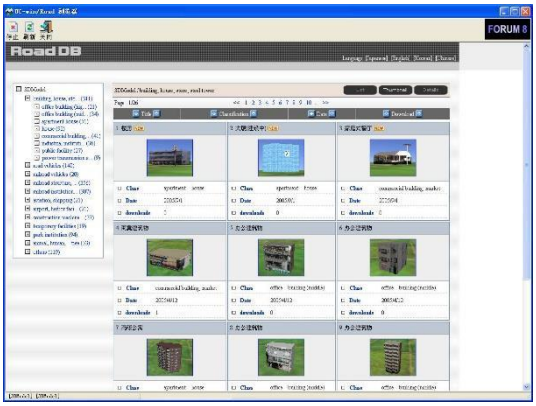
●高度 ： 輸入模型的配置標高。
※ 高度 ：=地形標高 + dH

角度 ： 沿各軸旋轉模型。從上起分別為 Y、X、Z 軸。

DB(資料庫)



在輸入畫面內，按[下載]按鈕。
訪問網路上的專用資料庫，下載3D模型、各種貼圖等各種資料。
下載後程式自動保存到相應的目錄下進行使用。



《資料登錄·製作篇》

－輸入地形資料－

【8. 選擇、匯入、編輯 3D 標高資料】

1. 地形資料的獲取

有以下方法獲取基本地形資訊。

(1) 利用預設地形資料

匯入預設設置的地形資訊。

(2) 利用日本國土地理院的 50m 網格地形標高資料

從 10km～20km的範圍內選擇。能自動地顯示具有標高的地形資料。

(3) 利用紐西蘭50m網格(GeoGraph公司提供)

可以選擇由GeoGraph公司提供的紐西蘭50m網格地形標高資料。

(4) 利用其它國家的地形資料

對應CGIAR-CSI.發佈的3秒數碼地圖資料（約90m）。可以從標準地形DB[CGIAR-CSI SRTM 90m Database]中選擇中國和澳大利亞的地形。可製作與日本、紐西蘭相同大小的地形網格，最大支援36km的地形匯入。

(5) 用於定義 任意地形(利用空白地圖)

通常利用50m網格的地形資訊，當遇到上述以外的地區或測量座標不明的情況下，請使用任意地形。

這種情況下，需匯入XML地形檔或對地形進行編輯。

(6) 利用外部 3D 地形資料

匯入各種高程資料檔案，可自由選擇必要的地形範圍。

(7) 導入地理院Tile

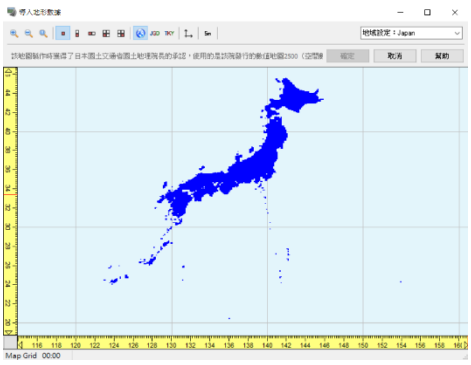
作為地形檔案，由日本國土地理院公開的測量檔案、地圖圖片的地理院Tile中製作地形。

地圖圖片將作為街區地圖被讀取。

2. 地形資料的獲取

（1） 利用國土地理院50m網格

下拉式功能表[文件]→[新建檔案]→[日本]

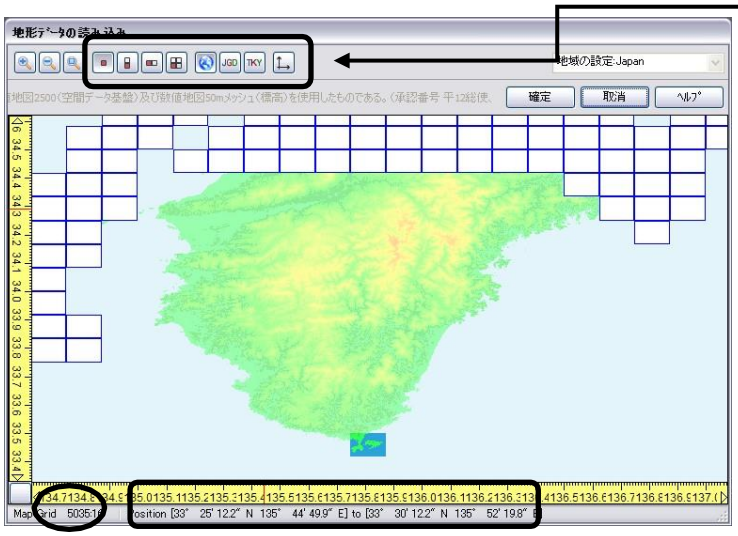


① 程式自動顯示全日本 50m 網格的地形圖。
② 放大後，點擊需要使用的區域。

無法導入50m網格的情況



顯示這樣的圖示時，說明 Japan.map 沒有被安裝。
結束軟體，從產品安裝盤將 map 檔複製到 C:\UC winRoad Data xx\Data，然後重啟軟體。
50m 標高的網格資料可以從日本Ⅰ～Ⅲ的 CD-ROM 導入。



顯示選擇區域位置的資料編號為 5035：16 前 4 位數值代表第一次地域劃分，後 2 位數值代表第二次地域劃分。

橫向和縱向的刻度表示經度和緯度。

1 個網格的範圍約 10 公里見方，最大可選擇 20 公里見方的區域。

…1 區劃　　10x10km

…縱 2 區劃　　10x20km

…橫 2 區劃　　20x10km

…縱橫 2 區劃　　20x20km

出錯時可以隨時變更，以最後的選擇為有效。

… 緯度經度。

… 世界測量基準。

… 舊測量基準

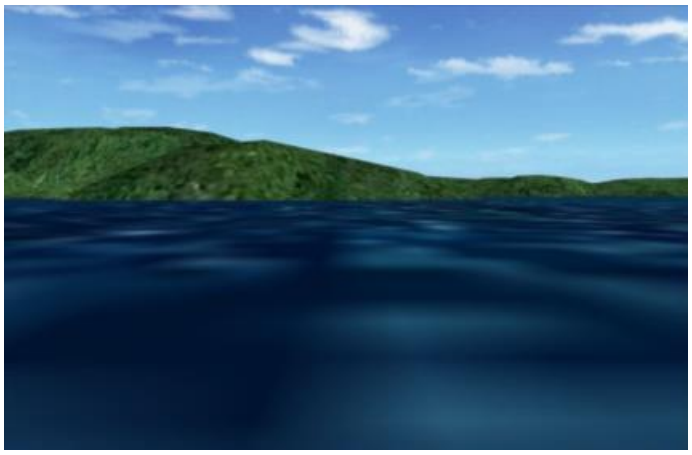
顯示選選擇區域的左下和右上位置會顯示狀態列。可以按 3 種形式表示。

… 編輯座標系

此按鈕僅當新建日本檔案時顯示。地圖按照不同座標系劃分不同顏色，顯示座標系清單和座標系變更列表。

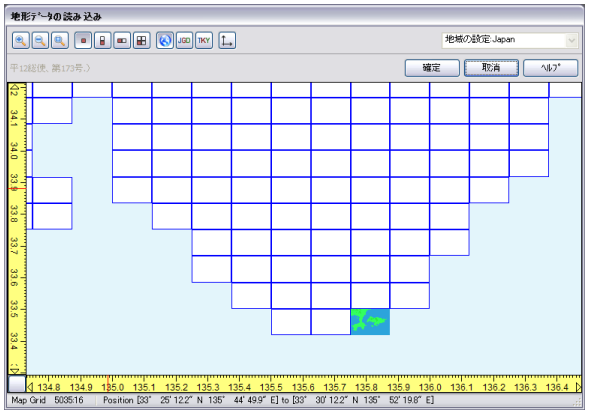
… 導入 5m 網格

導入國土地理院發行的〔5m 網格標高〕數據。



③點擊確定後，則顯示所選擇範圍的基本地形。

關於 50m區劃資料



UC-win/Road中，對日本數值地圖50m標高的網格資料日本I～III進行整理，作為Japan.map檔儲存在 /Data 目錄中。搜尋時優先查看該檔。若此檔不存在，則自動搜尋光碟驅動。

由於也可對應原版CD的讀取，若對Japan.map資料進行了變更，根據需要請事先請將光碟插入CD—ROM驅動器中。這時請將 /Data 目錄下的Japan.map進行改名或者移動、刪除檔。

區域確定後，將再次顯示選擇區域畫面。
當前所選擇的區域將被顯示。

■利用國土地理院的5m網格

可匯入國土地理院提供的 5m 網格。匯入方法分為檔案製作同時匯入法和檔案製作後匯入法 2 種。任何匯入 5m 網格資料會被轉換為地形修補檔。作為地形修補資料被匯入後，可跟通常地形一樣在上面黏貼街區圖配置道路、建築物等物件。

●檔案製作同時匯入的方法

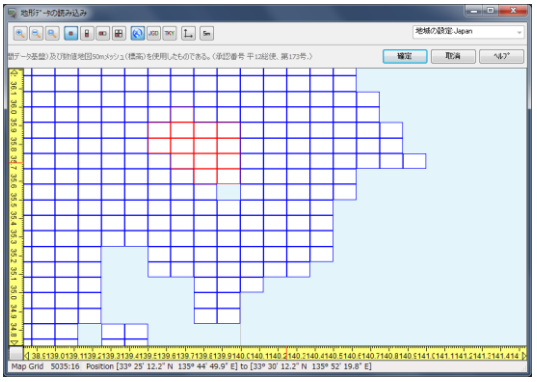
項目作成時，在地形作成的同時匯入，選擇日本地形即執行匯入。

1) 5m 網格資料保存到資料夾

5m 網格數據(*.lem、*.csv）複製到任意資料夾。

程式端會作為預設資料夾最開始搜尋下面的資料夾，保存到這個資料夾會較為方便。

<<用戶數據資料夾>>\Data\5m



2) 選擇導入 5m 網格資料

主功能表選擇〔文件〕-〔新建項目〕-〔日本〕，可以打開日本的地形

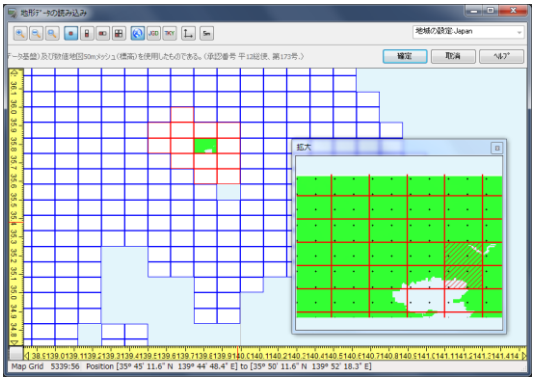
選擇畫面。點擊工具列的 

按鈕。

從打開顯示的檔對話方塊選擇匯入的 5m 網格資料(*.lem）。

（選擇時按住 Ctrl 或 Shift 鍵可多選）

選中的網格資料被匯入，區域中存在 5m 網格資料的 50m 網格領域會顯示成紅框。



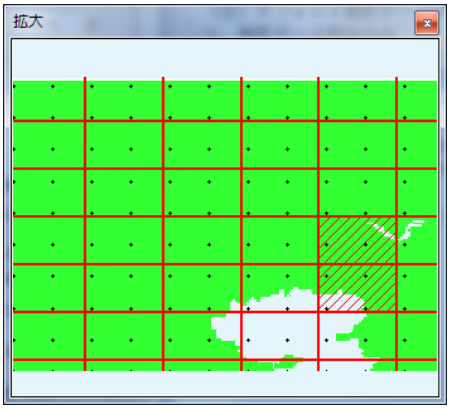
3) 選擇作成領域

像通常一樣選擇 50m 網格地形，除了選擇領域的顯示外，還會在單獨畫面放大顯示 5m 網格標高資料（1.5km x 2.0km）。

在放大畫面點擊希望匯入的 5m 網格領域，該領域變成紅色的斜線（陰影顯示）。

再次點擊陰影顯示領域，返回上一級。

匯入領域確定後關閉放大。

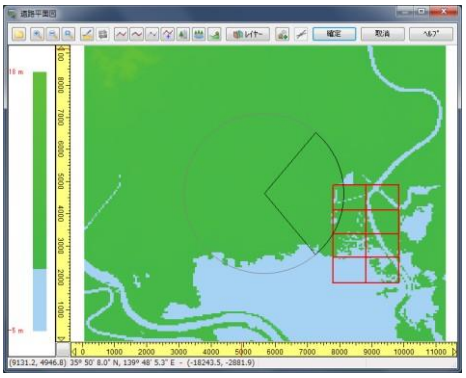


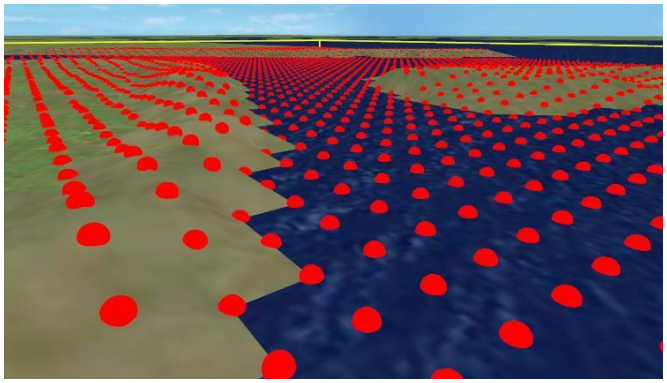
4) 地形修補大小的設置和導入

點擊地形導入畫面的[確定]按鈕， 顯示輸入修補大小畫面。

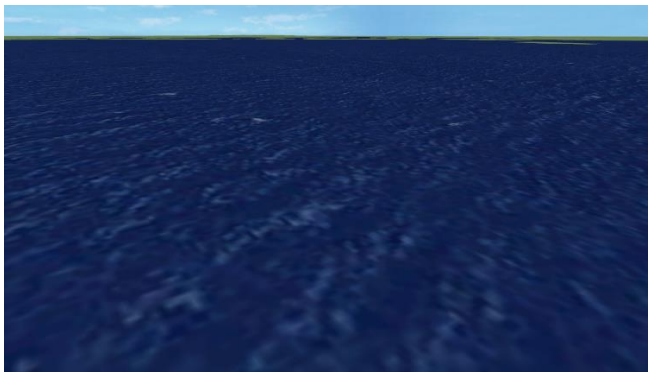
輸入地形修補資料的一邊大小，點擊[確定]按鈕，按照輸入的地形修補資料的大小，匯入 5m 網格。



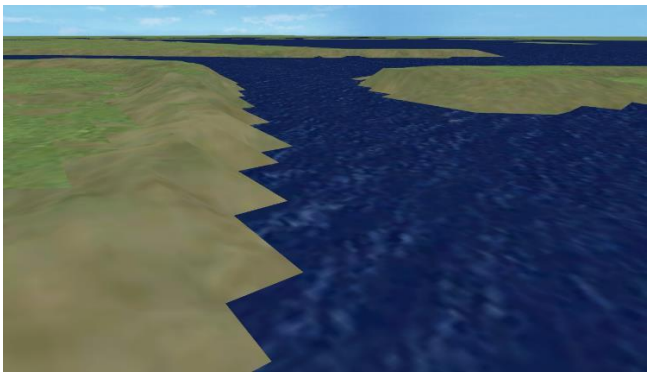




匯入 5m 網格地形修補的狀態



50m 網格地形



同地點匯入5m 網格的地形

●檔案製作後的匯入方法

在已經匯入了地形的狀態下讀取 5m 網格標高資料。

1) 5m 網格資料保存到資料夾

5m 網格的數據(*.lem、*.csv）複製到任意資料夾。
程式端預設會先確認下面的資料夾，建議保存到該資料夾會更方便。
<<用戶數據資料夾>>\Data\5m

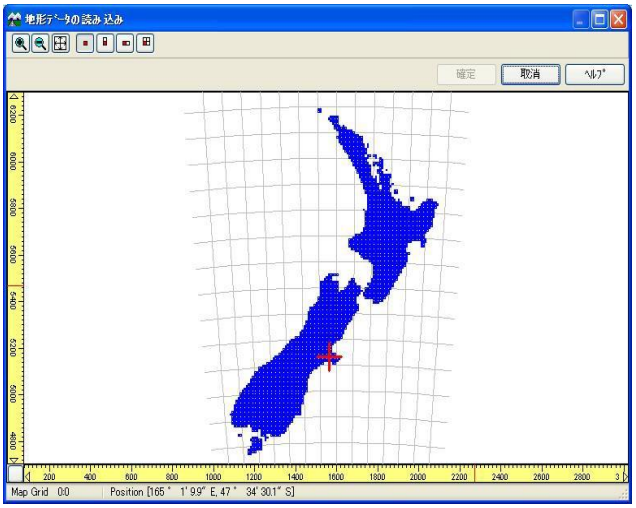
2) 選擇要匯入的 5m 網格資料

功能區選單〔文件〕-〔匯入地形補丁資料〕選擇〔Lem 檔〕。

3) 設置並匯入地形修補大小

點擊[打開]按鈕，顯示輸入修補大小的畫面。輸入地形修補資料的一條邊的大小點擊[確定]按鈕，按照輸入的地形修補資料的大小，匯入 5m 網格。

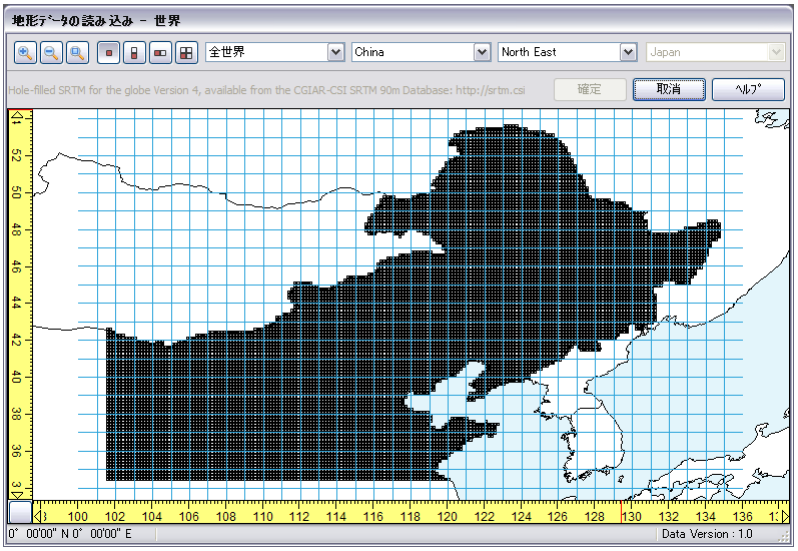
（2）利用紐西蘭 50m 網格



下拉式功能表[文件]-[新建項目]-[紐西蘭]可以匯入 GeoGraph 公司提供的西蘭 50m 地形。

> 選擇紐西蘭地圖時，由於座標系只有一個，不具備像日本一樣的座標系變換功能。

（3）利用其他國家的地形資料



可以從地形 DB[CGIAR-CSI SRTM 90m Database]中選擇中國和澳大利亞的 3" x 3" (90mx90m)網格地形。
例如，匯入中國地形時，從上面的下拉式功能表中選擇[全世界]-[中國]-[North East]，如此可顯示出所選擇地域的地圖。

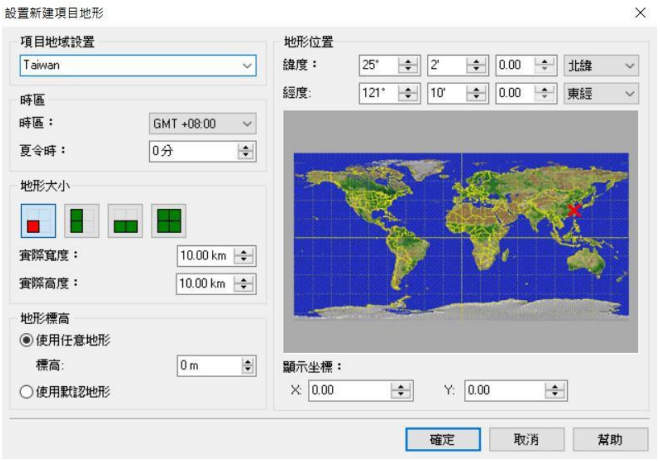
領域選擇按鈕中，可以選擇

- 13km×13km
- 13km×26km
- 26km×13km
- 26km×26km

幾種範圍的地形。

※使用各國地形資料時，需要保存在<<使用者資料檔案夾（初始狀態預設是 C:\UCwinRoad Data xx ）>>\\Data 資料夾。安裝時如果尚未複製到該資料夾，請從產品安裝媒體（CD-ROM 或 DVD）的 maps 資料夾選擇 map 檔，wap 檔複製到<<用戶數據資料夾>>\\Data 資料夾，而後請重新開機程式。

（4）利用任意地形（空白地圖）...自訂



選單[文件]→[新建]→[自定義]任意地形的大小可以從

- 10km×10km
- 10km×20km
- 20km×10km
- 20km×20km

4種區域中選擇。

設置地形左下角的經度和緯度

設置方法可以是點擊世界地圖的位置或直接輸入緯度和經度， 經緯度設定後，程式將根據太陽位置進行陰影模擬計算。

設置地形左下的座標

以m為單位設定基本地形的左下角的座標數值。X軸為南北方向，Y軸為東西方向的座標。在這裡所設置的數值，將是定義道路等線形變化點輸入時的[X-Y]座標的原點座標。

設置地形標準時間

地形位置的標準時間可通過GMT進行設置。描繪選項設置的時間為太陽的位置正確計算結果，執行夏季時間時，點擊 [設置夏令時]。

設置地形大小

設置地形的大小，依據所選的選單，對於東西、南北各方向，在以下範圍內按照0.1km單位的精度進行設置。

10km…8km ～12km / 20km…16km ～24km



選擇後，地形為10km x 10km見方，所有標高均為0m。
換而言之，這時在空白的地形上需要匯入XML格式的地形資料或者進行地形編輯。

（5）利用標高資料檔案

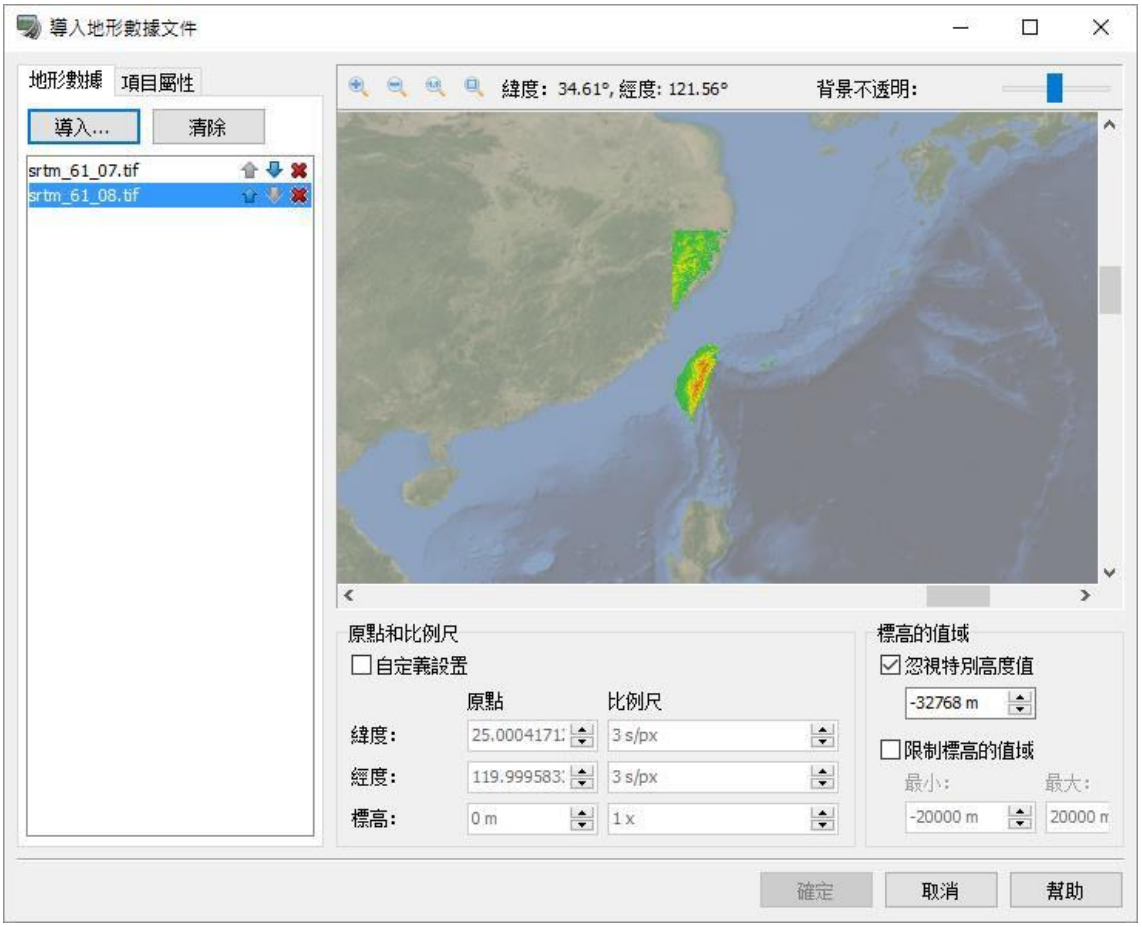
透過選單[文件]-[新建]-[從文件匯入]，匯入各種檔案格式的地形資料，可製作新建專案。在可輸入的格式中，也有對應海洋地形資料的檔，可製作包含海底在內的專案。此方法有以下特點。

1. 自由的地形尺寸
   可以導入多個標高資料，並可自由指定要使用的範圍。
   （像以往 10km×10km，20km×20km 一樣，邊長 10km 或者 20km 的區域限制被取消了。）

2. 生成領域的指定方法
   通過經度、緯度或者舉行範圍指定，與縱橫比、座標系無關，可自由指定生成領域。

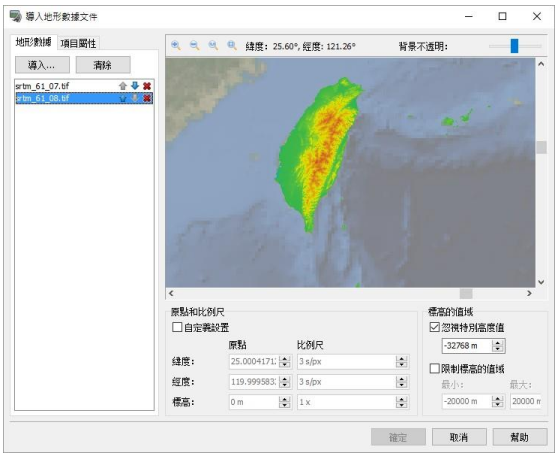
3. 地形資料的對應格式擴展
   標高資料支持包括，SRTM90（90m 網格），ASTER（30m 網格），圖片文件等多種文件格式。
   此外，可以合成多種格式的地形資料。
   *根據資料不同，有的受[僅限研究用途等情況免費使用]等限制。商用利用時敬請注意。

4. 地形資料的過濾
   生成的地形多邊形（格子）的大小可自由指定。格子的頂點標高由於是透過 Bicubic 法等的演算法進行增補，可生成更加高精細的地形。



●地形資料

新建項目中為了選擇必要的範圍，設定標高資料。



〔匯入〕

匯入標高資料檔案時，點擊左上的[匯入...]按鈕，選擇檔。一次可選擇多個檔。導入的檔在畫面左側一覽顯示，資料領域被描繪在右側的地圖上。
地圖上顯示匯入的全體檔。選擇列表的任意檔，在地圖上該位置就會去到地圖的中央。

〔清除〕

匯入的標高資料一次性全部關閉。點擊列表上檔案名右側的紅色[×]，可以關閉匯入的任意檔。

〔原點和比例〕

幾乎所有的標高資料中都包含了地形範圍大小、地球上位置的相關資訊。如果匯入的資料中沒有相關的資訊，或者要變更既存的位置，可對各標高資料檔案的位置、比例進行設定。設定位置、比例時，從列表中選擇檔，[原點和比例] 中勾選[自訂設置]選項。

- 原點：通過經緯度設定標高資料文件左上的位置。
- 標高：設定標高偏移。
- 比例：通過經緯度的比例分別設定標高資料文件的東西向、南北向的大小。此外，設定標高的比例。

※導入資料沒有到期待的位置時，通過編輯原點可顯示正確位置。

〔標高的值域〕

□忽略特別高度

對於被賦予的一定位置，可設置標高資料檔案為無效的特別值（標高資料的格式支援此功能時自動被設置）。通常這種特別值被用在海上。

□限制標高值域

可設置事先定義的邊界範圍外的點作為無效點。
此功能一方面僅對於海面上的資料，另一面僅對海面下的資料，在多個標高資料檔案混合存在時有效。

●檔案屬性

必要的標高資料全部匯入的基礎上，選擇檔案中使用的地形範圍。地形的選擇使用[檔案屬性]標籤。

・〔地域設置〕

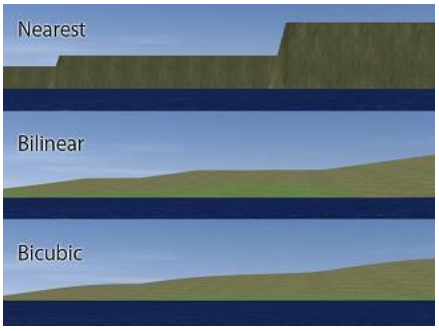
選擇、顯示項目中使用的地域設置。

・〔地域作成〕

・地形解析度：設定地形的精細度。值越大，解析度越高，地形渲染也會變得越慢。

・插值（內插法）：資料的控制點數不同時，在原有地形和資料插值中選擇要使用的算法。
透過此設定，檔案大小不同的資料也可順暢地接續。

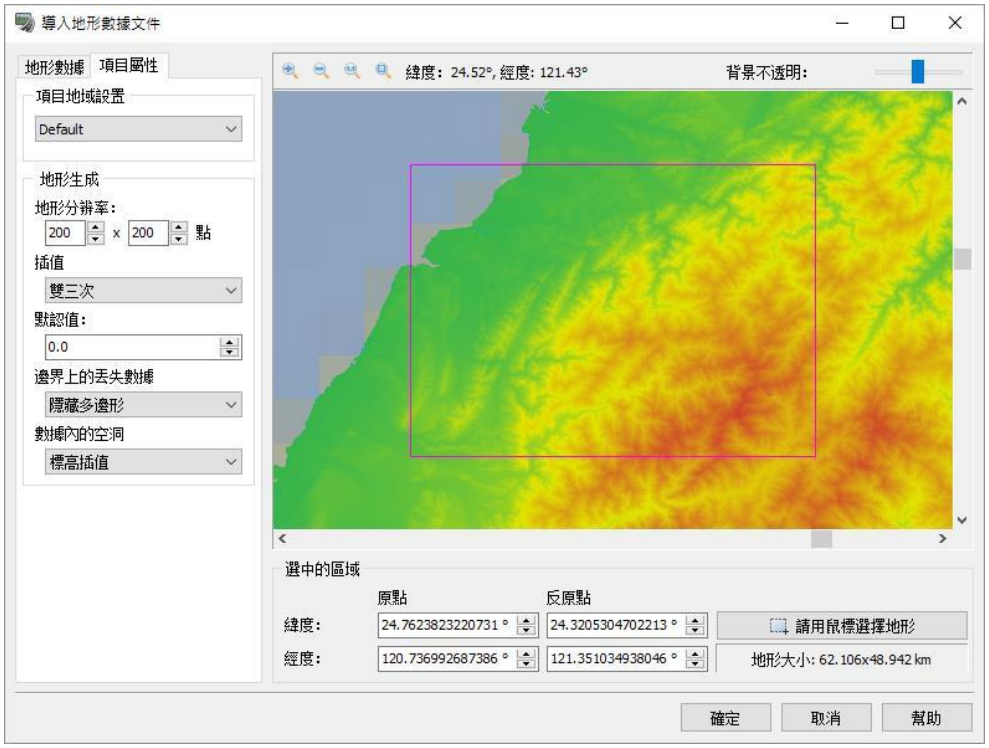
[無]（Nearest）/[雙線性]（Bilinear）/[雙三次]（Bicubic）從中選擇。



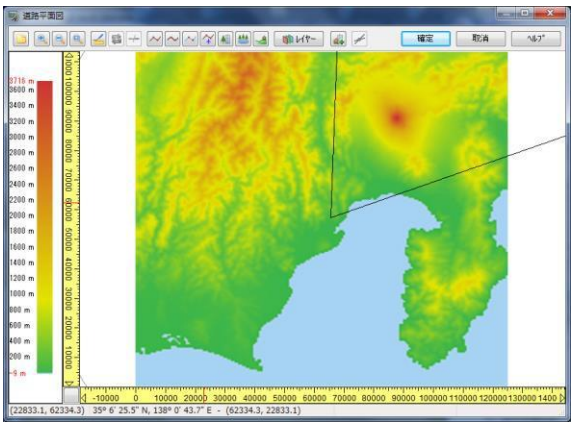
・初始值：標高資料中作為孔（洞）有丟失的個別位置，此設置值用於補償丟失。

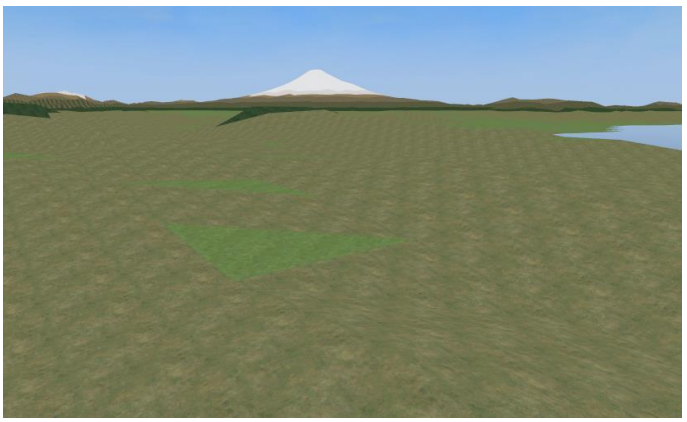
・無資料的位置（面）：選擇邊界上個別丟失位置的對應方法。[忽略多邊形]/[利用初始值]

・無資料的位置（中）：選擇領域內個別丟失位置的對應發法。[標高的內插]/[利用初始值]



選擇項目中使用的地形領域時，點擊[請通過滑鼠選擇地形]按鈕， 地圖上透過滑鼠拖拽選擇描繪矩形。
此外，透過緯度、經度的直接輸入，可正確設定原點和對角點（反原點）的位置。





▲東西方向 125km×南北方向 113km 的資料例

■二進位標高資料檔案的匯入畫面

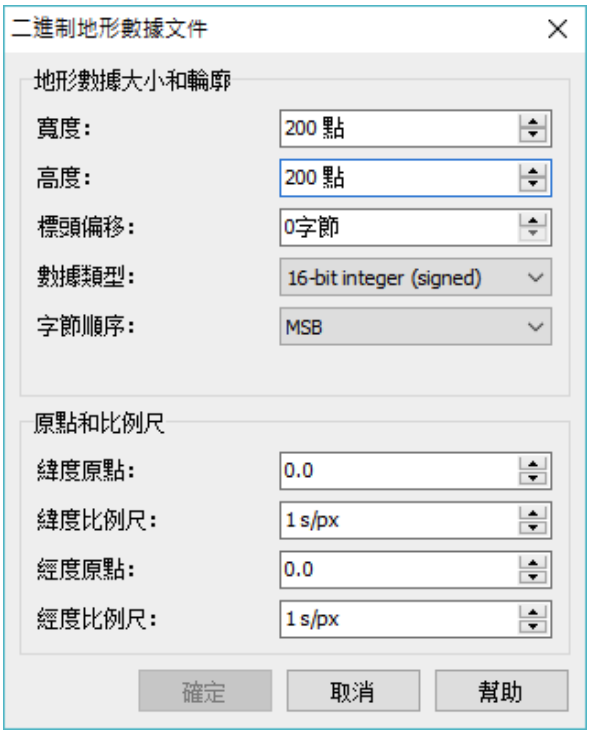
幾乎所有的標高資料格式中都有記述內容相關資訊的標 頭，其中也存在二進位格式的標高資料。原始的二進位檔案沒有用於把握資料大小、比例、位置的追加資訊，僅含標高資料檔案。打開標高資料檔案時，如果遇到 UC-win/Road 無法識別檔案格式的情況，將提示下述資訊，確認是否創建記述檔。



如果已經知道匯入的資料中包含二進位標高資料，通過右側畫面輸入標高資料所需的全部資訊，可定義記述檔：

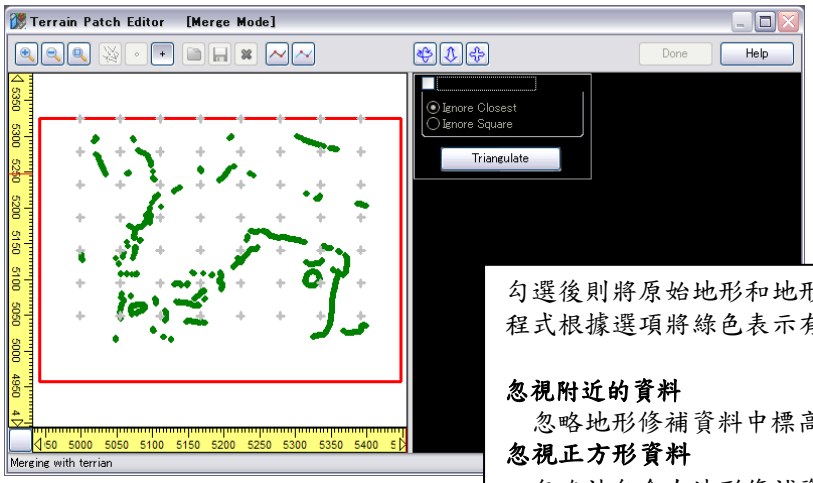
〔地形資料
大小和佈局〕
設定資料的
大小和佈局。
・寬度：文件內點的數量（東西方向）
・高度：文件內點的數量（南北方向）
・鏡頭大小（偏移）：文件內有應該跳過的鏡頭時的偏移字結束
・資料類型：資料保存方式
・尾段：字節的配置方式

〔原點和比例〕
設定資料的原點、比例。
按照每 1 圖元的經緯度的秒數設置比例。例如，資料寬度 100 圖元，每 1 圖元 3 秒的比例的情況下，資料寬度為 300秒（=5 度）。



（6）利用外部3D地形資料

將測量的地形資料和已選擇的 50m 區劃或任意地形進行合成表示。下拉式功能表[文件]→[導入地形修補資料]



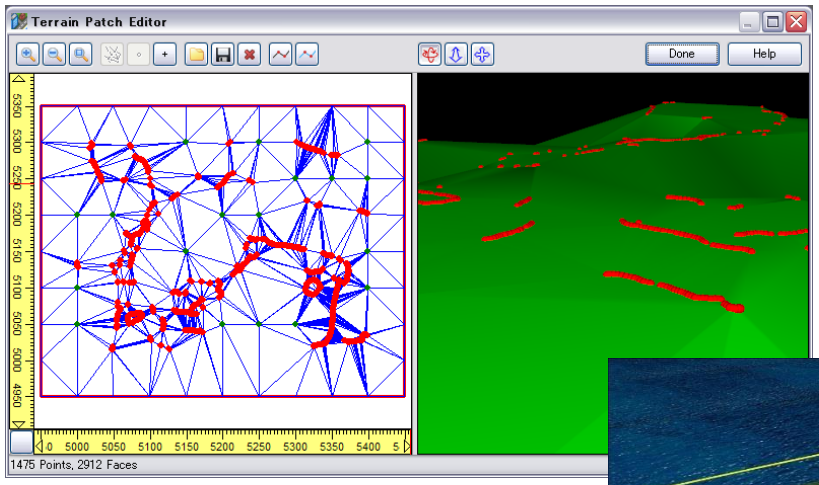
點擊[打開文件]按鈕，導入事先製作好的地形檔。

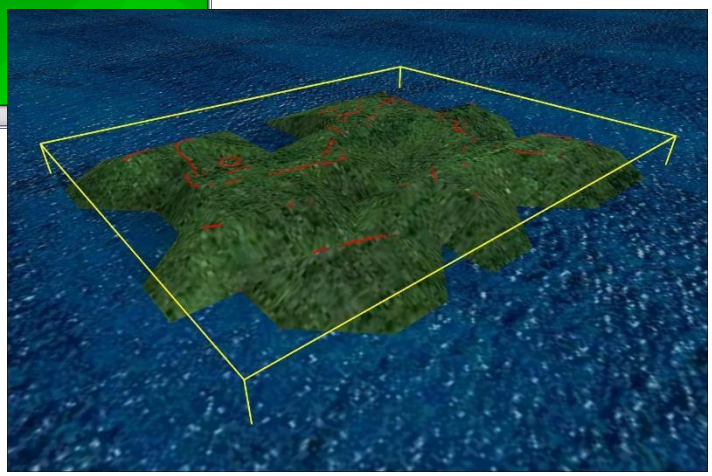
勾選後則將原始地形和地形資料進行最優化處理。
程式根據選項將綠色表示有效資料，以灰色表示無效資料。

忽視附近的資料
忽略地形修補資料中標高點附近的資料點。

忽視正方形資料
忽略被包含在地形修補資料內的正方形預設資料點。

[三角形化]按鈕
將地形修補資料應用到當前有效資料，生成地形多邊形。





生成的地形資料顯示在左側。

將等高線資料直接轉換為地形資料會得到非常精密的資料。利用這個資料，進行道路沿線地形處理或其他地形變化時，非常花費時間。因此建議只在有需要的地方使用地形修補，對於其他道路周邊推薦使用50m網格的原始資料。

地形修補資料的檔案格式

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE UCwinRoadTerrain SYSTEM "UCwinRoadTerrain.dtd">

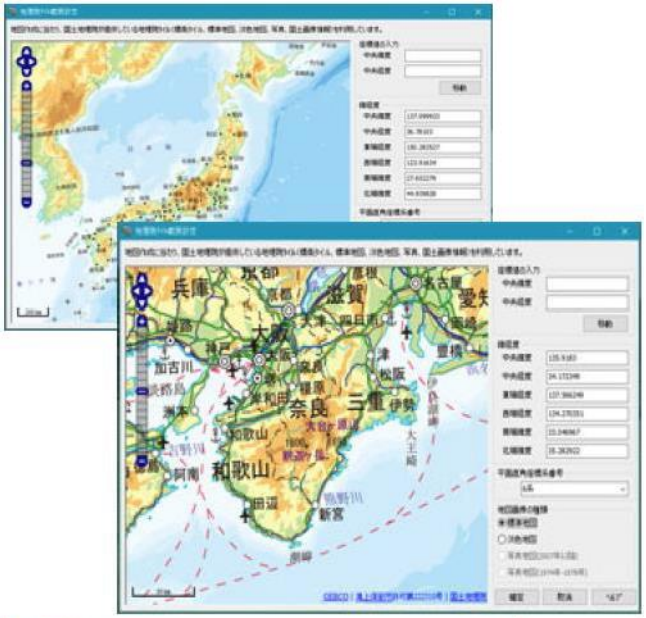
<UCwinRoadTerrain version="0.*" coordinateSystem="0">
<Origin north="*****" east="*****"/>
<Point north="***.**" east="**.**" height="**.**"/>
<Point north="***.**" east="**.**" height="**.**"/>
<Point north="***.**" east="**.**" height="**.**"/>
                        :
                        :
                        :
<Point north="***.**" east="**.**" height="**.**"/>
<Point north="***.**" east="**.**" height="**.**"/>
</UCwinRoadTerrain>
```

導入由其它程式所製作的地形資料時，其檔案格式必須為XML格式，詳細請參考[說明]中[技術筆記-地形資料-外部地形資料的製作。

另外，利用另售的**「UC-win/Road 資料轉換工具」**，可將圖紙資料（DXF 檔）等轉化為規定的 XML 資料檔案格式。

（7）導入地理院Tile

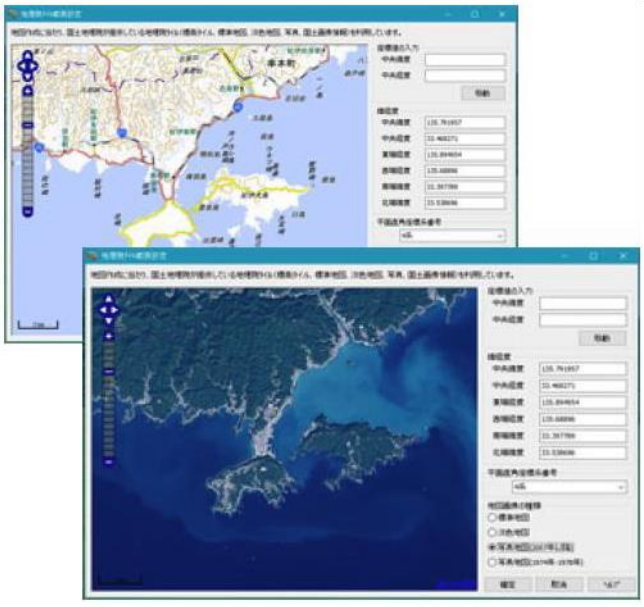
日本國土地理院作為地形數據檔案所公開的測量數據，地理院Tile（地圖圖片）可以導入在UC-win/Road上。



UC-win/Road 上是按照以下步驟導入地理院 Tile。

1.「文件」-「新建項目」-「導入地理院 Tile」，開啟「地理院 Tile 範圍設置」畫面。需要連上網路方能取得地圖。

2.放大想要製作的範圍、用鼠標滾輪放大成任意大小。左鍵拖曳進行移動。可以指定經緯度。
◦拖曳：移動地圖
◦滾動鼠標：放大、縮小地圖
也可以點擊左側三角形按鍵進行移動。
◦上下左右的標記：移動地圖
◦＋：放大地圖
◦—：縮小地圖
縮放級別在標準地圖內的選單條上表示
◦最大縮放級別：17
◦最小縮放級別：2

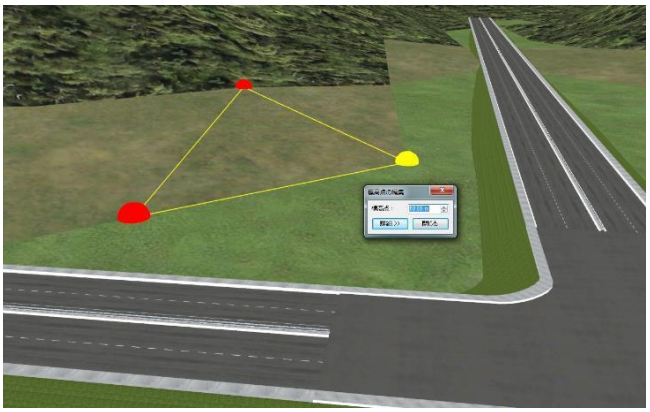


3.地圖圖片可在「標準地圖、淡色地圖、照片地圖（2007 年以後）、照片地圖（1974 年-1978 年）」進行選擇。
◦「照片地圖（2007 之後）」是利用了國土地理院公開的「地理院 Tile」中的「電子通過圖基本圖（Ortho 圖片）」。
◦「照片地圖（1974～1978 年）」是利用了「國土圖片資訊（第一期：攝影於 1974～1978 年）」。
◦「照片地圖（2007 以後）」「照片地圖（1974~1978 年）」只支持縮放級別在 9~17 範圍內，縮放級別在 10 以下是無法進行指定的。
◦「電子國土基本圖（Ortho 圖片）」中山區等一部分地域並未攝影，所以會存在沒有圖片的情況。

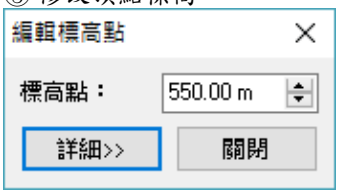
4.點擊確定後，就會生成顯示範圍的地圖，選擇的地圖圖片會作為街區圖被顯示出來。

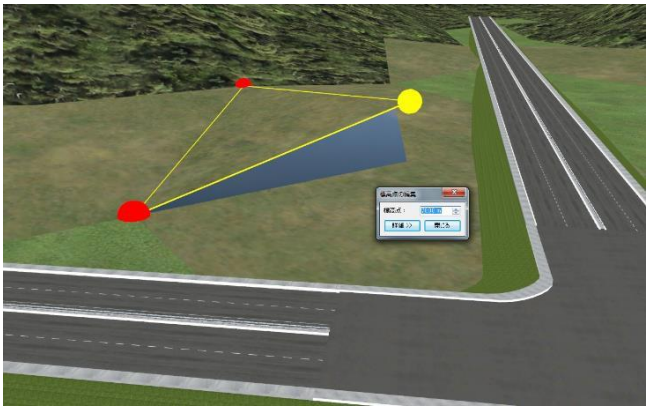
3. 地形資料的編輯

(1) 編輯50m網格資料的各頂點標高



① 點擊要編輯的地形
（顯示紅色的三角形）。
② 按一下三角形頂點（顯示成黃色）。
③ 修改頂點標高。



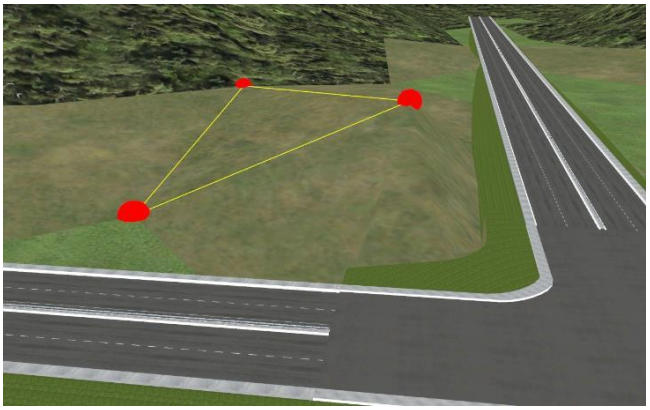


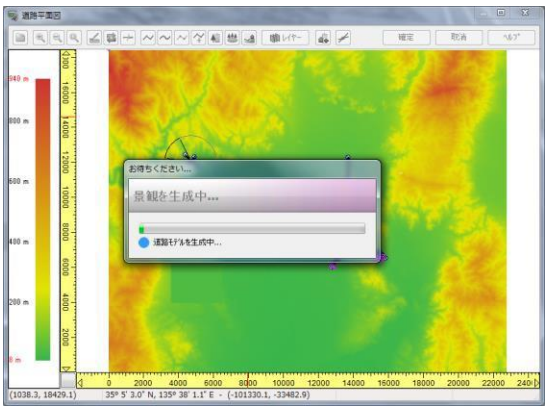
編輯標高，可以只對標高點進行移動。

④修改後，按一下[編輯道路-道路的生成]



按鈕後，點擊確定地形將自動進行修正。
或者，開啟該道路的縱斷線形編輯畫面，確認後，將顯示編輯結果。



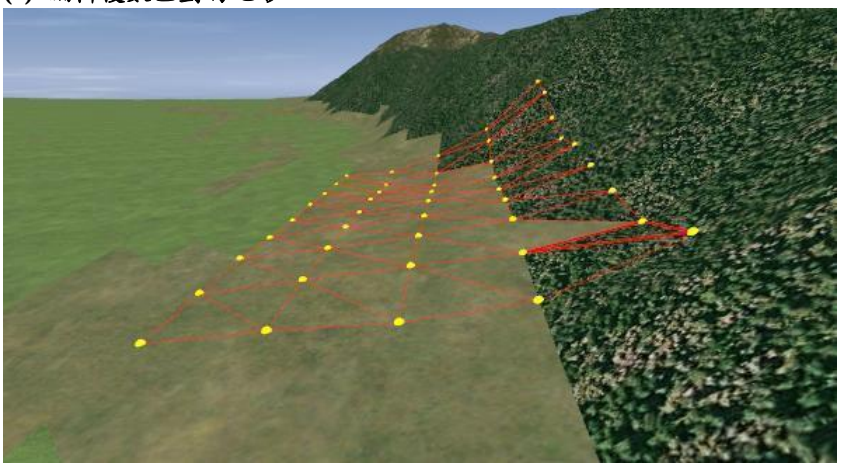


※在標高點的編輯畫面點擊〔 詳細>> 〕，
如右側所示， 顯示高度和位置。

- 本地座標值 XY
- 世界測量基準座標值 YX
- 緯度／經度



(2) 編輯複數區劃的地形

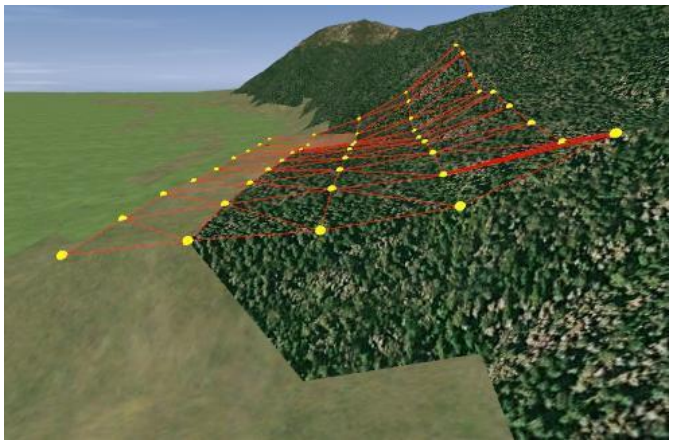


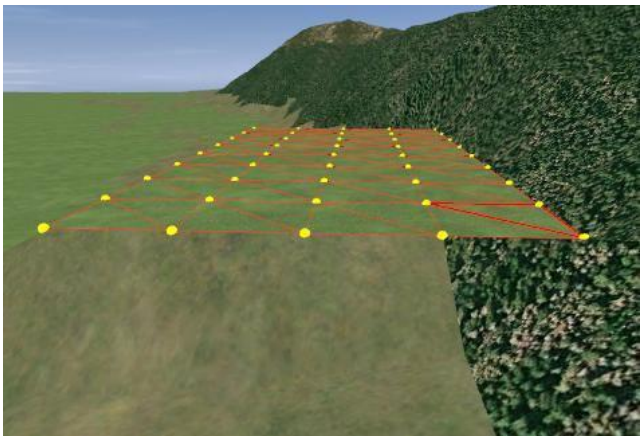
① 利用[Shift+滑鼠左鍵]連續選擇要編輯的區劃，利用[Ctrl+滑鼠左鍵]選擇個別地形。
② 點擊滑鼠右鍵，利用彈出功能表[編輯地形]，可進行地形相對移動，絕對移動等編輯操作。

相對移動例

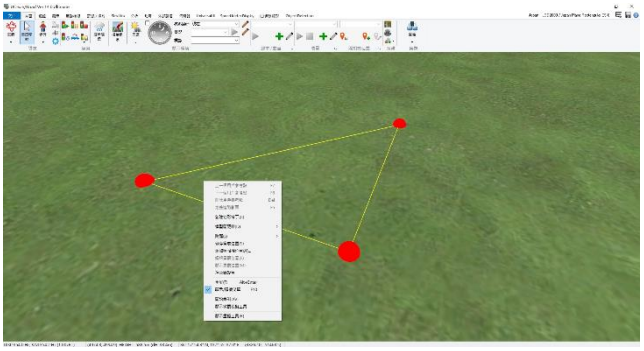
整地例

相對移動：相對各標高點的標高加算相同值。
整地：選中的全部標高點更改為輸入的標高值。

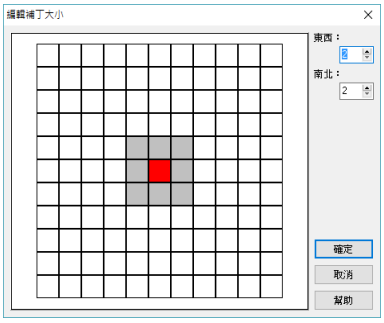


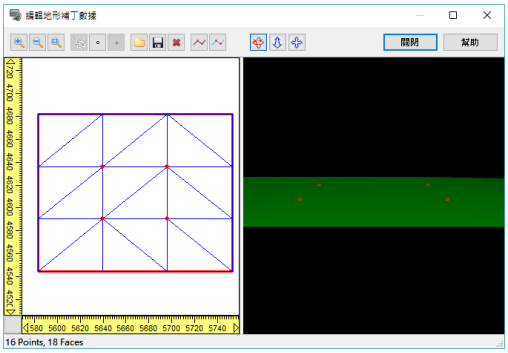


(3) 編輯任意網格變更

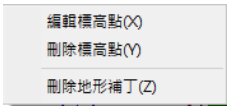


① 選擇要變更的地形（顯示紅色三角形）。
② 點擊滑鼠右鍵，選擇 [製成地形修補製作] 功能表。
③ 程式自動打開編輯修補視窗，用滑鼠選擇變更範圍，1個方格為50m見方。





④ 利用標高點的追加按鈕  ，添加必要的標高點。
⑤ 點擊滑鼠右鍵選擇 [編輯標高點]。

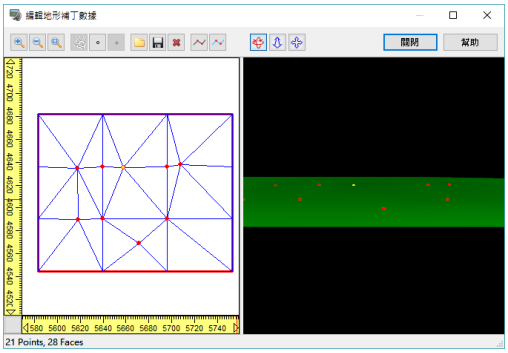


⑥ 輸入座標的位置和標高。

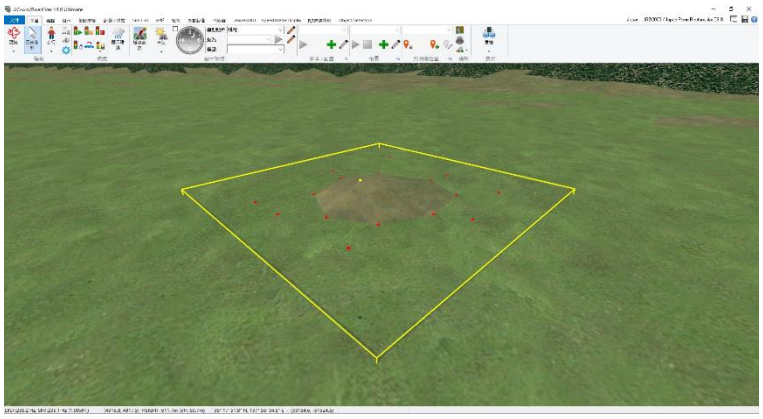


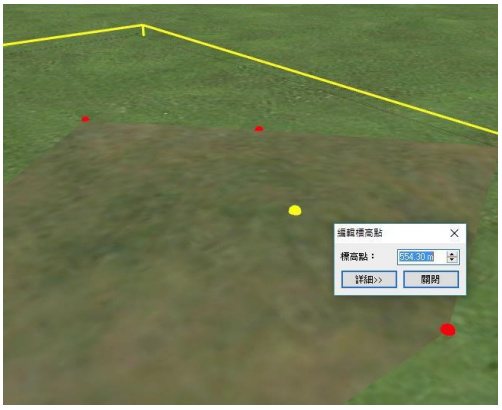
在右側的 3D 表示中，可確認點的位置，標高的變化。三角形由程式自動生成。

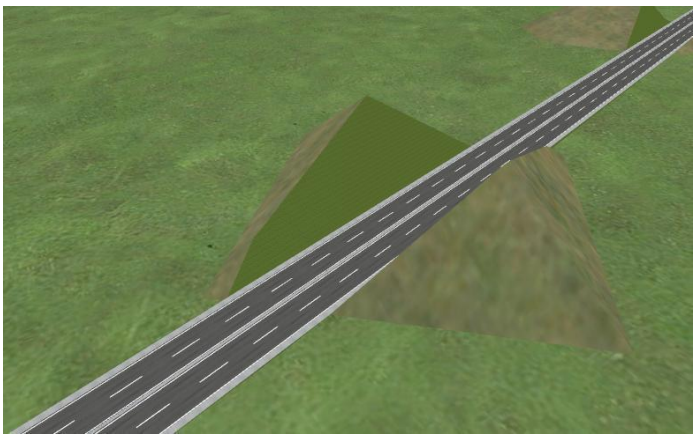
點擊  鍵，以 XML 格式儲存地形修補資料。



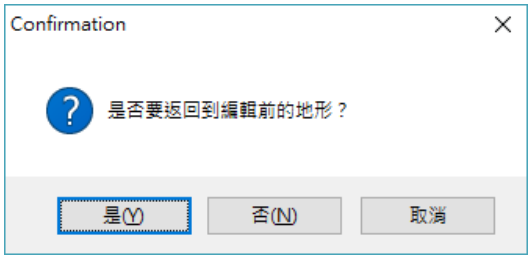
⑦ 確認後，地形自動生成。
可進行地形座標標高編輯。







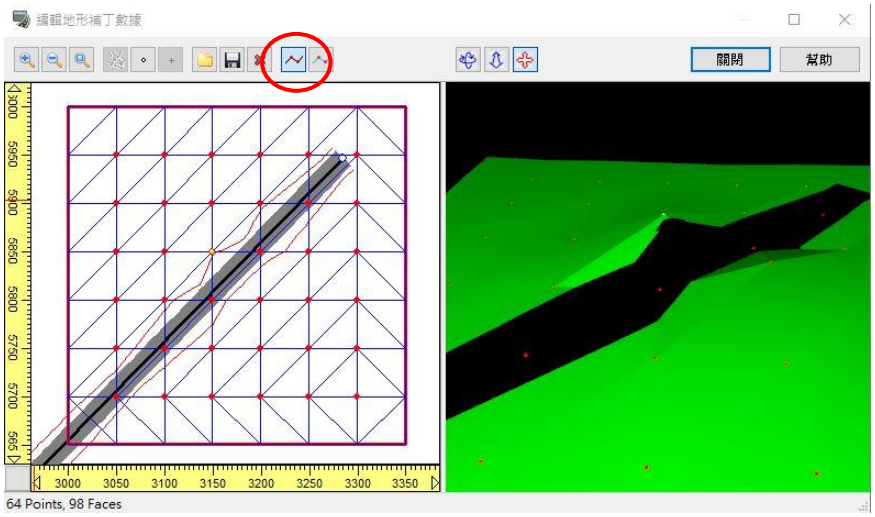
⑧ 有道路資料時，可在“編輯道路”中設置道路的挖方和填方邊坡。



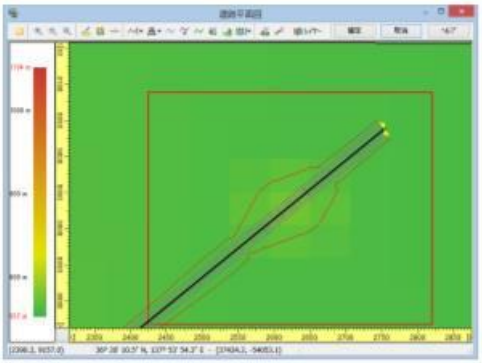
刪除地形時，可選擇恢復之前的 50m 網格或按照 50m 網格的精度儲存更新的標高資料。

是：恢復 50m 區劃。
否：保存 50m 間隔的標高資料。

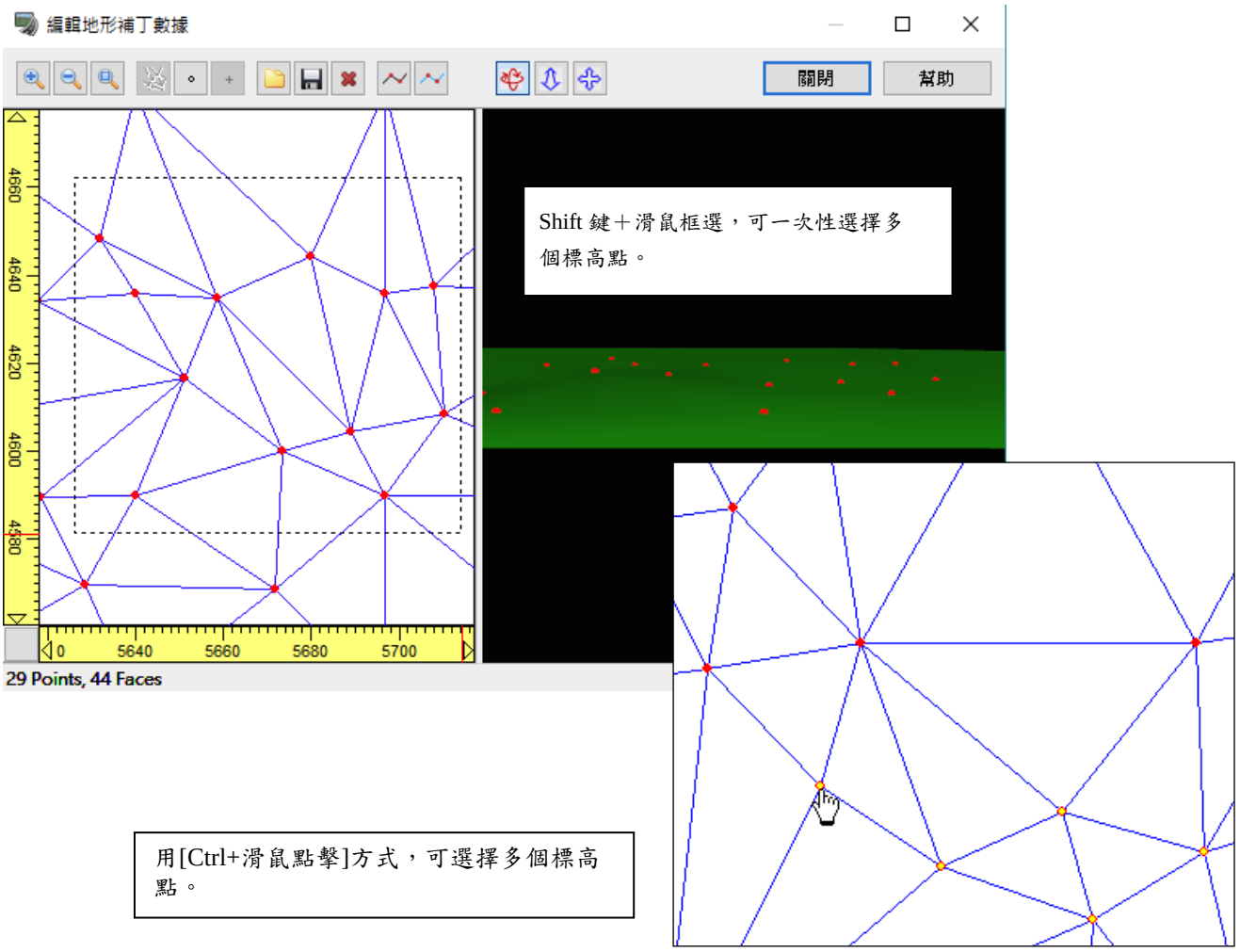
編輯地形時，可同時顯示道路、河流。



在道路平面編輯畫面上，地形修補顯示為紅色框格。

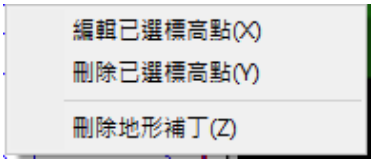


標高點可透過框選後，進行批量編輯。

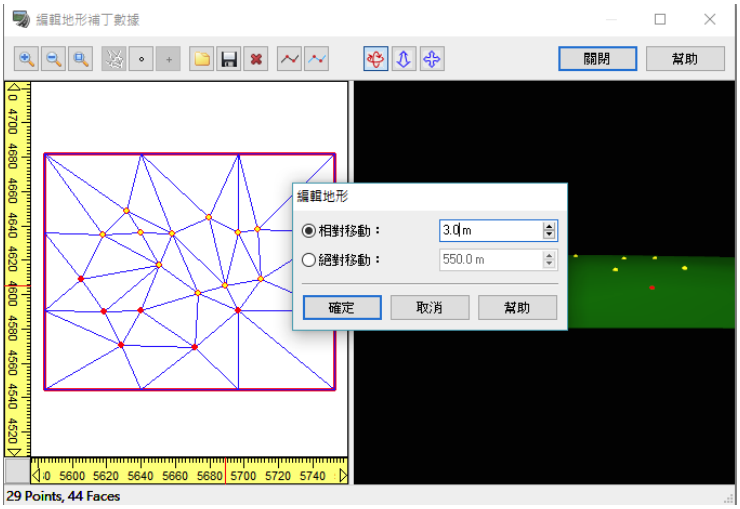


用[Ctrl+滑鼠點擊]方式，可選擇多個標高點。

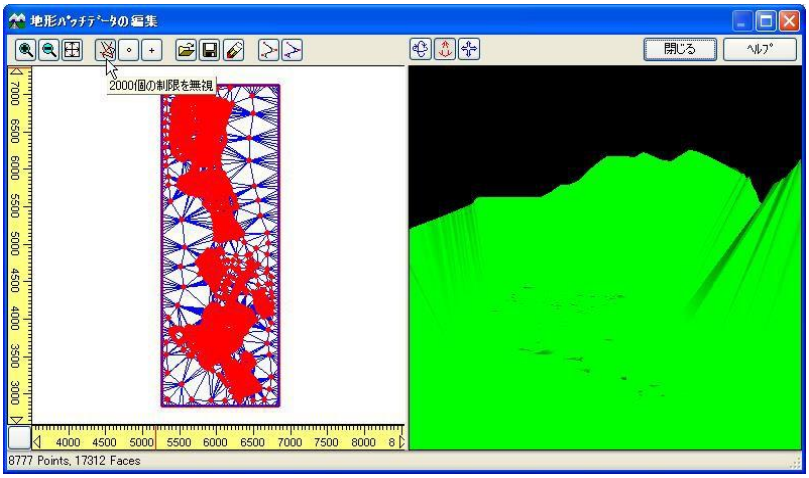
選擇多個標高點後，在任意位置點擊右鍵選擇[編輯已選中的標高點]。



在顯示的編輯地形中對標高進行編輯。

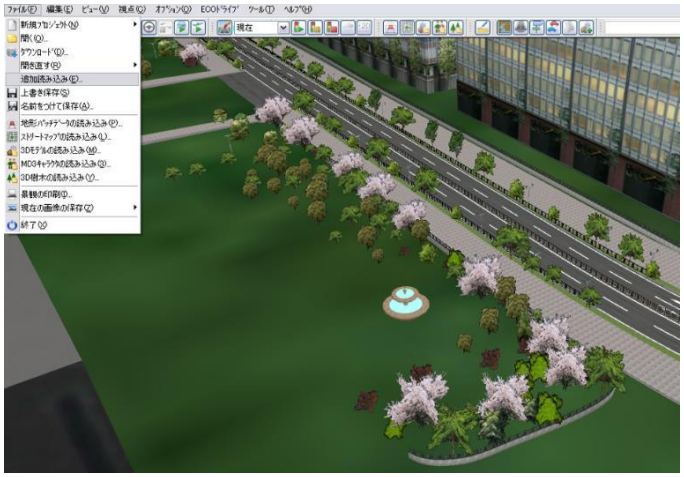


※標高點超過 2000 個時，通常會因為受到限制無法進行編輯。
希望進行編輯時，可以按下[忽略 2000 個以上的限制]的按鈕，即可進行編輯。

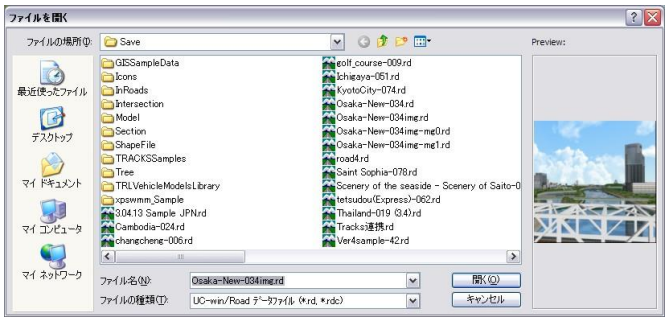


(4) 添加合併（merge）功能

對當前已導入的地形資料，可導入同樣區畫、同樣大小的其他資料進行合成。



選擇[文件]→[添加合併]，導入要合成的資料檔







▲ 道路與3D模型的合併

道路和模型，道路和河流可分別進行輸入製作，然後合併。

注意：也可進行道路、模型、斷面、航空圖片、景觀位置的合併，
請注意合併前資料內沒有重複資料。

【9. 選擇、導入 2D 圖片資料】

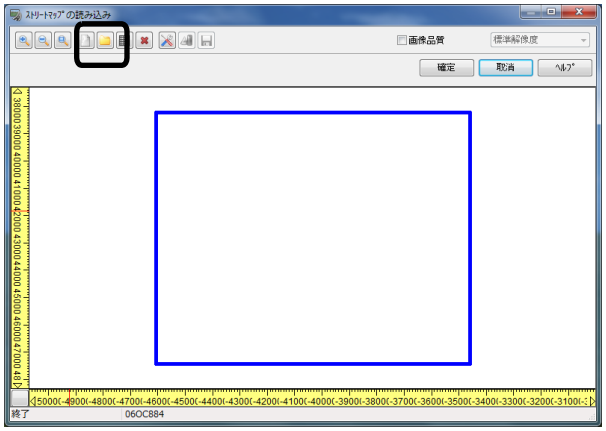
UC-win/Road中，現在能利用的地圖資料形式有以下幾種。

- **日本國土地理院發行的數值地圖資料中2500m空間基盤資料**
- **日本國土地理院發行的數值地圖資料中詳細地圖（10m網格土地利用）**
- **日本國土交通省DM（數位地圖）檔**
- **航空圖片等（對應BMP圖片的.bmp和JPEG圖片的.jpg格式）**

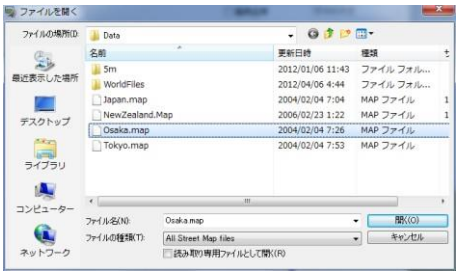
製作航空照片用的網格時，其網格即為一圖層。製作多個圖層，可以進行圖層單位的交疊順序變更、消除、分割等操作。

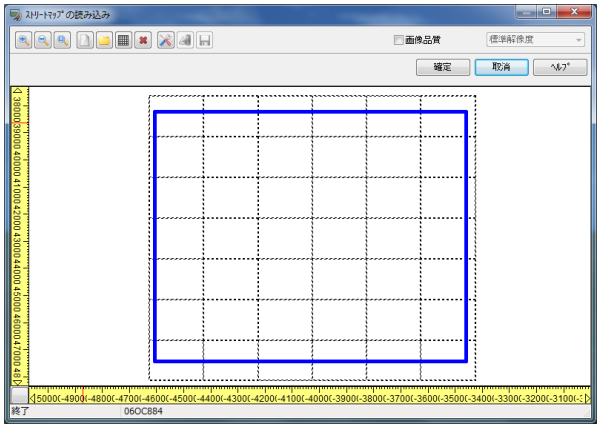
1　導入1/2500 空間基盤資料

功能區[編輯]→[地形]→[導入街區圖]



打開街區圖，選擇檔案





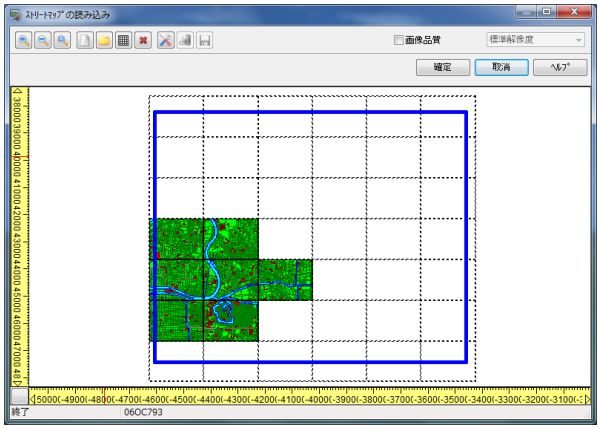
縱橫刻度線是以 m 為單位的世界測量標準座標系。

顯示其相應的街區圖（黑色網格框）。

資料導入後，若在狀態列若出現“檢查出錯誤的座標”，表明選擇了和已讀入 50m 區畫地形座標系不同的座標系，需重新設置。

按一下任意區畫方格，將顯示相應的街區圖。

選擇好所需的區畫，按一下[確定]鍵。



UC-win/Road中安裝時自動會將東京、大阪地區的空間基盤資料，分別作為Tokyo.map和Osaka.map保存在C:\UCwinRoad Data x.x\Data目錄下（Ver.4以後）。資料被保存的情況下，通過檔選擇指定Tokyo.map，Osaka.map。關於其他地區，需插入CD-ROM 光碟，選擇[使用CD]選項。

※如果程式安裝時沒有安裝地圖檔，需要使用東京、大阪空間基盤資料的光碟。請從產品的maps資料夾將地圖檔複製到上述資料夾。

2 導入DM 數據

Ver.6.1以後的版本，可以從指定資料夾以外的資料夾導入。
Ver.6.0.2以前的版本，在UC-win/Road的data資料夾中創建以下資料夾。
\UCwinRoad Data x.x\Data\DM\任意檔案名的資料夾（例如DM所在地域的區劃名稱等）－dm 此外，dm資料夾中必須含有 ***.dm 以及 INDEX. file 的DM標準格式檔。

2-1. 資料夾的準備

在Road安裝路徑下的DATA資料夾中建好DM資料夾。

UCwinRoad \ Data \ DM

接下來在DM資料夾中分別做成存放每個DM資料的資料夾。例如：00abc123 等

2-2. 在各資料夾中，複製保存DM資料和INDEX檔。

UCwinRoad\Data\DM\00abc123 …· 07nd815.dm

…index. file

\00abc456…· 07nd816.dm

…index. File

2-3. 點擊進入導入街區圖畫面後，在地圖的下拉選項中選擇DM，點擊搜尋按鈕。

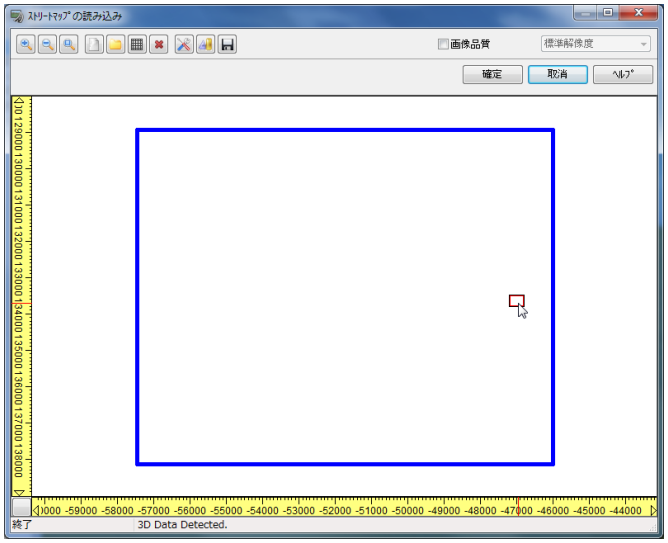
當座標系不同時，在畫面下部會有提示。

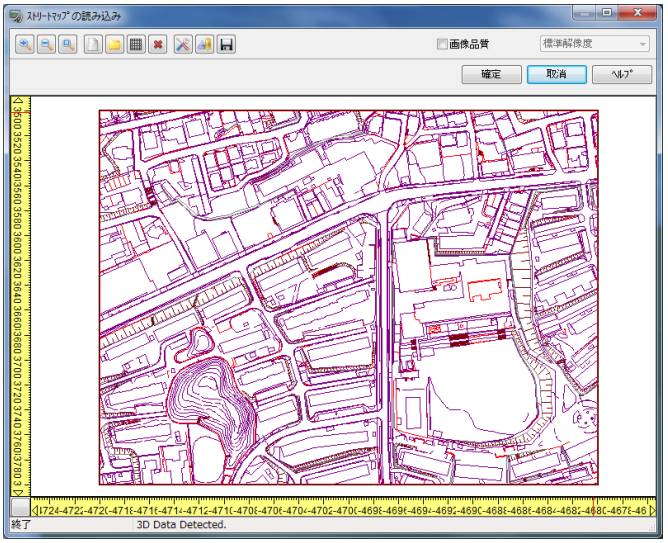
讀入完畢後，如果區域選擇正確，將可以看到紅色的線框。

2-4. 點擊紅色線框將進一步讀入並表示DM地形資料畫面

2-5. 點擊儲存按鈕，地形資料可作為XML格式另行保存。

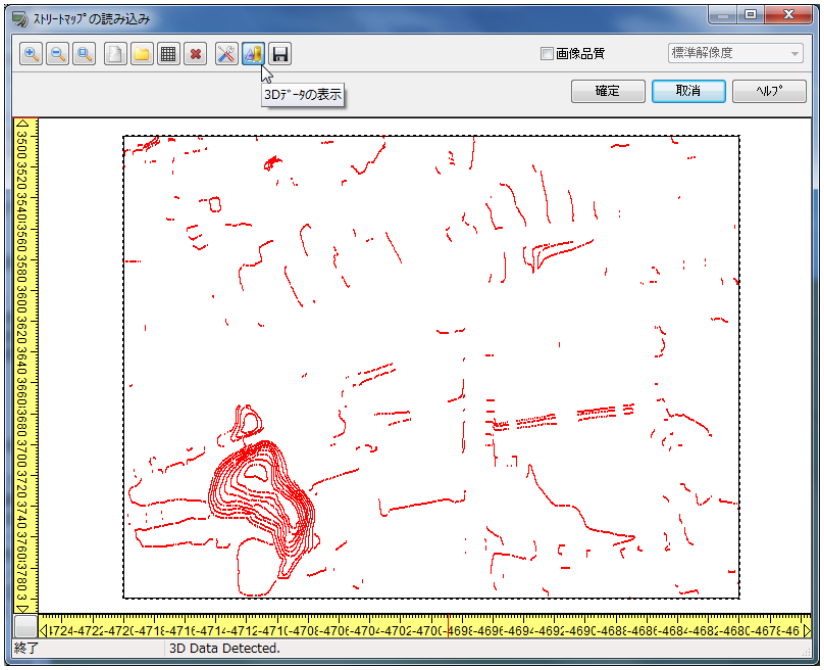
導入DM數據示例





DM檔導入後，點擊顯示的框格，資料將被導入。

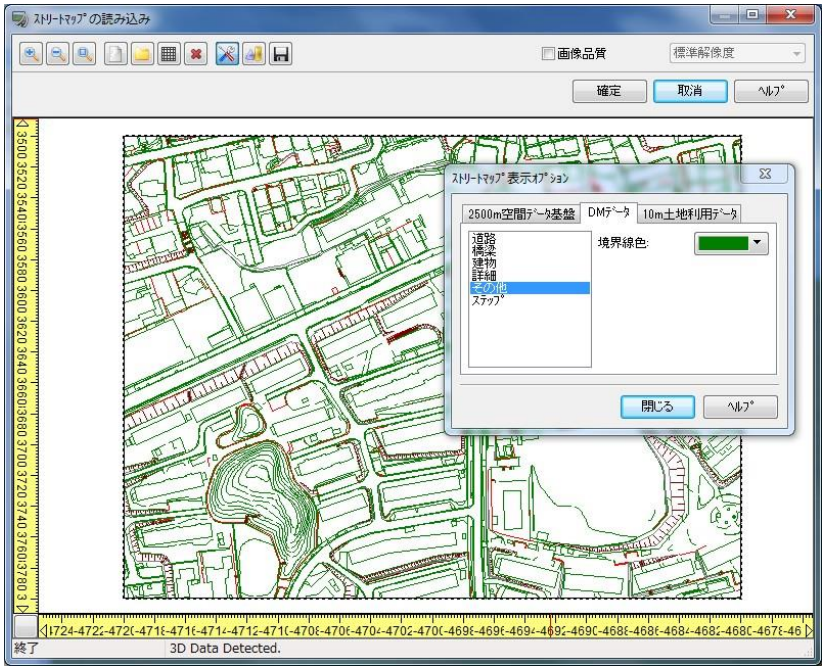
僅當導入的DM 資料中包含3D 地形資訊時， [顯示3D 資料]按鈕變得有效。
當按鈕處於被按下的狀態時，僅顯示3D 地形資訊。



導入後通過 3D 按鈕 可僅顯示地形資料。

顯示地形以外的資訊時，再次點擊 按鈕。

[顯示選項]可變更顯示要素的顏色。



3　導入衛星圖片

與是否黏貼有街區圖、網格的大小無關，衛星圖片（航空圖片）可以從上面重疊黏貼。


點擊[添加街區圖柵格]按鈕。

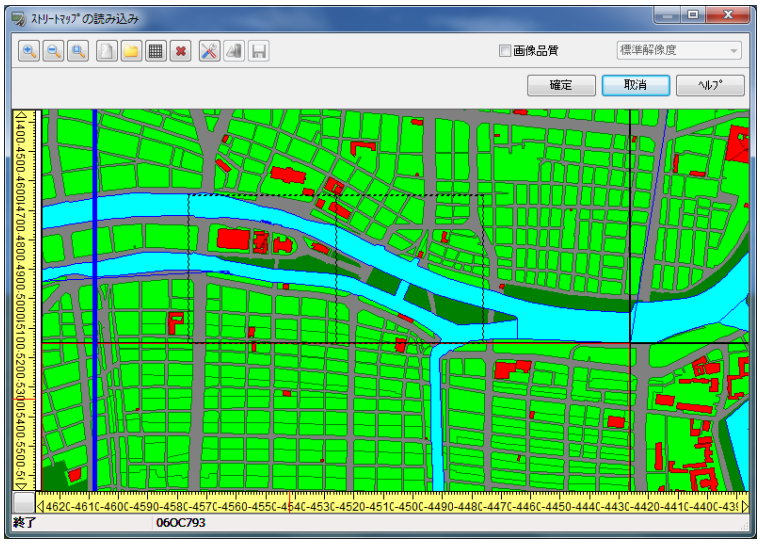


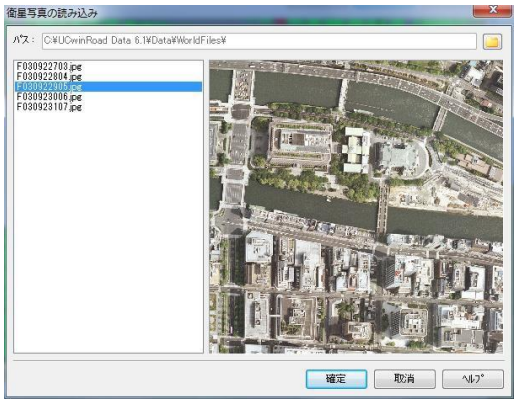
大小… 指定 1 張照片的寬度和高度。
東西、南北… 分別設置東西、南北方向黏貼的最大張數。

指定黏貼區畫左下角的座標，以左下角為基準點，顯示圖片的大小。

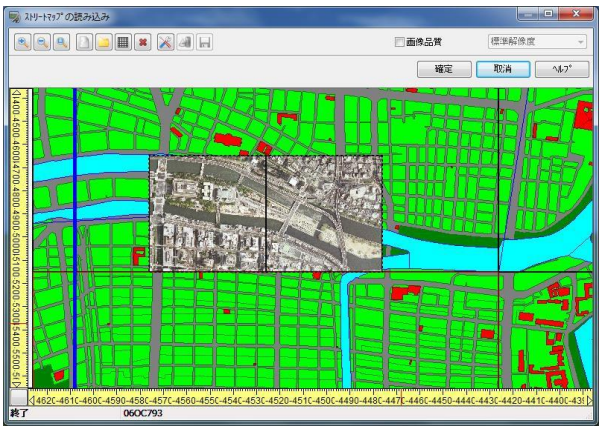
Local 座標：UC-win/Road 的本地座標
X-Y 座標：世界測量基準座標
TKY 座標：舊測量基準座標

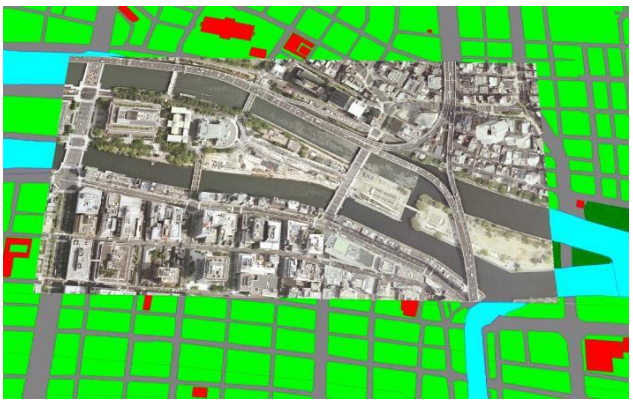
X：座標系原點從緯度方向的偏離（縱方向）
Y：座標系原點從經度方向的偏離（橫方向）





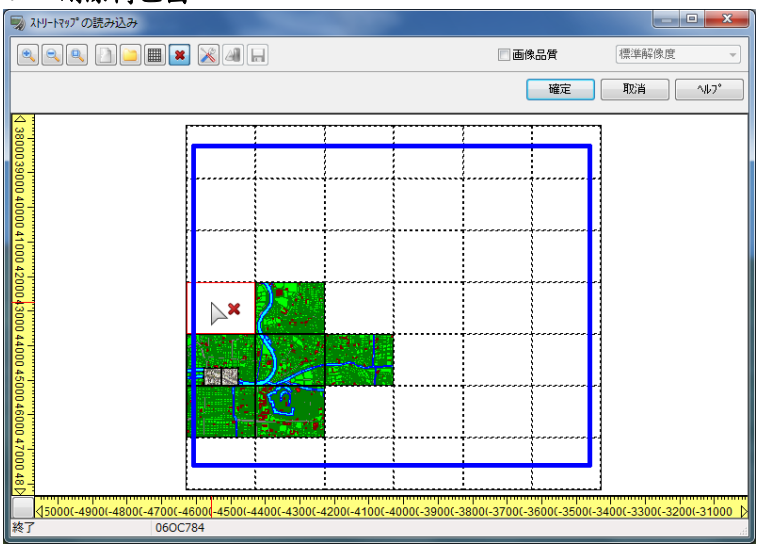
點擊配置的框格，會顯示保存的圖片清單。
選擇圖片，點擊確定。
如果要顯示與顯示的路徑不同資料夾下的圖片，
透過  [搜尋街區圖資料]指定路徑。





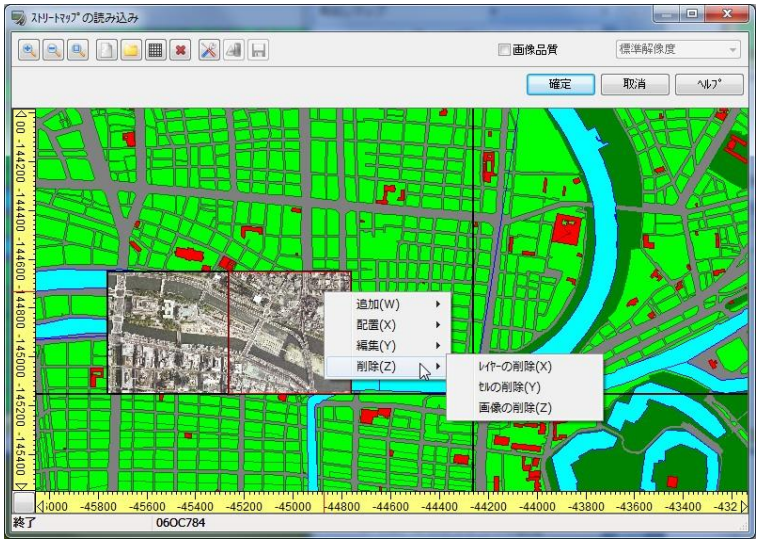
注意
一次可以連續黏貼圖片的張數，與每張圖片的大小以及顯存有關。當圖片數量較多時，請分批進行黏貼。當出現[記憶體不足無法記憶]的錯誤資訊時，將無法儲存。

4　刪除街區圖



刪除顯示的街區圖時，點擊[刪除]按鈕  ，滑鼠游標顯示變為  ，成為刪除模式。此狀態下，點擊希望刪除的網格。

完成刪除後，再次點擊  按鈕，解除刪除模式。

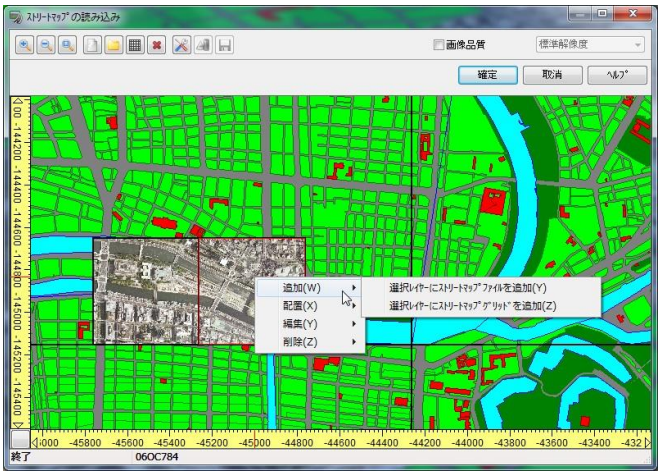


在希望刪除的網格上點擊右鍵，選擇[刪除]。

- 刪除圖層：
  僅刪除選中的圖層。
- 刪除網格：
  僅刪除選中的網格。
- 刪除圖片：
  僅刪除圖片，網格保留。
- 刪除未使用的網格：
  存在未黏貼圖片的網格時，可以選擇。刪除圖層內未使用的網格。

5 編輯圖層

在圖層點擊右鍵，彈出功能表根據當前狀態顯示略有變化。這裡對上述提及的[刪除]以外的功能表進行說明。



■添加

・在選中的圖層添加街區圖文件

選中的圖層配置有街區圖時，選擇此功能表從顯示對話方塊選擇影像檔。

・在選中的圖層添加街區圖網格

新建添加網格時，透過此功能表從街區圖網格的設置畫面製作網格。網格做成後，顯示在選中的圖層。

■配置

變更圖層的排列順序時，從此功能表選擇。

・移動到最前列：在最前列顯示。（Z 值變最大值）

・向前方移動：在重疊的圖層中，向前移動一層。（Z 值加一）

・向後方移動：在重疊的圖層中，向後移動一層。（Z 值減一）

・移動到最後列：在最後列顯示。最下一層。（Z 值變最小值）

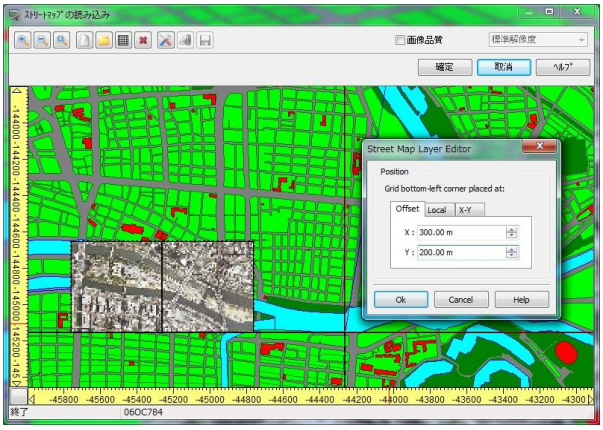
■編輯

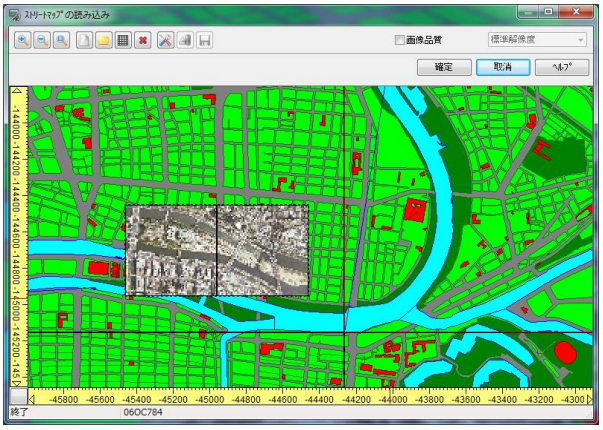
・編輯圖層偏移

希望變更選中的圖層的位置時，選擇此功能表，打開街區圖圖層編輯畫面。

偏移值（相對移動值）及移動目標的座標值按照 Local 座標或者 X-Y 座標（世界測量基準）指定。

確定畫面後，按照圖層單位移動到指定的位置。



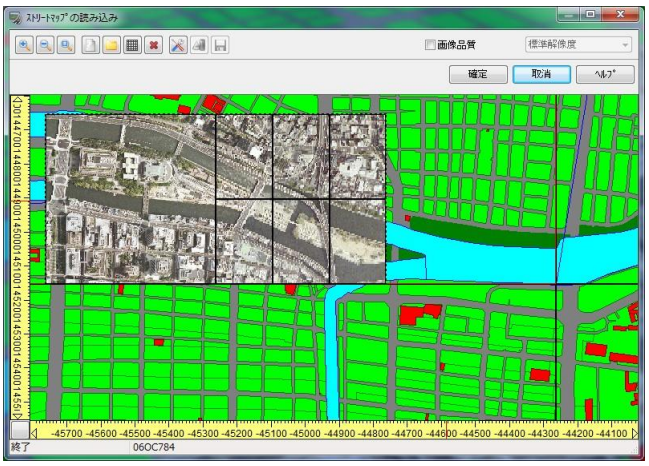


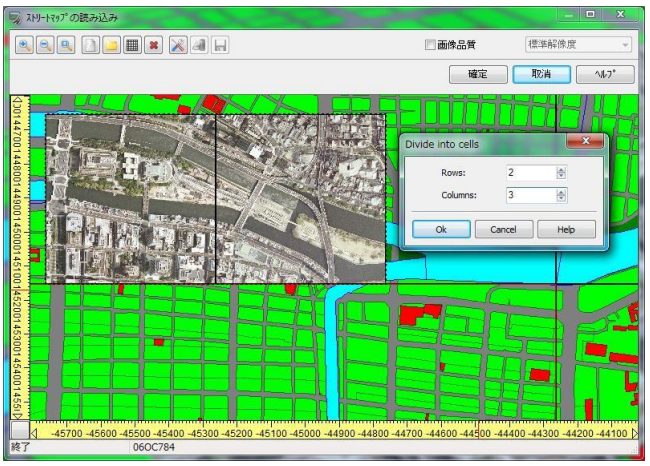
・分割網格

希望將選定的網格進行分割時，點選此選單的分割網格。然後分別輸入行、列的分割數進行分割。

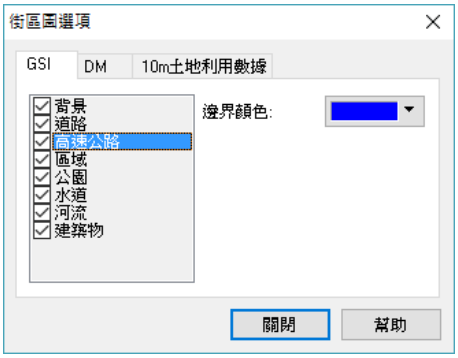
由此，航空照片等限定範圍內可高精度顯示，相反，也可刪除不要位置的照片。

下圖是為了容易理解行和列，按照不同分割數分割的參考例。





6　地圖顯示選項



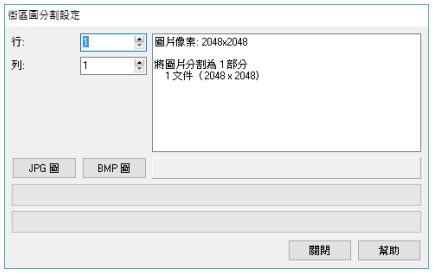
點擊[顯示選項]  。

顯示中的街區圖的各要素，可以顯示/隱藏的選擇，變更顯示中的顏色。

7　分割街區圖

當黏貼圖片的1張圖片（BMP：點陣圖）較大時，可對圖片指定數量進行分割。

如果存在不需要的部分，分割後可選擇需要的部分進行黏貼。

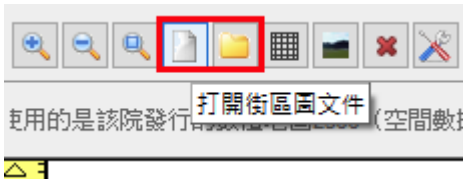


①選擇[工具]→[分割街區圖]功能表。
②選擇要分割的圖片。
③指定縱橫分割數。
④分割後，從街區圖中進行選擇。分割檔案名由程式自動設置。

8　利用 World 檔

當前地形是日本或紐西蘭時，在導入街區圖畫面選擇 World 檔（bpw 或者 jpgw），可設置對應圖片的屬性。畫面中顯示當前地形的 UTM 資訊。

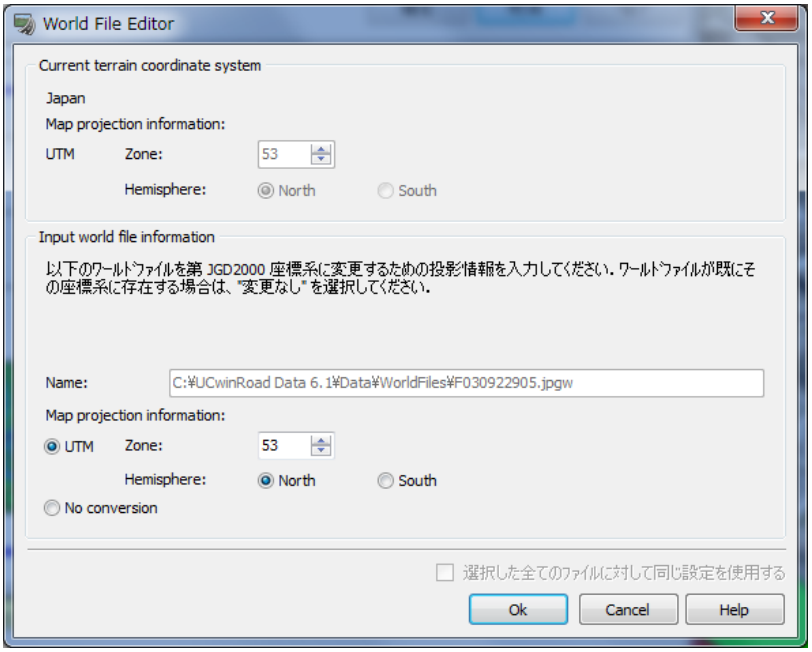
- [打開街區圖文件]或者指定[打開街區圖資料夾]。



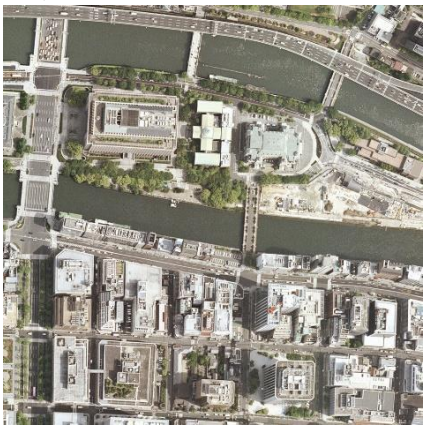
- 打開準備好之與圖片相同名稱的 Word 文件。由於 World 檔是文本格式，可利用文字編輯器確認內容和編輯。副檔名是 JPG 圖片的是 jpg，與 BMP 圖片的 bpw。

※例：圖片（JPEG 格式） F030922905.jpg，World 文件 F030922905.jpgw

下述範例中，UTM Zone：53，北緯座標系。



點擊確定後，透過 World 檔在指定的位置黏貼圖片。



World 文件的範例：

0.488 ・・・X 比例：1 像素的 X 方向的長度（m）

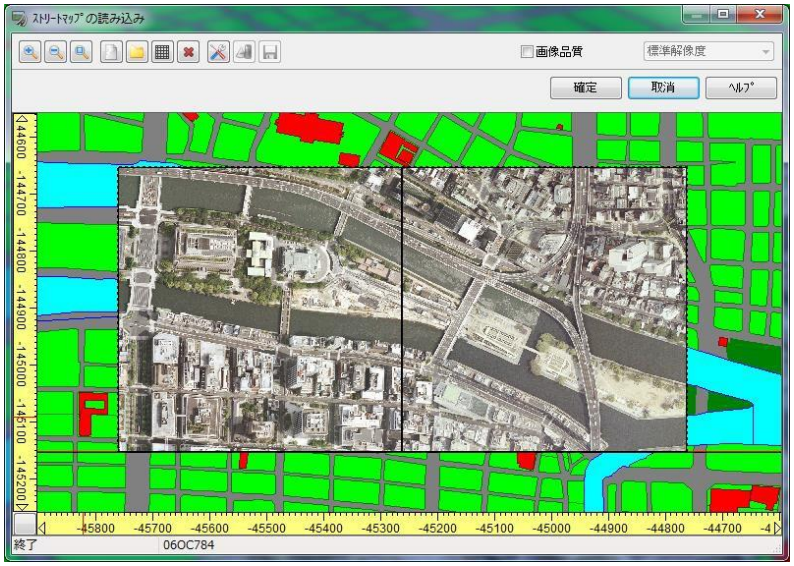
0.0 ・・・X 方向的轉角角度（通常：0）

0.0 ・・・Y 方向的轉角角度（通常：0）

-0.488 ・・・-Y 比例：1 像素的 Y 方向的長度（m）

546106.406 ・・・圖片的左上像素中心位置的東經座標

3838995.037 ・・・圖片的左上像素中心位置的北緯座標

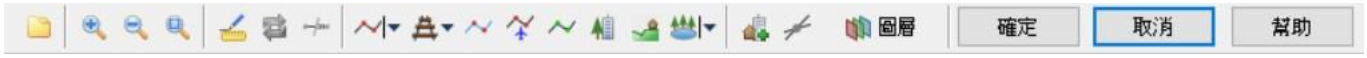


【10. 輸入平面線形資料】

1. 道路平面圖

點擊功能區「主頁」—「編輯」—「道路平面圖」  ，或者功能區「編輯」—「情景」—「道路平面圖」

工具列



 …導入保存的曲線道路資料

 …放大  …縮小  …全部顯示

 …草圖模式（節省道路生成時間，但不能自動生成挖土、填土交叉路口資料）

 …生成道路  …道路生成選項（可選擇要生成的道路）



 … 定義道路  … 定義曲線道路

 …定義河流  …定義飛行路徑  …

定義背景  …定義湖泊  …設置3D模型

 …定義斷面顯示位置

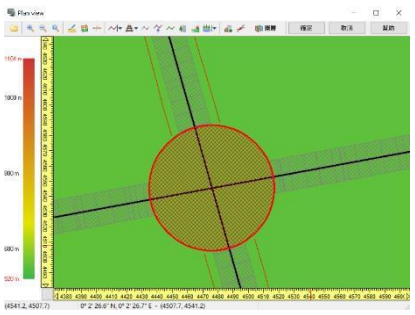
 …若存在無效平面交叉時，顯示為有效。

當存在多個無效交叉時，每點一次滑鼠，程式將按順序依次顯示各無效交叉點。

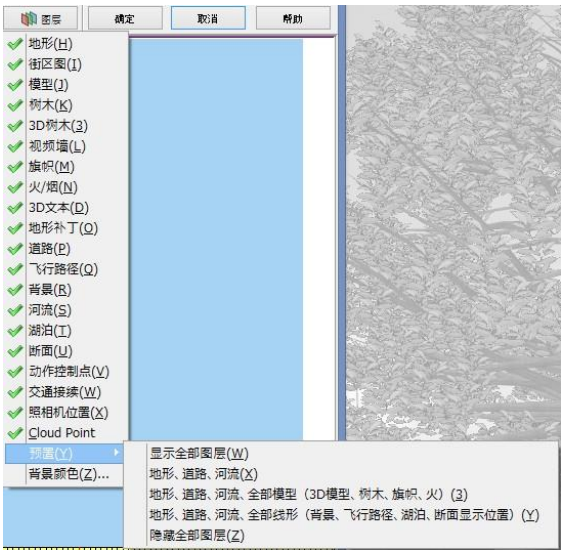
 …設置各要素的表示/隱藏

地形、街區圖、模型、樹木、3D樹木、
影片牆、旗幟、火/煙、3D文本、
地形修補、道路、飛行路徑、背景、河流、湖泊、斷面、
動作控制點、交通接續、照相機位置

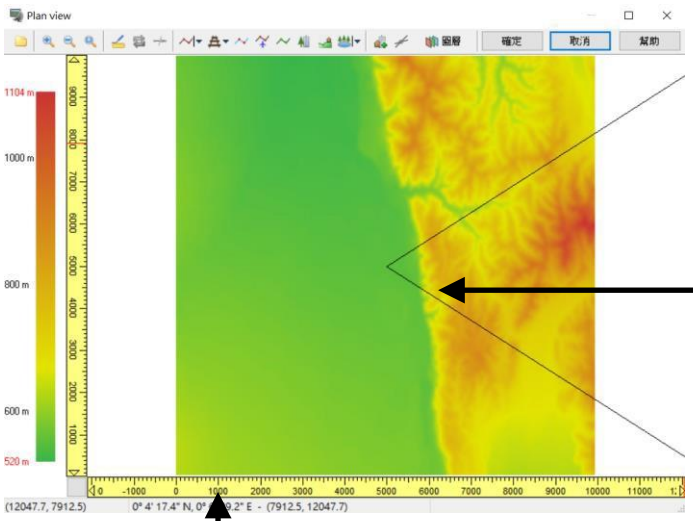
預置：全圖層顯示/隱藏
僅顯示地形、道路、河流等，可選擇。



▲無效平面交叉



畫面



打開 Plan View（道路平面）。根據標高差，按不同的顏色顯示當前已讀取地形圖。

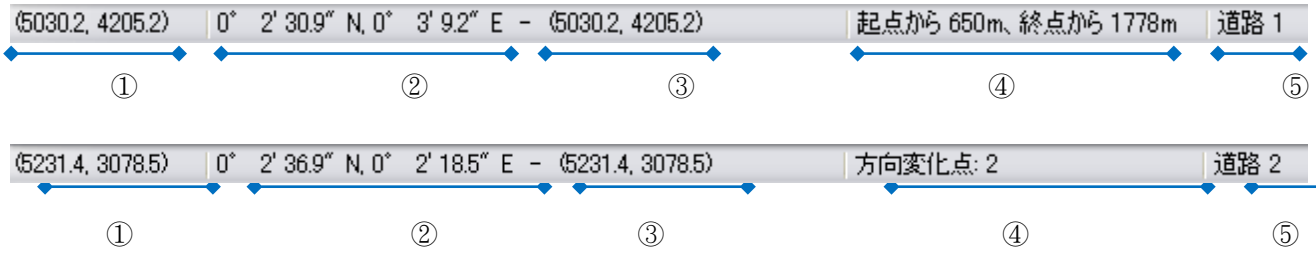
扇形標識表示相機取景的位置（中心）和方向，扇形半徑表示水平線的位置，在平面圖任意位置，按兩下時可移動相機的位置，另外，在移動位置處，點擊滑鼠右鍵，選取彈出功能表中［移動攝像機位置］
［變更攝像機方向］也可重新設置相機的位置和方向

若導入街區圖，則在平面圖上顯示街區圖。

刻度線
以已匯入地形區畫的左下為原點，單位為 m。

狀態列

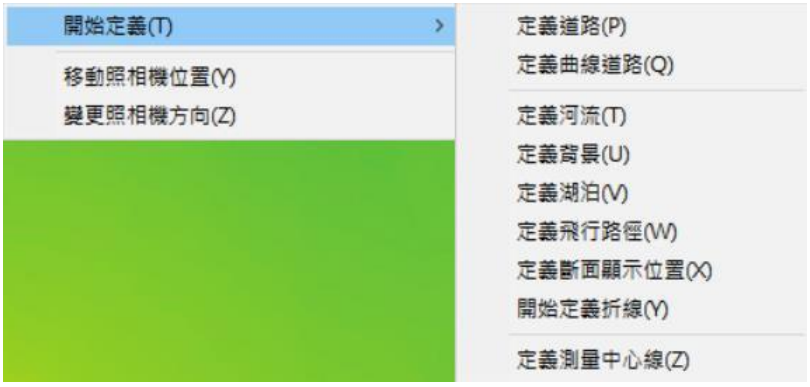
在狀態列上，以各種表示方式顯示當前滑鼠位置的座標。



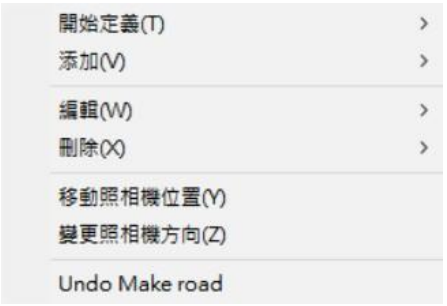
①以地形資料左下點為原點，顯示滑鼠座標，單位為 m。
②顯示現在位置的經度和緯度。
③以 m 為單位現在位置的世界測量基準土地座標。
④顯示現在被選擇的道路，河流等。
⑤顯示選擇的道路名。

平面線形介面中的功能表

地形圖上



平面線形方向變化點上



2. IP 輸入法與 Spline 曲線輸入法

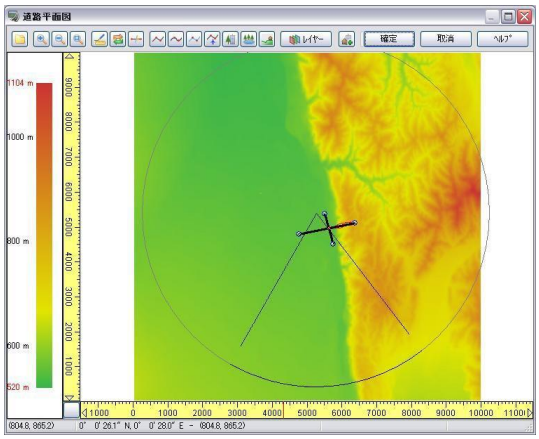
平面線形的定義方法

有以下 2 種方法進行道路線形定義。

(1) 輸入IP 點座標……利用IP 輸入法輸入道路線形

(2) 輸入中心點座標 …… 利用曲線通過指定點輸入道路線形

(1) IP點輸入座標



①按一下[道路定義] 圖示，或按一下鍵選擇[開始定義-開始定義道路]功能表。

②用滑鼠依次在道路平面畫面上輸入： 起點、變化點、終點。

③完成道路定義時，再點擊[道路定義] 圖示，或右鍵選擇[完成道路定義]。

最初輸入的點為[起點]，最後輸入的點為[終點]。起點與終點之間的點為方向變化點(Turning Point)。在開始定義道路平面線形時可能不是很準確，一般只輸入一個大概的位置，最後按需要輸入準確的座標點，或手動依次調整。

④在要編輯的變化點上按兩下，或點擊右鍵選擇[編輯方向變化點]，設置變化點的位置、類型及其參數。

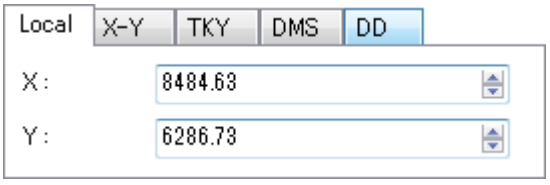
位置



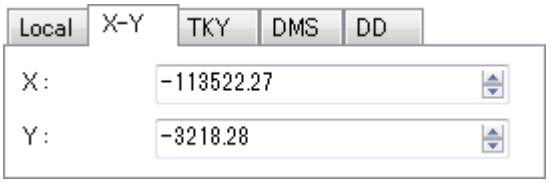
■Local（單位：m）

編輯中的網格標高資料的左下為原點的相對座標系。

X軸：東西方向的軸，Y軸：南北方向的軸。



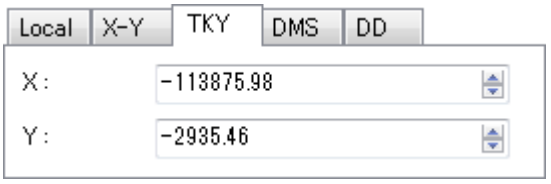
■X-Y （單位：m）
[日本地形（Japan.map 50m 網格標高數據）的情況]
世界測地系座標：JGD(Japan Geodetic Datum 2000)。
X 軸：在世界測地系的原點與子午線一致的軸，
Y 軸：與 X 軸垂直相交的軸。



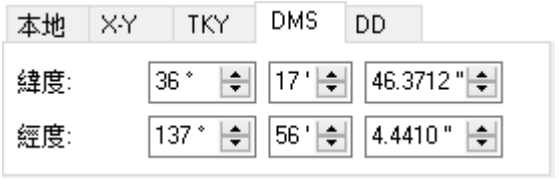
[紐西蘭地形（NewZealand.map）的情況]
紐西蘭固有的座標系（NZTM2000）
原點（東經173.0 度、南緯 0.0 度）
X 軸：與子午線一致的軸， Y 軸：與 X 軸垂直相交的軸。

[Wap 檔、SRTM、ASTER 等資料的情況]
UTM 座標

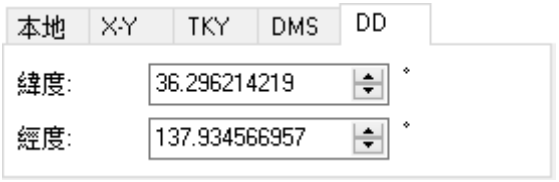
■TKY （單位：m）
日本使用的舊測地座標系（Tokyo Datum 的簡稱）。
X 軸：舊世界測地系的原點與子午線一致的軸
Y 軸：與 X 軸垂直相交的軸
※僅對日本有效



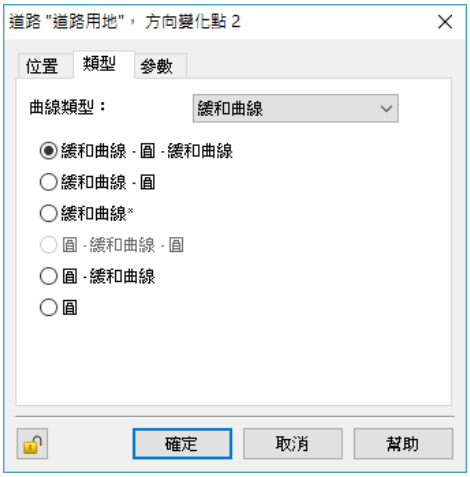
■DMS
經緯度的位置，以度分秒格式輸入。
緯度：從赤道向兩極方向的角度
（輸入範圍：-90（南極）～90 度（北極））
經度：到格林威治子午線的角度
（輸入範圍：-180～180 度）



■DD
經緯度的位置，以度格式輸入。
緯度：從赤道向兩極方向的角度
（輸入範圍：-90（南極）～90 度（北極））
經度：到格林威治子午線的角度
（輸入範圍：-180～180度）



類型



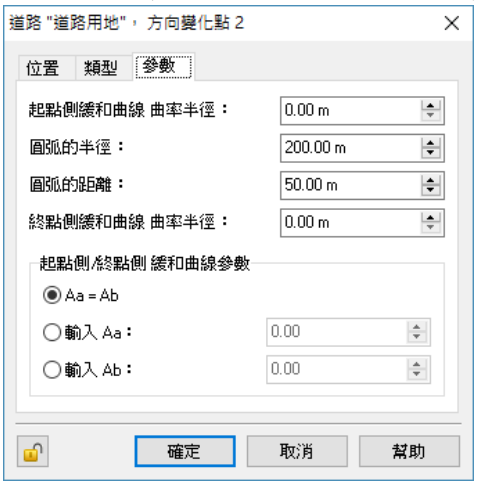
緩和曲線中，除迴旋曲線外，還可指定用於鐵道平面線形的三次拋物線、正弦半波長的緩和曲線。與用道路製作相同的方法，可做成鐵道平面線形。鐵道平面線形的曲線類型可設置[三次拋物線]、或[正弦半波長]，選中的方向變化點類型是[緩和曲線-圓-緩和曲線]時，緩和曲線會變成指定的線形。

緩和曲線-圓-緩和曲線
緩和曲線-圓
緩和曲線
圓-緩和曲線-圓(※現在不能選擇)
圓-緩和曲線
圓

分別顯示從起點到終點的類型。
※鐵道線形（3 次拋物線/正弦半波長）時，只能選擇緩和曲線-圓-緩和曲線/圓。

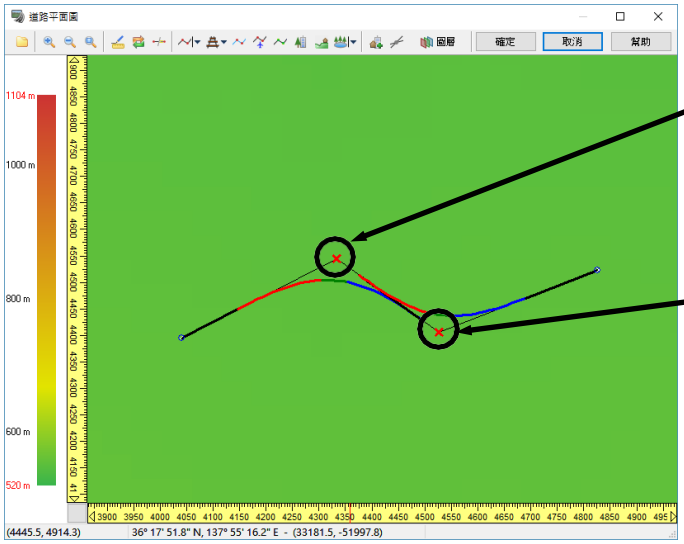
參數

輸入所選擇的曲線類型相關參數。根據選擇類型所需輸入參數有所不同。



起點側緩和曲線曲率半徑
圓弧的半徑
圓弧的距離
終點側緩和曲線曲率半徑

Aa = Ab：選擇雙方相同時，由程式自動計算。
輸入 Aa：輸入起點緩和曲線參數。
　　這時，終點的參數（Ab）由程式自動計算。
輸入 Ab：輸入終點緩和曲線參數。
　　這時，起點的參數（Aa）由程式自動計算。

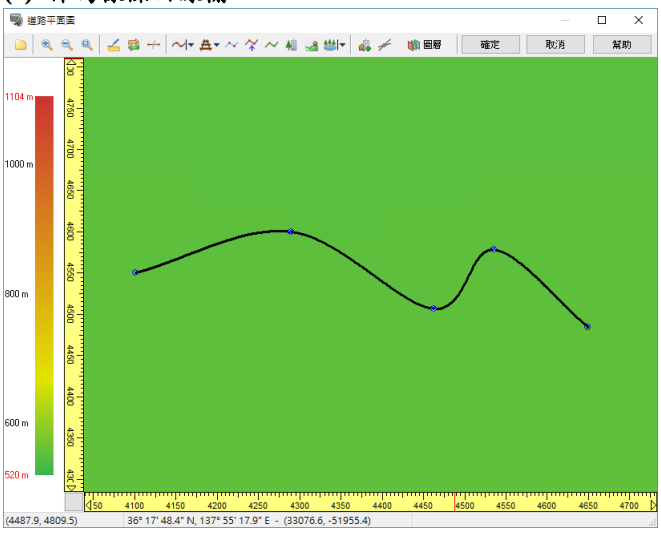


起點、圓弧區間、終點緩和曲線分別以紅、綠、藍顏色進行表示。

在方向變化點出現[X]時，表明該點為無效曲線。編輯方向變化點後，[X]可自動消失。[X]不消失時，需重新輸入線形，變化點類型和曲線的參數。
選擇右鍵的[自動修正]，可自動修正線形參數。

若製作多條道路，請重複上述操作。

(2) 作為樣條曲線輸入

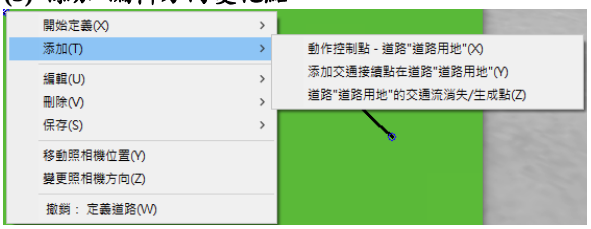


①點擊[曲線道路定義]  圖示，或選擇右鍵[定義開始-開始定義曲線道路]功能表。
②在平面上，用滑鼠順序輸入道路起點、變化點、終點。
③完成定義時，再點擊 [曲線道路定義]圖示，或選擇右鍵[完成道路定義]功能表。

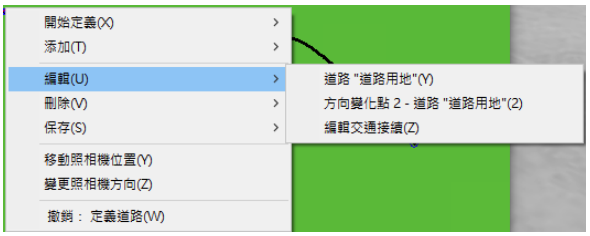
輸入最初的點為道路的[起點]，最後的點為道路的[終點]。起點和終點之間的點為方向變化點（Tu rning Point）。為了方便正確點擊座標點，可以先點擊大致的位置，輸入必要的變化點個數。

※已定義道路曲線，可以利用右鍵的[保存]功能表，保存 XML 檔。已保存的檔可利用  [導入曲線道路資料] 功能表讀入使用。

(3) 添加·編輯方向變化點



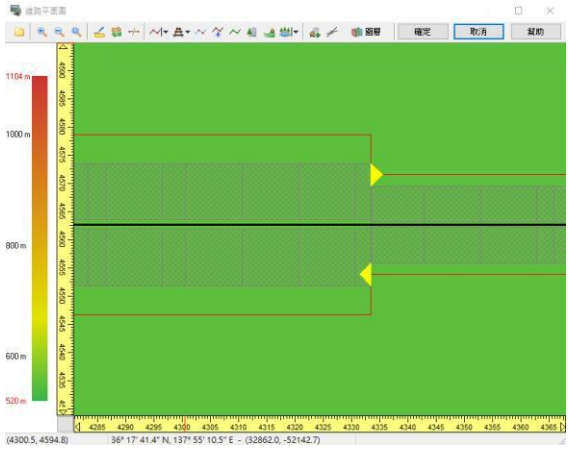
添加變化點
在要添加方向變化點的路線上按一下右鍵，選擇[添加]→[方向變化點]功能表。



編輯變化點
在要編輯的變化點上，按一下右鍵選擇[編輯]→[方向變化點]功能表，輸入座標資料。

(4) 設置出口/入口匝道

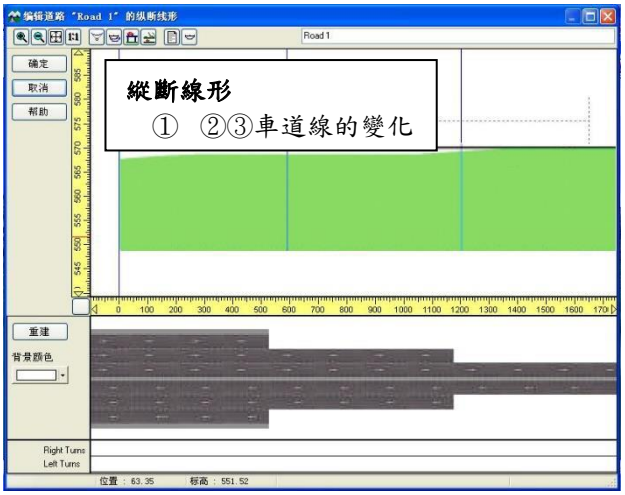
匝道用於道路車線數突然變化的地方。



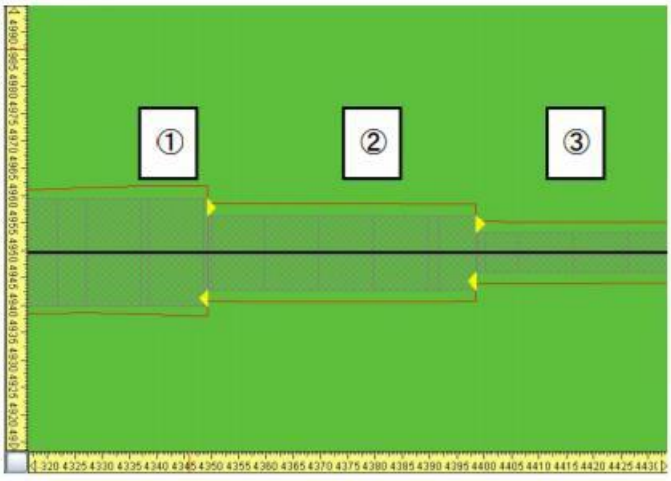
例）3 車道→2 車道、2 車道→3 車道
在可使用匝道的地方，將出現△記號。

匝道設置順序

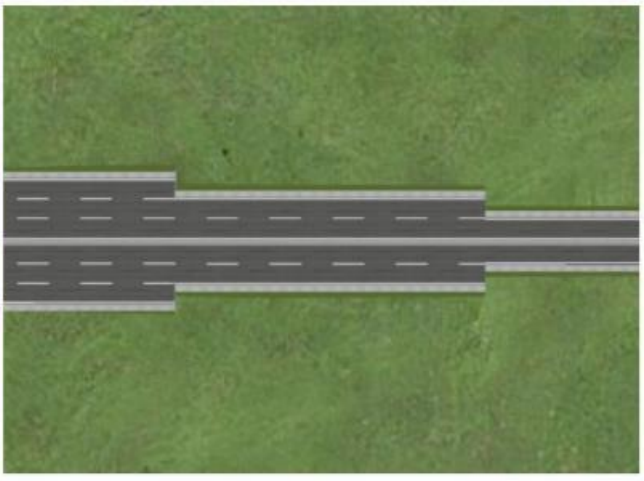
① 在縱斷面線形畫面中，輸入變化的斷面。
② 輸入斷面變化的位置。
③ 定義匝道的平面線形。
④ 定義匝道的縱斷面線形。
⑤ 定義匝道的斷面。



平面線形



3D畫面

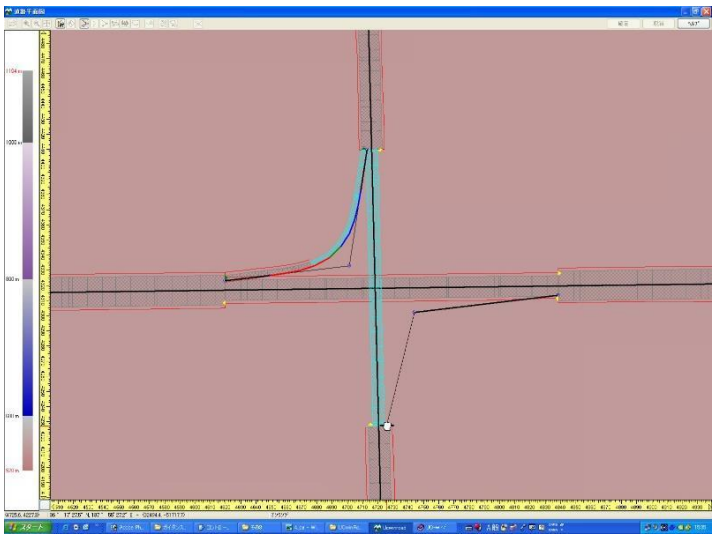


匝道連接方式有以下 3 種形式
出口匝道…入口匝道
出口匝道…任意地點
任意地點…入口匝道

a. 出口匝道和入口匝道的接續

將滑鼠移動到出口匝道的記號上，當滑鼠游標變成  形狀時，點擊右鍵，彈出功能表中選擇〔開始定義〕-〔開始定義出口匝道〕。

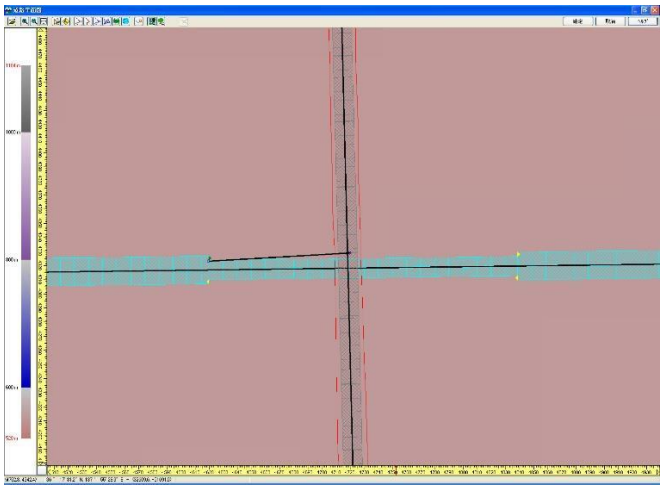
游標顯示為  時，即可根據需要適當添加方向變化點。



入口匝道記號上，游標形狀變成  時，此時點擊滑鼠，匝道將被連接。

b. 出口匝道與任意位置的接續

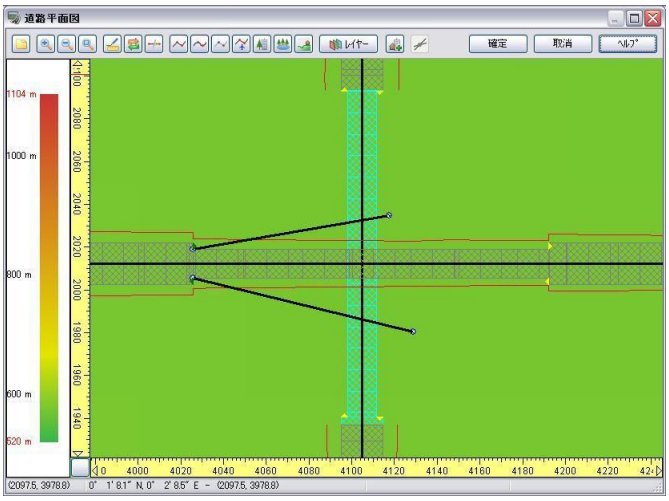
將滑鼠移動到出口匝道的記號上，當滑鼠游標變成  形狀時，點擊右鍵，
彈出功能表中選擇〔開始定義〕-〔開始定義出口匝道〕。即可根據需要適當添加方向變化點。



任意位置滑鼠點擊右鍵，彈出功能表中選擇〔結束道路定義〕，完成匝道的接續。也可以實現其他道路與平面交叉的接續。

c.任意位置與入口匝道的接續

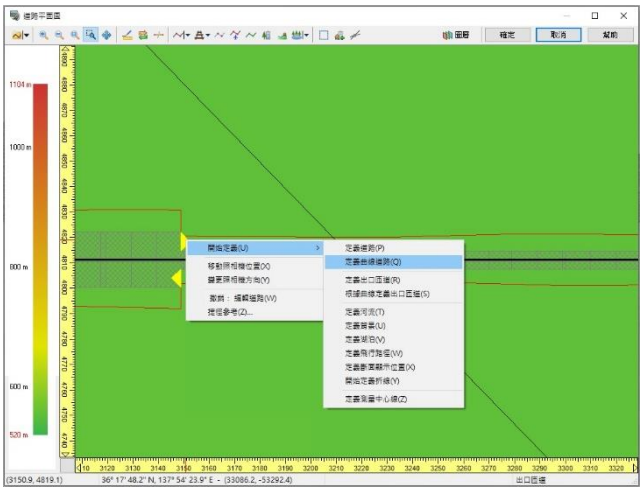
任意位置點擊右鍵，彈出功能表中選擇〔開始定義〕-〔開始定義入口匝道〕。
即可根據需要適當添加方向變化點。



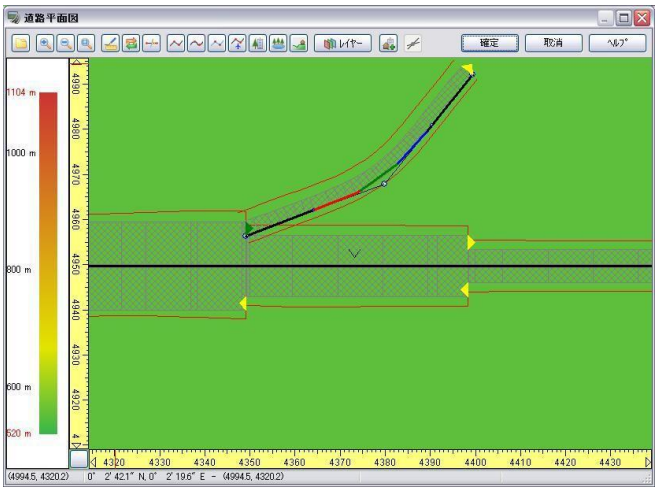
入口匝道記號上，游標形狀變成  時，此時點擊滑鼠，匝道將被連接。

匝道連接示例

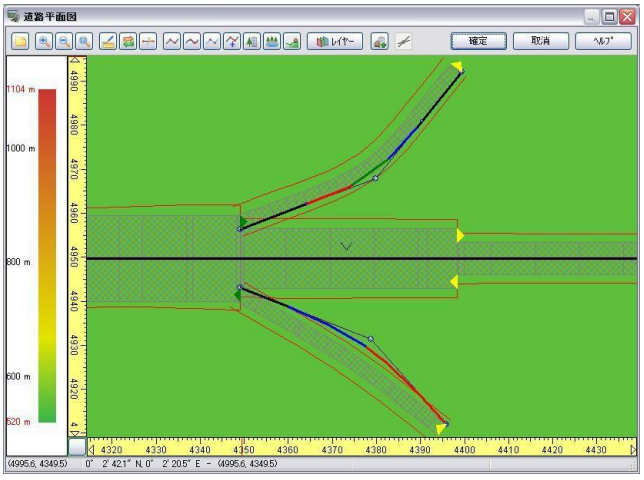
·出口匝道



·出口匝道連接



·入口匝道



·主畫面確認

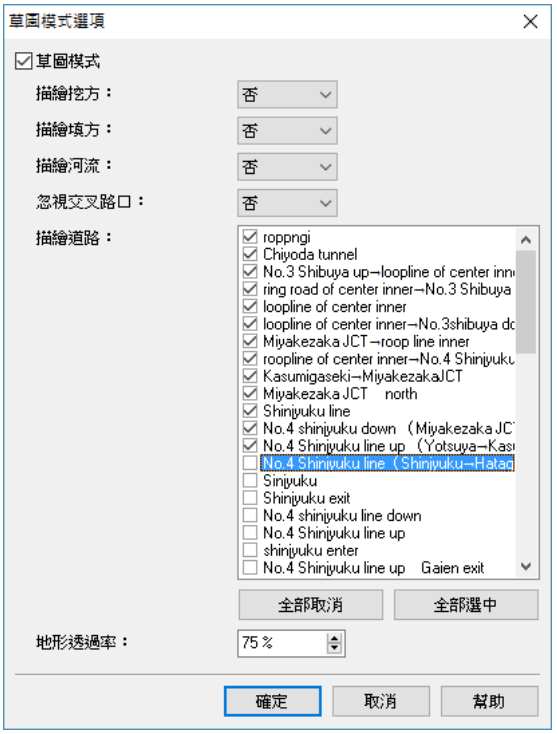


3. 生成道路

編輯道路時，作為減輕道路生成時間的方法，有草圖模式和道路生成選項。
同時也可用於保護無需重新生成的道路。

(1) 草圖模式

通過使用草圖模式減輕道路的生成時間，可更快確認變更的資料。
可適用於主畫面，道路平面圖畫面兩方面。



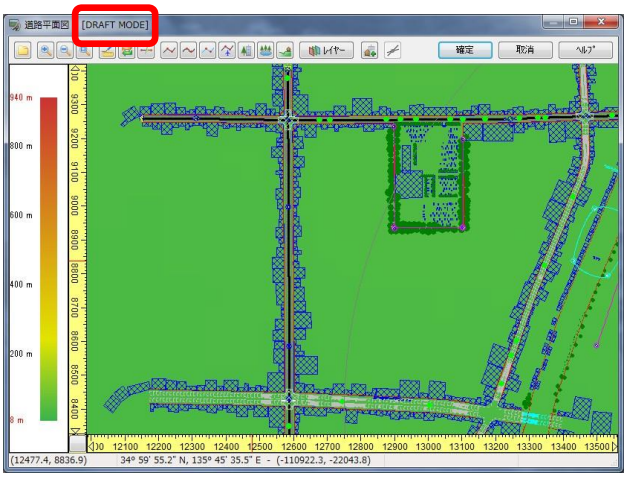
・草圖模式：
選中後，草圖模式功能變得有效。

・描繪挖方邊坡 / 填方邊坡：
[是]：計算並顯示道路的挖方/填方邊坡。
[不是]：不執行挖方/填方邊坡的計算，
可減少資料生成時間。

・生成河流
[是]：計算並顯示添加的河流。
[不是]：不執行河流的計算，可減少資料生成時間。

・忽視交叉口製作
[是]：草圖模式中不製作交叉口。
已有的交叉口根據各狀況處理會有變
化。
※道路平面圖中，顯示為點的輪廓，
被忽視的交叉口無法進行編輯。

・描繪道路
選擇要顯示的道路。
※僅可編輯選中的道路。
沒有選擇的道路在各畫面處理如下。
在主畫面不顯示。
無法進行交通生成。
在道路平面圖，僅車道顯示為點的輪廓線，
但無法編輯。
沒有選擇的道路無法添加入口/出口匝道。



・地形透過率（α值）
用百分比設置顯示地形的透過率。
0%為完全透過，100%為完全不透過，
預設為 75%。



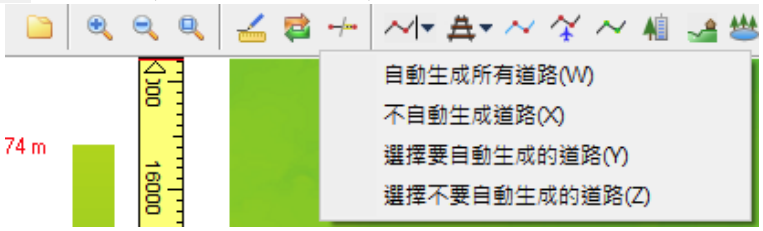
（2）道路生成選項

道路生成前通過選擇生成物件的道路，可縮短生成時間。



選擇道路生成選項按鈕後，顯示彈出功能表。

選擇任意功能表，選擇生成/不生成的道路。



・自動生成全部道路

點擊[生成道路]按鈕時，重新生成全部道路。

・不自動生成任何道路

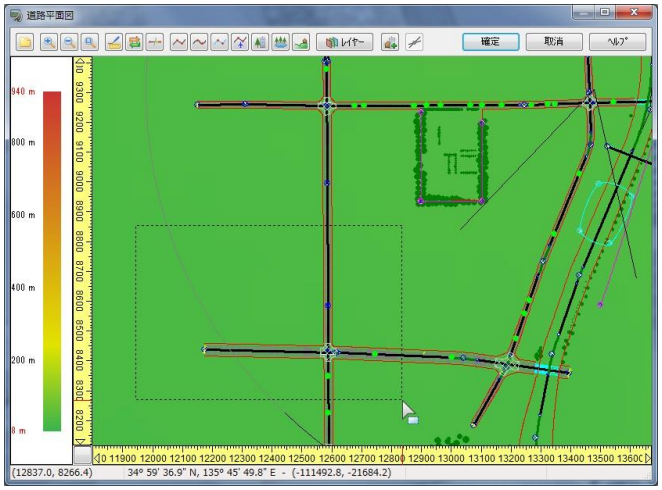
道路平面圖中所有道路的顯示變成不生成的顯示狀態，點擊[生成道路]按鈕不不會生成任何道路。

・選擇要自動生成的道路

將現在屬於不生成的道路變成生成物件時，指定此功能表，通過滑鼠框選道路。

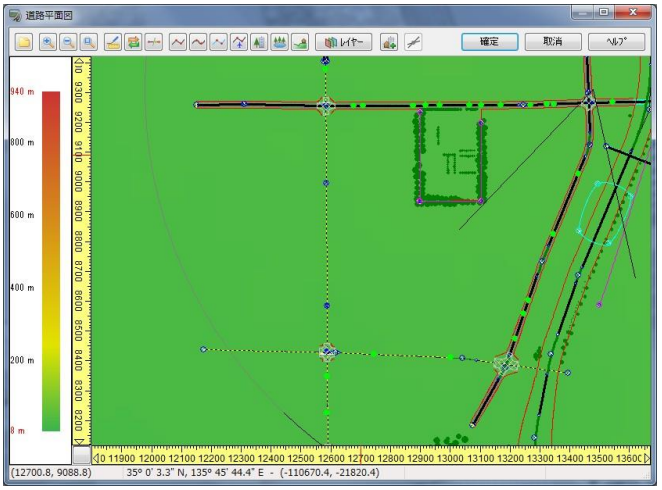
・選擇不自動生成的道路

將現在指定生成的道路變成不生成物件時，選擇此功能表，通過滑鼠框選道路。



▲滑鼠框選，矩形範圍內的道路被選中

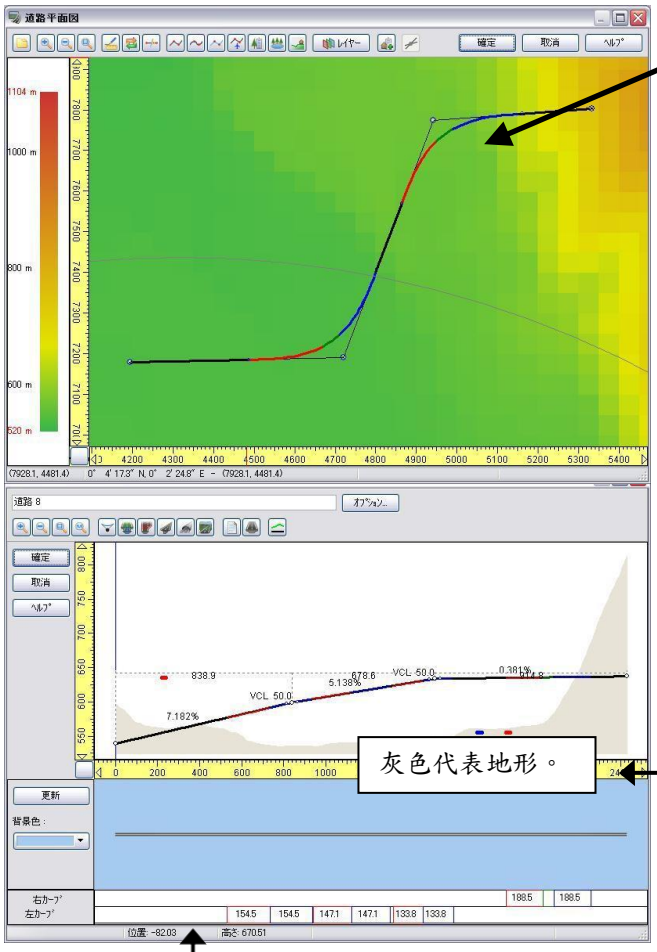
→



▲選中的道路變成不生成狀態

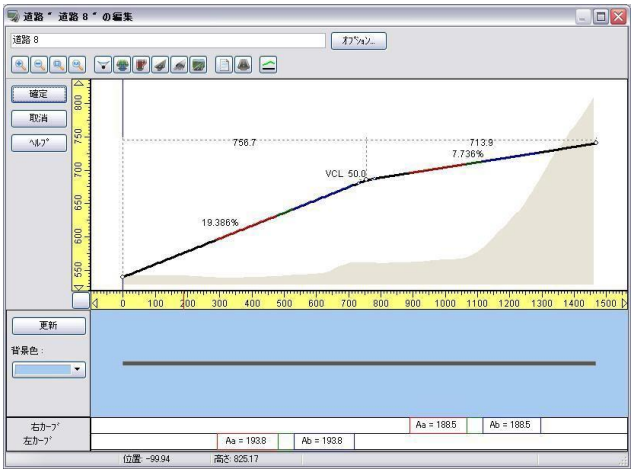
【11. 輸入縱斷面線形資料】

1. 縱斷變化點的添加、編輯



①在道路線形上選擇右鍵的[編輯-道路縱斷面線形]功能表。

②顯示編輯縱斷線形畫面。



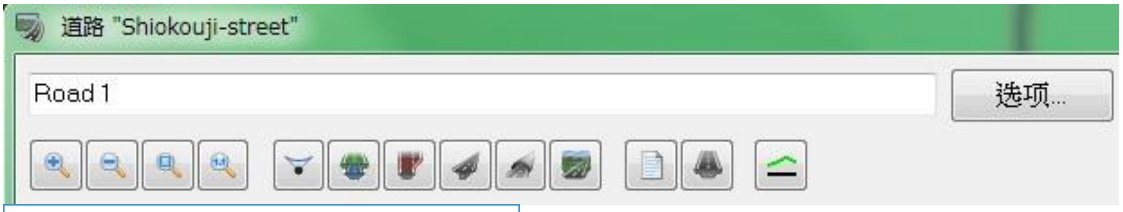
灰色代表地形。

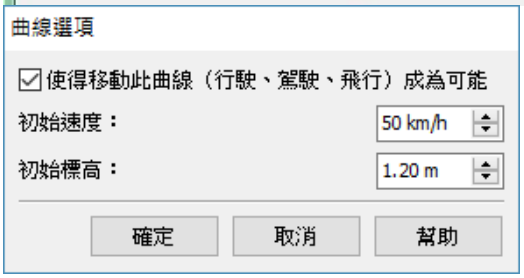
紅色表示道路的高架橋區段和立體交叉等，藍色表示和其他道路立體交叉時高度的相互關係。

狀態列
顯示變化點、橋樑、隧道、斷面的名稱、位置座標和曲線部的參數等。

刻度線
水準方向表示自線形起點的距離
垂直方向表示標高，單位為 m。

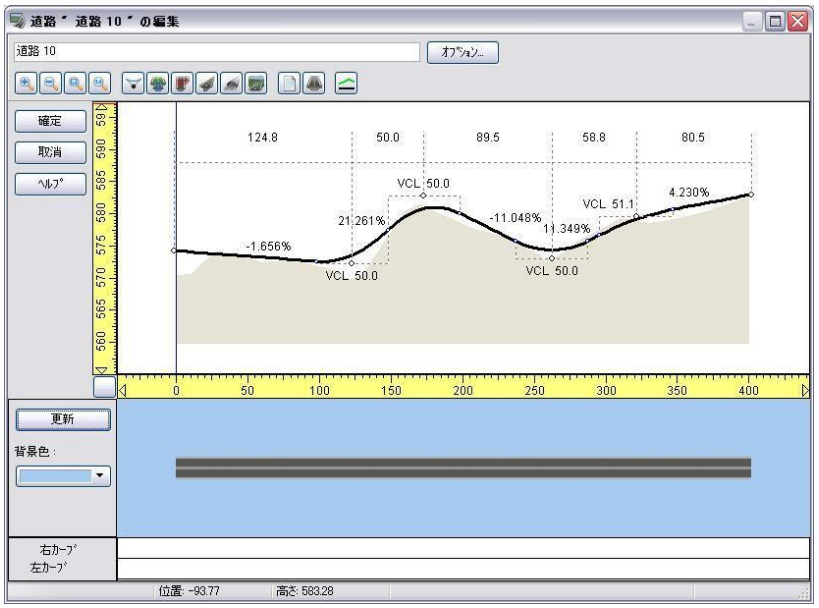
線形選項





- **令此道路(飛行路徑)可行駛/飛行(行駛、駕駛、飛行)**
  勾選後，道路(飛行路徑）變得可以選擇行駛(飛行)。
  摘 除選項，變得不可行駛（飛行）。
- **初始速度、初始視點高度：** 駕駛在道路(飛行路徑)上，行駛（飛行）時的初始速度、初始視點高度

縱斷線形的定義方法



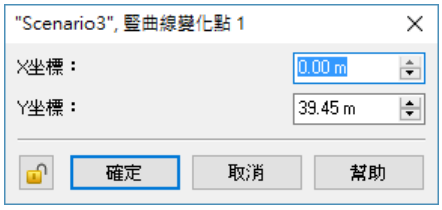
①按一下[添加縱斷變化點]  按鈕，或選擇右鍵[添加縱斷變化點]功能表。

②按一下添加變化點的位置，根據需要可重複此操作。

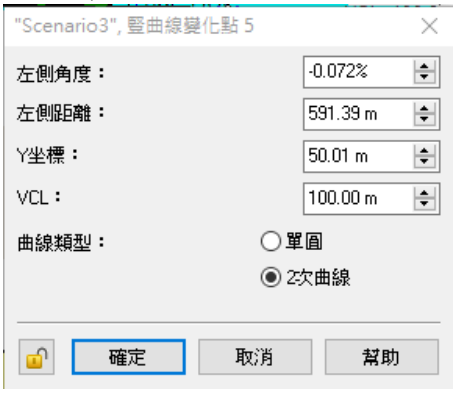
※在滑鼠形狀成為[]的位置處不能追加變化點，變化點可在偏離道路線形的地方添加點
在稍微離開道路線形的地方追加。

③編輯縱斷變化點
在要編輯的縱斷變化點上選擇右鍵[編輯縱斷變化點]功能表。

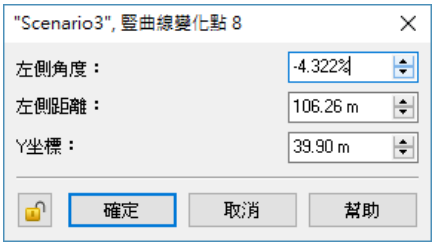
起點(開始位置、標高)



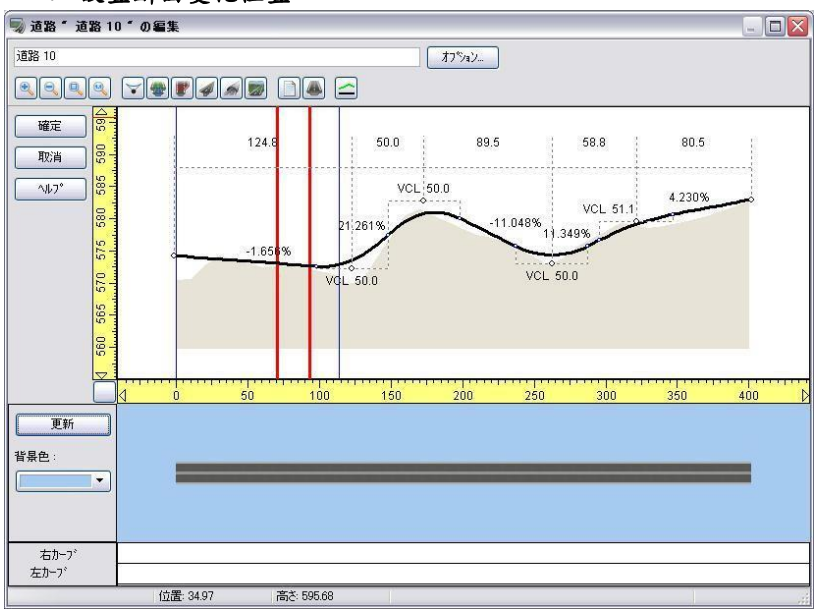
變化點 (傾角、距離、標高、VCL、曲線類型)



終點(傾角、距離、標高)



2. 設置斷面變化位置

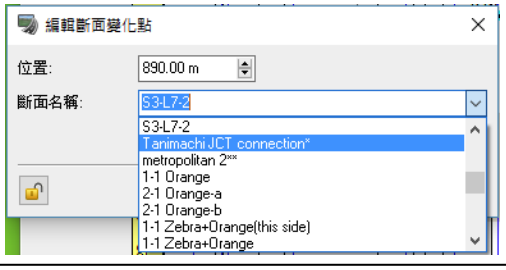


①選擇追加斷面變化點  圖示，或選擇右鍵[添加斷面變化點]功能表。

②在畫面上斷面變化的位置，點擊滑鼠左鍵。

③在道路線上選擇右鍵的[編輯斷面變化點]功能表。

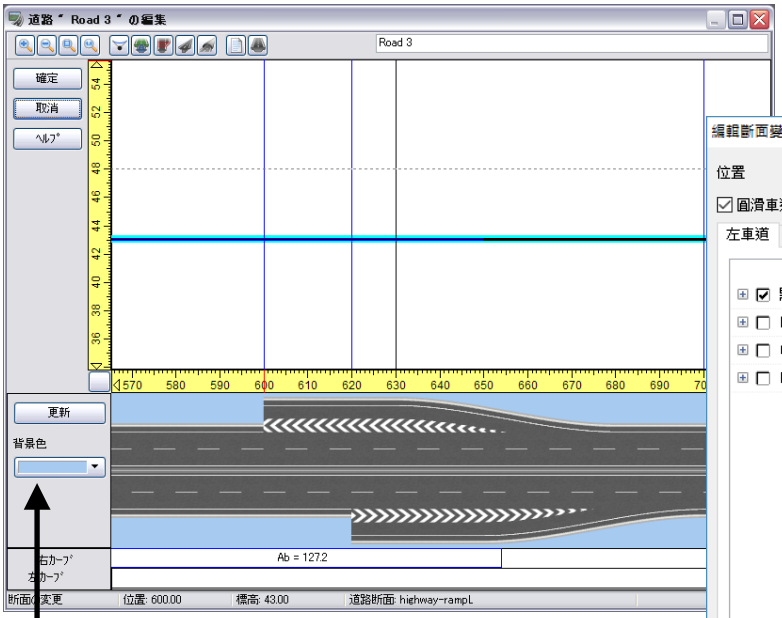
④選擇要使用的斷面。



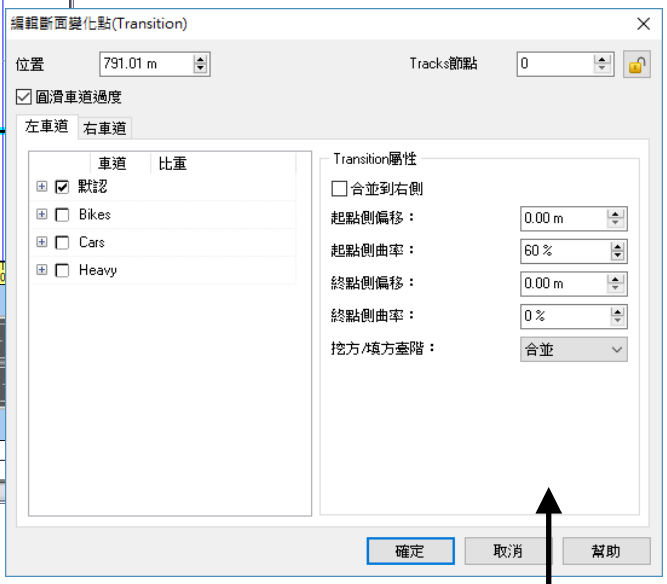
當用紅色表示斷面變化位置時，表明和前面的斷面之間不存在連續性，其斷面為無效斷面。

3. 斷面連接過渡

在橫斷坡度的變化和道路的擴展寬處，使兩個不同的2個斷面連續地結



在要連接的兩個斷面間插入[Transition]過渡。



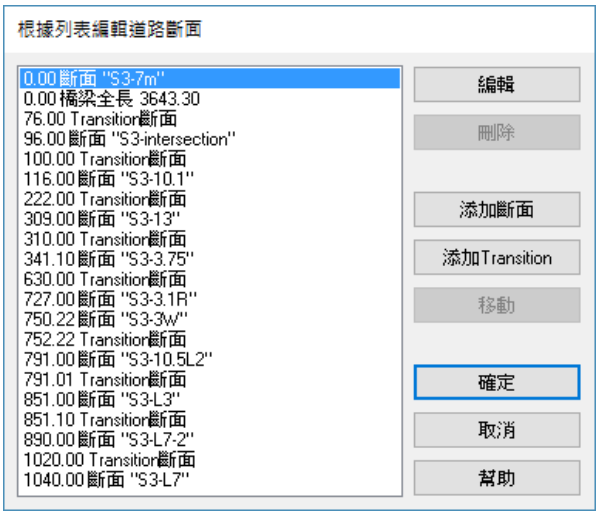
斷面變化的狀況，可點擊[更新]按扭，放大確認斷面的變化。

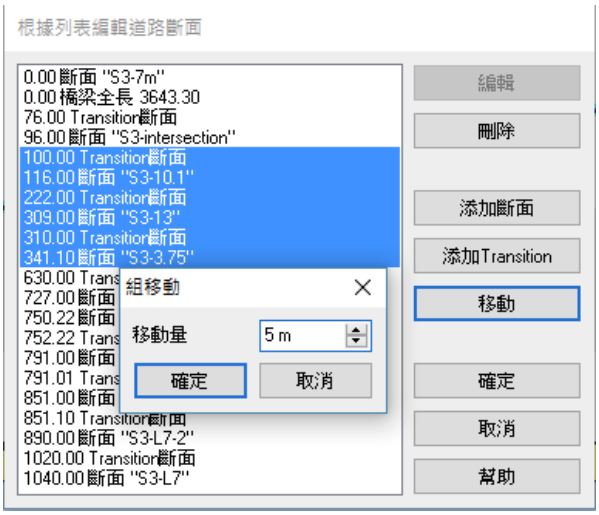
有關曲率，請參見[幫助]的[技術筆記本→關於道路線形→變化區間的形狀]。

若斷面的結合不能達到預想的結果，請重新定義，為達到良好的結合，請檢查以下各項

1. 格點的數是否相同。
2. 相對應格點 X 座標，Y 座標是否差距很大。
3. 構成道路面的格點位置是否相同。

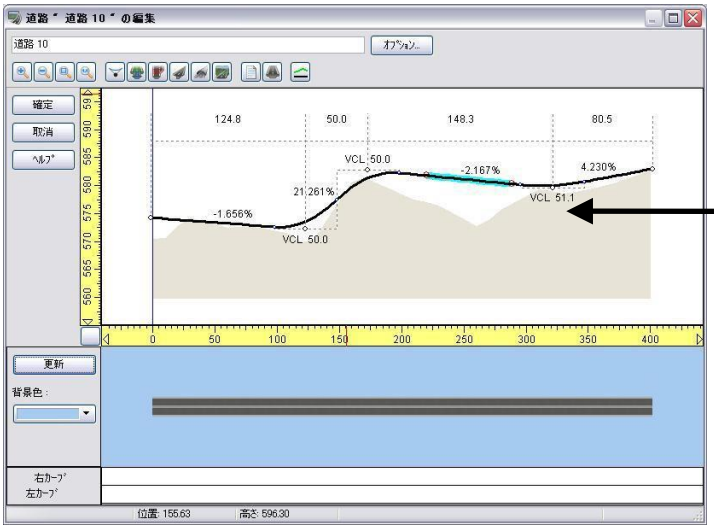
利用列表按鈕 ，可一覽確認所使用的斷面，也能進行變更。
一邊確認斷面一覽也可同時添加斷面。





透過[移動]按鈕可選擇複數斷面整體移動。

4. 橋樑·隧道區間的設置

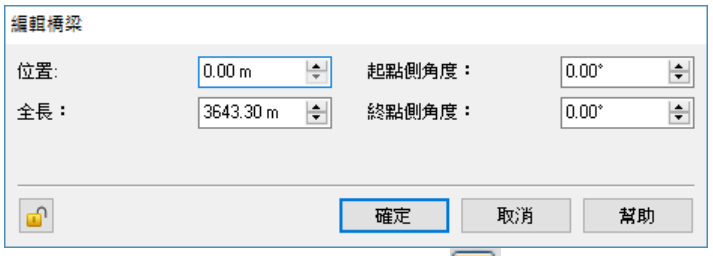


① 點擊[添加橋樑]圖示  。

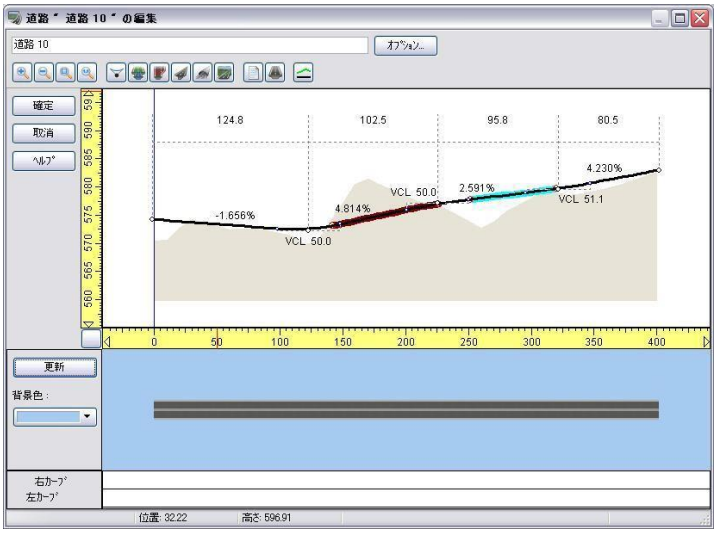
② 在道路線上點擊。
③ 在橋樑（淺藍色）上點擊右鍵，選擇[編輯橋樑]。

④ 輸入橋樑的起點、全長、斜橋的角度。

橋樑，隧道以外的區間，程式會根據地形標高，自動定義挖方或填方。

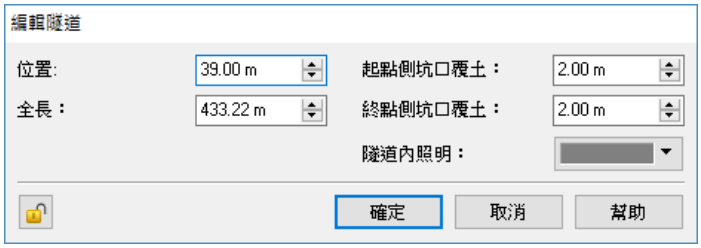


定義隧道區間時，點擊隧道添加按扭  並進行同樣的操作。



隧道區間（紅褐色），程式會根據地形標高，自動定義挖方或填方。

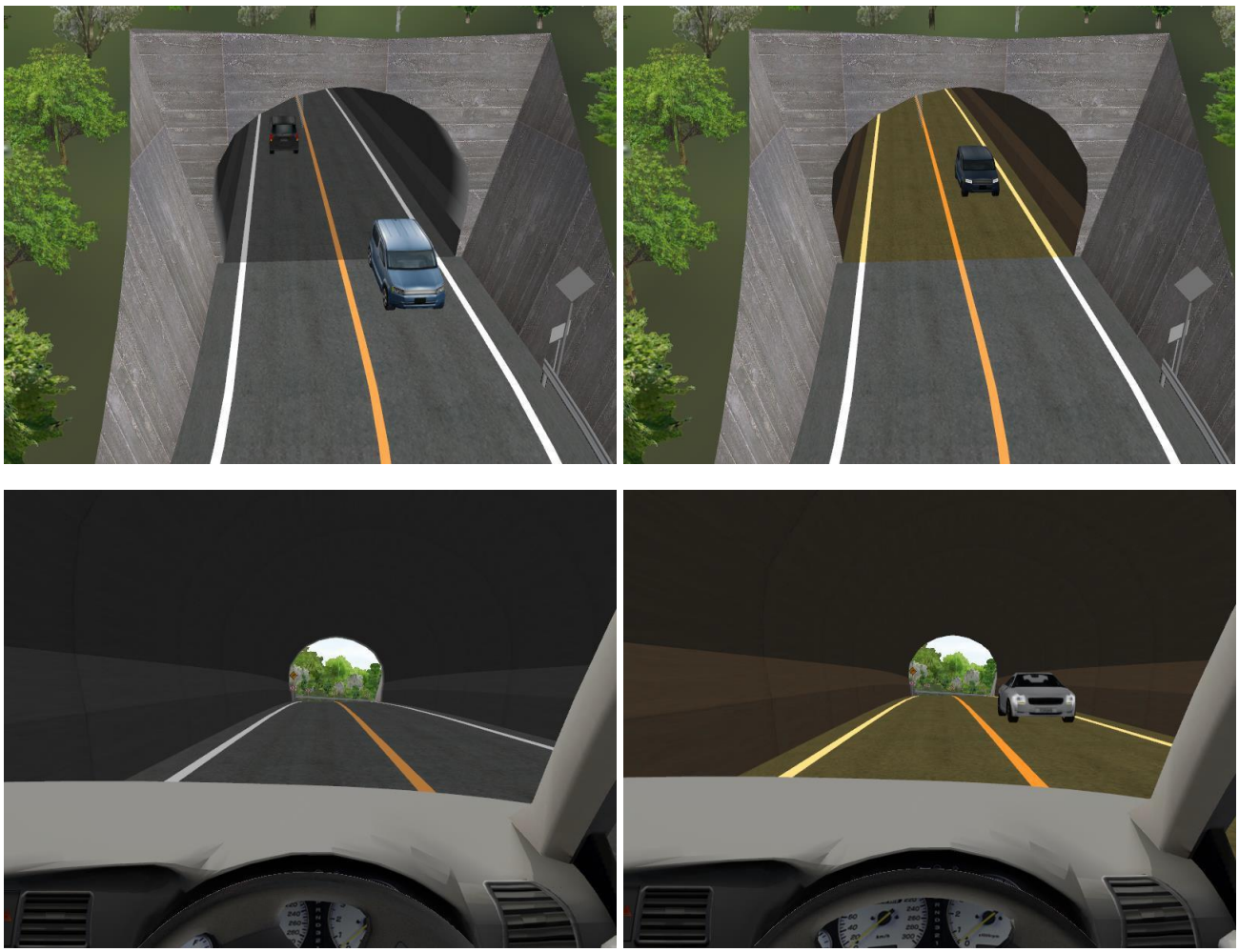
・起點：隧道區間的開始位置（m 為單位輸入）（輸入範圍：0.0m～道路全長。注，隧道區間的前後 10m 以內，沒有其他的橋樑/隧道區間）
・全長：隧道區間的開始位置（m 為單位輸入）（輸入範圍：10m～道路全長。注，隧道區間的前後 10m 以內，沒有其他的橋樑/隧道區間）
・起點側、終點側坑口的覆土厚度：m 為單位制定。預設分別是 2.00m。隧道從坑口達到此厚度的位置開始及結束。
※透過縱斷面和斷面的位置關係考慮覆土厚度的結果，如果 UC-win/Road 判斷不生成隧道就不會生成隧道模型。此時需注意縱斷面線形及斷面和地形的位置關係。
・隧道照明：設置隧道空間的照明顏色。



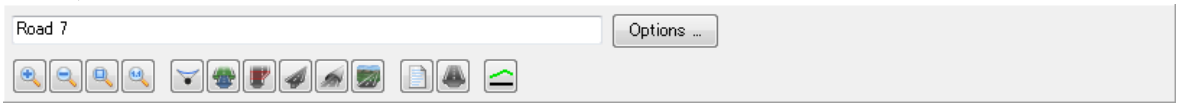
隧道照明

透過設置顏色進行比較





工具列

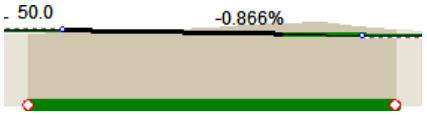


添加非編輯地形區間



添加非編輯地形區間。在縱斷面線形顯示領域，點擊要添加的位置。

- 非編輯地形區間是指道路生成時沒有自動生成挖方土的區間。用於製作兩岸是非人工的自然河流時。
- 非編輯地形區間的初始值：100m



【12. 輸入橫斷面資料】

定義橫斷面

① 按一下 [編輯道路斷面]  按鈕 。

在縱向線形編輯的畫面和三維動畫畫面均能進行斷面的編輯。

② 按一下 [新建] 按鈕輸入斷面資料。



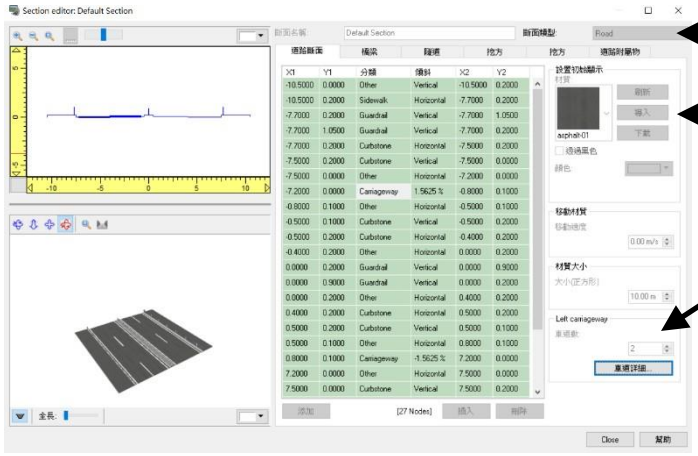
[新建]、[新建組]
斷面可群組管理、滑鼠右鍵或拖移可移動斷面的位置。

[保存]、[複製]、[複製法面]、[顯示/編輯]
保存製作好的斷面，必要時可導入利用。相似斷面或邊坡坡度不同的斷面，可通過先複製再修改使用。
對已建的斷面，可點擊[編輯]鍵進行編輯。
※預設準備的4個標準斷面無法編輯，可以複製後利用。

[導入]，可利用導入以前保存的斷面。

[下載]，可利用RoadDB中登記的斷面。

③設置路面、橋樑、隧道、挖方、填方斷面。

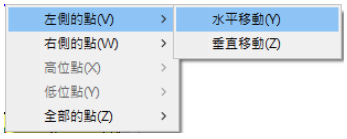


輸入斷面的名稱。

各部分的貼圖設置，選擇顯示的顏色和貼圖。

車道數的設置。

座標以 m 單位進行輸入。
刪除游標所在的行，插入時在游標所在行之前插入，追加在最後增加新的一行。



點擊滑鼠右鍵，在彈出功能表中，以滑鼠點擊的位置為基準，進行座標的移動。

點擊[確定]登記斷面。

表的讀法和輸入方法

與左圖同步顯示。斷面由各行的 X1Y1 和 X2Y2（上下行 X1Y1）連結構成。第二行的 X1Y1 即為前一行的 X2Y2。

分類

[河流、湖泊]作為用水路、河流的水面使用。

[新建分段]用於製作與橋樑、隧道側壁分離的管道等。

[新建分段]下面的節點與上面的節點，各自獨立存在。

④按照節點設置材質



- 黑色透過：選中包含黑色材質時，對黑色部分透明顯示。
- 隱藏：設置顯示/隱藏
- 透過率：半透明顯示時的透過率

材質大小...
選擇與寬度相符或正方形

- 與寬度長度相符：與黏貼面的大小完全相匹配，變形黏貼。
- 與寬度相符：材質按道路行駛方向指定長度黏貼。寬度與面相同大小。
- 正方形：輸入 1 條邊的大小。

有關斷面設置的提示

- 輸入從左到右一筆一條連續的折線
- X 座標為負時為道路的左側，為正時為道路的右側
- 原則上以車道中心（中央隔離帶）為 X 座標原點 0
- 製作單側車道時，如果是左側行駛，所有點的 X 座標為負值（匝道除外）。
- 一個斷面可同時用於橋樑、隧道區間。

＜斷面設置的提示＞

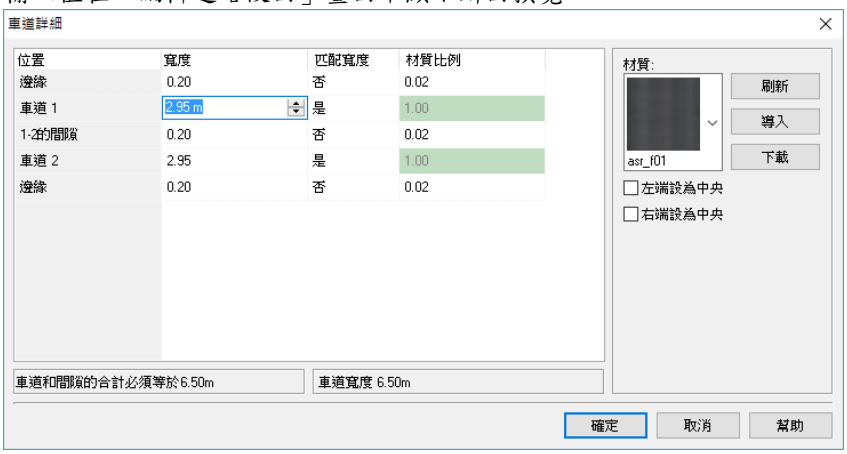
- 可製作沒有車道的道路。雖然無法駕駛或行駛，但可方便用於沿路徑的牆壁、結構物等的製作。
- 製作自然河流時，將地形處理設為無效，保持地形，可只生成水面。

2. 路面的詳細設置

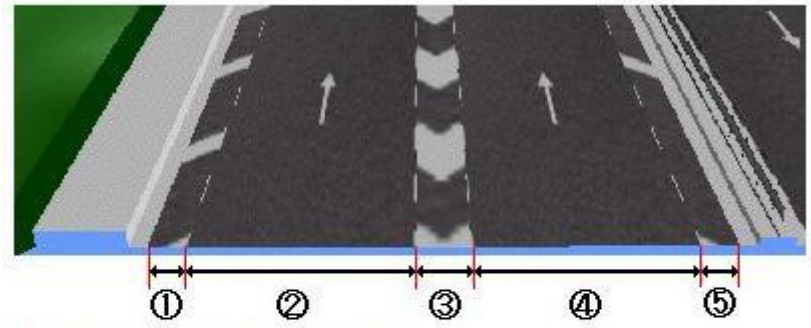
選擇車道，可設置車道數量。點擊[車道詳細]，可分車道詳細設置。
※一旦變更車道數，車道的詳細設置會被初始化，需要重新設置。敬請注意。



在[車道詳細]畫面，可設置車道的寬度、車道間隔的寬度和材質。材質的寬度與車道上的寬度相匹配。編輯時依據輸入值在「編輯道路段面」畫面中顯示斷面預覽。



各位置和車道的對應如下所示。從道路的端部向中央，分別為1，2，3，...。



位置	幅	
端	0.40	①
車線 1	2.50	②
1-2のｷﾞｬｯﾌﾟ	0.60	③
車線 2	2.50	④
端	0.40	⑤

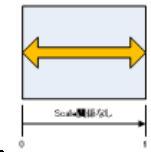
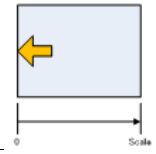
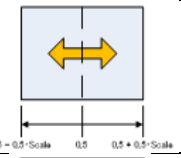
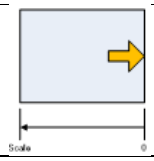
■ 關於各位置，從右邊的材質列表中指定。
列表列出的材質如下所示。
• 啟動時導入的材質
• <用戶數據資料夾>\Textures\Road\Carriageway 中登記的材質
• 不在已下載的材質清單上時，可藉由[更新]、[導入]、[下載]鍵新增。有關此部分的詳細說明，請參考材質的設定方法。

■ 優先度
設定在漸變區間寬度的減少處理優先度。兩端的車道・間隙的對應不一致時從優先度較小者依序減少寬度。預設為邊緣 100、車道 30、間隙 60。

✖：刪除已點擊的該行車道或間隙。無法刪除左邊緣和右邊緣。

位置對齊

可從以下方法中選出對齊設定好的材質位置的方式。

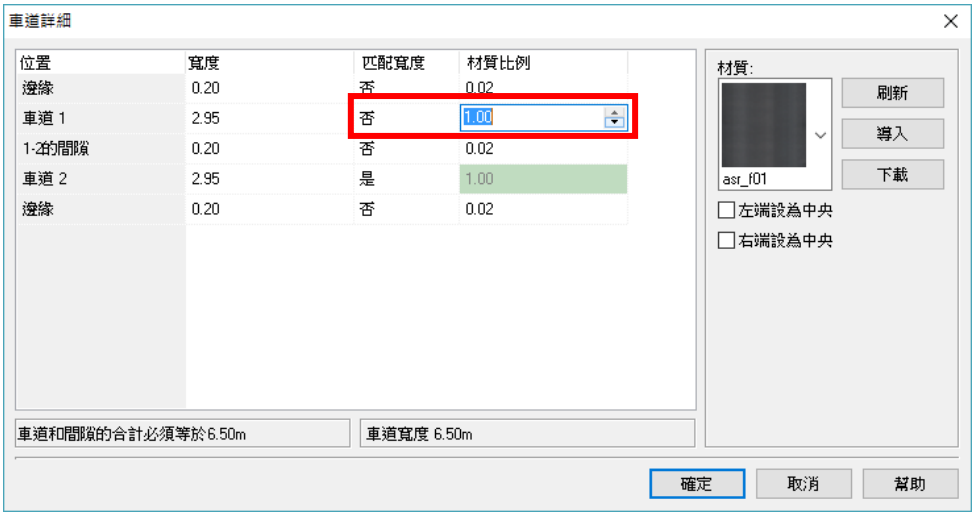
對齊方法	說明	示意圖
符合寬度	延展至整個寬度（預設）	
靠左對齊	以路側帶側為基準，縮放材質。	
置中對齊	以路寬的中央為基準，縮放材質。	
靠右對齊	以中央帶側為基準，縮放材質。	

■材質比例

材質與寬度不相符時，設置材質比例。輸入值作為材質座標被應用。

提示：

輸入1以上的值則延展材質花紋。輸入負數值則貼圖將水平反轉。



※注意：關於材質座標原點如下所示。

路側帶側的端部（最上段）：寬度右端

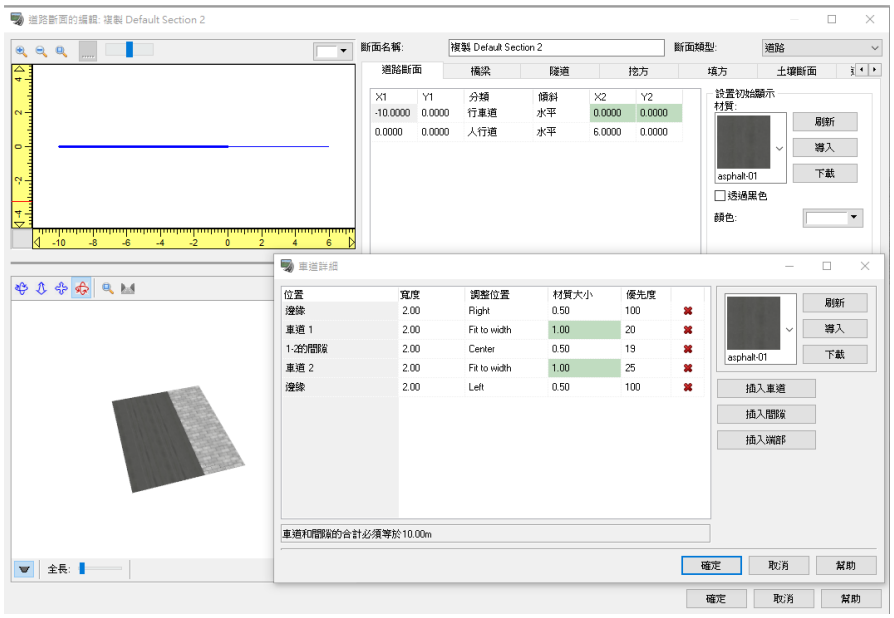
中央帶側的端部（最下段）：寬度左端

#-#的間隙　　：寬度中央（輸入值的中央成為寬度的中央）

車道　　：寬度左端

＜車道邊緣材質範例＞

將邊緣的材質大小設為0.5。



在兩端邊緣、1-2的間隙，貼上材質。

點擊欲設定要素的「寬度」，選擇材質。為了方便辨別位置，在此將使用「1234」的材質為例。

在「調整位置」欄位中調整材質的位置。

1.選擇符合寬度：延展至整個寬度。

2.選擇靠左對齊：以路側帶側為基準配置材質。

3.選擇置中對齊：以寬度的中央為基準配置材質。

4.選擇靠右對齊：以中央帶側為基準配置材質。

路側帶側的邊緣（靠右對齊）



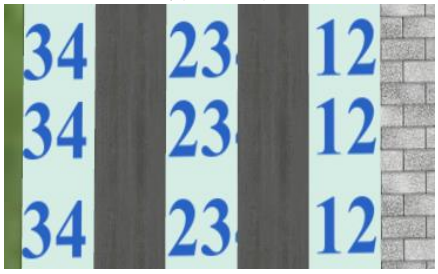
間隙（置中對齊）



中央帶側的邊緣（靠左對齊）



■套用上述材質設定時

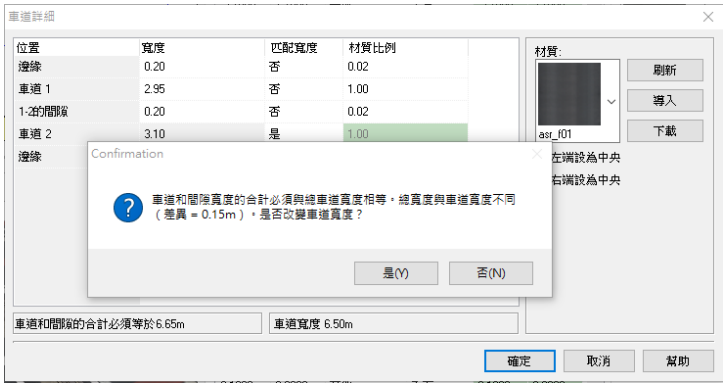


■將材質設定為符合寬度時

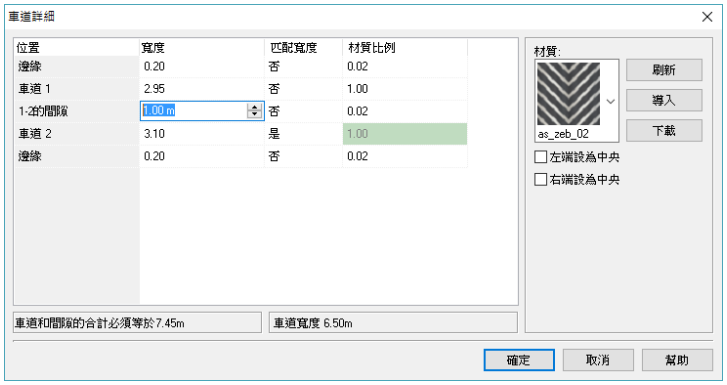
如將車道內的材質全部設為「符合寬度」，則該材質的寬度將被套用在該位置的寬度上。



■車道和間隙的全體寬度： 顯示按照[位置・寬度]輸入的車道寬度的總值。
按下[確定]，當合計值與[車道寬度]不相等時，可在確認畫面變更[車道寬度]。
出現“是否變更車道寬度？”，選擇[是]，[車道寬度]變更為合計值。選擇[否]則可再編輯。

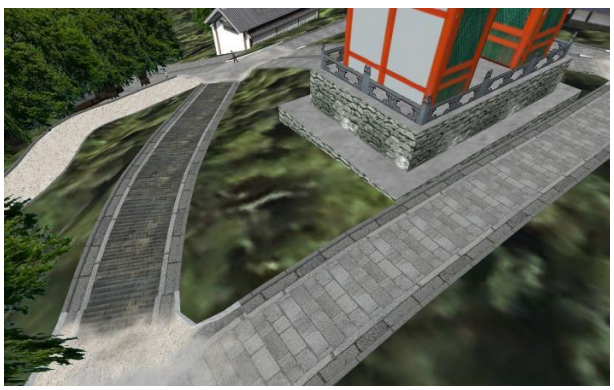


■材質的顯示範例
※實線、虛線、斑馬線、彩色鋪裝，可進行各種路面表現。



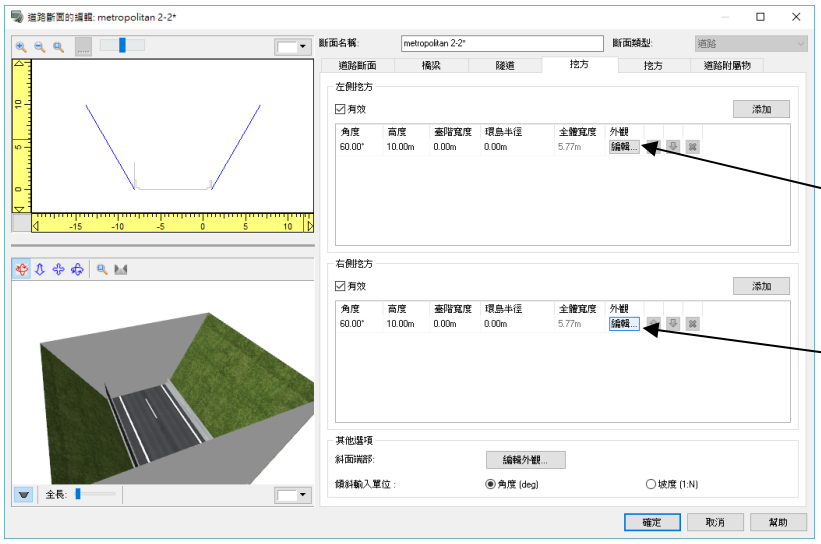




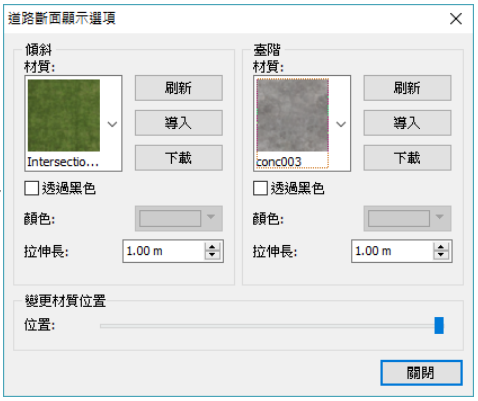




3. 填方、挖方、小段的設置



指定挖土的角度、高度、寬度、圓滑角度。（填土方也可進行相同設置）選擇顏色和材質。
對道路左右側可分別設置。



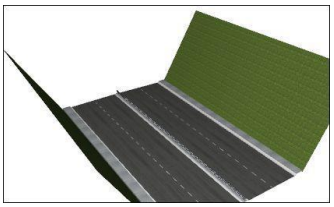
3D 確認介面中選擇道路兩端的表示/隱藏。

▼ 表示例

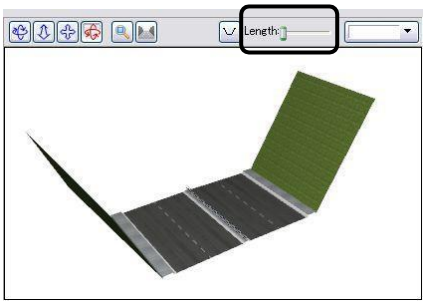
全體表示

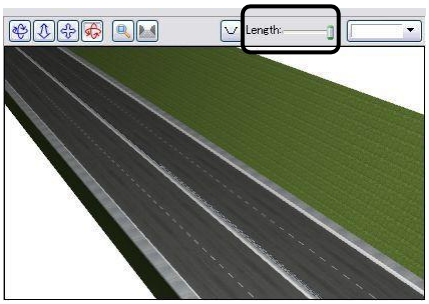
從路面上的視點進行描繪。





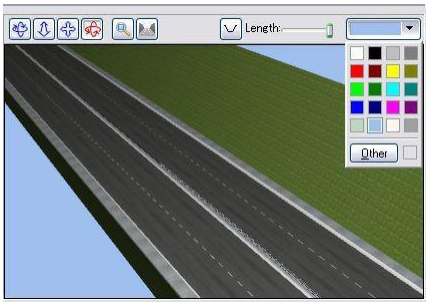
▼顯示長度的設置



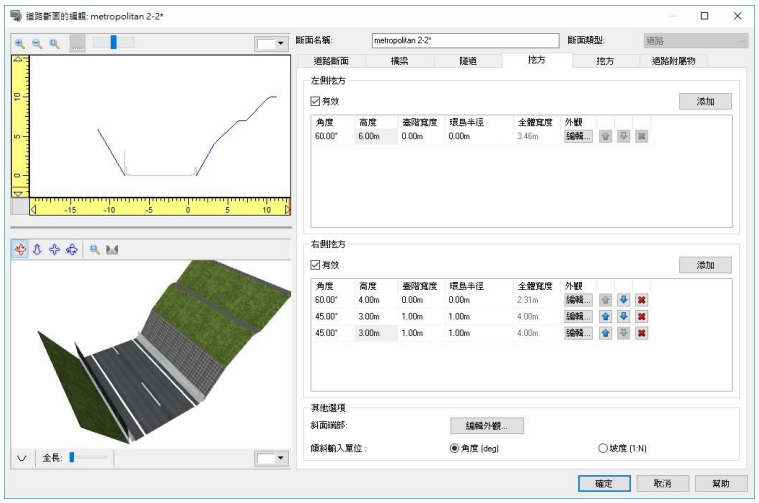


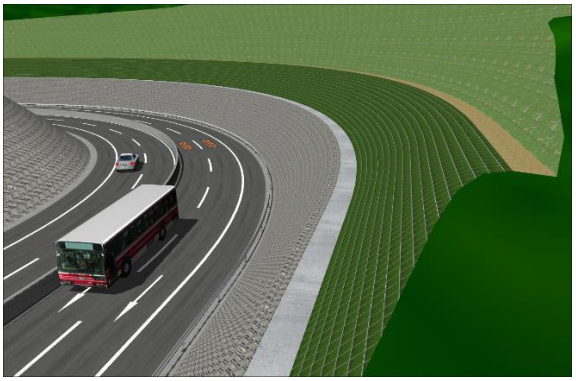
色

▼設置背景顏



可添加小段（護坡道）。
（填土也相同）

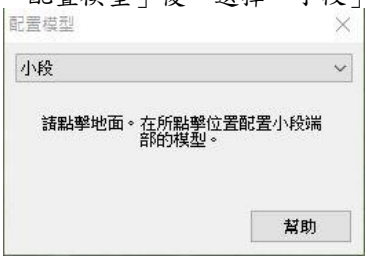


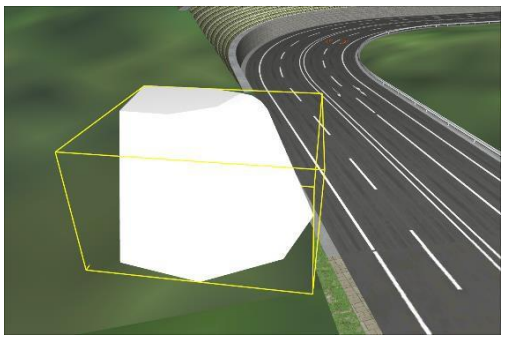


■可在小段（護坡道）的端部配置模型

由功能區選單「編輯」中選擇「庫」下方的「▼」的「配置模型」後，選擇「小段」標籤。

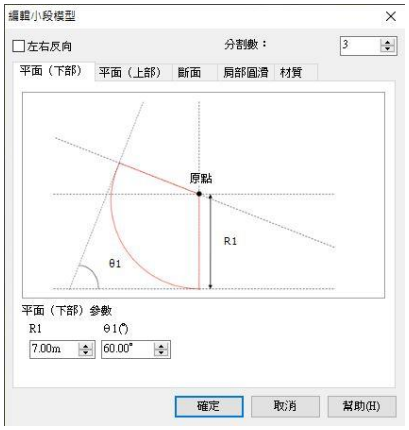
點擊地形，預設會配置白色的模型。點擊模型，選擇[小段]標籤。

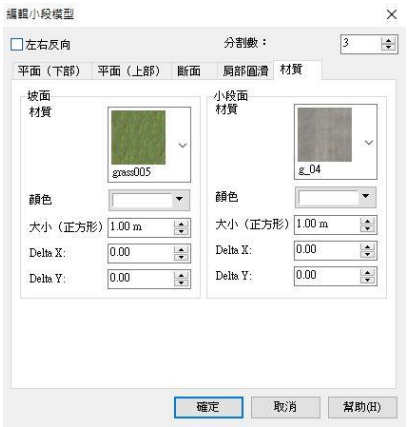


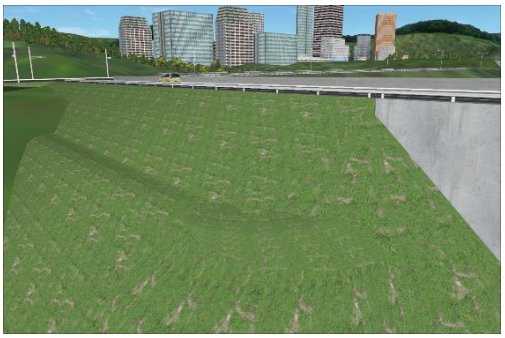




在[詳細輸入]中，打開[編輯小段模型]的介面，可對形狀、材質等進行詳細編輯。







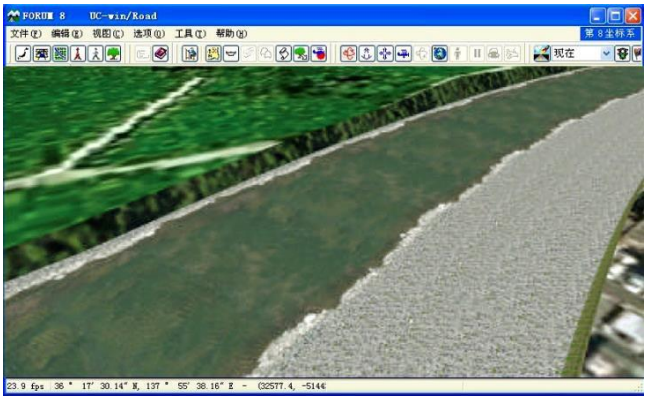
4. 流動功能



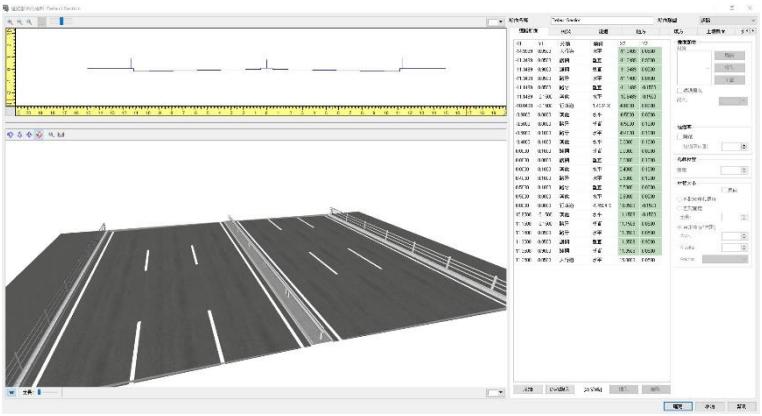
輸入移動速度

在主畫面按一下 [顯示環境、特徵] 鍵，貼圖以指定速度移動。

此功能可以表現河流和電梯等的動作。



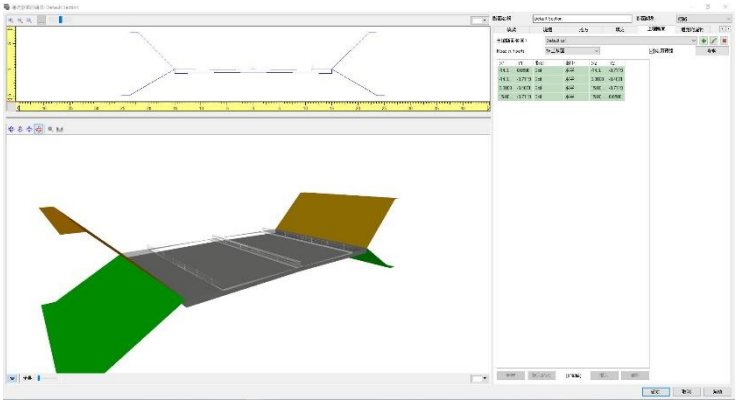
5. 道路附屬物/步行



輸入道路附屬物的高度或步行模擬時路面的高度。

若輸入的原始高度不相同時，取消使用初始設置選項。

6. 土工斷面



在土工斷面標籤中，定義用於土量計算表面的土量斷面形狀。

斷面形狀的製作方法

1. 新增土工斷面

可在 1 個道路斷面新增多個土工斷面。透過下拉式選單可編輯已選擇的土工斷面。

 按鈕：點擊後將選式輸入名稱的視窗，確定後便新增土工斷面。

注意：名稱不能與相同斷面中含有的其他土工斷面的名稱重複。

 按鈕：透過下拉式選單編輯已選擇的土工斷面名稱。

 按鈕：透過下拉式選單刪除已選擇的土工斷面。

2.選擇是否使用預設

勾選「使用預設」時，則自動設定的土工斷面的施工基面、挖方、填方區間。

在此情況下，無法進行施工基面、挖方、填方的詳細設定。

施工基面將道路斷面的車道部分透過「參數」設定好的偏移量向下設定。

挖方、填方直接使用斷面的挖方、填方設定。

偏移量在透過點擊「參數」按鈕開啟的「預設土量斷面參數」畫面中進行設定。

有關輸入的詳細介紹，請參考「預設土量斷面參數」畫面。

3. 不使用預設時，輸入斷面的形狀

從施工基面、挖方、填方選擇欲編輯的區間，輸入斷面的形狀。

1)施工基面的情況

編輯施工基面的土量斷面形狀。從左端部開始一筆劃輸入（X1,Y1）。最後也輸入（X2,Y2）。藉由「新增」、「插入」、「刪除」可新增、刪除行。此外，在「導入 DWG」可將 2D 的 CAD 形狀作為斷面形狀導入。有關輸入操作的詳細說明請參考「編輯道路斷面」畫面的座標輸入表項目。

注意：

- 作為與道路斷面相異的點，分類僅為土工斷面，因此無法製作新結構。
- 透過導入 DWG，有找到 2 條以上連續的線時，僅導入最先找到的連續線。

2) 挖方、填方的情況

編輯土工斷面的挖方、填方。有關畫面輸入的詳細說明請參考「挖方/填方」標籤。

■預設土量斷面參數

透過道路斷面的編輯畫面作為土工斷面的設定，定義勾選「使用預設」時道路斷面的車道部分和土工斷面的施工基面的高度方向的偏移。



此畫面的開啟方法

從道路斷面的編輯畫面「土工斷面」標籤點擊「參數」按鈕。

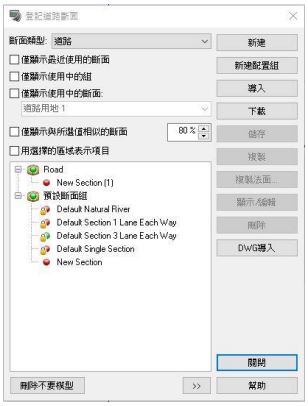
畫面說明

・離道路面的高度偏移

輸入離道路斷面車道部分的高度偏移。預設為 0.5m。

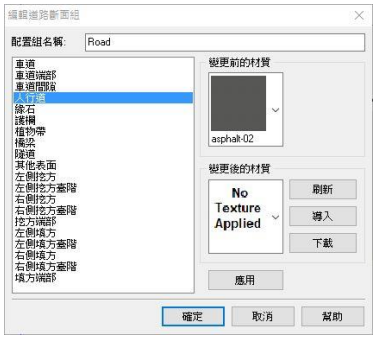
此偏移用於移除不包含在柏油層及砂利層等道路土工的部分的情況。

7．斷面的群組設定

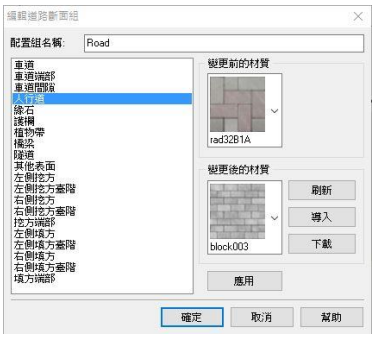


可將斷面以群組區分。
可將相同群組的Texture一次轉換。

可進行群組名稱的設定。



選擇變更前的材質和變更後的材質，點擊「套用」。
請留意此操作將套用至該群組的所有斷面。



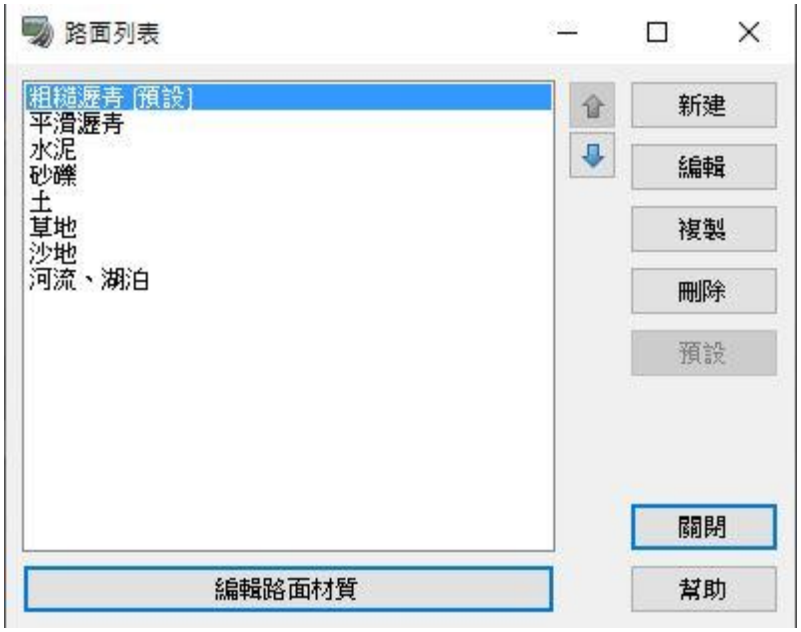




【13. 設置路面屬性】

1. 登記道路路面

功能表選擇[編輯]-[編輯道路路面]



[新建添加] 按鈕
新建製作道路路面。

[編輯] 按鈕
編輯選中的道路路面。

[複製] 按鈕
複製選中的道路路面。

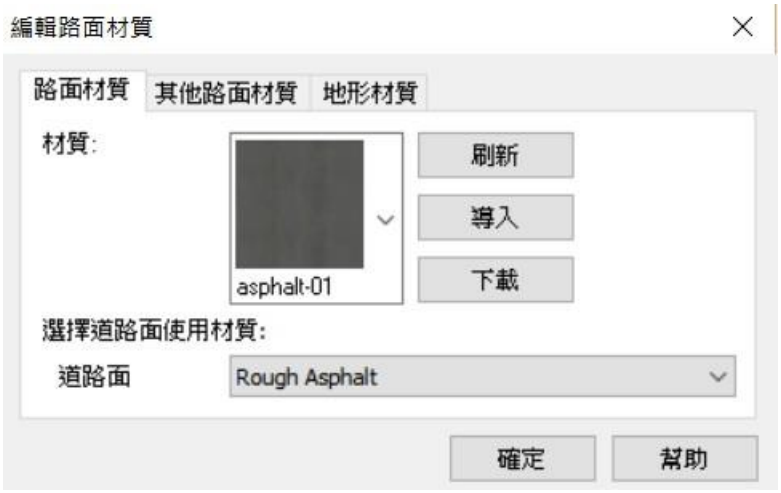
[刪除] 按鈕
刪除選中的道路路面。

[預設] 按鈕
選中的道路路面作為預設道路路面設置。

[編輯道路路面材質] 按鈕
打開道路路面材質的編輯畫面，可在道路路面材質分配。

※對於交叉口，不分配道路路面材質。通過編輯交叉口材質，需要對自身分配道路路面。

■編輯道路路面材質



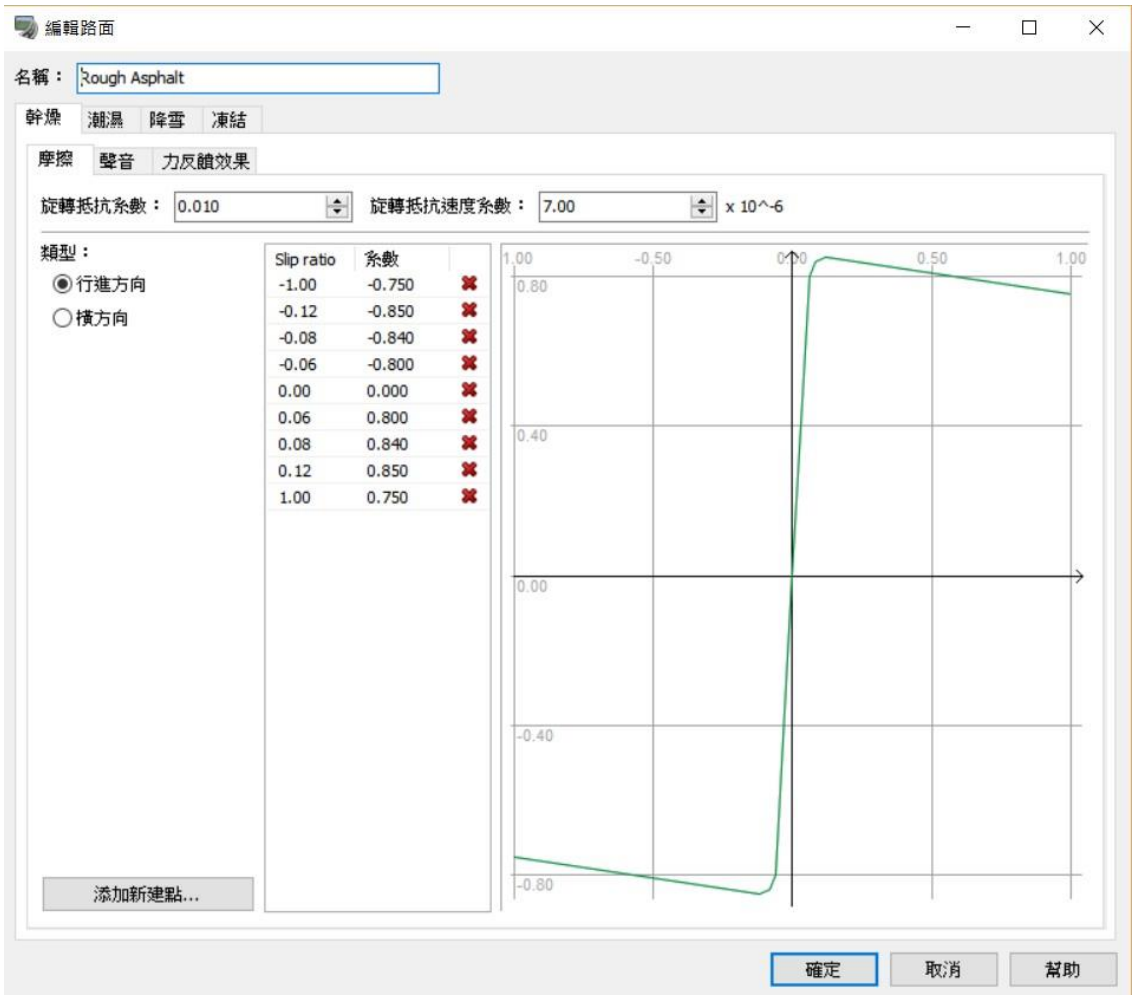
道路路面分配材質時，選擇材質，選擇相對的路面。

未使用的材質被關連到預設的道路路面。

2. 編輯道路路面

此畫面中可編輯道路的特性（輪胎的摩擦、聲音）。

從1的[登記道路路面]的列表中按兩下編輯道路路面，或選擇[編輯]按鈕。



●在各種道路路面相對道路的狀態（乾燥、濕氣、積雪、凍結）可設置不同值。

※道路狀態可以在功能表[選項]-[描繪選項]的[氣象]標籤下進行選擇。

■摩擦

摩擦中是定義道路上輪胎的行為、及其導致的道路上車輛的行為。

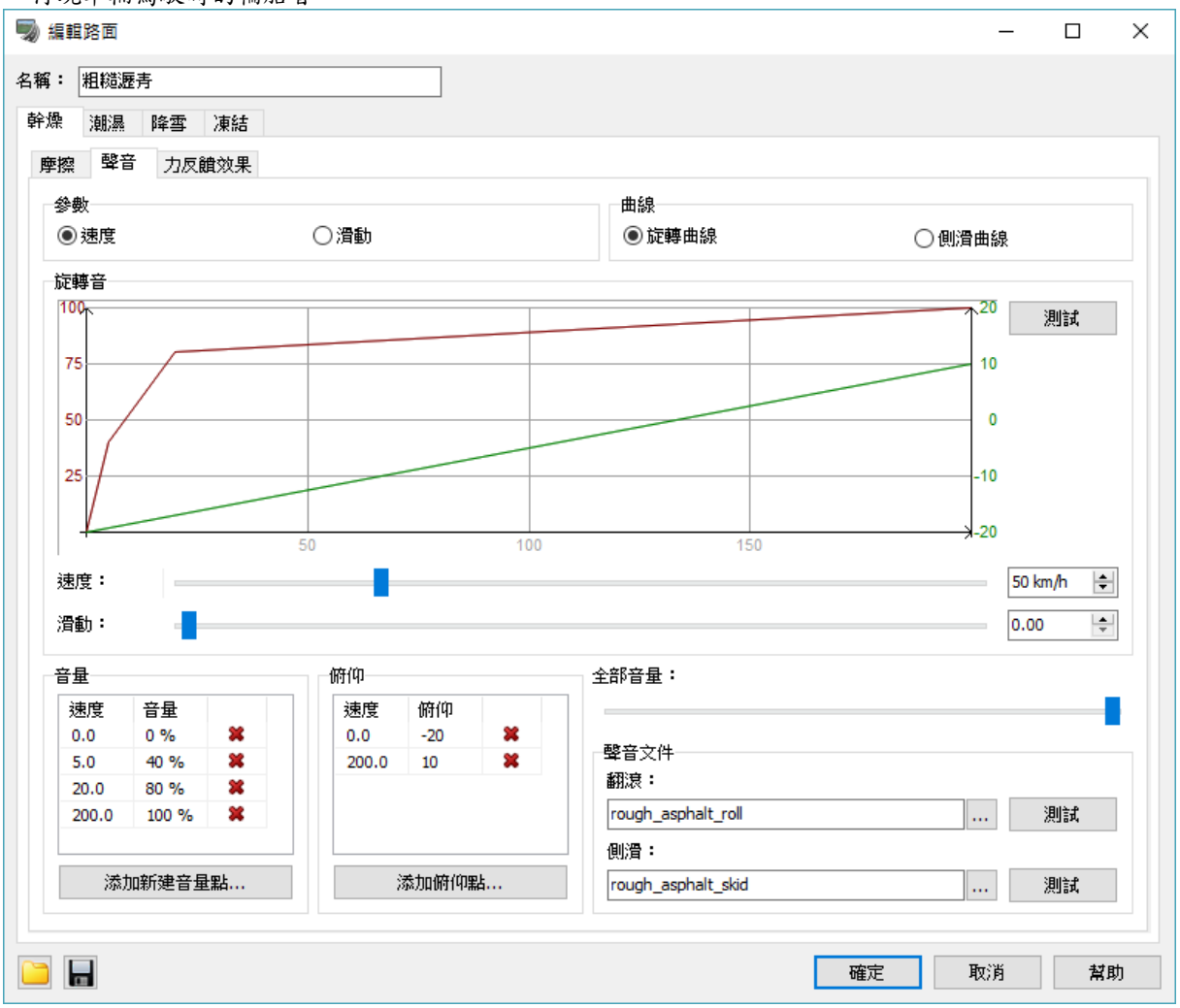
打滑率曲線根據道路上打滑程度定義輪胎的摩擦係數。

為了正確定義曲線，透過新建點的添加按鈕，可添加任意的點。刪除點時，點擊相應的紅色點的 X。

關於各點，點擊數值可對打滑率和摩擦係數進行編輯。※但是（0,0）不發生變化。

■聲音

再現車輛駕駛時的輪胎音。



駕駛車輛時，輪胎音再現車輛輪胎的聲音。
播放 2 種聲音: 車輪壓在道路路面上轉動時的轉動音和輪胎在地面滑動時的側滑音。對於兩種聲音存在速度和打滑所依存的音量和音調曲線。各種類型有 2 個音源，一個是轉動音，另一個是側滑音。對於各音源而言，最終音量和音調是該車輪的速度和打滑曲線的組合。

曲線：
圖示中顯示了各類型的聲音曲線。4 組 2 個曲線：相對速度和打滑的轉動曲線，以及相對速度和打滑的側滑曲線。曲線值可在音量、音調標籤下編輯，圖示上音量曲線顯示為紅色，音調曲線顯示為綠色。透過[測試]按鈕，可進行輪胎轉動音的測試。移動車體橫向支桿的指標，可播放特定的速度、打滑下的聲音。

音量： 聲音的音量。通常打滑曲線即使變得複雜，隨著速度增加聲音也會變成高音。

音調： 輪胎音的音調根據車輛速度變化。此處參數值可以調整。

全體音量： 道路路面的編輯畫面測試聲音時，可變更全體音量。

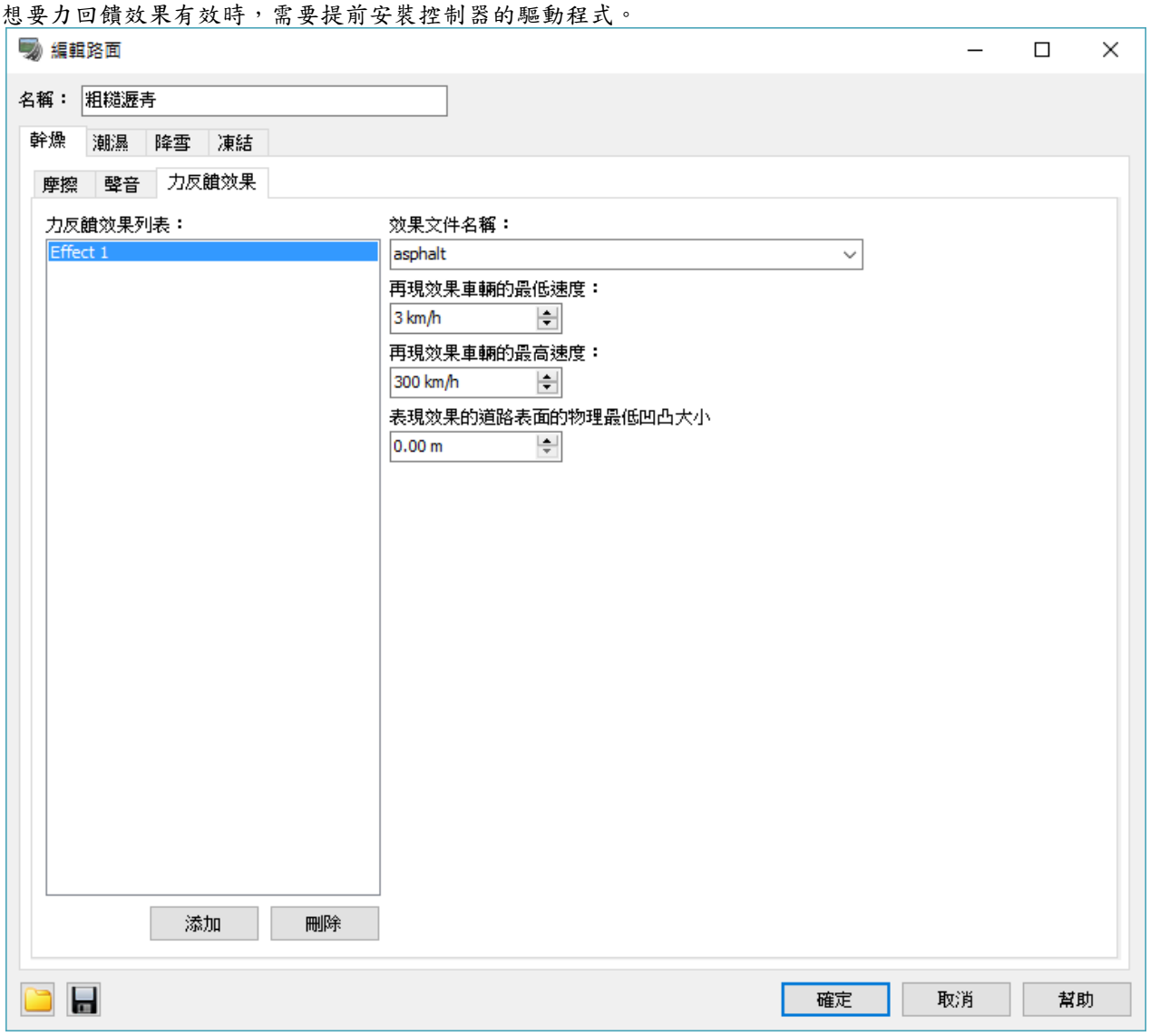
音效檔： 指定輪胎旋轉音和側滑音的音原始檔案。

■力回饋效果（Force Feed Back）

進行力回饋效果的設置。這裡選中的力回饋效果適用於各道路表面。

運用方向盤型控制器或遊戲手柄駕駛，從瀝青或砂礫路傳來的細小振動、駛過車轍時的振動等，可傳遞給控制器。

※想要力回饋效果有效時，需要提前安裝控制器的驅動程式。



添加： 新建添加力回饋效果。添加後對各參數進行編輯。

刪除： 刪除選中的力回饋效果。

效果檔案名稱：

選擇力回饋效果的檔。顯示的檔事先保存在下述資料夾。

<<用戶數據資料夾>>\Effects

發生效果的車輛的最低速度： 以km/h 為單位設置發生力回饋效果車輛的最低速度。速度未達到設定值不會出現效果。

發生效果的車輛的最高速度： 以km/h 為單位設置發生力回饋效果車輛的最高速度。速度超過此設定值不會出現效果。

出現效果的道路表面的物理最低顛簸大小：

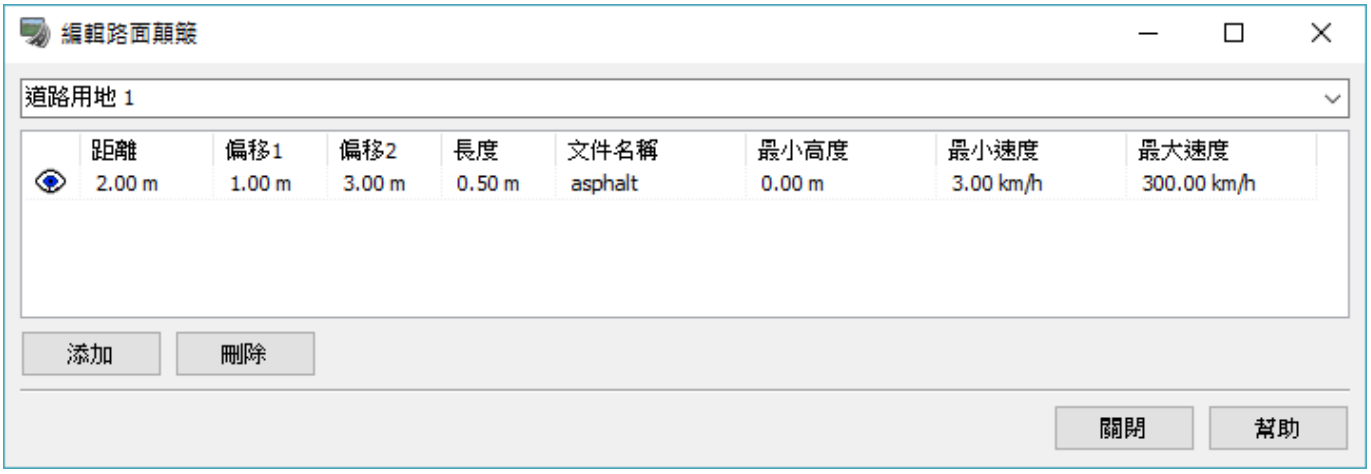
行駛中開到設置高度以上的某位置時觸發力回饋效果。0m 時此高度被忽視。

【14. 設置道路顛簸】

1・設置道路顛簸

這裡對任意道路進行添加力回饋效果的道路顛簸的設置。
設置後，駕駛中只要條件具備方向盤（控制器）就會出現力回饋的效果。
在道口線路的軌道上、車道和人行道的連接部等設置後，控制器會振動，增加真實感。
※想要力回饋效果有效時，需要提前安裝控制器的驅動程式。

功能表中選擇[編輯]-[編輯道路顛簸]。 ※只要道路上設置了即可執行。



道路列表： 從道路列表選擇要進行顛簸設置的道路。
添加： 設置新建顛簸。添加後設置各參數。
刪除： 刪除選中的顛簸。

距離： 從距離道路起點的距離以m 為單位定義顛簸的位置。
偏移 1
偏移 2
長度： 以m 為單位設置顛簸效果持續的距離。

檔案名稱： 選擇適合設置條件時發生力回饋的效果檔。
此檔被事先保存在下述資料夾。 <<用戶數據資料夾>>\Effects

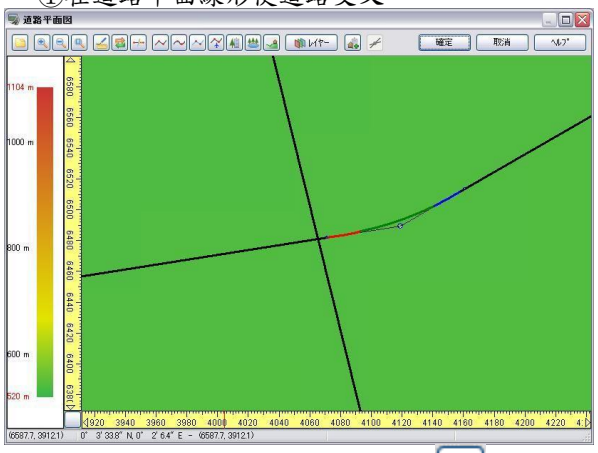
最低高度： 輸入大於0 的值，則當車輛駛入這個高度以上時發生力回饋效果。
0 的時候高度方向被忽視。以 m 為單位輸入。

最低速度： 以km/h 為單位輸入發生力回饋效果的最低速度。
最高速度： 以km/h 為單位輸入發生力回饋效果的最高速度。

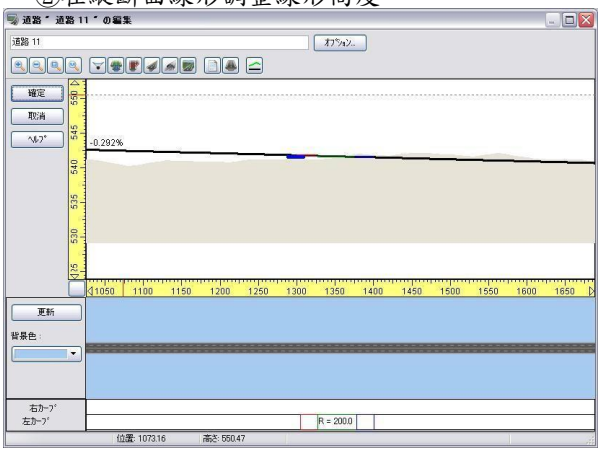
【15. 交叉口的製作方法】

1. 處理交叉口製作交叉口

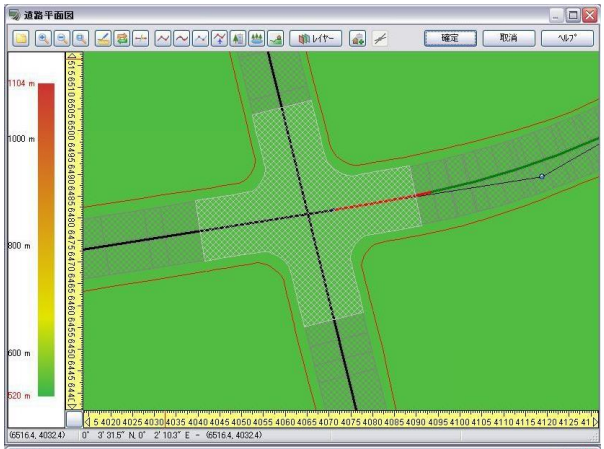
①在道路平面線形使道路交叉。

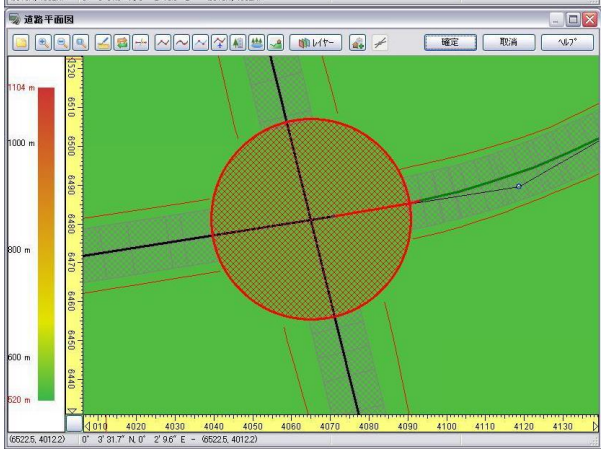


②在縱斷面線形調整線形高度。



③在平面線形畫面中點擊[生成道路]  按鈕。





如果交叉口生成失敗，會顯示紅色網格。

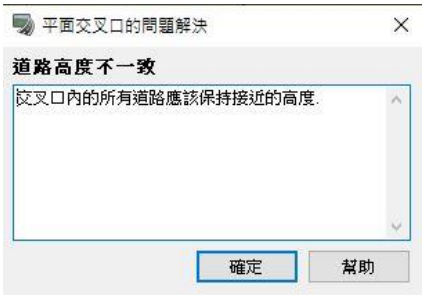
點擊  圖示，無效的平面交叉口會顯示在畫面中央，在紅色網格上點擊右鍵選擇[顯示平面交叉口錯誤]，將顯示解決問題的提示。

交叉口不能生成的原因

- 平面交叉口內的道路標高相差太大的情況。
- 交叉口內道路接近平行的情況。
- 填方土無法確保的情況。
- 除上述情況外，計算平面交叉口時無法計算出交叉口中心點的情況。
- 交叉口的範圍與橋樑、隧道部重合

作為交叉口為了成立

- 檢查交叉道路的標高。
- 在交叉口上點擊右鍵選擇[編輯]-[平面交叉口的大小]，變更交叉口範圍。
- 檢查交叉道路的橫斷面。





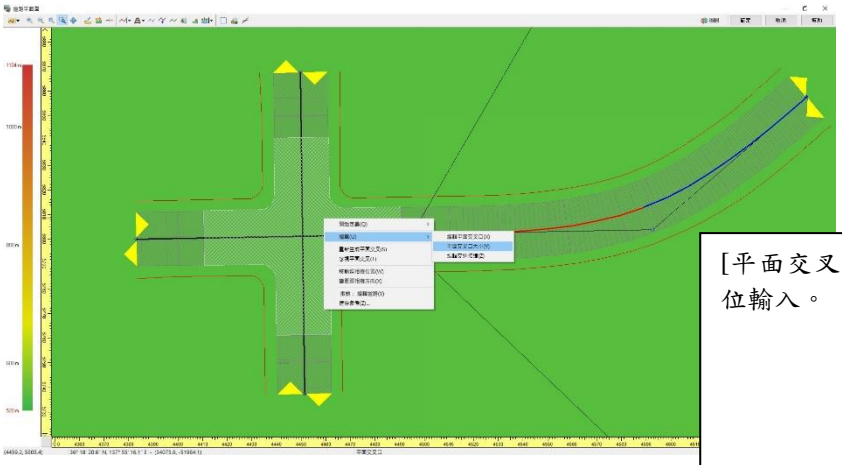
交叉口的彈出選單

在交叉口上按一下右鍵彈出下圖所示的選單。



重新生成平面交叉口… 能重新生成平面交叉口
忽視平面交叉口… 不生成交叉路口選擇忽視平面交叉口
編輯-平面交叉口的大小…調整交叉路口中心到其邊的距離
編輯-平面交叉口… 可定義車道、人行道、坡面的邊界及材質

定義平面交叉的大小



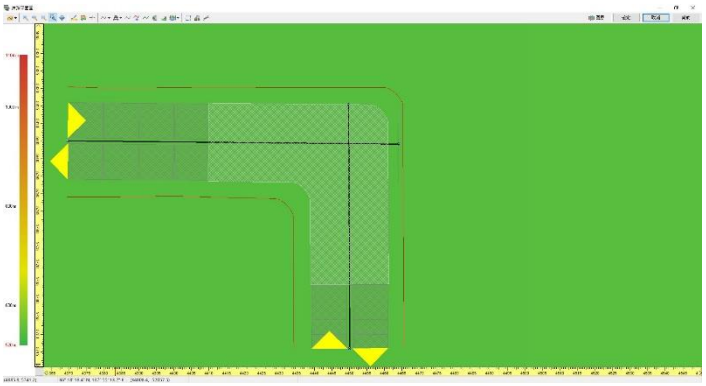
[平面交叉口的大小]的範圍 6m～250m，以1m為單位輸入。

製作三叉路



相對本線的道路，使另一條道路的起點或終點，終點超過本線的線形與之交叉。
※有時，即使超過，超過部分的距離小於平面交叉的大小時，交叉部依舊無法生成。

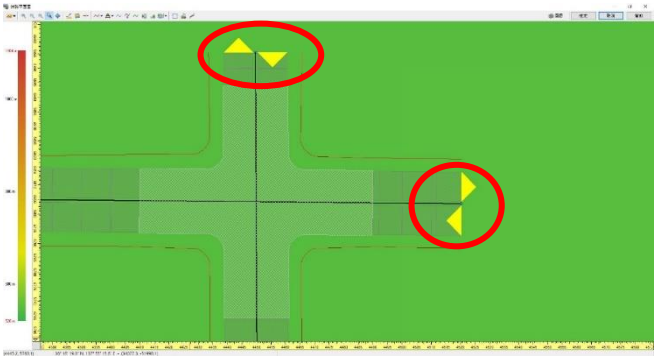
製作L字交叉口



道路在起點、終點部交叉。
※有時，即使超過，超過部分的距離小於平面交叉的大小時，交叉部依舊無法生成。



交叉部分較長時，無法生產三叉路或 L 字的交叉口，請將端部調短。



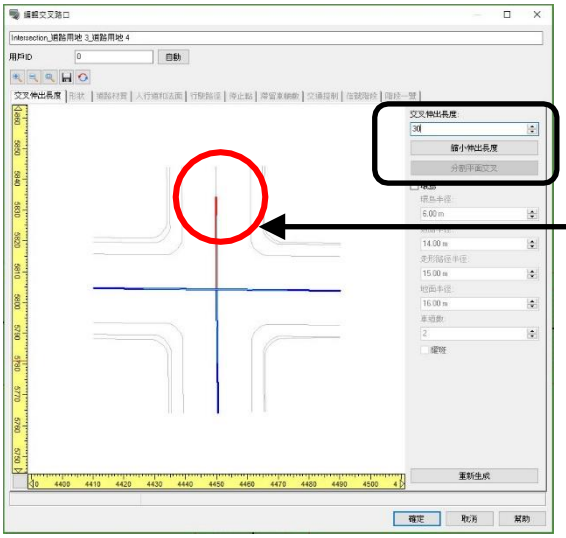


2. 編輯交叉口

這裡就[大小][形狀][路面材質][人行道面，邊坡][行駛路徑]進行說明。
關於[停止點][滯留車輛數][交通控制][信號階段][階段一覽]，請參考後面的[37.設置交通流][38.設置信號控制]。

（1）伸出長/環島

變更大小

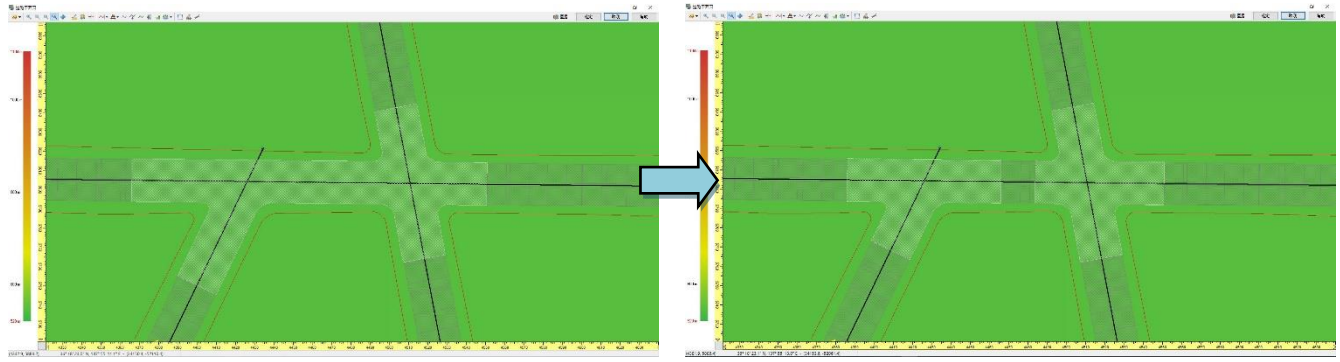


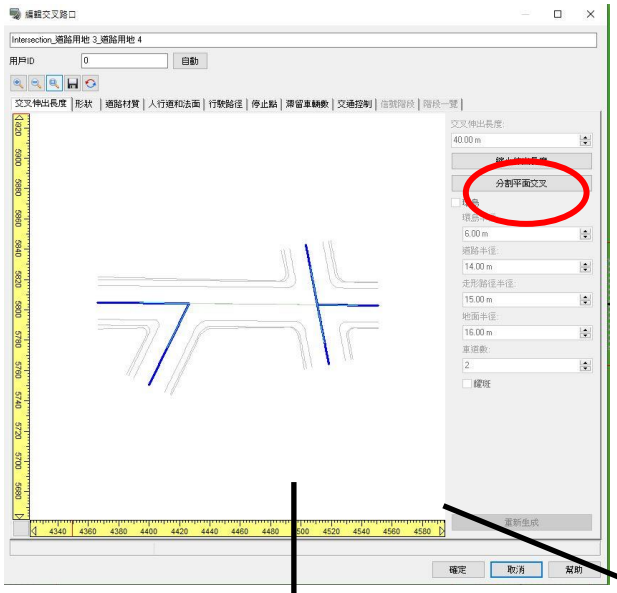
選擇伸出長，可對伸出長度進行變更。

透過伸出長度的縮小按鈕，可將平面交叉的大小最小化。

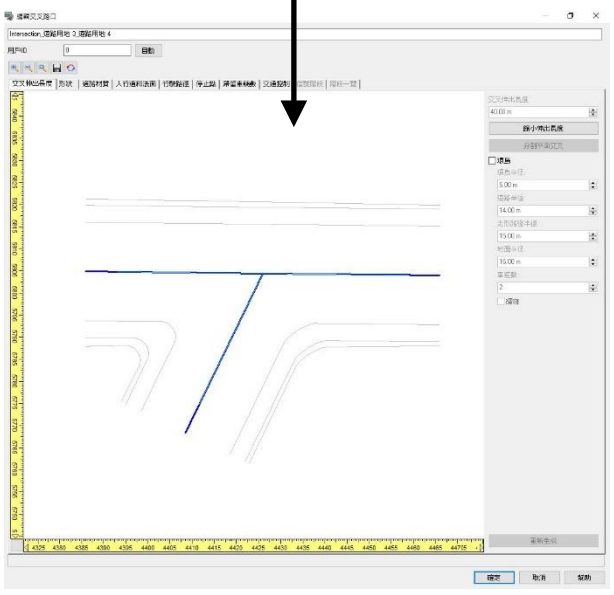
分割交叉口

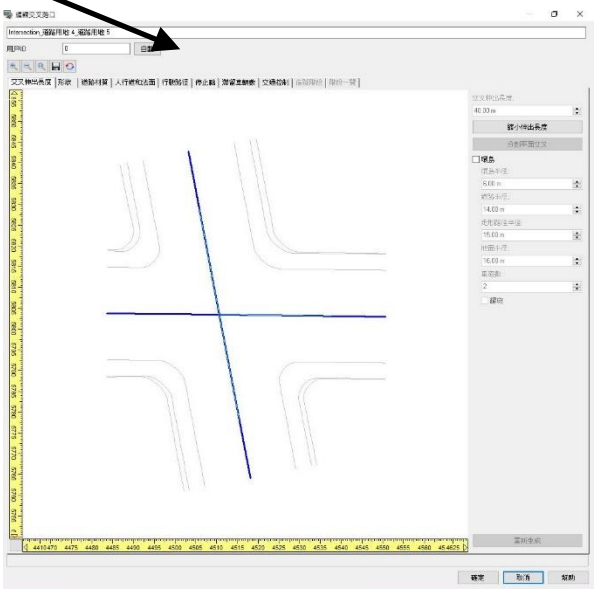
位置靠近的兩個交叉口，在自動生成一個大交叉口的時候，可以將其分割為兩個小的交叉口。



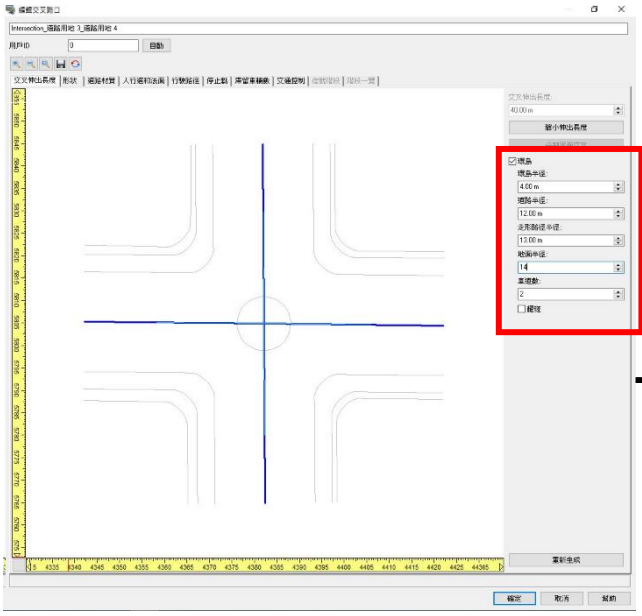


透過分割交叉口按鈕，可對多個交叉口進行分割。
進行分割時，交叉口將被強制重新生成。





環島型交叉口



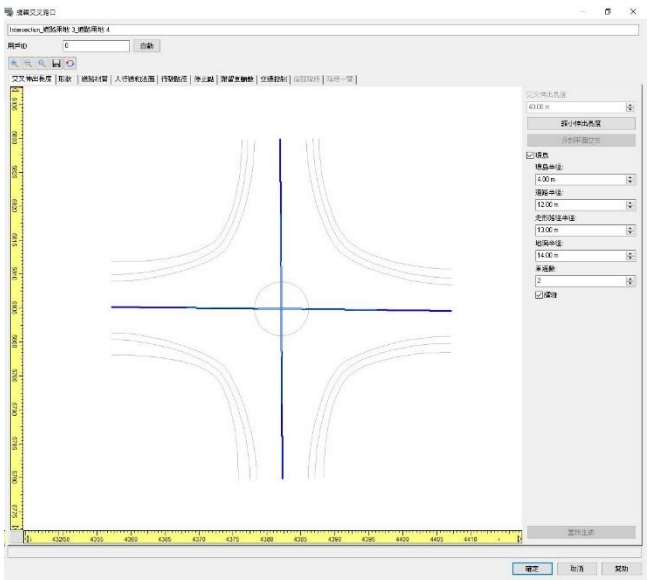


透過選中[環島]選項，將在交叉口的中心配置中央島，可自動將平面交叉變更為環島型交叉。
分別設定其半徑，大小關係需要滿足[中央島 < 路≤駛路徑≤土地]系。

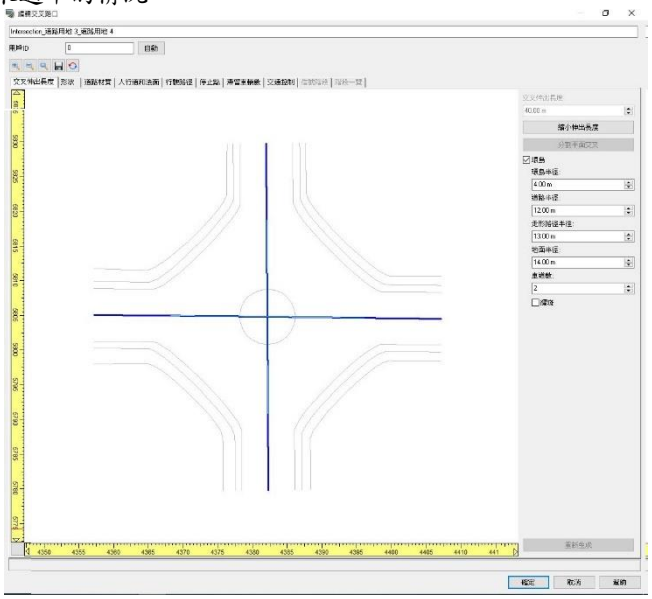
- 中央島半徑　（輸入範圍 ： 1.00 ～ 道路半徑－ 1m ）
- 道路半徑　　（輸入範圍： 中央島半徑 ＋ 1m ～ 行駛路徑半徑）
- 行駛路徑半徑　（輸入範圍： 道路半徑 ～ 土地半徑）
- 土地半徑　（輸入範圍： 行駛路徑半徑 ～ 100.00 m）
- 車道數・・・・・環島部分绕行的車道數。（輸入範圍： 1 ～ 12 車道）

[加大形狀]：針對大型交叉點，使得交叉路口的形狀更加圓滑。

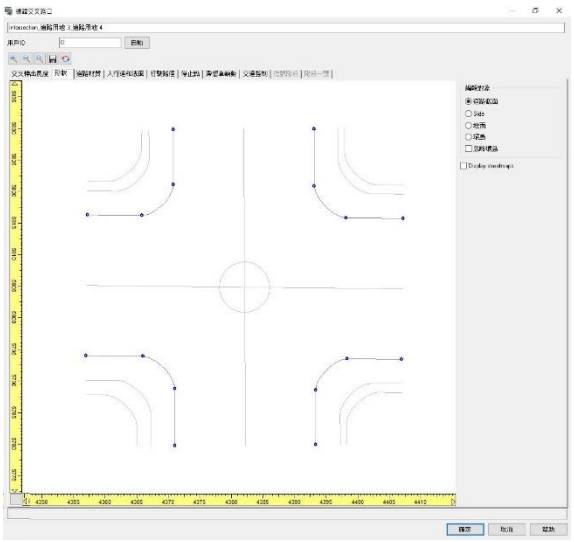
選中的情況



未選中的情況

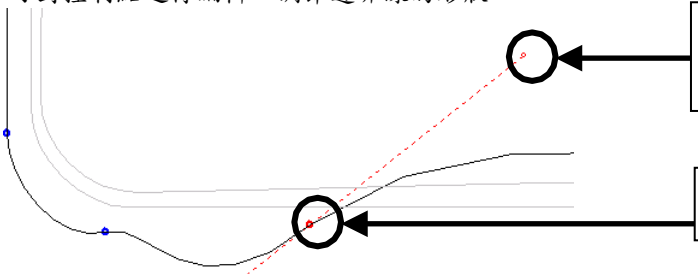


（2）形狀



可分別對[道路]、[人行道]、[坡面]、[環島]進行編輯。
在邊界線上點擊右鍵可添加、刪除控制點。

可對控制點進行編輯，調節邊界線的形狀。

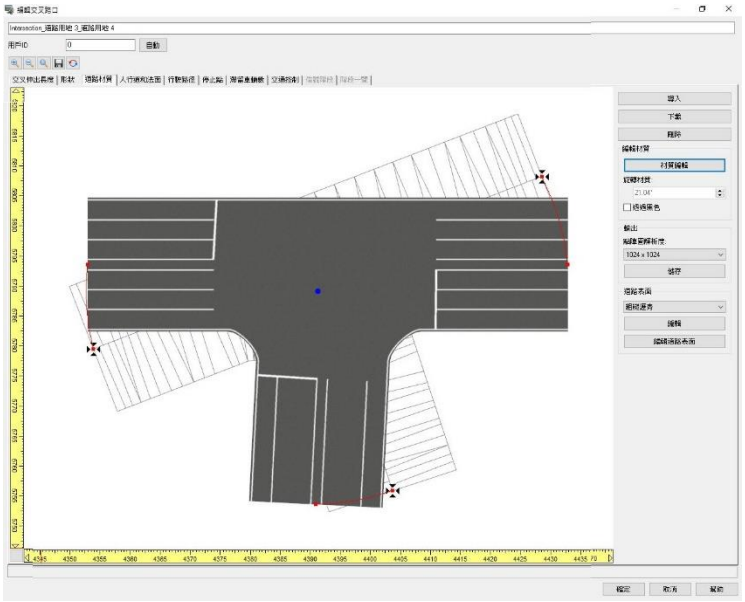


方向舵・・・通過點後移動調整，
可修改曲線部形狀。

錨點・・・選中後可調整移動。

控制點的詳細編輯方法，請參閱如下幫助檔。
[操作方法]-[編輯]-[編輯平面交叉]-[編輯平面交叉畫面]-[形狀]選項選單

（3）路面材質設置交叉口材質



編輯材質按鈕… 啟動圖片編輯軟體，顯示交叉口部分
旋轉…旋轉材質
解析度…指定材質檔儲存時的解析度大小
保存…儲存材質

道路路面
從下拉式功能表中選擇任意的道路表面，與交叉口相關聯。
[編輯]按鈕：編輯現在的道路路面。
[編輯道路路面]：打開[登記道路路面]畫面。

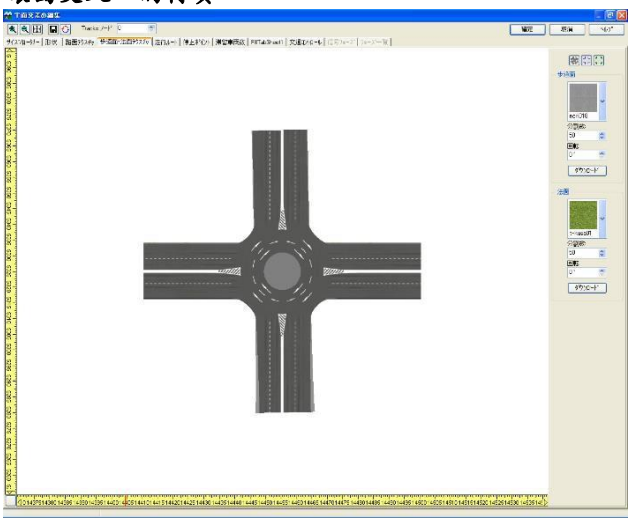
當道路不是縱橫交叉時，開啟此畫面後直接顯示交叉口材質和實際具有角度的交叉口形狀。（線表示的部分為實際交叉口的形狀。交叉口材質相對畫面表示為縱橫方向，角度顯示了實際道路以十字交叉為基準旋轉的角度，逆時針為正）
在這種狀態下導入預先儲存的縱橫十字材質，點擊確定按鈕後，程式自動旋轉材質黏貼到正確位置。

點擊[編輯材質]按鈕，打開[編輯交叉口材質]畫面，顯示路面材質。在顯示的交叉口部位，透過添加人行道等，可製作任意交叉口的材質。

詳細請參考[**編輯交叉口材質**]。

如果事先保存的材質不是縱橫十字，可以通過拖曳材質上的標誌或直接輸入數值旋轉材質。材質黏貼後一旦黏貼後將無法再旋轉。在這種情況下必須先刪除原材質，調整角度使其與事先保存的材質角度相符，然後重新導入。

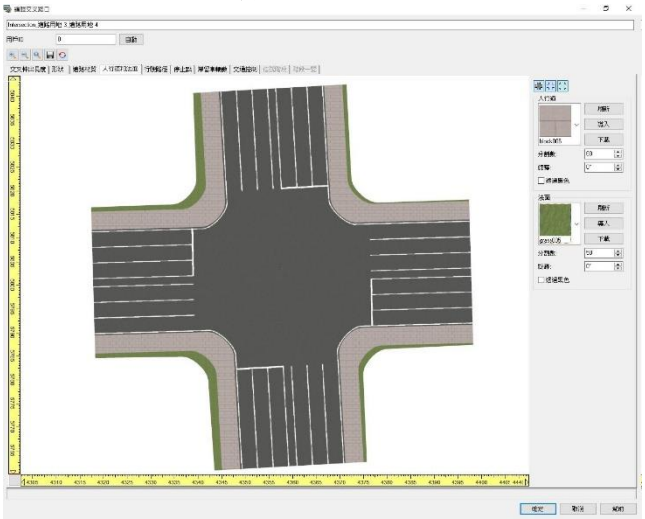
環島交叉口的材質



環島交叉點中央島的材質無法進行設定黏貼。為此，當需要表現材質時，需將環島交叉點作為 3DS 模型匯出，再通過外部工具對模型進行材質的黏貼。



（4）人行道·邊坡材質



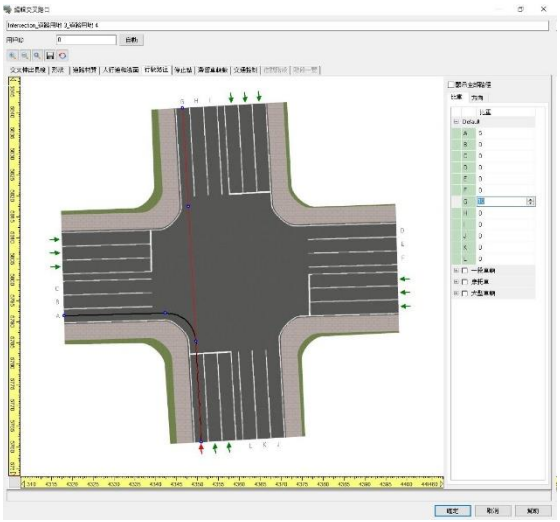
下述按鈕  分別在按下的狀態，顯示路面、人行道、邊坡材質。

可設置、編輯平面交叉口人行道和邊坡的材質。分別對人行道和邊坡選擇材質，並輸入材質的[比例]和[旋轉]。

比例：比例數越大，單位面積內的材質就越密。

旋轉：配合交叉口形狀可調整材質的旋轉角度。

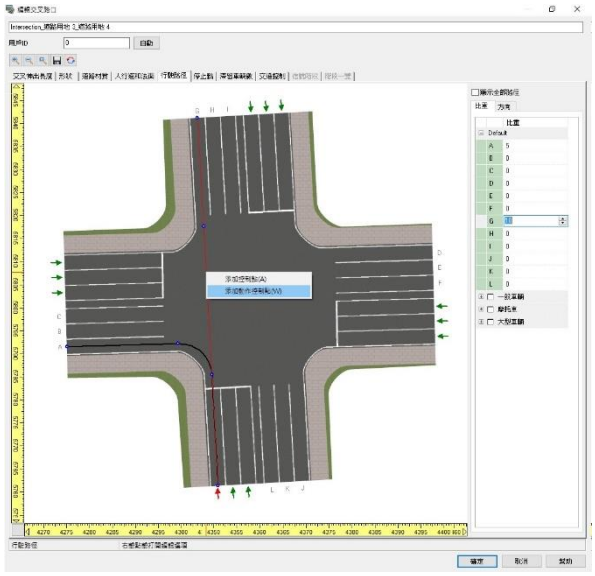
（5）行駛路徑標籤

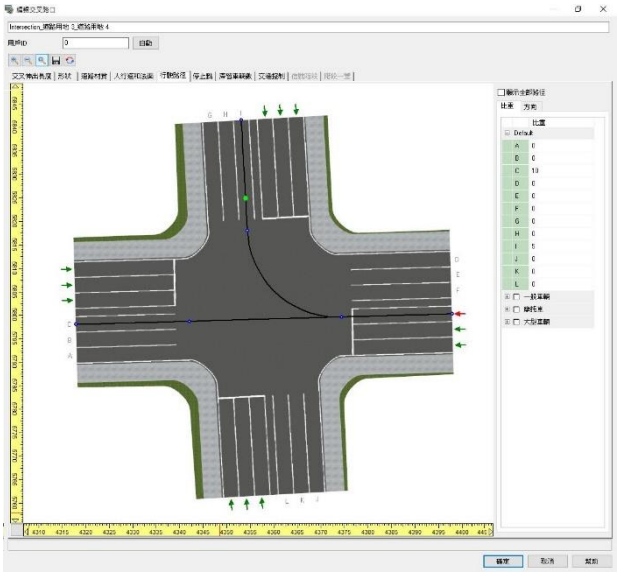


交通流生成中可編輯交叉口的行駛路徑及行駛的比例。
① 左鍵點擊交叉口進入部的箭頭。
② 顯示行駛路徑（英字母），設置車流分配（權重）比例。當輸入 0 時，表示該方向不通過車輛。

在行駛路徑上點擊右鍵，可添加控制點。
編輯方法與交叉口的邊界形狀功能相同。

可對行駛路徑添加動作控制點。在行駛路徑上右鍵點擊，進行添加。
可實現交通流的速度控制、場景（Scenario）中事件遷移。

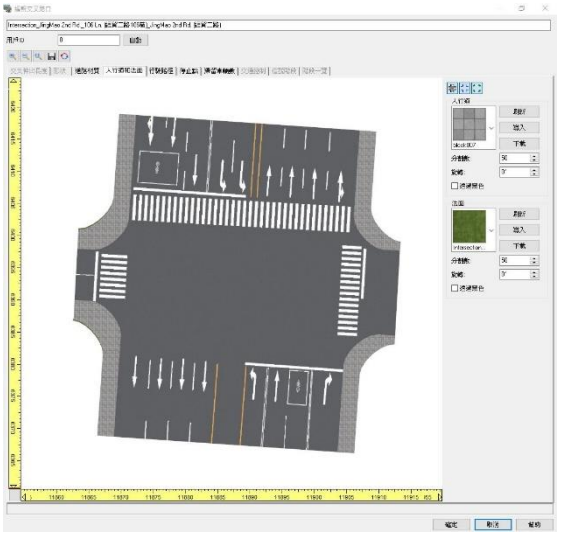




※關於動作控制點命令的詳細，請參考後面的[19. 輸入 WayPoint（動作控制點）]。

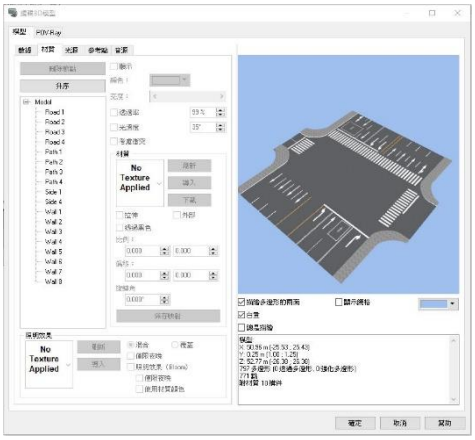
（6）平面交叉部的3DS模型輸出

對於生成的交叉口可作為3D模型輸出，可運用其它模型編輯工具修改後，再將交叉口模型導回。



①在平面交叉的編輯畫面點擊  按鈕，平面交叉部的形狀可作為 3DS 模型輸出。匯出的交叉口模型將被自動保存到 UC-win/Road 的安裝資料夾 \model\intersection#。
[#]中從 1 開始自動被命名。

運用 3DS 模型的專業編輯軟體，可對匯出的交叉口進行較高精度的編輯。

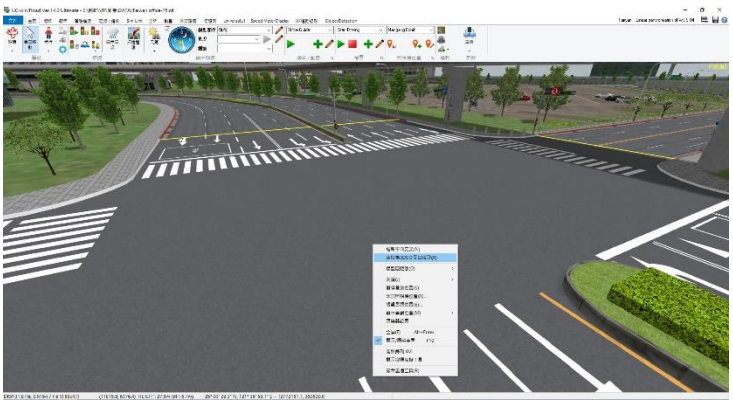


②當模型修改完畢後，點擊  按鈕，打開[交叉口替換]介面。點擊[導入 3DS]按鈕，找到並導入已經準備好的(*.3DS)模型。

③程式會自動調入編輯模型介面，點擊[確定]按鈕、模型便被導入到[交叉口替換]介面中的交叉路口模型一覽中。

④選擇[交叉口替換]介面中的一個模型，再次[確定]便完成了交叉路口模型的置換。



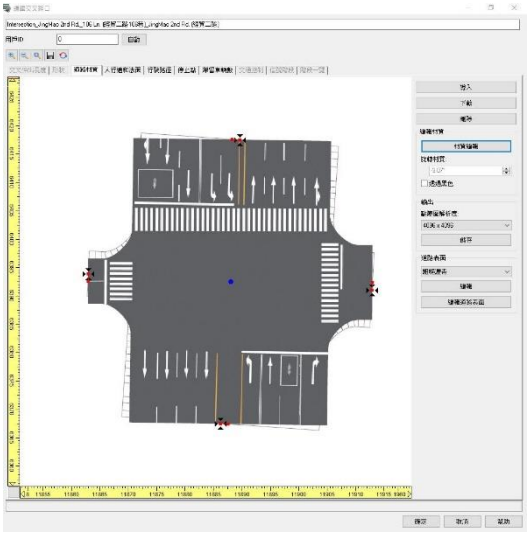


3DS 模型置換後，返回主畫面，點擊交叉口部出現黃色框線後點擊滑鼠右鍵，彈出功能表中選擇[用 3DS 模型代替交叉口]，也將彈出模型置換介面，可選擇相應的模型進行置換。

通常對交叉口進行 3DS 模型置換，可通過外部的專業模型修改工具對交叉路口模型進行修改，由此製作出美觀、高精度的交叉點模型。

3. 編輯交叉口材質

在交叉口材質上進行路面標識描繪的電腦支援設計（CAD）工具。無需使用其他的描繪軟體，可對交叉口材質有效地進行向量路面標識的描繪，可用於向量路面標識的資料庫構築、材質顏色平衡的調整、向量路面標識的 CAD 檔案格式（*.dxf）的輸出。



[編輯平面交叉]-[路面材質]標籤中點擊[編輯材質]，顯示[編輯交叉口材質]介面。

交叉口材質編輯主介面功能說明

刻度尺		本地座標系中，在介面端部顯示游標所在位置的座標值（東-西、南-北）。 水準刻度尺表示距離原點的東西位置、垂直刻度尺表示距離原點的南北位置。 點擊各刻度尺端部的箭頭或者拖拽刻度尺，可滾動刻度尺。
工具列 工具		[路面標識的自動生成] 開啟自動生成的新介面。
		[編輯車道材質] 編輯車道材質。
		[編輯路面標識庫] 與交通標識資料庫連動。 點擊此按鈕將在屬性面板中顯示路面標識庫的屬性。
		[刪除全部路面標識] 刪除應用於交叉口的全部路面標識。 此功能無法利用[返回]按鈕，回到上一步操作。
顯示		變焦
		平移
		[全體表示] 畫面返回初始表示狀態。
		[放大] 基於表示領域的中心放大畫面。
		[縮小] 基於表示領域的中心縮小畫面。
描繪		[編輯模式] 交叉口材質的編輯畫面進入編輯模式。
		[長方形] 繪製長方形。
		[橢圓] 繪製橢圓形。

		[正方形] 繪製正方形。
		[圓] 繪製圓形。
		[透過貝茲曲線繪製折線] 繪製貝茲曲線（貝塞爾曲線）。
		[透過貝茲曲線繪製多邊形] 繪製貝茲多邊形（貝塞爾多邊形）。
		[繪製斑馬線區域] 繪製斑馬線區域。
		[繪製停止線] 繪製停止線。
		[繪製人行橫道] 繪製人行橫道。
		[繪製文本標識] 繪製文本。
基本編輯		[返回] 返回上一步操作。
		[前進] 返回操作後重新回到之前的上一步操作。
		將選中的路面標識添加到資料庫。
		將選中的多個路面標識定義組。
		解除選中的組。
		剪切（可黏貼）
		複製（可黏貼）
		黏貼
		刪除選中的要素。

屬性面板

選中形狀，以下的面板將顯示在介面右部分。

貝茲曲線（貝塞爾曲線）屬性

製作、選擇貝茲曲線（折線、多邊形），顯示貝茲曲線的屬性面板。



基本形狀的屬性

選擇[長方形]、[橢圓]、[正方形]或[圓]按鈕時，顯示[基本形狀屬性]面板。





選擇的形狀為長方形、正方形時
顏色：設置形狀邊界的顏色
寬度：設置形狀邊界的寬度
內部顏色：設置形狀內部的顏色
寬度：設置形狀的寬度
高度：設置形狀的高度

選擇的形狀為圓形、橢圓形時，可指定 a 軸和 b 軸。

a 軸： 設置橢圓的寬度
b 軸： 設置橢圓的高度

交通標識的屬性



功能表[選項]-[交通標識的地域設置]中顯示地域設置屬性面板。這裡可選擇、編輯設置。
交通識別屬性面板根據製作、選擇的交通標識的不同，顯示發生相應變化。



人行橫道的面板在選擇[描繪人行橫道]時顯示。
設置人行橫道的寬度、各橫條的寬度、橫條間的間隔。

編輯人行橫道後，屬性面板會通過貝茲曲線顯示與折線相同的屬性。
詳細請參考貝茲曲線的屬性。



停止線的面板在選擇[描繪停止線]時顯示。
設置停止線的寬度。

編輯停止線後，屬性面板會通過貝茲曲線顯示與折線相同的屬性。
詳細請參考貝茲曲線的屬性。



斑馬區的面板在選擇[描繪斑馬區]時顯示。
設置斑馬區的邊界寬度，橫條寬度，橫條間隔。

編輯斑馬區後，屬性面板會通過貝茲曲線顯示與折線相同的屬性。
詳細請參考貝茲曲線的屬性。



文本的面板在選擇[描繪文本標識]工具按鈕，或者已經應用於交叉口的文本時顯示。

設置字體變更、文字高度（長度）、文本寬度、文本的顏色。在輸入區進行文本的新建輸入或編輯。

圖層列表

圖層清單在編輯介面右側屬性面板的下面表示。此處包含以下標籤。

[標識]



標識中控制標識的顯示、隱藏。

[背景]



背景中控制以下要素的顯示、隱藏。車道、坡面、人行橫道、道路、地形、及街區圖。注意： 街區圖 選項僅在選中地形選項時才顯示。

點擊背景的表示，可顯示、隱藏選中的選項。此處可設置，當不顯示任何要素時的表示顏色。

[基準線]



基準線中對以下要素的顯示進行控制。交叉口伸出長、外形線、行駛路徑。

編輯標識

材質的編輯介面可在**描繪模式**下進行作業。

描繪模式



描繪模式中可在交叉口上製作形狀、標識、追加材質。

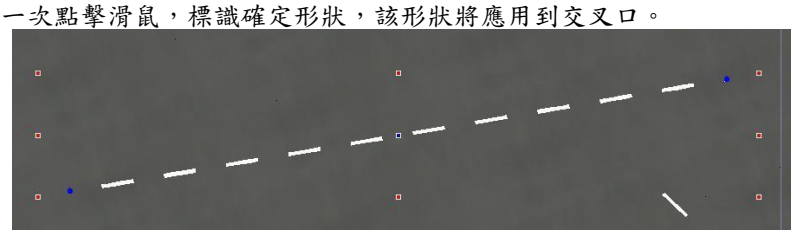
切換到此模式的方法為，選擇  按鈕，或者按鍵盤ESC 鍵。

基本形狀的描繪方法

從[基本形狀]、[貝茲曲線]、[交通標識]中，點擊描繪形狀的工具按鈕。

屬性面板中定義形狀的屬性。這個即可在繪製前，也可在繪製過程中。

點擊交叉口，移動滑鼠知道所需要的大小。第一次點擊滑鼠，標識確定形狀，該形狀將應用到交叉口。



使用編輯點

選擇形狀時，在形狀周圍會出現 8 個紅點。在形狀的中心會出現藍色的編輯點。

紅色的點被稱為**調整點**，根據選中的點可對形狀的寬度、高度或大小進行變更。

左右的點可變更寬度，這些點可在保持縱橫比的同時對形狀進行調整。上下的點可變更高度。但是，此時不保持縱橫比。

自動生成功能　自動生成交叉口。[選項]-[設置自動生成]

使用自動生成選項  ，定義預設的交叉口標識參數。

停止線

設置交叉口停止線的寬度、顏色。

車線端部

設置交叉口車線端部的顏色。

外形線

設置交叉口外形線的顏色。

虛線

設置虛線線條的屬性。虛線包含 2 個連續的線條，
此處可定義各線條的顏色和距離。

忽略合併

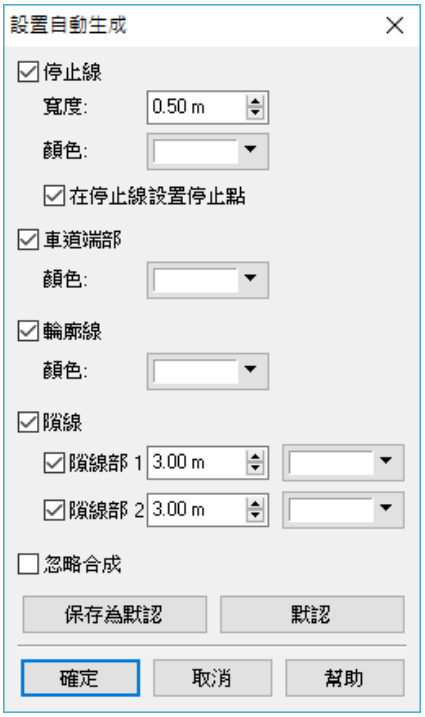
選中此核取方塊，道路形狀較複雜時自動生成圓滑的標識。

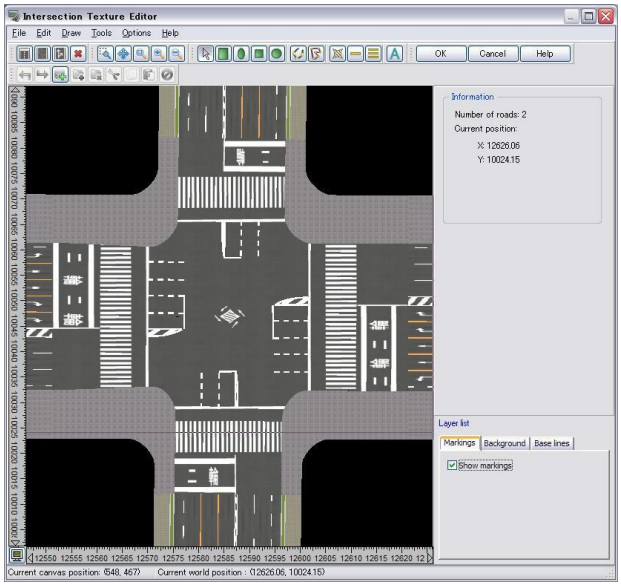
作為預設保存

座標當前的設置作為預設設置進行保存。

預設

導入其他預設設置時的預設設置值。





輸出標識材質

製作好的交叉口路面材質可從[文件]-[輸出標識材質]作為 RMK 檔或者 DXF 檔輸出。

【16・輸入鐵道線形數據】

UC-win/Road 中定義鐵道線形使用的是延長道路設置的簡單方法和設計時使用的以測量中心線為基準的詳細設定這 2 種方法。



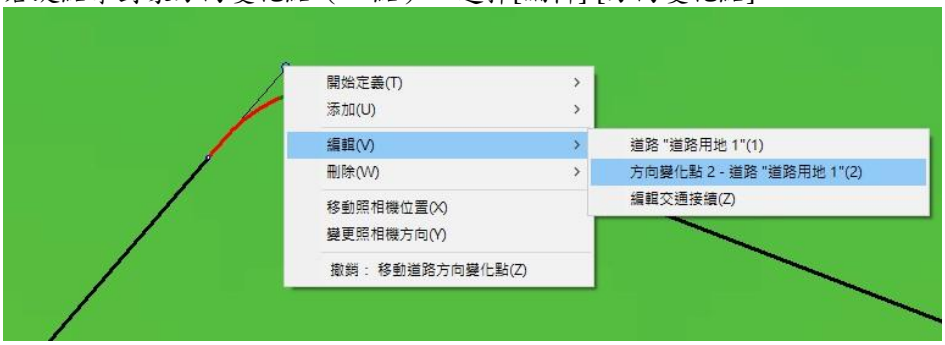
1. 簡單的定義方法

道路線形的製作方法可以製作平面、斷面、橫斷線形。平面線形上的方向變化點所使用的緩和曲線中可以選擇鐵道線形使用的立體拋物線、正弦半波曲線。並且，縱斷線形是選擇單曲線。

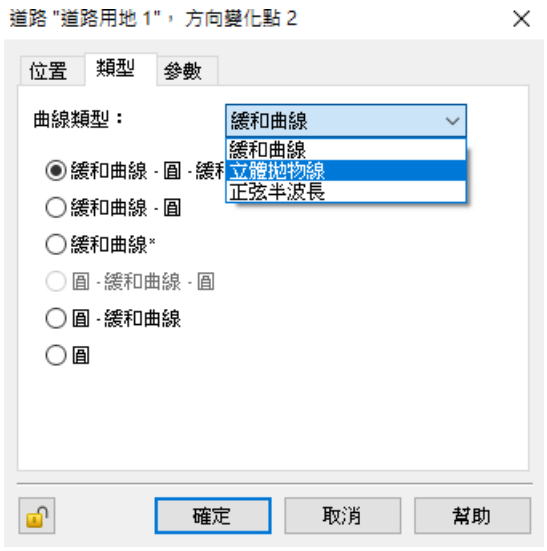
(1) 平面線形的輸入方法

在「道路平面圖」中，跟制定道路一樣從起點、方向變化點 1、方向變化點 2……終點進行變化點追加。追加方法請參照「定義平面線形」。

右鍵點擊對象方向變化點（IP 點），選擇[編輯]-[方向變化點]。



顯示的方向變化點編輯畫面中「類型」標籤「曲線類型」裡有「立體拋物線」、「正弦半波長」可供選擇。



選擇曲線形狀。

- **緩和曲線－圓－緩和曲線**
- **圓**

根據各種類型設定參數。

1) 選擇緩和曲線－圓－緩和曲線時

側緩和曲線的距離

圓弧半徑

終點側緩和曲線的距離

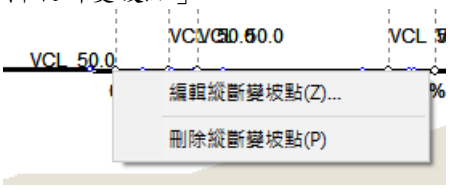
2) 選擇圓時

圓弧的半徑

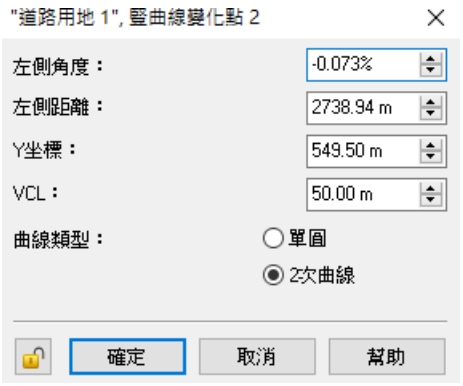
(2) 縱斷線形的輸入方法

線形的輸入方法與道路輸入方法是一樣的。「編輯縱斷線形」畫面中設定起點、縱斷變坡點 1、縱斷變坡點 2……終點。追加方法請參照「定義縱斷線形」。

對所追加的各個縱斷變化點進行編輯，形成線形。首先雙擊對象縱斷變化點或者右擊一次選擇「編輯縱斷變坡點」。



所顯示的縱斷變坡點的編輯畫面中選擇「曲線類型」。曲線類型的區別是根據縱曲線部分曲率的變化方式。一般情況下，二次拋物線（拋物線）是使用弧（單曲線）。



(3) 斷面線形的輸入方法

輸入斷面線形首先要準備鐵道上使用的斷面線形，接著與道路輸入方法一樣進行設置。

2. 詳細的定義方法

基於設計的距離來構配置測量中心線、結構物中心線、軌道中心線。各個中心線存在各自的平面線形、縱斷線形、橫斷線形。針對定義區間按照測量中心線、結構物中心線、軌道中心線的順序進行定義。軌道中心線中可以設置曲線部的曲線超高、追加岔道、連接主線與支線。

基本上是將軌道或者是道床定義成軌道中心線以它的斷面，將道床、填土、挖圖、隧道、橋梁部分定義成結構物中心線以及它的斷面。

(1) 輸入測量中心線（平面線形）

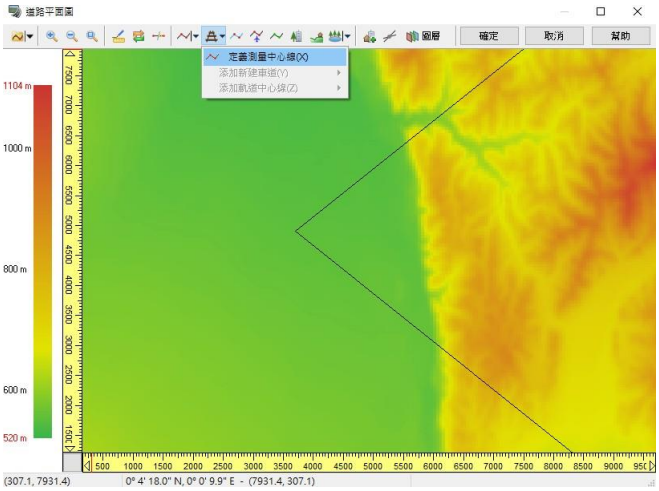
測量中心線是指線路的設計施工時作為基準的線，在測量距離時使用。測量中心線不能在 3D 空間中呈現。

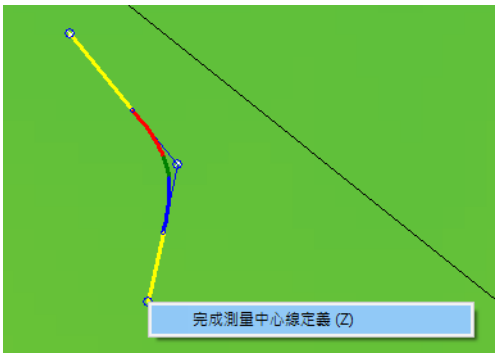
＜IP 法＞

1. 選單欄中選擇　「編輯＞打開道路平面圖」，打開「道路平面圖」。
2. 點擊「定義測量中心線」，平面圖中的起點（BP）,方向變化點（IP）,終點（EP）的大致位置上依次進行點擊。

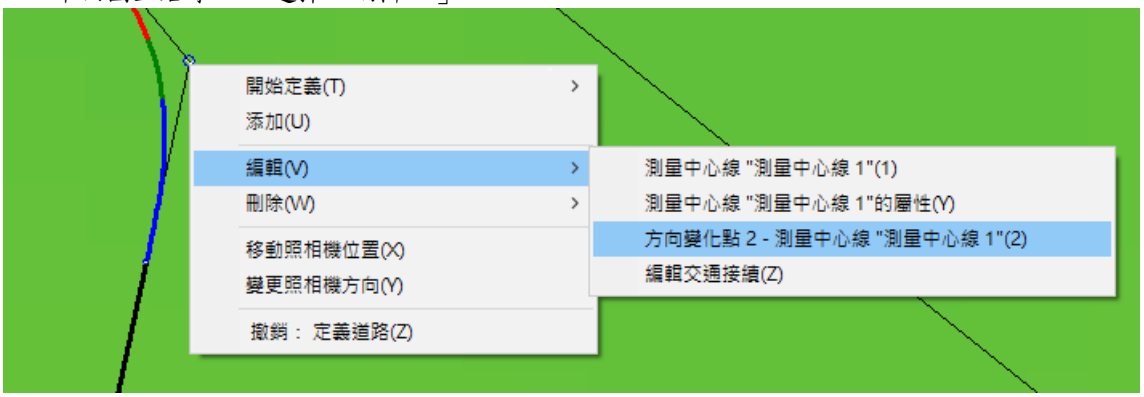


3. 點擊EP 的位置後右擊，輸入概略。

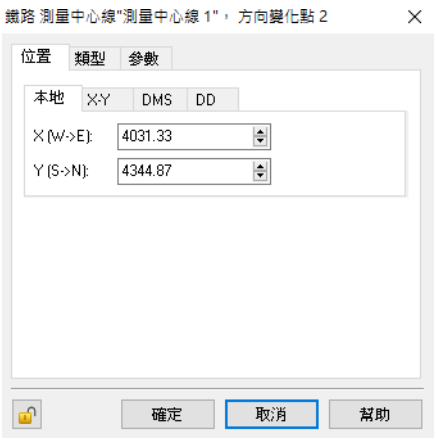


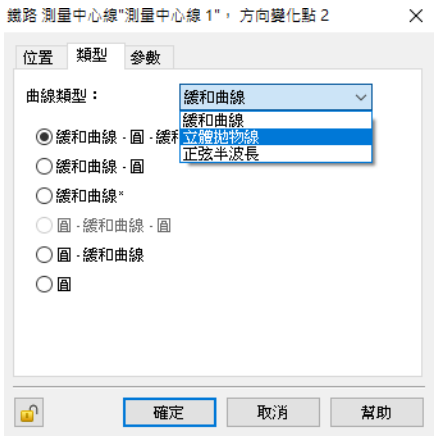


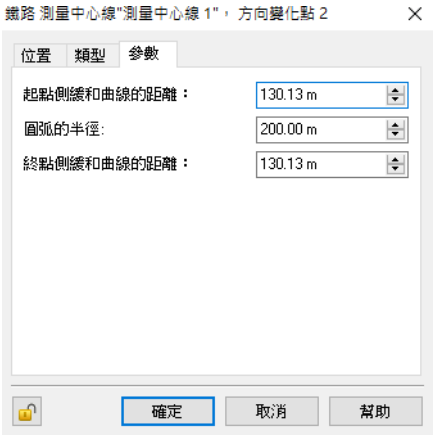
4. 平面圖上右擊 IP，選擇「編輯 IP」。



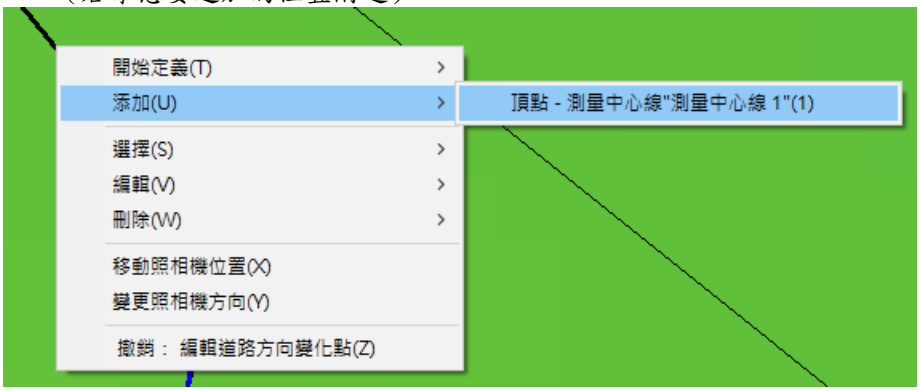
5. 將會跳出如下對話框，請在標籤「位置」中填入正確的座標值。
   （標籤「X-Y」表示世界大地座標系。）
6. 標籤「類型」中指定是否需要緩和曲線和其種類。
7. 標籤「參數」中輸入圓弧的曲率半徑和緩和曲線的距離。
   （※4～7 中的 BP、EP 也請使用同樣的方法）



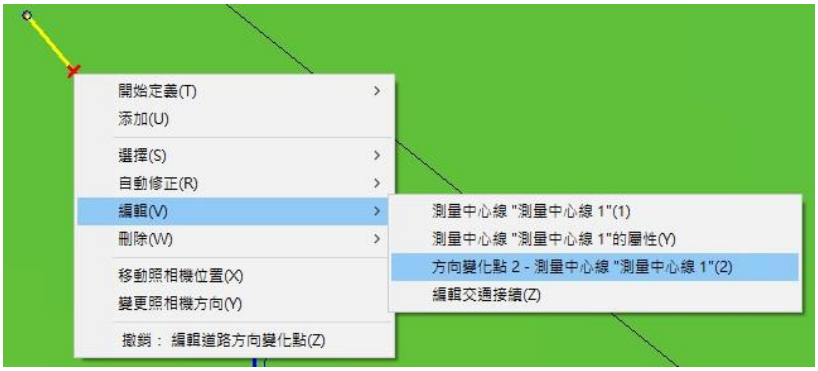




8. 中間要追加 IP，請如下操作。
（右擊想要追加的位置附近）

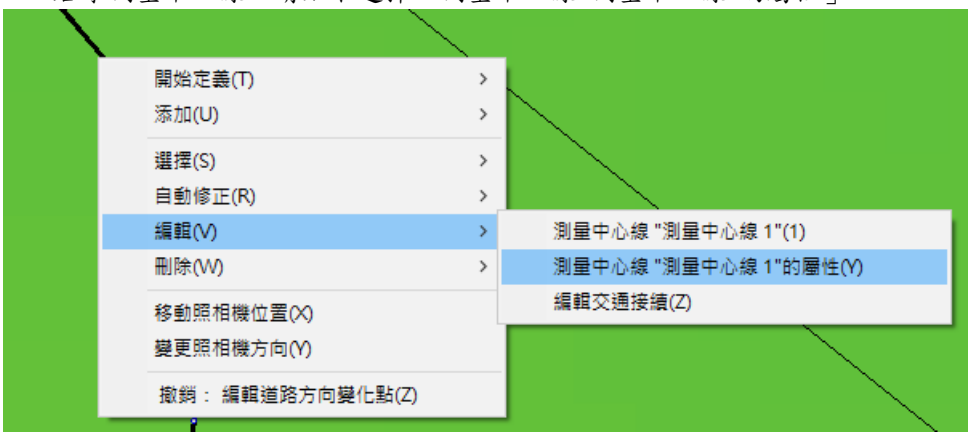


9. 右擊製作成的 IP 選擇「編輯 IP」。
（注意：預設的 R 如果與相鄰的 IP 曲線重合的情況 IP 會顯示紅色×，請參照最初設置的 IP 調整位置、類型、參數。）

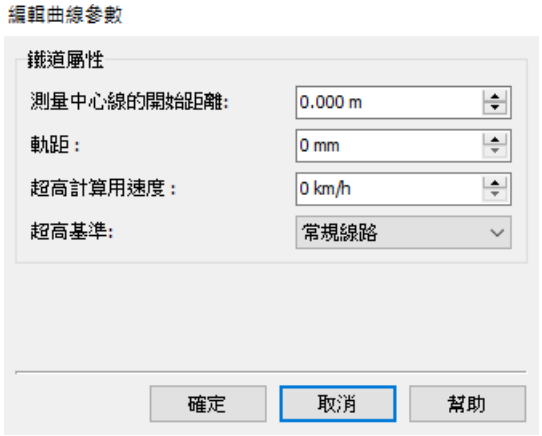


～在測量中心線的起點上設置任意的距離～

1. 右擊測量中心線，請如下選擇「測量中心線“測量中心線”的屬性」。

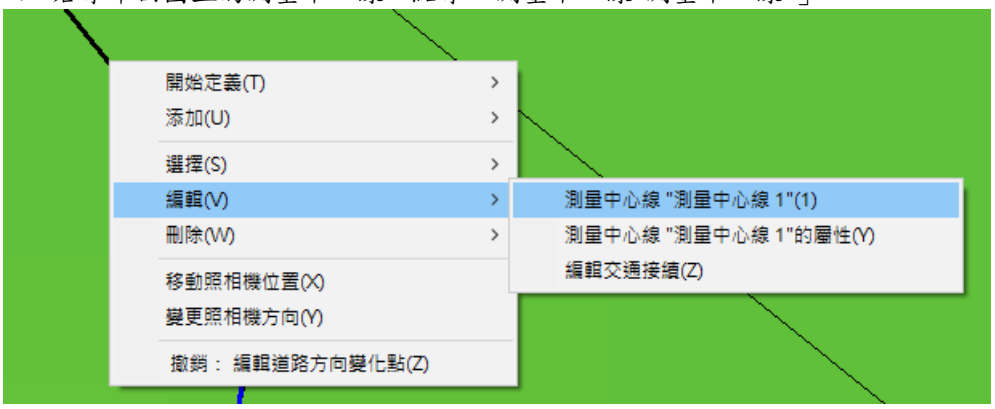


2. 請在「測量中心線的開始距離」中輸入任意值。
（負數也可以）

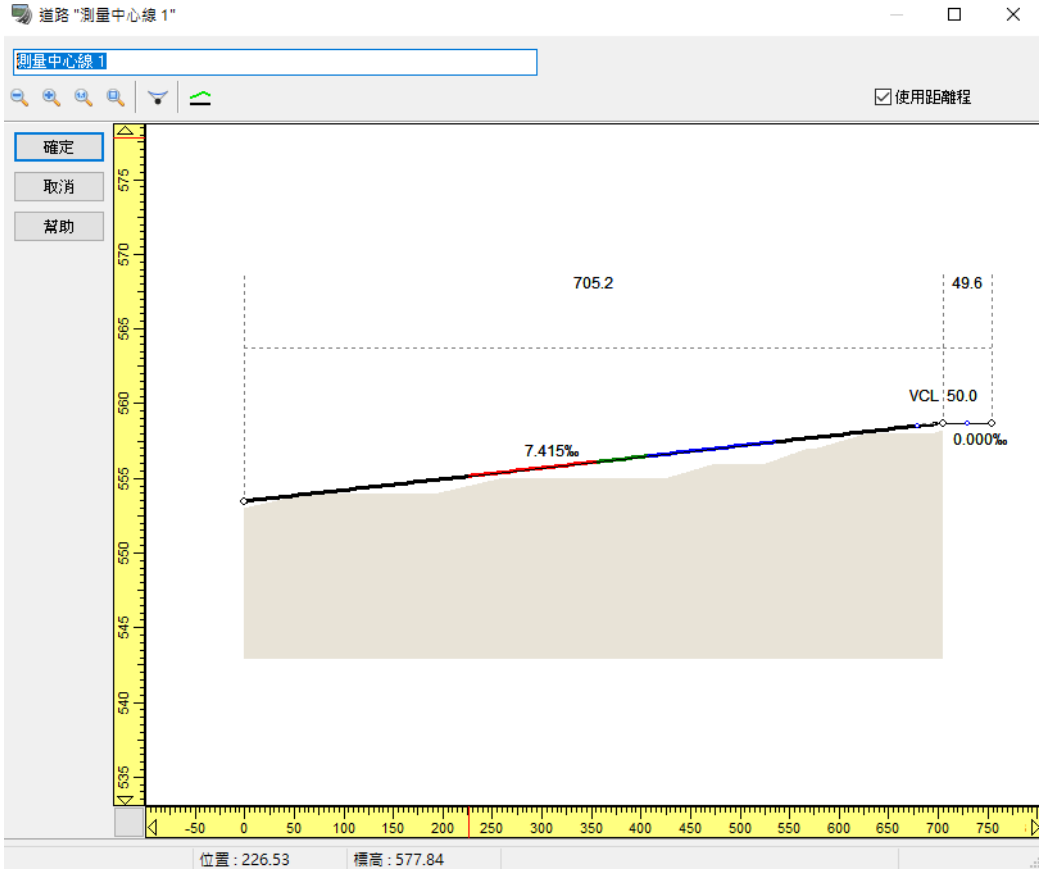


(2) 輸入測量中心線（縱斷線形）

1. 右擊平面圖上的測量中心線，點擊「測量中心線“測量中心線”」。

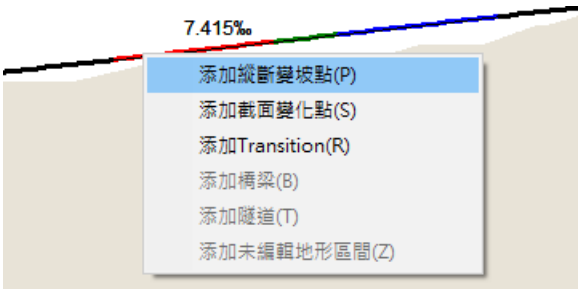


2. 請將測量中心線命名。



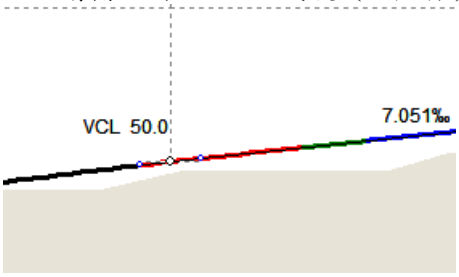
※ 初始的縱斷形狀預設為地表附近。

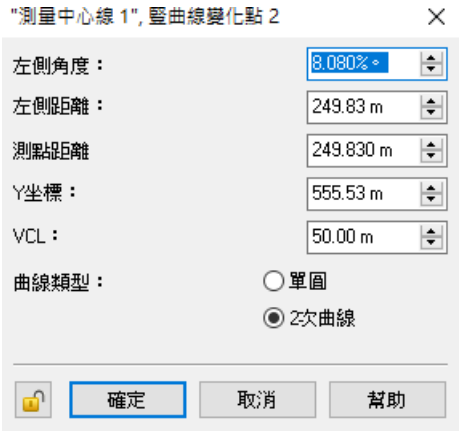
3. 追加縱斷變坡點時右擊其附近的位置，選擇「追加縱斷變坡點」。



4. 右擊追加的變坡點，請選擇「編輯縱斷變坡點」。

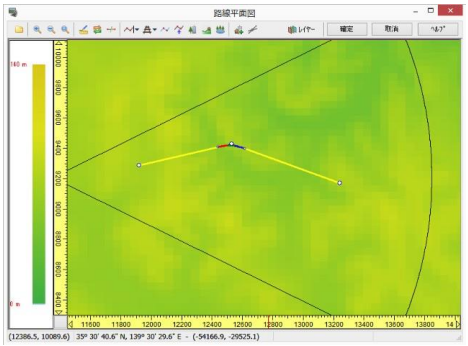
請輸入測點距離、高度（Y 座標）、VCL 的正確數值。　（※IP、BP、EP 也同樣設定）





輸入結構物中心線（平面線形）

請在平面圖上點擊作為測點距離的測量中心線
（被選擇後呈黃色）



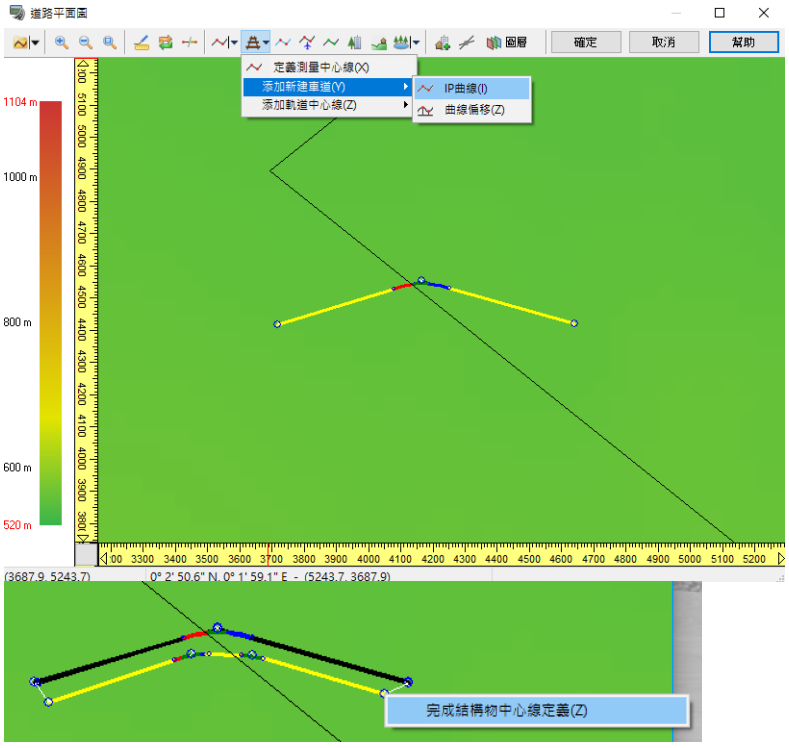
製作結構物中心線時，對於測量中心線的基準，可以透過下面 2 種方法製作。

IP 法：　和測量中心線一樣，透過點擊IP 點製作。

偏移法：以測量中心線為基準，以偏移一定比率的的線作為結構物中心線。

＜IP 法＞

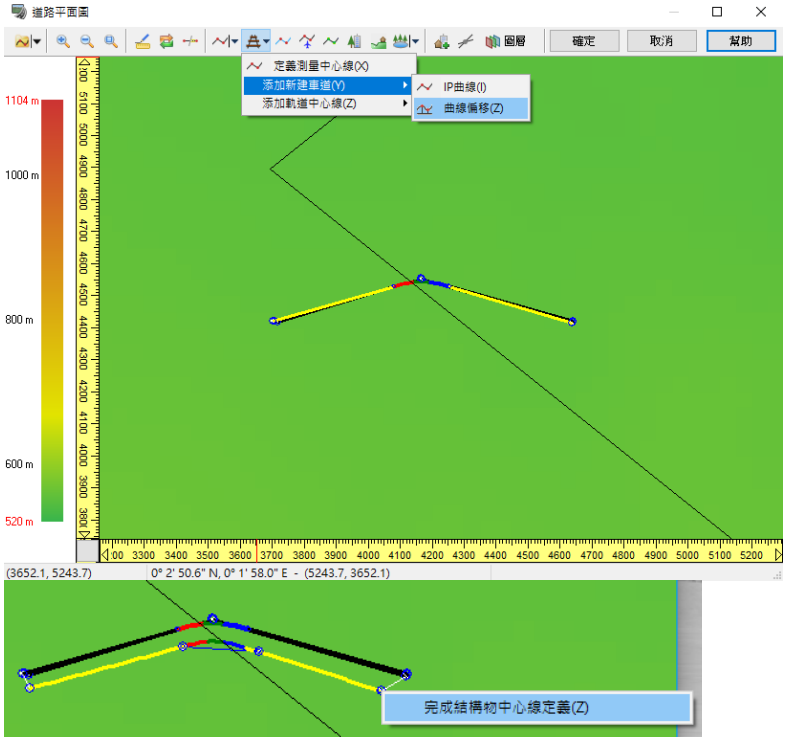
1. 如下圖從選單中選擇，點擊測量中心線上的 BP、IP、EP 的各個的大致位置，點擊 EP 之後點擊右鍵結束。
2. 輸入測量中心線上的詳細值，必要的話請添加 IP。



※注意：上圖中為了方便觀察，將[測量中心線]和[結構物中心線]分開繪製。

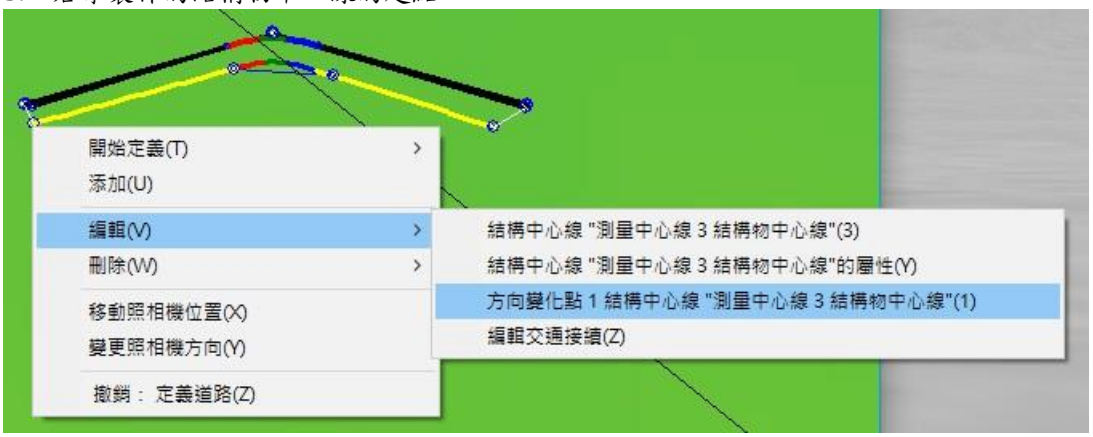
＜偏移法＞

1. 同IP 法一樣，選擇了測量中心線之後，如下圖從選單裡進行選擇。
2. 點擊想要生成的結構物中心線上大致的起點和終點，之後點擊右鍵結束。

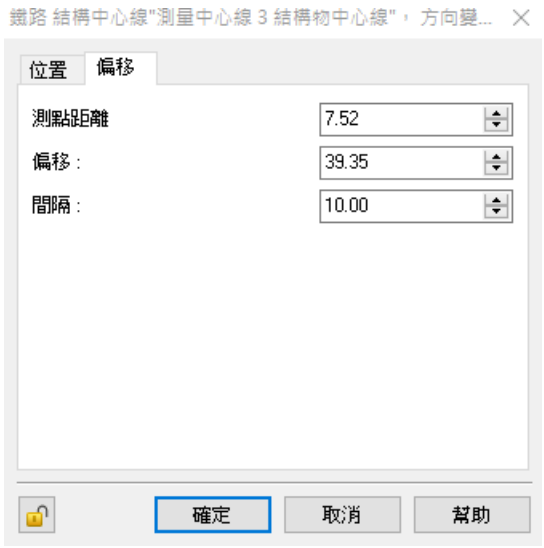


※注意：上圖中為了方便觀察，將[測量中心線]和[結構物中心線]分開繪製。

3. 右擊製作的結構物中心線的起點。



4. 在顯示的下面的對話框中輸入各個值。



在列表[偏移]中輸入如下的正確的值。

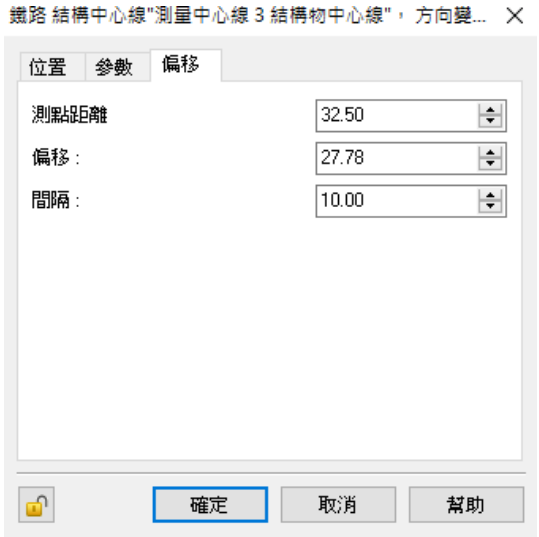
- 距離 ： 結構物中心線的開始距離
- 偏移 ： 與基準線的偏離（距離順右側＋）
- 間隔 ： 平行線上製圖點的間隔

按照同樣的方式給終點也加上詳細的值。
而 且，始點和終點被加上不同的偏移值時，
透過線性插補繪製。

5. 在偏移線的中間添加變化點時，在想要製作的變化點的附近點擊右鍵，如下圖進行選擇。



6. 右擊添加的點，在列表[偏移]中加上正確的值。



(4) 輸入結構物中心線（縱斷線形）

同測量中心線一樣輸入。

(5) 輸入軌道中心線（平面線形）

製作軌道中心線時，對於作為基準的測量中心線，可以透過下面的 2 種方法製作。
（※製作方法同結構物中心線一樣）

IP 法　　：　同測量中心線一樣，通過定義IP 點製作。
※參照：[輸入結構物中心線（平面線形）] IP 法

偏移法：　以測量中心線為基準，以偏離了一定的比率（偏移）的線為結構物的中心線。
※參照：[輸入結構物中心線（平面線形）] 偏移法

(6) Cant(超高)的設定

UC-win/Road 中的 cant 設定有[自動計算][手動計算]2 種。

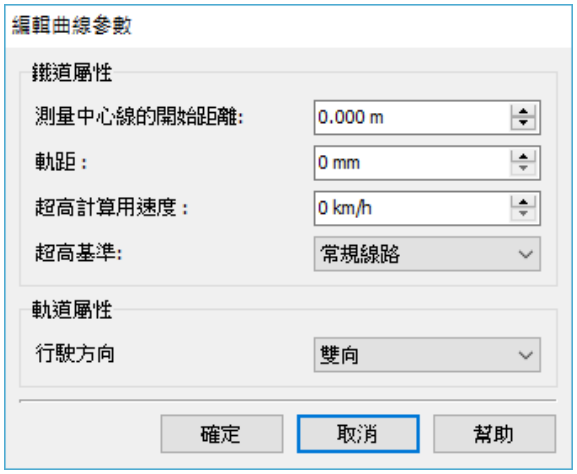
■ cant 的自動設定

在軌道中心線中設定 cant 計算參量，進行 cant 的自動計算時，可以通過下面任意一種方法。

A. 右擊道路平面圖的軌道中心線，選擇[編輯]-[軌道中心線屬性編輯]。
B. 點擊道路平面圖的軌道中心線，選擇[添加]-[自動計算 cant]。

A：選擇屬性的編輯：右擊軌道中心線，選擇屬性的編輯。





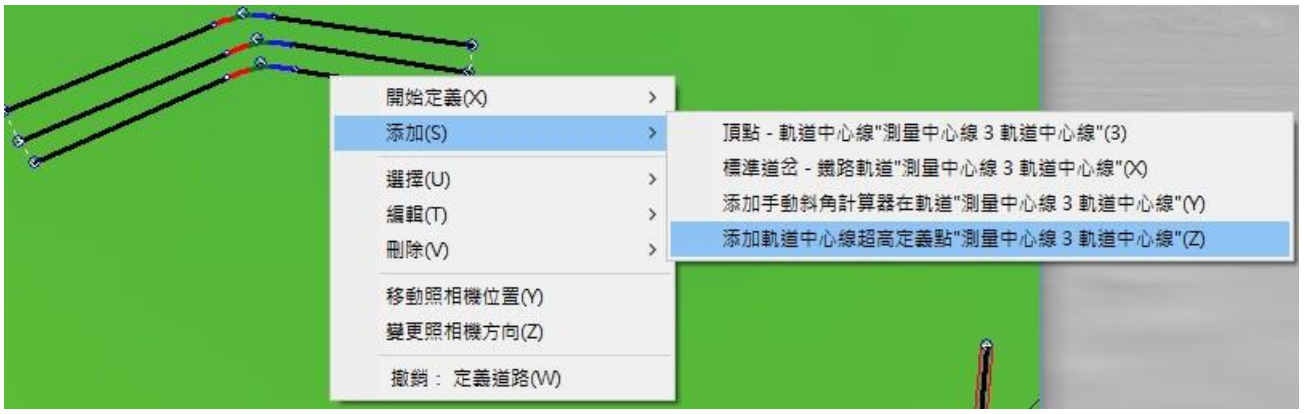
- 測量中心線的開始距離：線形起點的距離
- 軌道間隔：軌道幅度（單位：mm） cant 計算用
- cant 計算用速度：速度
- cant 基準：
  常規線路是曲線內軌，新幹線是軌道中心。
- 運行方向：可以從 雙向/下/上 進行選擇

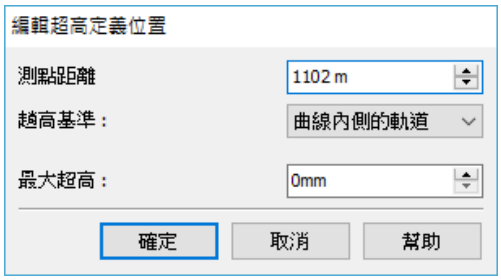
※自動計算時，cant 是根據下面算式進行計算的。

C = G*V^2 / 0.127 / R

C： cant 值(mm)
G ： 軌道間隔(m)
V：列車速度(km/h)
R：曲線半徑(m)

B：cant 自動計算功能的選擇：右擊軌道中心線，選擇[添加]-[添加軌道中心線超高定義點]。



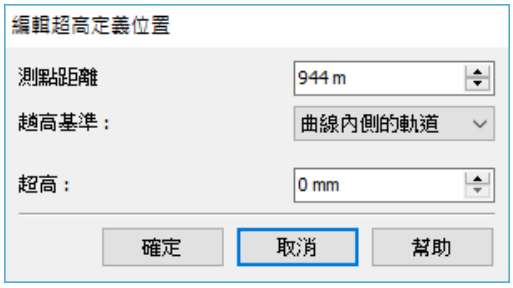


- 距離：cant 定義位置
- cant 基準：
  常規線是曲線內軌，新幹線是軌道中心。
- 最大傾斜：設定 cant 的最大值。計算的值超過這個值時，會使用這裡設定的值。

■ Cant(超高)的手動設定

在軌道中心線中，不是基於預先設定的參數計算出的 cant 軌道而是設定任意的值時，直接指定可以適用於軌道中心線的 cant 值。在某個區間中手動設置 cant 值時，右擊軌道中心線，選擇[添加]-[添加手動斜角計算器]。





- 距離 ： 所考慮的區間的起點位置
- cant 基準 ： 常規線/軌道中心
- cant ： 指定的 cant 值

這裡設定的 cant 值適用於從設定的位置到下一個 cant 設定的位置之間的區間。

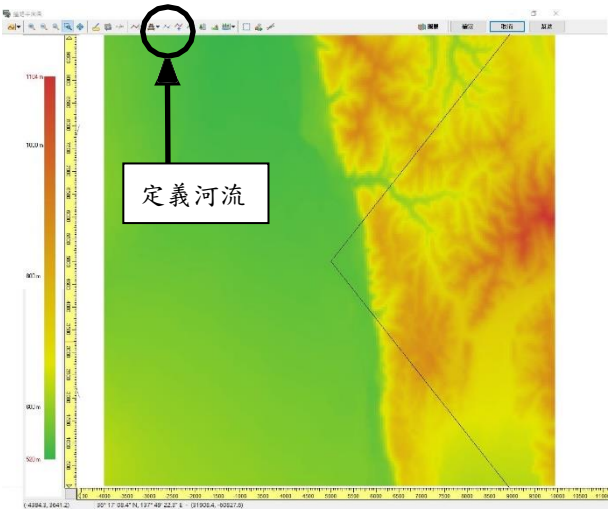
(7) 輸入軌道中心線（縱斷線形）

與測量中心線相同的方式輸入。

—輸入背景資料—

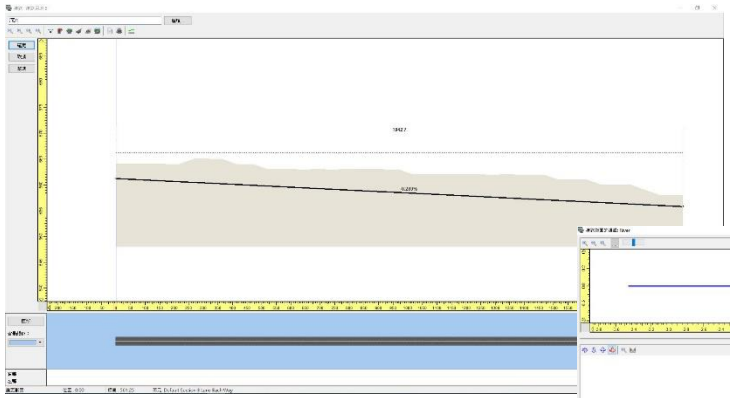
【17. 輸入河流】

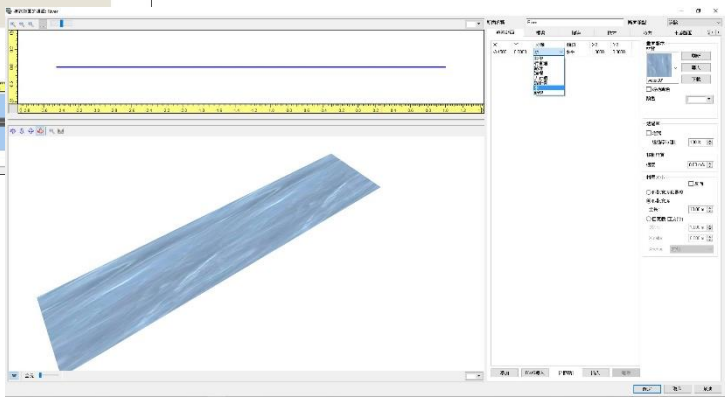
在平面圖模式下使用定義河流的命令進行設置。

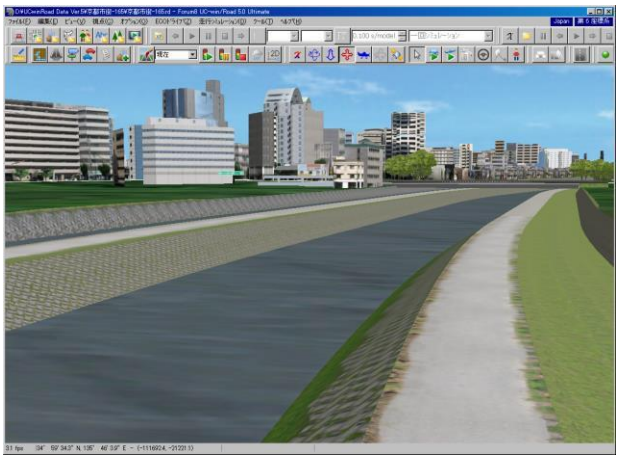


① 按一下定義河流按鈕。
② 與定義道路方法相同定義河流線形。

③ 定義縱斷面線形
④ 斷面製作成河流形狀，進行定義 Texture 是選擇河流外觀模樣 護岸的形狀也可按斷面進行定義
⑤ 返回主畫面，生成河流







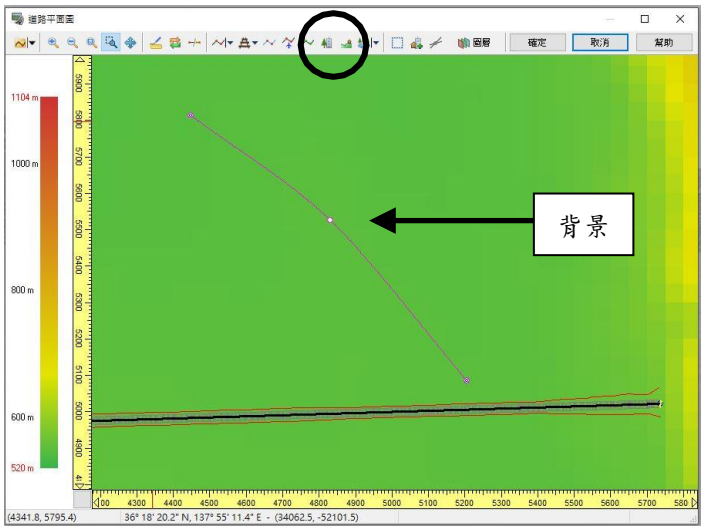
- 輸入[斷面編輯]-[移動速度]，使黏貼材質流動
- 透過設置 1m/s 的流速，即可變更材質流動速度。
- 按下[顯示環境] 按鈕，可表現河流的流動。



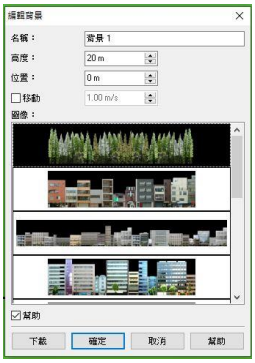
【18. 輸入背景】

1. 添加·編輯背景材質

在平面圖模式下輸入背景。可進行山巒、樓群等遠景的表現，也可用於配置近處的欄柵等。



① 在道路編輯畫面中按一下背景按鈕。 
② 在需要背景的位置輸入背景線形上控制點座標。
③ 按兩下定義的背景線，選擇材質。
④ 返回主畫面，即可生成背景。



2. 設置背景



選擇背景

高度

設置材質的高度位置。

位置

可設置距離地表面的高度。

移動

勾選核取方塊可設置材質的移動。

重複

材質按長度方向重複排列。

3. 背景的實用例子



將垣牆和護欄的透明部分的顏色設置為黑色（純黑），而後通過黑色透過功能，可得到透過的效果。

背景會自動沿著地形的起伏黏貼。

選擇〔顯示環境〕按鈕，還可對設定速度的背景，顯示其移動效果。



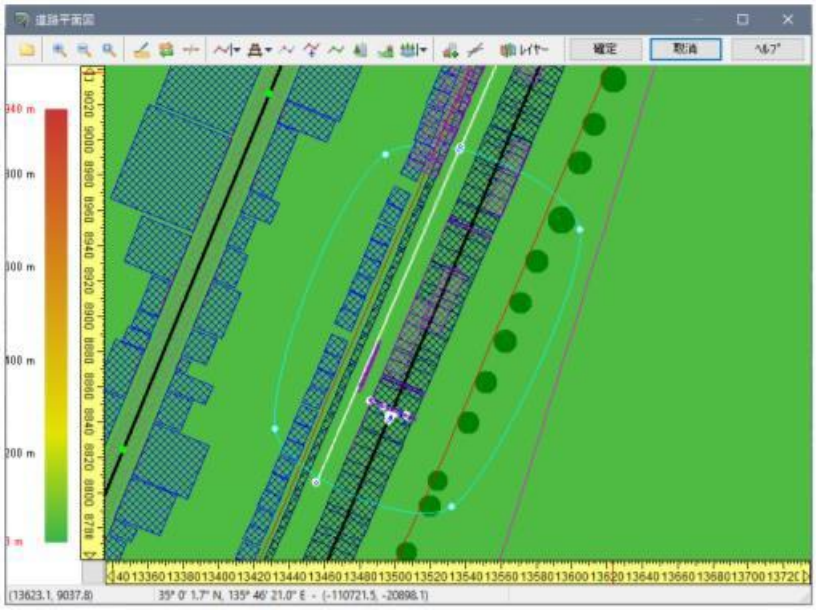
【19. 輸入湖泊】

添加·編輯水面材質

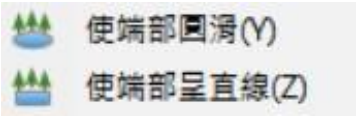
可以在三維空間中表現湖泊的鏡面反射效果。

關於水面的設定，可在「編輯」—「道路平面圖」—「定義湖泊」中進行。

在「描繪選項」→「天氣」→「風有效」的畫面中設置風速，可以表現出湖面波動的效果。



利用「定義湖泊」，藉由點擊湖泊邊界來定義湖泊。輸入完成後，湖泊邊界將自動變成為閉合的曲線。
透過在水藍色的線上點擊右鍵→編輯→湖泊，可定義水面。

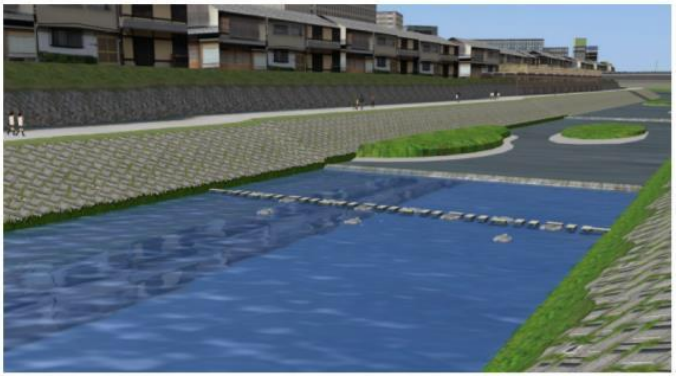


一旦將水面設定完成，即可在「道路平面圖」或是主畫面中進行編輯。

在主畫面中，藉由點擊水面，將開啟編輯畫面。



- 湖泊名稱：為各湖泊命名
- 顯示模式：
  Shaded 或者是 Texture（以往的功能）
  ※　一般而言，使用 Shaded 模式能不失性能地真實呈現湖泊，因此較為推薦。
  ※　顯示模式與設定選項相異。
- 端部樣式：
  定義湖泊端部的計算方法。以線分連接湖泊外側的點時為直線，另一方面，以貝茲曲線連接時則為光滑。
- 水面海拔高度：設置湖泊水面高度。
  （輸入範圍：-20000.00 — 20000.00 m）
- 不透亮度：0%(透明)～100%(不透明)



■陰影設置

下列選項在將顯示模式選擇為 Shaded 時有效。

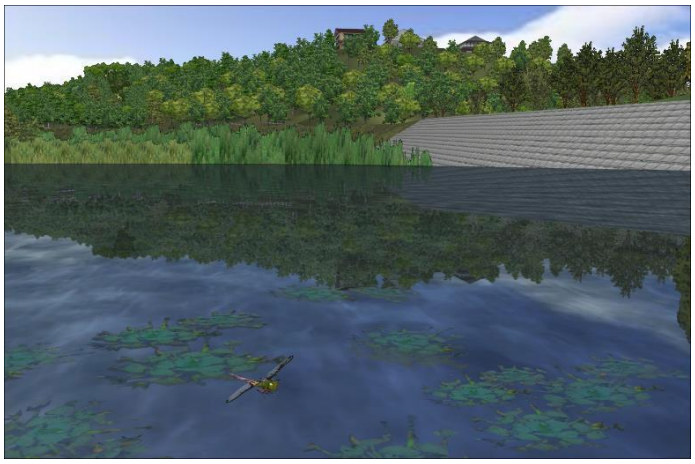
- 水面顏色： 設定欲渲染之水面的基本顏色。
- 品質： 水面由幾個波所構成。藉由此設定可指定將由幾個波相互混合渲染成為水面。
  當此值較大時，通常將呈現高品質，但會使渲染延遲。當渲染延遲時，請將此值調小。
- 波紋長度：（最小）～（最大）
  設定構成水面之波的範圍。如海洋等大水面即為較大的值，池塘等則為較小的值。
- 高亮算法、高亮亮度：
  為了使得所有水面皆可模擬出來，提供4種高亮算法。
  針對不同的演算法可設定其高亮亮度。
- 反射：（最小）～（最大）
  水的反射在當照相機正下看著水面時為最小，照相機向量接近水面時為最大。
- 方向範圍： 對構成水面的各個波設定不同方向。將影響波的動向。
- 振幅係數： 定義波的高度。湖泊和泉水為較小的值，海洋則為較大的值。
- 速度： 設定波的移動速度。（對於風速的比率）
- 導入... 讀取已存陰影設定的檔案。（副檔名： .rps）
- 保存... 儲存目前陰影設定的檔案。（副檔名： .rps）

■材質設置

下列選項在將顯示模式選擇為 Texture 時有效。



水面材質：設定顯示於水面的材質。可選擇儲存在「UCwinRoad DATA＼Textures＼Waves」資料夾中的圖片。
波紋材質大小：設定顯示於水面的材質大小。
無移動：設定是否對「描繪選項－天氣－風有效」有影響。
當勾選風有效但風吹對水面沒有影響時，則表示此處有勾選。



POV-Ray 鍵：可設定基於POV-Ray 之湖泊材質的產生方法。詳情請查看「輸出 POV-Ray」。

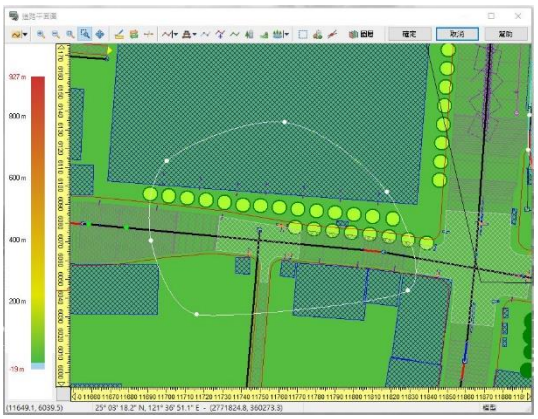
點擊〔顯示環境〕鍵後，可顯示水面的流動。

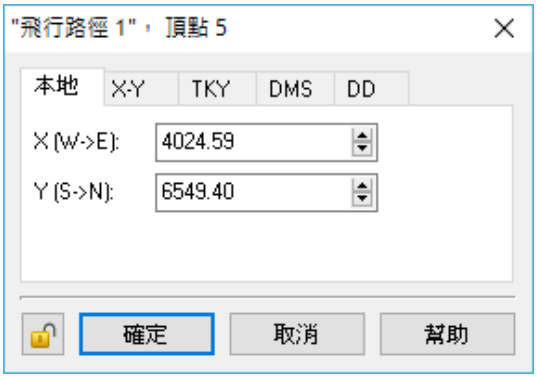


【20. 輸入飛行（步行）路徑】

利用飛行按鈕除了可以進行飛行模擬外，還可根據設置的路線進行步行模擬。

定義平面線形





飛行路徑在平面線形畫面中設置。

按一下  按鈕，或從右鍵彈出功能表中選擇。按照起點、變化點 1、變化點 2、・・・的順序依次點擊，點擊終點後，從右鍵點出選單中選擇[結束飛行路徑的定義]完成飛行路徑的線型定義。此時，如果選擇[結束封閉飛行路徑的定義]，則生成封閉的飛行路徑。

添加變化點

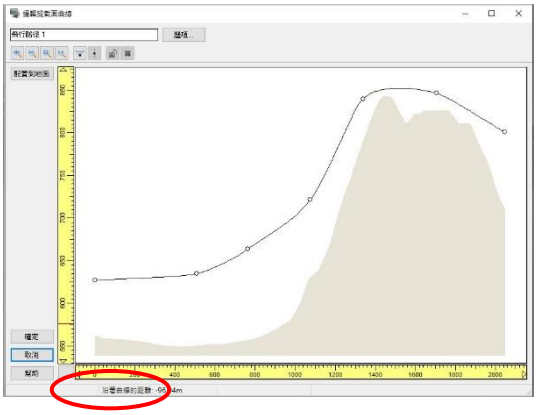
平面線形上點擊右鍵，通過[添加]-[頂點 飛行路徑]添加變化點。

編輯頂點

拖拽頂點或在頂點上點右鍵，選擇[編輯]-[頂點 飛行路徑]，打開位置的編輯畫面。通過 Local、X-Y、TKY 中任意一項設置頂點座標，點擊[確定]按鈕。

對平面線形點擊右鍵選擇[編輯]-[飛行路徑]，打開縱斷面線形編輯畫面。縱斷線形中○的標誌，便是線形的方向變化點。

定義縱斷面線形



沿路徑顯示距離起點的距離。

變化點與平面線形位置相同（標高不同）。

添加變化點

任意位置點擊右鍵，選擇[添加縱斷變化點]。

編輯變化點

透過拖曳○標記，通過調整變化點的位置進行編輯。

固定變化點

對著變化點右鍵，選擇[鎖定縱斷變化點]，即將該點固定並變為■符號表示。

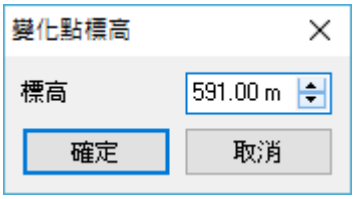
刪除變化點

對著變化點右鍵，選擇[刪除縱斷變化點]，即完成該點的刪除。



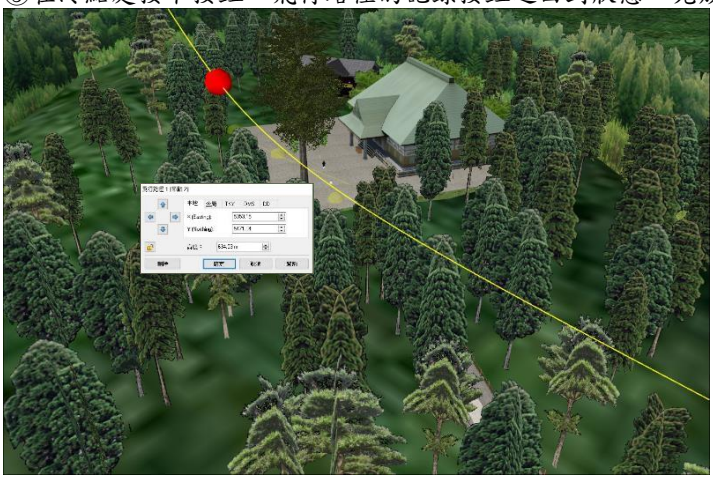
[編輯斷面變化點]按鈕

顯示頂點的標高編輯畫面，可手動輸入選中頂點的標高。



主畫面內設置飛行路徑

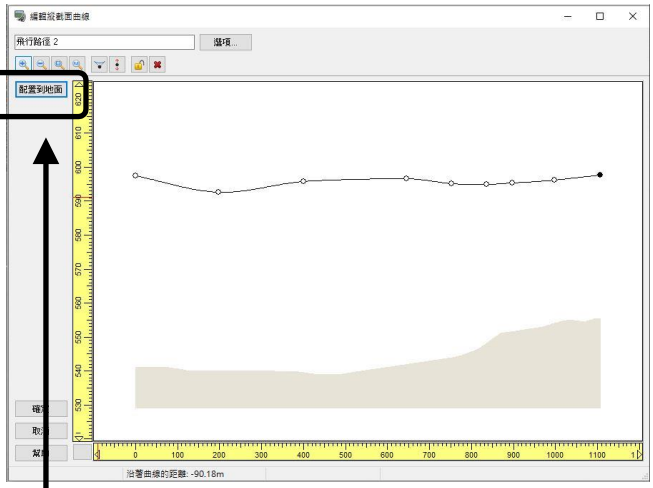
①按下[描繪選項]→[飛行路徑]飛行路徑的記錄按鈕。
②在飛行路徑的起點位置按下空白鍵，記錄起點位置。
③通過移動將視線調整到希望的位置，再次按下空白鍵，記錄該方向變化點。
④重複②、③步驟，直至記錄下所有的變化點。
⑤在終點處按下按鈕，飛行路徑的記錄按鈕返回到狀態，完成手動飛行路徑的定義。

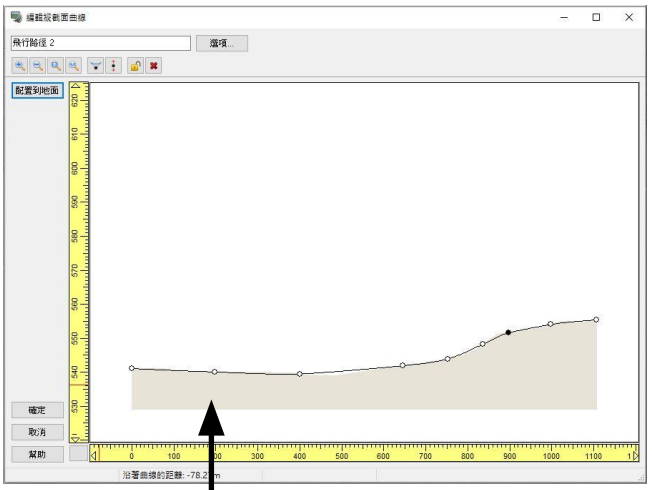


選中[描繪選項]→[飛行路徑]，可在主畫面中顯示飛行路徑。
點擊飛行路徑上的黃色控制點，節點將變為紅色同時彈出編輯畫面。
此外，同時按住 Ctrl 或 Alt 鍵，拽動滑鼠可調整控制點的位置。

設置步行路徑

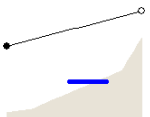
利用飛行路徑製作步行路徑。如下圖只需選中[配置到地面]，便可設置用於 MD3 特徵人物走行的路徑。





配置到地面
可一次性進行地面的自動設置。利用此功能，可設置步行路徑。

※注意
添加變化點時，如圖所示藍色的線條表示道路平面線形



【21. 輸入動作控制點 (Way Point)】

移動模型在道路上通過任意位置時，可控制行駛路線和其它路線上移動模型，可動模型。可以根據行駛速度改變標識控制行走車的速度或通過列車行走的控制點，進行列車車道動作的控制。這個功能也可適用於在對飛行路徑上飛行物的控制。

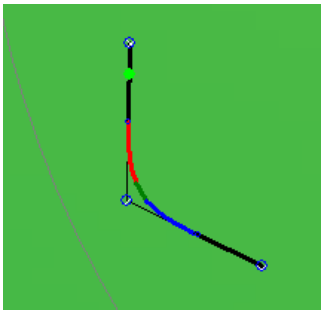
利用動作控制點時，可按如下設定動作。

1. 變更速度
2. 變更車道
3. 變更視線（上下、左右）
4. 視線以模型為中心
5. 可動模型命令

1. 添加動作控制點

在道路平面編輯畫面上，在編輯路徑上按一下右鍵，選擇[添加]-[動作控制點]功能表，添加控制位置。

·道路上的控制點



·飛行路徑上的控制點



對添加的動作控制點，按一下右鍵，選擇[編輯]→[動作控制點]功能表，可對控制點進行編輯。

2. 設置動作

按兩下任意控制點，或按一下右鍵[編輯]→[動作控制點]功能表，打開[動作控制點編輯]畫面。

輸入各項參數後，按一下[確定]鍵後，即可在行駛模擬中生效。



位置：到起點的距離（m）
方向：可以選擇雙方向、起點→終點、終點→起點
車道：全車道、從1～12車道中選擇
物件（模型）：選擇移動體（Driving Object）、模型
功能：選擇有效、無效

命令：選擇各種動作。
備註 1、備註 2：
根據命令進行輸入。

3. 命令功能一覽

名稱	動作	備註1	備註2
CHANGE SPEED	速度變更	變更速度	－
CHANGE LANE	車道變更	內外方向、變更率 ※向內側的變更輸入正，向外側的變更輸入負。不論+或+，100%一定變更。 ※詳細如下表所示	變更車道所要的距離
RESET	取消動作	RESET後的速度 ※輸入0，維持現在的速度	－
SLOWLY TURN HEAD	以每秒45度的速度向左右方向變更視線	角度 ※正值為右方向，0為正面朝向。	－
SLOWLY TILT HEAD	以每秒45度的速度向上下方向變更視線	角度 ※正值為上方向，0為正面朝向。	－
TURN HEAD	左右方向變更視線	角度 ※正值為右方向，0為正面朝向。	－
TILT HEAD	上下方向變更視線	角度 ※正值為上方向，0為正面朝向。	－
VIEW CAMERA 	變更3D座艙的導航顯示	輸入保存景觀的序號 ※輸入0，關閉導航顯示 ※輸入1～998，導航顯示相應的保存景觀位置（如果不存在則為無效序號。） ※輸入999，導航顯示[2D視圖] （輸入範圍：0～999景觀）	－
LOOK AT ME ※僅可設置飛行路徑	飛行中指定注視特定的模型 ※需要有已設置動作命令的模型，或在配置模型的編輯畫面已勾選[控制物件]。	－	－
可動模型指令	可動動作開始	命令後速度	－
CHECKPOINT	透過場景（Scenario）使用	－	－
SET PROFILE ※需要LOG輸出插件	設置LOG輸出所使用的LOG檔	－	－
LOG START ※需要LOG輸出插件	開始LOG輸出	－	－
LOG STOP ※需要LOG輸出插件	停止LOG輸出	－	－

· 在道路/樣條曲線道路/飛行路徑的開始位置中，動作控制為強制性復位。
· 初始動作對視線進行變更並一直保持到下次變更，對移動方向不產生影響。

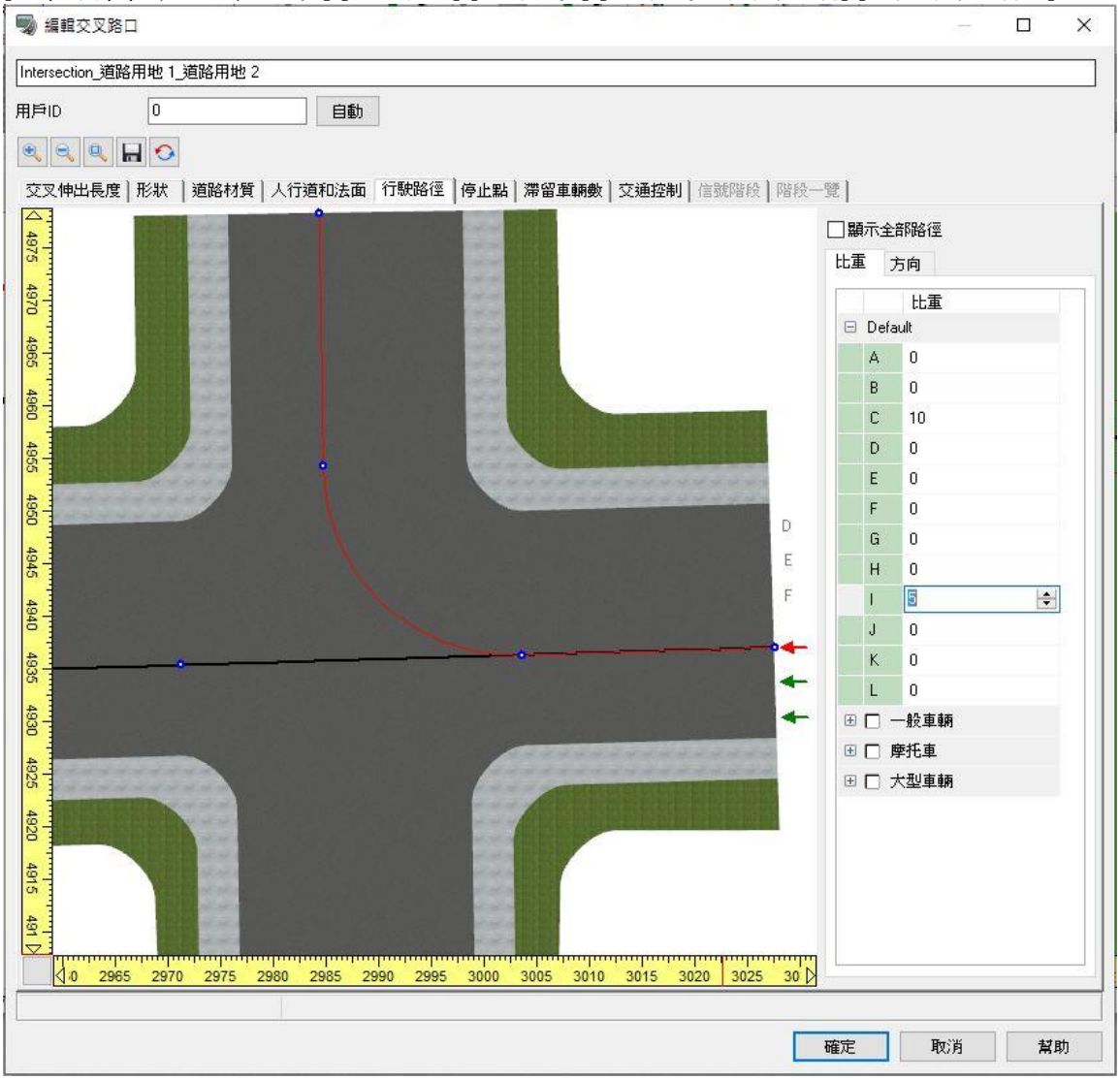
· 以下情況對動作控制不產生影響。
- 設置後刪除配置模型，物件（模型）欄變成空欄，命令列中剩下命令。
- 設置後刪除動作命令，命令列中顯示為[>- DELETED -<]。

· 對於交通流而言，[CHANGE SPEED]、[CHANGE LANE]之外的命令無效。

· CHANGE LANE（車道變更）：
（設置例）行駛車道 1 的車輛的 30%變更到車道 2，[車道]選擇[1]，備註 1 中輸入[30%]。
行駛車道 2 的車輛的 30%變更到車道 1，[車道]選擇[2]，備註 1 中輸入[-30%]。
行駛車道 3 的車輛為了使其不變更車道，[車道]選擇[3]，備註 1 中輸入[0%]。
一次只能變更車道到旁邊的車道。例如，可以從車道 2 變更到車道 1 和車道 3，但不能從車道 3 變更到車道 1.

· 可動模型的命令：需要有已配置的可動模型。

※ Ver.8.0 以後，在編輯交叉口畫面可對各行駛路徑添加動作控制點。
可透過交通流的速度控制、場景進行事件遷移。
· 打開交叉口的編輯畫面，在行駛路徑上點擊右鍵，選擇[添加動作控制點]。
· 動作控制點的位置是從該行駛路徑起點的距離。 動作控制點可參照以下幫助檔，進行各種示例的設定。
[初學者嚮導（～如何做？）]-[模擬功能]-[可動模型]-[可動模型的動作控制]-[設置動作控制點]



- 配置周邊3D 模型 –

【22. 登記、編輯、配置 3D 模型】

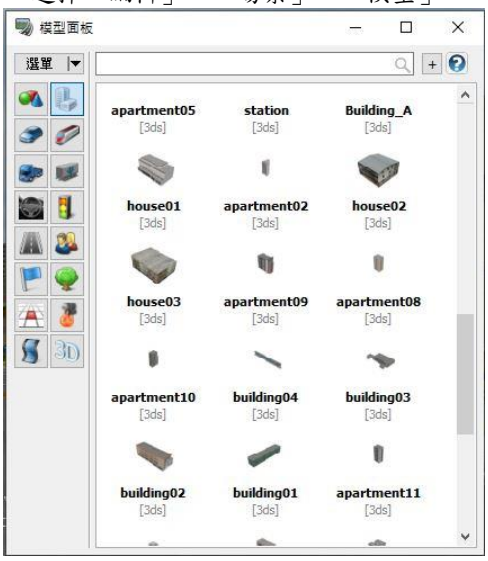
應用3D模型的流程。

製作3D模型 → 模型登記到Road → 配置 → 編輯

1. 登記3D 模型

進行模型的導入、編輯等各種設置。

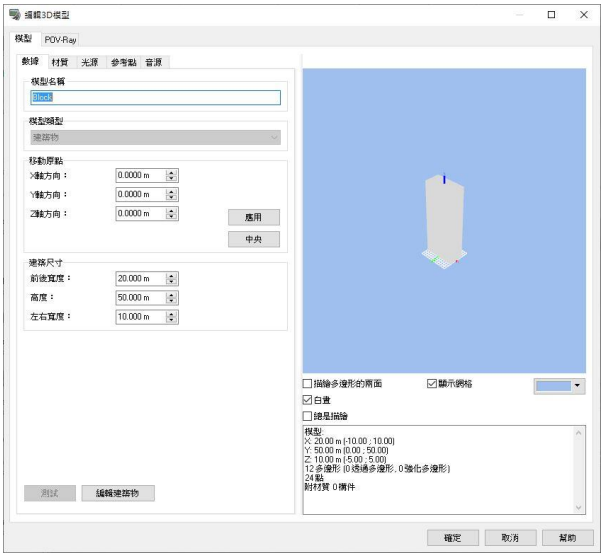
選擇「編輯」→「場景」→「模型」



- 新建大樓…製作單純形狀的模型
- Road模型…導入3DS格式（.3ds）或Road格式（.rm） 的模型檔。
- 下載 ‥利用Road DB下載模型
- 保存 ‥以Road格式儲存可動模型
- 編輯 ‥編輯模型
- LOD‥‥設置LOD
- 複製 ‥需要改變模型的大小，材質時複製模型
- 刪除 ‥刪除模型
- 追加行駛車‥追加行車模型
- 追加飛行體‥追加飛行體模型
- 清理模型 ‧自動把未使用的模型清理掉

導入3DS模型

UC-win/Road可直接進行長方體模型、3D建築物模型的製作。



① 點擊[新建大樓]按鈕，顯示新建大樓製作畫面。

② 作為新建大樓模型，製作長方體模型或3D建築物模型，設置材質。

③ 製作**長方體模型**時，輸入模型前後的寬度、高度、左右的寬度，設置各面材質。

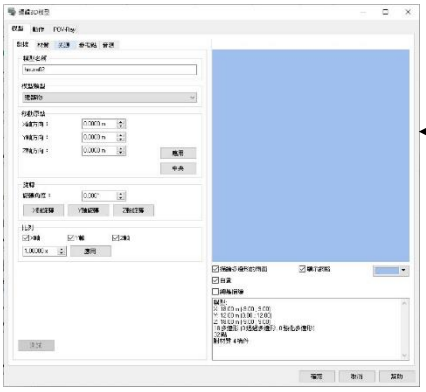
④ 製作**複雜3D建築物模型**時，請點擊**編輯建築物**。

導入Road模型



讀取3DS格式模型（副檔名：.3ds）、已UC-win/Road儲存的3D模型檔案（副檔名：*.rm； *.rmc）時，選擇[3DS模型
（*.rm, *3ds）]。

※遇到導入模型時Viewer中無法預覽時



對於非常大或非常小的模型可能不能在 Viewer 中預覽，這時需重新確認並設置比例尺寸。

※導入3DS模型，沒有附帶材質時

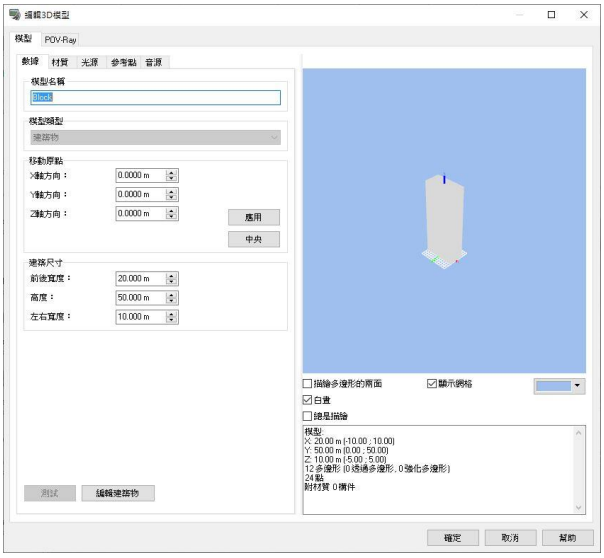
- 如果是.3DS格式，經常遇到材質的影像檔與模型檔沒有在同一個資料夾裡，請將材質檔和模型檔保存在相同資料夾 中重新導入。
- 如果是其他3D建模軟體輸出的檔，請確認輸出方法是否正確。

下載（利用模型資料庫Road DB）



關於 UC-win/Road 資料庫
可以下載 3D 模型、材質、Road 模型(可動模型)、道路斷面、MD3 人物模型等 UC-win/Road 可載入的素材。UC-win/Road 資料庫將隨時追加和更新。
※下載 UC-win/Road 資料庫模型，需要連接網路。

2. 製作複雜 3D 建築物模型



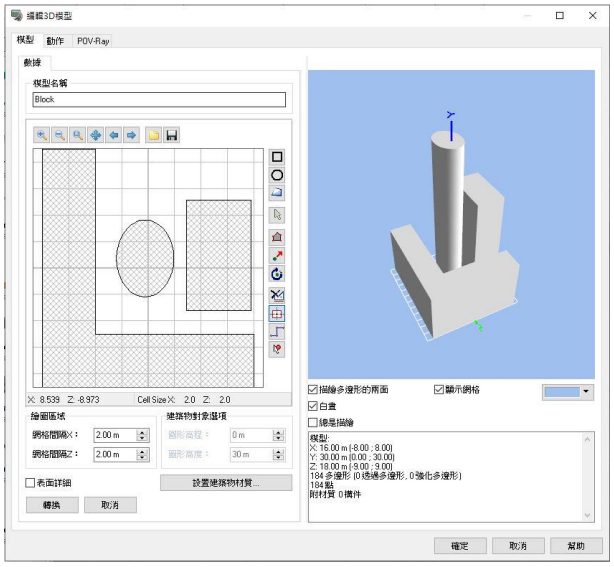
① 從[模型]-[資料]標籤

點擊有效描繪工具列按鈕：使用  製作建築物的外形。

②建物形狀可透過以下的操作進行修正。

- 移動各個頂點：點擊  按鈕。
- 移動形狀：點擊  按鈕。
- 旋轉形狀：點擊  按鈕。

提示：需要形狀正確的位置時，使用捕捉控制工具按鈕。



③刪除形狀時，進行以下的任意操作。

• 刪除個別形狀時，點擊  按鈕，指定形狀，點擊右鍵選擇[刪除形狀]。

• 刪除所有形狀時，點擊  按鈕，在確認畫面中點擊[是]按鈕。

④變更建築物開始和結束的高度時，點擊按鈕，選擇要應用的形狀。

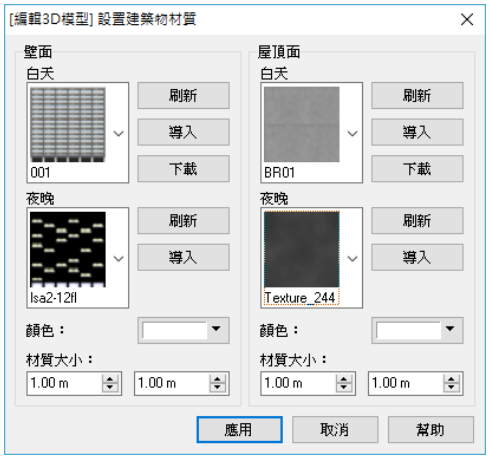
在建築物物件選項進行以下的任意操作。

• **形狀標高**中輸入建築物開始的高度。

例如，距離建築物底面 5m 的陽台時，輸入 5。

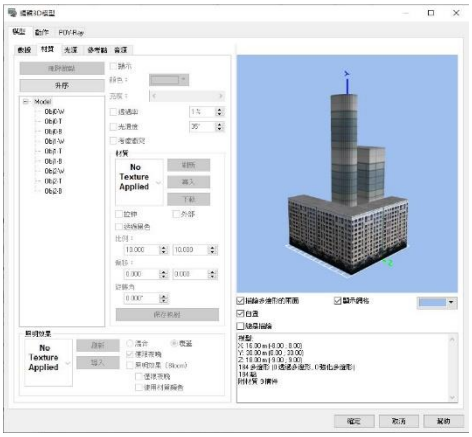
注意：此時假定建築物自身的形狀標高為 0m。

• **形狀高度**，輸入該建築物終端的高度。



⑤關於黏貼在形狀上的材質進行以下的任意操作。

- 對編輯畫面的所有形狀自動適用相同材質時，點擊建築物材質的設置按鈕。
- [編輯 3D 模型]建築物材質的設置介面中選擇材質，輸入比例點擊**應用**按鈕。
- 根據不同形狀應用材質時，在建築物的編輯結束後，從[模型]-[材質]標籤，按照與簡單建築物模型時同樣的方法進行材質的設置。
- 希望針對各個壁面，按不同建築物適用不同材質時，請選中〔表面詳細〕複選框。藉由此選擇，建築物的壁面作為單獨表面進行生成，使用[模型]-[材質]標籤，可使用不同的材質。



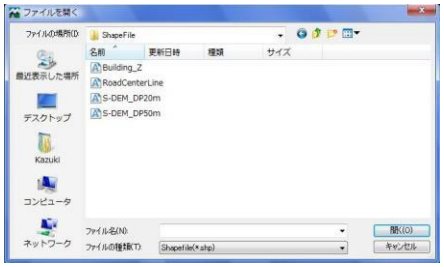
⑥為了應用變更點擊轉換按鈕，結果可透過[模型]-[資料]標籤進行確認。

⑦進一步編輯建築物形狀時，點擊**編輯建築物**按鈕，根據需要進行變更。

之後可按照與其他簡單建築物形狀同樣的方法繼續定義建築物模型。

使用 Shapefile 建築物資料生成 3D 模型

注意： Shapefile 插件有效時，可導入 Shapefile 數據。



①從[模型]-[資料]（編輯建築物），點擊按鈕。

②在打開檔對話方塊中指定要導入的 Shapefile，點擊打開按鈕。

③[編輯 3D 模型]Shapefile 導入介面中，選擇希望導入的 Shapefile 的領域，進行以下任意操作。

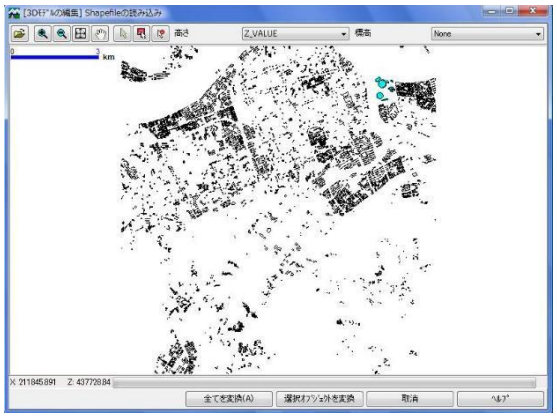
注意：僅可以導入包含有多邊形建築物資料的 Shapefile 格式檔。

注意：導入 Shapefile 中包含的全部建築物資料時，按以下步驟進行。

④從高度區域清單中選擇包含建築物高度資訊的有效的 Shapefile 區域。

- 選擇單個建築物時點擊選擇按鈕。
- 選擇區域內的多個建築物時選擇複數選擇按鈕。

提示： 按住鍵盤的 SHIFT 鍵，可選擇多個建築物或多個區域。



⑤標高區域清單中選擇包含建築物開始高度的 Shapefile 區域。

⑥進行以下任意操作：

- 導入所有建築物模型時，點擊[全部轉換]按鈕。
- 對選中的部分建築物數據進行導入時，點擊[選擇轉換]按鈕。

由此Shapefile 建築物資料從[建築物]-[資料]標籤（編輯建築物)被導入。

其他複雜的 3D 建築物模型也可按照同樣的方法進行繼續編輯。

作為 Shapefile 格式輸出 3D 模型

使用建築物模型的編輯製作的 3D 模型，還可作為 Shapefile 格式進行輸出。

注意：只有在安裝有許可證另售的 Shapefile 插件的情況下，才可作為 Shapefile 格式進行輸出。

①對於希望輸出的 3D 模型，從[模型]-[資料]標籤(編輯建築物)點擊按鈕。

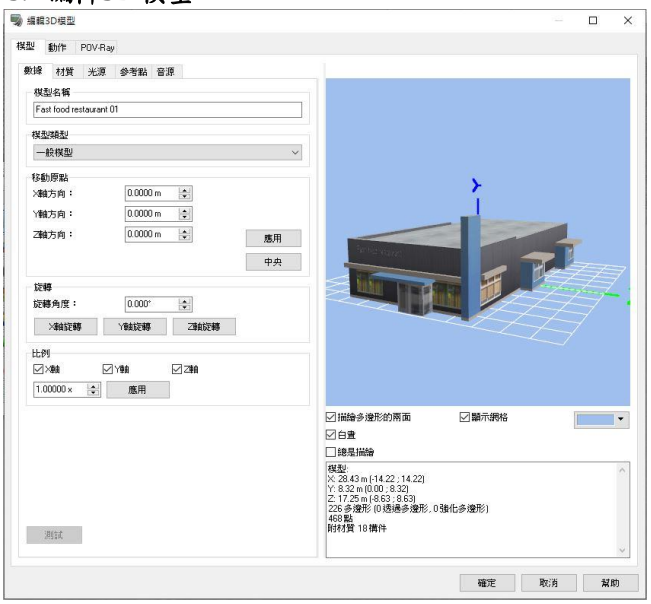
②在檔另存為對話方塊中，指定保存路徑和檔案名。

點擊儲存按鈕，檔即被輸出，返回 3D 模型的編輯介面。

③建築物模型的形狀、標高、高度的各屬性作為 Shapefile 資料被保存。以下檔被強制性製作。

*.shp, *.shx and *.dbf.

3. **編輯3D 模型**



模型名稱：

顯示模型名稱，名稱可變更。

模型類型：

選擇模型類型。

原點移動：

可以公尺為單位移動原點座標。

旋　　轉：

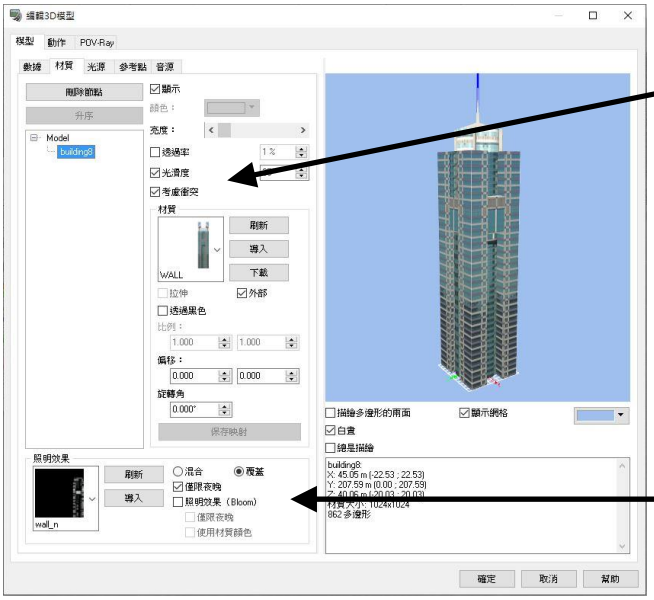
可以X、Y、Z方向進行旋轉。

放　　縮：

按不同方向軸對模型縮放。

在右下方通過XYZ顯示大小。

黏貼材質



以給模型設置基本貼圖(白天)/照明效果貼圖(晚間)2 種形式。

透過黑色

可透過材質的黑色部分。

混合/覆蓋

混合：把基本貼圖和照明效果貼圖混合為一種貼圖。

蓋寫：把照明效果貼圖覆蓋在基本貼圖之上。

僅限晚間

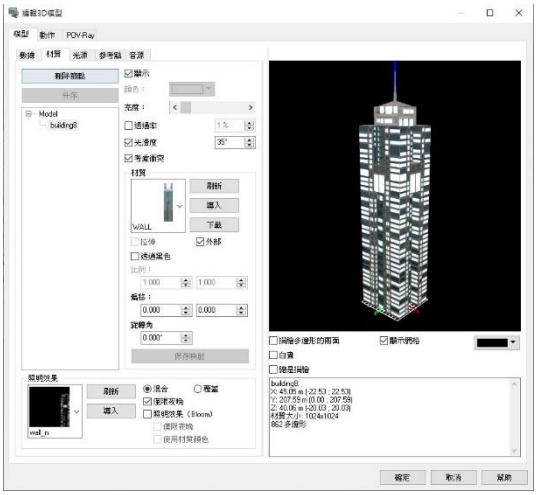
勾選選項後，可使模型在沒有陽光（夜間）時，混合/覆蓋有效。

照明效果（Bloom）

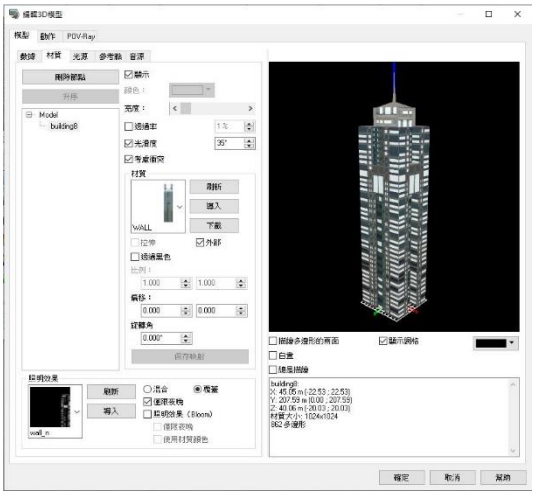
可對面表現光的擴散的 Bloom 功能。

詳細請參考[照明功能]。

混合



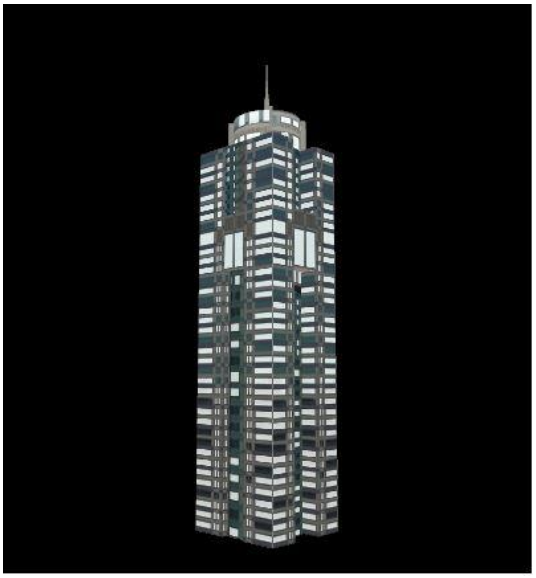
覆蓋



白天效果

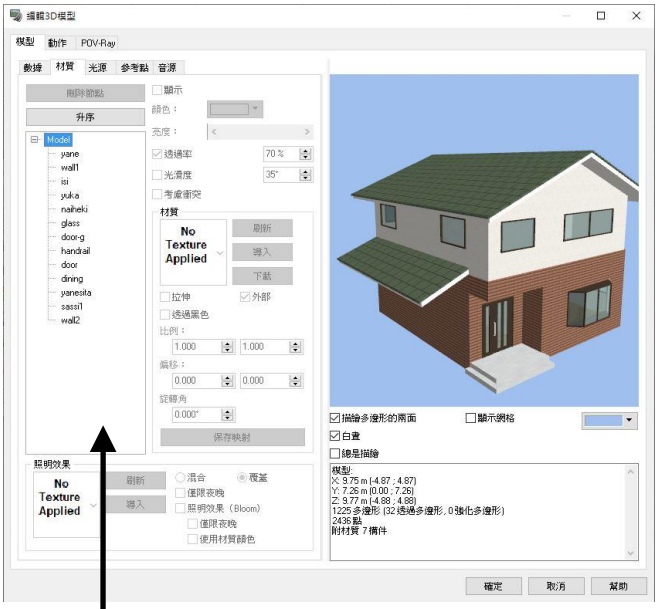


夜間效果

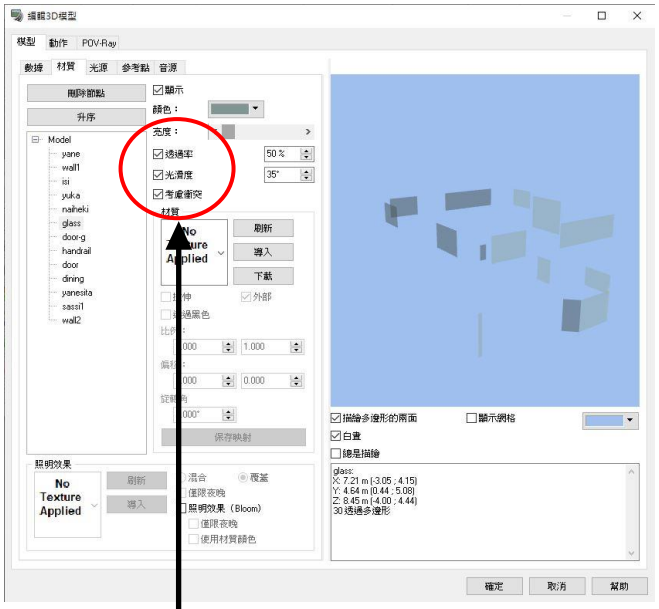


模型(圖層)的透過

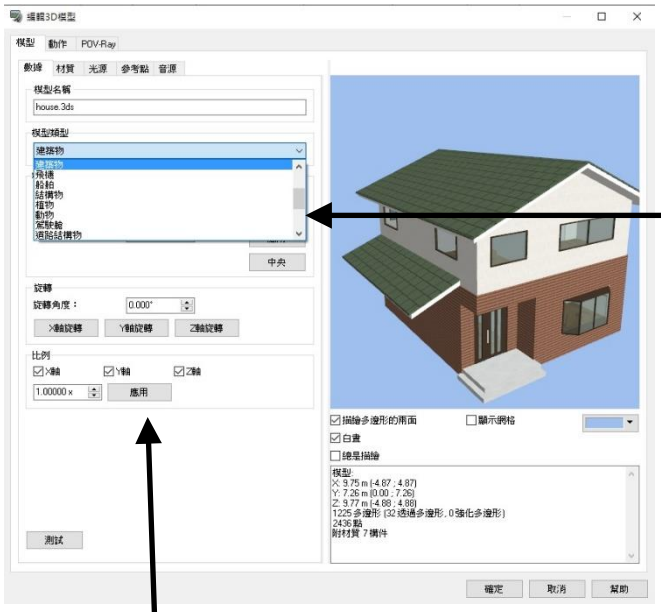
玻璃面等可設置透過和透過率。



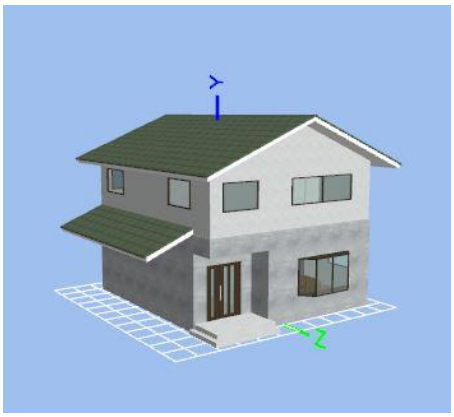
①選擇透過的圖層。



②勾選透光度（透射率）。
③輸入透過光線的百分率，可使模型透明。

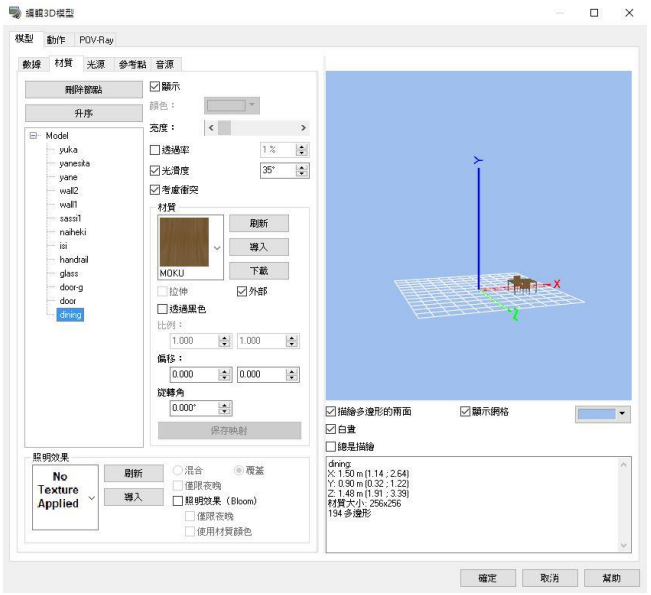


可編輯原點的移動、旋轉、比例縮放。



編輯原點的移動，旋轉，比例。

• **編輯、刪除材質（節點）**



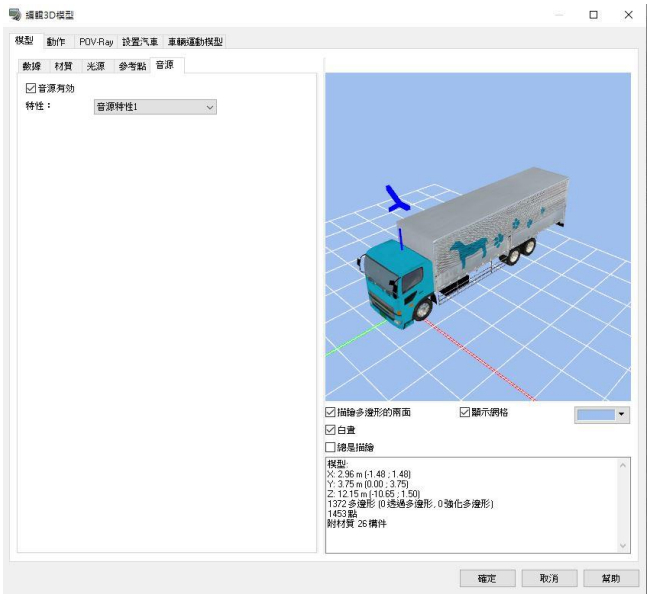
選擇展開的材質（節點），
按下 F2 鍵可變更節點名稱。

[昇冪]
節點按照名稱的昇冪重新排列。

[刪除節點]
刪除選中的節點。

• **設置音源**

※噪音模擬選項處於有效時，3D 模型作為音源檔案可進行設置。



音源有效
設置模型是否作為音源。

特性
選擇要應用的音源特性。

※關於音源特性，透過功能表[工具]-[噪音模擬]-[設置音源特性]進行設置。

4. **編輯模型 LOD**

LOD (Level Of Detail)是簡化顯示遠處模型，高速化複雜模型的描繪。例如，為了在近處顯示大樓模型，即使含有內部的詳細資訊，從遠處看的時候也無法體現，沒有描繪的必要。

點擊該模型後，開啟模型 LOD 的編輯畫面。可設置 3D 模型及 FBX 情景模型的 LOD。

LOD 模型：選中的模型在 UC-win/Road 顯示時，根據顯示距離顯示主模型及
LOD 模型。主模型：通過主模型添加此模型中的 LOD 模型。
LOD 模型 (x)： LOD 模型。根據現實角度分類。



- 添加 按鈕: 向列表添加 LOD 模型。按照距離越遠，模型顯示越簡單進行登記。
- 編輯 按鈕: 編輯主模型及 LOD 模型。
- 刪除 按鈕: 刪除 LOD 模型。
- LOD 距離： 輸入編號模型的 LOD 距離的顯示角度。

選擇列表的[LOD 模型]，根據距離可預覽顯示如何切換到低精度 LOD 模型。

5. **3D 模型照明功能**

作為 3D 模型屬性可添加光來源資料。勾選描繪選項中的[高度照明]，顯示設定的光源。具體而言只要對車輛、街燈、建築物等模型設置光源，可跟這些模型一起配置光源。可實現交通流車輛的車頭燈、建築物的照明表現等。

雖然可同時顯示的光源數受到限制，但可以設置的光源數沒有限制。

對於顯示限制可通過描繪選項畫面的性能標籤進行設置。



以下，就 3D 模型照明屬性的設置方法及顯示進行說明。

對模型設置照明屬性，通過在畫面上顯示照明可顯示燈光照明。

設置模型的照明屬性

主功能表選擇〔檔案〕-〔導入 3D 模型〕，開啟 3D 模型的登記畫面。

選擇希望進行照明編輯的模型，按兩下或者從[編輯]按鈕打開編輯 3D 模型的畫面。

此外，主畫面上點擊已經設置完畢的模型，從[編輯配置模型]畫面的[編輯]按鈕也可打開編輯 3D 模型的畫面。

在編輯 3D 模型畫面點擊[模型]-[光源]標籤，打開設置照明屬性頁面。



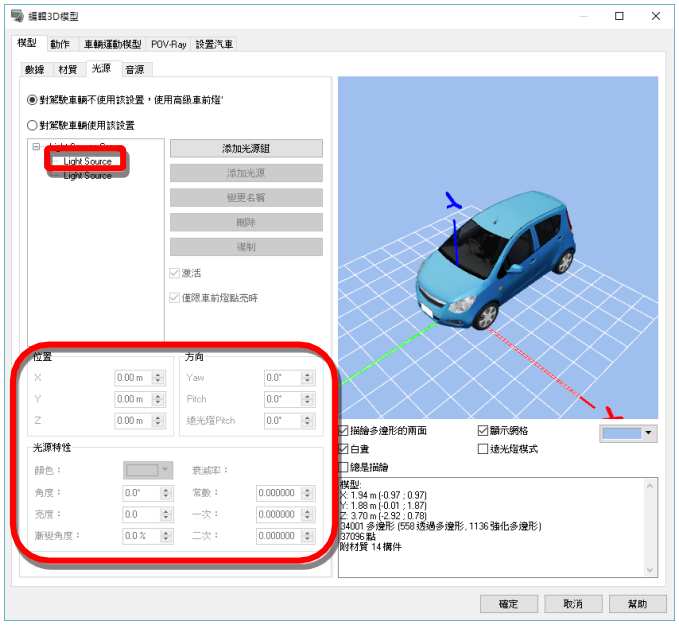
編輯光源組

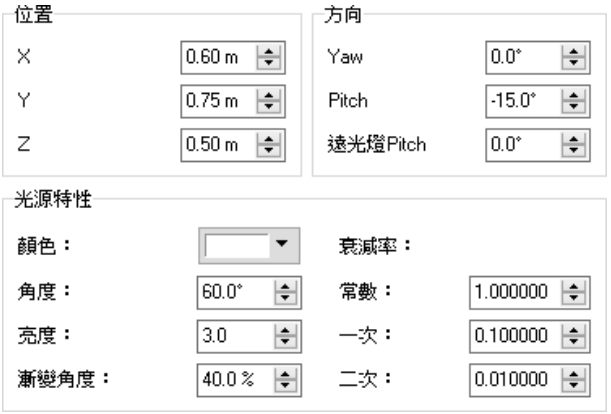
一個模型可設置多個光源作為照明使用，對其登記組。

點擊[添加光源組]按鈕，添加組。選中添加的組，點擊[添加光源]按鈕可在當前的光源組中新建添加光源。

選中添加的光源，可輸入各參數。照明的設置內容原則上與探照燈相同，當前位置作為額頂點呈放射線狀顯示（3D 視圖上，此範圍選中的光源成為照射範圍）。

對於選中的光源，分別設置位置、方向、光源特性的參數。





位置： 輸入模型座標。輸入後 3D 視圖上的位置發生移動，請設置到適當的位置。

方向： 設置 Yaw 角、Pitch 角。遠光燈 Pitch 角用於設置遠光燈時的 Pitch 角度。

※畫面右側通過[遠光燈模式]的 ON/OFF 切換，可在遠光燈和近光燈間切換。

光源特性： 設置選擇中的光源**顏色、角度（照射角）、亮度、層次方向**。

衰減率： 根據距離設置衰減係數。亮度的衰減按照下式計算。

亮度 = Intensity / (Constant + Linear * Distance + Quadratic * Distance^2)

※ Distance ：來自光源的距離

根據需要對每個添加的光源進行設置。

關於光源的一般功能，有若干 ON/OFF 的參數。



對駕駛車輛使用高級車燈：
車輛駕駛時通過高級照明使用車燈時勾選此項。靜態模型被忽視。

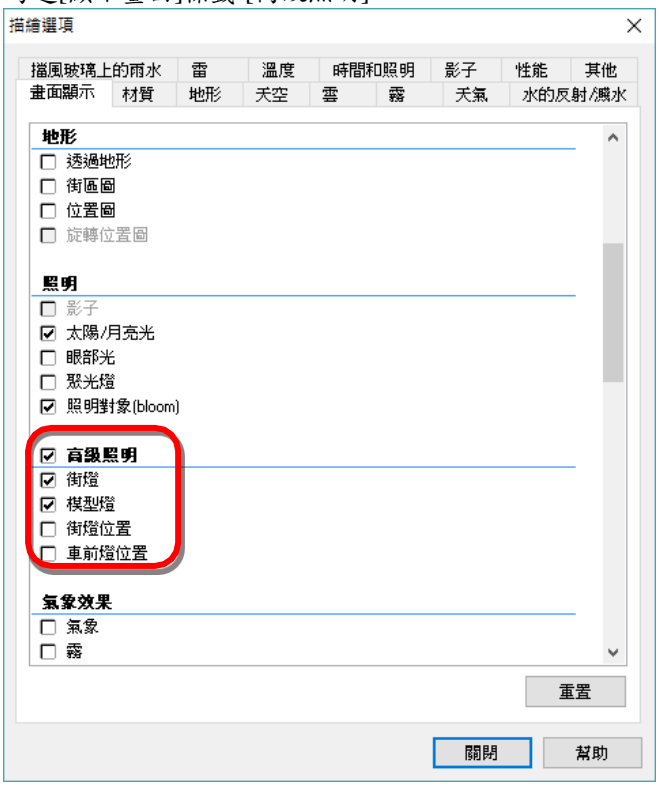
主動（有效）： 勾選後，選中的組變得有效。

僅當車輛車燈亮燈時： 夜間等，僅當使用車輛的車燈時亮燈。

近光燈、遠光燈的切換
駕駛車輛近光燈・遠光燈的切換透過遊戲控制器上設置的按鈕，或者駕駛模擬器的手動操作進行。
交通流的車輛在夜間或者隧道內行駛時自動切換為近光燈。
關於自車，遠光燈的操作需要進行手動切換，但近光燈・無照明的切換可自動進行。自動替換時請從主功能表[選項] 的[遊戲控制器選項]畫面，或者[描繪選項]畫面的[車頭燈自動亮燈 ON/OFF] 進行勾選。

設置描繪選項
（1） 畫面顯示

主功能表〔選項〕-〔描繪選項〕、或點擊工具列上的  按鈕，打開[描繪選項]畫面。
勾選[顯示畫面]標籤-[高級照明]。



高級照明：用於描繪街燈、模型照明及自車車燈時勾選。有時會對性能產生影響，建議白天摘除此選項。

街燈：勾選[高級照明]後此項變得有效。進行街燈描繪。

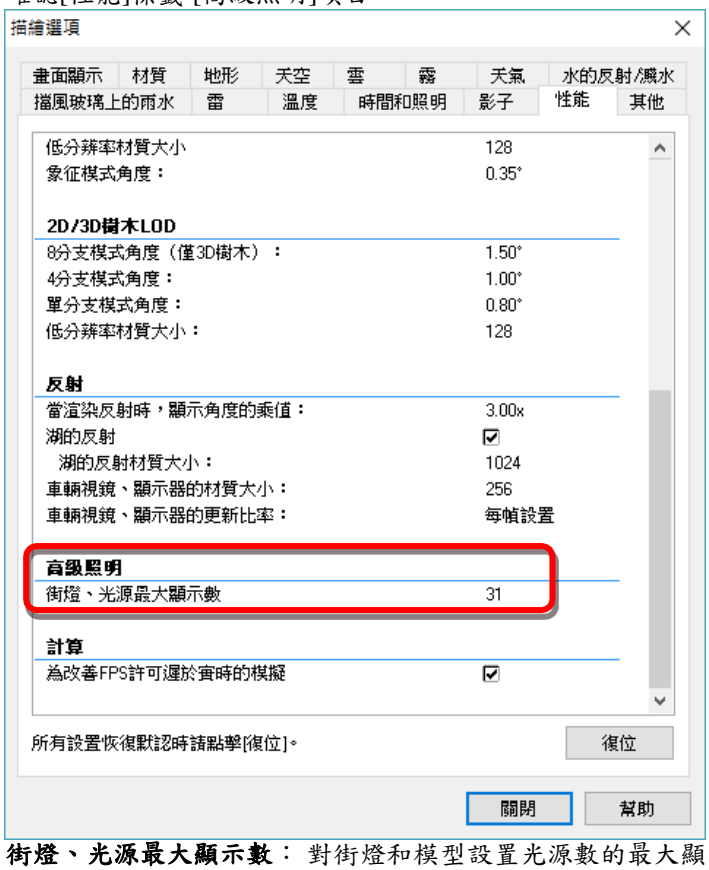
模型照明：勾選[高級照明]後此項變得有效。描繪 3D 模型附屬的照明。

街燈位置：勾選[高級照明]後此項變得有效。線條表現街燈照射的範圍。此外，在畫面上點擊可以選擇。

車燈位置： 勾選[高級照明]後此項變得有效。通過小秋天表現自車的車頭燈的光源位置。

（2）照明的最大表示數

確認[性能]標籤-[高級照明]項目。

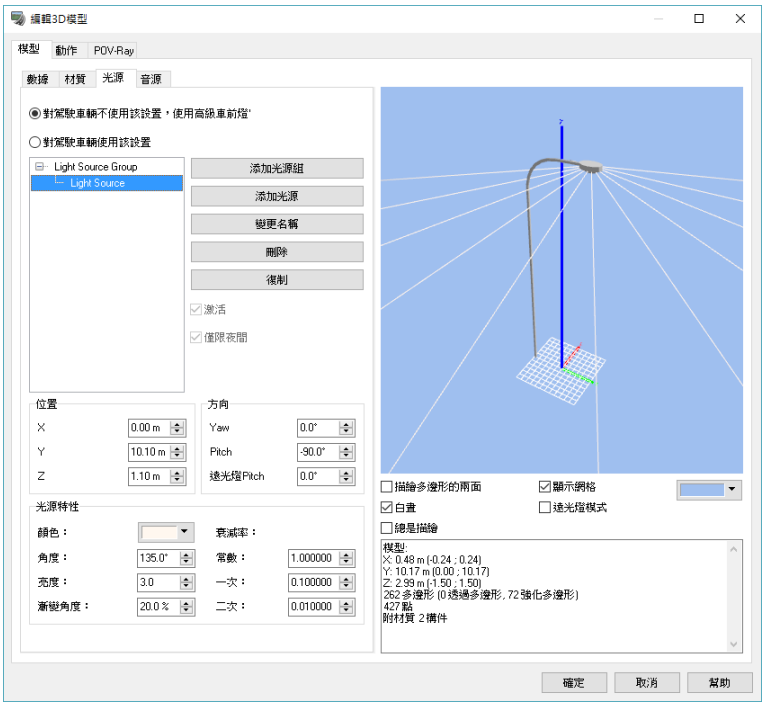


街燈、光源最大顯示數：對街燈和模型設置光源數的最大顯示數。有限顯示自車的車燈，對街燈和模型設置的光源中，在不超過此處設置數的情況下，按距離自身位置近的順序顯示照明。

編輯模型光源

街燈等靜態模型、車輛等動態模型中可設置光源。

- **[對駕駛車輛使用高級車燈]**：
  駕駛時使用高級車頭燈。
- **[添加光源組]**：
  新建添加光源組。
- **[添加光源]**：
  選中的光源組中添加光源。
- **[刪除]**：
  刪除選中的光源組或單體光源。
- **[複製]**：
  複製選中的光源組或單體光源。
- **[有效]**：
  選中的光源組切換顯示/隱藏。
- **[僅限夜間]**：
  選中的光源組僅在夜間顯示。



位置：

對選中的光源位置，通過距離模型座標原點的偏移進行編輯。設置變更後反映到3D 視圖。

方向：

設置選中的光源角度。

偏擺 Yaw ： 水準方向

俯仰 Pitch ： 垂直方向

遠光燈俯仰角：

設置遠光燈狀態下的 Pitch 角度



光源特性：

設置選中光源的顏色、角度（照射角）、亮度、層次寬度。

顏色 Colour ：來自光源的照明顏色

照射角 Angle ：照明角度

亮度 Intensity ：照明亮度

層次寬度 Gradation angle ：設置照明的層次寬度

衰減係數 Attenuation factors: 設置距離導致的照明的衰減係數。

定數Constant、一次Linear、二次Quadratic 可分別設置，照明的亮度按照下式表現。

亮度 = Intensity / (Constant + Linear * Distance + Quadratic * Distance^2)

※Distance ：來自光源的距離

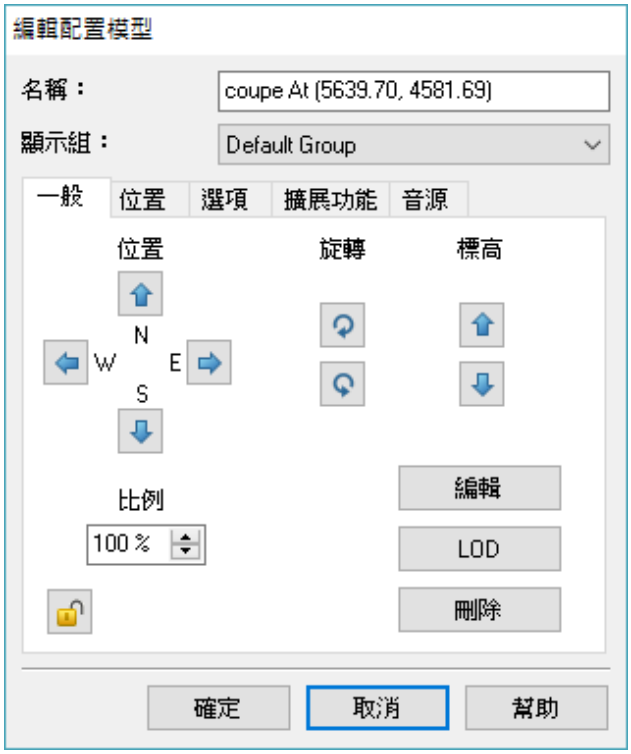
6. **配置/移動3D 模型**

模型的配置方法分為，任意位置配置和沿道路兩側配置。**配置模型**

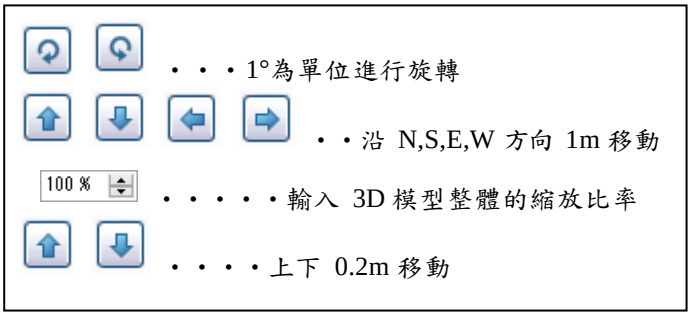
①. 選擇 3D 模型。
②. 在主畫面上點擊想要配置的位置。
③. 滑鼠點擊模型，彈出模型的編輯視窗。
④. 可對模型的大小、位置進行調整變更。



3D 畫面上變更模型大小和位置



移動時固定標高。



・・・1°為單位進行旋轉

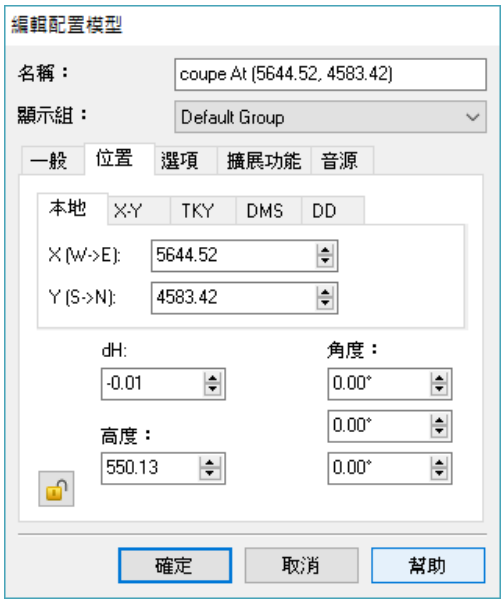
・・沿 N,S,E,W 方向 1m 移動

・・・・・輸入 3D 模型整體的縮放比率

・・・・上下 0.2m 移動



可輸入座標等數值進行配置。



dH、θ・・高度、角度，可透過配置狀態進行相對高度的指定。

主畫面下透過拖拽移動模型的方法

垂直方向移動

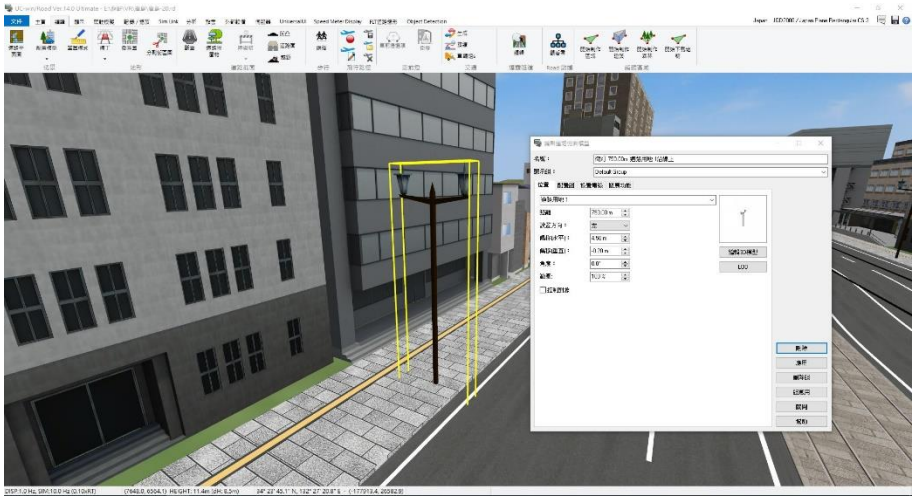
選中模型，按住 Alt 鍵同時拖動滑鼠

水準方向移動

選中模型，按住 Ctrl 鍵同時拖動滑鼠

旋轉角度移動

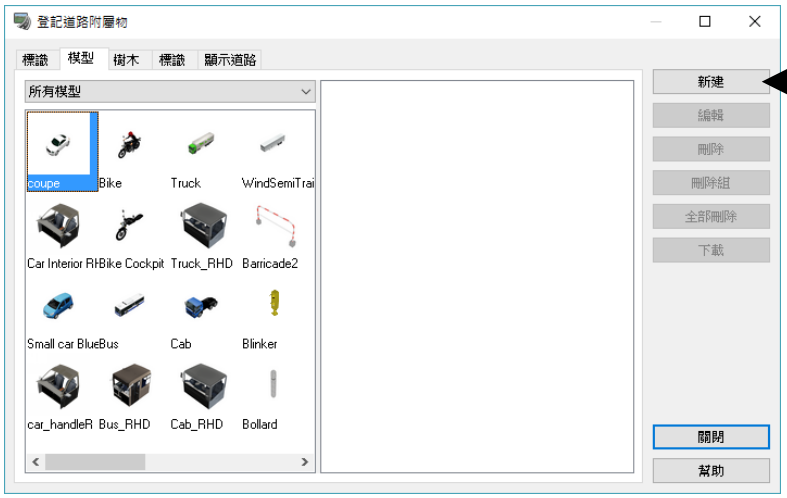
選中模型，同時按住 Shift+Ctrl 鍵同時拖動滑鼠



透過[配置模型]對 3D 模型進行配置時，同時按住[Ctrl]＋[Shift]＋[Alt]＋點擊道路任意位置，可按道路附屬物模式進行模型配置。

7. **道路附屬物中配置模型、電線**

選擇主功能表-[編輯]-[配置道路附屬物]選項。 



① 點擊需要使用的模型。

② 選擇新建登記。

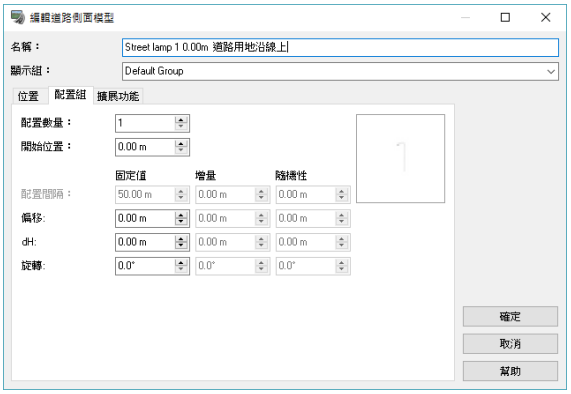
③ 對各項目分別進行設置。

位置



配置數量・・・輸入批量放置的模型個數。
開始位置・・・設定第一個標識的放置位置。
配置間隔・・・輸入配置模型間的間距。預設按照等間距進行配置，如需要個別位置變更時，返回主畫面進行個別模型的放置即可。

配置組



選擇要配置的道路名稱。
設置位置・・・從道路起點開始的距離。
偏移・・・從道路邊側偏移的距離。
角度・・・當模型的 X 軸與走行方向吻合時，為 0 度。逆時針方向為正。
偏移（垂直）・・・從路面高度算起。可指定配置在道路的左側或右側。

設置電線





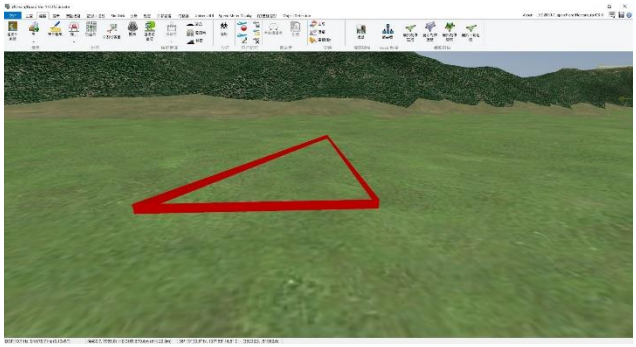
選中[製作電線]選項，所屬同一組的模型間便會設置電線連接。

※按住 Shift 鍵，分別選中兩個電線杆，也可在兩個電線杆間個別設置電線。

8. **區域編輯**

何謂區域

透過在 3D 空間中單擊鼠標選擇的地形上的一個點作為頂點，將 3 個或更多點包圍的區域內的區域稱為區域。
該區域是將相鄰點與直線連接起來的多邊形，其邊緣定義為區域邊界。 可以編輯和儲存創建的區域。



透過區域功能可進行的操作

從製成的區域中可進行下列操作。

- 確認標高及面積
- 製作建物(大樓)
- 製作森林

區域的製作方法

依照以下步驟製作區域。

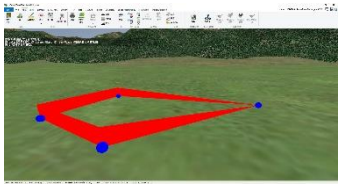
1. 轉移至區域製作模式
2. 製作區域

1・轉移至區域製作模式

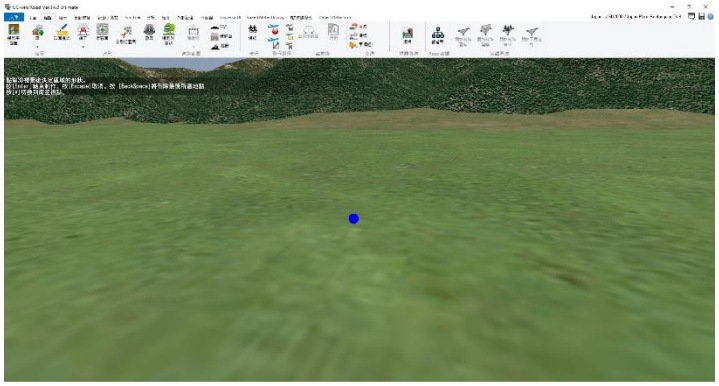
依據以下步驟轉移至區域製作模式。

1.啟動 UC-win/Road，建立專案檔案。

2.從功能區「編輯」選擇「區域編輯」群組的「開始區域製作」。



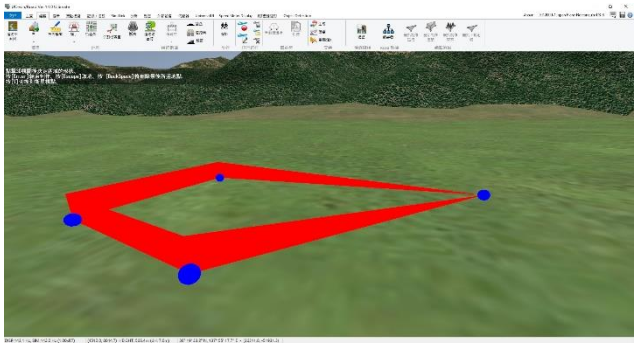
3.選擇後，開始區域製作功能，轉移至區域製作模式。在區域製作模式中，於左上方顯示有關區域製作的說明，此時點擊地形後便可選擇其點（顯示為藍色的球）。



2・製作區域

切換至區域製作模式後，依據下列步驟設定區域的範圍。

1.點擊任意地點指定頂點位置。



2.接著選擇多個位置，指定區域的形狀。

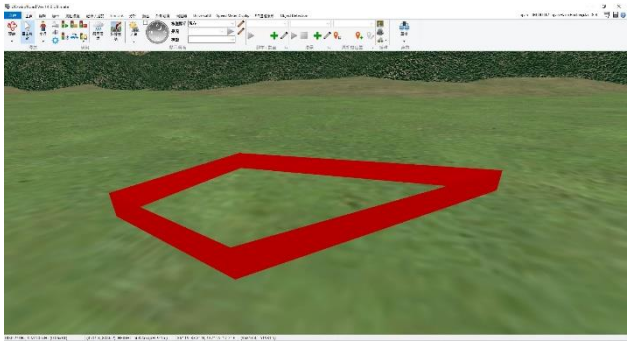
・對於某頂點，與其前後所選擇的頂點將以紅色牆壁連接。

・第一個和最後一個選擇的頂點與滑鼠游標位於相同位置的藍色球和紅色牆壁連接。清楚地顯示新增的頂點位置。

3.決定形狀後藉由按下 Enter 鍵以決定區域的形狀。

4.按下 Enter 後返回至區域編輯模式。此時顯示以紅色牆壁包圍的範圍定義為區域範圍。

注意:區域範圍未顯示為紅色時請確認在「描繪選項」的「畫面顯示」是否有勾選「區域」。



5.如欲結束區域製作時，請按下 ESC 鍵。

3.區域的編輯

製成的區域可透過區域編輯模式進行編輯。在此可變更已製成區域的形狀。此外，透過區域編輯器可參考與區域相關的資訊，也可以利用已製成的區域來製作建築物、森林。

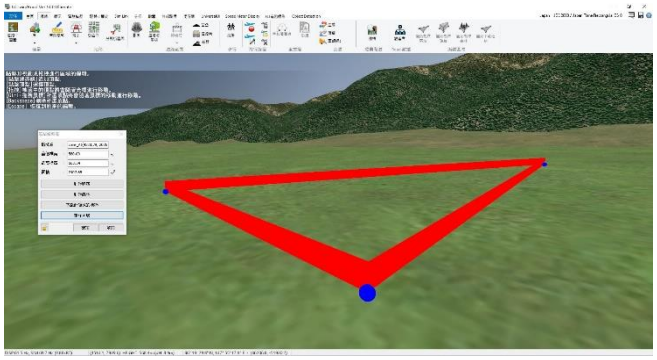
切換至「區域編輯模式」

編輯區域時請切換至區域編輯模式。透過區域編輯模式可顯示區域編輯器，在畫面左上則顯示有關區域編輯的說明。

在此模式的區域顯示與區域製作模式一樣，藍色球為頂點，紅色牆壁則為邊界。

如欲開始區域編輯模式，請點擊已製成的區域。

注意:區域範圍未顯示為紅色時請確認在「描繪選項」的「畫面顯示」是否有勾選「區域」。

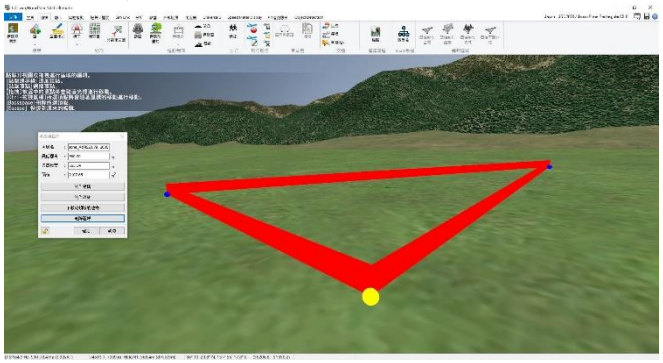


在區域編輯模式下可變更製作好的區域形狀。變更區域形狀有下列3種方法。

1.新增頂點
2.移動頂點
3.刪除頂點

此時如欲進行移動、刪除等操作則必須選擇頂點。

頂點的選擇方法



藉由點擊欲選擇的頂點，該頂點變為選擇狀態。被選擇的頂點該球的顏色將從藍色變為黃色。此外，新增的頂點從一開始即為選擇狀態。如欲解除選擇狀態請點擊該選擇頂點以外的地方。

移動視點

在區域編輯模式下按下 v 鍵後則移動至從上空俯瞰的視點。照相機模式則為衛星移動。

(1）新增頂點

將滑鼠游標移至邊界的紅色牆壁，則將於游標處處顯示藍色球。在顯示藍色球的狀態下點擊，點擊處便可新增頂點。

(2) 移動頂點

如欲移動頂點有下列２種方法。在選擇頂點後使用（A）或（B）的方法。

（A）使頂點追隨滑鼠游標的方法

選擇欲移動的頂點。在此狀態下拖曳頂點。此時頂點跟著滑鼠游標移動。頂點將會固定在結束拖曳處。

（B）使頂點追隨滑鼠動作的方法

選擇欲移動的頂點。同時按住 Ctrl 鍵和滑鼠左鍵，頂點將跟著滑鼠動作移動。當放開滑鼠左鍵或 Ctrl 鍵後則結束頂點的移動。

(3) 刪除頂點

選擇欲刪除的頂點。在此狀態下按下 BackSpace 鍵後則刪除選擇的頂點。此時被刪除的兩側頂點之間以新的邊界牆壁連接。

結束區域編輯

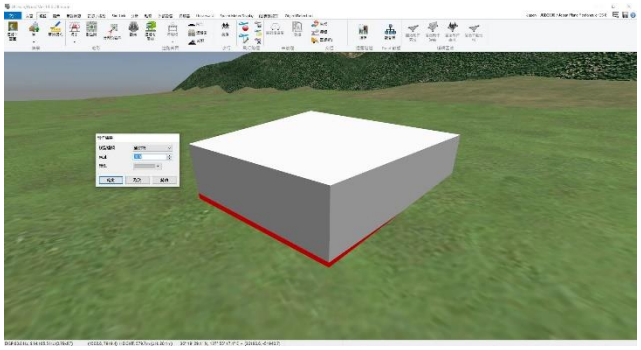
如欲結束區域的編輯請點擊區域編輯器的 OK 按鈕。點擊 OK 按鈕後，將結束區域編輯模式，返回至一般的主畫面。

取消區域編輯

在編輯區域時按下 ESC 鍵則取消操作返回至一般的主畫面。此時，放棄編輯內容，顯示編輯前的區域。

建築製作功能（區域編輯）

使用區域編輯功能製作建築物的功能係指如欲在 UC-win/Road 上製作角柱狀的物件時，指定任意多角形物件，則以該形狀作為底面來製成物件的功能。在區域編輯功能中製作底面物件。



物件的製作方法

透過以下步驟製作、配置角柱狀物件。

1. 開始製作物件

製作物件的方法有 2 種。

A・透過功能區選單製作

1.啟動 UC-win/Road，建立專案檔案。

2.從功能區「編輯」選擇區域編輯組的「開始製作建築」。



3.選擇後，開始製作建築功能，並切換至製作物件模式。在製作物件模式下製作物件的底面形狀後，按下[Enter]鍵，則切換至選項編輯模式，同時顯示建築的製作畫面。

4.在建築的製作畫面中按下確定。

B・透過已製成的區域來製作

利用既有的區域，製作與區域相同形狀的底面物件。



1.點擊已製成的區域，則切換至區域編輯模式。

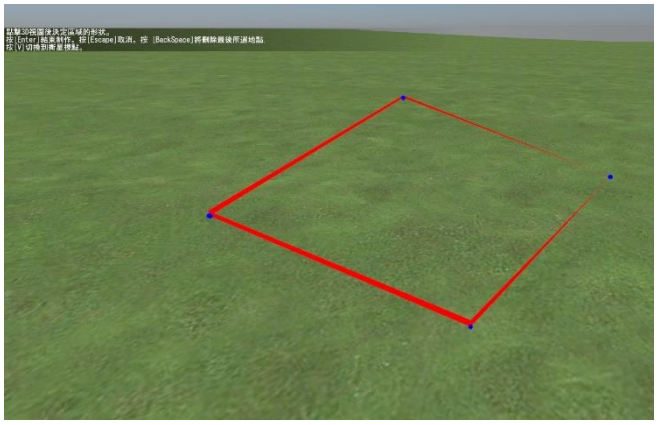
2.跳出區域編輯器畫面，點擊「製作建築」按鈕，則切換至選項編輯模式。

3.在建築的製作畫面中按下確定。

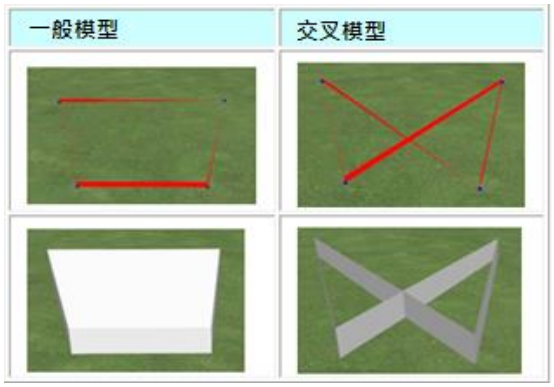
2.物件的製作和編輯

在物件製作模式上指定角柱的底面形狀後則顯示高度 10m 的角柱物件。之後根據編輯選項可調整並儲存物件的形狀。

新建物件的方法



1.點擊製作建築的開始圖標則切換至物件製作模式。

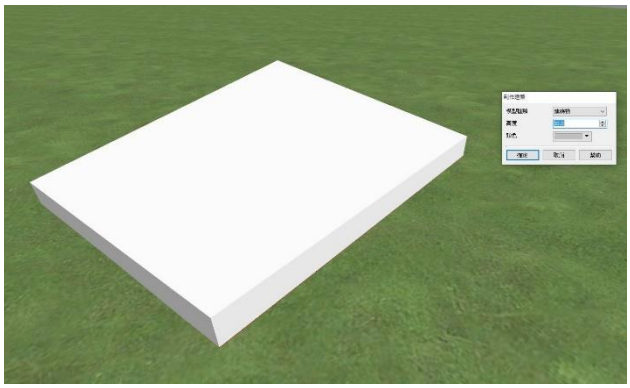


2.定義物件的底面形狀。依據欲製成之角柱形狀，依序點擊作為多角形底面的頂點。

・點擊任意地點後，則該地點即為多角形的頂點且以藍色球顯示。

・與藍色球同時出現的還有從該球延伸出的紅色壁狀物件。該壁連接於一個頂點和其前後製成的頂點之間。此紅色牆壁視同多角形的邊。

・選擇紅色牆壁之間不會相交的地點。製作順序是順時針或逆時針都可以。當紅色牆壁有相交時，則為無頂端面的模型。



3.結束指定底面形狀後請按下Enter 鍵。接著便結束物件製作模式，角狀物件將顯示於3D視圖上，並切換至選項編輯模式，跳出建築的製作畫面。

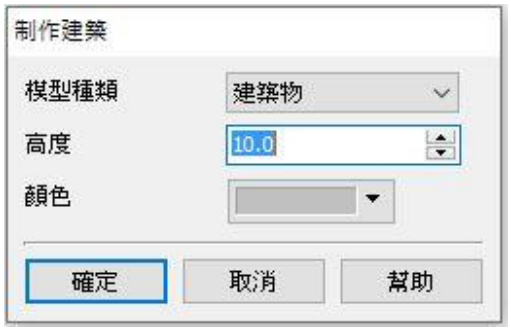
提示

・在指定底面形狀時，在有一個以上頂點時按下[BackSpace]鍵，則將刪除最後指定的頂點。

・在指定底面形狀時，按下[ESC]鍵後，則取消所有操作並返回至一般畫面。

・在指定底面形狀時，按下[v]鍵後，則切換至由上空俯瞰的視點。此時照相機模式為衛星移動模式。

在選項編輯模式下的編輯

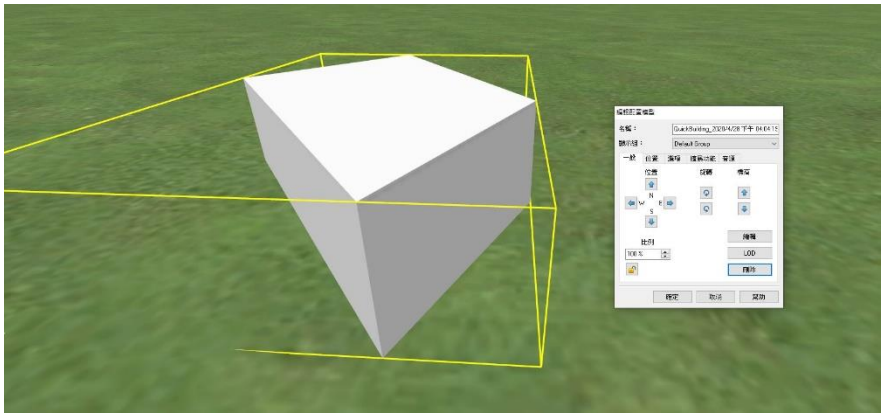


製成的物件可透過選項編輯模式進行編輯。切換至選項編輯模式後則跳出左圖的建築的製作畫面。在此畫面中可進行簡單的編輯。編輯後請按下「確定」按鈕。此時編輯內容將反映至該物件上。

3. 儲存物件後的編輯

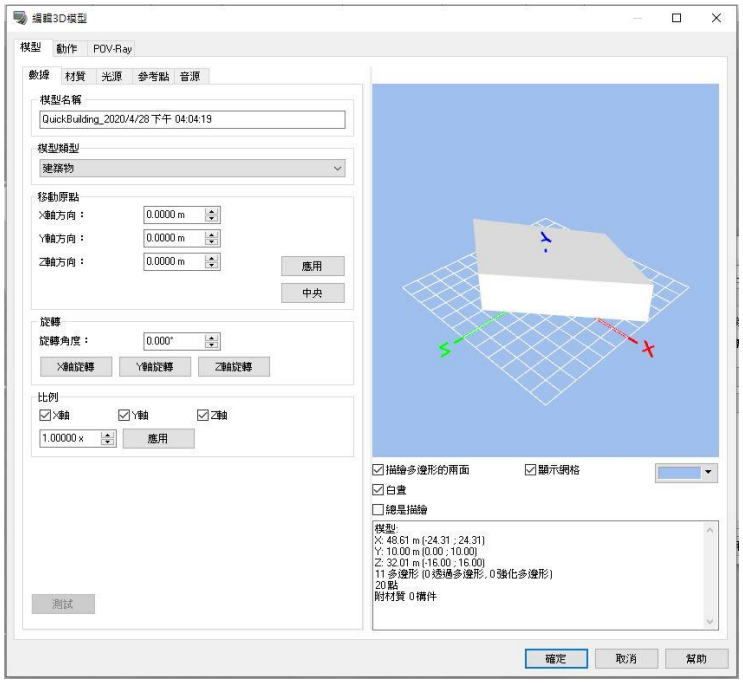
儲存後的物件視同 UC-win/Road 的其他 3D 模型。

在一般的 3D 視圖中點擊物件後便會顯示 Model Tool。在此可變更模型的位置（水平、高度）和旋轉角等。



按下 Model Tool 內的 Edit 按鈕後則跳出 Model Editor 視窗。

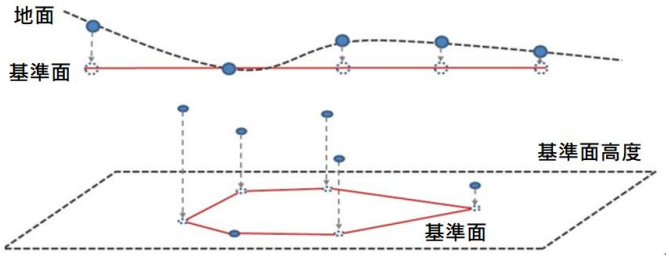
在此可進行更詳盡的模型編輯，如模型類型及傾斜角、比例縮放等變更。



關於製成的模型

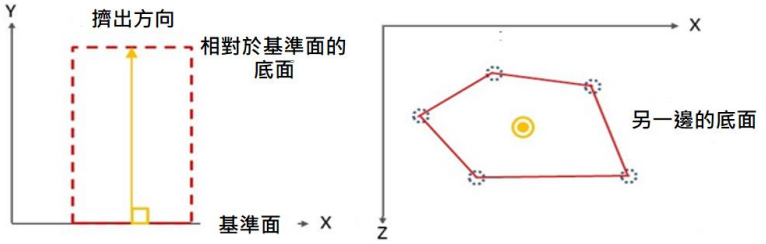
1.關於基準面

基準面的高度為在選擇配置地點時該地點最低的標高位置。不過，基準面為起始面。



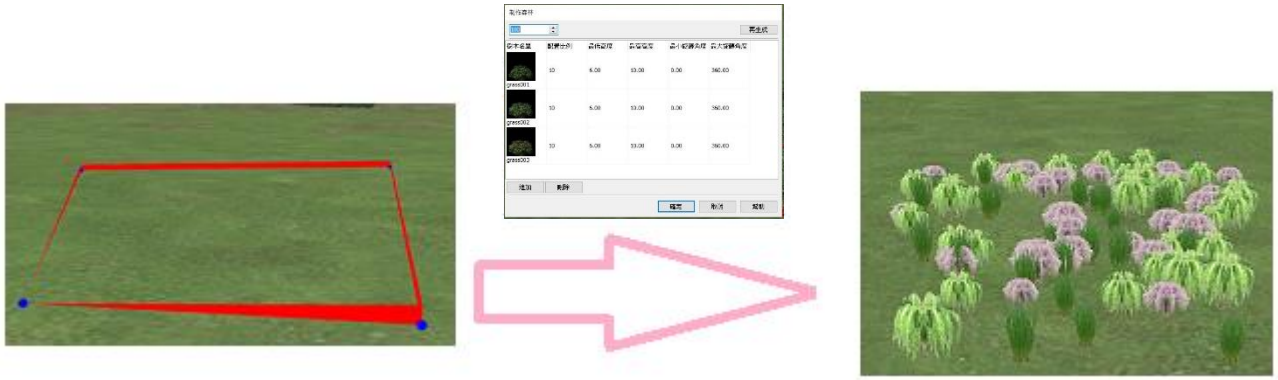
2.擠出方向

從基準面向垂直方向擠出設定的高度。擠出後，生成頂端面（相對於基準面的底面）。



森林製作功能（區域編輯）

使用區域編輯功能製作森林的功能係指欲在 UC-win/Road 上製作森林時，指定任意區域來製作森林的功能。透過區域編輯功能設定區域，便可在該區域內配置樹木以製作森林。



森林的製作方法

森林製作的方法有 2 種。

A・透過功能區選單製作

1.啟動 UC-win/Road ，製作專案檔案。

2. 從功能區「編輯」選擇「區域編輯」組的「開始製作森林」。



3.選擇後，開始森林生成功能，並切換至範圍設定模式。在範圍設定模式下，設定欲製作森林的區域。

B.透過區域編輯畫面來製作

1.從已製成區域的區域編輯畫面中點擊森林製作按鈕。

提示：透過區域編輯畫面製作時，由於製作範圍以區域指定因此不會切換至範圍設定模式，而是跳出森林製作視窗。

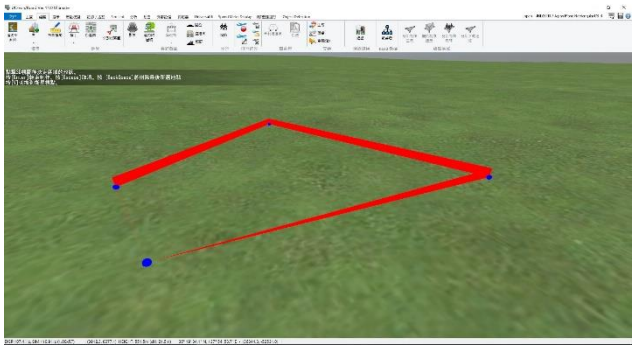
設定森林範圍

切換至範圍設定模式後，與區域製作的步驟一樣，請設定欲製作的森林範圍。

1.設定欲製作的森林範圍。請依序點擊欲製作森林的多角形區域之頂點位置。

・點擊任意位置後，則該位置將以藍色球表示為區域的頂點。

・出現藍色球時也會出現從該球延伸出的紅色牆壁物件。此紅色牆壁物件視同森林製作範圍的邊界線。頂點之間以紅色牆壁連接其前後選擇的頂點，一開始選擇的頂點和最後選擇的頂點將以一開始的紅色牆壁連接。



2.結束設定森林製作範圍後請按下[Enter]鍵。結束範圍設定模式，則跳出依據初始值生成的森林及森林的編輯畫面。

提示

- 在設定森林製作範圍時，按下[ESC]鍵後將取消所有森林製作並返回至主畫面。
- 在設定森林製作範圍時，在選擇 1 個以上的頂點的情況下按下 [BackSpace]鍵，則刪除最後選擇的頂點。
- 在設定森林製作範圍時，藉由按下[v]鍵則切換至從上空俯瞰的視點。此時照相機模式則為衛星移動模式。

設定配置樹木

在跳出的森林編輯畫面中設定欲配置的樹木。

新增欲配置的樹木並輸入屬性後點擊「確定」按鈕，則在指定範圍內依據設定好的比例配置樹木。



新增後的編輯

選擇已配置的森林樹木後，則開啟已選樹木的編輯畫面。在此畫面中可個別編輯位置及顯示角度等。

提示

在此畫面中點擊「刪除」按鈕，則會跳出訊息視窗詢問你是否刪除已選樹木之所屬區域內的所有樹木。

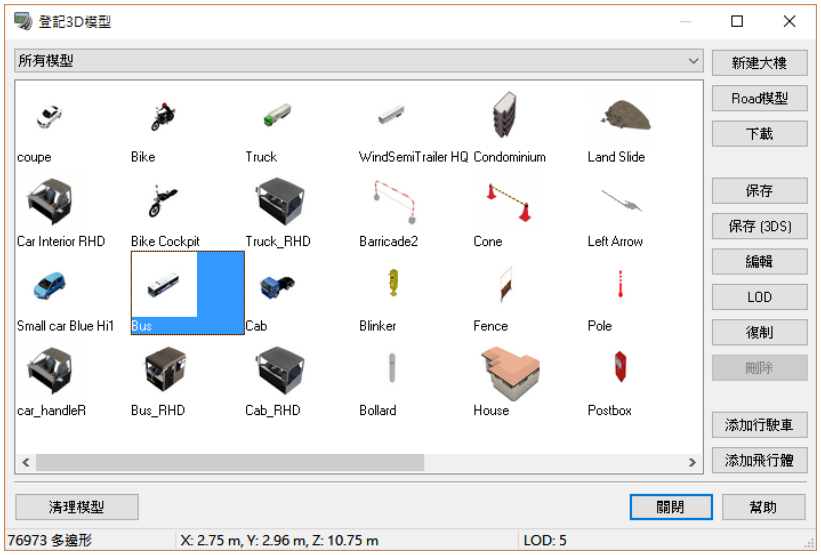
是：從森林刪除已選樹木。

否：僅刪除已選擇的樹木。

取消：取消刪除操作。

9. **添加行駛車輛/飛行體**

在道路上添加已導入的模型為行駛車，在飛行路徑上添加已導入的模型定義為飛行體。

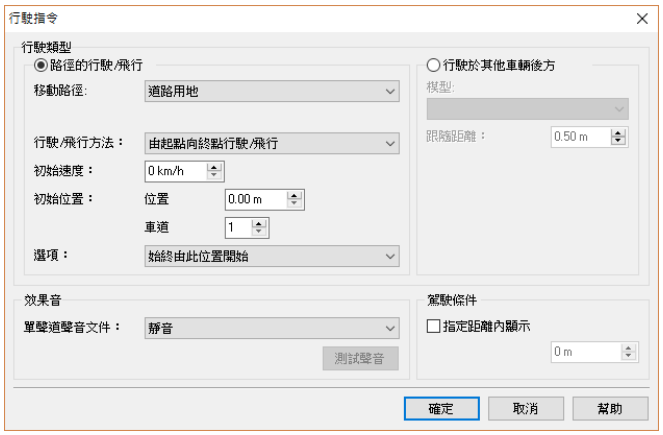


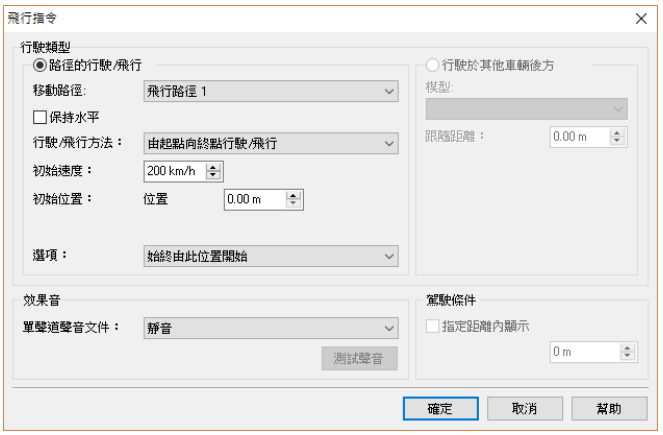
按一下[添加行駛車] 或[添加飛行體]

設置行駛路徑，初始速度和行駛開始位置。

在其他車輛的後方行駛

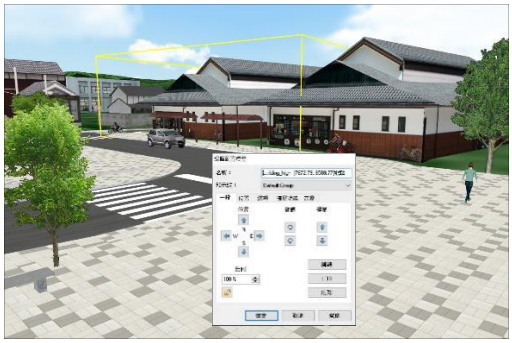
若已定義了行駛車時，可設置為跟隨其後。





10. **刪除模型**

個別刪除



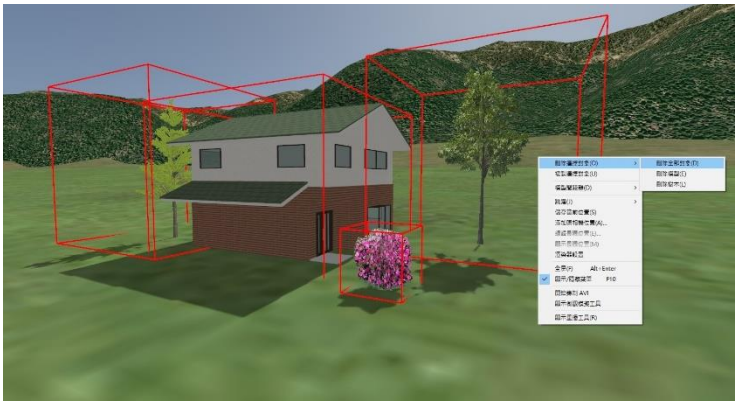
按一下各個模型，按一下對話方塊中刪除按鈕。

批量刪除



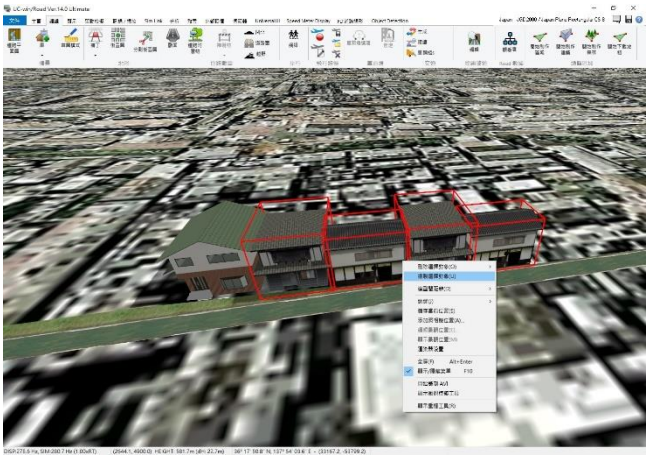
① 複數選擇地形。
(Shift or Ctrl + 按一下)
② 按一下右鍵，選擇[選擇地形上的選擇模型]功能表(1)。
③ 按一下右鍵選擇[刪除選擇物件]功能表下刪除的模型。

選擇多個刪除

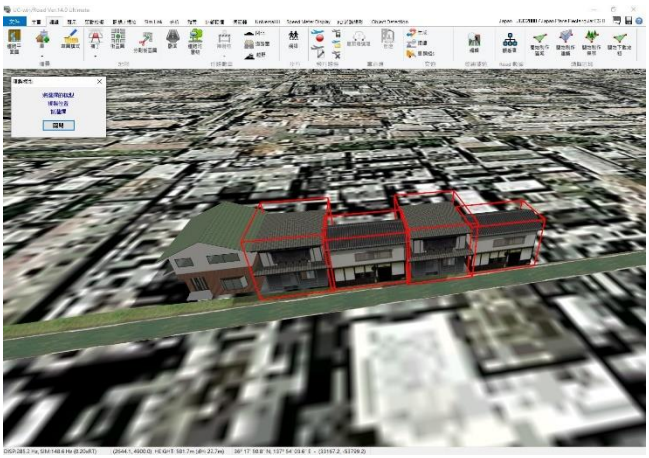


① 按下Ctrl鍵，連續按一下模型，再次按一下模型便可以解除選擇。
② 按一下右鍵，根據[刪除選擇目標]，設置要刪除的類別。另外，用空白鍵解除選擇。

11. **複製模型**



① 按住 Ctrl 鍵，可連續複選多個模型。
對一個模型點擊兩次則取消選擇。
② 右鍵彈出功能表選擇[複製物件]。
按空白鍵則解除選擇。



③點擊想要複製模型的位置，被選中的模型便會複製到指定位置。
此外，在選中多個模型時，按住 Ctrl＋滑鼠水準移動，或按住 Alt＋滑鼠垂直移動，或按住 Shift＋Ctrl＋滑鼠轉動，可分別對模型進行移動調整。
※因為沒有 Undo（撤回），敬請注意。
※[複製選擇模型]畫面，有時會隱藏在主畫面的後面。

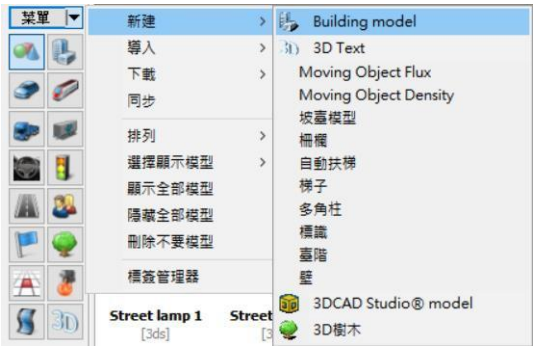
【23. 模型編輯】

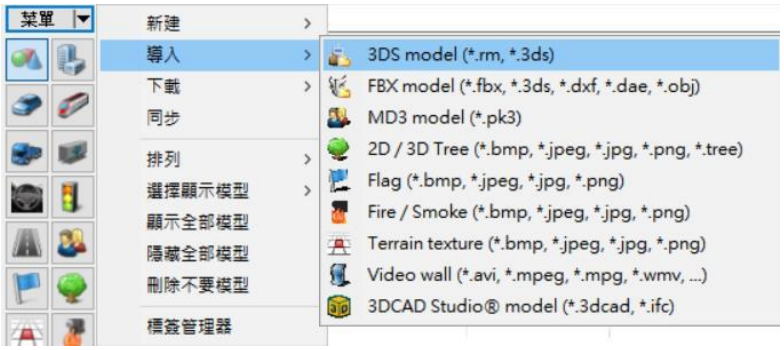
1. 模型面板

Ver.9 以後可使用模型面板。



選擇「編輯」—「場景」—「庫」。



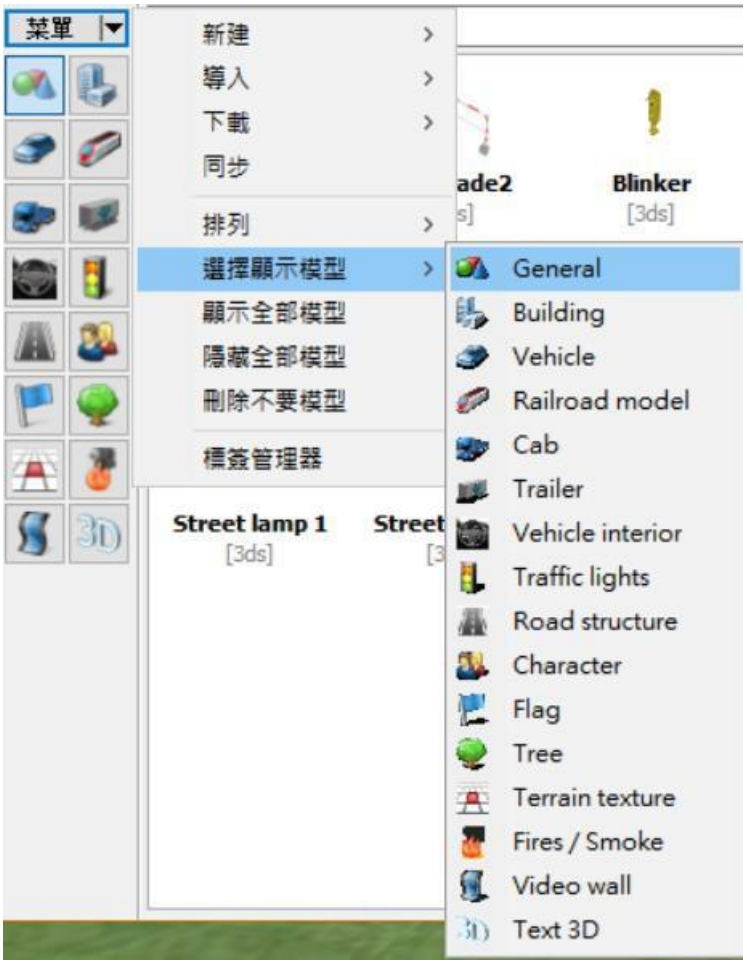


從[選單]，[新建添加]，[導入]，[下載]，可添加模型、材質。

[同步（Synchronize）]可對模型庫同步。

可編輯的內容如下。

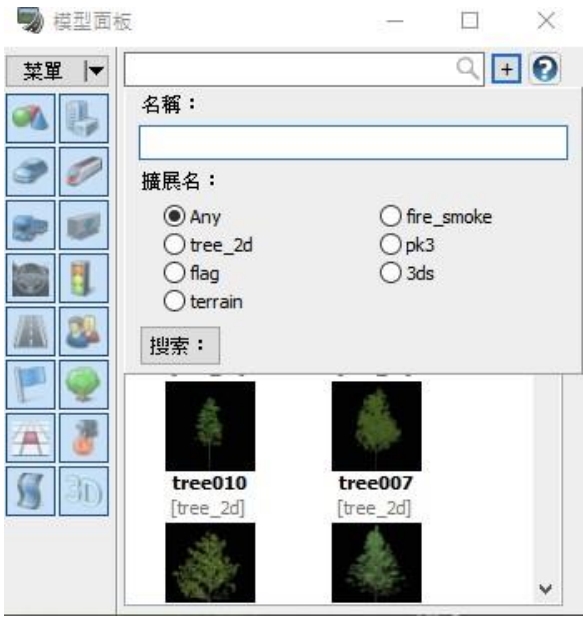
- 3D 模型
- 一般模型
- 建築物
- 車輛
- 鐵道
- 牽引車
- 拖車
- 3D 座艙
- 交通訊號
- 道路結構物
- 特徵人物
- 2D/3D 樹木
- 旗幟
- 火/煙
- 地形材質
- 視頻牆
- 3D 文本



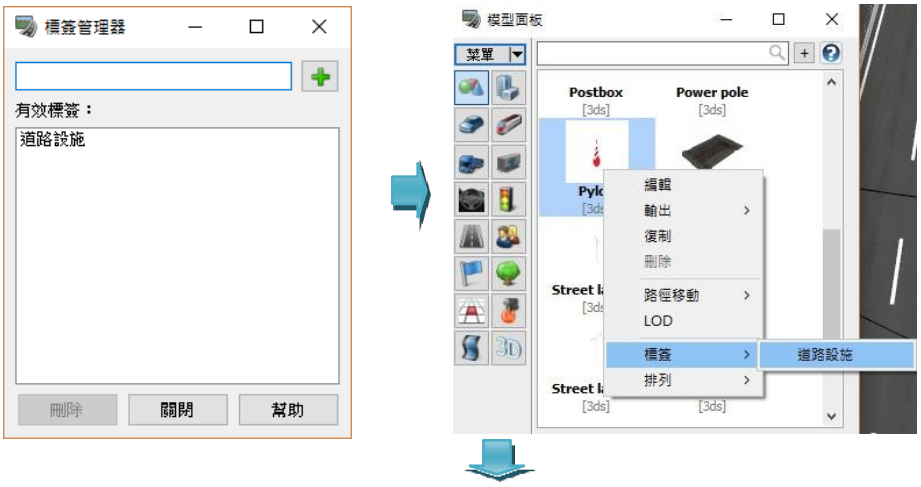
模型的導入、刪除、編輯可在同一介面下進行。

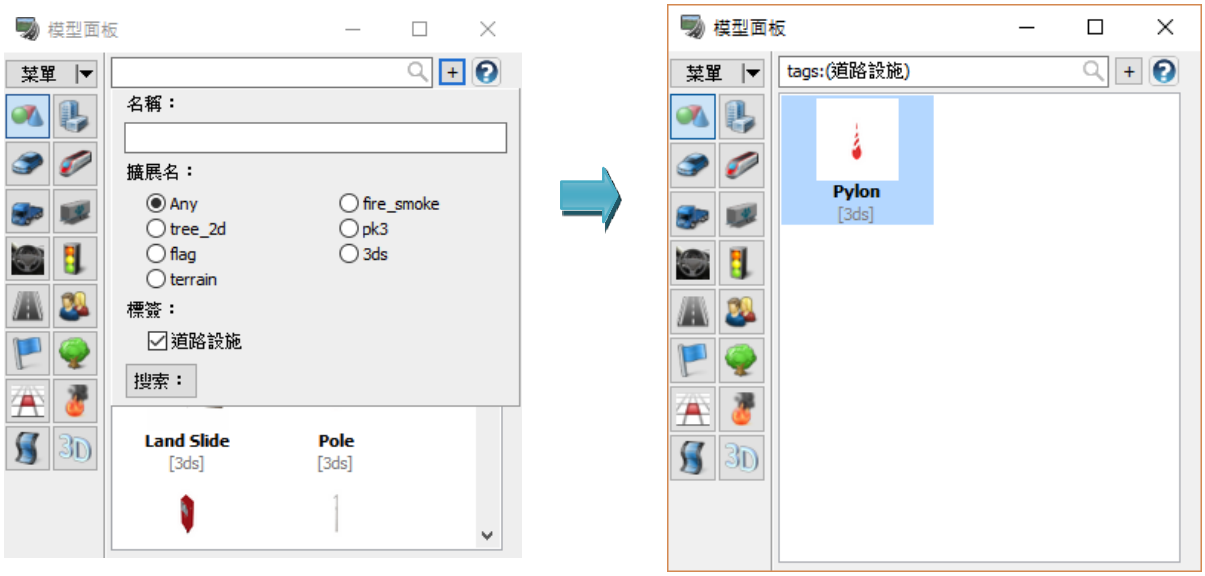
可區別類型選擇顯示或隱藏。

可根據名稱、檔名、更新時間進行分類，也可根據名稱進行搜尋。

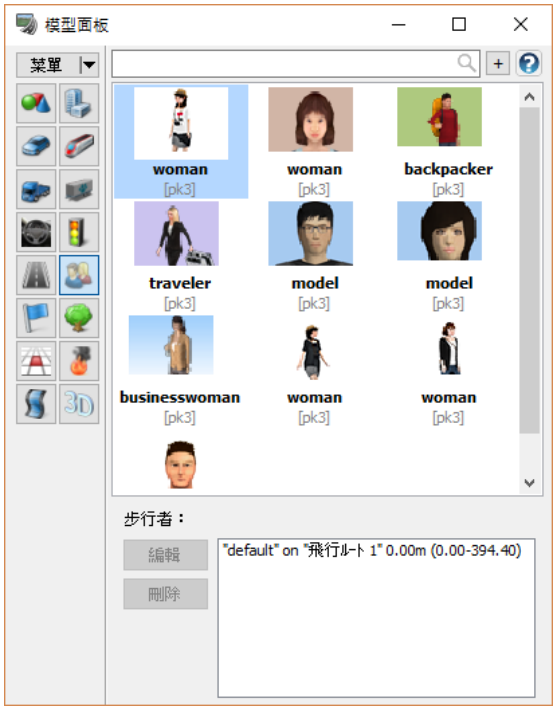


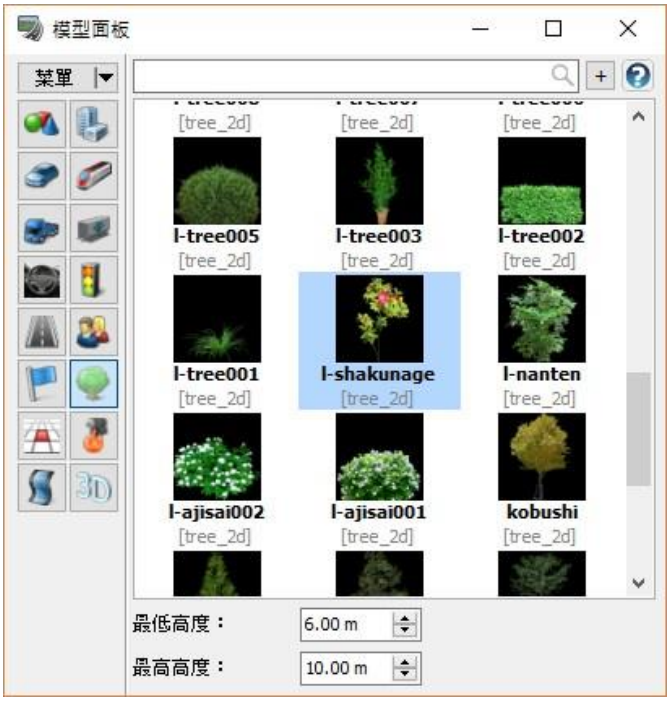
透過標籤管理，可追加標籤，透過搜尋可輔助整理模型。





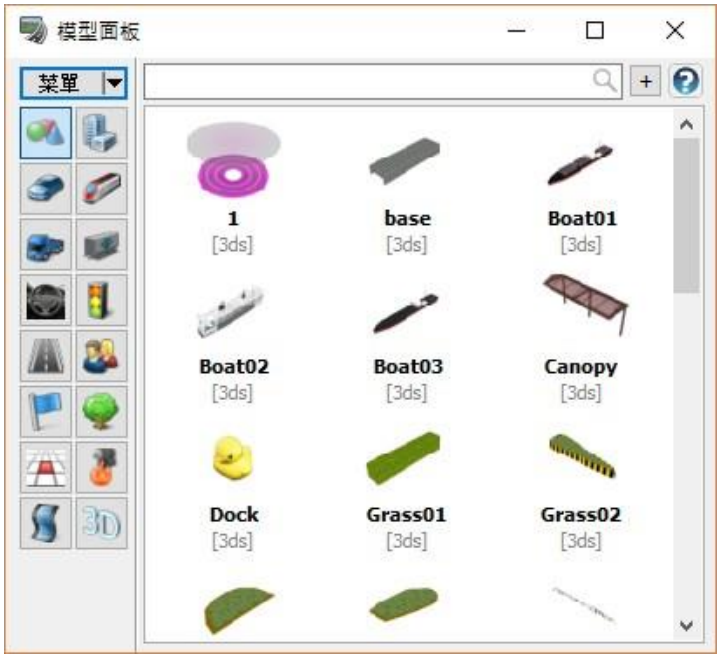
特徵人物在下方會顯示與哪條路徑相關聯，並可進行編輯。
2D 樹木時，可編輯最低高度/最高高度。





2.模型庫

自動掃描資料檔案夾，對發現的模型（rm, 3ds, fbx）黏貼標籤。
無需逐一手動導入模型。



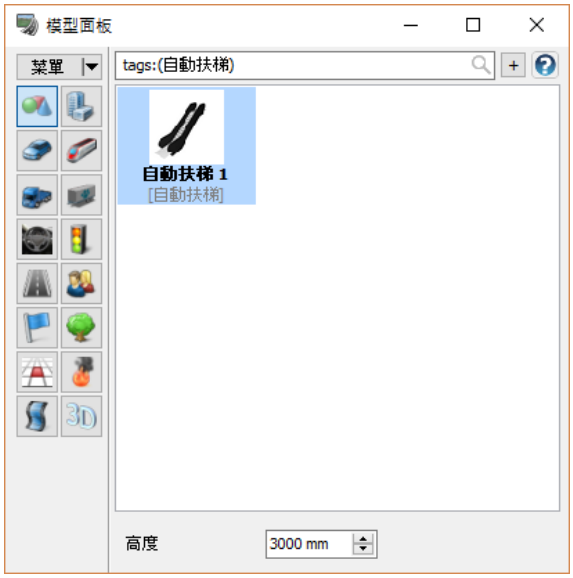
【24.　參數模型插件】

對應參數模型

透過參數模型插件，可通過輸入參數製作標識、臺階、自動扶梯、多角柱（角柱、圓柱）、梯子、壁、欄柵等物件模型。
各物件按照指定輸入尺寸，可根據自訂需要的形狀。
關於自動扶梯，可移動調節踏板部分，可分別作為上行、下行用的自動扶梯進行設置。

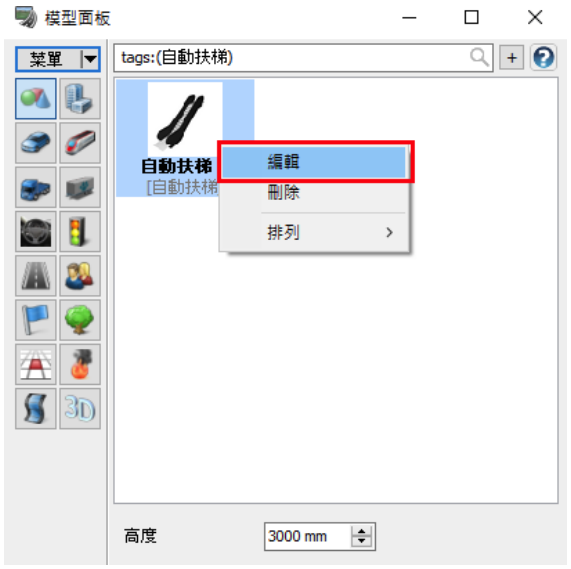

選擇選單功能區「首頁」—「編輯」標籤—「庫」，顯示模型面板。

1. 顯示模型面板



① 資料新建製作剛剛完成時，還沒有參數模型的資源。
　按下模型面板的功能表按鈕，選擇「選單」→
　「新建」。
② 此處選擇「臺階」。
③ 添加新的模型，在模型面板「一般」的最下面可確認新建生成的模型。

[可導入的對象]
- 標識
- 台階
- 自動扶梯
- 多角柱（角柱、圓柱）
- 梯子
- 壁
- 柵欄



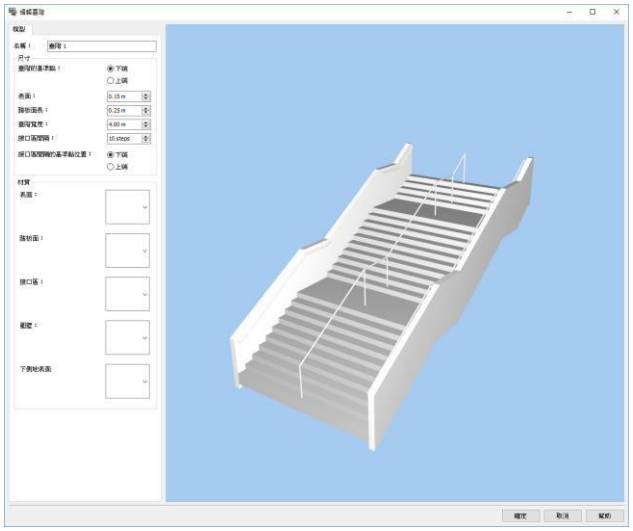
① 從資源一覽中選擇新追加的臺階模型，在模型面板的下部會顯示設定該模型的基本屬性。
　根據需要輸入相應參數。

② 選擇新添加的臺階模型，點擊右鍵從顯示的功能表中選擇「編輯」，打開模型編輯畫面。
　此處也可根據需要設置參數。

2. 編輯模型參數

臺階模型的編輯畫面，進行構成臺階模型參數的編輯。

■ 新建添加導入臺階的例子（編輯畫面）

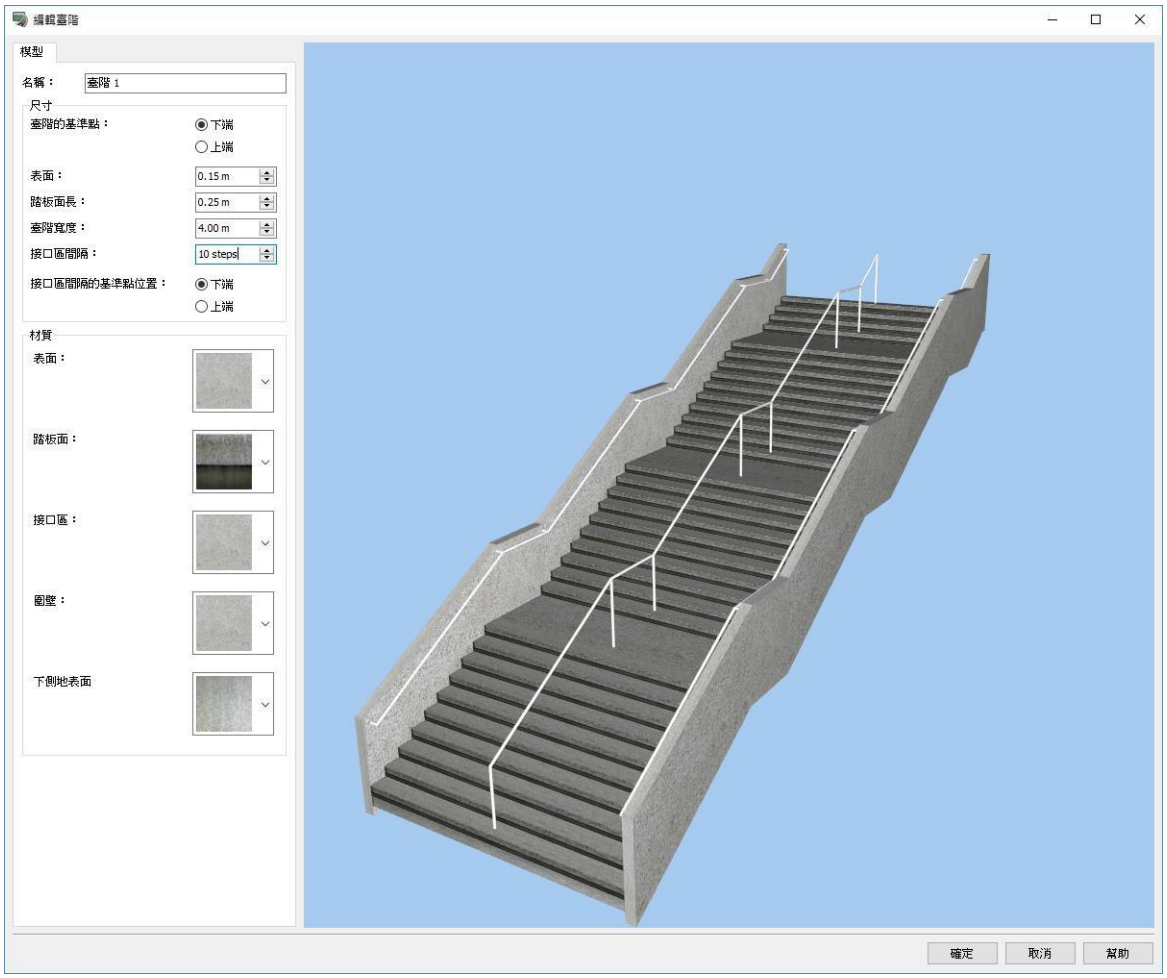


臺階的基準點位置：
從下端、上端選擇臺階模型的原點（模型座標的 0,0,0）。
表面： 設置臺階表面的高度。
踏板面長: 設置臺階踏板面的縱深長度。
臺階寬度： 設置臺階的寬度。
介面區間隔： 設置一組臺階的級數。
介面區間隔的基準點位置：
製作一組臺階時，開始計算級數的位置
（從上端、下端裡選擇）
材質：
選擇表面、踏板面、介面區、圍壁及下側地面應用的材質。

〔注意〕臺階材質資料夾如下所示。
<<UC-win/Road User Data Folder>>\Textures\Parametric Stairs.

■ 材質指定後的臺階編輯畫面

※從模型面板的[編輯]在打開畫面的參數會全部應用到配置的參數模型。



3. 配置參數模型

如下在選中參數模型的狀態下，任意 3D 空間上點擊，配置參數模型。



・編輯配置位置、形狀參數

點擊配置的參數模型，與通常的模型一樣可選中模型，顯示配置模型的編輯畫面。

※選擇配置的模型，點擊[編輯]按鈕在設置畫面設置的參數僅應用於配置的 1 個模型。





選擇配置模型，在打開的編輯畫面顯示[實體]標籤。此外，此處[模型]標籤的設置內容僅應用於配置的模型，如果希望反映到其他模型實體，請勾選[□變更反映到共用相同模型的全部實體]。



4. 實體

實體標籤中，可設定整體高度、介面區的縱深，並可透過新增、編輯、刪除牆壁、扶手來自訂臺階。



〔圍壁〕

顯示： 設置壁的顯示/隱藏。
勾選後顯示壁面，摘除則不顯示。

高度： 設置壁的高度。
基準點： 選擇配置到臺階的右或左。

單純壁： 有 2 種牆壁。
勾選此處，壁面(從下端到上端)成平行六面體。
不勾選，壁面沿臺階的線路成平行六面體。

開始位置： 牆壁的開始位置。牆壁可以從臺階起點位置開始。
結束位置： 牆壁的結束位置。牆壁可以設置到臺階結束的位置。

顏色： 設置壁面的顏色。
（注意）
顏色會與模型屬性設置的材質進行混合。

亮度：設置牆壁的亮度。

[扶手]

顯示： 設置扶手的顯示/隱藏。
勾選後顯示扶手，摘除則隱藏不顯示。
高度： 設置扶手的高度。
基準點： 選擇臺階的右或左作為原點。

位置： 設置到原點的扶手的偏移。
半徑： 設置扶手的半徑。
類型：
標準・・・扶手的支撐連接到臺階的底部。
壁・・・扶手的支撐與墻壁連接。
(沒有牆壁時，設置在原點的牆壁帶有扶手)

開始位置： 扶手的開始位置。扶手可以從臺階的起點位置開始。
結束位置： 扶手的結束位置。藉由臺階的終點可設定結束位置。

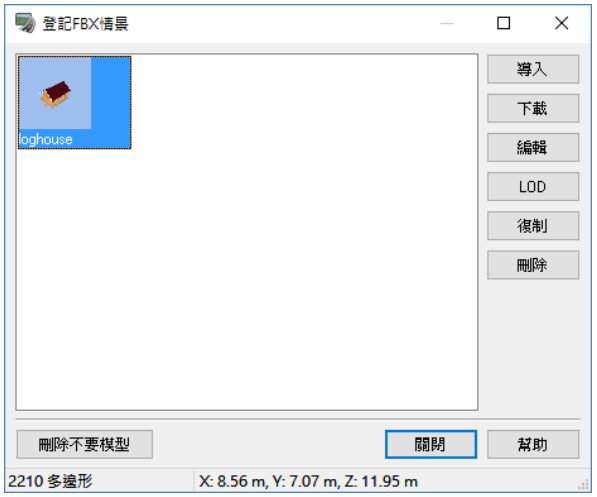
顏色： 設置扶手的顏色。

亮度： 設置扶手的亮度。

【25. FBX 情景】

可高精度對應支援豐富模型的 FBX 檔。功能表選擇 [文件]-[導入 FBX 情景]，或選擇導入 FBX 檔，進行編輯。

1　導入FBX 文件

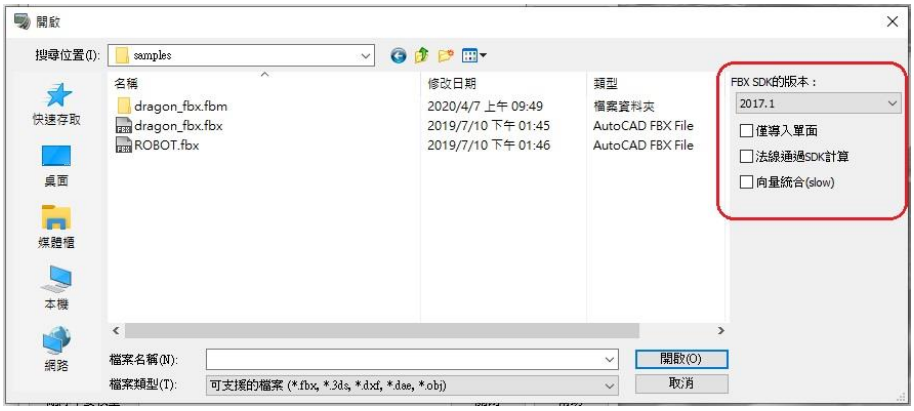


①[導入]FBX 情景(副檔名：.fbx)。
　※原則上選擇對應最新 FBX 格式的版本。
　導入結果不同時，請選擇以前的版本。

②FBX 情景的編輯畫面中，點擊確定按鈕。
③登記新的模型，並添加顯示在情景清單中。

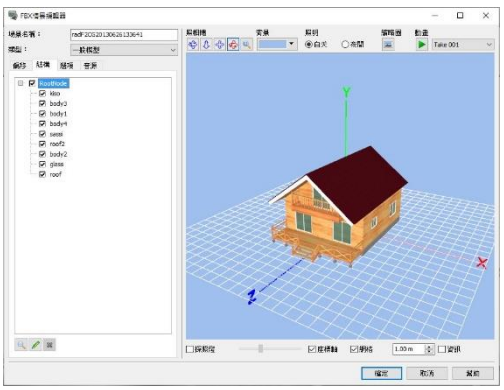
對應導入的檔案格式

- FBX （副檔名：*.fbx）
- 3DS （副檔名：*.3DS）
- DXF （副檔名：*.dxf）
- Collada （副檔名：*.dae）
- Alias OBJ （副檔名：*.obj）



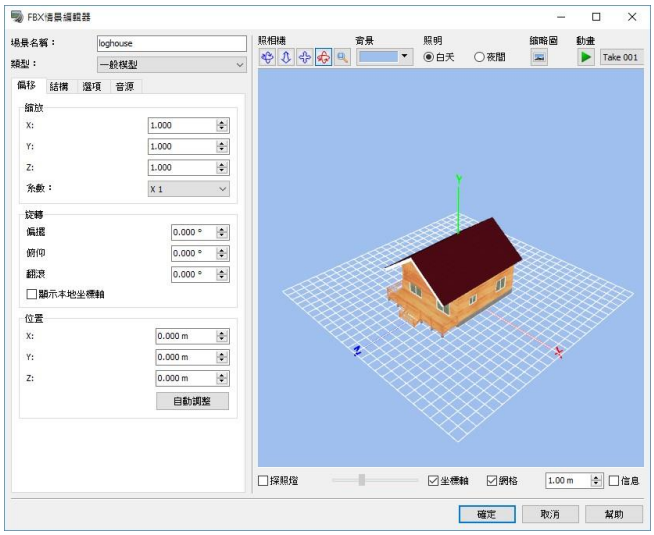
□Import only single side （僅導入單面）
　對所有多邊形僅進行單面描繪。
□Calc normal in SDK （透過 SDK 計算法線）
　法線向量通過 SDK 如果判定為逆側則進行反轉。
□Merge vector(slow) （向量的統合）
　勾選後如果有頂點座標、法線向量重複的部分則進行統合（與 Ver8 以前的導入相同）。
　此功能在頂點數較多時，導入速度有時會變得非常慢。

＊參考例：Collada 檔案
（SketchUp Pro 等） 導入例子。

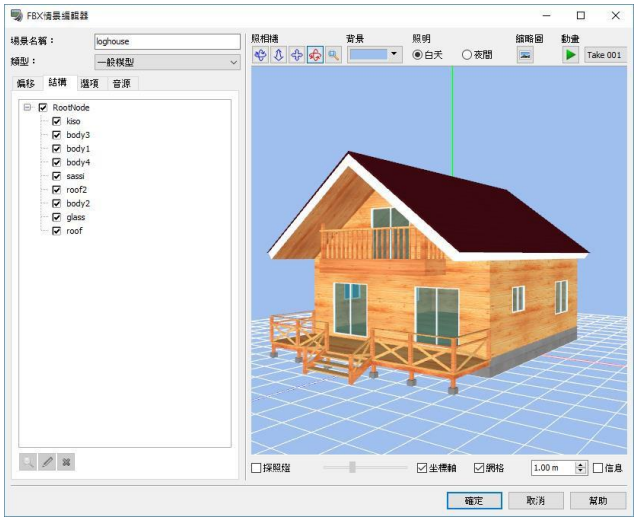


2 編輯FBX 檔

可編輯 FBX 模型的材料和材質。



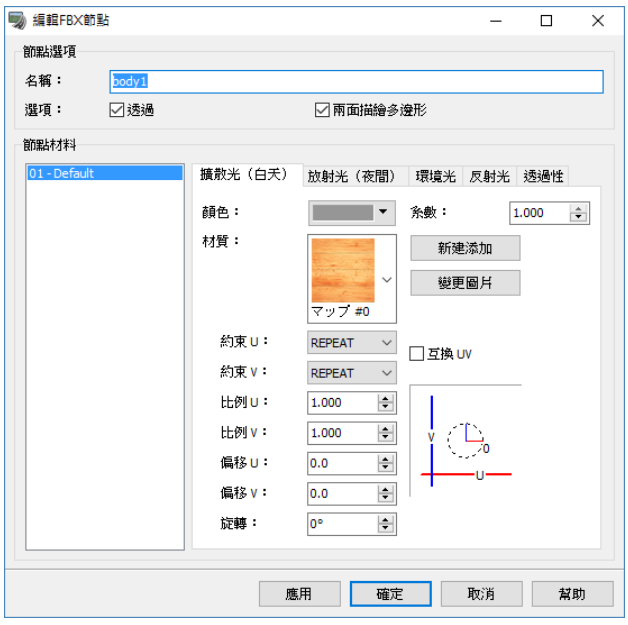
- 偏移標籤…可設置模型的位置、朝向、比例尺的偏移
- 構造標籤…可顯示、編輯 FBX 模型的結構
- 選項標籤…可設置相對模型的照光描繪係數
- 音源標籤…噪音模擬中將 FBX 情景模型設為音源
- 勾選[資訊]，顯示大小和多邊形數。



點擊結構的[+]顯示節點。

・節點・・・・・可選擇顯示/隱藏。

點擊  ，開啟[編輯節點]畫面，可編輯材料。



材質選項：

- [透過]中將[透過性]設置為有效。
- 摘除[描繪兩面多邊形]的勾選，僅描繪各多邊形法線向量的所朝向一側的單面。

節點材料：編輯材質屬性。

※材料列表中可複數選擇。

材質：

清單顯示材料所包含的全部材質。

[新建添加]按鈕：

製作新建材質用於現在選中的材料。

[變更示意]按鈕：

點擊後選擇圖片，材質箱當前的材質示意圖變更為別的示意圖。

覆蓋-U, 覆蓋-V：

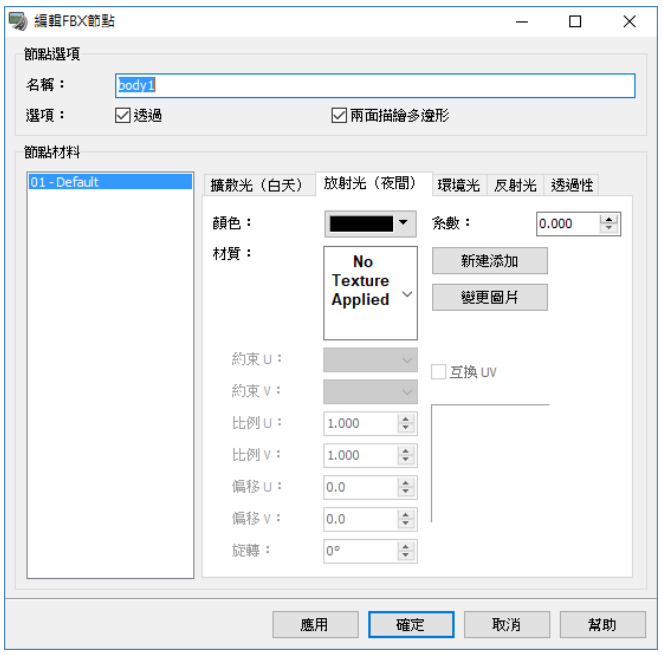
選擇當前材質的 U、V 各方向的覆蓋類型。

覆蓋類型： REPEAT/ CLAMP

比例-U, 比例-V：U、V 各方向的材質大小偏移-U, 偏移-V：U、V 方向的偏移值

旋轉： 旋轉材質時以度為單位輸入。

交換 UV： U、V 方向互換。

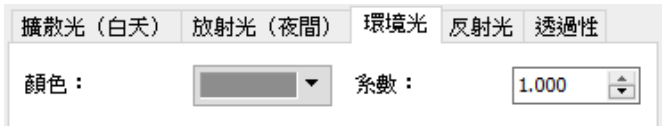


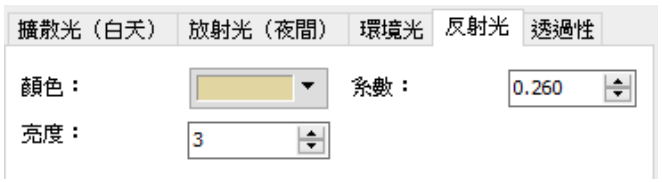
※擴散光頻道為白天，放射光頻道為夜間的編輯材質。
※透過性頻道中設置材質時，使用材質的 alpha 值進行透過處理。
※擴散光頻道中指定具有 Alpha通道的材質時，使用材質的 alpha 值進行透過處理，在透過性頻道中對材質進行了設置時，透過性頻道的材質被優先。

顏色： 設置顏色屬性
係數： 環境光中設置其節點的亮度透
過性中設置透過度

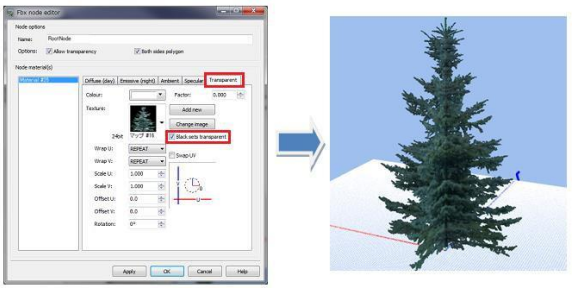
亮度： 相對反射光頻道編輯亮度值。
（可輸入範圍 0 ～ 128）

透過黑色： 沒有 Alpha通道時，通過勾選此項，選中材質的黑色部分被透過。

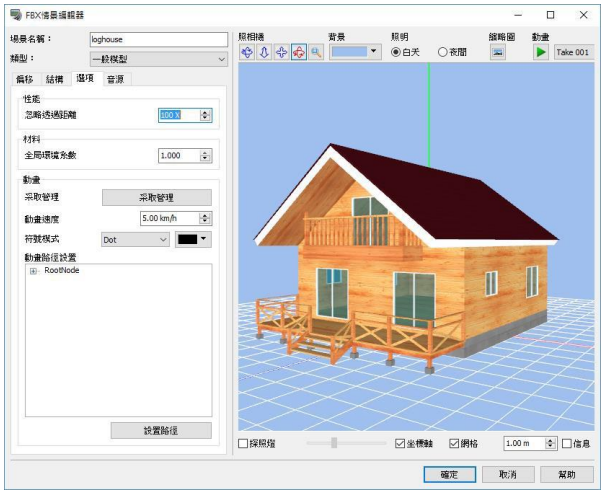








3 FBX 編輯選項



性能：

忽視透過的距離

材料：全域環境係數

一次性設置模型全體亮度

動畫：關聯動作

行動管理：

動畫速度：

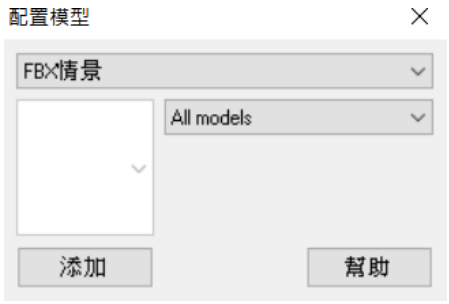
符號模式：

動畫的路徑設定：

設置路徑

4 FBX 模型配置

登錄的情景可透過[配置模型]  畫面或[模型面板]進行配置。

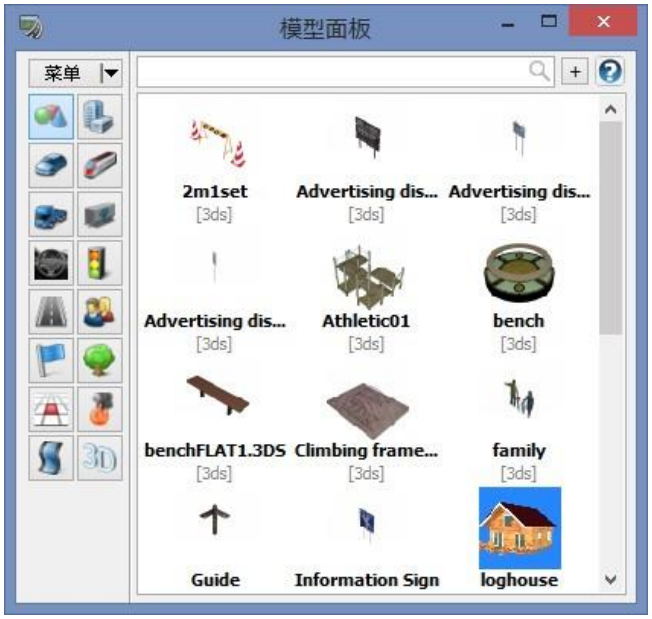




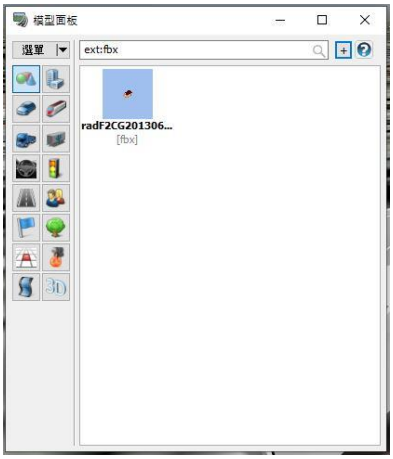
①點擊「配置模型」按鈕。

②從列表中選擇「FBX 情景」。

③選擇模型配置到任意位置。





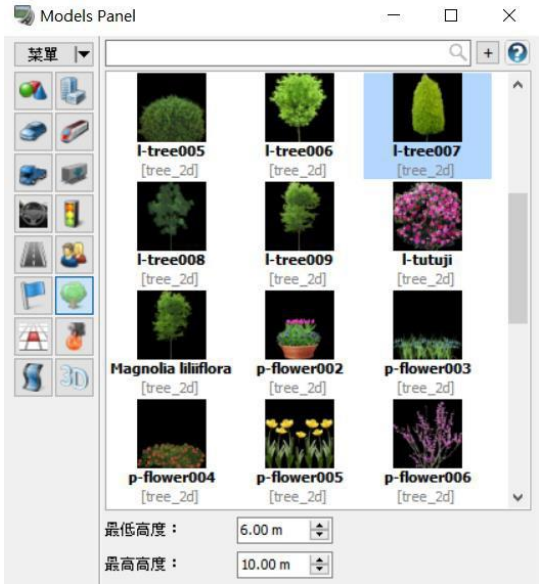


※模型面板可透過副檔名 fbx 進行搜尋。

【26. 材質樹木】

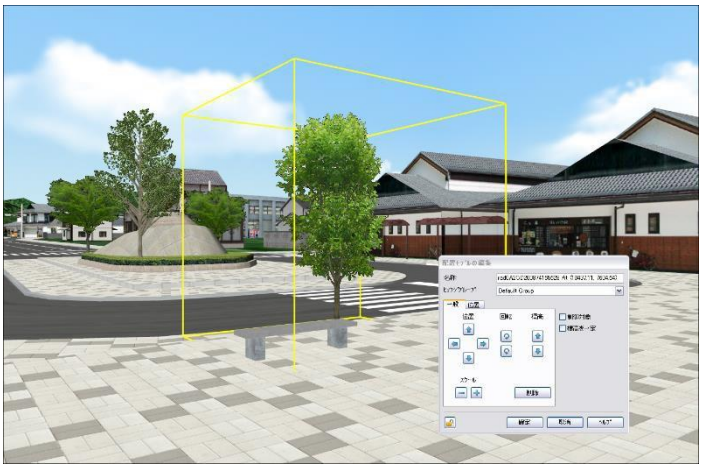
1. 樹木的配置

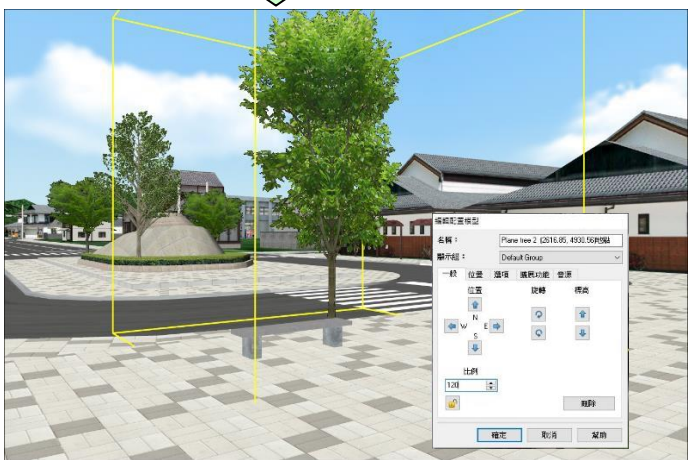
利用「編輯」－「場景」－「庫」－「模型面板」－「選單」－「下載」，可進行下載樹木材質和插入樹木。



選擇要配置的樹木材質，若不指定高度，將按最低至最高範圍隨機設置。

使用製作的樹木材質時，儲存在以下路徑：
<UC-win/Road 用戶檔案資料夾>
\Textures\Tree
預設為：
C:UCwinRoad Data\Textures\Tree



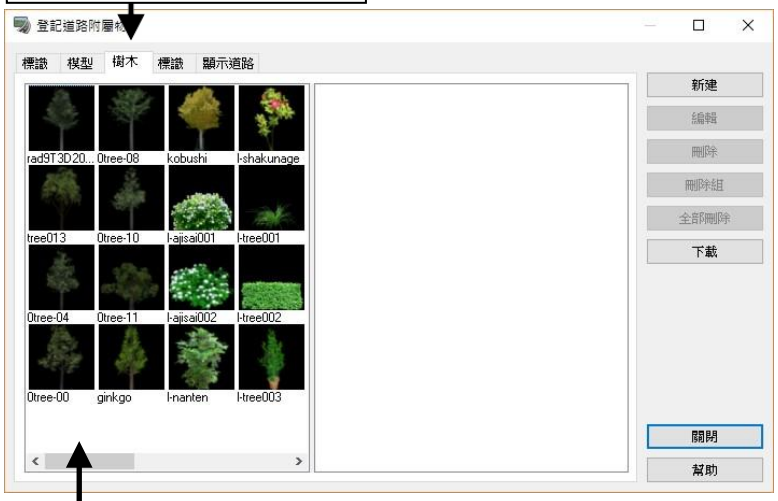


若要表現樹木大小變化，
透過[配置]→[模型編輯]可變更樹木大小。

2. 利用道路附屬物配置功能配置樹木模型（材質）

選擇「編輯」—「道路」—「配置道路附屬物」。 

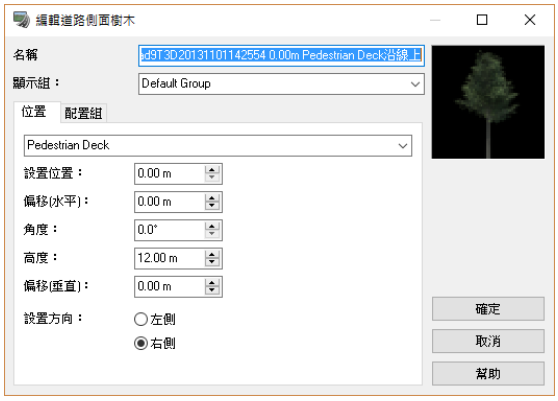
① 按一下欲配置的樹木。



②按一下［新建］。

③設置各種參數。

顯示各種樹木名稱。

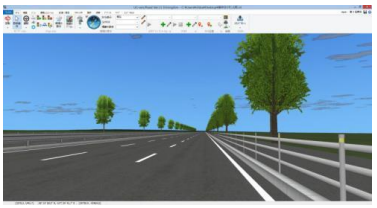


選擇設置道路名稱
設置位置‥設置從道路開始位置的距離
偏移‥‥ 設置道路邊的偏移量
角度‥‥ 逆時針為正
高度‥‥ 輸入樹木的高度

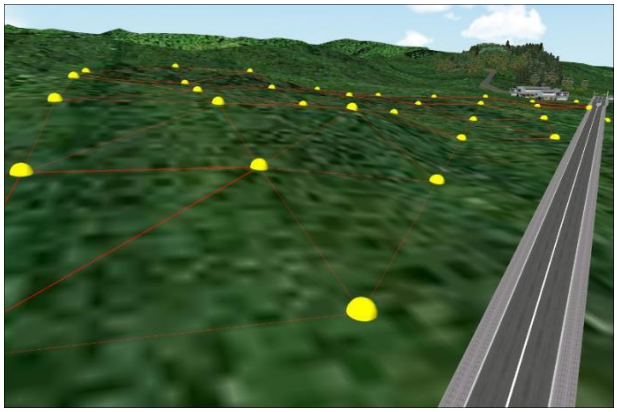
指定道路的右側、左側。



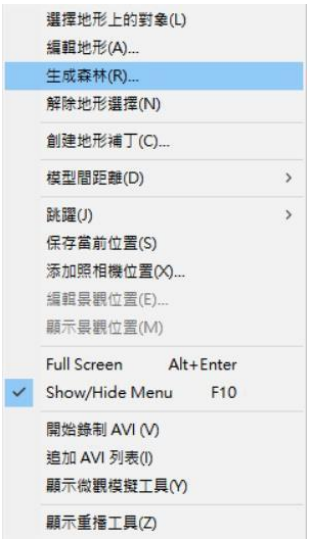
配置數量
輸入按組插入樹的數量。
開始位置
輸入開始位置（從道路起點的距離）
設置間距
設置道路邊樹木的間隔。

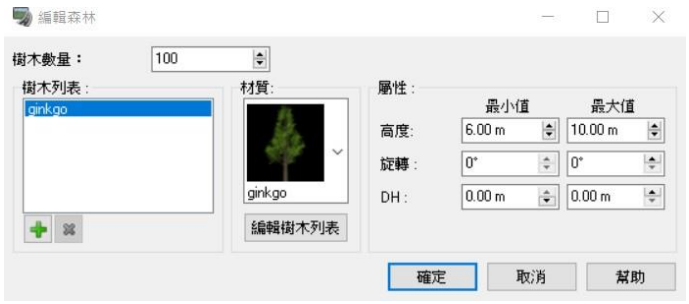


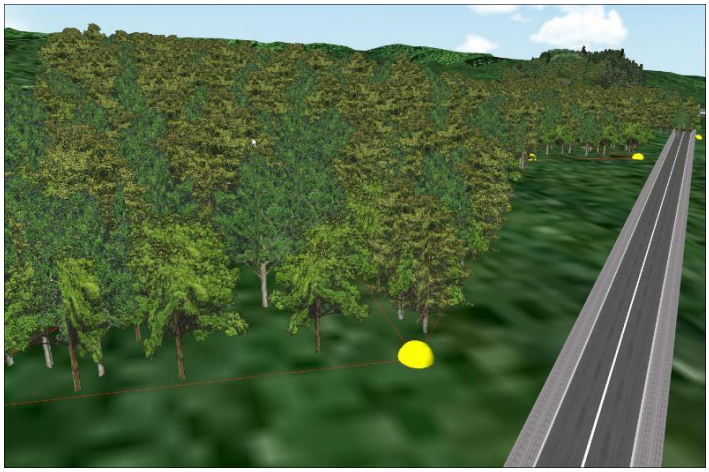
3. 生成森林



①選擇複數地形，按一下右鍵，選擇[生成森林]。

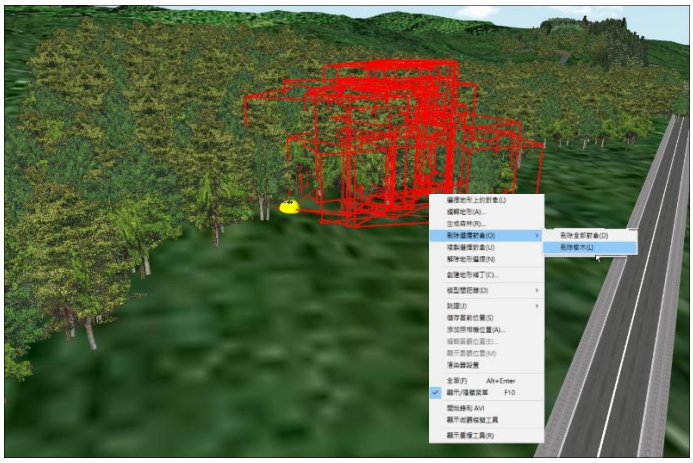






②輸入要配置的數量。

③生成森林。



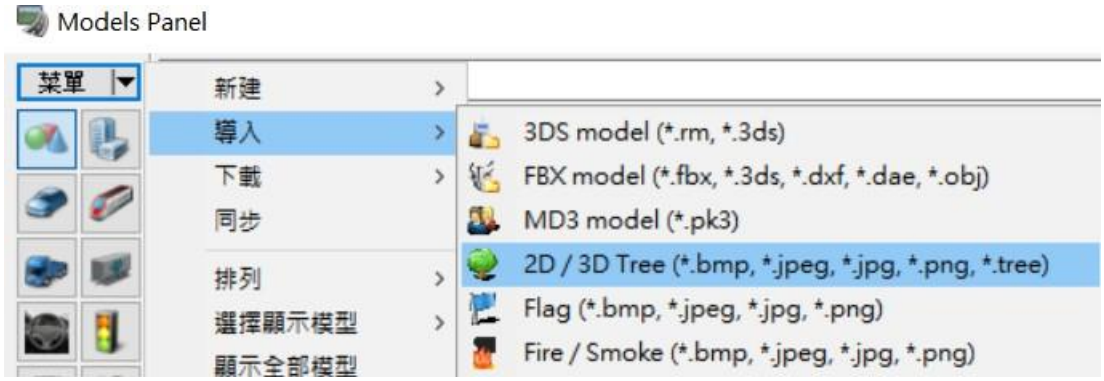
刪除樹木時，可按住 Ctrl 鍵，選擇地形，點擊右鍵彈出功能表中→選擇地形上的物件→刪除選中物件→刪除樹木，可批量刪除樹木。

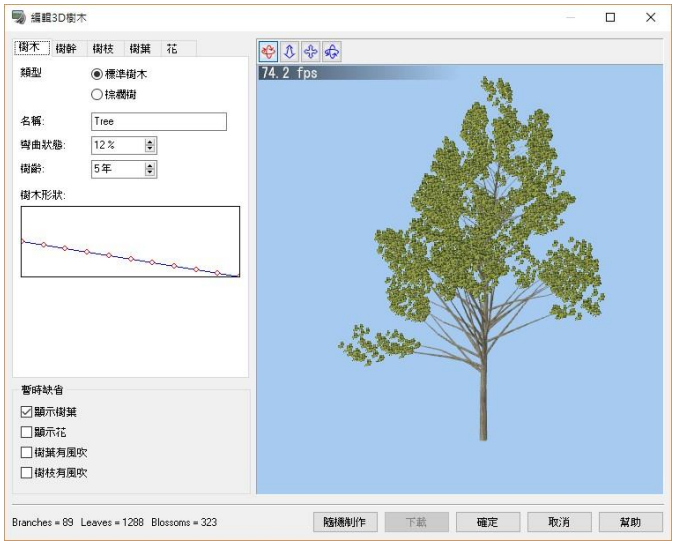
【27. 3D 樹木】

1． 登記樹木、編輯 3D 樹木

從「編輯」－「場景」－「庫」－「模型面板」－「選單」中點擊「導入」。

可進行導入2D樹木、下載、3D樹木的製作、導入、下載和編輯。

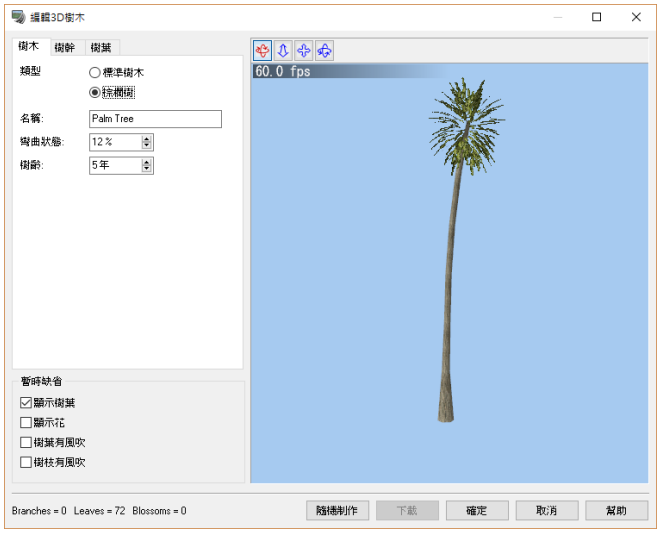




3D 樹木分為[一般樹]（standard tree） 和[椰子樹]（palm tree），從中選擇一種製作。

- 一般樹木由樹木、樹幹、樹枝、樹葉、花 5 部分組成，可進行詳細設置。

- “椰子樹”由樹木、樹幹、樹葉三部分組成。



[顯示狀態]

顯示樹葉（show leaves）：

更換樹葉過程中將顯示樹葉形狀

顯示花（show blossoms）：

更換花過程中將顯示花形狀

樹葉有風吹（wind blows leaves）：

更換過程中將即時顯示樹葉的擺動

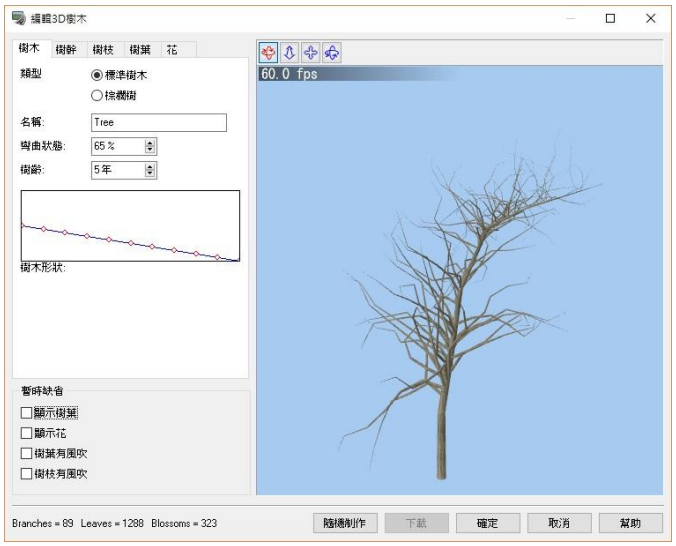
樹枝有風吹（wind blows branches）：

更換過程中將即時顯示樹枝的擺動

製作一般樹木

製作3D樹木時可在設置[顯示狀態]的同時，在主畫面中即時的確認插入後效果。

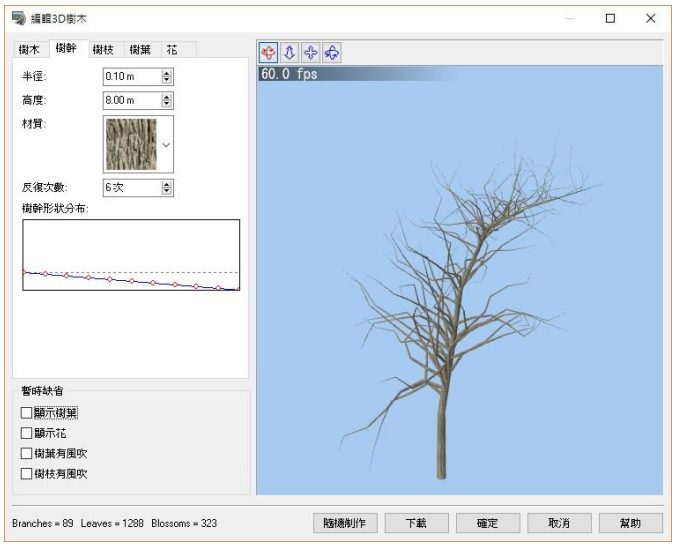
[樹木]



樹木的名稱：設置樹木的名稱
彎曲狀態：設置樹木彎曲的程度
樹齡：樹木製作時初始年齡

樹木形狀：
將樹木進行分割，在分割處設置枝的長度，左側為樹的根部，右側為樹尖，上側為長枝，下側為短枝，透過移動控制點，調整樹的形狀。

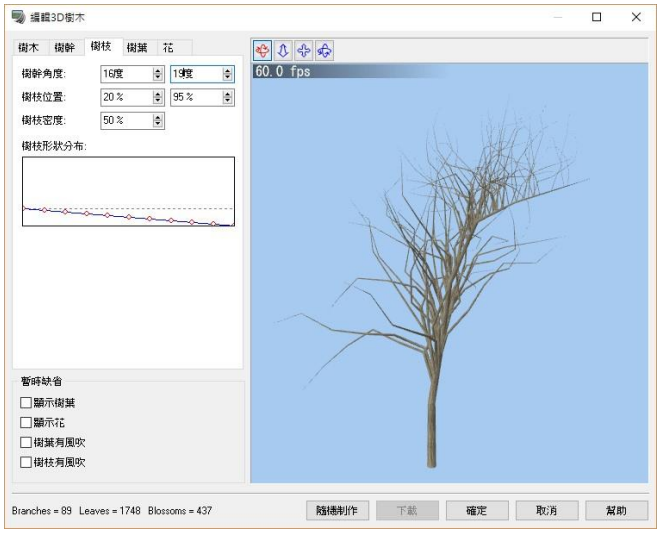
[樹幹]



半徑：設置樹幹根部的半徑
高度：設置樹幹的高度
材質：設置樹幹的材質
重複次數：設置材質沿高度方向的重複次數。

樹幹的形狀：
將樹幹進行分割，在分割處調整樹幹的粗細。左側為樹幹的根部，右側為數幹的尖部，上側較粗，下側較細。透過調節控制位置，設置其形狀。

[樹枝]

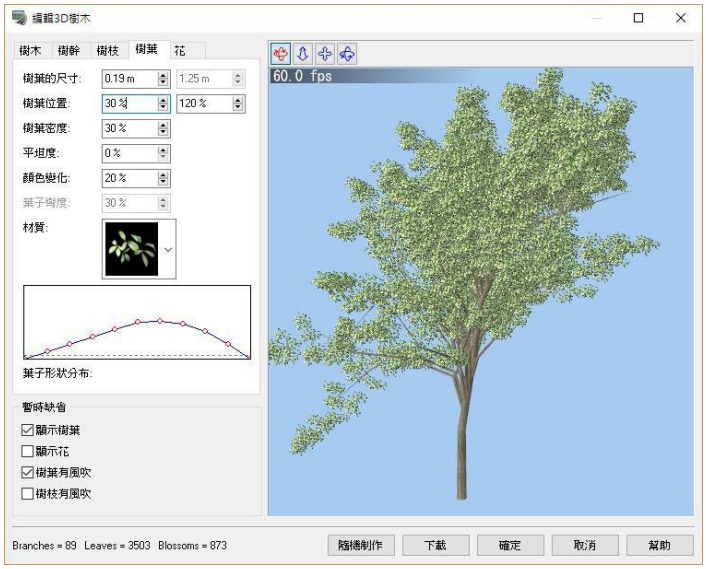


枝的角度：設置枝的生長高度
左側為最低角度，右側為最高角度。
右樹根向上為 0 度，向下為 180 度。
枝的位置：樹幹的高度為 100%（樹尖為 100%，樹根為 0，設置樹枝的黏貼位置。左側為最低，右側為最高）
枝的密度：設置樹枝生成的密度。

枝的形狀：將樹枝分為 10 等分，設置相應位置的粗細。左側為枝的根部，右側為尖端，上側使枝變粗，下側變細。圖上的虛線顯示了枝的根部的半徑位置。

[樹葉]

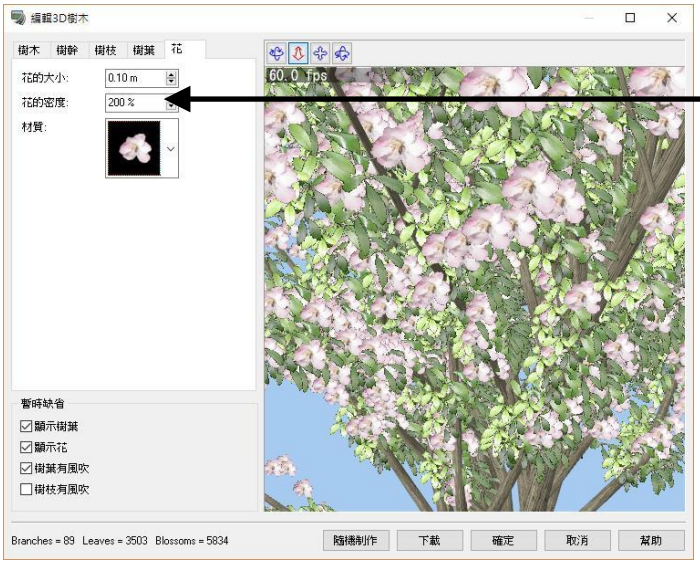
定義[葉]時，必須勾選[顯示樹葉]。



樹葉的大小：設置樹葉材質的大小。
樹葉的位置：將樹枝的長度以 100%（數值樹尖為 100%，根部為 0）設置，設置樹葉材質位置。
左側為最低位置，右側為最高位置。
樹葉的密度：設置樹葉的生長狀態。
平面性：設置樹葉從樹枝伸出的方向。
顏色變化率：設置樹葉一部的顏色。
材質：設置樹葉材質。
可選擇儲存在[Tree\Leaves]資料夾中的圖片檔。

樹葉的形狀
十等分樹枝，設置各部分樹葉的情況
左側為樹枝的根部，右側為樹尖，上側為樹葉遠離樹枝，下側則相反。拖動控制點設置樹葉生成狀態，圖中的虛線表示樹枝的位置。

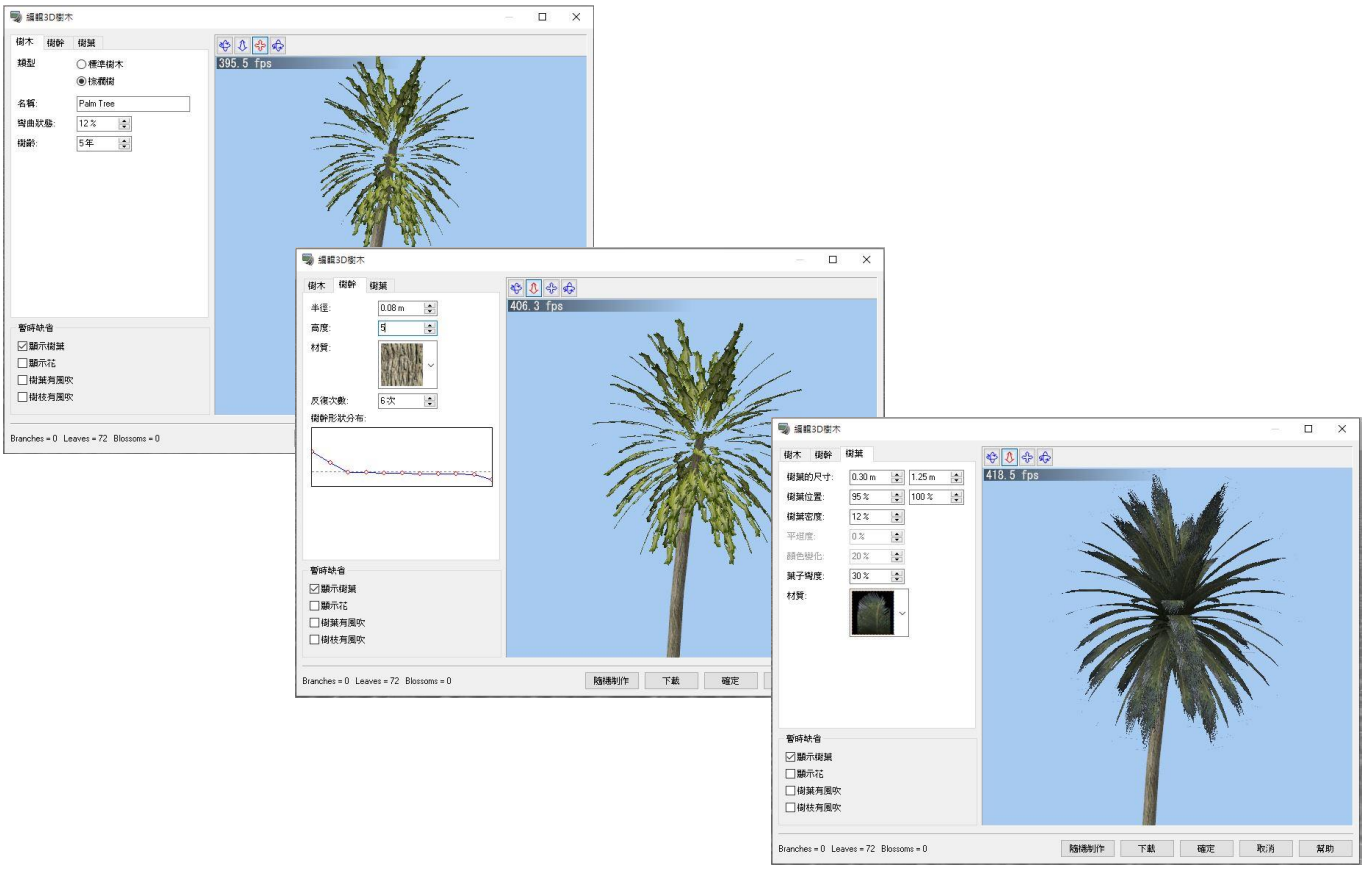
[花]



花的大小：
設置花的材質，花的密度，設置花開的狀態的大小。
材質：設置花材質
可選擇儲存在[Tree/Blossom]資料夾中的圖片檔。

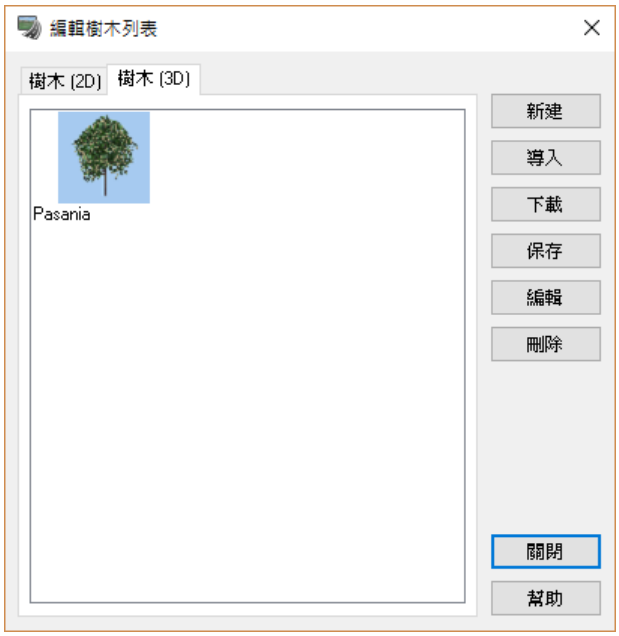
[花]設置時，請在勾選[顯示狀態-花]後進行設置。

製作椰子樹的實例



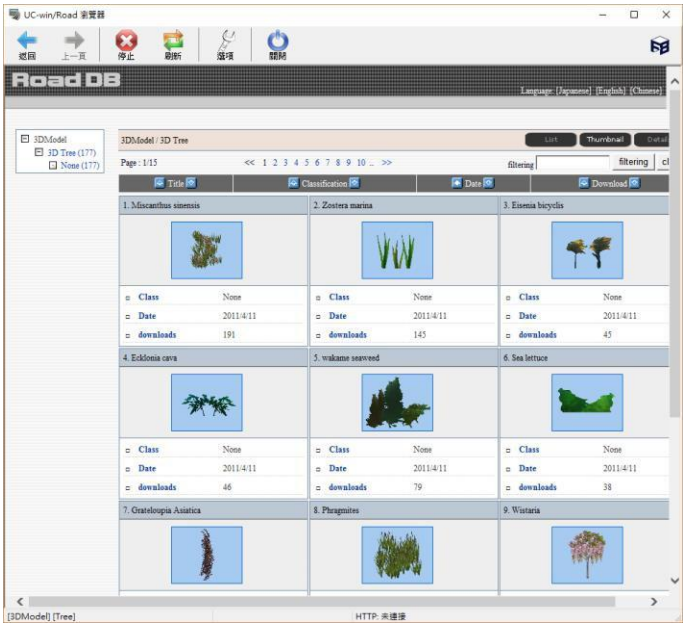
2・讀取 、下載3D 樹木

可以讀取或下載UC-win/Road DB上的模型，並進行配置。

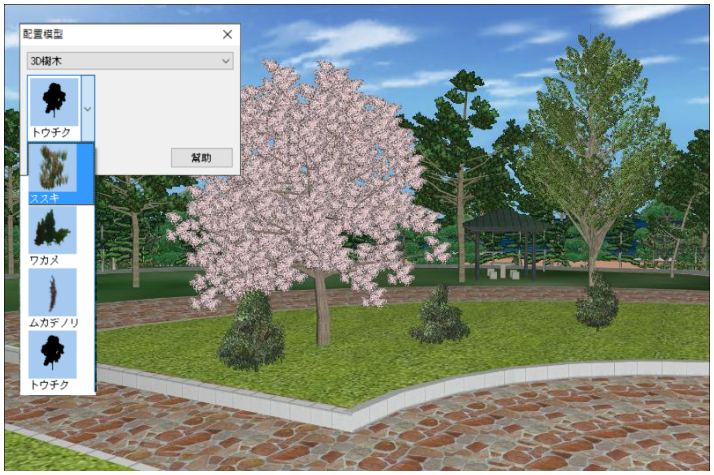


從選單功能區「首頁」—「編輯」—「導入樹木」開啟「樹木（3D）」畫面。

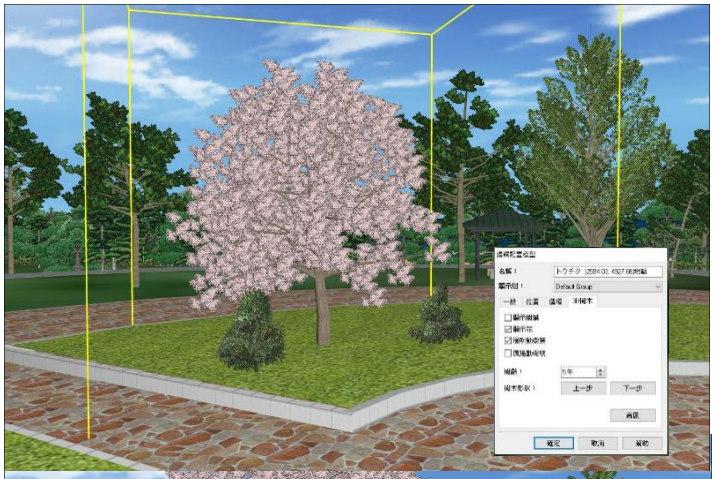
按一下[下載]，程式自動和 UC-win/Road DB 連接，下載所需的模型。



3・配置 3D 樹木



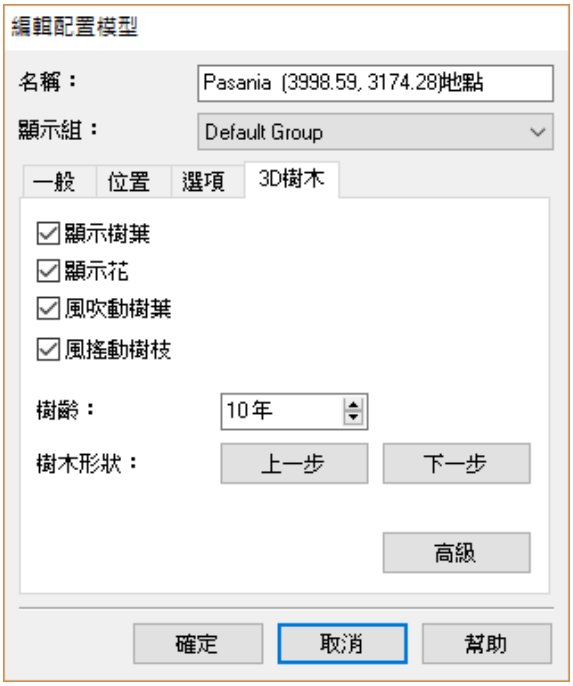
從功能表[編輯]→[配置模型]→[3D 樹木]，選擇模型，在三維空間點擊要配置的位置。



3D 樹木的移動可以直接按一下模型，利用[編輯配置模型]進行移動。

3D 樹木顯示功能可對[樹葉的顯示]、[花的顯示]、[風中樹葉擺動]、[風中樹枝的擺動]等進行變更。





【28. 道路標識、標記】

1. 配置標識

選擇選單「編輯」—「配置道路附屬物」



①按一下要使用的標識。

②按一下新建。

③設定各項參數。

修改後，點擊應用，可在 3D 上預覽。

位置



選擇要設置的道路名稱

設置位置…設置插入點到道路開始位置的距離。

偏移‧‧‧路邊的偏移距離。

角度‧‧‧‧‧0 度時為行車方向，90 度為反方向。

逆時針方向為正。

配置側‧‧ 指定道路的左側、右側。

標識的朝向和偏移原點發生變化。

設置在頂上‧‧道路上可按覆蓋的形式配置。

標識



高度/寬度… 設定標識的大小。

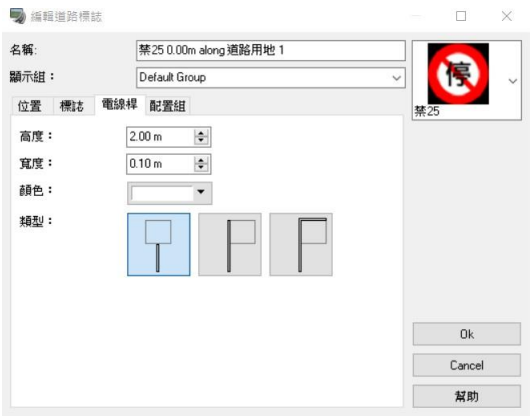
偏移… 柱杆偏移的距離。

設置顯示板後面的顏色… 標識的前後面相同的情況，取消勾選指定顏色。

透過材質的黑色部分… 黑色部分可透明不顯示。



電線桿



高度/寬度… 設定杆的大小
顏色… 設定杆的顏色

標識杆有 3 種形式可以選擇。
另外，可以以材質形式在標識模型中進行插入。

按組配置



設置數量… 設置插入標識的數量。
開始位置… 第一個標識的開始位置。
配置間隔… 輸入間隔。各標識時按等距離插入的，要調整時，可進入主畫面進行編輯。

2. 編輯標識

主畫面點擊標識彈出編輯標識介面。修改後按一下[應用]，可以在主畫面中預覽。

設置位置

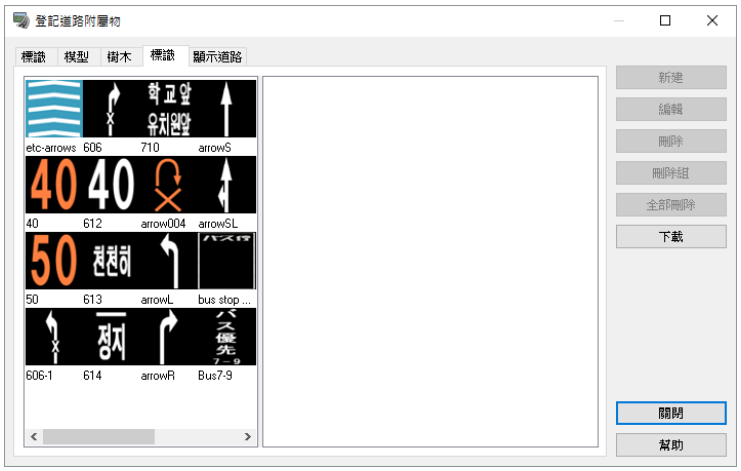




在編輯道路標誌畫面中，使用[設置位置]的[判讀可能]按鈕，可以記錄對標識視認性的確認。

3. 路面標誌

選擇選單─「編輯」─「道路」─「配置道路附屬物」。 



① 選擇需要使用的道路標識。

② 點擊新建

③ 分別設定相應各選項。

位置



選擇想要設置的道路名稱。
設置位置・・・位於道路起點的距離。
偏移・・・從道路邊側偏離的位置。
車道內・・・需要配置在一條車道內時選中該選項。
　　跨車道配置時，取消該選項。
非正方形標識・・・當標識的長寬不等時，指定該選項。
配置方向・・・可指定道路的左側或右側。

配置組



配置數量・・・輸入批量配置標識的數量。
開始位置・・・指定第一個標識的開始位置。
配置間隔・・・輸入標識的配置間距。預設按照等間距進行配置，
　　如需要個別位置變更時，返回主畫面進行個別模型的放置即可。

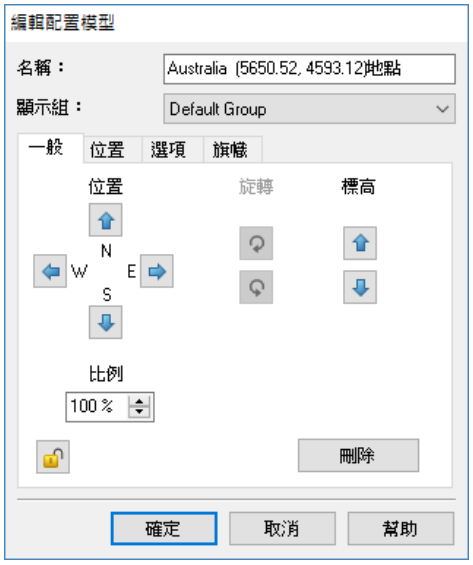
【29. 配置旗幟】

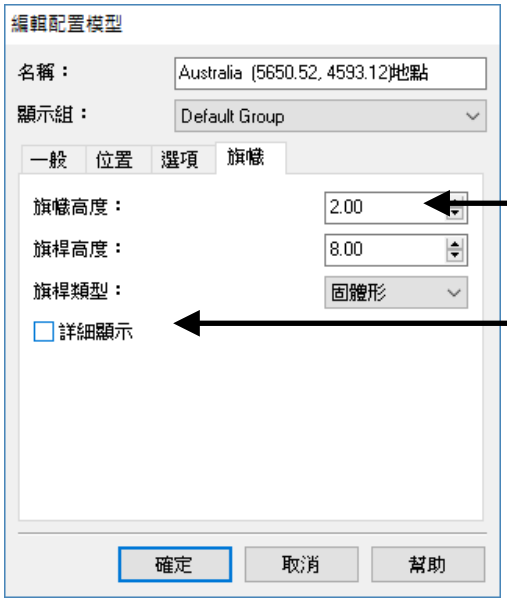
從「編輯」—「場景」—「庫」—「模型面板」中，選擇「旗幟」後即可配置旗幟。



①選擇插入旗的材質。

②透過按鈕調整旗大小，位置。

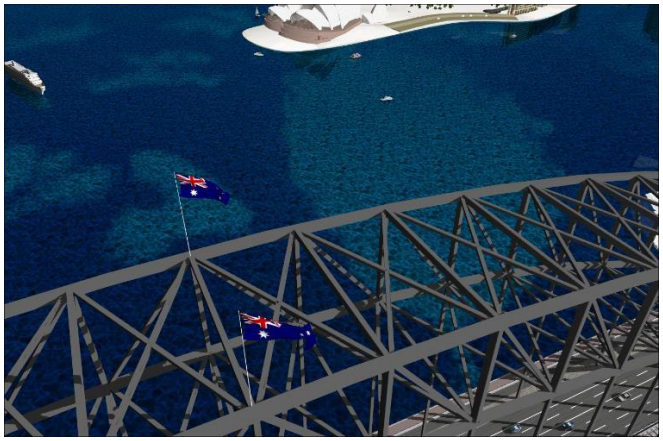




設置旗和杆的高度。
若沒有旗杆，可選擇 Solid Pole 或 Line。

若勾選詳細顯示，可利用點選[顯示環境、特徵]按鈕，產生飄揚的效果。另外，透過設置在[描繪選項]→[風速] 可得到不同的效果。

※ 若將旗以外部分的設置為黑色，可製作矩形以外的旗幟。



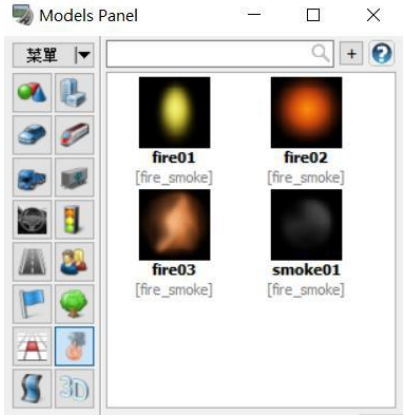


【30. 設置火和煙、煙隧道】

對火和煙進行表現。透過設定，可以對火災、蠟燭等各類火焰、煙霧、蒸汽、火苗等各類現象進行表現。

1. 火、煙的配置

火、煙在[配置模型]中配置。



選擇[火]，滑鼠游標變成  。

選擇火或者煙的選項按鈕，從下拉式功能表中選擇要使用的材質。

點擊主畫面想要配置的位置，配置火或煙。

〔添加〕：導入材質，或從 RoadDB 下載使用。

※材質顯示在下述清單中。



打開詳細編輯畫面，對火/煙的生成、形狀相關可進一步進行詳細設置。

- <<用戶數據資料夾>>\Textures\Fire 中所儲存的材質

2. 編輯火、煙

點擊所配置的火或煙，可以進行編輯。

[火/煙]標籤

[編輯配置模型]中選擇[火]標籤。

※本標籤僅在火・煙的時候才會顯示。

生存時間：

以秒為單位，輸入構成火・煙的點（顆粒）的生存時間範圍的最小值（Min）、最大值（Max）。

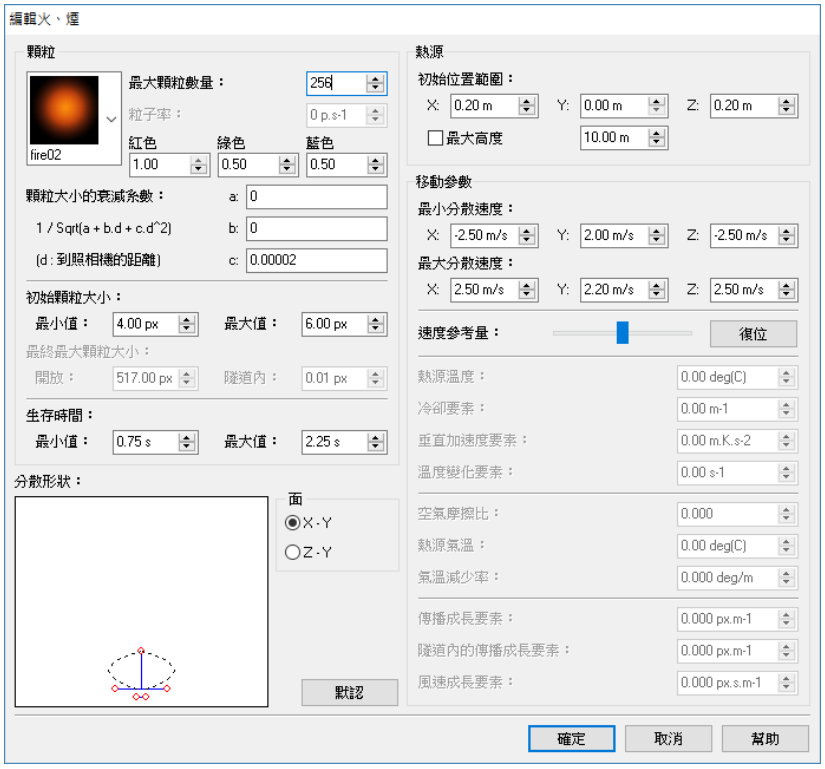
（輸入範圍 ： 0.01 ～ 99999.00 s）

初始速度：

按照 X、Y、Z 各方向的速度成分，以公尺/秒為單位，輸入構成火・煙的點（顆粒）的初始速度範圍。。

（輸入範圍 ： -20.0 ～ 20.0 m/s）

3. 火、煙的詳細編輯



■ 顆粒

火・煙是對大量粒子（顆粒）設置材質並通過特殊處理而進行的表現。可以對這些粒子的初始位置、初始速度、生存時間等各類參數進行調整。

材質的選擇：顯示下述材質清單。

- <<用戶數據資料夾>>\Textures\Fire 中所儲存的材質

顆粒數量：

變成構成火・煙粒子（顆粒）的數量（同時存在顆粒的最大數）。（輸入範圍：5～5000 個）

顏色：

調整顆粒顏色的 RGB 值。值在 0.00～1.00 範圍內輸入，0.00 為最弱，1.00 為最強。（輸入範圍：0.00～1.00）

顆粒大小的衰減係數：

通過顆粒大小的視點位置，可對修正參數進行變更。

到視點位置的距離為 d，透過輸入 a、b、c 的值，以下的系數與構成火・煙的點（顆粒）的大小相關。

・1 / (a + bd + cd^2)^0.5

最小初始速度

顆粒的最小初始速度按照 X，Y，Z 各方向的速度成分，以公尺/秒為單位輸入。

（輸入範圍 ： -20.00 ～ 20.00 m/s）

最大初始速度

顆粒的最大初始速度按照 X，Y，Z 各方向的速度成分，以公尺/秒為單位輸入。

（輸入範圍 ：-20.00 ～20.00 m/s）

初始顆粒大小

變更顆粒的大小。實際顯示的粒子大小是通過視點位置進行修正後，考慮到畫面大小因素後的尺寸。

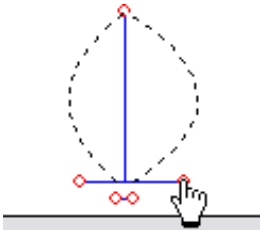
（輸入範圍 ： 0.01 ～ 99999.00 pixel）

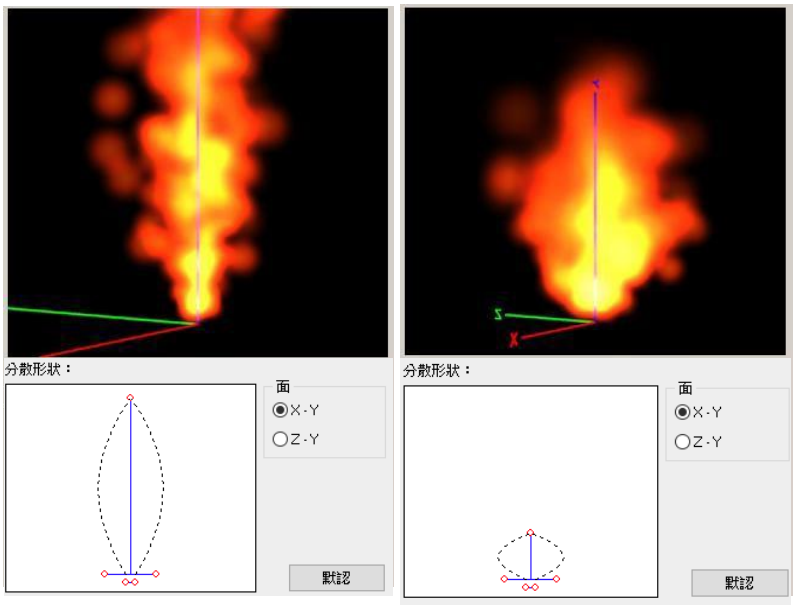
生存時間

以秒為單位輸入顆粒的生存時間範圍。Min 為最小值，Max 為最大值。

（輸入範圍 ： 0.01 ～ 99999.00 s）

編輯火、煙的形狀：
透過拖動控制點，變更火、煙的初始速度、初始位置的範圍。由此，火、煙的高度、寬度、根部的寬度發生變化，火的形狀隨之改變。虛線顯示的圖形大致是火、煙的形狀。





面：
[X-Y]/[Z-Y]單選按鈕
火・煙的形狀編輯畫面可透過 X-Y 平面編輯/Z-Y 平面編輯中的任意一個進行設置。

■ 熱源

初始位置的範圍
配置位置的中心到顆粒產生的範圍 X、Y、Z 與火・煙模型的標高到生成顆粒的高度的偏移 dH ，分別以公尺為單位輸入。
（輸入範圍 ： 0.00 ～ 99999.00m）

[最大高度]核取方塊
高出火・煙設置的較高部分可設置為不顯示。此功能在室內、隧道內發生火・煙時，可以防止穿出透過天頂的功能。設置最大高度時，選中該選項並以公尺為單位輸入。
（輸入範圍 ： 0.00 ～ 99999.00m）

[火焰形狀]核取方塊
用火焰來表現火的形狀（逐漸變細的火的形狀）。

[預設火焰]、[預設煙霧]按鈕
返回到預設火焰的形狀、預設煙霧的形狀。

■ 移動參數

最小分散速度：
設置每一秒沿 x,y,z 各方向最小顆粒分散速度。單位是公尺/秒。
（輸入範圍 : -200.00 ～ 200.00 m/s）

最大分散速度：
設置每一秒沿 x,y,z 各方向最大顆粒分散速度。單位是公尺/秒。
（輸入範圍 : -200.00 ～ 200.00 m/s）

速度因數：
火、煙的 3D 視圖上調整顯示速度。橫條向右拖動速度變快，向左拖動變慢。回復最初設置點擊重定按鈕。
以下參數用於煙的設置。火的情況下被忽視。

熱源溫度：
設置煙源的溫度。
（輸入範圍 : -273.00 ～ 999999.00 度（攝氏））

冷卻要素：
對於煙顆粒的單位移動距離設置冷卻係數。
（輸入範圍 : 0.00 ～ 99999.00 /m）

垂直加速要素：
設置煙顆粒的垂直方向的加速係數。
（輸入範圍 : -9999999.00 ～ 9999999.00 m*K/m^2 ）

溫度變化要素：
對於煙顆粒的單位移動距離設置溫度變化係數。
（輸入範圍 ： 0.00 ～ 99999.0 /m）

空氣抵抗割合：
對於煙顆粒設置空氣抵抗率。
(輸入範圍 : 0.000 ～ 100.000)

熱源的氣溫：
對煙顆粒生成源設置氣溫。
（輸入範圍 : -273.00 ～ 999999.00 度（攝氏））

氣溫減少率：
對於煙顆粒的單位移動距離設置氣溫減少率。
（輸入範圍 : -9999.00 ～ 9999.00 度/m）

傳播成長要素：
畫面上的自由空間內設置煙顆粒傳播成長時的成長係數。
（輸入範圍 : -99999.000 ～ 99999.00 px/m）

隧道內的傳播成長要素：
畫面上的煙隧道內設置煙顆粒傳播成長時的成長係數。
（輸入範圍 : -0.000 ～ 99999.00 px/m）

【參考】
透過變更材質，可表現出水沫飛濺、落花等，透過顆粒可進行豐富多樣的模擬表現。



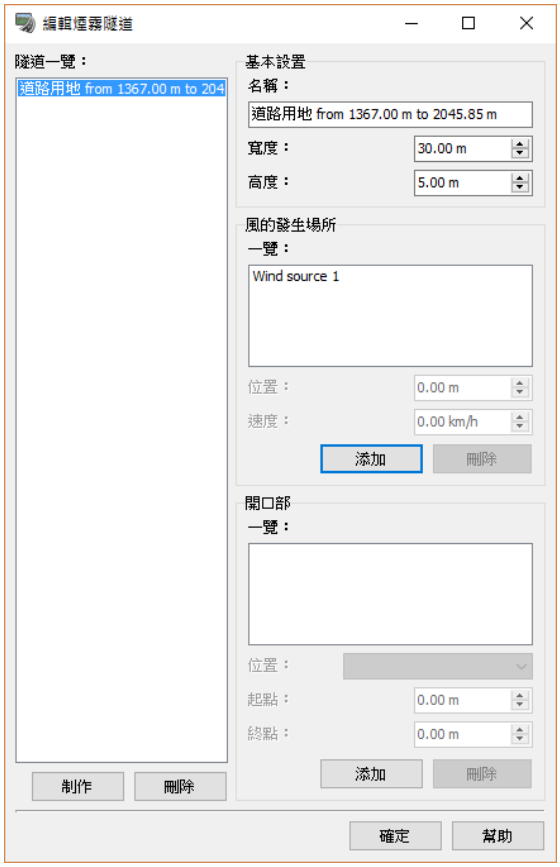


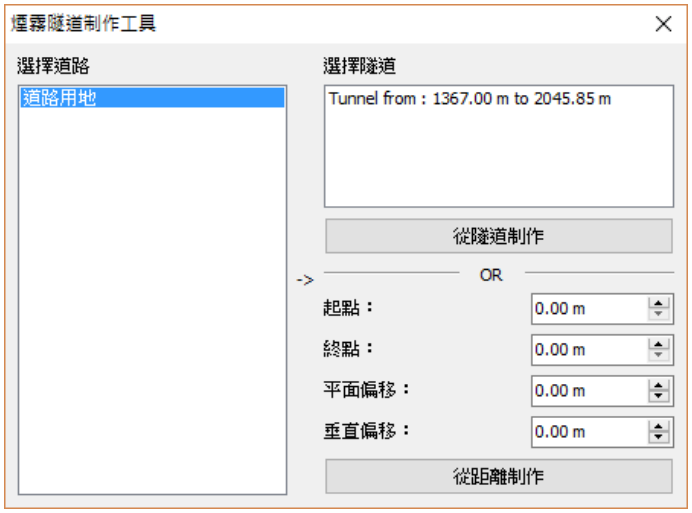
4. 煙霧隧道的設置順序

表現隧道內的煙霧。[煙霧隧道]具有長方形斷面，煙霧的發生源在隧道內時，煙霧有可能向任意方向傳播。此時，煙霧會被束縛在隧道內。另外，通過將風的發生源配置在隧道內，可模擬隧道內的空氣流動。此時，風會帶動煙霧按相應方向流動。

主功能表[編輯]-[編輯煙霧隧道]進行設置。

(1) 點擊[編輯煙霧隧道]畫面的[製作]按鈕。打開[煙霧隧道製作工具]畫面。





(2) 選擇[選擇道路]列表中的道路。右側的[選擇隧道]列表中，該道路上會顯示隧道。

(3) 從[選擇隧道]列表中選擇隧道，點擊[從隧道製作]按鈕。

(4) [編輯煙霧隧道]畫面的[隧道一覽]中顯示新建添加的設置。點擊[×] 關閉[煙霧隧道製作工具]畫面。

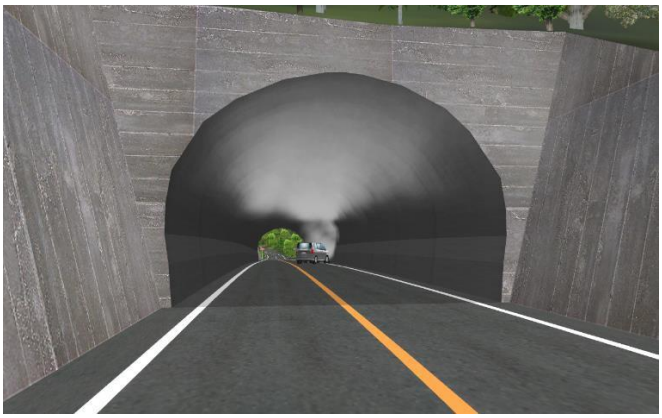
(5) 點擊[風的發生場所]的[添加]按鈕。設置位置和速度。

位置 0m 代表隧道的入口地點。速度需輸入大於 0km/h 的數值。

(6) 按一下  [環境、特徵]按鈕，顯示隧道內配置的煙霧，按照設置的方向運動。

煙霧隧道中配置的煙均按照相同方向流動。

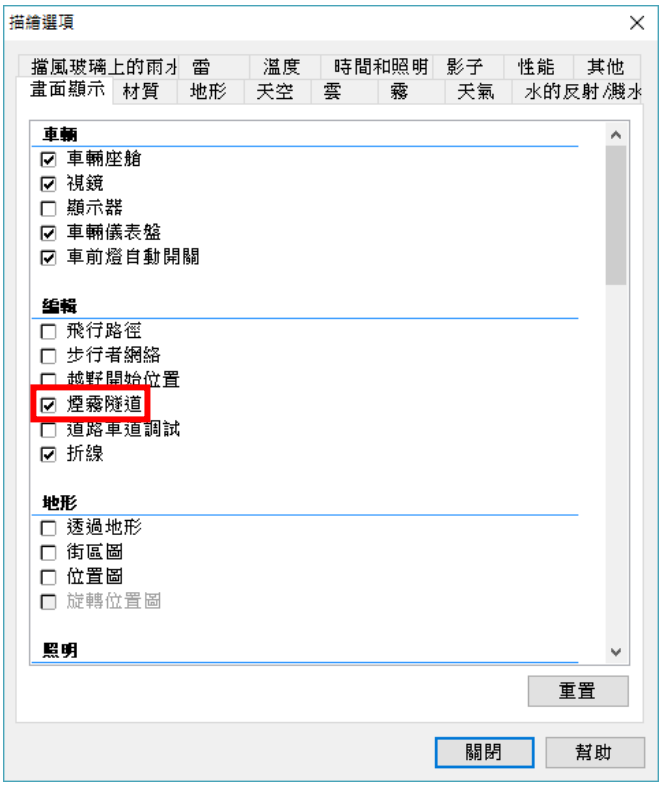


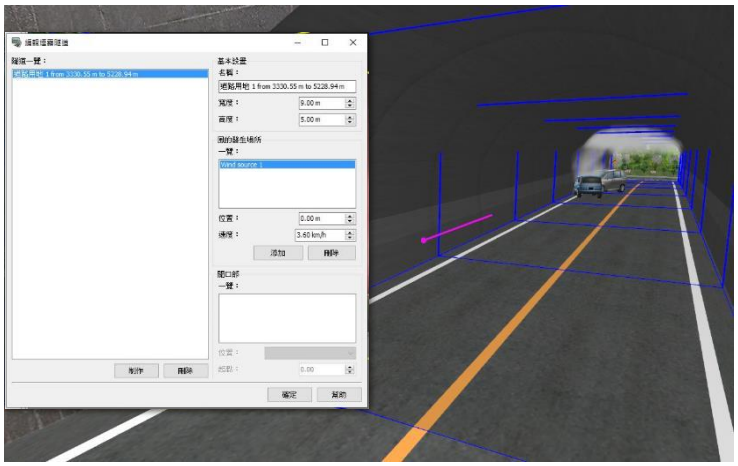


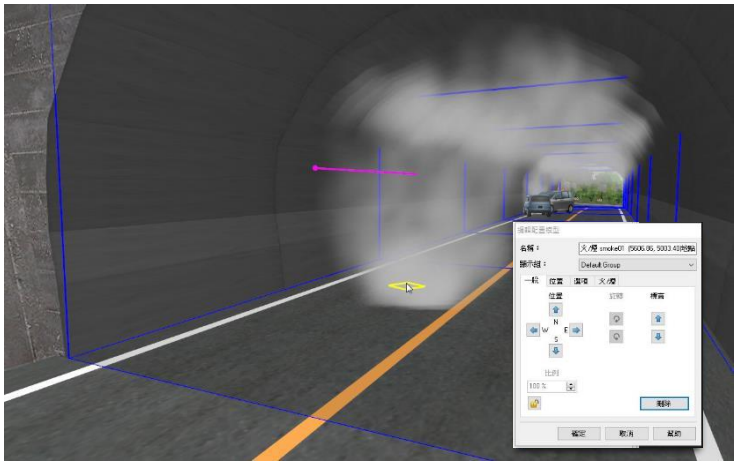
(7) 功能表[選項]-[描繪選項]

[畫面表示]標籤中，將[煙隧道的框]的顯示打開到ON，顯示藍色的框格。
此外，風的產生位置和方向如紅色所示。

再者，點擊煙選中模型，
該位置會顯示成黃色的菱形。





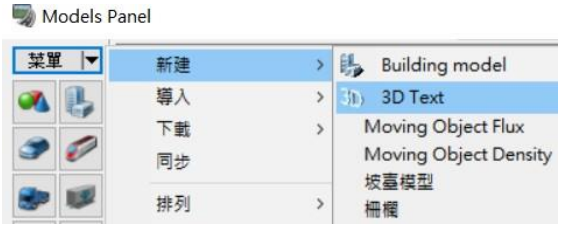


※配置的煙如果沒有如設置所示動，有可能被埋沒在道路面下，可相對路面抬高位置，可確認如設置所示效果。

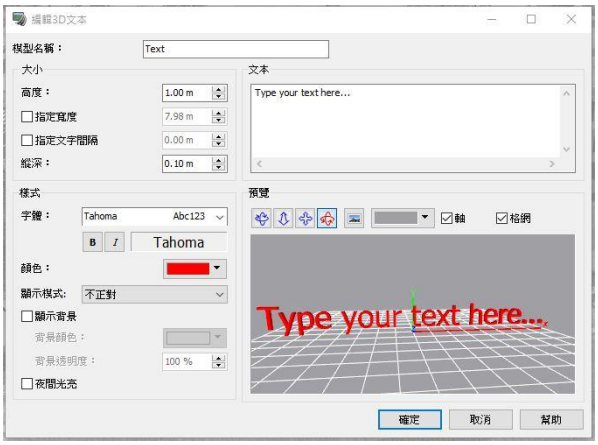
【31. 3D 文字】

在此對 3D 文字的編輯畫面進行說明。

① 選擇「編輯」—「場景」—「模型面板」。



② 由下拉式選單中選擇「3D text」。



③ 選擇希望配置的文字

④ 點擊大樓的屋頂調整配置標高。

⑤ 讓照相機正對，沿視點移動並旋轉。

模型名稱

設置 3D 文字模型的名稱。

高度

設置 3D 文字模型的高度。

指定寬度

選中後可以設置 3D 文字模型的寬度。

指定文字間隔

選中後可以設置 3D 文字模型的文字間隔。

縱深

設置 3D 文字模型的縱深。

字串

輸入要製作的 3D 文字模型。

字體

設置 3D 文字模型的字體。

顏色

設置 3D 文字模型的顏色。

顯示背景

選中後可以設置 3D 文字模型的背景。

背景顏色

設置 3D 文字模型的背景顏色。

背景透亮度

設置 3D 文字模型的背景透亮度。

照相機正對

選中後 3D 文字模型沿視點移動並旋轉。

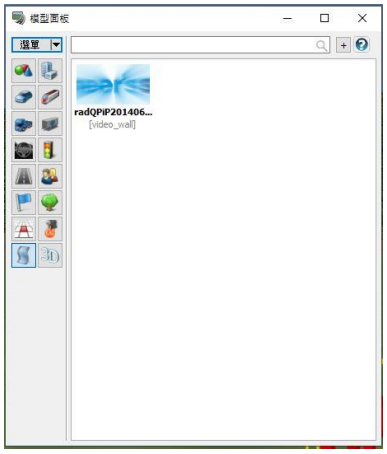

[東本願寺 Higashi Hongan-ji]
編輯配置模型
名稱：
Text (5009.71, 5003.65)地點
顯示組：
Default Group
一般
位置
選項
3D文本
位置
旋轉
標高
N
W
E
S
比例
100 %
刪除
確定
取消
幫助


[東本願寺 Higashi Hongan-ji]

【32. 視頻牆】

透過將登記的視頻作為模型進行配置，可進行電視牆、顯示幕等的表現。

① 在功能表[文件]-[導入視頻牆]中，登記視頻。
② [配置模型]中選擇[視頻牆]，點擊需要配置的位置。

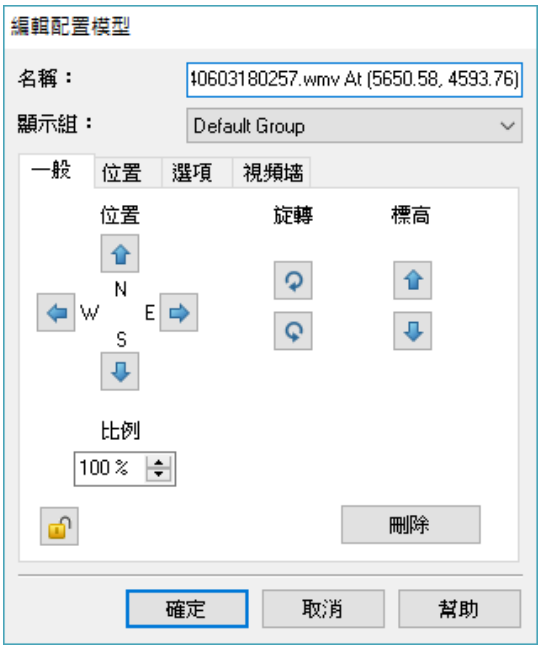


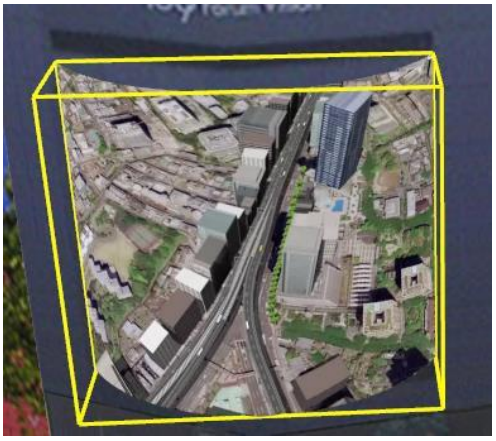
有效視頻檔案格式：
avi
mpeg
mpg
wmv
mp4
mov
flv
f4v
mkv
mts
m2ts

③ 與通常模型一樣可調整設置位置。

在[編輯模型]-[視頻牆]畫面中，可設置視頻的高度、曲面顯示。







高度
設置視頻牆的高度。
曲面顯示
選中後，視頻牆的畫面可變成曲面。
曲率半徑
設置曲面的半徑。
曲面類型
設置曲面彎曲方向等。
低解析度（LOD）有效化
選中後，縮小顯示時可透過下降要素顯示精度，在視覺效果沒有明顯缺陷的情況下，縮短 PC 的處理時間。



④ 開啟[顯示環境] ON 後，播放視頻。



【33. 設置特徵人物】

從「編輯」－「場景」－「庫」－「模型面板」中進行特徵人物模型的登記和編輯。

特徵人物包括 MD3 格式和 FBX 格式。

此外，除步行者外，還有自行車、通車、輪椅、狗、牛、鳥、魚等動畫。

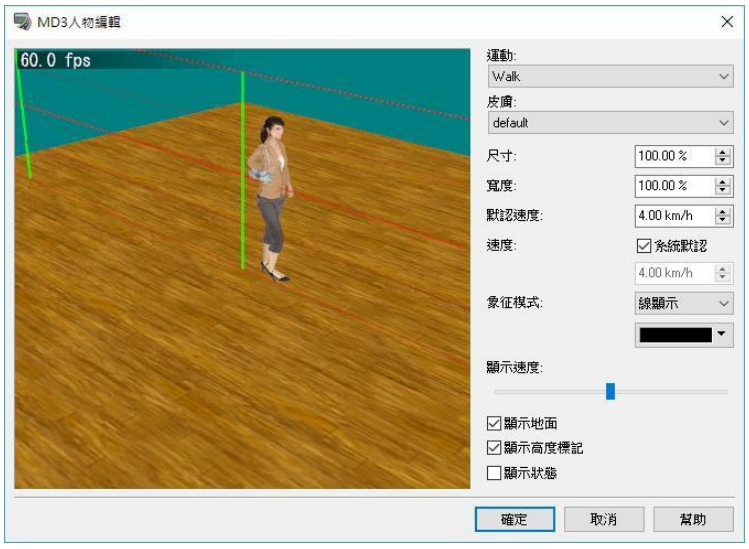
1. 導入MD3 / FBX

進行 MD3 特徵人物模型，以及 FBX 特徵人物模型的導入。
可利用安裝時預設的資料夾 C:\UCwinRoad Data x.x\Characters 中的特徵人物數據。
再者，FBX 特徵人物以包含材質數據的資料夾為單位進行處理。



〔導入 MD3〕
導入 MD3 特徵人物（副檔名：pk3）。
選擇檔，點擊確定[編輯 MD3 特徵人物]畫面，完成登記並顯示在左側清單中。

〔導入 FBX〕
導入 FBX 特徵人物（副檔名：fbx）。
選擇檔，點擊確定[編輯 FBX 情景]畫面，完成登記並顯示在左側清單中。



2. 下載MD3 / FBX

從 Road DB 下載各種特徵人物模型。

3. 編輯MD3 特徵人物

導入 MD3 特徵人物時，或從清單中點擊選中特徵人物後，選擇[編輯]按鈕，可對特徵人物進行編輯。

進行動作選擇、皮膚（服裝），比例（大小），橫寬，移動速度的設置。

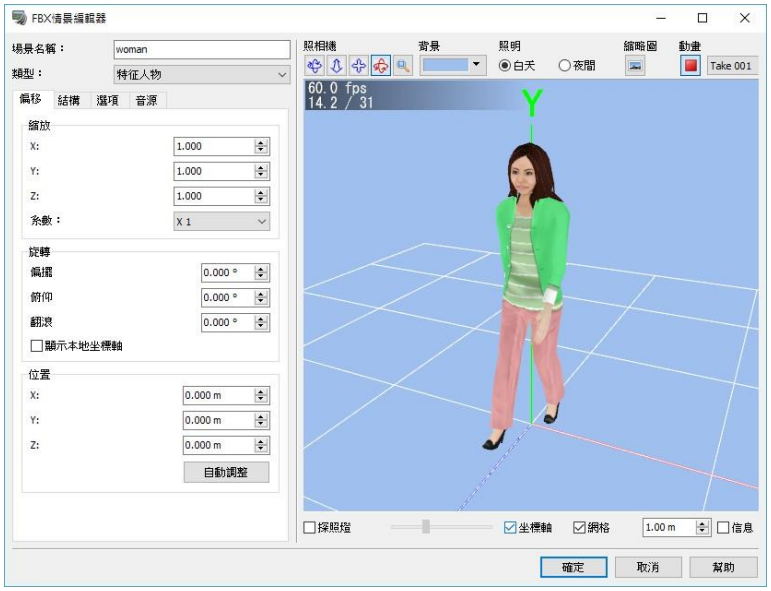
・象徵模式：
MD3 特徵人物遠離鏡頭時，為提高性能將顯示線和點。象徵模式下表現的距離可在[描繪選項-性能]中設置。

・顯示速度
此畫面上的動畫速度為 0 時變更動作速度。橫條向右拖動增加速度，向左拖動減小速度。

・文件內容
顯示顯示特徵人物的檔案內容。

4. 編輯FBX 特徵人物

導入 FBX 特徵人物時，或者點擊選擇清單中的特徵人物後，按下[編輯]按鈕，可編輯特徵人物。



場景名稱： 可變更特徵人物的名稱。

模型顯示領域

- 照相機按鈕: 可變更照相機模式。
- 全體顯示: 瀏覽情景整體對視圖複位顯示。
- 背景顏色: 可變更視圖的背景顏色
- 白天: 白天模式的照光設置中顯示模型
- 夜間: 夜間模式的照光設置中顯示模型
- 縮略圖: 使用此按鈕可製作、變更該情景特定的縮略圖。當前視圖的狀態作為額新建縮略圖使用。
- 播放、停止按鈕： 動畫的預覽開始、結束。
- 動畫框： 顯示 FBX 情景模型中包含的動畫名。預覽中動畫在執行時播放此處選中的動畫。

控制顯示領域

- 探照燈： 視圖上切換探照燈的顯示和隱藏。拖動橫條可以調整探照燈的強度。
- 軸：切換全局座標軸的顯示、隱藏。
- 柵格：切換柵格的顯示、隱藏。編輯方塊中可變更格網的大小。
- 資訊： FBX 模型的大小，顯示多邊形數。

■偏移 標籤

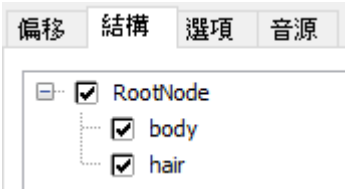
此標籤中可設置情景的位置、朝向、縮放各項的偏移。

- 縮放： X、 Y、 Z
  透過應用 X、Y、Z 各方向的比例系數可變更情景模型的大小。
- 系數： 縮放大小。
- 旋轉： Yaw 角、Pitch 角、Roll 角
  設置 Yaw、Pitch、Roll 各方向的旋轉角度。
  ※如果特徵人物的行進方向反了，Yaw 角設置為 180 度。

- 顯示本地軸
  透過此複選框，切換顯示情景的本地軸。
- 位置： X、Y、Z
  對情景模型的 X、Y、Z 的各方向設置位置偏移。
- 自動調整： 情景模型自動調整配置到畫面中心。

■結構 標籤

透過此標籤，可顯示、編輯 FBX 情景的結構。



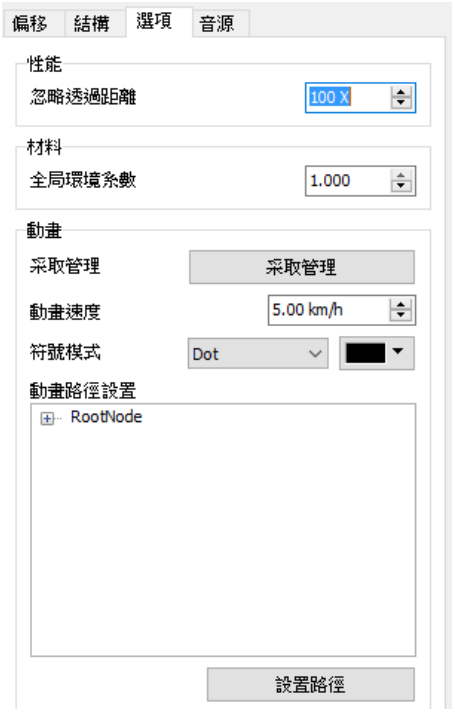
點擊節點名稱前面的[+]展開節點，顯示包含在該節點內的子節點。
按兩下節點，該節點自動調整到視圖的中心。
右鍵點擊節點名稱顯示以下功能表。

・搜尋: 與雙擊一樣，以該節點為中心顯示。

・編輯: FBX 節點的編輯畫面中編輯選中的 FBX 節點 

・刪除: 刪除節點。注意刪除的節點無法複原。

■選項 標籤



・忽視透過的距離：
相對現在的場景，可設置照光描繪係數。
照相機的距離比情景大小乘以輸入值還要大時，在主畫面 OpenGL 忽視情景模型的透過。例如，忽略透過的距離設置為 100x，情景模型的大小是 10m 的情況，照相機的位置距情景模型中心超過 1100m 後，該情景模型的透過將被忽視。
此參數用於提高主畫面的描繪性能。

・動畫
・行為管理器 按鈕
打開行為管理器畫面。可進行預設動畫的設置、模擬中使用的步行、行駛等動作和包含在 FBX 情景中的動作相關連。



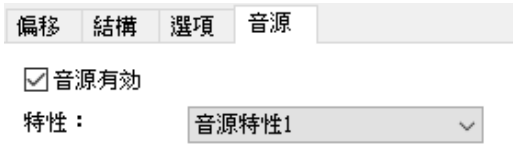
・動畫速度：FBX 情景模型中登記的動畫加速播放時輸入速度。
（單位：km/h）

・象徵模式：作為特徵人物顯示時，設置位於遠處的顯示方法。
點（Dot）表示、線（Line）表示：位於遠處時，選擇顯示成點或者線。

・顏色： 設置象徵顯示時的顏色。

・設置動畫路徑
特徵人物的動畫，開始的幀和結束的幀在相同座標是最理想的，座標發生移動時此功能很方便。
使用此處設置的節點的座標、方向設置動畫的基點。

■音源 標籤



• 音源為有效： 設置是否將 FBX 情景模型設為音源。
• 特性： 設置應用於 FBX 情景模型的音源特性。

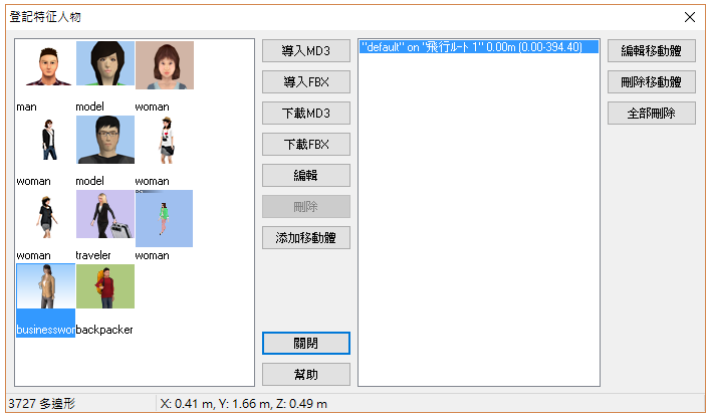
5. 添加移動體

令特徵人物動作時，將特徵人物設置在飛行路徑上。

※[添加移動體]按鈕 必須在至少定義 1 條以上飛行路徑才會有效。

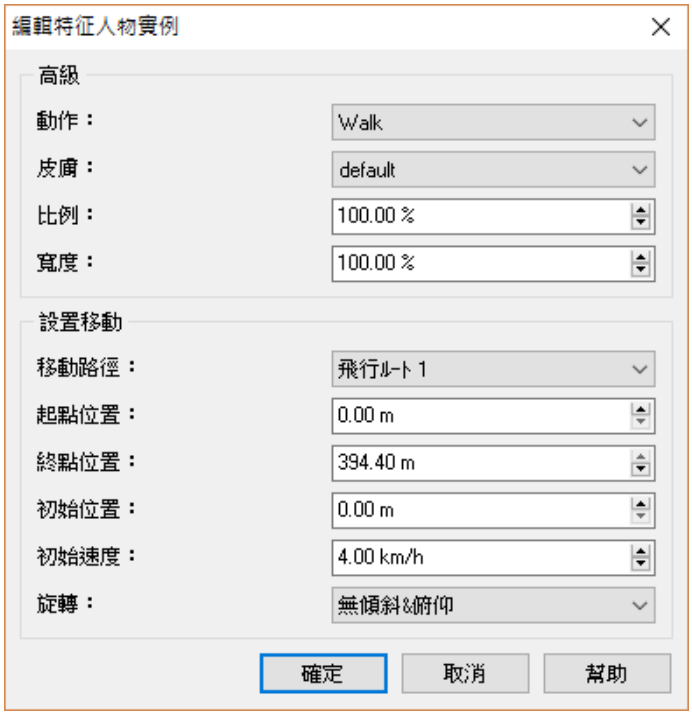
點擊一覽將選中的 MD3 特徵人物或 FBX 特徵人物添加到移動體。

事前設置好特徵人物用的飛行路徑，點擊[添加移動體]。



設置移動

• 移動路徑： 選擇要移動的飛行路徑。
• 起點位置： 輸入路徑的步行起點位置。
（輸入範圍： 0.00 ～ 終點位置的前方 2m）
• 終點位置： 輸入路徑的步行終點位置。
（輸入範圍： 起點位置的 2m 處 ～ 飛行路徑全長）
• 初始位置： 輸入路徑的步行開始位置。
相同飛行路徑上設置了多個特徵人物時，錯開此數值，可避免 重疊。



設置個體

• 動作： 選擇對特徵人物設置的 Walk, Run 等動作。
• 皮膚： 選擇移動體的皮膚（服裝）。
• 比例： 特徵人物的大小以百分比為單位輸入
• 橫寬： 特徵人物的橫寬以百分比為單位輸入

※ MD3 特徵人物時，移動速度是[編輯 MD3 模型]畫面輸入的速度，FBX 特徵人物時，是[編輯FBX 情景]畫面輸入的速度。



6. 顯示特徵人物

設置完畢後，點擊〔交通流開始〕按鈕  ，顯示預設好的特徵人物。

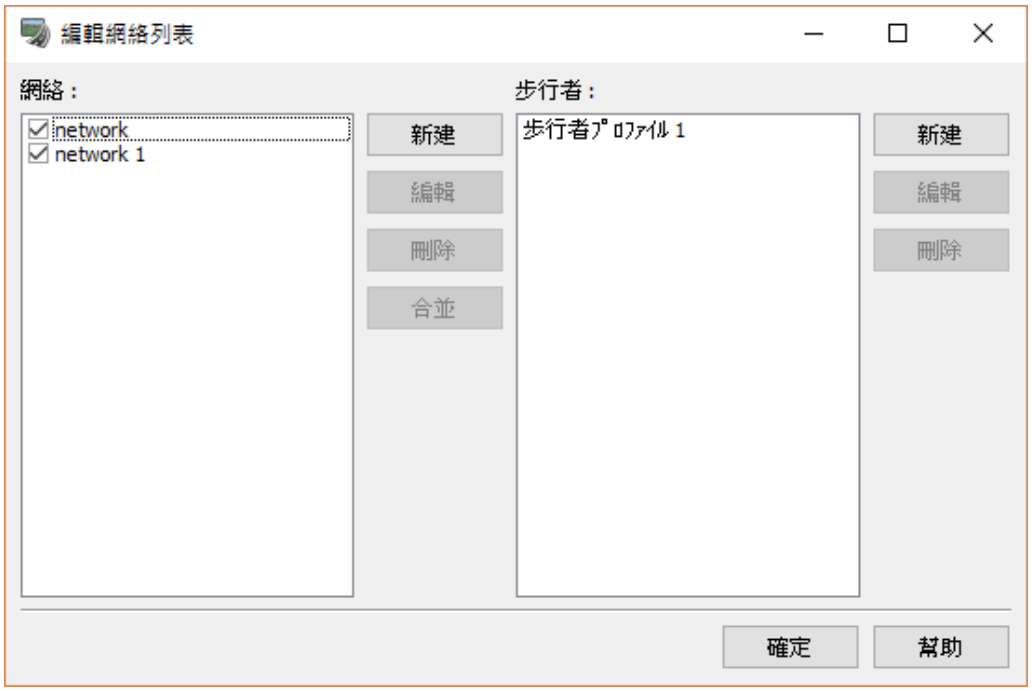
【34. 設置步行者】

功能表[編輯]-[編輯步行者]中可設置令多數特徵人物步行（群體移動）。
3D 空間上構築步行者路徑（pathway）的網路，帶狀範圍內可一次性配置多名步行者。
各步行者選擇各自的路線，行進的同時避免相互衝突。



1. 登記和編輯網路

在網路清單的編輯畫面進行網路的製作和步行者分佈的製作。



■網絡

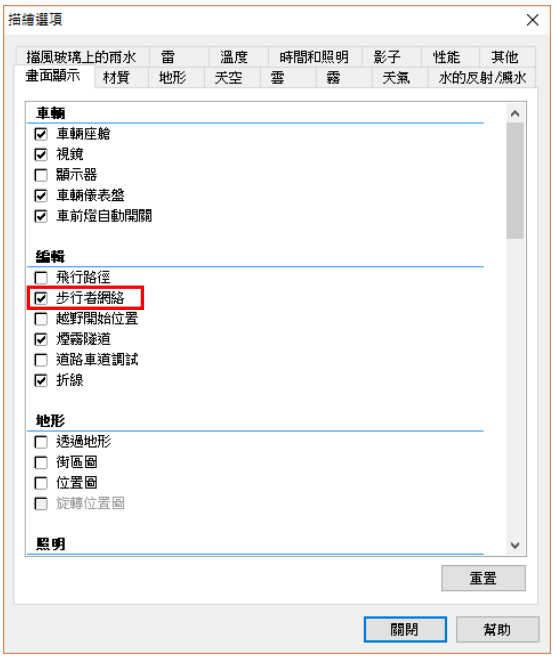
- 新建添加按鈕： 新建添加網絡。
- 編輯按鈕： 開啟選中網絡的編輯畫面，設置網絡的節點、路徑、路徑上的步行者。
- 刪除按鈕： 刪除選中的網絡。
- 合併按鈕： 合併選中的網絡。同時按住[Ctrl]鍵可多個選擇。

■步行者

- 新建添加按鈕： 新建添加步行者分布。
- 編輯按鈕： 打開選中分布的編輯畫面，

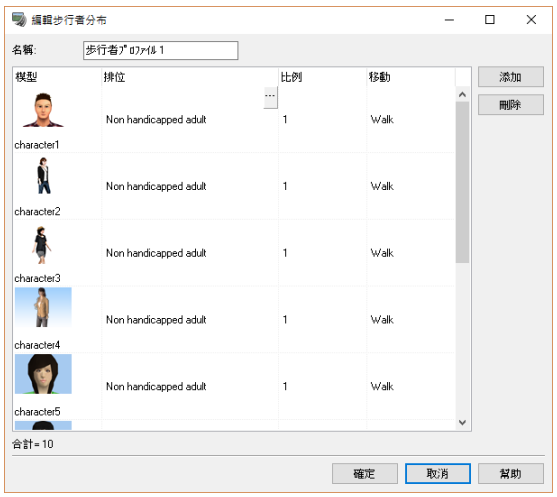
從事先登記的特徵人物中選擇包含在分佈中的特徵人物。

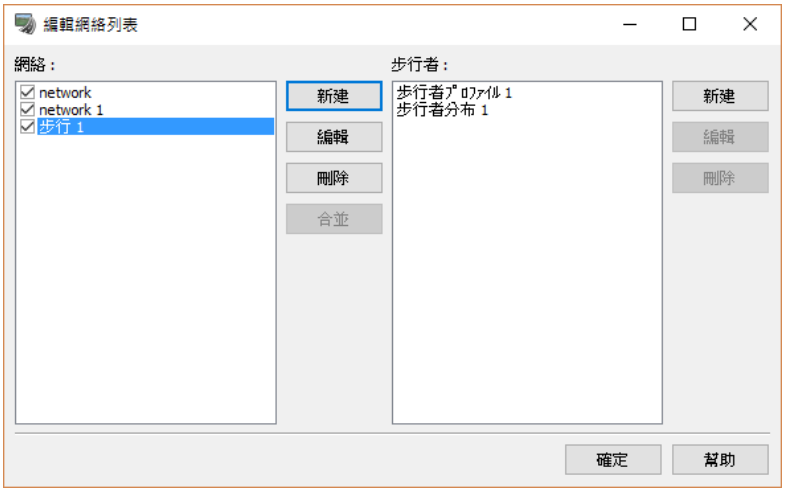
- 刪除按鈕： 刪除選中的分布。



2. 新建添加的順序

(1) 功能表[選項]-[描繪選項]中，將[步行者網路]的顯示打開。
(2) 功能表[編輯]-[編輯步行者]中，[新建添加][步行者]分佈。
(3) [編輯步行者分佈]畫面中，[添加]希望配置的特徵人物，
設置分配比、速度和動作，點擊[確定]。



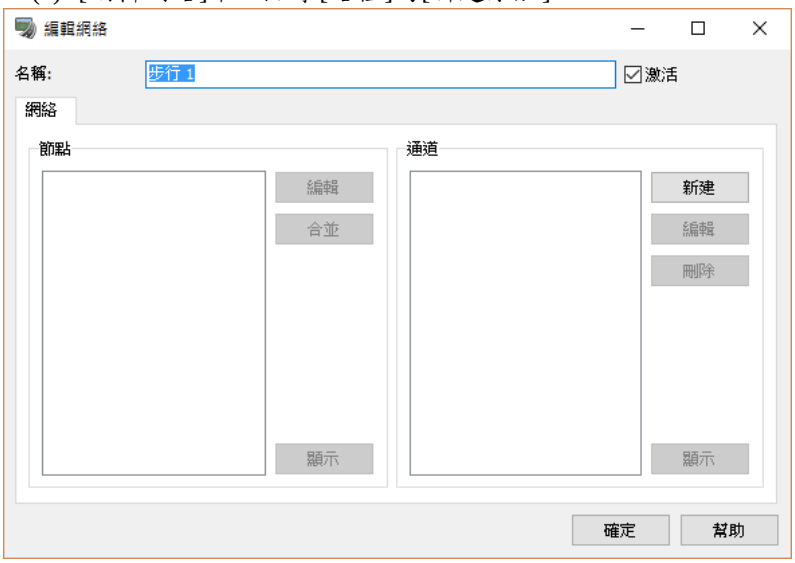


※速度在最低速度和最高速度的範圍內隨機決定。

(4) [新建添加][網路]。

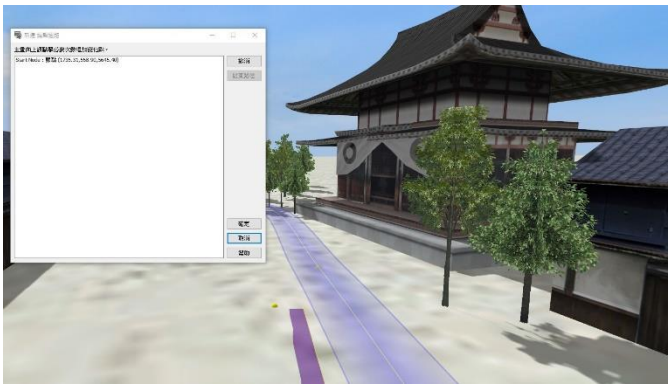
(5) 選擇添加的網路，點擊[編輯]。

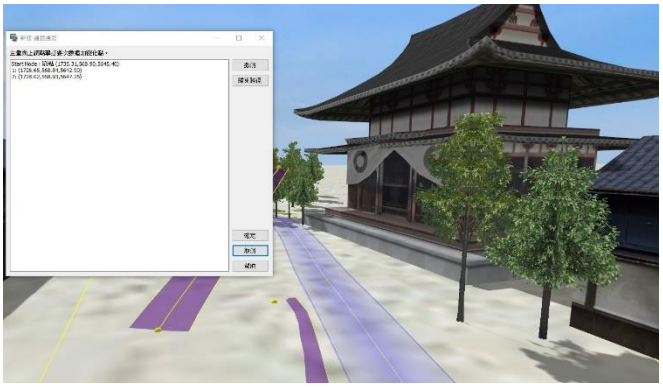
(6) [編輯網路]中，點擊[路徑]的[新建添加]。



(7) 主畫面上點擊希望配置步行者的路徑，進行設置。

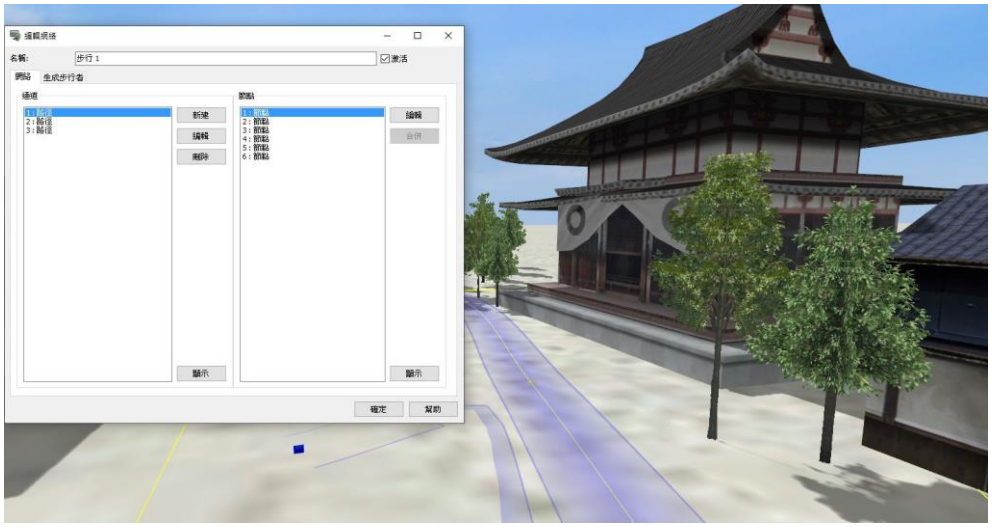
(8) 點擊路徑終點，在[添加路徑]畫面點擊[路徑的終點]。



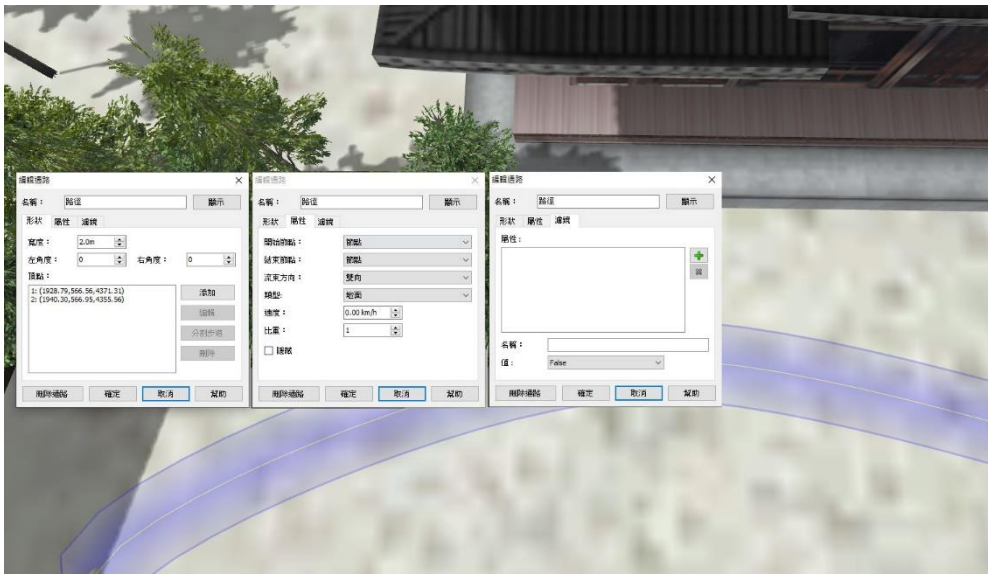


(9) [添加路徑]畫面點擊[確定]路徑，

返回[編輯網路]畫面，希望添加的路徑和節點顯示在清單中。



(10) 在[編輯網路]畫面，選擇添加的[路徑]，點擊[編輯]。



• 名稱： 設置路徑的任意名稱。

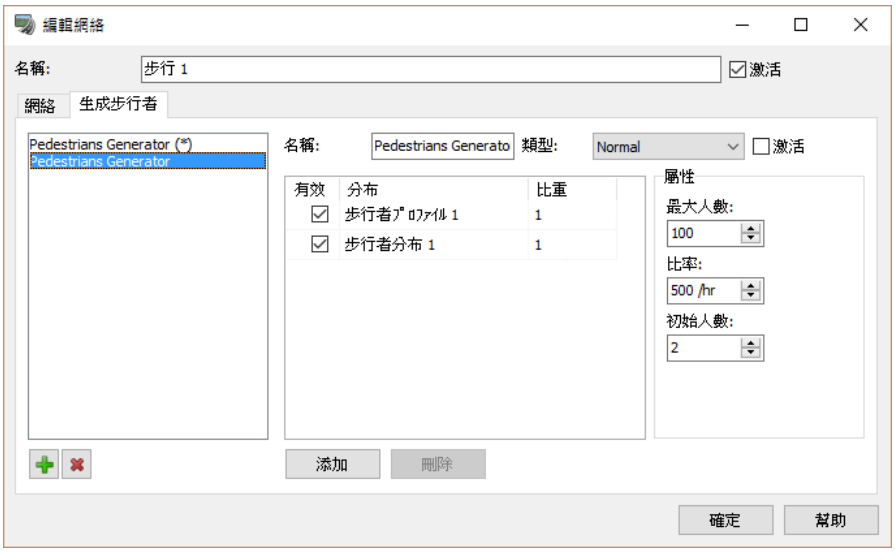
屬性

• 比重： 設置該路徑的比重。
• 開始、結束節點： 設置步行者出現的範圍。
• 流束的方向： 設置步行者的人流方向。
• 平均速度： 按照 km/h 設置步行者平均步行速度。

形狀

• 寬度： 設置路徑的寬度。此寬度供步行者行走。
• 左右角度： 從路徑的中心可設置左右的角度。
沿行進方向垂直上方向為正值、下方向為負值。路徑的橫斷面方向帶有傾斜。
• 頂點： 節點以外的頂點（方向變化點）座標按照頂點順序顯示。可新建添加、編輯、刪除頂點，對於選中的位置也可[分割路徑]。如進行分割路徑，在該位置生成節點，並被分割。
• 顯示： 移動照相機，選中的路徑顯示在主畫面。

(11)[編輯路徑]畫面，點擊[確定]。
(12)[編輯網路]畫面的[屬性]標籤下，[添加]步行者分佈。
(13)設置步行者的最大人數，比率，初始人數。



設定以下參數
- 分布的比重；
- 群體的最大人數；
- 發生量（比率）；
- 初始人數。

※網路中要使用的分佈選中[有效]。

(14)開始交通流的路徑，出現步行者群體。

※分別的主畫面上點擊起點，終點的節點，可微調位置、高度。



【35.模型的偏移移動】

可在道路平面圖移動透過滑鼠選定矩形區域內的物件。

移動目標物件

基本上，此功能可支援從模型面板設置的模型物件、在道路平面圖上製成的所有線形物件。具體而言有以下項目。

模型物件

- 3DS 模型、FBX 場景、2D/3D 樹木
- 火／煙、旗、３D 文本、電視牆
- 道路附屬物（樹木、標識、街燈）　※ 道路附屬物將隨著道路線形移動

線形物件

- 道路、河川、鐵路線形
- 背景、湖泊、飛行路徑
- 折線、橫斷面

可移動但無法取消的物件

以下物件雖然可以移動，但無法取消移動。基本上，這些物件為未顯示在道路平面圖上圖層的物件。

- 步行者網路的路徑
- 越野走行開始位置
- 照相機位置
- 參數模型、受音面等，透過插件製成的物件

無法移動的物件

以下物件在目前版本下無法移動。基本上，這些物件為與地形有強烈關聯的物件。

- 街區圖
- 地形補丁
- （煙）隧道

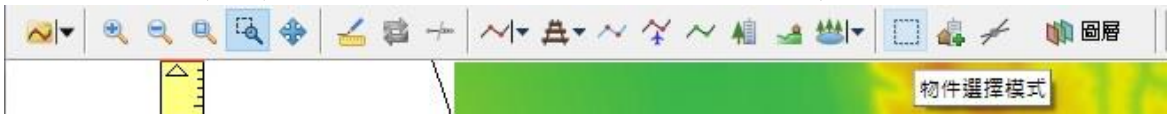
操作流程

1. 在道路平面圖上選擇

在道路平面圖上，選擇欲移動的目標模型群或線形群。

切換至矩形選擇模式

如欲進行矩形選擇，請透過道路平面圖上工具列的按鈕切換至矩形選擇模式。



提示：以往在道路平面圖上拖曳滑鼠，可放大視圖，不過在矩形選擇模式中，鼠標將切換成矩形選擇的圖標，拖曳範圍則以藍色實線顯示。

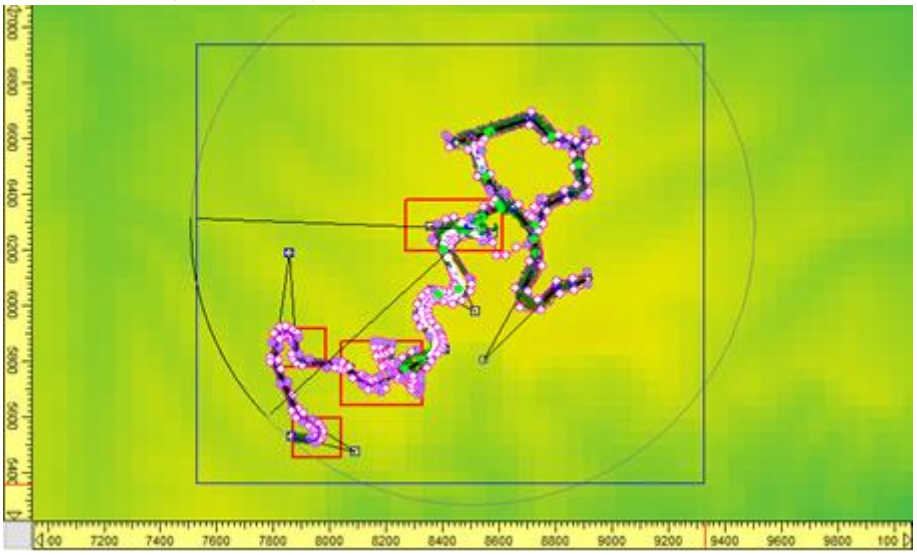
選擇操作

透過拖曳滑鼠框出矩形，選擇欲移動的目標物件。不過，有關選擇的判定，如下所示。

- 模型物件：模型的原點座標在矩形內
- 線形物件：線形的所有頂點（起點、終點、方向變化點）在矩形內

矩形內未選擇任何物件的情況下，將繼續矩形選擇模式。

欲解除矩形選擇模式時，請按下工具列上的按鈕或 ESC 鍵。



物件間的關聯性

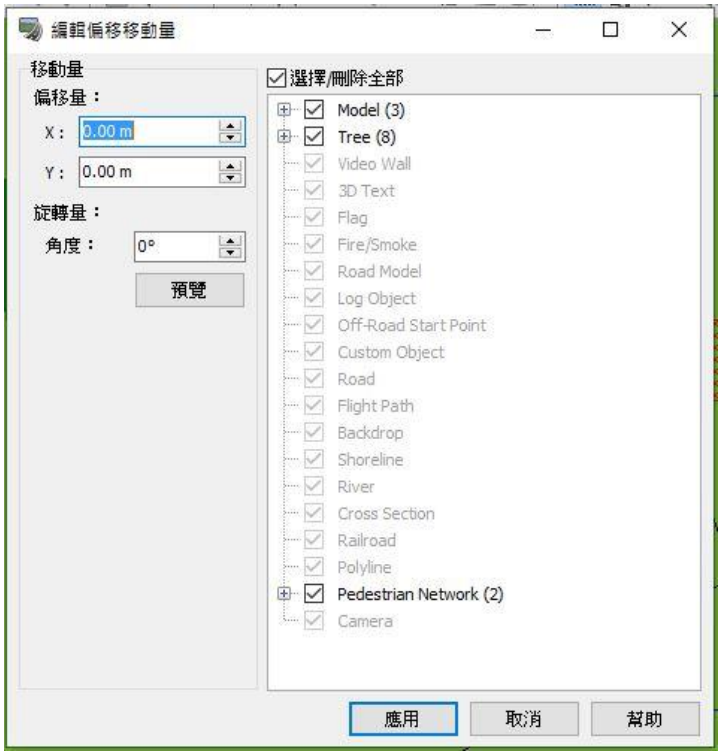
在步行者網路及鐵路線形中，多個物件間可能互有關聯。如欲選擇此類物件，則必須以矩形框選相關的物件群。具體而言請確認下列事項。

- 步行者網路：已選擇所有擁有共同節點的路徑
- 鐵路：已選擇所有擁有以轉轍器連接軌道中心線的鐵路

請進行上述確認，如未符合條件則無法移動物件。

2.套用偏移移動

在選擇一個以上物件的狀態下結束拖曳後，則出現如下圖的偏移移動視窗。在視窗中，以列表呈現所選模型或線形。



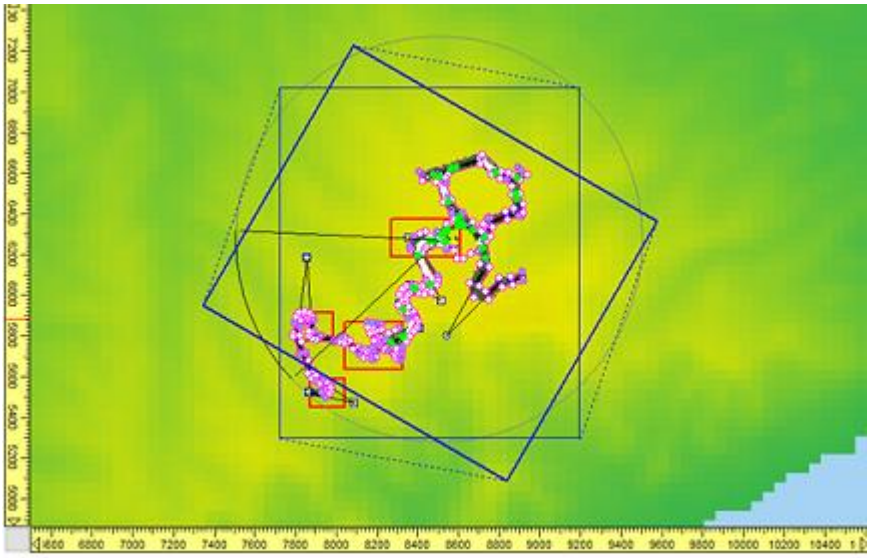
在畫面上選擇欲移動的物件，設定東西方向（X）、南北方向（Z）的偏移量、旋轉量，並按下「套用」按鈕後，便依據指定量來移動已選物件。

提示 ： 最後按下道路平面圖的「確定」才會確定移動。

預覽

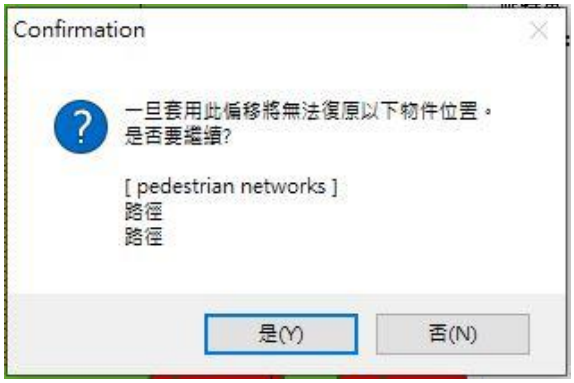
點擊「預覽」按鈕時，透過輸入的變換參數在移動至的位置上顯示矩形。

虛線則表示選擇時矩形與預覽矩形之間頂點的對應關係。



處理套用時的訊息

如同欲移動之物件中所述，有些物件是無法取消移動的。一旦關閉視窗，即便想透過取消來關閉道路平面圖也會立即套用移動動作，因此在選擇這些物件時，將會出現確認訊息。



僅在同意此訊息時才會繼續處理移動。如不同意，則可在視窗上重新選擇欲移動的物件。

重新選擇移動物件時，由於在確認訊息上會分別列出至多 5 個物件的 description，請依此為提示。

未設定名稱的物件，則顯示為「no-name」。

3. 處理套用時的例外

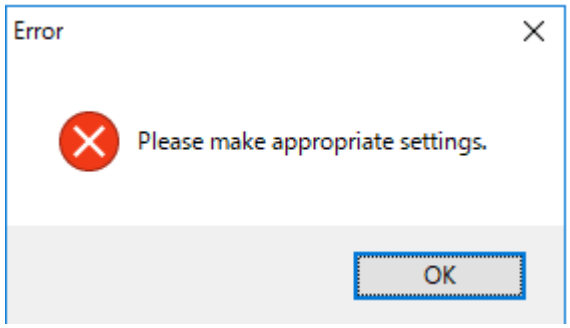
在已選物件之間的相互關係上，有些例外無法處理。具體而言，如有以下狀況則將被判定為例外。

設定上的錯誤

滿足以下任一條件時，將被視為設定不完全。

- 移動量的設定中 X,Y 皆維持為 0
- 未在列表上勾選任何一個移動物件

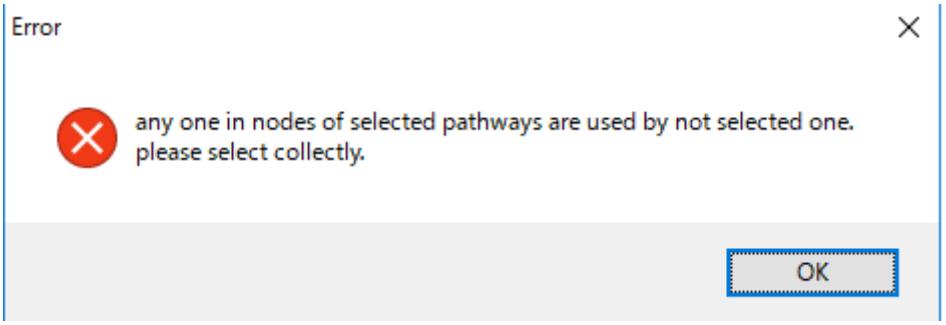
此時，將跳出如下圖的訊息，要求在視窗上重新設定。



步行者網路的路徑

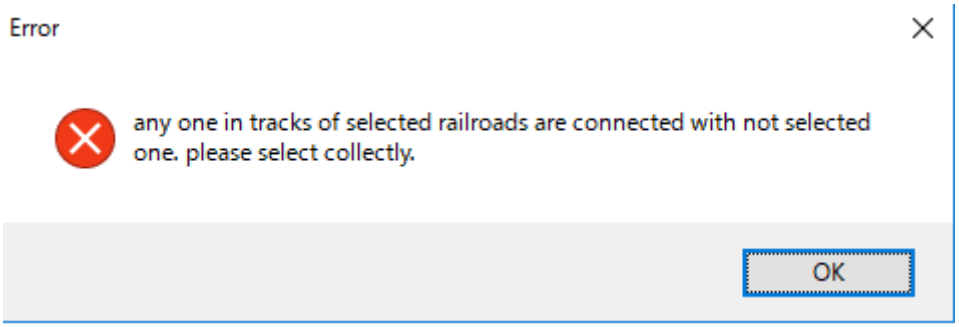
在步行者網路中，多條路徑間可能會有共用起點及終點的情形。

已選擇的路徑節點使用在未選擇的路徑上時，則將跳出如下圖的訊息，其它物件的移動也將一併取消。



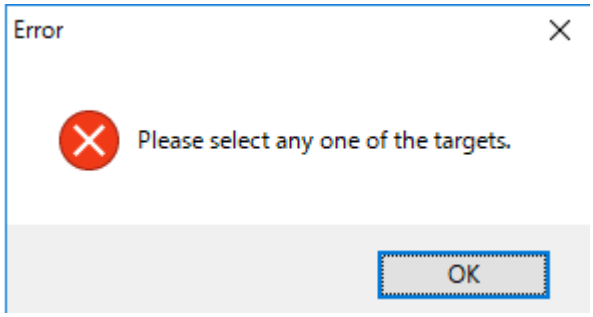
鐵路線形

在鐵路線形中，軌道中心線根據轉轍器，有與其他鐵路線形的軌道中心線連接。已選擇鐵路線形的軌道中心線與未選擇的鐵路線形之軌道中心線連接時，將跳出如下圖的訊息，其它物件的移動也將一併取消。



未選擇移動目標

未在欲移動的樹狀列表中勾選任何一項時，將被視為設定不完全。將跳出如下圖的訊息，要求在視窗上重新設定。



- 利用外部資料 –

【36. 利用 LandXML】

1. 轉換準備

選擇[文件]中的[導入]-[導入 LandXML…]-[選項]。

LandXML 到 UC-win/Road 的轉換設置



緩和的漸變段（Transitions）

選中此項後，在生成漸變段時，會對斷面間的異向格點進行修補。反之，則不進行修補直接生成漸變段。

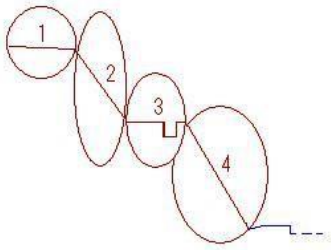
漸變段缺省長

輸入 Transition 區間（斷面間）的預設長度。

如輸入 0，則 Transition 區間預設設置到斷面後的 1 cm 處。

橫斷面的最大構成號碼

定義橫斷面所包含的要素。輸入正值的話，從內側算起，數值範圍內的要素包含在橫斷面內，輸入負值的話，從外側算起，刪除要素（不包含在橫斷面內）。



如輸入[2]，則要素 4 和 3 包含在橫斷面內，如輸入[-2]則要素 1 和 2 的部分被刪除。

交叉口的預設長

以公尺為單位輸入已匯入道路之平面交差的大小。（輸入範圍 ： 6 ～ 500 m）

〈提示〉

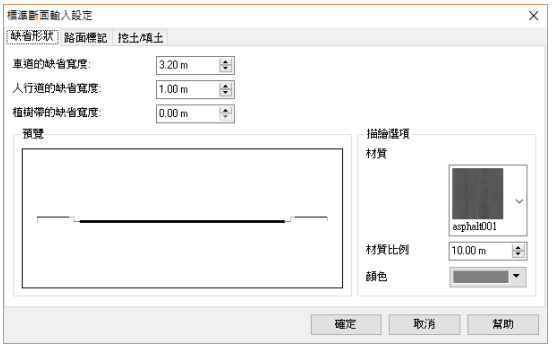
在LandXML中，由於未記載平面交叉的相關資訊，因此無法取得與交叉口相關的資訊。

透過匯入選項使用已定義的標準斷面

勾選後，在LandXML中沒有道路斷面時則透過匯入選項使用已定義的標準斷面。

移除勾選後，則使用UC-win/Road的預設道路斷面。

標準斷面選項





對於標準斷面的預設形狀、路面標識、挖土/填土，可對其材質的大小、角度等進行設置。



從UC-win/Road 到 LandXML 的轉換設定

地形輸出合併

根據輸入數值設定地形輸出時的範圍。

此數值是定義在包含所有道路在內的最小範圍的基礎上。

輸出前修正斷面

選中此項後可在輸出前刪除斷面的不必要要素，取消該選項 則不進行確認直接輸出。

[管理斷面屬性]按鈕

打開[斷面屬性管理]畫面

可設置用於 LandXML 的導入、輸出的橫斷面屬性。

設定橫斷面的屬性

[LandXML 到 UC-win/Road]標籤



作為初始設置資料，只能編輯顏色、材質、材質大小。

・ YTI ・・・

HICAD（橫河技術資訊）使用的 LandXML 橫斷面

・ MTC ・・・

APS-Mark IV Win（MTV）使用的 LandXML 橫斷面定義的橫斷面屬性資料，儲存在以下的資料夾中。

《產品安裝路徑》\Data\XMLSurfaces.cfg

UC-win/Road 輸出的 LandXML 檔案導入到其它機器的 UC-win/Road 時，請複製此檔案。

橫斷面屬性資料可透過右側的按鈕。



進行添加、複製、刪除。

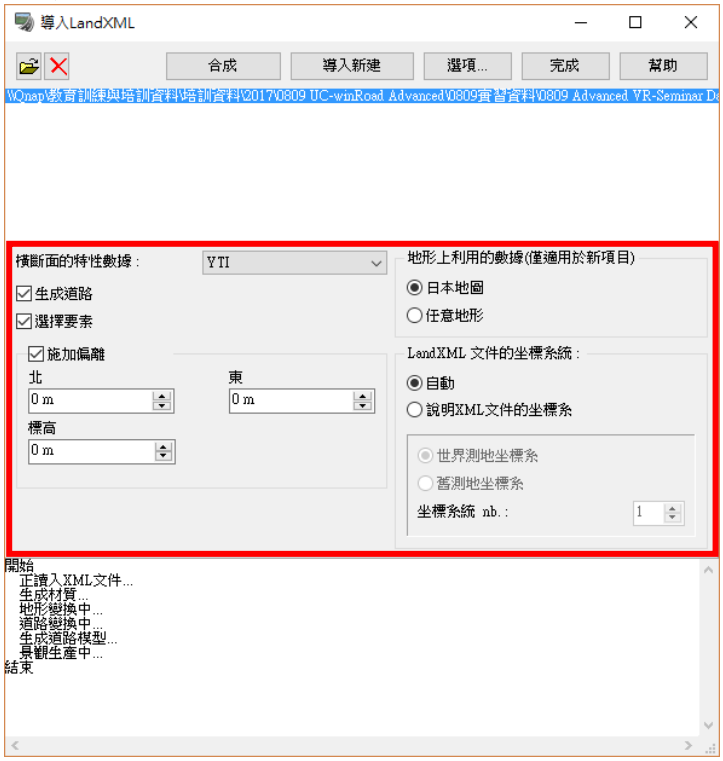
- 選擇 UC-win/Road 的斷面屬性。設定材質及其大小。
- 按下追加鍵可新增屬性要素。

[UC-win/Road 到 LandXML]標籤



向 LandXML 進行資料變換時，
在 LandXML 的橫斷面屬性中，
設置 UC-win/Road 的斷面屬性名稱和記述。

2. 導入LandXML

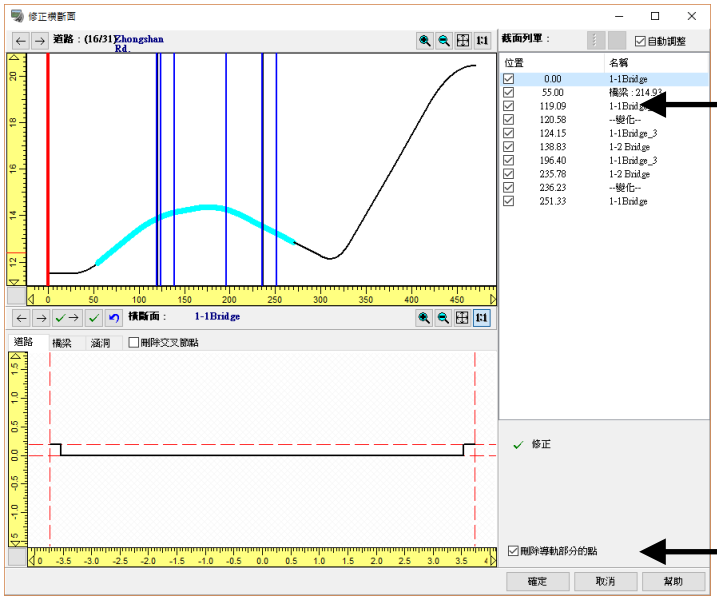


② 主功能表中選擇〔工具〕-〔導入 LandXM L〕。
②點擊[打開]按鈕，選擇要導入的檔案。
可選擇多個檔。
③設置導入選項。
座標系為 LandXML 文件內座標系
序號沒有（1-19）資訊時進行指定。
④與編輯中的資料進行合成時，選擇[合成]按鈕，新建資料作成時選擇[導入新建]按鈕。
選中[選擇要素]選項，可在[選擇要素]畫面下對要素進行選擇。
⑤點擊[完成]按鈕。

3. 輸出 LandXML

選擇〔文件〕－〔導出〕－〔導出 LandXML…〕，指定檔案名稱進行保存。

（如果選中[輸出前修正斷面]選項，會先在[橫斷面的修正]畫面下對輸出斷面進行選擇及形狀的修正。）



對輸出斷面進行選擇、或自動調整。
選中自動調整選項，會在輸出前進行確認，刪除重複斷面，不選擇該選項，則在輸出前不做重複斷面檢查。

① 選擇選單〔工具〕-〔匯入LandXML〕
② 點擊[開啟]按鈕，並選擇欲匯入的檔案。
可選擇多個檔案。

刪除護欄
選中該選項，則自動刪除斷面中的護欄部構造。

刪除斷面中不要的結構。
紅色虛線為剪切線。
透過滑鼠可對其拖拽移動。線條交織部分將被剪切。
如果選中[刪除交叉節點]選項，交叉部分將被剪切。
右鍵彈出選單中，可將該剪切線引用到其它橫斷面。

有關 LandXML 變換的詳細設置，請參閱幫助文件。

- 操作方法-選項-[LandXML 選項]畫面（另售插件）
- 初學者嚮導（～如何做？）-LandXML 數據變換
- 技術筆記-有關 LandXML 資料變換

【37. 利用 Shapefile】

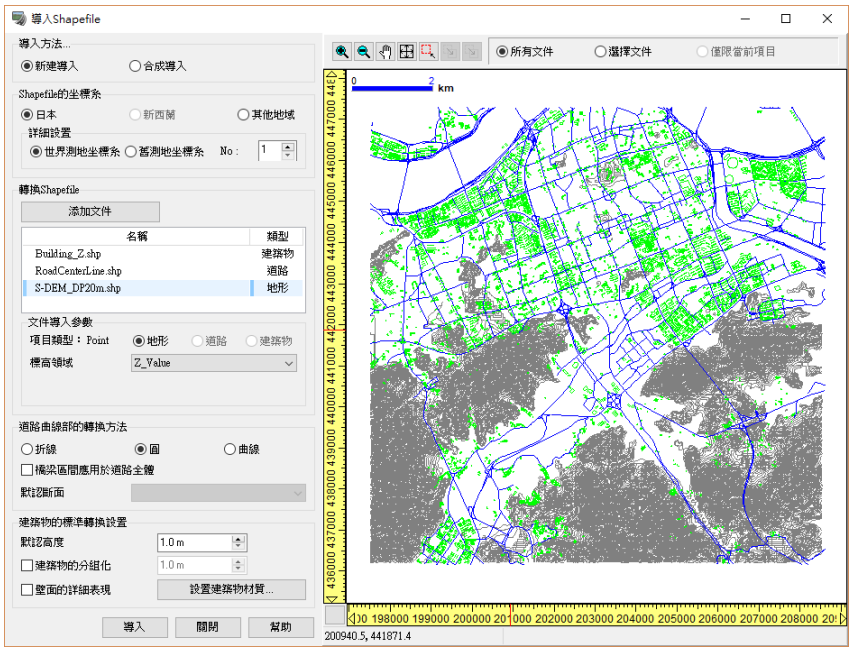
1. 關於 Shapefile

本插件在 UC-win/Road 的 VR 製作中，可用於導入必要的地形數據。

Shapefile 是 ESRI 開發的檔案格式，不是有 1 個檔案格式，而是有多個檔所構成的 GIS 資料。1 個資料中最少需要有3 個檔（shp, shx, dbf），根據需要還存在 8 個種類的選項檔。資訊包括頂點、折線、多邊形，可用於地形、道路、湖泊、河流等。

2. Shapefile 數據的導入

Shapefile 的導入畫面中，對編輯的基礎，可以作為新建項目導入 Shapefile，或在既存的項目中導入 Shapefile 的要素。從此畫面可以直接從 Shapefile 導入道路平面線形、地形標高和建築物的資訊。



(1) 導入方法

根據使用需要選擇輸入方法。

1) 新建導入

選擇此選項，Shapefile 作為新建專案導入。此選項對新建基礎專案進行製作。

2) 合成導入

選擇此選項，在既存的項目中導入 Shapefile。導入 Shapefile 資料項目時，需要事先導入到 UC-win/Road 的狀態。此選項可有效地用於既存項目的更加詳細表現。

(2) Shapefile 的座標系

通過此選項的設定，指定 Shapefile 相關的座標系。請從下圖中選擇。



1) 日本

Shapefile 資料是日本座標時，請選擇此選項。

・詳細設置

此處選擇 Shapefile 資料相關的座標系、座標系的區域號碼。

透過此項設定，可製作出位置正確的地形，Shapefile 的座標值變換為與項目相吻合。

世界測地系(日本測地基準 2000)、舊測地系、No:（輸入座標系的區域號碼 (1～19)）的項目中選擇。

注意：與既存項目合成導入時，UC-win/Road 把座標值變換成世界測地系。
更詳細請參照 Shapefile 的變換幫助。

以下情況，此選項無法使用。

- Japan.map 檔不直接存在於\Data 路徑下時。為了讓此選項有效，需要在\Data 路徑下添加此檔。
- 輸入方法是合成導入中既存的項目是日本以外的時候，或地域設定包含複製日本以外的時候。

2) 紐西蘭

Shapefile 資料是紐西蘭座標的時候，請選擇此選項。

・詳細設置

此處選擇 Shapefile 資料相關的座標系。通過此項設定，可以製作位置正確的地形，Shapefile 的座標值變換為與項目相吻合。

從橫向麥卡托投影、紐西蘭 Map Grid 中選擇。

注意：與既存專案合成導入時，UC-win/Road 把座標值變換成
橫向麥卡托。更詳細請參考 Shapefile 的變換幫助。

以下情況，此選項無法使用。

- NewZealand.map 檔案不直接存在於\Data 路徑下時。為了讓此選項有效，需要在\Data 路徑下添加此檔。
- 輸入方法是合成導入中既存的項目是紐西蘭以外的時候，或地域設定包含複製紐西蘭以外的時候。

3) 其他地域

Shapefile 資料是日本、紐西蘭以外的資料時，請選擇此選項。

UC-win/Road 不帶有日本、紐西蘭以外的地圖資料。為此無法進行座標變換處理。

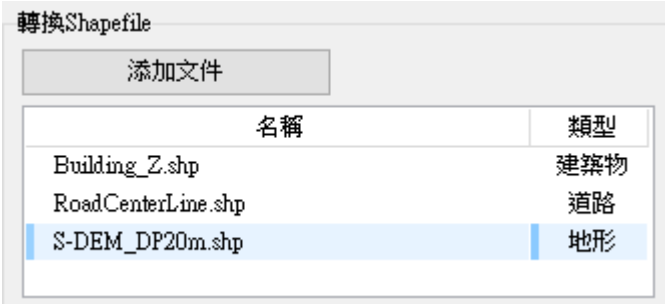
新建專案中選擇此選項，現在的應用程式選項中在預設地域設定相關的位置製作平坦的地形。

・詳細設置

此處輸入製作空白項目地形位置中的初始地形標高。預設為海拔 1.1m 標高的地形。

(3) 轉換對象的 Shapefile

此處使用[添加檔]按鈕，清單顯示追加到畫面的全部 Shapefile。選擇列表內的檔，從檔導入時的參數定義其檔參數。



1) 添加文件

點擊搜尋導入 shape 格式檔（.shp）。

注意：

・Shapefile 由中核數據和若干文件成套構成。為此，在檔的追加按鈕中僅顯示 shape 格式的檔（.shp）。

・在 UC-win/Road 中相同路徑下如果不存在相關屬性的格式檔案（.dbf），則無法打開 shape 格式檔案（.shp）。

2) 檔案名稱

畫面中清單顯示追加的全部 shape 格式檔（.shp）的名稱。

3) 類型

新建的 Shapefile 備首次追加到列表時，直到定義檔導入時的參數為止顯示為類型不明。

一經定義，UC-win/Road 中便會顯示檔的類型、地形、道路和建築物。

(4) 文件導入時的參數

此處，對 UC-win/Road 的 Shapefile 變換規則進行設定。

1) 對象

一旦選擇檔，此處顯示 Shapefile 是否包含頂點、線、多邊形。此資訊決定在 UC-win/Road 中變換哪個文件。

下表顯示了物件的類型和 UC-win/Road 對什麼進行變換。

	Point	Line	Polygon
Terrain	○	○	○
Roads		○	
Buildings			○

注意：根據物件不同可選擇的選項也不同。

地形

選擇此選項，將物件變換為地形。



標高範圍

從清單中選擇用於地形標高資訊的檔案屬性範圍。

注意：為了文件變換此項為必選。

道路

選擇此選項，將物件變換為道路。



道路名稱範圍

從列表中選擇用於道路名稱的檔案屬性範圍。

注意：一旦選擇空白或 None，對各道路使用預設名稱。變換中，對最初的道路按 Road 0，接下來的各道路累加號碼。

建築物

一旦選擇此選項，將物件變換為 3D 模型的建築物。



高度範圍

從列表中分別選擇定義各個建築物高度的檔案屬性範圍。指定有效的範圍，全部建築物根據實際的高度進行變換。

注意：根據範圍如果對某個建築物無法識別其高度的數值，則使用（建築物的標準變換設定中規定的）預設高度值。

此處如果空白，則全部的建築物使用預設的高度值。UC-win/Road 中使用多邊形定義建築物的牆壁。而且，使用這裡輸入的建築物的實際高度或預設高度進行高度製作。

建築物名稱範圍

從清單中選擇用於製作 3D 建築物模型名稱的檔案屬性範圍。

注意：

建築物名稱中不含有效資料時，如果選擇空白或 None，對各模型使用程式分配的名稱。生成的各模型作為預設模型，由模型的預設名稱 + 其位置座標構成最終名稱。（例： Building, x=9031, y=9303）

(5) 道路曲線部的轉換方法

Shapefile 變換中，為了固定如何定義道路的方向變化點位置，從以下選擇一項。

注意：選中的選項會應用在變換物件 Shapefile 清單的全部道路。

1) 折線

選擇此選項，各方向變化點作為半徑 0.1m 的圓定義。

2) 圓

選擇此選項，各方向變化點作為自動設定半徑的圓定義。

半徑在平面線形上的前後方向變化點上，根據偏向、距離自動計算。

3) 樣條曲線

選擇此選項，進行樣條曲線道路的製作，各點作為道路的頂點使用。

UC-win/Road 對道路 Shapefile 的變換如何進行管理，詳細說明請參照 Shapefile 的變換幫助。

(6) 建築物的標準轉換設置

此設定是根據全體的值應用於變換物件 Shapefile 清單中的全部的建築物 Shapefile。



預設高度

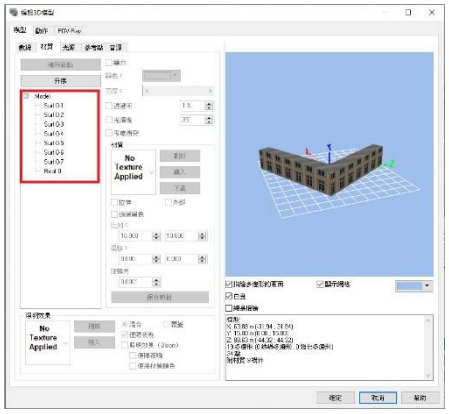
此處定義希望變換的建築物的高度。

以下的情況使用此資訊。

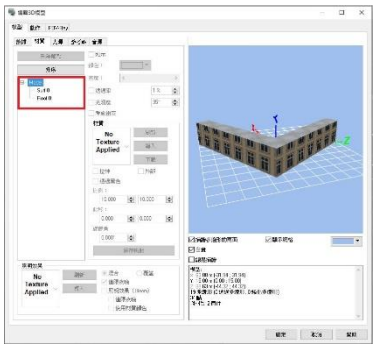
・建築物的高度範圍中設定了 None 時，變換的全部建築物變得高度相同。

・指定的高度範圍內無法識別數值時，此狀態的建築物採用預設高度。

初始值設定為 5m，可在 1～100000m 之間進行變更。

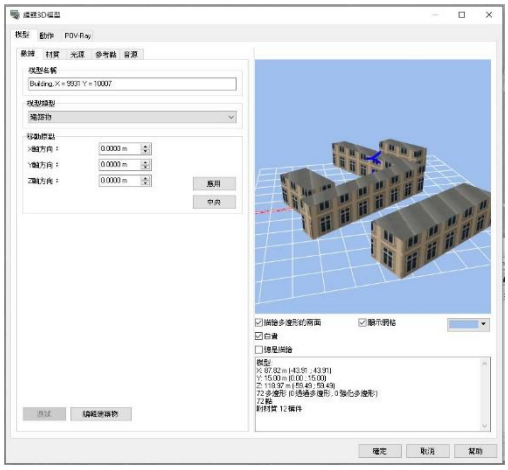


壁面的詳細表現



選中此核取方塊，為了根據多邊形區分圖層，每個壁面在[3D 模型的編輯]畫面（新建大樓）中，作為各自的圖層生成建築物模型。

例如下圖 3D 模型的編輯畫面中變換後的建築物中，各側面用分別按各自的表面材質列表。
摘除此選項，則合併成一個圖層生成建築物模型。



3D 模型的編輯畫面中，被變換的建築物的壁面全部應用一個表面材質的列表。

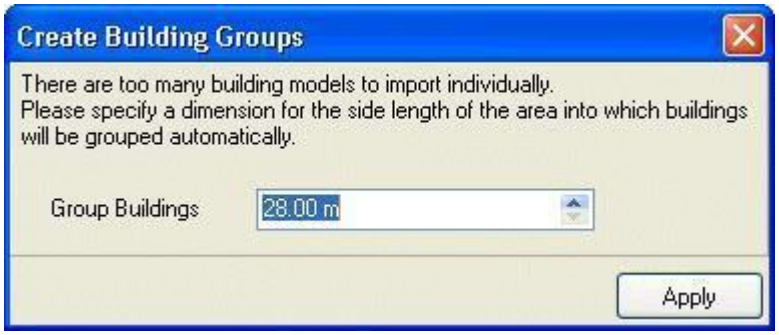
建築物的分組化

選中此核取方塊，建築物按特定的區域進行分組化。輸入區域的一條邊的值便使得分組化成為有效。

建築物分組化時，由若干個建築物構成一個 3D 模型。此選項在[3D 模型的編輯]介面（新建大樓），用於對分組化的全部建築物模型進行一次性編輯，在大量建築物模型的管理中非常有效。

注意：程式如果判斷變換中的製作建築物模型數量過多，會根據建築物分組化的製作對話方塊中輸入的資訊自動進行分組化。

對話方塊的一例：



建築物材質設置

點擊此按鈕，開啟建築物材質的設定畫面，對於變換的全部建築物的屋頂和牆壁可以設定預設材質。

壁面

此處可設定應用於建築物的預設壁面材質，包括白天和夜晚的材質。

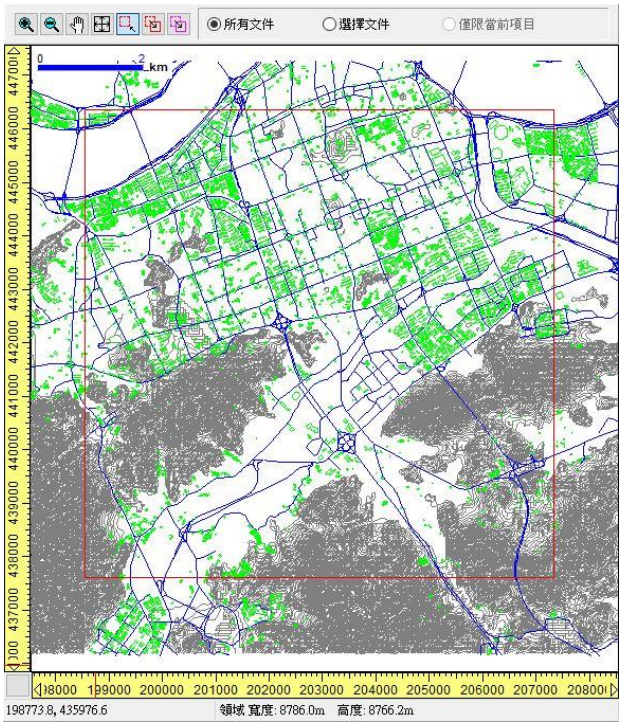
此外，還可以透過[No Texture Applied]變更預設顏色。

屋頂

此處可設定應用於建築物的預設屋頂材質，包括白天和夜晚的材質。

還可以透過[No Texture Applied]變更預設顏色。

(7) 預覽區域



顯示Shapefile 中所包含物件的預覽。檔的物件類型尚不清楚時，可以在 UC-win/Road 中決定使用哪個檔時發揮作用。

・導入區域的選擇

注意：Shapefile 在向既存的項目合成導入時，此處顯示既存項目的地形、建築物和道路。

預覽色範例

預覽中使用以下的顏色範例。

	shapefile的對象	**既存項目的對象**
地形	濃灰色	淺灰色
道路	藍色	綠色
建築物	亮綠	隱藏

最大項目區域嚮導

紫紅色的外形線代表了物件導入的最大專案範圍。

新建項目

作為新建專案導入資料時，外形線以所選擇的導入區域為中心 20kmx20km 範圍顯示（此操作請參照導入區域的選擇說明）。因為外形線顯示了 UC-win/Road 可以使用的最大區域範圍，因此無法導入超出此專案範圍的區域。

日本、紐西蘭項目（或使用這些地域設定的專案）的情況，處理相關地圖資料時，實際專案區域的大小會有變更。

更詳細請參照 Shapefile 變換幫助。

其他地域專案的情況，選擇區域位於嚮導的範圍內時，可以移動嚮導。此操作請參照專案區域移動的說明。

注意：選擇導入區域後，為了確認嚮導有時需要縮小功能的輔助。

既存項目

資料導入到既存項目中時，既存項目的實際範圍顯示在嚮導內側。此區域外的物件不能進行導入。
收錄在既存專案區域內的全部物件當選擇了導入區域時可以進行導入。
此外，專案界限內的選擇區域中可進行物件導入。
此操作請參照導入區域的選擇說明。

注意：關於使用 Japan 地圖資料的專案，根據 Japan 地圖資料的處理方法，既存專案區域的東西幅度，南北幅度約為20km。在選擇導入區域時，需要做到事前知曉，不能超過 20kmx20km 的最大項目尺寸。
更詳細請參照 Shapefile 變換幫助。
注意：對於既存專案無法移動專案區域。

工具列

預覽中可進行以下操作。

放大 	基於顯示區域的中心放大顯示區域。
縮小 	基於顯示區域的中心縮小顯示區域。
移動 	移動預覽區域。
全體顯示 	返回初始顯示狀態。
選擇導入區域 	選擇 Shapefile 可以導入的範圍。
移動導入區域 	一旦選擇了導入區域，便可對其區域進行移動。 注意：選擇導入區域後才有效。
移動項目區域 	一旦選擇導入區域後，通過移動按鈕在導入區域的周圍任何地方都可以變更專案區域。 注意：僅在導入其他地域的座標系的新建項目時有效。

全部檔

選擇預設選項的狀態下，預覽顯示清單中全部的 Shapefile。向既存項目合成載時，包含當前的項目道路、地形。

選擇檔

選擇此選項，僅對當前所選擇的 Shapefile 進行預覽顯示。

僅限當前項目

此選項僅在選擇合成導入的導入方法時有效。一旦選擇此選項，僅對當前專案相關的資料進行預覽顯示。

狀態列和尺規

狀態列和尺規顯示 Shapefile 資料的位置。
狀態列的左側顯示當前滑鼠的位置，同時其位置顯示為尺規上的紅線。
狀態列的右側顯示了當前所選擇的導入區域的大小。
此區域大小在確認了初始導入區域選擇是最大專案大小範圍內時有效。

(8) 導入

根據設定進行 Shapefile 物件的變換。

在導入完成前顯示變換狀況。確認狀況資訊，發生問題時請參照幫助[導入時報錯資訊問題的解決]。

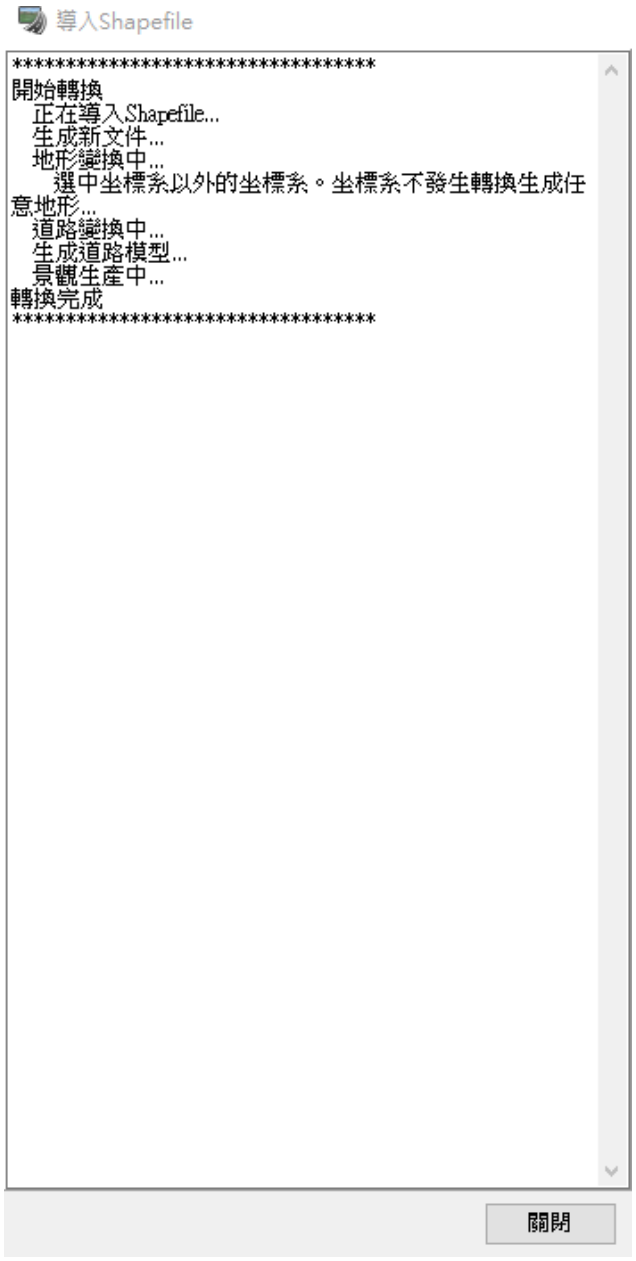
關閉

點擊此按鈕關閉畫面，同時進行以下的一項處理。

- 變換成功時，或部分成功時，伴隨新建項目的製作或者既存項目的合成，導入處理結束。
- 變換失敗時，不進行任何處理關閉畫面。
- 如果導入開始前點擊關閉按鈕，將不保存任何數據關閉畫面。

顯示變換狀態的視窗裡所顯示的資訊中，根據情況有時會顯示 Shapefile 中的專案無法變換。

為了在預覽視窗確認哪個 Shapefile 專案沒有被變換，顯示結果專案。



【38. IFC 插件】

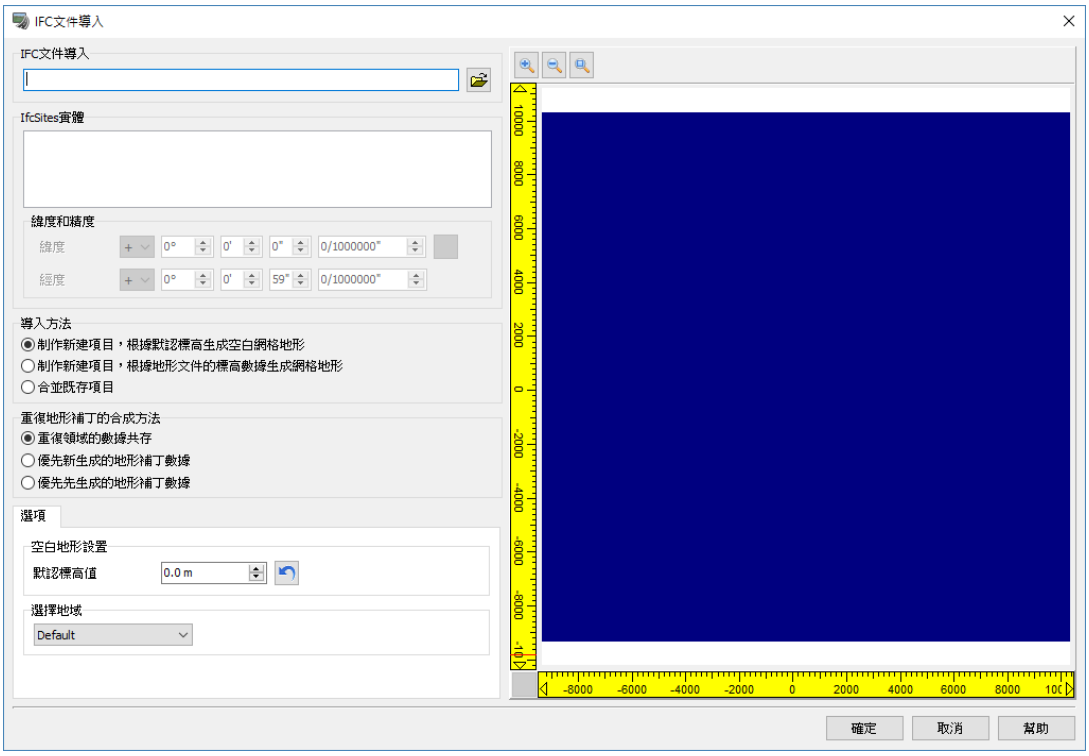
支援 IFC 檔的導入和輸出。

1. IFC 文件導入

UC-win/Road 中導入 IFC 格式中 IfcSite 定義的地形。導入時，地形資料轉換為 UC-win/Road 的地形補丁資料。

以〔文件〕－〔導入〕－〔IFC 文件導入...〕開啟讀取 IFC 檔案畫面。

IFC 格式檔導入到 UC-win/Road。



・導入 IFC 文件

點擊打開檔按鈕，指定要導入的 IFC 檔(*.ifc)。

搜尋指定檔的 IfcSite 實體，如果該實體存在則顯示在 IfcSite 實體。

・IfcSite 實體

顯示檔的 IfcSite 實體資訊。

選中後轉換為地形補丁。選中的實體在右側的圖紙中顯示成紅色框架包圍的狀態。

沒有被選中的實體在右側的圖紙上顯示成藍色框架包圍的狀態。

・緯度和經度

編輯選中的 IfcSite 實體的緯度和經度資訊。

導入方法是[製作新建專案，通過地形檔的標高資料生成網格地形]以外的情況，無法編輯。

點擊按鈕可返回導入 IFC 檔後的狀態。

・導入方法

現在的專案中選擇如何導入資料。

○製作新建專案，根據預設標高生成空白網格地形

製作新建專案，通過選項中設置的條件將各網格頂點高度作為初始標高生成網格地形。

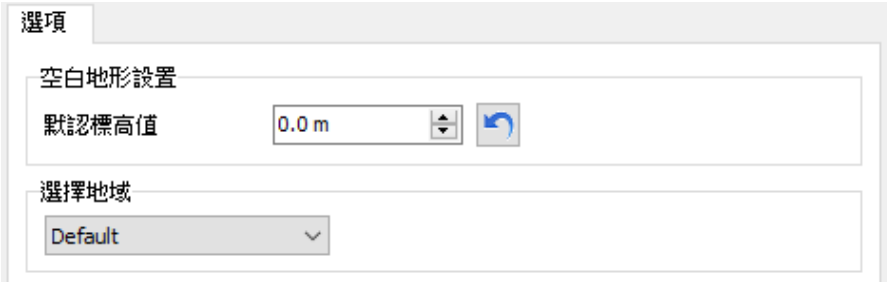
IfcSite 資料轉換為地形補丁。IFC 文件地形全體的中心與網格地形的中心一致。

○製作新建專案，根據地形檔的標高資料生成網格地形製作新建專案，按照下述選項設置的條件從地形檔搜尋標高資料，通過搜尋到的標高資料生成網格地形。
在生成的網格地形上，根據 IfcSite 的經緯度資訊計算配置位置，將 IfcSite 資料轉換為地形補丁。
○與既存項目合併
在既存項目的網格地形上，在根據選項設置的配置位置將 IfcSite 資料轉換為地形補丁。

・重複地形補丁的合成方法
UC-win/Road 中的多個補丁資料不能重疊。如果導入的資料位置中存在既存地形補丁，選擇相應處理方法。

○令重複領域的資料共存
重複領域中所有地形補丁資料均合成到地形補丁。
○優先新生成的地形補丁資料
優先新生成的地形補丁，重複領域部分被刪除。
○優先先生成的地形補丁資料
優先先生成的地形補丁，重複領域部分被刪除。

選項
(1) 導入方法中選擇[製作新建專案，根據預設標高生成空白網格地形]時。



・空白地形設置　預設標高值
設置空白網格地形的頂點標高值。
導入 IFC 檔，預設標高值變更為導入的全 IfcSite 資料高度的最小值。
點擊[返回]按鈕，IFC 檔可返回到導入後的值。
・選擇地域
選擇項目的地域資訊。

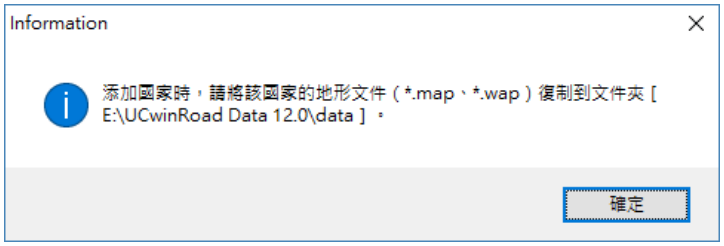
(2) 導入方法中選擇[製作新建專案，根據地形檔的標高資料生成網格地形]時。



・緯度和經度
此處顯示的數值是全部 IfcSite 實體所持有的緯經度的最小值。
點擊[更新]按鈕，編輯的數值可以返回到全部 IfcSite實體所持有經緯度的最小值。
※緯度： ＋表示北緯、－表示南緯。 經度： ＋表示東經、－表示西經。
※按度、分、秒輸入。
秒的小數點以下部分在秒的右側欄中作為分數輸入。分母是[1000000]。

・選擇國家

選擇地形文件的國家。點擊右側按鈕，顯示如下所示的對話方塊。



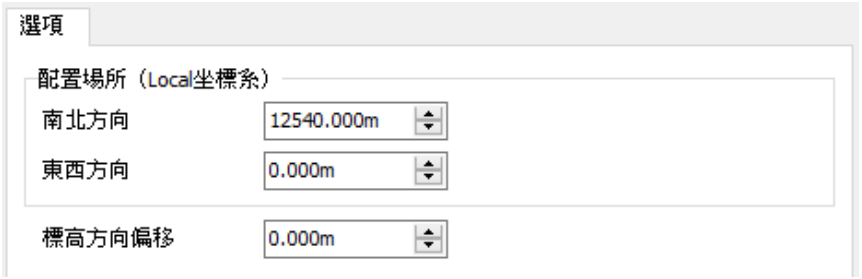
・選擇地域

選擇國家由多個地域構成時，通過該選擇地域来選擇適當的地域。

・地形類型： 從下述4 個類型的網格地形中選擇

□10km×10km 範圍 □20km×10km 範圍 □10km×20km 範圍 □20km×20km 範圍

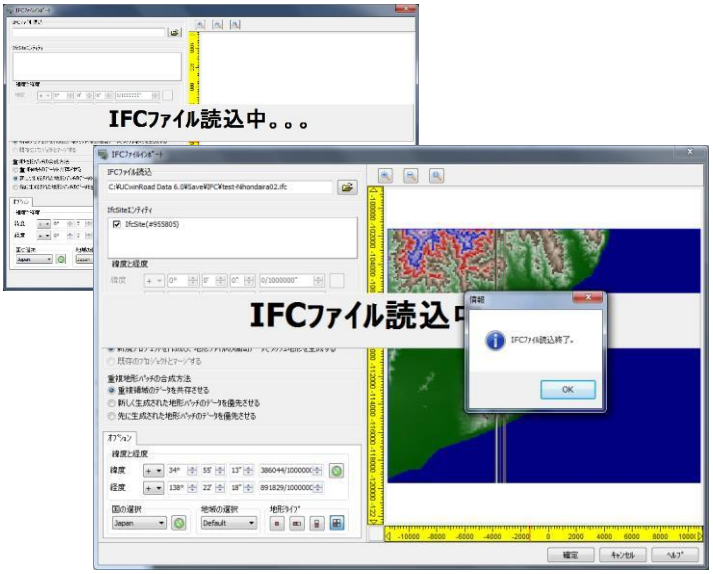
(3) 與既存項目合併



・配置場所：

設置 IfcSite 資料生成的地形補丁的位置。使用 UC-win/Road 的本地座標系。

・標高方向偏移： IfcSite 數據轉換為地形時，根據標高方向設置要偏移的數值。點擊[確定]開始導入。顯示[導入結束]資訊後，點擊[OK][確定]。

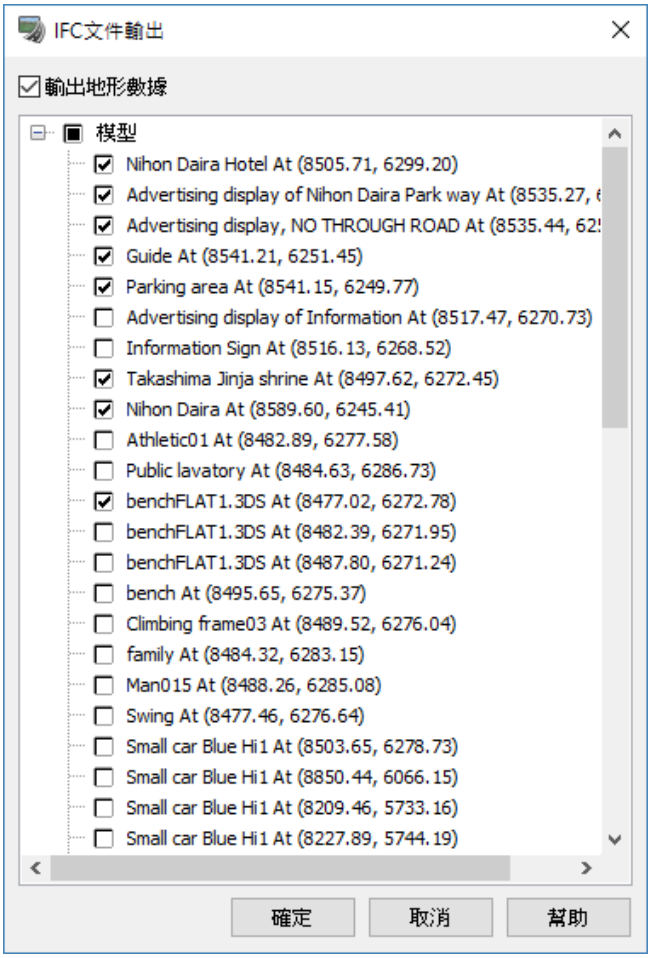




2. IFC 檔輸出

UC-win/Road 可以作為IFC 資料輸出地形和配置模型。輸出的資料可導入到其他支援 IFC 格式的應用程式。
以〔文件〕－〔輸出〕－〔IFC 文件輸出...〕開啟輸出 IFC 檔案畫面。

輸出為 IFC 格式檔。



輸出地形資料
輸出地形資料時勾選此項。

模型
輸出模型的位置時，勾選此模型。

確定按鈕
通過設置，選中的資料輸出到 IFC 檔。

取消按鈕
不輸出 IFC 檔關閉畫面。

點擊[確定]，指定欲儲存的檔名，輸出檔。
※地形內包含的地形補丁作為通常地形輸出。

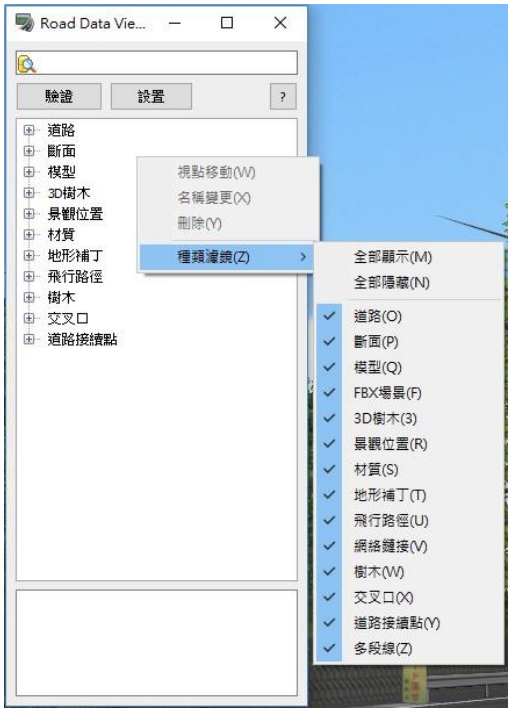
【39. RoadDataViewer 插件】

透過 RoadDataViewer 插件，UC-win/Road 項目內的對象、材質、交叉口等資訊以樹目錄一覽表顯示，可確認、驗證資料的整合性。
此畫面可進行埋沒配置物、重複配置物、容量大的材質的驗證，沒有連接好的道路接續點的搜尋等，關於顯示的專案，還可進行視點移動、名稱變更、刪除、篩選等。

※打開畫面時，需要導入有[RoadDataViewer 插件（RoadDataViewerPlugin.bpl）]。

■RoadDataViewer 的畫面

功能表[編輯]中，選擇[Road 數據]中[觀看者]。



通過此畫面可對 UC-win/Road 專案內的要素一覽。對清單顯示的要素編輯、還可驗證符合特定條件的要素。

搜尋箱

從下面的列表搜尋特定名稱的要素。

[驗證]按鈕

根據[設置]條件，驗證專案內的要素。
驗證完成後，抽出符合條件的要素。

[設置]按鈕

詳細設置驗證條件（在驗證設置畫面記載詳細）

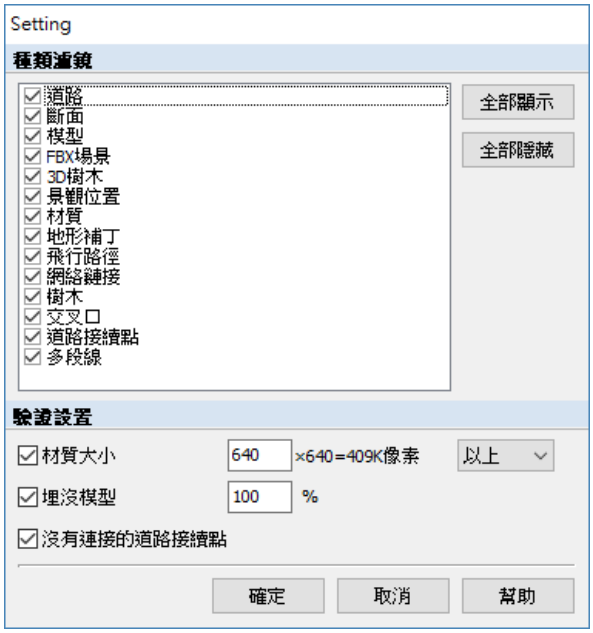
[？]按鈕

打開幫助。

彈出功能表（右鍵點擊顯示）

關於選擇要素進行視點移動、名稱變更、刪除。
此外，在表示中的列表可對個別類型加上濾鏡。

■驗證設置畫面



透過此畫面可進行[驗證]相關詳細設置。

濾鏡的種類

可設置抽出要素的種類。

材質的總圖元

在專案中抽出與指定條件一致的材質。圖元大的材質雖然顯示效果好，但資料負荷也變大，選擇適當的材質顯得尤為重要。

沒有連接的道路接續點

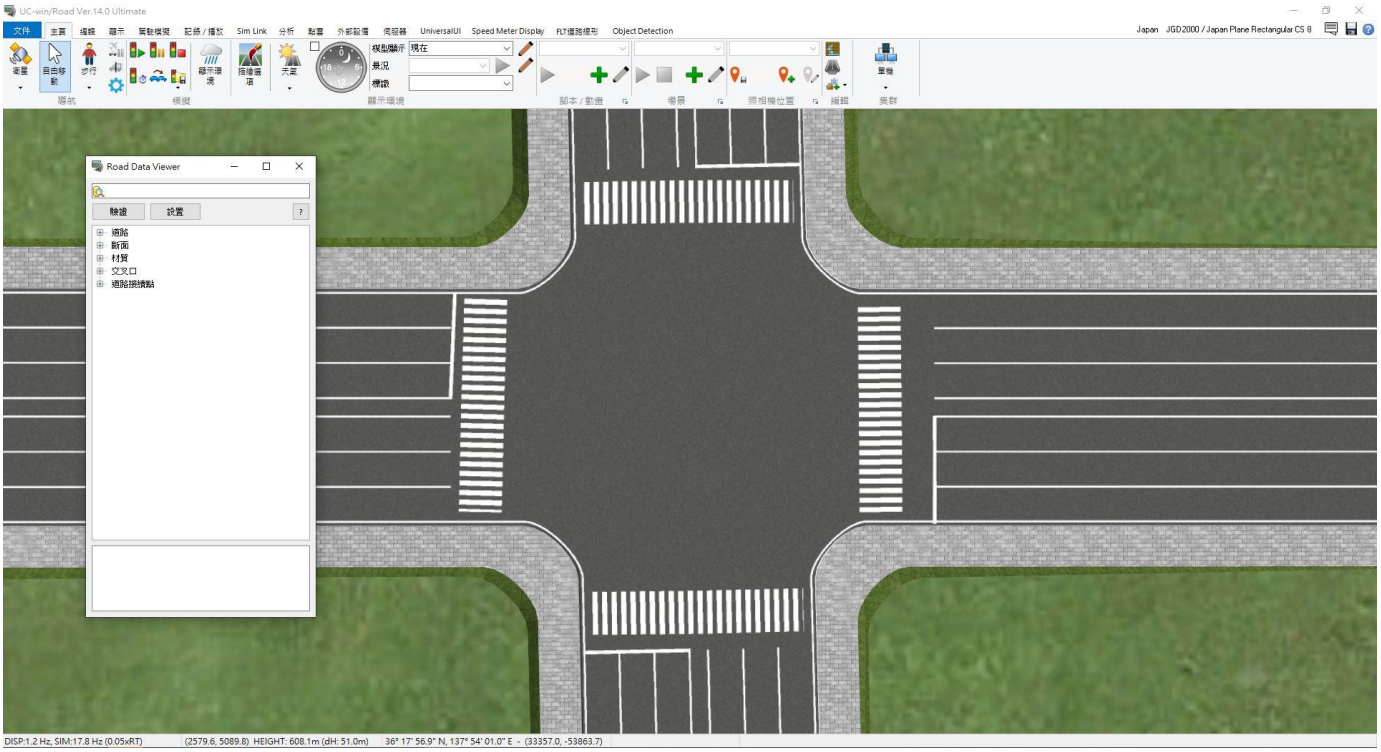
關於道路接續點，計算與其他道路接續點的直線距離，篩選出 10m 以下的接續點。

埋沒模型

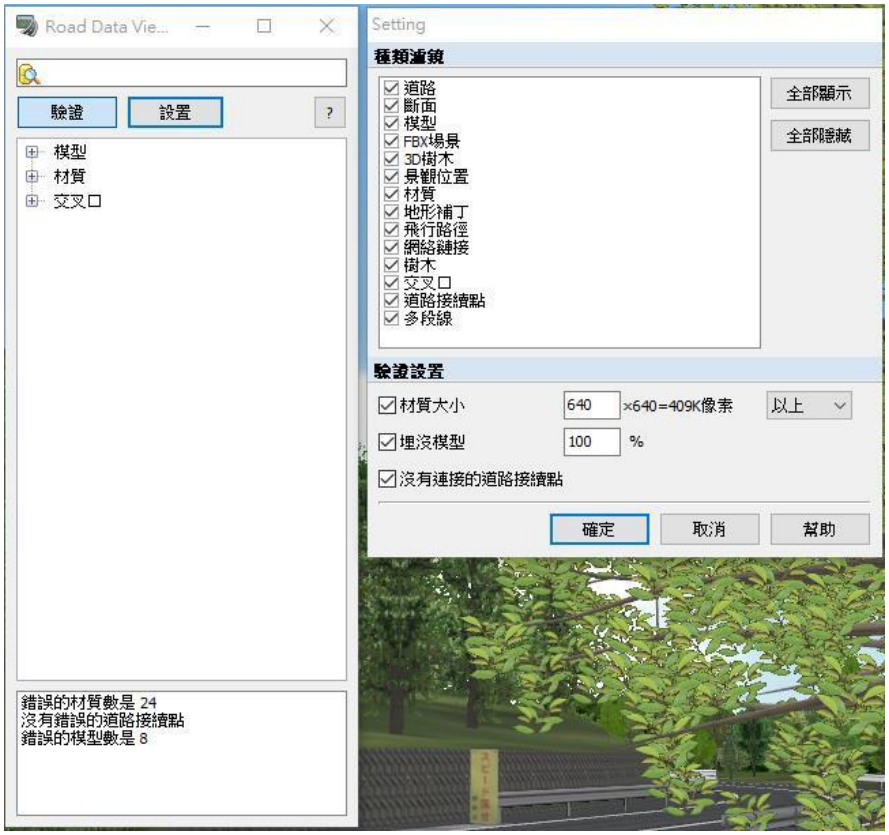
相對地形、道路計算對象被埋沒的比例，篩選出輸入值(%)以上被埋沒的模型。

※按兩下各物件，主畫面上顯示該物件。

[交叉口]，[交通接續點]移動到來自上空的視點。



※驗證結果的例子



- 模擬設置 –

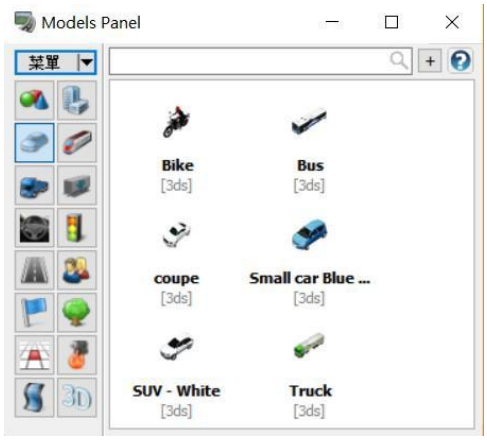
【40. 設置行駛車輛】

1. 設置車輛性能

行駛車輛可在模型編輯中進行設置。

透過模型清單選擇模型

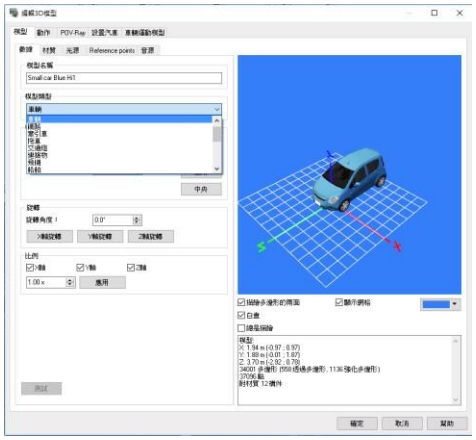
從「編輯」—「場景」—「庫」—「模型面板」中選擇車輛。 



從顯示的[模型面板]畫面選擇行駛車輛， 點擊[編輯]按鈕。

模型類型和行駛車輛的設置

模型類型設置為[車輛]。





設置車輛旋轉軸：

（應用於 Z 軸方向）定義模型旋轉原點的位置 (m 單位)。

輸入範圍 ： 0.000m ～ 模型全長的 1/2

※注意：僅當車輛、鐵道、牽引車時有效。

軸距：

（應用於 Z 軸方向）定義前輪和後輪的間隔(m 單位)。

輸入範圍 ： 0.00m ～ (車輛全長－旋轉軸的位置）

卡車寬度：

（應用於 X 軸方向）定義左右車輪間的間隔（m 單位）。

輸入範圍 ： 0.00m ～（道路長－前車軸距離）

車輪最大方向角和旋轉半徑：

車輪最大方向角和旋轉半徑直接連接軸距和卡車寬度，設置好一邊，兩邊就都定義了。

最大車輪角的輸入範圍是 0.00～80 度、旋轉半徑的範圍是通過軸距和卡車寬度計算。

重心高度和位置：

Y-Z 軸的重心位置。使用與懸掛。

輸入範圍： 0 ～ 5 (m 單位）

Roll 軸的高度：

懸掛所使用的 Roll 軸的位置

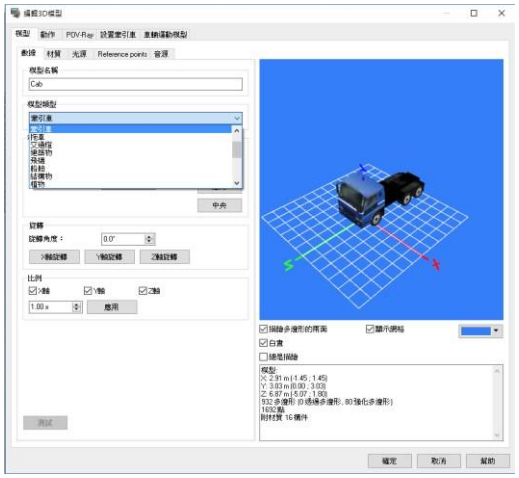
輸入範圍： 0 ～ 3（m 單位）

支點： （※僅當牽引車、拖車時有效）

（應用於 Z 軸方向）定義牽引車和拖車的連結位置（m 單位）。

輸入範圍 ： 車輛全長的一半 ～ 車輛全長

模型種類設置為[牽引車]。



設置牽引車

拖車類型的車輛，可在牽引車設置支點（與拖車的連結位置）。

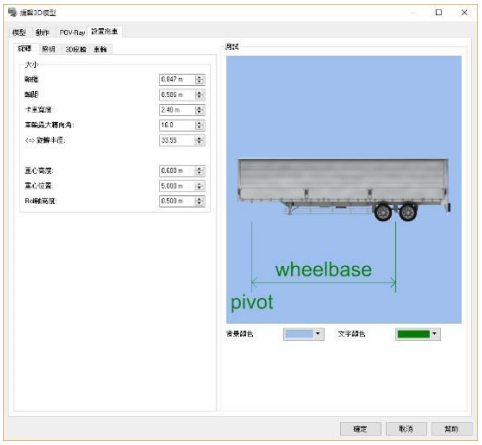


模型類型設置為[拖車]。



設置拖車

拖車可設置支點（與牽引車的連結位置）及前後輪的間隔。





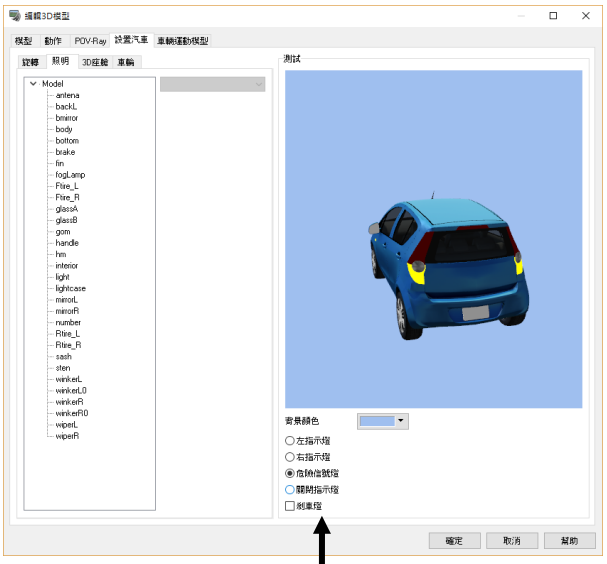
性能分佈

可選擇如下 10 種類型。

- 小型車
- 中型車
- 大型車
- SUV
- 跑車
- 兒童踏板車
- 摩托車
- 卡車
- 公共汽車
- 牽引車／拖車

根據選擇的種類，性能相應變化。

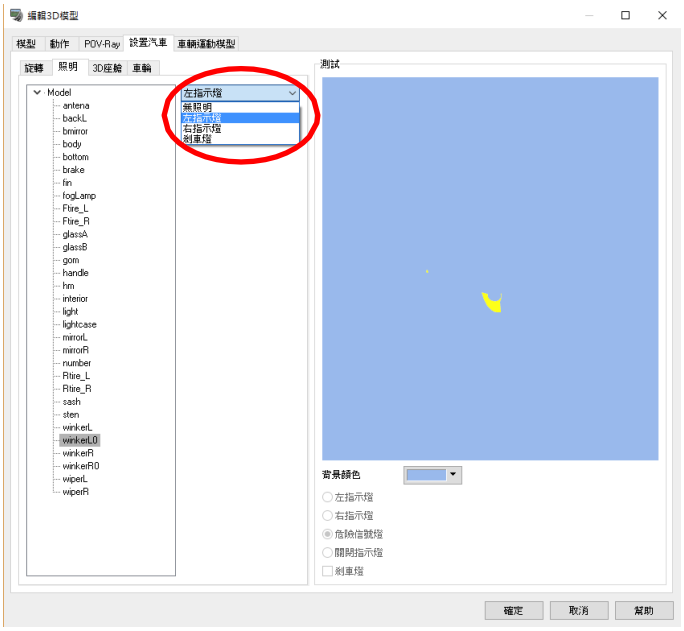
設置車燈



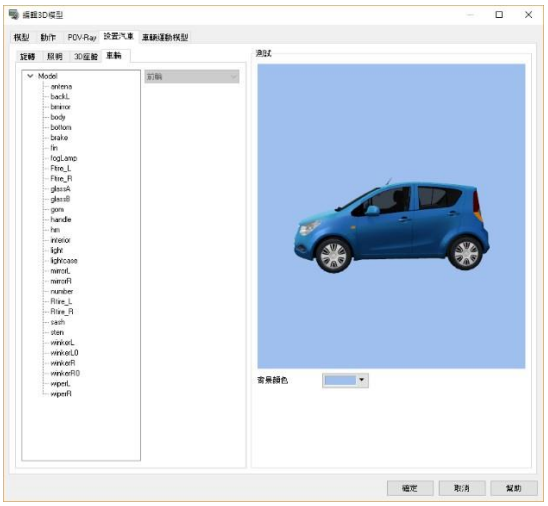
設置的車燈可進行點亮測試。

設置行駛車輛的車燈

從 3D 模型的分層顯示中選擇部件，可對行駛車進行左轉、右轉、煞車時的車燈點亮設置。

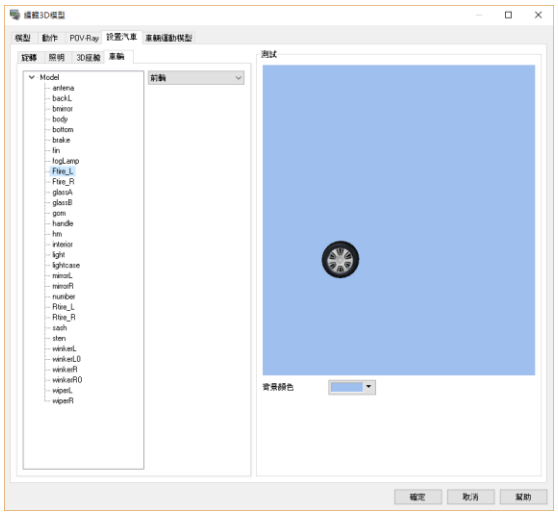


設置車輪

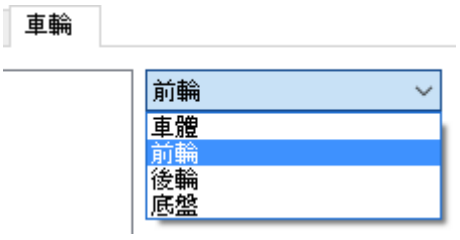


設置車輪

模型類型設置為[車輛]後，[設置車輛]標籤變為有效。



作為車輪選擇希望賦予功能的節點，選擇前輪、後輪和車架。



車輛性能 / 3D 駕駛艙一覽

Car performance / 3D cockpit

UC-win/Road 交通模擬 / 手動駕駛對應

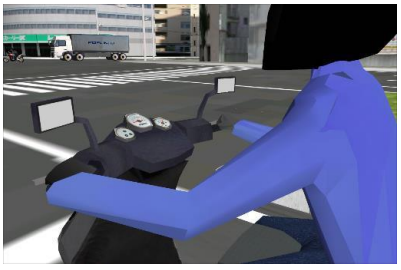
Traffic Simulation / Manual drive

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
Small Car 小型車	**based on Toyota Echo 1.3**			
	NumberOfGears	4	齒輪數	
	gearRatio[1]	2.875	齒輪比	
	gearRatio[2]	1.568	齒輪比	
	gearRatio[3]	1	齒輪比	
	gearRatio[4]	0.697	齒輪比	
	finalDriveRatio	4.052	最終減速比	
	engineTorque[0]	80	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1000]	100	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[4400]	122	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[6000]	63/(0.105*6)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.29	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.8	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.35	摩擦系數	
	maxBrakeForce	9800	煞車制動力	
	minMass	1000	最小重量	
	maxMass	1400	最大重量	
	turningCircle	9.8	最小旋轉半徑	
	track	1.44	左右車輪間距	
	motorcycle	FALSE	非自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1.1	設計速度系數	

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
MEDIUM CAR 中型車	**based on Toyota Corolla 1.8**			
	NumberOfGears	4	齒輪數	
	gearRatio[1]	3.643	齒輪比	
	gearRatio[2]	2.008	齒輪比	
	gearRatio[3]	1.296	齒輪比	
	gearRatio[4]	0.892	齒輪比	
	finalDriveRatio	2.962	最終減速比	
	engineTorque[0]	120	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1000]	150	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[4200]	171	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[6000]	100/(0.105*6)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.307	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.8	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.35	摩擦系數	
	maxBrakeForce	13040	煞車制動力	
	minMass	1150	最小重量	
	maxMass	1630	最大重量	
	turningCircle	10.2	最小旋轉半徑	
	track	1.47	左右車輪間距	
	motorcycle	FALSE	非自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1.1	設計速度系數	

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
LARGE CAR 大型車	**based on Toyota Camry 3.0**			
	NumberOfGears	4	齒輪數	
	gearRatio[1]	2.81	齒輪比	
	gearRatio[2]	1.549	齒輪比	
	gearRatio[3]	1	齒輪比	
	gearRatio[4]	0.735	齒輪比	
	finalDriveRatio	3.933	最終減速比	
	engineTorque[0]	80	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1000]	100	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[4400]	284	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[6000]	145/(0.105*5.6)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.326	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.8	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.3	摩擦系數	
	maxBrakeForce	18990	煞車制動力	
	minMass	1600	最小重量	
	maxMass	2110	最大重量	
	turningCircle	11.6	最小旋轉半徑	
	track	1.53	左右車輪間距	
	motorcycle	FALSE	非自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1.1	設計速度系數	

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
SUV	**based on Toyota LandCruiser VX**			
	NumberOfGears	5	齒輪數	
	gearRatio[1]	3.52	齒輪比	
	gearRatio[2]	2.042	齒輪比	
	gearRatio[3]	1.4	齒輪比	
	gearRatio[4]	1	齒輪比	
	gearRatio[5]	0.881	齒輪比	
	finalDriveRatio	3.909	最終減速比	
	engineTorque[0]	300	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[500]	400	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1400]	430	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[3400]	150/(0.105*3.4)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.393	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.8	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.35	摩擦系數	
	maxBrakeForce	19560	煞車制動力	
	minMass	2700	最小重量	
	maxMass	3260	最大重量	
	turningCircle	11.8	最小旋轉半徑	
	track	1.62	左右車輪間距	
	motorcycle	FALSE	非自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1.1	設計速度系數	

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
SPORTCAR 跑車	NumberOfGears	6	齒輪數	
	gearRatio[1]	3.166	齒輪比	
	gearRatio[2]	1.904	齒輪比	
	gearRatio[3]	1.392	齒輪比	
	gearRatio[4]	1.031	齒輪比	
	gearRatio[5]	0.815	齒輪比	
	gearRatio[6]	0.725	齒輪比	
	finalDriveRatio	4.312	最終減速比	
	engineTorque[0]	120	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[500]	150	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1400]	171	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[3400]	100/(0.105*6)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.3	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.8	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.28	摩擦系數	
	maxBrakeForce	14880	煞車制動力	
	minMass	1100	最小重量	
	maxMass	1240	最大重量	
	turningCircle	10	最小旋轉半徑	
	track	1.47	左右車輪間距	
	motorcycle	FALSE	非自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1.2	設計速度系數	
車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
SCOOTER 輕型摩托車	**gearing is a WAG**			
	NumberOfGears	5	齒輪數	
	gearRatio[1]	3.5	齒輪比	
	gearRatio[2]	2.5	齒輪比	
	gearRatio[3]	1.7	齒輪比	
	gearRatio[4]	1.3	齒輪比	
	gearRatio[5]	1	齒輪比	
	finalDriveRatio	13	最終減速比	
	engineTorque[0]	2	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1000]	3	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[4000]	8	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[8000]	10.3	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[9500]	11/(0.105*9.5)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.25	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.95	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.3	摩擦系數	
	maxBrakeForce	1540	煞車制動力	
	minMass	160	最小重量	
	maxMass	220	最大重量	
	turningCircle	4	最小旋轉半徑	
	track	0	左右車輪間距	
	motorcycle	TRUE	自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1.1	設計速度系數	

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
MOTORCYCLE 摩托車	NumberOfGears	5	齒輪數	
	gearRatio[1]	2.615	齒輪比	
	gearRatio[2]	1.789	齒輪比	
	gearRatio[3]	1.35	齒輪比	
	gearRatio[4]	1.076	齒輪比	
	gearRatio[5]	1	齒輪比	
	finalDriveRatio	2.666 * 2.466	最終減速比	
	engineTorque[0]	25	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1000]	30	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[3000]	33	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[5500]	22/(0.105*7)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.3	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.95	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.3	摩擦系數	
	maxBrakeForce	2990	煞車制動力	
	minMass	180	最小重量	
	maxMass	230	最大重量	
	turningCircle	4.4	最小旋轉半徑	
	track	0	左右車輪間距	
	motorcycle	TRUE	自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1.2	設計速度系數	

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
TRUCK 卡車	**based on Daihatsu**			
	NumberOfGears	5	齒輪數	
	gearRatio[1]	5.339	齒輪比	
	gearRatio[2]	2.793	齒輪比	
	gearRatio[3]	1.593	齒輪比	
	gearRatio[4]	1	齒輪比	
	gearRatio[5]	0.789	齒輪比	
	finalDriveRatio	5.857	最終減速比	
	engineTorque[0]	150	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1000]	200	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[2000]	240	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[3400]	70/(0.105*3.4)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.381	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.8	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.4	摩擦系數	
	maxBrakeForce	30000	煞車制動力	
	minMass	2150	最小重量	
	maxMass	6000	最大重量	
	turningCircle	19.5	最小旋轉半徑	
	track	1.6	左右車輪間距	
	motorcycle	FALSE	非自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1	設計速度系數	

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
BUS 公車	**Initially the same as the truck.**			 
	NumberOfGears	5	齒輪數	
	gearRatio[1]	5.339	齒輪比	
	gearRatio[2]	2.793	齒輪比	
	gearRatio[3]	1.593	齒輪比	
	gearRatio[4]	1	齒輪比	
	gearRatio[5]	0.789	齒輪比	
	finalDriveRatio	5.857	最終減速比	
	engineTorque[0]	150	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1000]	200	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[2000]	240	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[3400]	70/(0.105*3.4)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.381	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.8	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.4	摩擦系數	
	maxBrakeForce	30000	煞車制動力	
	minMass	2150	最小重量	
	maxMass	6000	最大重量	
	turningCircle	19.5	最小旋轉半徑	
	track	1.6	左右車輪間距	
	motorcycle	FALSE	非自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1	設計速度系數	

車輛配置	參數名稱	預設值	備註	3D 駕駛艙模型
CAB/TRACTOR 拖車/牽引車	**based on Mack**			 
	NumberOfGears	12	齒輪數	
	gearRatio[1]	12.69	齒輪比	
	gearRatio[2]	9.29	齒輪比	
	gearRatio[3]	6.75	齒輪比	
	gearRatio[4]	4.9	齒輪比	
	gearRatio[5]	3.62	齒輪比	
	gearRatio[6]	2.59	齒輪比	
	gearRatio[7]	1.9	齒輪比	
	gearRatio[8]	1..38	齒輪比	
	gearRatio[9]	1	齒輪比	
	gearRatio[10]	0.74	齒輪比	
	finalDriveRatio	5.38	最終減速比	
	engineTorque[0]	1500	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[800]	1700	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1100]	1844	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1500]	246/(0.105*1.5)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	engineTorque[1800]	231/(0.105*1.8)	引擎旋轉力[旋轉數]	
	wheelRadius	0.507	車輪半徑	
	transmissionEfficiency	0.8	傳輸效率	
	frictionCoefficient	0.4	摩擦系數	

	maxBrakeForce	220000	煞車制動力	
	minMass	10000	最小重量	
	maxMass	44000	最大重量	
	turningCircle	15	最小旋轉半徑	
	track	2.2	左右車輪間距	
	motorcycle	FALSE	非自動檔摩托車	
	designSpeedFactor	1	設計速度系數	

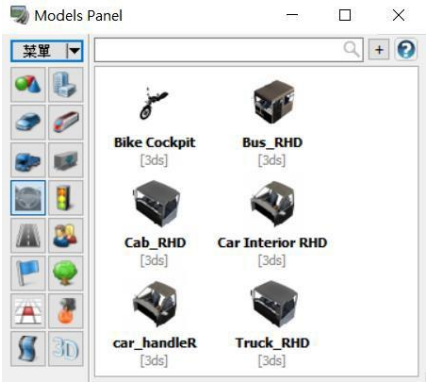
2. 設置3D 駕駛座艙

透過在行駛車輛中裝配 3D 駕駛艙，在駕駛模擬時可對車內的景觀進行更逼真的即時表現。

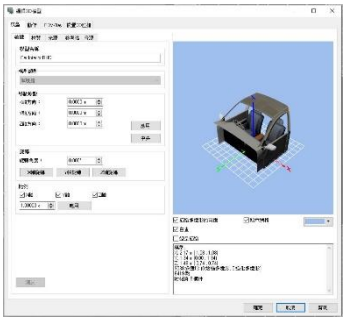
（1） 指定內裝模型

由模型清單中選擇模型

從「編輯」—「場景」—「庫」—「模型面板」中選擇 3D 駕駛艙。



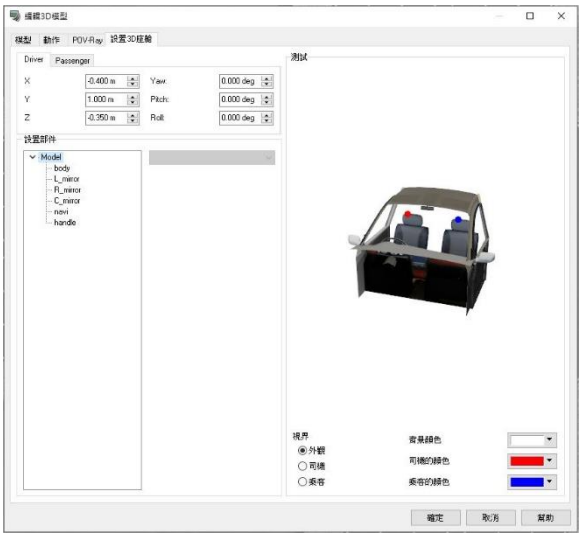
從[模型面板]的一覽畫面選擇內裝模型，點擊[編輯]按鈕。



[模型]-[資料]標籤下將模型類型設置為[駕駛艙]。

3D 預覽畫面中透過滑鼠操作，可轉動模型進行即時確認。

設置 3D 座艙



對於當前設置的駕駛員視線和乘客視線，在 3D 空間內用點進行表示。

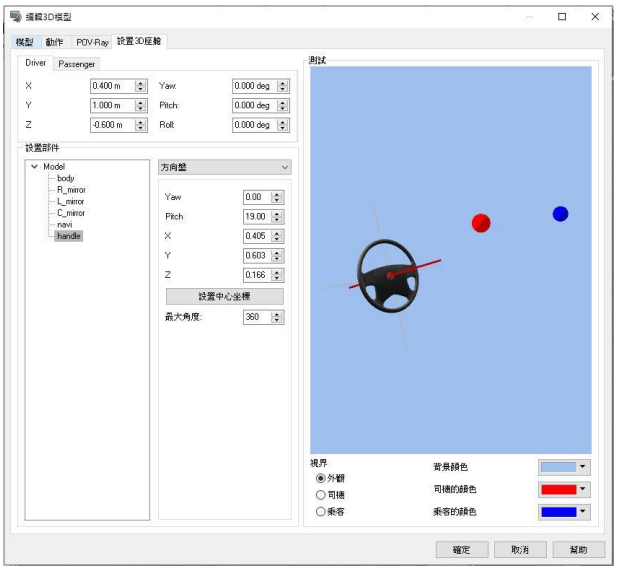
外觀：可對駕駛艙的外觀進行確認。

駕駛：可對駕駛員的視線進行確認。

乘客：可對乘客的視線進行確認。

設置駕駛員及乘客的視點位置。

設置方向盤

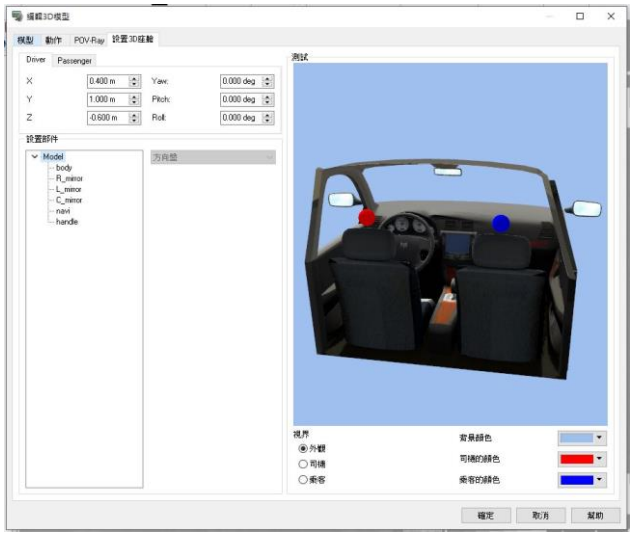


[設置部件]中，選擇操縱方向盤所屬的部件，指定為[方向盤]，旋轉軸轉到中心位置。

- Yaw ： 軸的左右的傾斜度
- Pitch ： 軸的上下的傾斜度
- X,Y,Z ： 方向盤位置
- 最大角 ： 方向盤的旋轉角度

※3D 模型中需要將方向盤的多邊形和方向盤以外的多邊形分開，作為不同組儲存。

設置視鏡



視鏡種類：

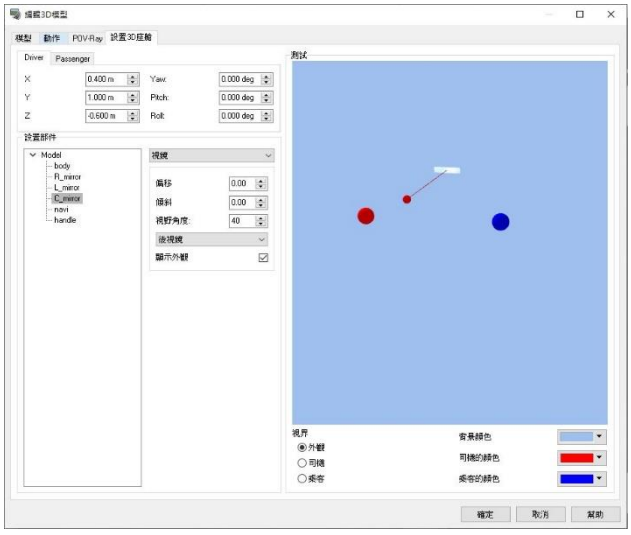
- Default Left Wing Mirror:預設左視鏡
- Default Right Wing Mirror:預設右視鏡
- Default Rear View Mirror: 預設後視鏡
- Other Mirror：其他視鏡

設置項目：

- Yaw ：水平方向旋轉（-180.00 ～ +180.00 度）
- Pitch ：垂直方向旋轉（-180.00 ～ +180.00 度）
- vFOV ：視鏡角度（0.0～175.0 度）垂直方向的角度

提示：預設視鏡每個座艙可設置一個地方。

Display Exterior（顯示外觀）： 描繪行駛中的風景和車輛的外觀。摘除此項時，僅描繪行駛風景。

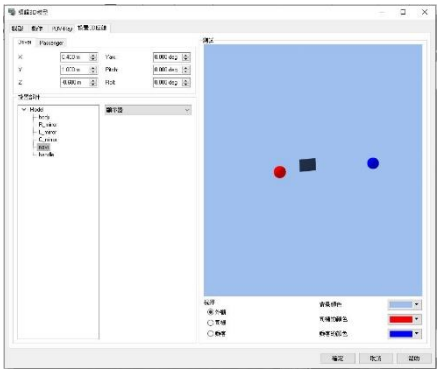


※部件屬性中視鏡和顯示器不能重複設置。
※視鏡中複製的影像（材質）利用了3DS 模型的材質座標，[編輯 3D 模型]畫面的[模型]-[材質]標籤中， 摘除[外部]選項，視鏡功能變得無法利用。

[設置部件]中，選擇視鏡的部件時，座艙內的視鏡的種類、方向可從以下參數設置。



設置顯示器



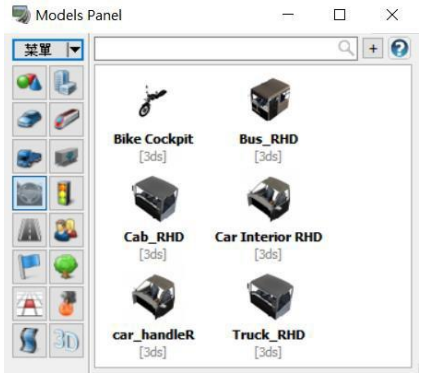
[設置部件]中，對顯示器選擇部件，指定為[顯示器]。

※顯示器可以顯示[2D 視點]畫面的映射，以及事先保存好的景觀。
※3D 主畫面的顯示器上，點擊後在顯示的彈出功能表中可切換顯示內容。
此外，[編輯動作控制點]畫面中，可在任意位置切換顯示。



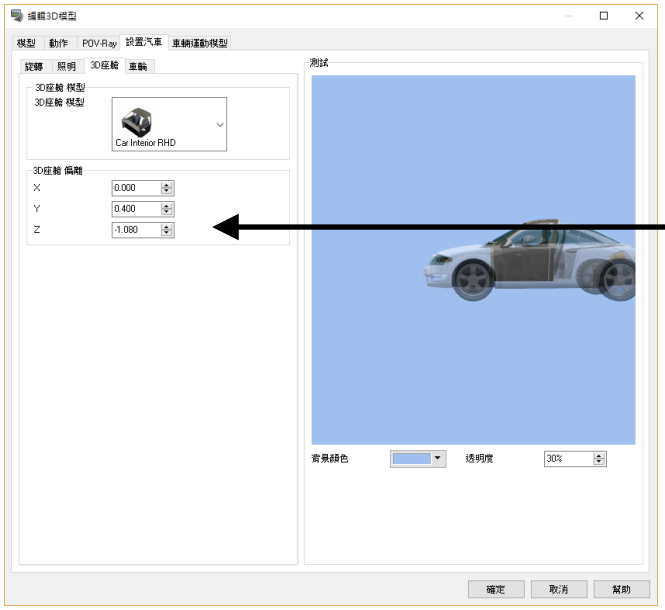
（2）應用到行駛車輛

選擇選單[文件]-[導入 3D 模型]。
從「編輯」—「場景」—「庫」—「模型面板」選單「導入」中選擇 3D 模型。



在[模型面板]的畫面中選擇行駛車輛模型。
點擊[編輯]按鈕。

從「設定車輛」—「3D 駕駛艙」中選擇駕駛艙模型。



透過內部偏離調整位置。

3. 車輛運動模型

當 DS 插件有效時，可對車輛運動模型進行設置。

在此標籤中，可選擇對車輛使用哪種物理模型。此模型僅在車輛行駛時使用。

在此標籤中所選擇的模型不適用於在交通動畫中 UC-win/Road 控制的車輛。

實裝車輛的引擎煞車，對引擎驅動力的計算方法進行了更新。



可以設置的項目

- Gear 數和各 Gear 比
- 引擎的轉矩彎曲
- 車輛的重量範圍　卡車寬度
- 煞車力量
- 車輪半徑　最小旋轉半徑
- 車輛空氣抵抗係數
- 傳遞參數

由此，出引擎煞車外，不用對油門踏板踩下，即可再現車輛動作的潛變現象。

使用 UC-win/Road 車輛動力學：

選中此按鈕使用標準車輛動力學。

如勾選此選項，則運動平台無法使用。

使用 CarSim 車輛動力學：

選中此按鈕使用 CarSim 的車輛動力學。

使用 CaSim 的動力學時另外需要 HASP 的加密鎖。

CarSim 設置檔：

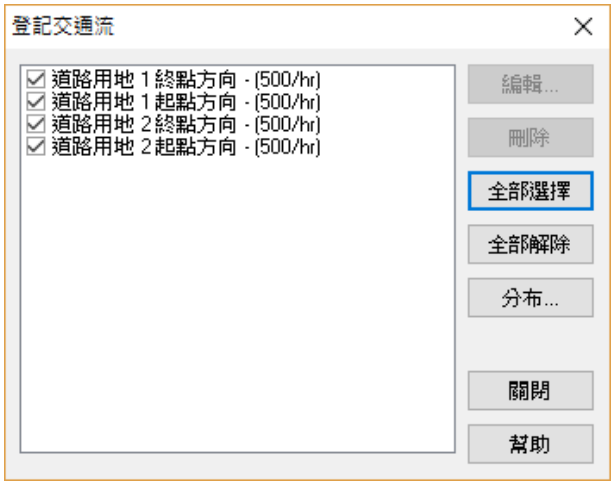
指定要使用的設置檔。 此檔必須由 CarSim 製作。

檔案中包含車輛類型的參數及其他模擬初始化所必需的資訊。

【41. 設置交通流】

功能區選單「編輯」—「交通」—「生成」 

1. 生成交通流，選擇車型

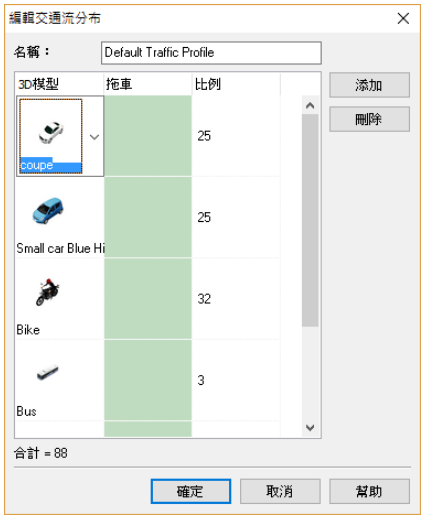


編輯

各線路根據以下專案設置可自動生成交通流。

1、（時間）交通量
2、初始速度
3、車種（各種車的比例）

在平面交叉口，透過對車行路徑設置，可表現交通路口流動。



編輯車量分佈

名稱：輸入車種配比名稱。

車種：選擇交通流的車種模型，利用[導入 3D 模型]，註冊要使用的模型。

比例：輸入車種的比例（0～99）

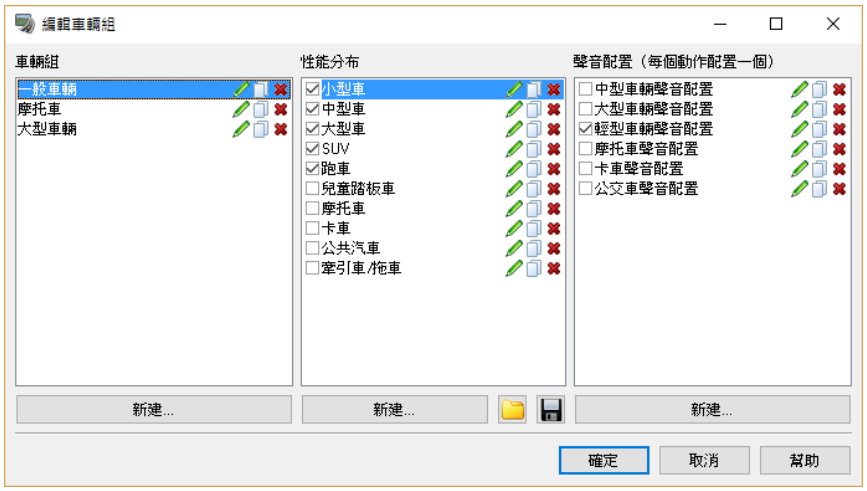
[添加]：添加車的模型。

[刪除]：刪除車種模型。

2. 設置行駛車輛組、製作車輛動作分佈（車輛性能分佈）

功能表[編輯]-[車輛組 s]中進行編輯。

行駛車輛的種類以組為單位整理，並按此單位控制交通流。



行駛車輛組

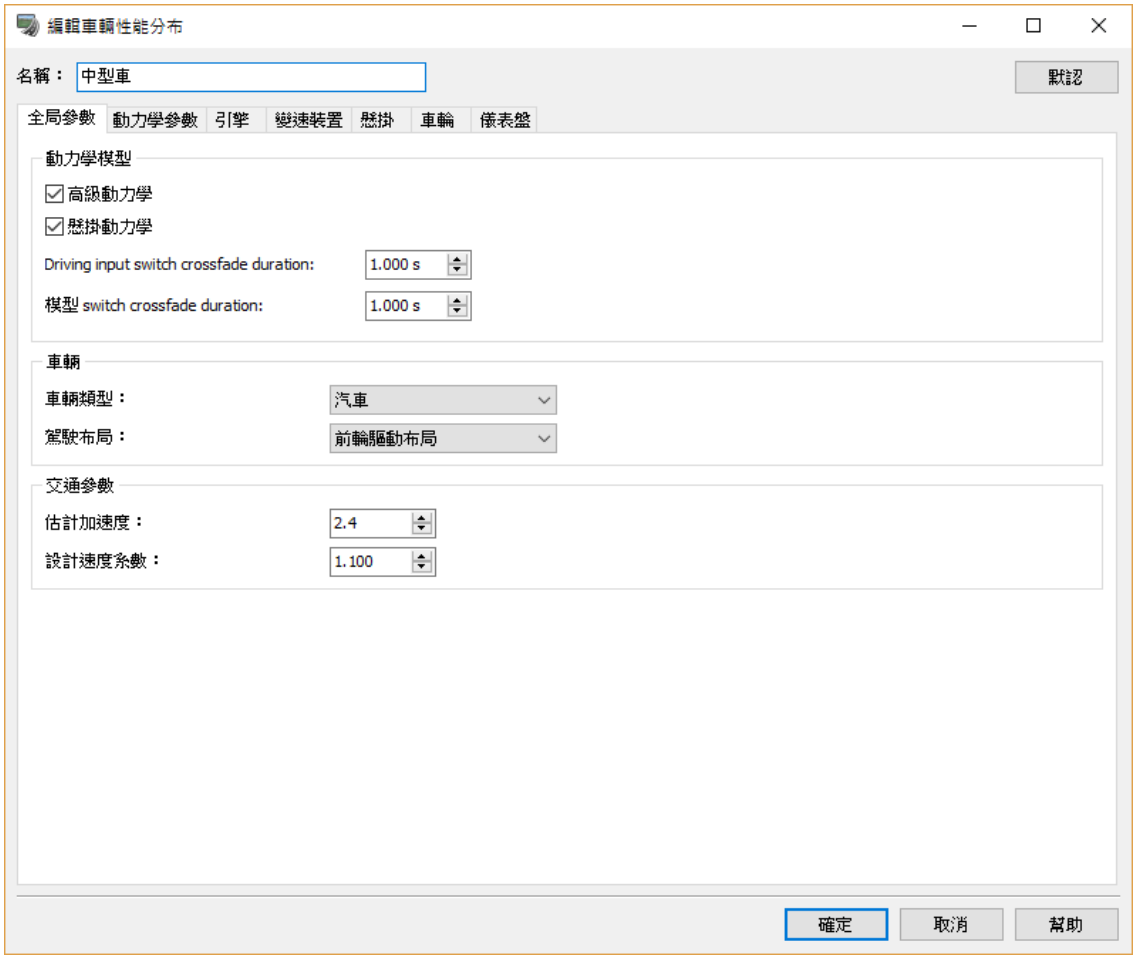
選擇車輛組，
透過 ✖ 變更名稱，
透過 複製組名稱，
透過 ✖ 刪除組名稱。

動作分佈

選擇車輛性能分佈，
透過 編輯分佈，
透過 複製分佈，
透過 ✖ 刪除分佈。

■**全域參數**

此處設置車輛全體的參數。



力學模型

使用輪胎力學或者懸掛物理模型時的相關定義。

高級力學： 包含 UC-win/Road Ver5.2 中導入的輪胎滑動在內，使用高級車輛力學模型時勾選此項。摘除此項恢復使用以前的模型。

懸掛動力學： 勾選後使用懸掛。

Crossfade 參數：

駕駛輸入開關的轉換時間：手動駕駛和自動駕駛切換時，駕駛操作量與自動行駛操作量的轉換時間設定。預設為1 秒。

模型開關的轉換時間: 設定自動駕駛中的加速度、懸吊狀態的 Crossfade 時間。在自動駕駛中，可更簡單地運用運動模型。模型切換時，在穩定前需要花一點時間。在此也可進行加速度、懸吊狀態的轉換。

車輛

車輛類型： 選擇車（4 輪）或二輪車（二輪車在轉彎時傾斜，四輪車不傾斜）

駕駛配置：（驅動輪配置） 前輪駕駛配置 / 後輪駕駛配置 / 全車輪駕駛配置

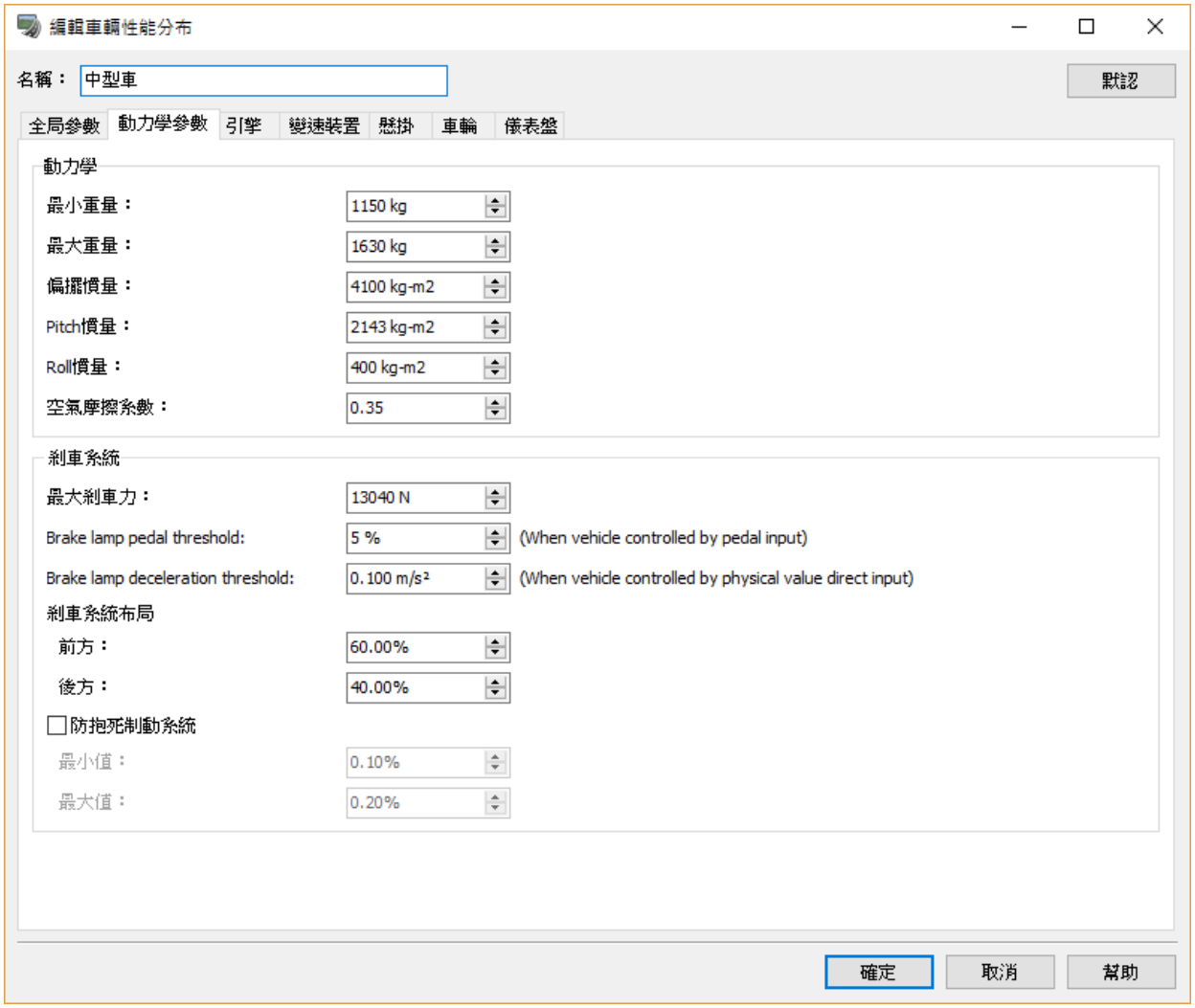
交通參數

作為交通參數設置以下值。

- 設計速度系數: 交通的速度系數
- 推定加速度: 駕駛者使用的加速度量

■**動態參數**

此處設置車輛中使用的力學參數。



重量

定義車輛的重量範圍。用於模擬範圍內的各車輛的不同重量。

慣性力矩

以下分別設置慣性力矩。

- Roll 慣性力矩
- Pitch 慣性力矩
- Yaw 慣性力矩

煞車系統

最大煞車力: 煞車給車輪的最大力

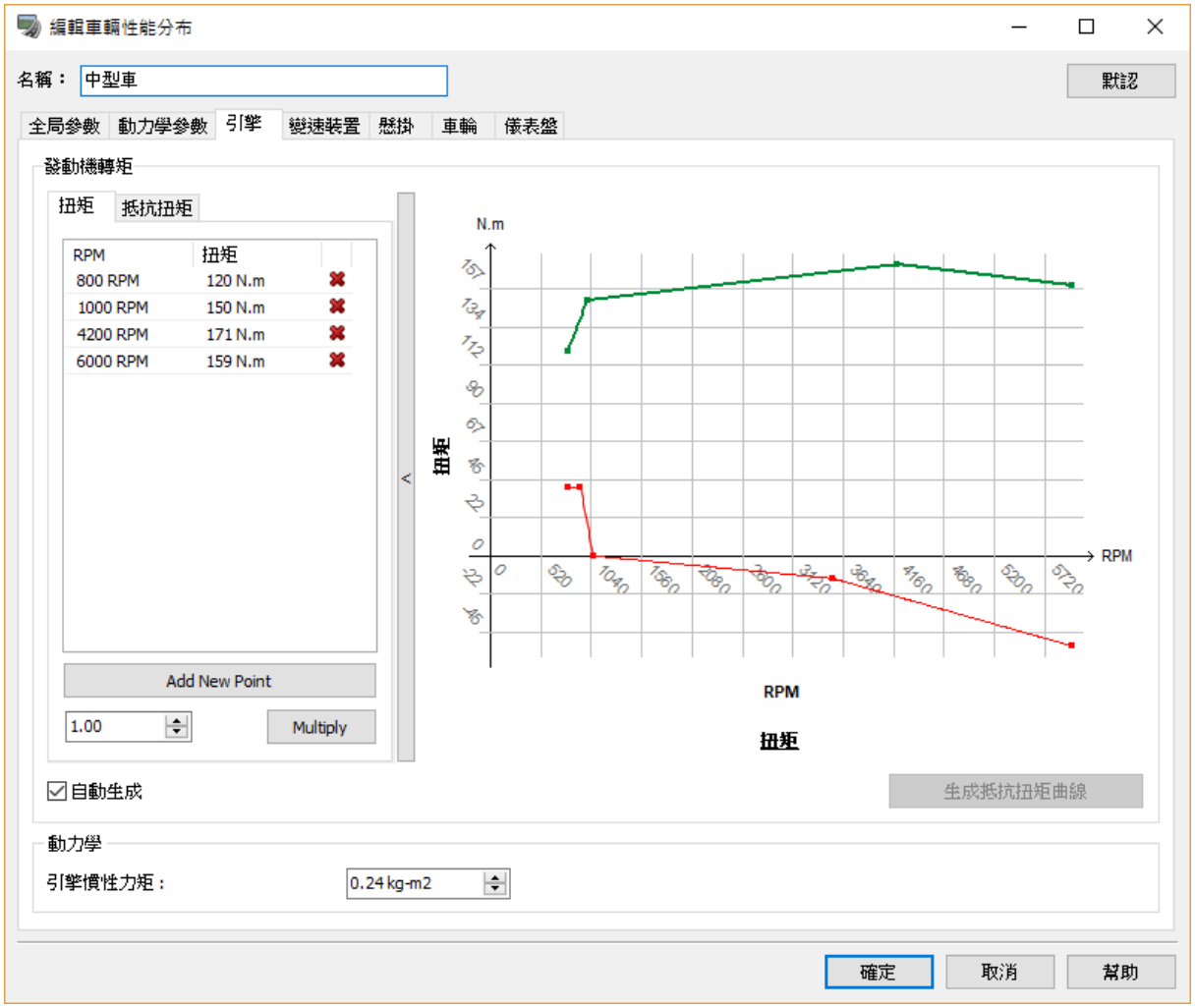
煞車配置: 前後車輪間煞車力的分配

防鎖死煞車系統：啟動防鎖死煞車系統

最小值/最大值：ABS 在此區間內強制最大滑動。

■引擎

此處設置引擎的各量。



引擎扭矩

定義引擎的扭矩曲線（扭矩 對 RPM）。存在 2 條曲線。

- 引擎扭矩曲線（绿色）： 油門踏板踩到底時，顯示扭矩對 RPM。
- 引擎抵抗扭矩曲線（紅色）：油門踏板完全松開時，支援扭矩對 RPM。

實際的引擎扭矩根據踏板所在位置介於這 2 條曲線之間。

正確定義曲線時，[添加新建扭矩點]按鈕牛，根據需要進行相應次數的點擊。點按照 RPM 的昇冪排列。

抵抗扭矩曲線會自動生成，與扭矩曲線一樣可定義。

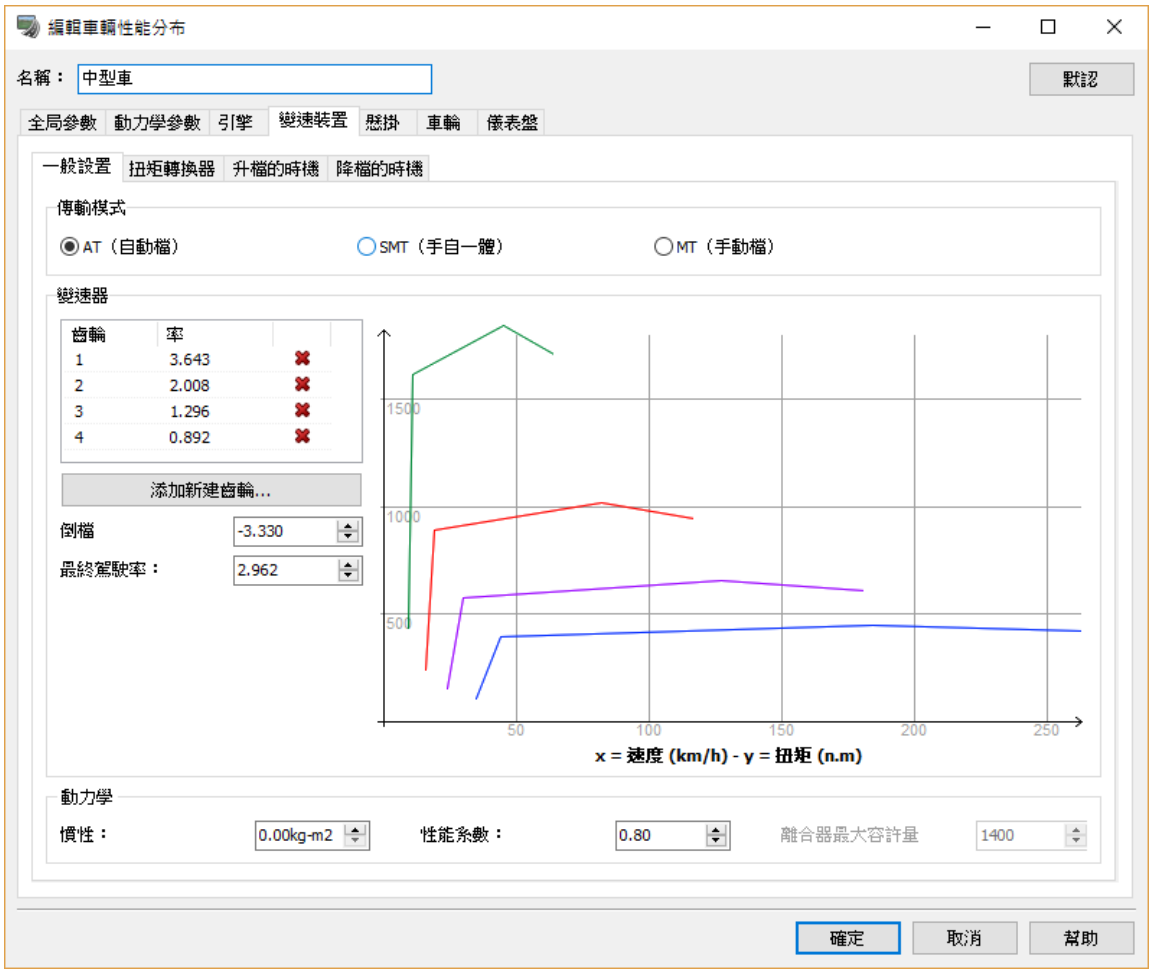
點擊乘數按鈕，乘以所有曲線的點所設置的系統。

引擎慣性力矩

引擎的慣性力矩用於輪胎物理模型。

■變速裝置

此處進行變速裝置、檔位元的設置。



變速模式

僅當輪胎力學有效時可以選擇。

AT（自動檔變速）、SMT（半自動）、MT（手動：離合器控制）從中選擇。

變速箱

定義變速箱的齒輪比。點擊[添加新建齒輪...]按鈕，可添加新建齒輪比。

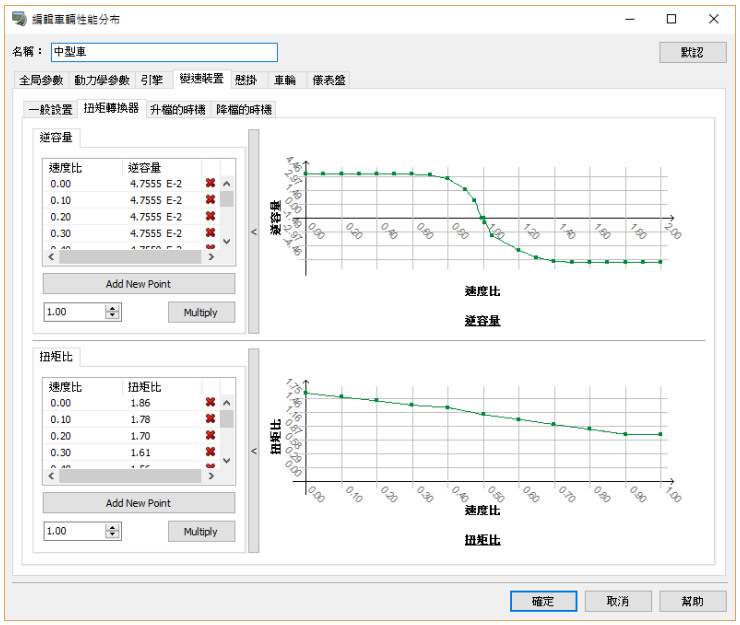
最終駕駛率: 變速箱的輸出和車輪間的 RPM 率

力學

設置變速機的慣性力矩和效率值。

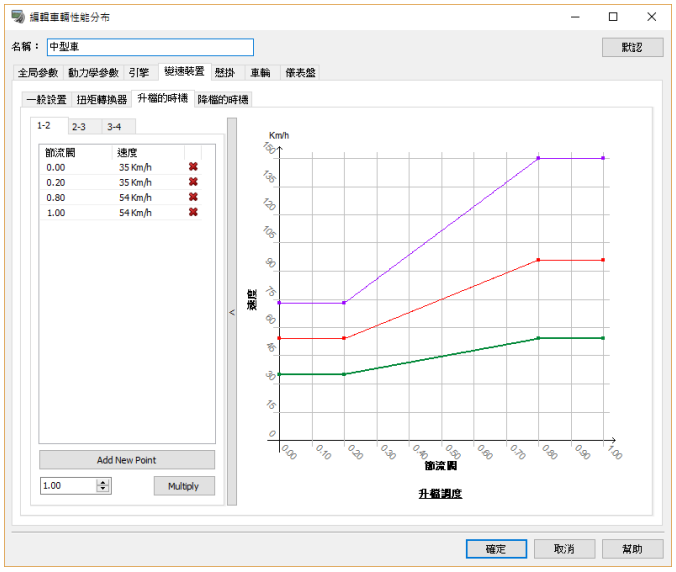
最大離合器容量 (半自動、手動變速中使用)

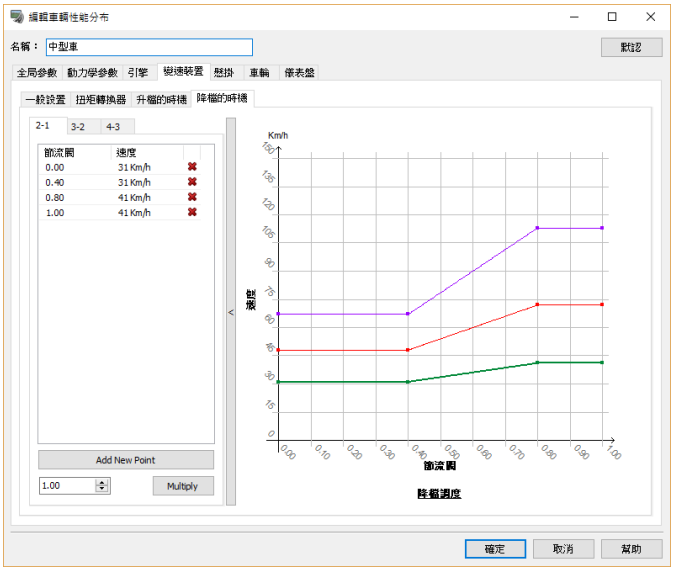
- **扭矩轉換器**



扭矩轉換器中有逆向容量和扭矩率兩個參數。
按照下述相同要領可編輯: 為了編輯橫座標或值，點擊編輯器內的點。
新建添加點時，點擊[新建添加]按鈕。
使用[乘數]按鈕，全部曲線值乘以設置的係數。

- **升檔/降檔的時機**

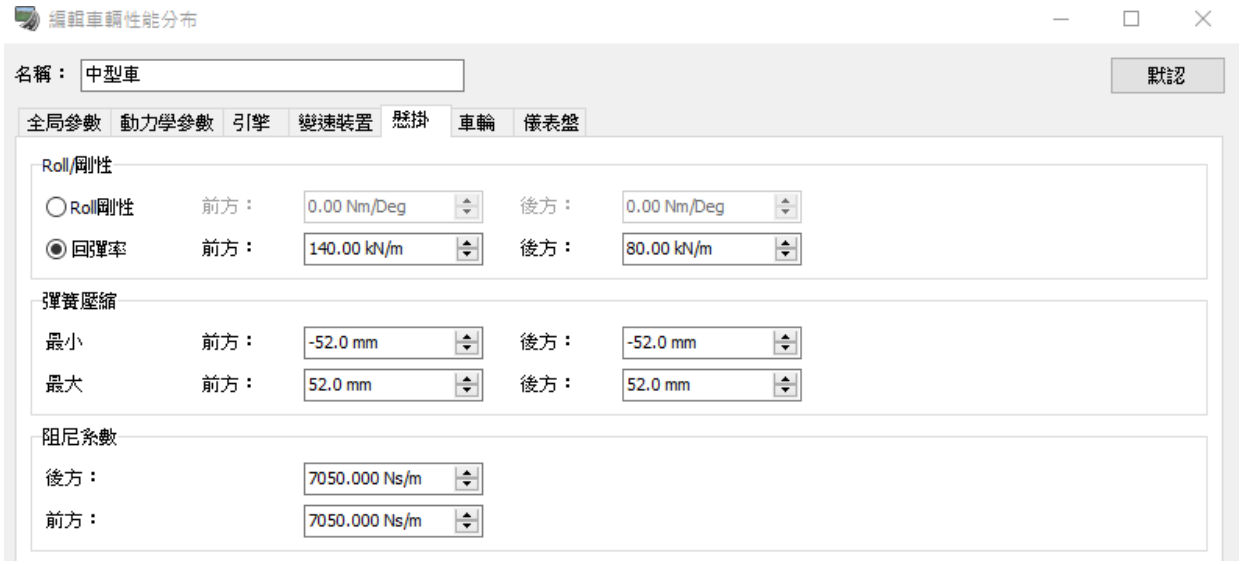




自動檔變速時根據輸入的參數切換檔位。
曲線顯示在哪個位元置換擋，曲線之間表示某個檔位元。
這些曲線可與扭矩轉換器、引擎曲線同樣的方法進行編輯。

■**懸掛**

此標籤是在[全域參數]中，當[懸掛動態]有效時顯示。



Roll/ 剛性

選擇懸掛的彈簧常數或者 Roll 剛性，輸入前方、後方的值。

彈簧壓縮

按前方、後方分別設置懸掛的彈簧壓縮值的最小、最大值。

衰減係數

前方、後方分別設置懸掛的衰減係數。

■**車輪**

此標籤僅當[全域參數]中[高級力學]有效時顯示。



形狀

車輪半徑

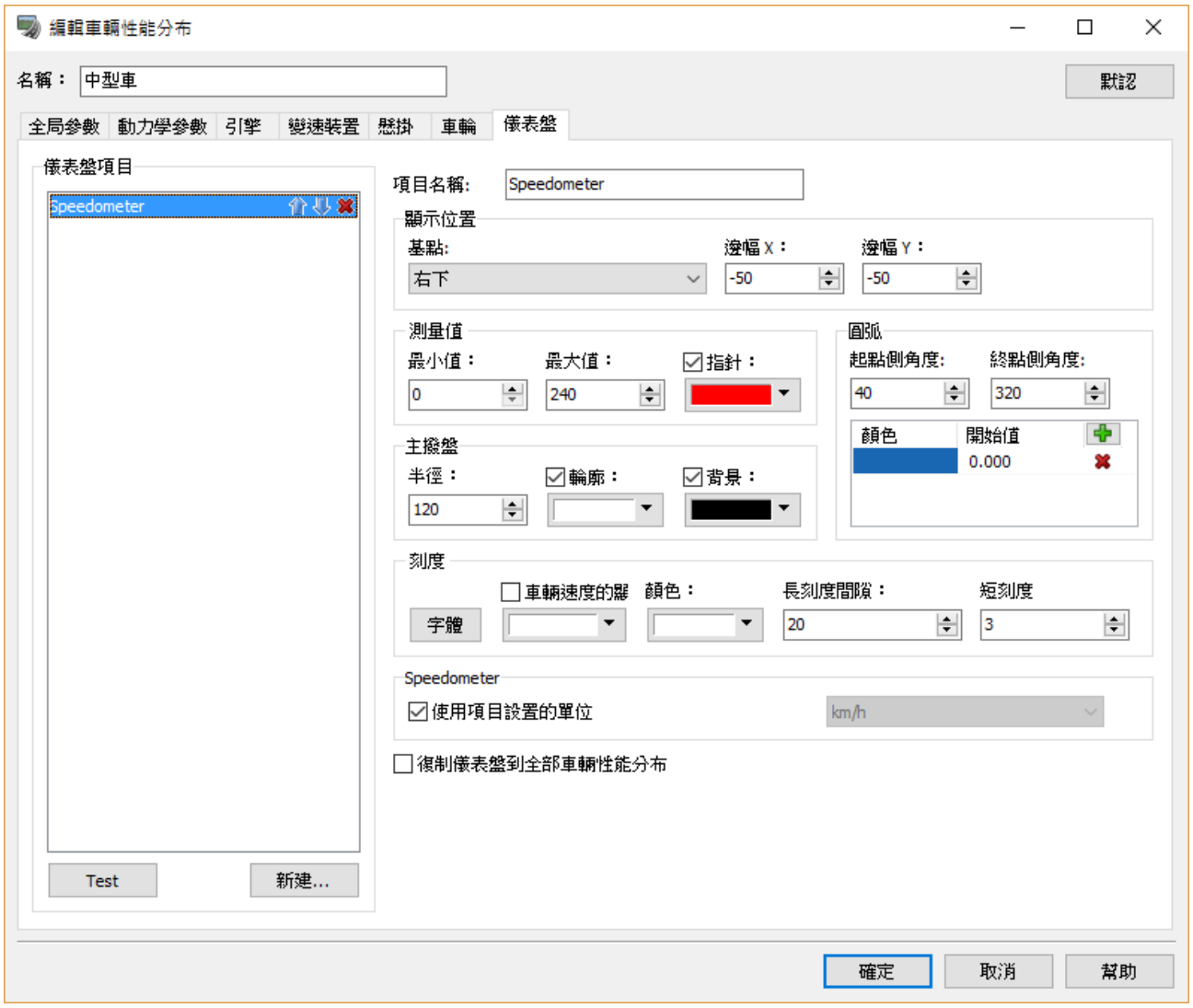
抓握係數： 計算輪胎生成的力乘以所使用的道路面的滑動因數。可模擬各種輪胎。

旋轉慣性力矩： 車輪的慣性力矩

旋轉抵抗係數： 為了計算輪胎生成的力，乘以道路路面的旋轉抵抗係數。可模擬多種輪胎類型。

■儀表板

作為車輛儀表板設置要顯示的專案。駕駛行駛中在畫面上顯示各儀表。



儀表板的項目： 清單顯示當前車輛設置的儀表板項目。

[新建添加...]： 根據選中的類型對車輛新建添加儀表板專案。以下類型有效:

車速表 / 數字車速表 / 轉速表 / 檔位

[測試]： 主畫面上預覽顯示當前儀表板的專案

顯示位置

名稱： 設置選中的儀表板的項目名稱。

基點： 在主畫面選中的位置（從左上到右下）設置選中的儀表板的項目中心。

X 軸： 以圖元為單位設置選中儀表板專案的水準偏移。從基點向右為正，向左為負。

Y 軸： 以圖元為單位設置選中儀表板專案的垂直偏移。從基點向上為正，向下為負。

車速表（僅當儀表板的專案是車速表時顯示）

使用專案設置的單位： 專案設置的單位作為車速表的單位時勾選此項。摘除時從 km/h、mph 中選擇。

量規（此選框僅當選中的儀表板是屬於附帶指標的模擬儀表的刻度時才顯示）
最小值: 選中的儀表板專案中，根據各儀表的單位設置顯示刻度的最小值。
最大值: 選中的儀表板專案中，根據各儀表的單位設置顯示刻度的最大值。
針: 顯示儀表板的指標時，在選中的基礎上設置顏色。

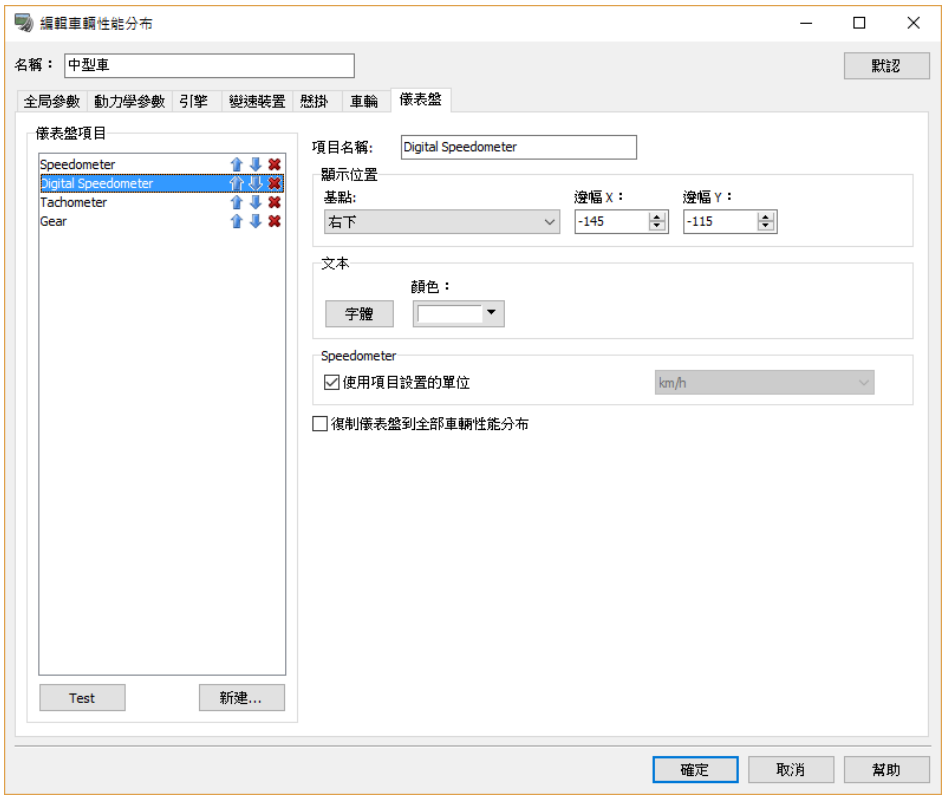
主刻度盤（此選框僅當選中的儀表板是屬於附帶指標的模擬儀表的刻度時才顯示）
半徑: 以圖元為單位設置儀表板的專案半徑
背景: 背景中設置好透過色時，在選中的基礎上設置顏色。
輪郭: 主刻度盤具有輪郭時，在選中的基礎上設置顏色。

刻度（此選框僅當選中的儀表板是屬於附帶指標的模擬儀表的刻度時才顯示）
長刻度間隔: 根據各儀表的單位設置 2 根長刻度的間隔。
短刻度條數: 設置長刻度間短刻度的條數。
顏色: 設置刻度的顏色。
字體: 設置刻度上設置數值文字的字體、字型大小等。

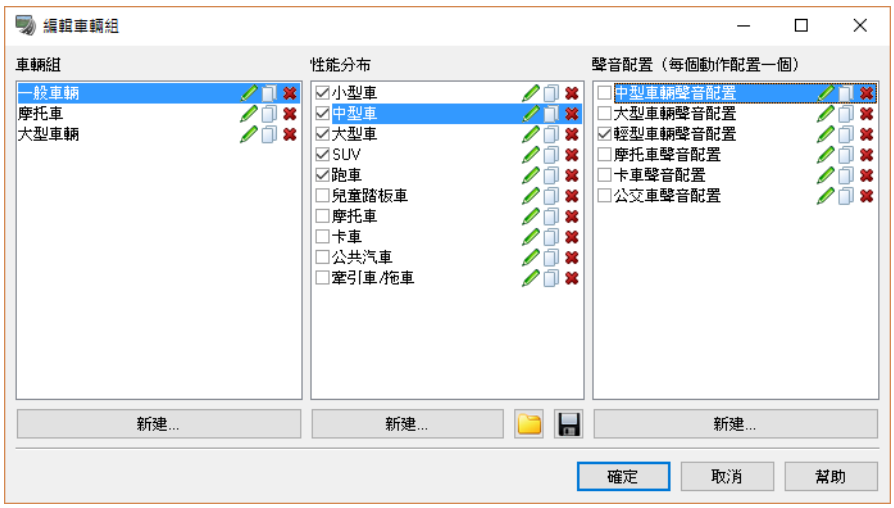
弧顏色（此選框僅當選中的儀表板是屬於附帶指標的模擬儀表的刻度時才顯示）
顏色: 設置量規的弧的顏色。
開始值: 從弧的設置值開始，按照選中的顏色描繪弧的量規。
※新建追加時點擊[＋]按鈕，添加專案後點擊[顏色]的部分，設置新的顏色， 點擊開始值，輸入數值。

文字（選中儀表板的專案僅當數字顯示時顯示）
字體: 設置選中儀表板的專案文字的字體名、字型大小等。

全部車輛性能分佈中複製儀表板
勾選後向其他車輛性能分佈複製現在追加的儀表板的項目。

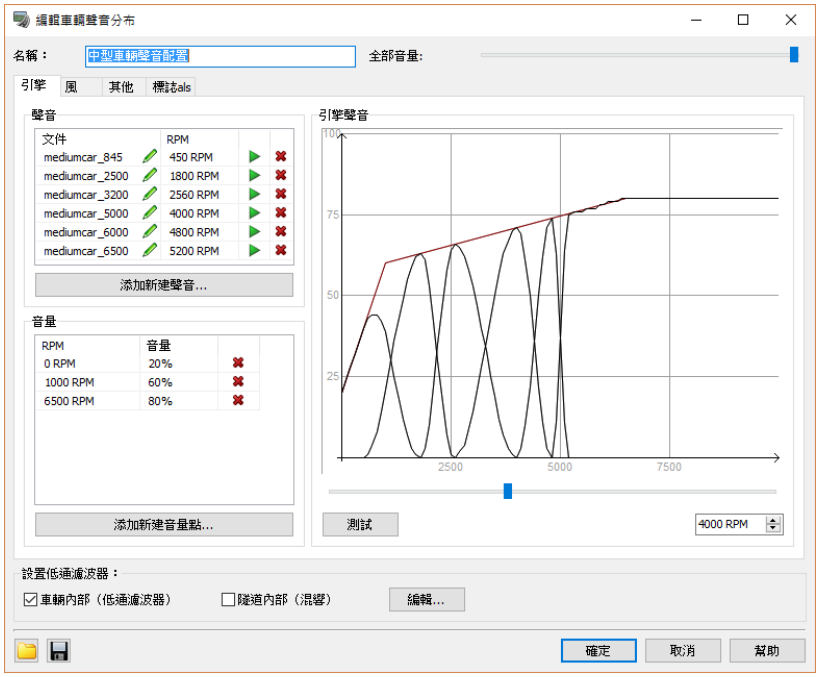


3. 車輛聲音分布製作

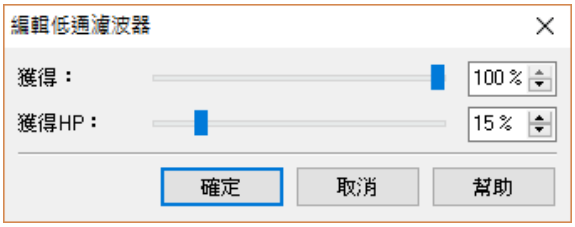


聲音分佈
行駛車組的編輯對話方塊的聲音分佈中，選擇任意聲音分佈後，點擊新建製作按鈕，打開下一個對話方塊。

■編輯車輛聲音分布



名稱：可編輯聲音分佈名稱。
全體音量：車輛聲音分佈的編輯畫面內可變更測試聲音時的全體音量。
車內部（低通濾波器）
勾選後在車輛聲音分佈的編輯畫面內測試聲音時，低通濾波器變得有效。
低通濾波器用於去除信號中的高頻率成分。低通濾波器有效時，該聲音讓聽到聲音的人感覺就像在車內一樣。
低通濾波器無效時，聲音的表現讓聽到的人感覺像在車外一樣。
請確認更新所使用電腦音效卡的驅動程式，或者音效卡是否支援低通濾波器。
如果存在問題，請在音訊設置畫面設置正確的聲音外部設備。
點擊[編輯...]按鈕，可更新相對此聲音分佈的低通濾波器的設置。



- 增益：　透過此參數控制全部頻率的音量。
- HF 的增益：　透過此參數控制高頻音量。

隧道內部（殘響）

勾選後，車輛聲音分佈的編輯畫面測試聲音時殘響變得有效。殘響有效時，聲音表現就像置身在隧道內。
請確認更新所使用電腦音效卡的驅動程式，或者音效卡是否支援低通濾波器。
如果存在問題，請在音訊設置畫面設置正確的聲音外部設備。

■引擎音

此處設置引擎音的參數。

聲　音：根據引擎的轉數設置引擎音。

引擎音：定義引擎音的聲音音量曲線。

透過[添加新建音量點]按鈕，添加必要數量的點。該點按照PRM 的昇冪排列。

測　試：透過[測試]按鈕，可進行引擎音的測試。

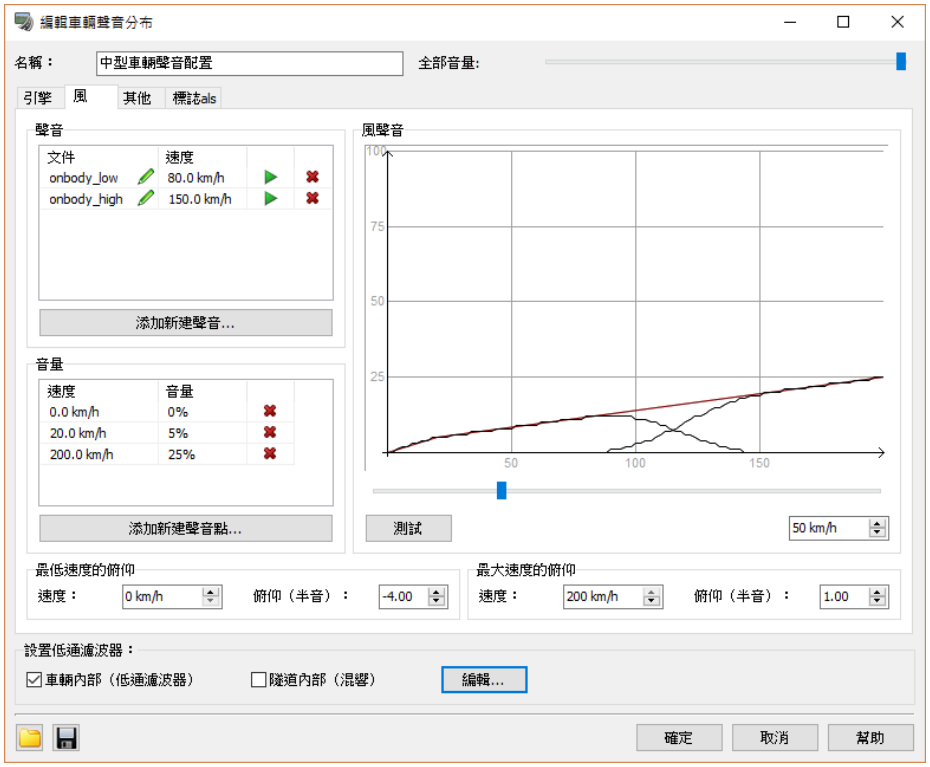
透過移動軌跡條，可播放指定 PRM 的引擎音。

R P M：定義聲音相關聯的引擎轉數。

音　量：設置聲音的音量。

■風

此處設置風噪音的參數。



聲　音：定義風噪音。點擊[添加新建聲音...]按鈕可新建添加聲音。

必須指定各聲音相當的車輛速度。第3個欄目中可測試各聲音。

音　量：定義風噪音的聲音音量曲線。

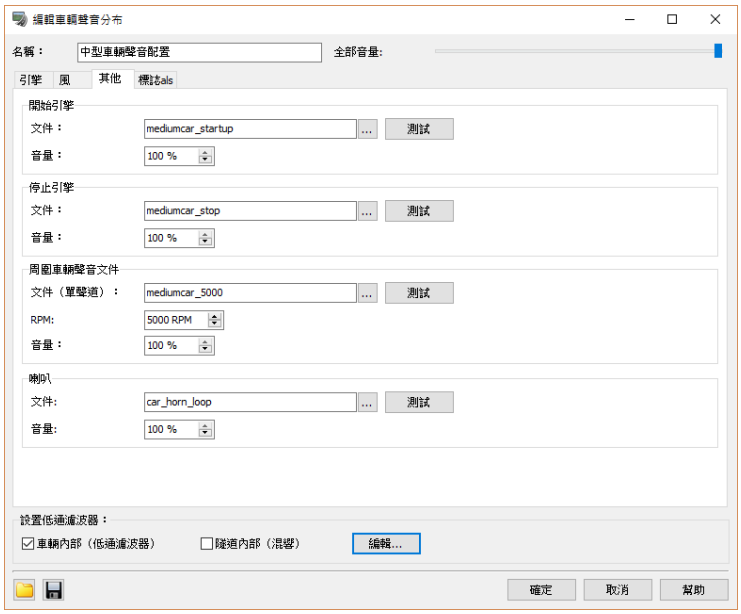
定義聲音音量曲線時，透過[添加新建音量點]按鈕，請添加必要數量的點。該點按照速度昇冪排列。

風　聲：右邊的圖表顯示了風噪音的曲線。透過[測試]按鈕可進行聲音分佈的風噪音的測試。

透過移動軌跡條，可播放指定 PRM 的引擎音。

最低速度的Pitch、最高速度的Pitch：該風抵抗音Pitch 根據車輛速度變更。可在此處調整該值。

■其他



開始引擎

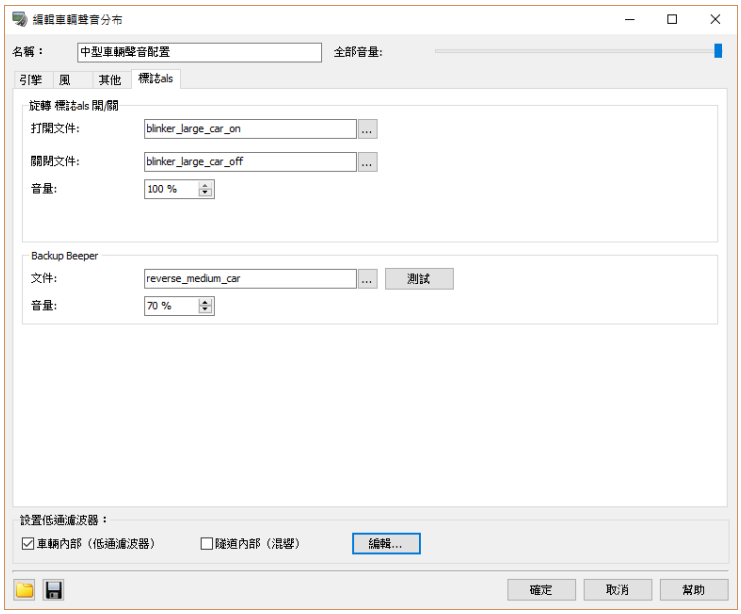
引擎停止

設置音效檔，音量。

周圍車輛的音效檔

定義通過電腦控制的車輛引擎音。

■信號



方向指示燈　開/關

在此，定義車輛的方向指示燈和緊急燈開關時的音效。

後退信號

在此，定義車輛倒車時播放的信號音效。

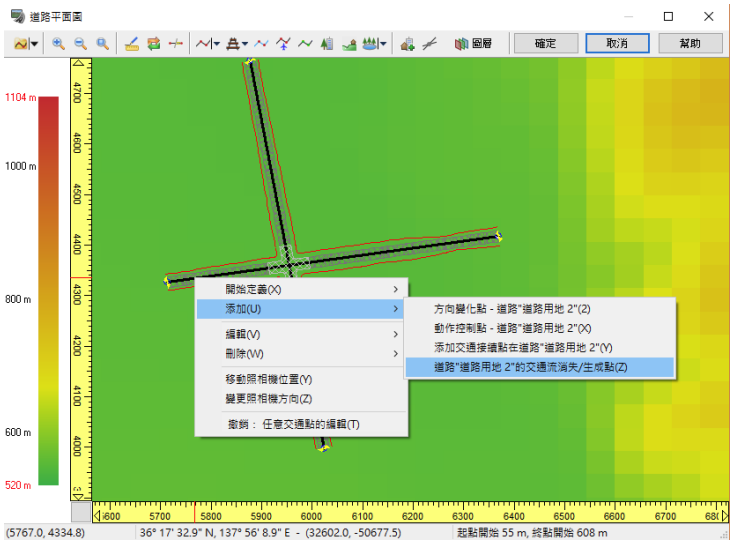
4. 任意位置交通流的生成與消失

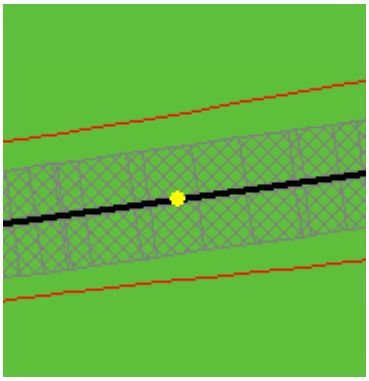
在道路的起點和終點以外的位置，可以設定交通流的生成與消失。

此項設定在[編輯]-[編輯道路]選項中的[道路平面圖]介面下進行。

在路線上的任意位置點擊右鍵選擇
[添加]-[道路的交通流消失/生成點]
※按上下通行方向分別進行追加。

添加後續要編輯時點擊黃色○，選擇
[編輯]-[交通消失/生成點]
※按上下通行方向分別進行設置







■設置交通流消失

對於想要使其[消失]的車輛組，選中[有效]，並按照消失的比例輸入[百分率]。

例如

0：對應車輛組不消失

100：此組在該位置全部消失

■設置交通流生成

1）選中[有效]選項，[添加]按鈕可增加階段。

2）設定各階段的時間、交通量、交通流分佈。

關於交通流分佈與車輛組

交通流分佈是指，對交通流生成的各類車輛進行比配設定。

行駛車輛分組是指，按交通流分佈生成的行駛車輛按組進行分類。

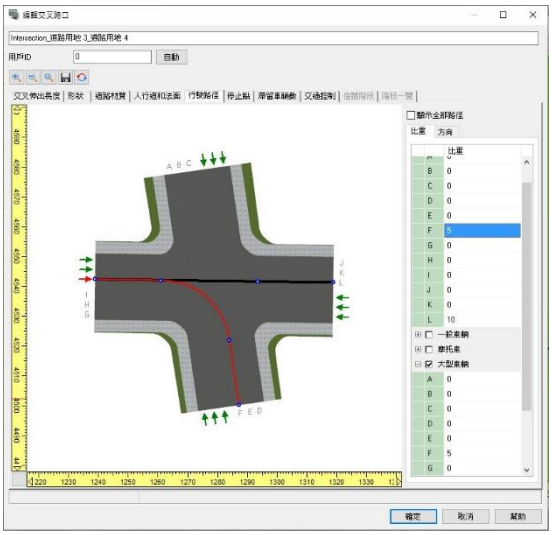
為此[消失]是相對於已生成的車輛來說，在[行駛車輛分組]中設定，[生成]是對於將要生成的車輛而言，透過[交通流分佈]進行設定。

※對於沒有進行分組設定的車輛，按照預設設定自動套用。

5. 設置交叉口的行駛路徑與車輛台數

在交叉口的各出入口，可對各類車輛按照怎樣的比例進行分流進行設定。

此項設定在[道路平面圖]畫面中，交叉口上右鍵彈出功能表中選擇[編輯]-[平面交叉]，在彈出的[編輯平面交叉口]畫面中的[行駛路徑]標籤下進行。



1）點擊各流入口的綠色箭頭。
2）選中相應的走行車組，點擊[+]打開樹狀目錄。
3）輸入各路徑下車輛的權重（分流比例）。
※輸入[0]時，該路徑此類車輛不通行。

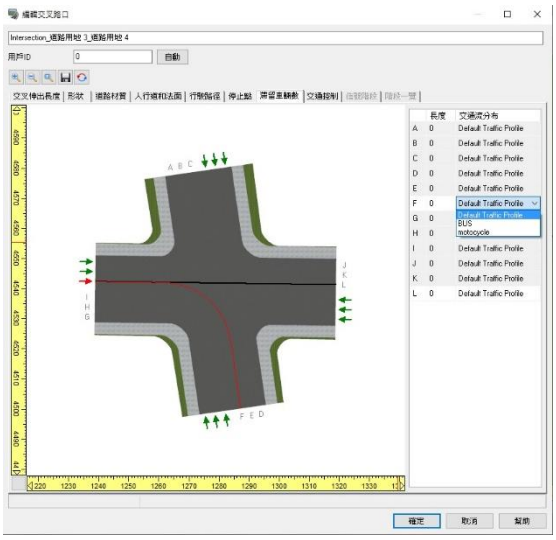
▼交通流生成示意圖



6. 設置交叉口的滯留車輛台數

交通流開始生成後，可直接設定交叉口各方向的滯留車輛台數。

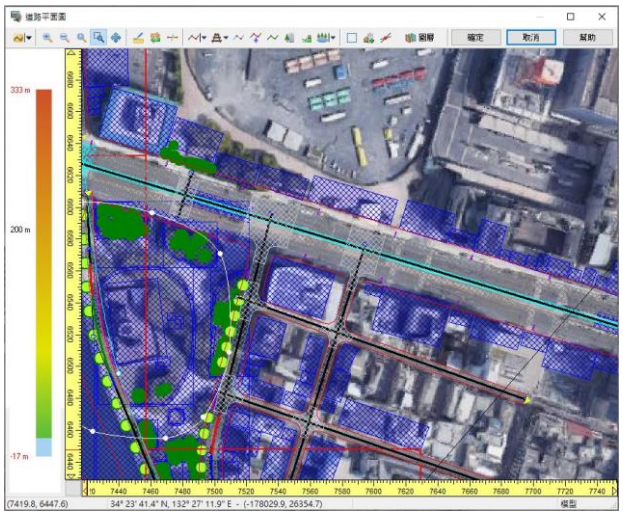
此項設定在[道路平面圖]畫面中，交叉口上右鍵彈出功能表中選擇[編輯]-[平面交叉]，在彈出的[編輯平面交叉口]畫面中的[排列長度]標籤下進行。



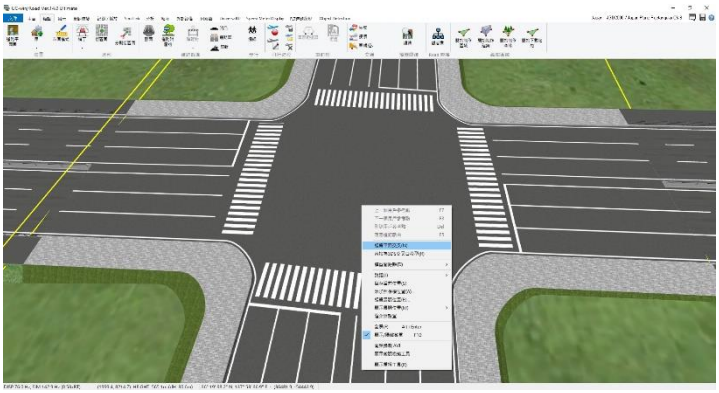
1）點擊各流入口的綠色箭頭。
2）對應各行駛路徑輸入的車輛滯留台數。
（輸入範圍：0～50 台）
3）選擇該台數下相應的[交通流分佈]。



設定後表現交通生成時的示例



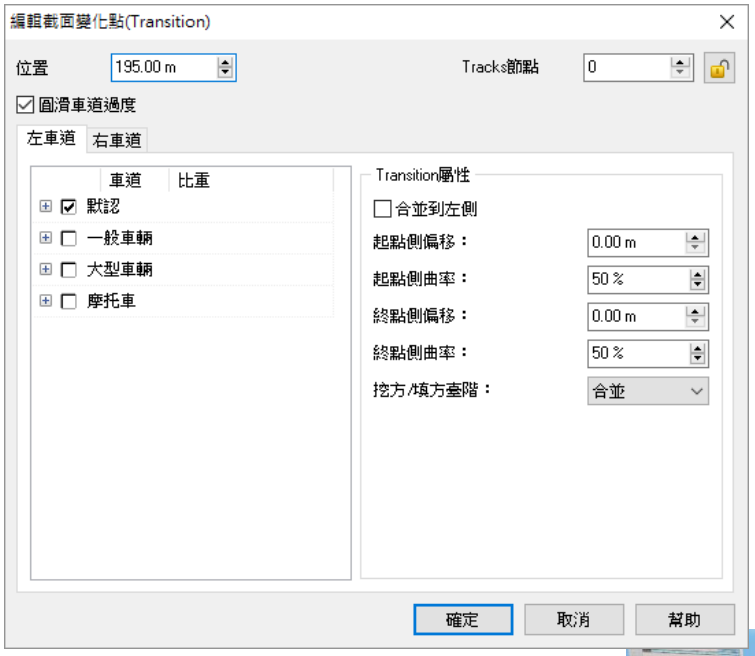
[行駛路徑]、[滯留車輛數]的設置，在主畫面上選擇交叉口後，從點擊右鍵彈出功能表中選擇[編輯交叉口]。



7. 設置出口/入口匝道處行駛台數

出口匝道處以車輛組為單位，可對行駛路徑上的車輛台數進行設置。

此選項在[道路平面圖]畫面中，任意道路上右鍵彈出功能表中選擇[編輯]-[道路縱斷線形]，彈出的[編輯道路縱斷線形]下進行設定。



1）從[編輯道路縱斷線形]畫面」中打開[斷面變化點（Transition）的編輯]畫面。

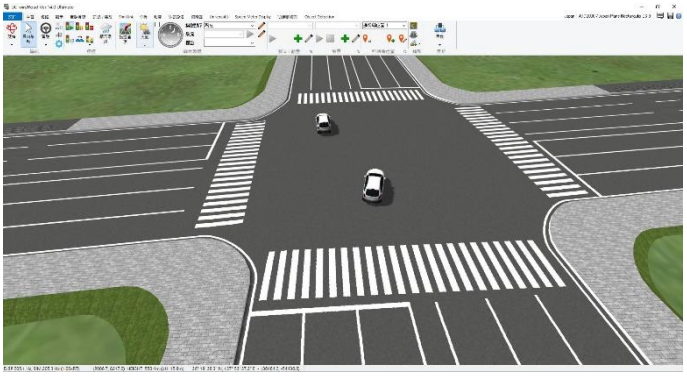
2）按左右側車道，分別進行出口匝道駛出車輛的比例設定。

※此設置適用於漸變斷面（Transition）之前的第一通行帶的走行車輛。

▼交通流生成示意

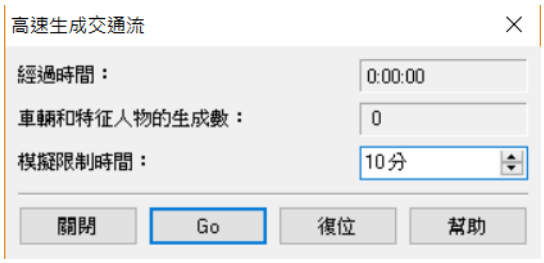


8. 交通流的發生



點擊交通生成按鈕 。

車輛按照事先設置好的交通量、信號設置、交叉口的行駛路徑、區別方向和比重進行行駛。



透過功能表[首頁]—[模擬]—[高速生成交通流] ，可確認經過一定時間以後的交通狀況。

縮短了等待驗證事件發生所需的時間。

計算過程中點擊[關閉]按鈕，可以顯示該時刻的交通流。

模擬過程中，可對交通量等的設置進行變更。

請從功能表[編輯-編輯交通流]進行變更。

發生擁堵，或車流停滯時，可採用以下方法排除發生擁堵的車輛。

同時按住 Ctrl+Alt+[D]+點擊目標車輛，即可排除該擁堵車輛。

9. 設置行駛車輛



①3D 模型的登錄中，選擇希望行駛的車輛，點擊[添加行駛車]按鈕。

②設置行駛狀態。

需要讓多台行駛時，請反復多次登錄。

③點擊交通生成按鈕 ，可以確認設置的行駛車輛。

※此處的行駛車輛不接收號控制。

※[行駛於其他車輛後方]的設置中，可對鐵路等 2 節以上車廂的車輛進行表現。

10. 交通流快照（交通狀況的保存和導入）

記錄現在的交通狀況，可隨時從該狀態開始交通流。可反復從相同交通條件開始行駛，適合應用於交通事故的發生狀況的研究等。

保存某個時間下交通流的狀態，再現該時間點以後的交通流。該一瞬的交通流的狀態保存到檔的功能，稱為[交通流快照功能]。本功能保存該時間點的交通流的狀態。
開啟儲存的檔，復原所保存時間點的交通狀態，開始交通流並顯示。

■保存

1. 功能表選擇[選項-交通生成-保存交通狀況]
2. 此時刻的交通流狀態儲存至檔案（副檔名.trs）。

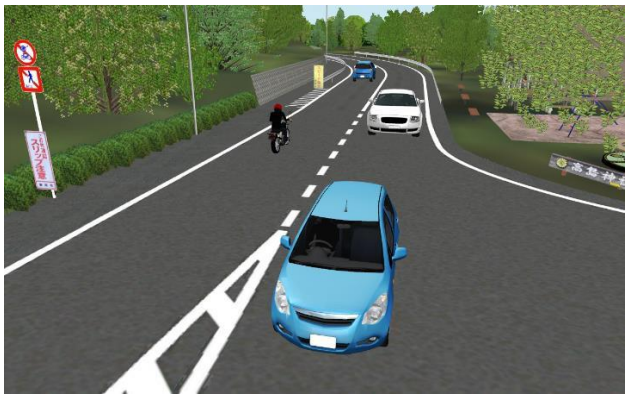




■再現

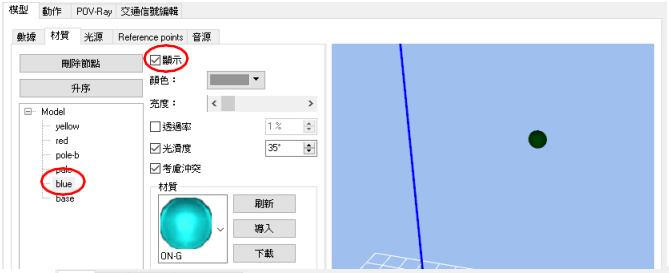
1. 交通流處於有效時，先將交通流設為無效。並注意清空交叉口的滯留車輛。
2. 功能表選擇[選項-交通生成-導入交通狀況]
3. 導入保存的.trs 檔案
4. 導入的同時，交通流開始被復原。

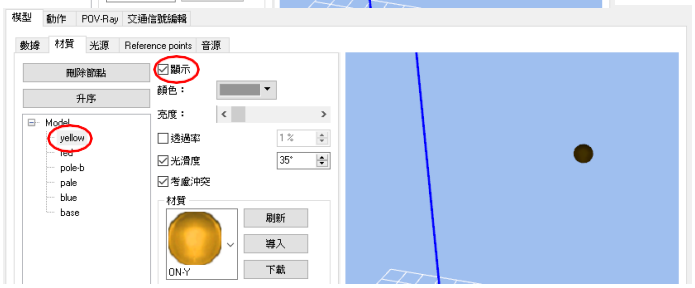
※如果在任意交通流有效狀態下打開保存的交通流的狀態檔，
將變成在現有交通流的基礎上追加狀態進行復原。
※無法同時導入多個狀態檔。



【42. 設置信號控制】

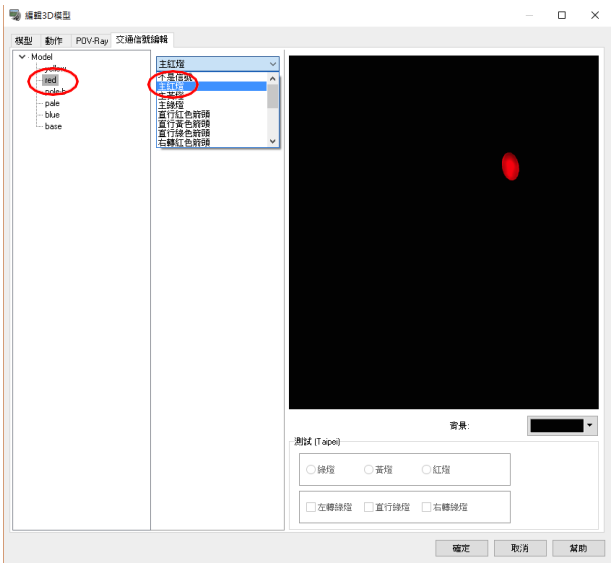
1. 號誌燈的詳細設置





①. 打開號誌燈模型設置介面，在[材質]標籤下可展開[模型]的各層次。
確認模型的綠、黃、紅信號及右轉信號等物件。

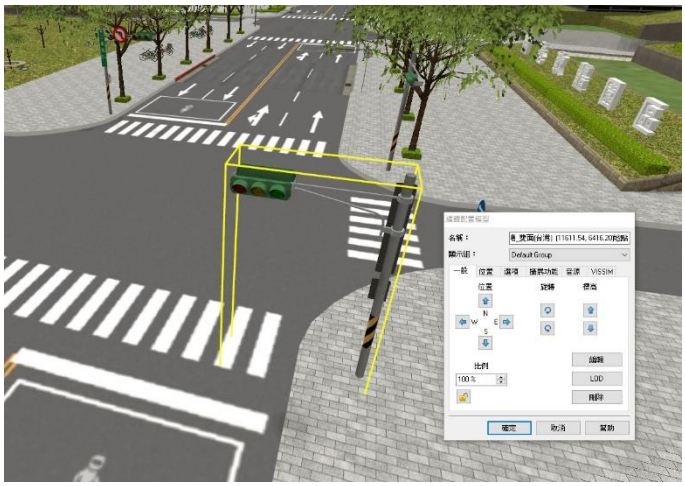
②. 點擊進入[設置交通訊號]標籤，顯示模型的圖層，選擇綠色信號。在右邊下拉式功能表中選擇[主　綠燈]，同樣依次定義黃色、藍色信號。右轉信號可定義為[右轉　綠色箭頭]指示。另外，選擇模型圖層頂部左邊的[Model]，然後點擊右下的[測試]選項按鈕，可檢查信號設置是否正確。
不同國家的信號設置在功能表的[選項]-[應用程式選項]-[地域設置]可啟動時設置。





補充：
利用屬性，可對選擇模型的各部分進行紅、黃、綠號誌燈設置，這個功能可將交通訊號表示的比較清晰。
例如，透過將停止線用紅色表示，可在較遠的地方，確認號誌的變化。

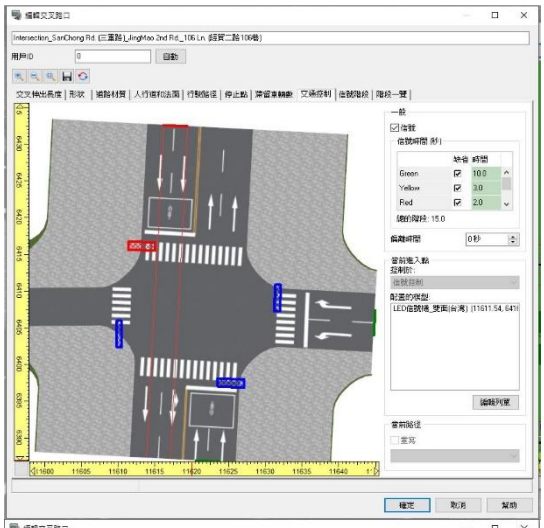
2. 交叉口的信號控制

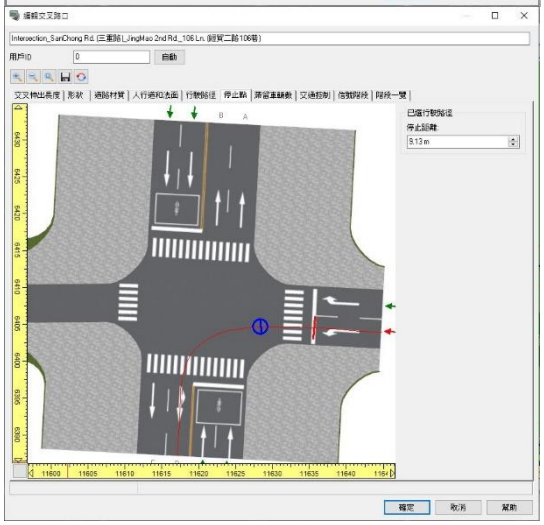


①. 點擊[配置模型]按鈕，在[配置模型]畫面選擇要插入的交通訊號模型，配置到交叉口上。

②. 在平面編輯介面中，進入交叉點編輯介面，在[停止位置]介面中設置車輛停止位置。

1. 點擊檢查口進入口的箭頭→
2. 點擊行駛路徑
3. 摘除[使用初始設置]，滑鼠點擊或輸入數值設置各行駛路徑。



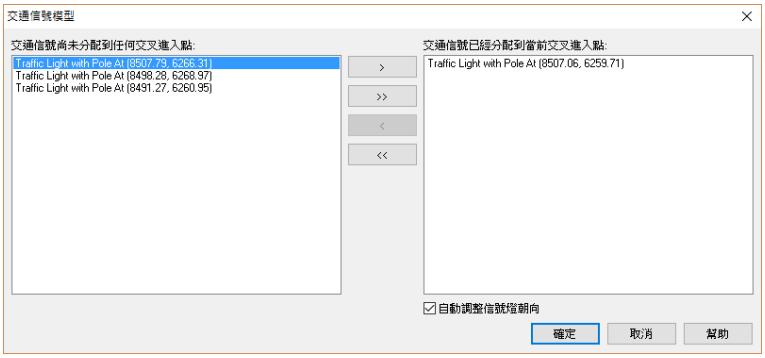


③. 在[交通控制]標籤下，將號誌燈和進入道路建立關聯。

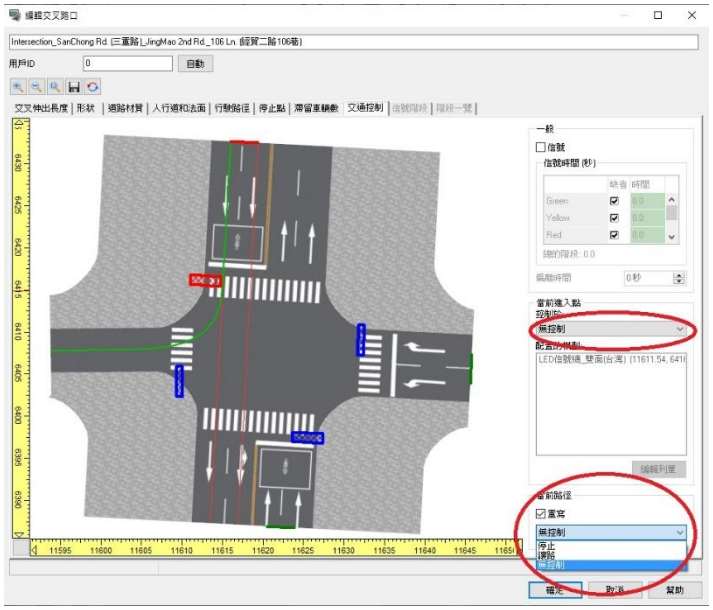
1. 右側上部的[標準設定]內，選中[通過交通訊號控制]
2. 點擊交叉口進入口的綠色短線。
3. 點擊[清單編輯]按鈕，選擇控制該道路方向的號誌燈。

根據狀態顯示為以下顏色。

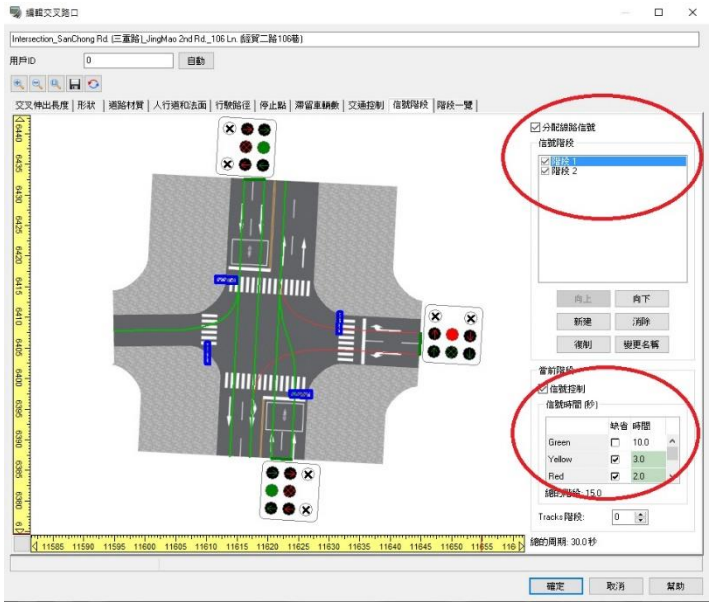
·選擇中： 綠色
·未登記： 藍色
·已登記： 紅色
·在其他交通進入點已登記： 藍色



透過[＞]按鈕選擇。



④. 不使用信號進行控制時，從選擇中的進入點選擇控制的種別。由此可進行平時左轉等的優先道路。
勾選[覆蓋設置]後，選擇中的每條行駛路徑覆蓋設置控制種別。



⑤. 在[信號階段]標籤中，可分模式設置各道路行車方向，號誌燈的變換方式。

1. 各信號階段，設置號誌燈。
   點擊號誌燈的紅、綠箭頭，顏色和行駛路徑發生變化。
   號誌燈和行駛路徑個別進行設置時，摘除[按亮燈狀態進行控制]的選喜愛那個。
2. 其下側的[亮燈時間（秒）]中輸入各信號的亮燈時間。

階段一覽中可對設定進行確認。

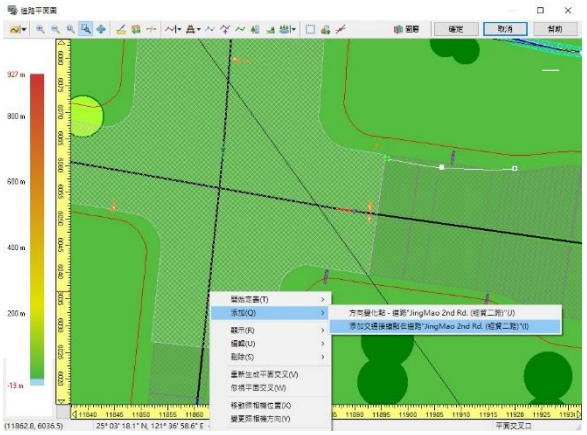
階段	Green (秒)	Yellow (秒)	Red (秒)	總共 (秒)
階段 1	10.0	3.0	2.0	15.0
階段 2	10.0	3.0	2.0	15.0
周期	20.0	6.0	4.0	30.0

3. 交通控制模擬

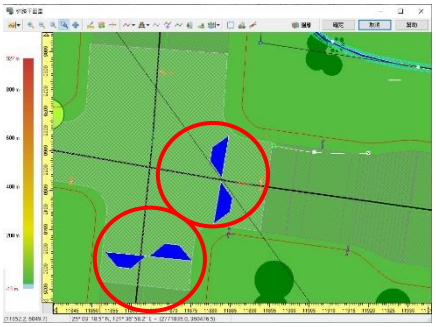
完成以上的設置，在主畫面中，透過生成交通流，可確認交叉路口號誌燈的變換。

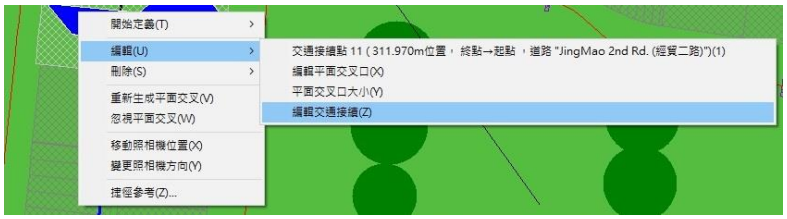
【43. 交通接續（連接）】

道路行駛、手動駕駛中，實現從某道路向其他道路瞬間移動的功能。

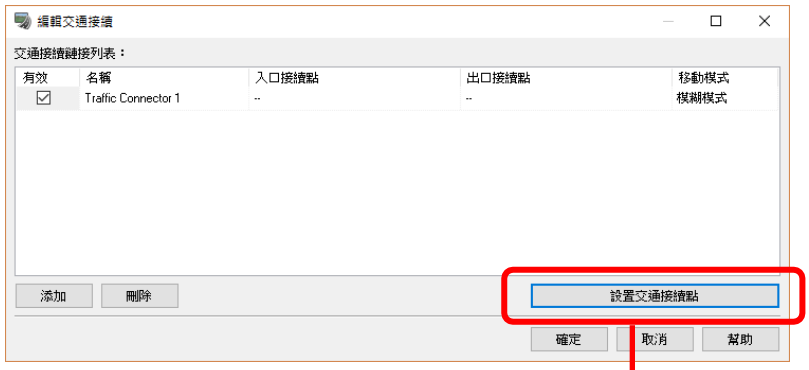


道路平面圖的平面線形上點擊右鍵，添加交通接續點（移動節點）。
設置移動的入口和出口 2 處。

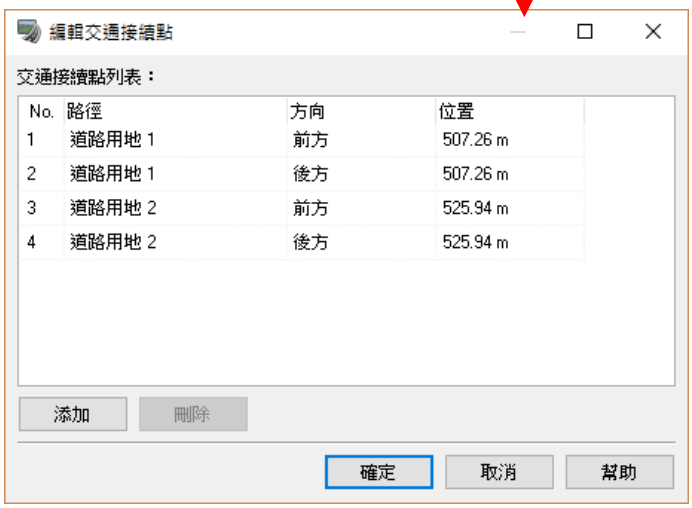




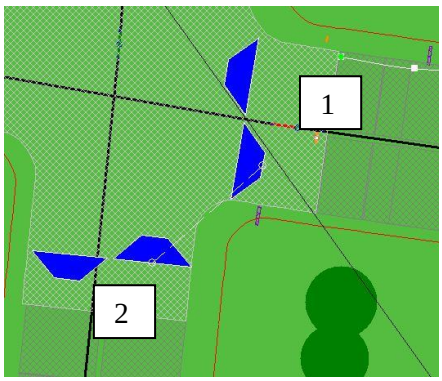
線形上點擊右鍵，選擇[編輯]-[製作交通接續]。打開交通接續編輯介面。進行接續的編輯、刪除時，也可以從[製作交通接續]進入。



交通接續的編輯介面中，指定入口（移動開始位置）和出口（移動結束位置）。該畫面中，可對接續進行添加、編輯、刪除。
此外，還可編輯移動位置。



設置的交通接續點全部顯示在清單中，可對位置進行變更調整。



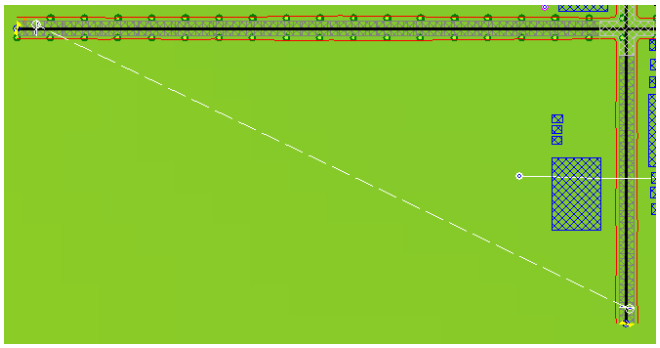
地點[1]→[2]瞬間移動。







※利用交通接續即使不在手動駕駛時也可在各類路線行駛中利用。
※對於有長行程要求的道路，可對必要部分分割製作，而後通過交通接續進行連續駕駛。
※即使行駛或運行到道路端部，也可將車輛返回到可以重複行駛的位置。

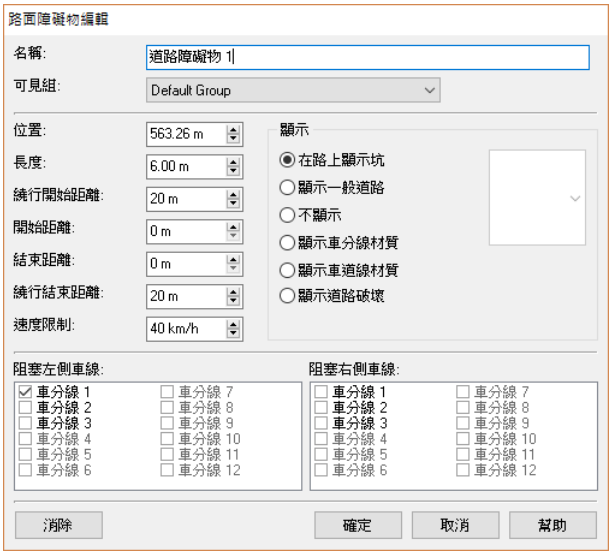


從道路端部到其他道路端部的接續可能。

【44. 設置道路障礙物】



按下[Ctrl+Shift+Alt]鍵的同時，點擊路面，路面上將出現凹陷障礙。

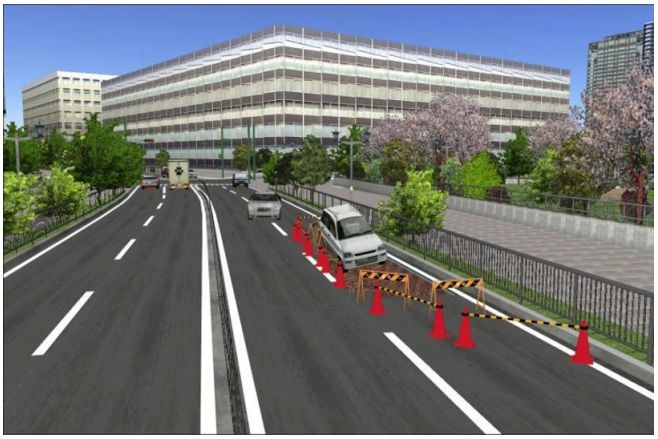


點擊障礙物，或從[編輯-編輯障礙物]功能表，可啟動路面障礙物的編輯畫面。在該畫面中，可設置障礙物的距離，迂回距離，左右車線，表示方法。

道路障礙物的應用事例



利用斷橋模型，表現道路斷落時的狀況。



利用道路規則模型，表現道路坍塌時的狀況。

【45. 設置可動模型】

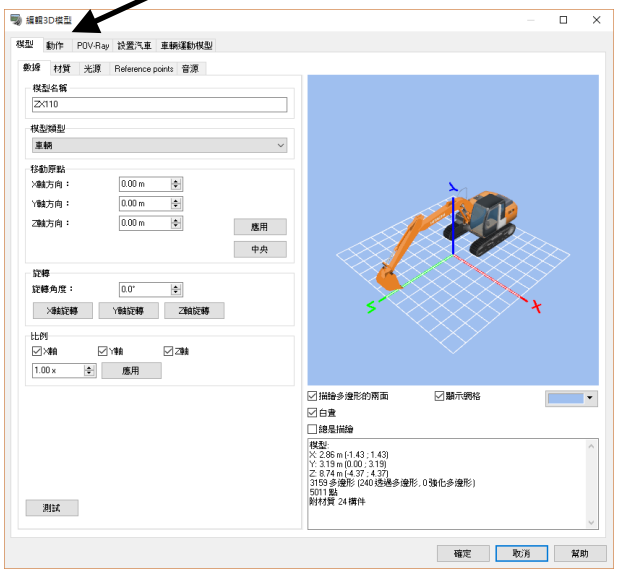
設置可動模型

可對登錄的模型設置動作。

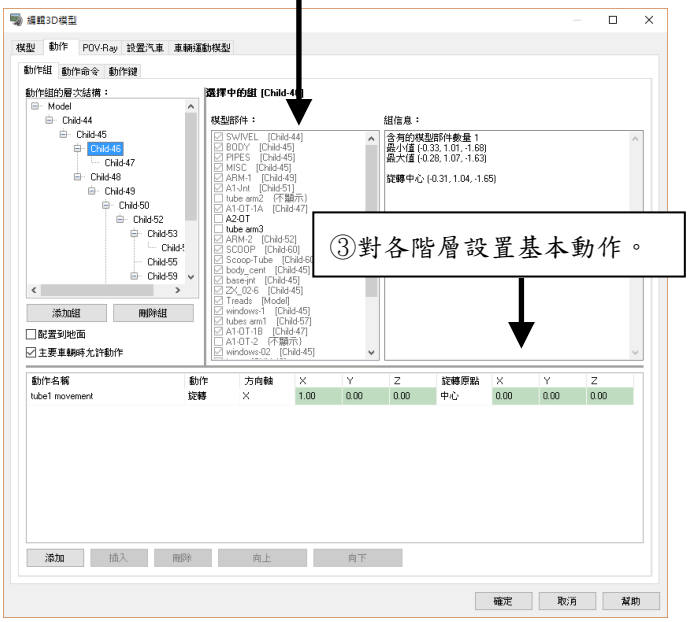


參考模型（Road DB）
[建設機械]-[迷你掘土機]

①點擊[動作]標籤。

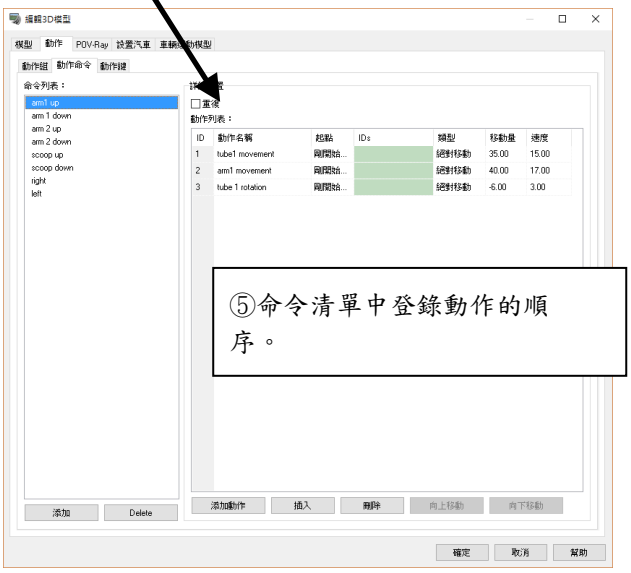


②動作構建的分組化，設置階層。

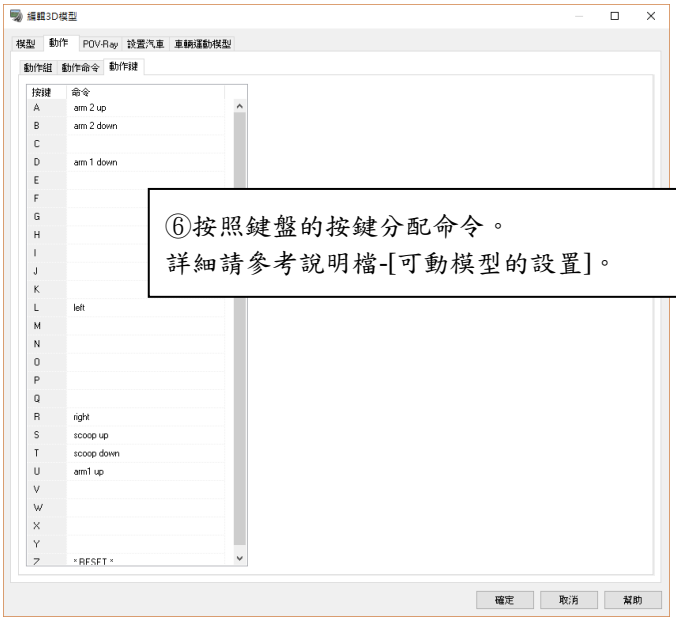


③對各階層設置基本動作。

④選擇命令編輯。



⑤命令清單中登錄動作的順序。



⑥按照鍵盤的按鍵分配命令。
詳細請參考說明檔-[可動模型的設置]。

《模擬篇》

【46. 顯示切換景觀、視點位置】

主畫面上右鍵點擊，彈出功能表中可保存、編輯當前視點，並可調出已保存的位置。從主功能表[視點]也可進行相同操作。

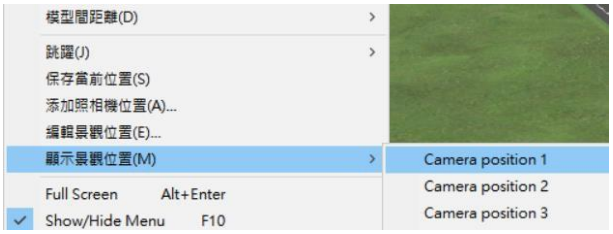
1. 保存現在位置

調整視點位置和視線方向，在希望保存的位置畫面上點擊右鍵，彈出功能表中選擇[保存現在位置]。
不是右鍵點擊，而是從主功能表進行操作時，
選擇[視點]-[保存現在位置]。
即刻將現在的視點位置作為[景觀位置 x]保存。
此外，可保存多個視點位置。
1～10個景觀分別用數位鍵1～10來切換。



2. 顯示保存位置

調出已保存的視點位置進行顯示時，在畫面上點擊右鍵，從彈出功能表選擇[顯示保存位置]，指定希望顯示的位置。
從主功能表選擇[視點]-[顯示保存位置]（希望顯示的位置）



3. 添加照相機位置可定義多個景觀點。

選擇[添加照相機位置]，現在的視點位置被保存，
同時打開[編輯視圖]畫面。
本畫面中，關於顯示景觀的視圖（[保存景觀視圖]），可進行詳細設置。

■名稱： 編輯視圖名稱。
■視鏡： 勾選後視圖的顯示如同鏡子一樣水平反轉。
■設置位置： 指定視圖照相機位置的基準。
- 絶對：照相機位置按照UC-win/Road世界座標系的座標指定。
- 相對：照相機的位置追隨按照[參照點]指定的對象。
  - 參照點：選擇照相機追隨的對象。可選擇主照相機及車輛。沒有乘入車輛時，如果將參照點設為車輛視圖不顯示正常的景觀位置。

■照相機位置： 編輯照相機的位置。
位置設置處於[絶對]時，座標按照世界座標系的座標，
處於[相對]時，按照追隨物件的座標系輸入偏移。
這些值分別進行保存。



■照相機角度： 指定照相機的角度。

・旋轉： 照相機的角度通過Yaw角、Pitch角指定旋轉。

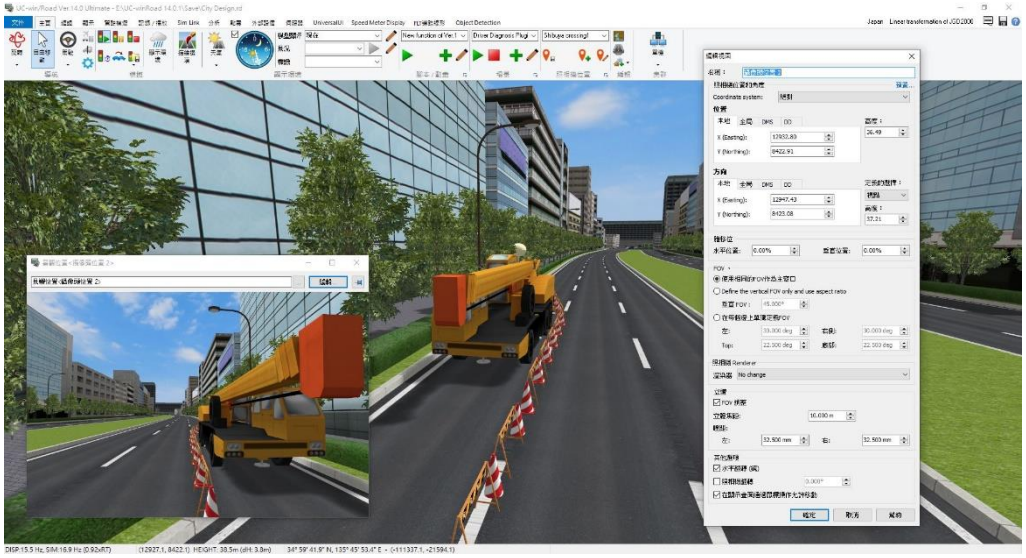
位置設置處於[絕對]時，按照物件的座標系，處於[相對]時，按照基準物件的座標系進行指定。

・視點位置： 通過視點位置指定照相機的角度。照相機的位置和視點位置連線的方向即為照相機的。

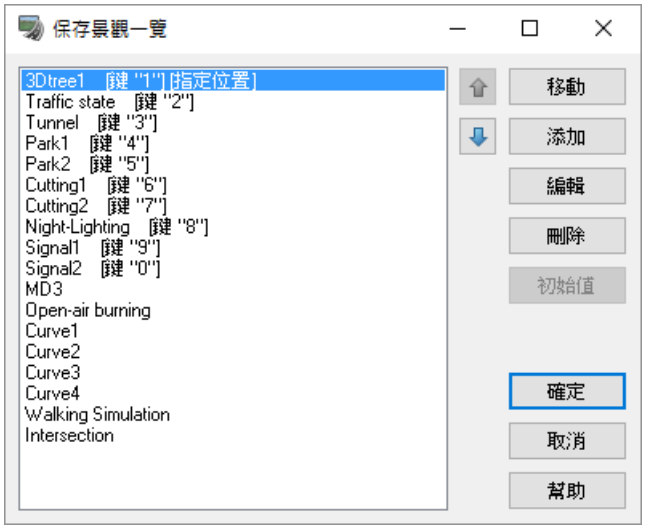
位置設置處於[絕對]時，按照世界座標系的座標，處於[相對]時通過照相機的座標輸入偏移。

・Roll： 指定照相機的Roll角。

（視鏡的例子）



4. 編輯景觀位置



移動：移動到選中的景觀位置。

添加：現在主畫面顯示的場景作為視圖添加。

删除：删除選中的景觀位置。

腳本等使用中的景觀位置無法删除。

編輯景觀位置：打開[編輯視圖]。

可以設置景觀位置點名稱。

向上、向下：可調整切換景觀位置的順序。

提取位置：此選項可指定當前景觀為資料打開時顯示的景觀。

初始值：選中的景觀位置在導入專案時成為最初顯示的位置。作為初始值指定的景觀位置的名稱右邊會顯示[指定位置]

■輸出景觀

景觀位置畫面可以進行列印或檔輸出。

- 列印輸出時…選擇[文件]→[打印]列印景觀
- 檔案輸出時…選擇[文件]→[保存當前圖片]

〔**保存為BMP檔**〕：主畫面上的景觀作為點陣圖檔（副檔名：bmp）儲存

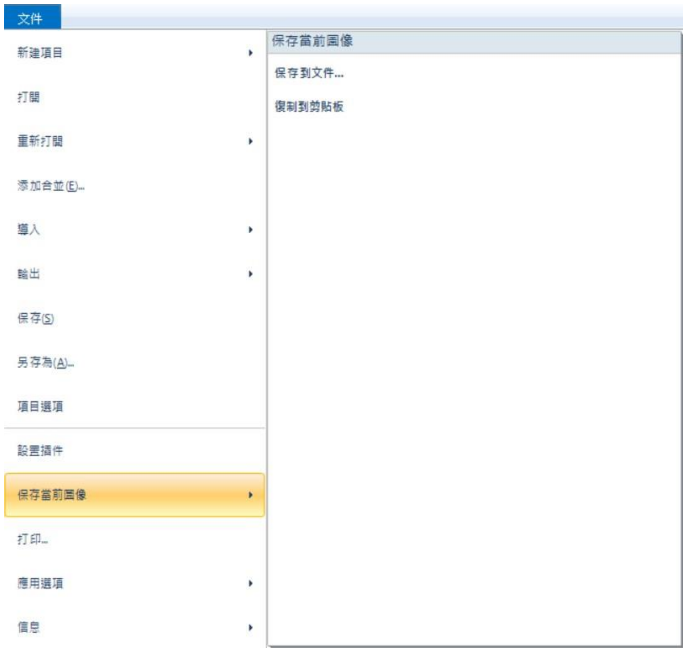
〔**保存為PNG檔（伴隨α頻道）**〕：主畫面上的景觀作為PNG格式檔（副檔名：png）儲存

〔**複製到剪貼板**〕：臨時保存到剪貼板。

〔**輸出孟塞爾色系檔**〕：主畫面上的景觀轉換為孟塞爾顏色值作為二進位檔案儲存。

※上述所有被保存的圖片大小與主畫面的顯示領域相同。

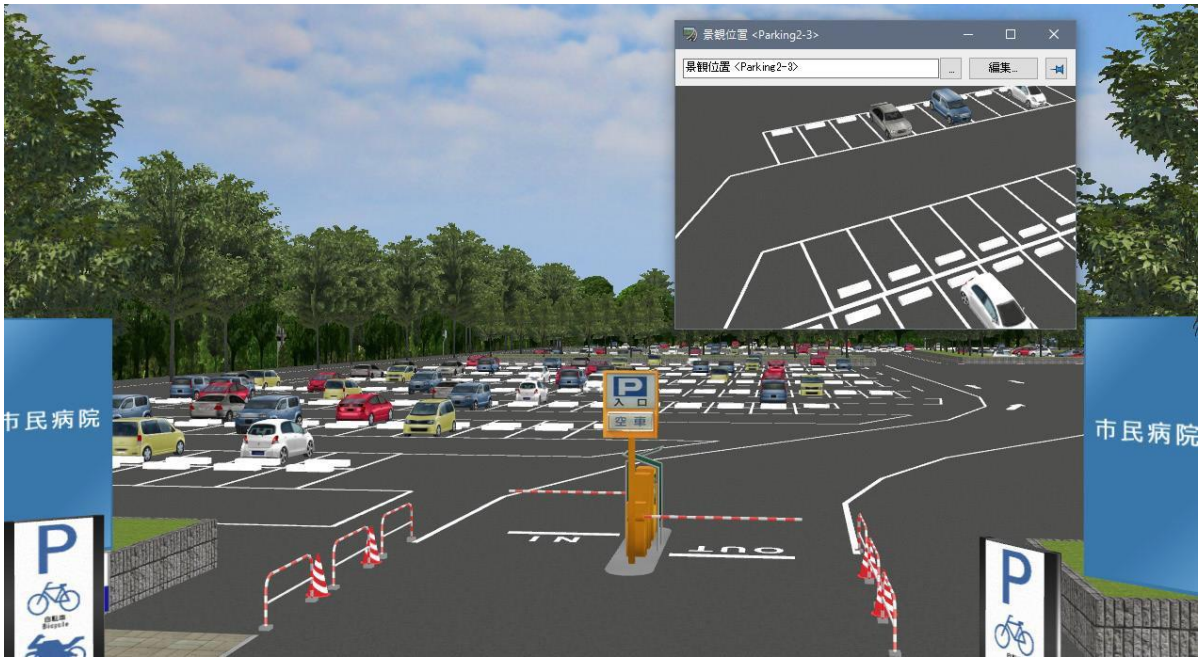
※關於 POV-Ray 檔的輸出，請參考[視頻選項-POV-Ray]。



■保存景觀位置

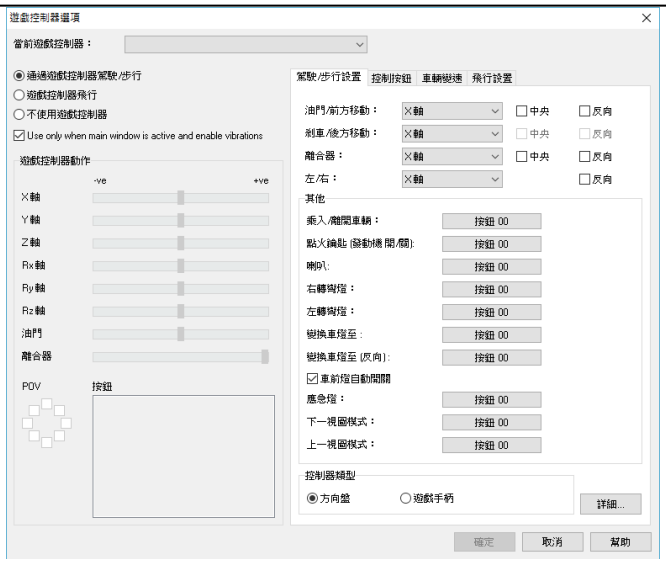
打開新畫面（[保存景觀位置]畫面），從已經在[景觀位置保存]中登錄的景觀位置中，顯示圖片。

在選擇[保存景觀位置]的同時，便會打開新的畫面，可同時顯示多個景觀位置。



【47. 駕駛、行駛模擬】

※**注意**※
使用方向盤、煞車油門等控制器時，請在啟動 UC-win/Road 前請將設備連接到電腦。
啟動後，打開〔選項〕-〔遊戲控制器 選項〕標籤，確認連接狀況。

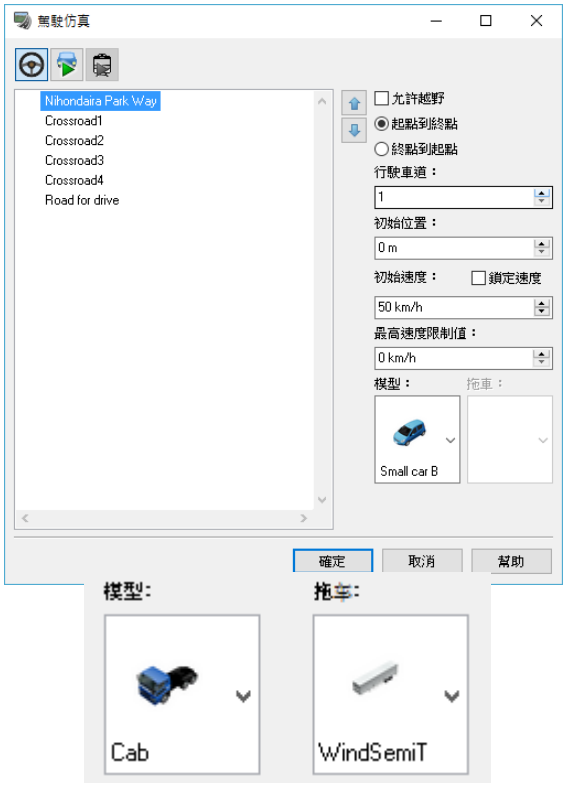


選擇〔選項〕-〔應用程式選項〕-〔遊戲控制器選項〕，打開〔遊戲控制器選系那個〕畫面。分別在〔 飛行映射〕、〔駕駛映射〕中對遊戲操控制器的操縱杆、按鈕等進行操作，確認各軸的連動情況。
輸入設置各軸所對應的方向盤、油門、煞車等的反應性的數值。1.0 為標準值，值越大幅度越大。

點擊選單「首頁」—「導航」—「駕駛」，即可開始駕駛 

1. 駕駛模擬

在駕駛行駛的設置畫面，選擇駕駛模擬按鈕  。



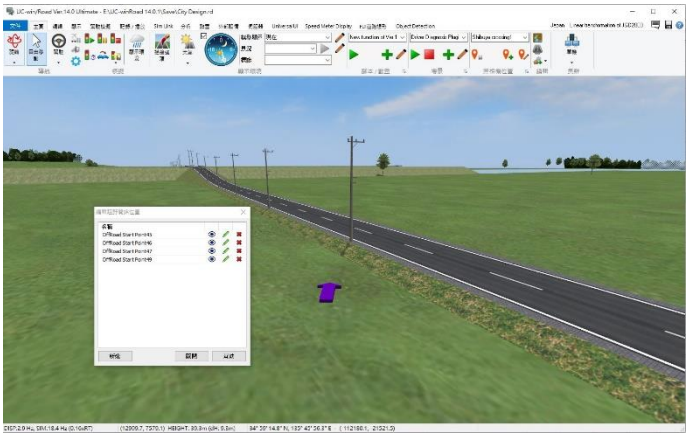
駕駛行駛的設置畫面的清單中選擇要駕駛的道路，以及越野行駛的開始點。

如果勾選許可越野，在道路開始行駛，可駛出車道行駛。

從行駛方法選擇駕駛方向。

通過自車設置進行以下設置。
・必要的話設置行駛車道
・沿道路希望從特定位置開始行駛時，設置行駛開始位置
・設置行駛開始時的初始速度、最高速度的限制值
從下拉清單中選擇行駛時使用的行駛車輛。
點擊確定按鈕，開始駕駛模擬。

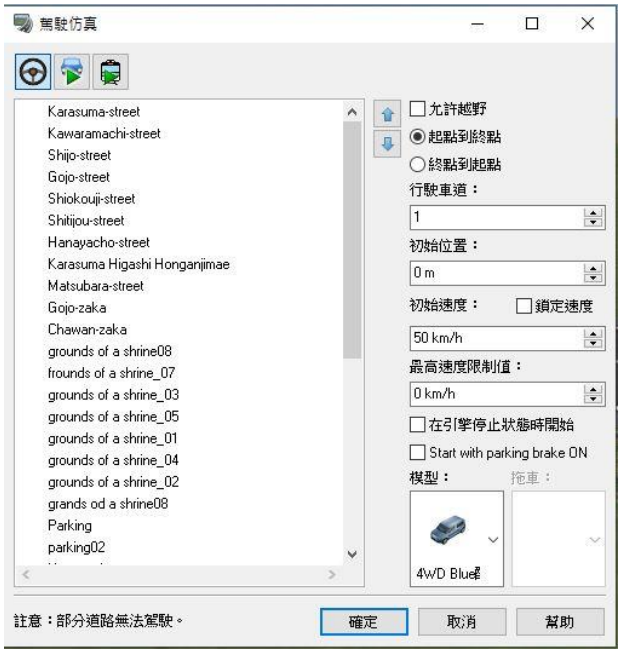
※可分別選擇車頭和拖車。



添加、編輯越野開始位置時，點擊[編輯]-[編輯越野開始位置]。
主畫面上作為越野行駛開始點指定希望添加的位置和方向。
駕駛行駛的設置畫面的清單中添加了越野開始位置，駕駛行駛時可以選擇，地形、道路、交叉口、挖方、填方等均可行駛。

2. 行駛模擬

在駕駛行駛的設置畫面，點擊行駛道路按鈕  。



從清單中選擇行駛道路，行駛方向、速度、車道，設置視點高度，確定開始行駛。
根據模型等的配置狀況，有時需要花一些時間才能開始行駛。
在匝道的分岐部，可直接行駛匝道，駛入其他道路。如果勾選[忽視動作控制點]，行駛時即使存在動作控制點，也對其忽視行駛。

行駛中按下鍵盤[↑]、[↓]可調整速度。

另外，按下[←]、[→]可變更行駛車道。

 暫停、播放

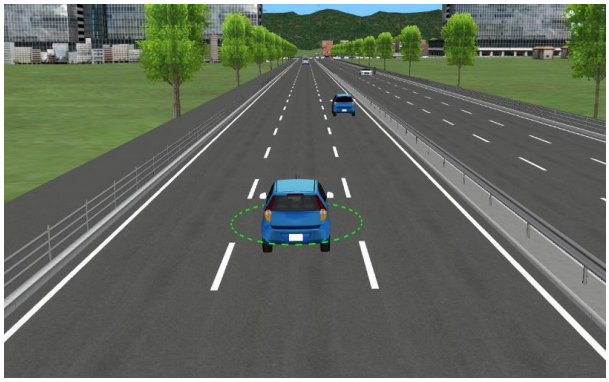
 開始行駛、重新開始

[↑]鍵　：　5km/hr 加速　/　[↓]鍵　：　5km/hr 減速
[←]鍵　：　向左側車道移動 /[→]鍵　：　向右側車道移動
[Ctrl]＋[↑]鍵　：　視線向上
[Ctrl]＋[↓]鍵　：　視線向下
[PageUp]鍵　：　視點高度上升
[PageDown]鍵　：　視點高度下降
行駛時通過使用小鍵盤，可每次 45°切換 360°視點。
※按住[Alt]＋點擊道路，打開[道路資訊]畫面，可確認道路名稱、所點擊位置的詳細資訊等。



 描繪選項可切換行駛中的表現。請瀏覽[描繪選項]。

■導航功能





・在道路行駛時，滾動滑鼠滾輪後，
　可從外部追蹤車輛。
　追蹤的對象車輛會以綠色框顯示。
　以該對象為中心，可進行旋轉或衛星移動俯視等操作。
・藉由點擊任意車輛一樣可以進行追蹤等操作。

・鼠標右鍵按住不放，拖動鼠標，最初右鍵點擊的位置顯示出白色球，以白球為中心可旋轉。

■自動駕駛、手動駕駛





1・點擊交通生成按  。

2・乘入交通流生成的車輛。
（※**點擊選擇車輛**）
　　顯示駕駛席的內裝，**乘入副駕駛座**的位

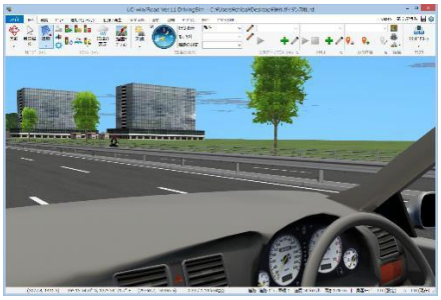
透過小鍵盤可變更視線方向。
使用時請確認[Num Lock]的燈是否點亮。

- [1]： 左下方向
- [2]： 下方向
- [3]： 右下方向
- [4]： 左
- [5]： 正面
- [6]： 右
- [7]： 左上方向
- [8]： 上方向
- [9]： 右上方向

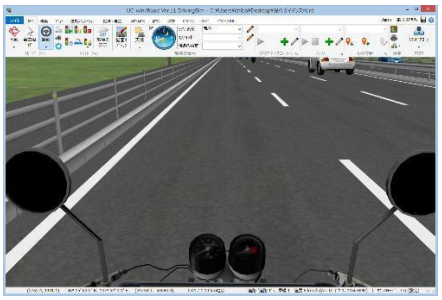


乘入到副駕駛座後，透過**[Enter]鍵**可切換到駕駛席。
請利用方向盤、油門、煞車進駕駛。

根據分配到各車輛的動作分佈，內裝各有不同。
顯示轎車、公車、卡車、兩輪車。



▲轎車



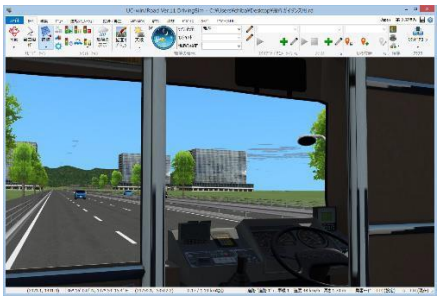
▲摩托車



▲卡車



▲公車



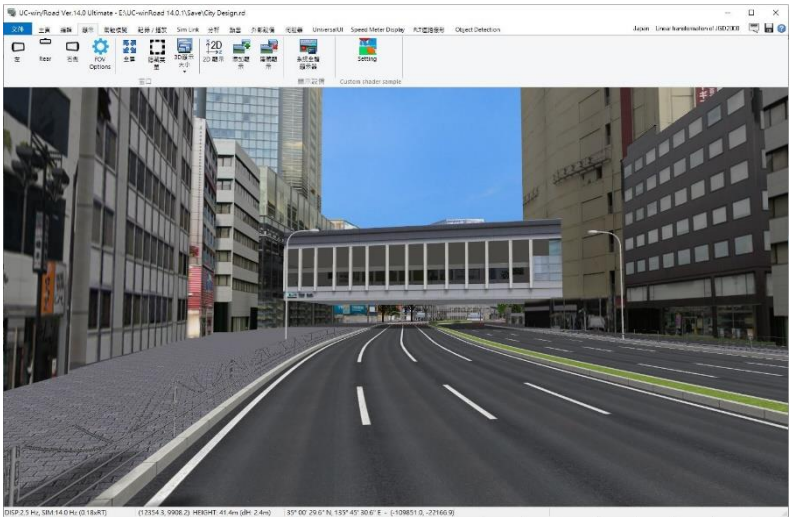


▲自行車

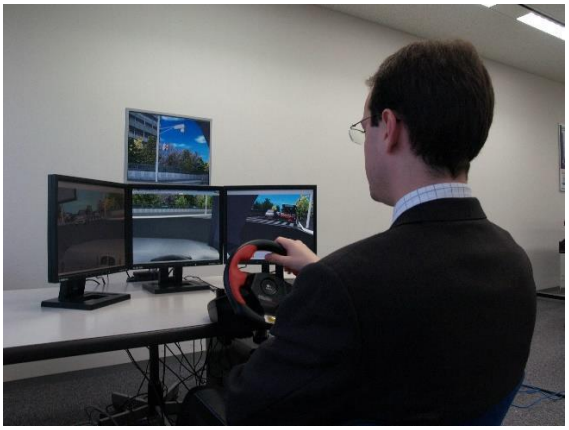
■多畫面

行駛、飛行時相對正面，可在畫面上分別顯示左右、及後方的畫面。

選單[視圖]-[左、右、後方視圖]中
可對左右和後視的畫面進行顯示/隱藏切換。







搭載 NVIDIA 制顯卡晶片的顯卡，由 SLI 構成的電腦，可在 4 面顯示器上如圖所示進行組合顯示。

【48. 步行模擬】

點擊步行按鈕  進行步行設置。



可以在地形、道路、模型上面進行步行模擬。步行中，透過鍵盤的[↑]、[↓]、[←]、[→]鍵來控制前進、後退、左行、右行的移動。
同時按住[Shift]鍵可加快速度。 按下[J]鍵再點擊目的地，可跳躍。
在不足40km/h的速度下移動時，衝突功能會自動工作。可越過的障礙物高度等在功能表[選項]-[導航選項]中可變更。

※也可利用飛行路徑進行步行的模擬。

- 步行模擬中可顯示虛擬人物。[導航選項]畫面中可選擇作為虛擬人物顯示的 MD3 特徵人物模型。
- 可僅通過滑鼠操作進行步行。一邊點擊一邊前後移動滑鼠可變更步行速度，左右移動則向左右旋轉。視線方向設置為步行方向的前方。顯示虛擬人物時，使用滑鼠滾輪可調節與虛擬人物間的距離。操作方法可在導航的選項畫面進行設置。
- 步行模擬中，可使用遊戲控制器進行操作。例如，使用方向盤時左右轉動方向盤，可控制步行方向。踩下油門踏板可調節步行速度。
- 步行模式開始後，不論照相機下面是什麼照相機始終按照人的視點高度移動。（為此，不能在空中或看不見的地形上步行）

步行、跑步

步行者可在道路上、地形上所有模型上步行。步行者的視點高度、移動速度均可變更。
（視點高度、移動速度通過[導航選項]定義）
此外還可以跑步。跑步速度根據在[導航選項]中設置的步行速度、促進係數而變化。
（40km/h 以上步行者只能在地形上跑步）
步行模式下關於有效的鍵盤按鍵，請參考[導航選項]畫面。

衝突

步行者當遇到周圍的障礙物、過高的臺階時，無法步行超越。
此外，即使不在照相機的視圖埠中顯示，也會與步行者的橫向或後面的物體發生衝突。
步行者如果遇到入口，可進入模型裡面。
障礙物如果比地面高比步行者低，則會發生衝突。另外，如果道路寬度大於 80cm 時無法前行。
（超過 40km/h 時，衝突選項變得無效）

攀爬、跳下

步行者可越過低於自己身高 40%的全部東西。也就是能否越過跟身高有關。
超過 40%時，步行者將於障礙物發生衝突，無法繼續前進。
另外，在較高位置時，可以從身高最大 120%的高度跳下。即，可以跳下的高度也跟身高有關。
超過 120%時，步行者無法前進。

蹲下

遇到站立無法通過的障礙物時，蹲下是有效的動作。
步行者蹲下後，照相機的視點高度變成在[導航選項]畫面設置的蹲下時的高度。
僅當在障礙物下面的情況，步行者要碰到頭部時，無法通過鍵盤站立。
有障礙物時，變更高度只能在最大值範圍內調整。

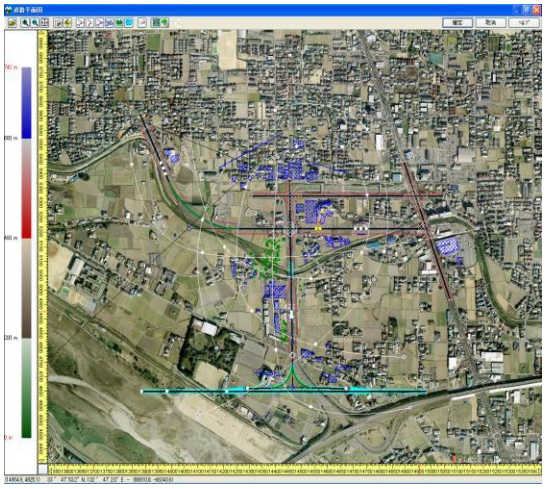
跳躍

步行者通路上的窄洞（比身高短的距離）可跳躍通過，不會掉到洞裡、向反向行進。
自由移動的跳躍功能在步行模式下也有效。彈出功能表中也有效，可跳躍到滑鼠點擊的位置。
照相機移動到跳躍到的位置的視點，從新位置開始步行。

【49. 飛行模擬】

點擊按鈕 

，可進行自由飛行或根據設置好的飛行路徑進行模擬 

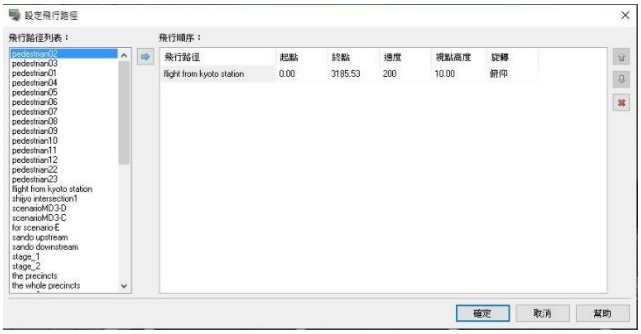


飛行路徑可在道路平面圖或者主畫面中進行設定。

可點擊定義飛行路線按鈕  ，或者右鍵彈出功能表中選擇。

飛行路徑的平面，縱斷面設定方法與道路線形相同。
在主畫面中從「編輯」—「飛行路徑」的「記錄飛行路徑<<圖標>>」、「編輯飛行路徑<<圖標>>」中進行。

利用此功能同時也可設定步行路徑和行駛路徑。



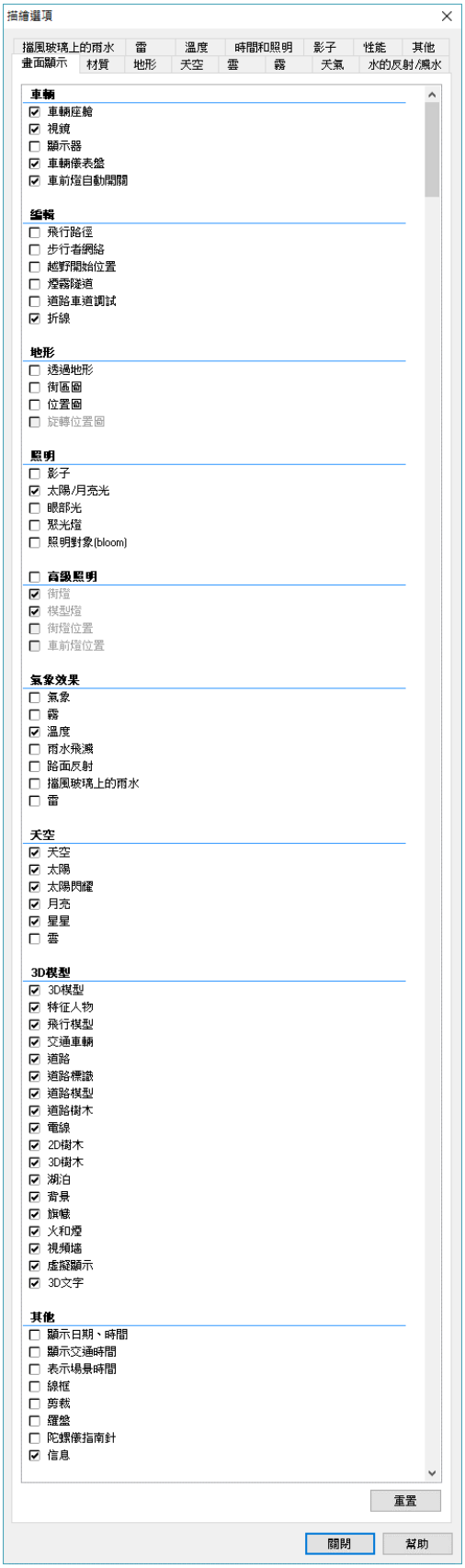
從左側一覽中選擇希望飛行的路線，點擊箭頭添加。選擇複數條路徑還可連續飛行。
根據需要設定起點、終點和速度。並可進一步指定從線路算起的相對高度。
例：）設置步行路徑時，指定視點高度為 1.5m 便可模擬出普通人的視線高度。
旋轉：模擬飛機在轉彎時的傾斜。
飛行過程中通過[↑]、[↓]鍵可 5km/hr 為單位調節速度。
利用小鍵盤還可以 45°度為單位 360°調整切換視點。

【50. 描繪選項模擬】

■畫面顯示

點擊描繪選項（Visual Option Tools）按鈕  ，可以進行各種各樣的表現。

描繪選項可利用於各種模擬中，行駛時也可瞬間切換環境。



車輛
- 車輛座艙
- 視鏡
- 顯示器
- 儀表板項目
- 車燈自動亮燈 ON/OFF

編輯
- 飛行路徑步
- 行者網路
- 越野開始位置煙
- 霧隧道的框格

地形
- 地形透過
- 街區圖位
- 置圖
- 旋轉位置圖

照明
- 影子
- 太陽/月光
- 眼部光
- 探照燈
- 高級照明
- 照明對象（Bloom）

高級照明
- 街 燈
- 模型燈
- 街燈位置
- 車燈位置

氣象效果
- 氣 象
- 霧
- 溫度
- 雨水濺水
- 積水反射（道路路面）
- 前窗玻璃上的雨水
- 雷

天空
- 天空
- 太陽
- 太陽搖曳
- 月亮
- 星星
- 雲

3D 模型
- 3D 模型
- 特徵人物
- 道路
- 道路標識
- 道路模型
- 道路樹木
- 電線
- 2D 樹木
- 3D 樹木
- 湖 泊
- 背 景
- 旗 幟
- 火和煙
- 視頻牆
- 3D 文字

其他
- 顯示日期、時刻
- 框架
- 指南針
- 儀表板
- 資訊

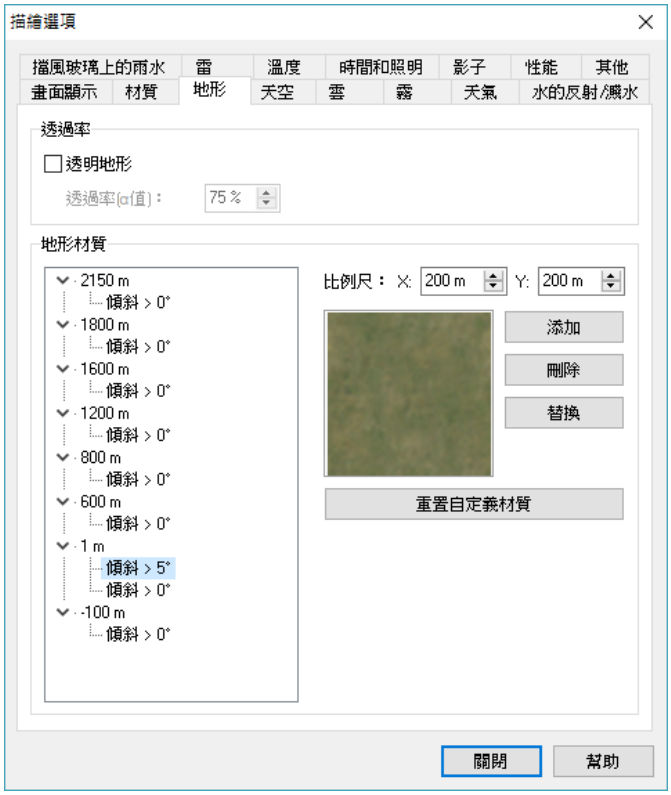
·已勾選的項目功能為有效。
·可藉由[重置]返回初始狀態。

■材質



設置地形、樹木、道路標識、路面標記材質顯示的放大方法、縮小方法。
設置圖形保真、異方性濾鏡，優化的有效/無效。
設置材質和縮略圖的重採樣篩檢程式。
作為 3D 視圖、縮略圖，對使用材質重採樣（調整大小）時，通過這些設置可選擇要使用的濾鏡。作為重新採樣用的濾鏡，分別有 4 個。

■地形



透過率

[描繪選項]標籤下勾選[透過地形]，或在[地形]標籤下勾選[透明地形]時，以百分比為單位輸入透過率（α值），地形變成半透明。0%變成完全透明。

標高·傾斜

設置標高、傾斜地形的材質。

[添加]：重新追加標高及傾斜。

[刪除]：刪掉選擇的標高及傾斜。

[變更]：編輯標高及傾斜。

比例

編輯材質的縱、橫大小。

■天空



渲染模式：選擇單色、立方體及天幕。
天空材質：選擇天空材質。
下載：從專用資料庫（RoadDB）下載[天空]的材質。僅當連接網路時有效。
顏色：選擇白天天空的顏色。
夜間顏色：選擇夜間的天空顏色。
方向：旋轉材質的配置角度。
顯示星星：在夜間顯示星星。
星星數量：設置星星的數量。

以渲染模式呈現各式各樣的天空景象







■雲



雲的材質
選擇雲的材質。
高度
選擇生成雲的高度。
密度
選擇雲的密度。
大小
選擇雲的大小。
隨機性
選擇雲的形狀的隨機性。

■霧



顏色

選擇霧的顏色

種類

從下面選擇霧的描繪方法。

- Exp：按照指定密度進行表現。
- Exp2：使用 Exp 效果 2 次方。
- Linear：從開始位置至終點位置按線性描繪。

開始/終止

選擇 Linear 時，指定霧的開始和終點位置，移動按鈕向左移動表示靠近視點，向右移動，表示遠離視點。

密度

選擇 Exp/Exp2 時，指定霧的密度。

天空考慮霧

勾選後天空考慮霧。

■天氣



路面狀態：選擇 乾燥/潮濕/積雪/冰凍

類型：選擇 雪/雨。

強度：指定降雪/降雨的緩激度。

顆粒大小：設置雪/雨顆粒的大小。

風暴：選中後變成風暴天氣。

雨紋：選中後對雨紋進行描繪。

風有效：選中後插入風效果。

※風速和風向影響降雪/降雨、旗、3D 樹木的搖曳、水面。

風速：以時速公理為單位輸入風的強度。

風向：選擇風吹的方向。

可輸入角度或設置方向按鈕。

播放雨聲：勾選後則將依據所指定的音源檔來播放雨聲。

一般情況下，在駕駛時依據雨量分別有3階段可切換。

提示：音源檔儲存在下述的資料夾中。

[用戶檔案資料夾]\Sounds\Environment

一般情況下，在駕駛時使用下列音源檔。

分別在中間的雨量進行淡出淡入處理。

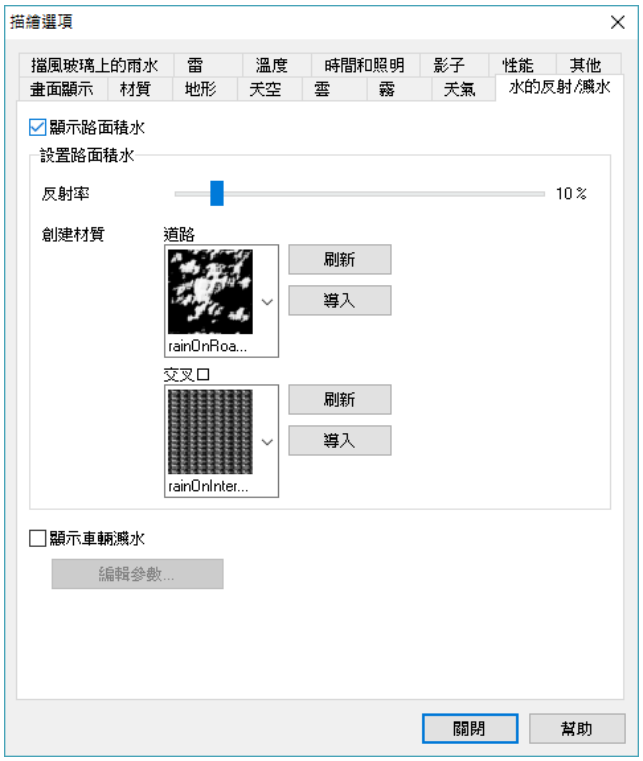
通常時

- rain_light.wav
- rain_medium.wav
- rain_hard.wav

駕駛時

- rain_light_oncar.wav
- rain_medium_oncar.wav
- rain_heavy_oncar.wav

■水的反射／濺水



反射率

設置積水的反射率。

遮色片材質

區別道路和交叉口選擇積水的材質。



■前擋風玻璃上的雨水



材質

下雨時，選擇和流淌的雨一起薄薄顯示的材質；下雪時，選擇被水打濕產生折射的顯示材質。

干擾大小

設置流在前窗風擋的雨水的干擾大小。越往右越大。

厚度

設置流在前窗風擋上雨水的厚度。越往右越厚。

描繪雪粒

勾選後，顯示雪粒、雨粒。

使用材質

勾選後，下雪時，對顯示在前窗風擋的雪粒使用材質。摘除後，雪粒不再是材質而是作為白點描繪。這個機會僅當下雪時有效。

材質

選擇作為雪粒顯示的材質。

雨刷狀態

從中選擇 OFF/ LO / HI / INT / 自訂。

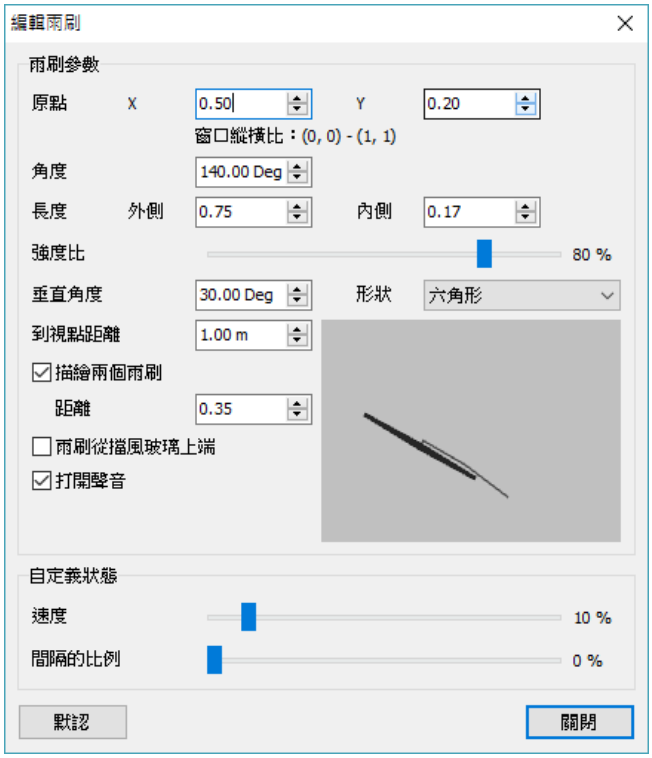
雨刷材質

顯示設定雨刷參數的[雨刷編輯畫面]。

雨刷的狀態

OFF	隱藏	**INT**	雨刷暫停在端部
LO	低速	**Custom**	在雨刷設置畫面使用設置的速度和間隔
HI	高速		

■**編輯雨刷**



原點：第 1 個雨刷根部的位置從畫面左下向右上（0 到1）的範圍設置。
角度：設置雨刷擦拭的扇形部分的角度（°）。
長度：設置雨刷的長度。
外側：雨刷整體長度、內側：雨刷內側擦拭不到部分的長度。（畫面 0～1）
濃度比例：雨刷擦拭部分的濃度。滑動條越往右越濃，到達最右側時，濃度跟雨刷擦拭不到的部分相同。
垂直角度：雨刷從垂直到前後的傾角（°）。
形狀：選擇雨刷的形狀。
到視點的距離：雨刷到視點的距離（m）。此功能用於立體顯示時。
顯示 2 個雨刷：顯示 2 個雨刷。
距離：設置 2 個雨刷間的距離。（0～1）
打開聲音：勾選後可聽到雨刷刮水的聲音。雨刷的音源保存在使用者目錄 Sounds 資料夾的 Wiper.wav、Wiper 2.wav 檔案。
速度：雨刷刮水的速度。越往右越快。
間隔比例：設置雨刷工作時的時間間隔。滑動條越往右間隔越長，雨刷刮水，在最大位置一旦停止，然後開始又一輪刮水。



雜訊：最小



雜訊：最大



濃度比例：最小



濃度比例：最大

■風



・描繪風粒子：欲在主畫面上顯示風粒子時請勾選此項。

風參數

粒子

・粒子數：輸入欲顯示風粒子時其粒子數。

・材質：設定套用在風粒子上材質的大小（寬度、高度、m單位）。可設定2種。

布粒子

・布的數量：輸入隨風飛舞的布（垃圾、塵埃）數量。

・材質：設定布材質的高度大小（m單位）。

・透明：勾選後則黑色部分將顯示為透明。

・速度：設定粒子的速度。 最小（X、Y、Z）、最大（X、Y、Z）分別以「m/s」為單位。

・角速度：針對粒子的移動設定其最小及最大角速度。分別以「 °/s」為單位

・音效：如欲播放風的聲音請勾選此項。

風聲參數

・間隔：重複播放風聲，藉由以秒為單位設定最小、最大的播放時間間隔，便可在設定好的範圍內隨機間隔播放風聲。

提示

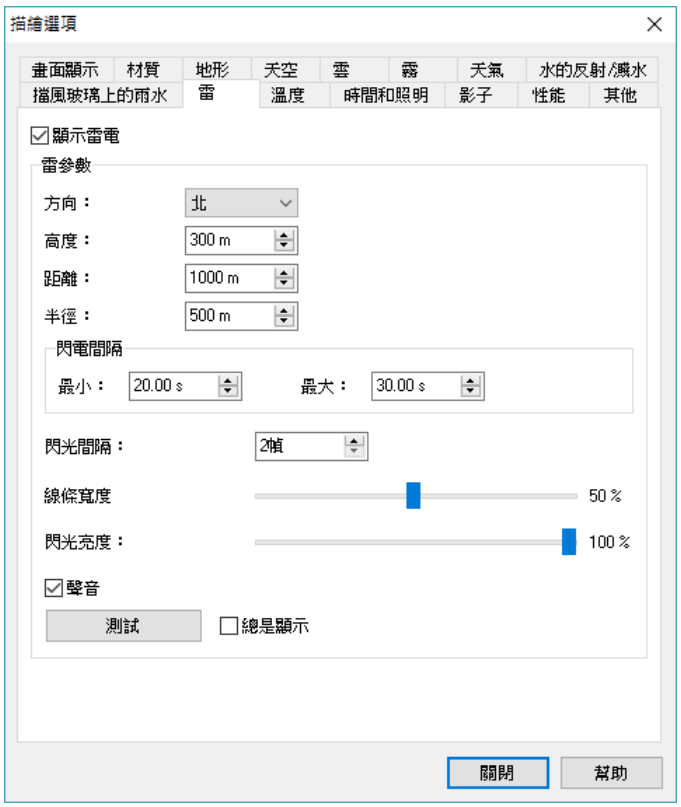
・在啟用功能區「主頁」—「顯示環境」的狀態下，啟用「氣象」標籤的「風」時方可顯示風粒子。

・不設定材質直接勾選「描繪風粒子」，則將顯示符合尺寸大小的白色矩形物件。

・在「氣象」標籤更改風向，則在變更後即刻影響已生成的風粒子。

・上述資訊儲存在用戶檔案(*.RD)中。一旦開啟存檔，便將顯示包含材質等最後儲存時的資訊。

■雷



方向

選擇雷的方向。

高度

選擇雷的發生位置的高度。

距離

選擇到雷的發生位置的距離。

半徑

選擇雷的覆蓋空間的半徑。

閃電間隔

設置閃電的最小、最大間隔。

閃光間隔

用幀率設置閃光的間隔。

閃電粗細

設置閃電的粗細。

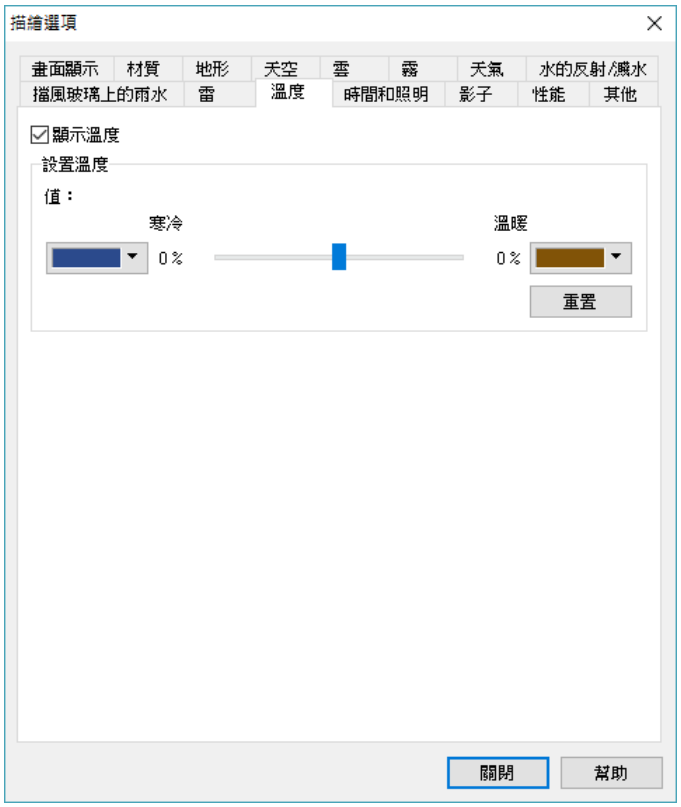
閃光亮度

設置閃光的亮度。

聲音

ON/OFF 打雷的聲音。

■溫度



顏色程度

運用顏色的波淡法，可表現冷暖色調。





■時間和照明



GMT

設置當前編輯地形的標準時區

夏令時

將標準時間改為夏令時。

時刻變化

按照時間改變太陽（月亮）位置。

使用現在的日期和時間

與電腦內置的日期和時間同步。

日期、時刻

沒有勾選[使用現在的日期、時間]時，輸入日期和時間。

照明強度

滑動條設置太陽光/月光的強度、環境光的強度。滑動條向左變暗，向右變亮。

眼部光強度

設置眼部光的強度。滑動條向左變小，向右變大。

■影子



顯示陰影

勾選後，將顯示陰影。與「顯示畫面」的影子連動。

影子的顯示距離和更新比率

在左側可輸入從照相機的位置起在多少範圍領域內對影子進行描繪。預設值為 500m，輸入範圍 50～10000m。在右側則可定義靜止物體影子的更新比率。雖然移動物體的影子會一直更新，靜止物體的影子則是僅限以照相機形成影子的範圍中心開始之某特定距離方得以更新。若輸入 0%則只要照相機稍有移動將更新靜止物體的影子呈現。若輸入 100%則當照相機移動到產生影子範圍的區域時才會更新影子的呈現。預設值為 30%。

深度材質大小

選擇深度紋理大小。越大影子的效果越好，但佔用記憶體也越多。

時常保持更新

選中核取方塊，在空間內移動時也時刻保持影子的更新。摘除該選項，只有從[選項]功能表選擇[重新計算影子]時，才會進行重新描繪。此時如果進行空間移動，則之前位置計算的影子將會殘留。

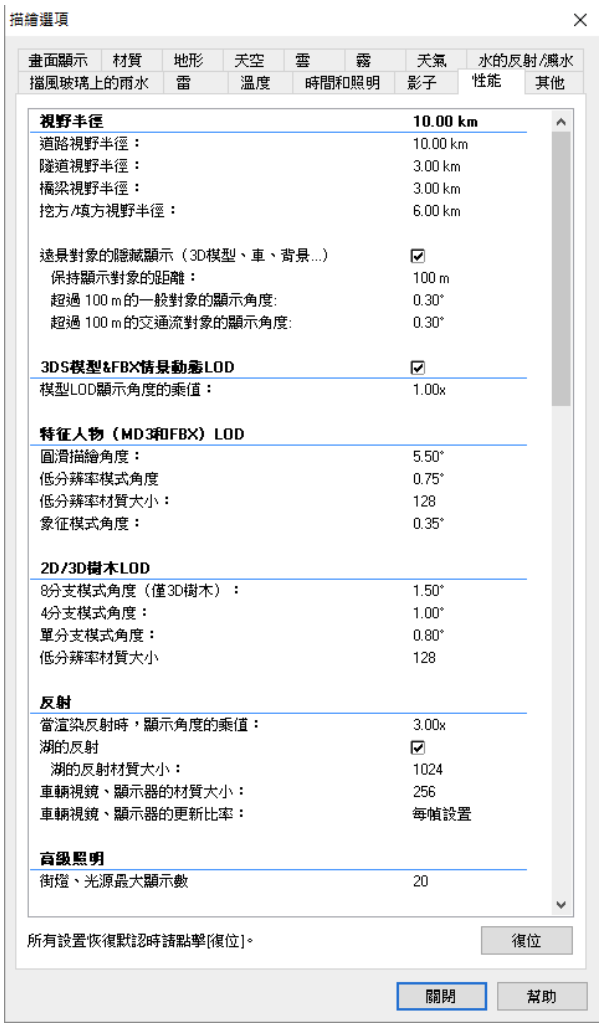
抗鋸齒

關於陰影引擎部分，欲使反鋸齒有效時勾選，選擇其級別。

形成影子的物件

可以指定形成影子的物件。

■性能



透過對遠方的物件簡略化表現，可提高描繪性能。點擊[是]可變更數值部分。

視野半徑

距離視點位置的視野半徑以 m 為單位輸入。

關於道路、隧道、橋樑、挖土/填土，描繪範圍按照距視點的半徑分別設置。

隱藏遠方物件：隱藏較遠位置的物件時選擇[是]，設置顯示距離和顯示角度。

顯示距離達到一定長度後會對性能產生影響。

未達到設置角度時不顯示。角度越大顯示物件越少。

3D 模型&FBX 情景動態 LOD

模型 LOD 的顯示角度的乘值： 計算 LOD 時全部的角度乘以這個值。

值越大，切換到顯示低精度 LOD 的模型，顯示速度、性能得到提高。值越小，切換到顯示高精度 LOD 模型，顯示速度變慢、性能減少。

特徵人物(MD3 和 FBX)LOD

低解析度模式角度：設置低解析度顯示的角度，選擇此時使用材質的大小。

象徵模式角度：設置象徵顯示角度。當處於該角度以下時，在特徵人物的編輯畫面中根據設置象徵顯示。

2D/3D 樹木 LOD

設置樹木低解析度顯示角度的同時，選擇此時材質的大小。

反射

渲染反射時，全部角度的乘值： 值越大，湖泊、鏡子的反射面越快隱藏遠處的物件。

湖泊的反射：使得湖泊的反射有效，對性能有影響。

湖泊的反射材質大小、鏡子的反射材質大小：選擇各反射中使用材質的大小。

車輛視鏡、顯示器更新頻率：相對主畫面描繪，設置鏡子描繪的頻度。

每次：視鏡、顯示器隨主畫面更新而更新。

設置幀：視鏡、顯示器的描繪是，幀計算器除以視鏡、顯示器的數量，餘數與視鏡、顯示器 ID 一致時進行更新。

高級照明

街燈和光源的最大顯示數：

設置街燈和模型可設置的光源數的最大顯示數。優先顯示自車車燈，街燈和模型設置的光源中，在不超過此處設置數的前提下，按照距自身由近及遠的順序顯示燈光。

計算

為了改善 FPS 承認比即時呈現延遲的模擬：

在交通模擬中，因龐大的計算量而沒有即時計算完成時，將發生延遲並使得 FPS 下降。在內部計算中分割畫格間隔並加以計算，但勾選此處後，此計算時間將以不超過原畫格間隔進行已分割時間分的計算，並執行其畫格。剩餘的部分將以接下來的畫格呈現。此結果將維持FPS 值。

最後，實際經過不到 1 小時，也有 30 分鐘的模擬時，以即時來說雖有延遲，不過欲保持 FPS 時將發揮其效果。

■其他



描繪座艙材質

勾選後，飛機操縱時、車輛行駛時分別顯示選中的材質。材質的黑色部分（RGB=0，0，0）被透過。

畫角（FOV）

以 m 為單位輸入視野的垂直角度。（5～85°）輸入的當前視窗中顯示垂直 FOV 相對的水準 FOV。水準 FOV 在[道路平面圖]、位置圖上顯示時，可確認扇形標記。

OpenGL 顯示字體

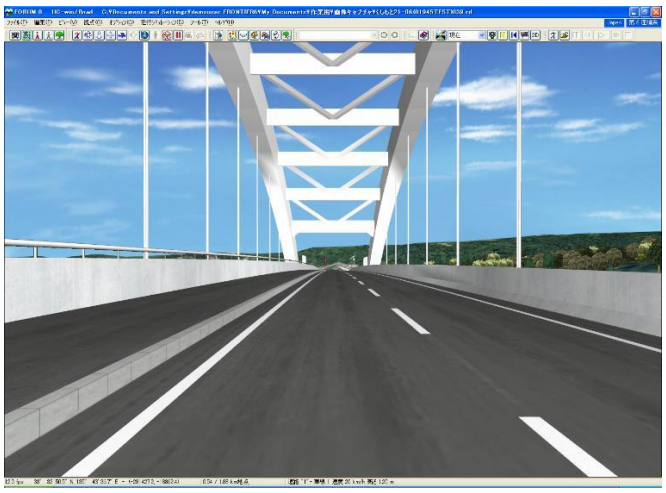
主畫面上顯示字體的範例。

狀態列的 FPS 顯示

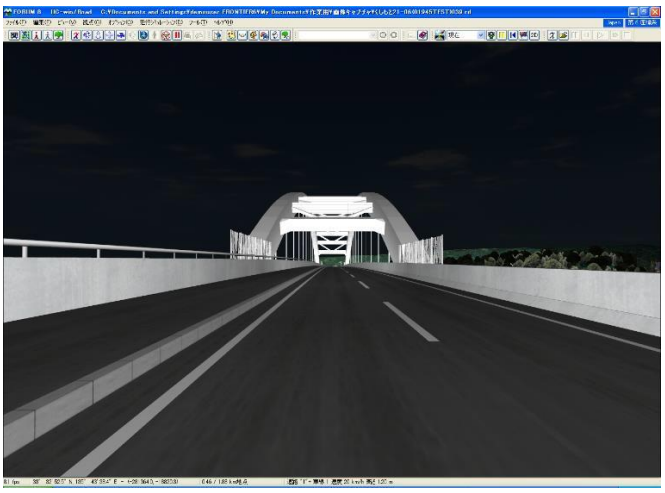
勾選後 FPS 的值顯示在狀態列的左側。

■各種光源設定

▼在視覺方向有光線表現



▼夜間行駛時聚光燈的表現例



▼太陽和影子的表現



▼ 陽光按照指定時間進行表現



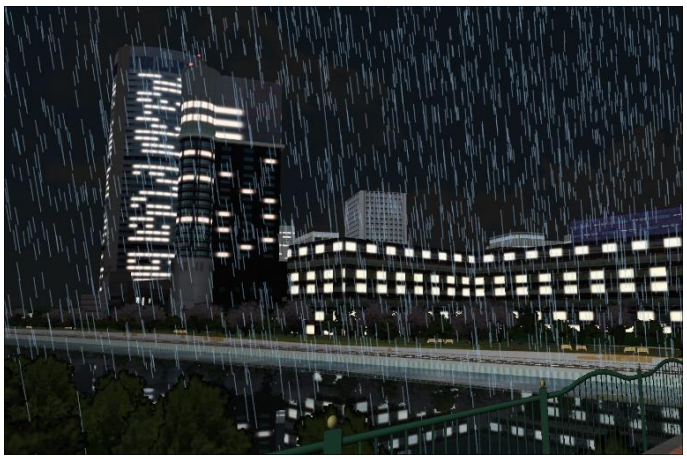
▼使用車頭燈功能時的表現示例





■表現氣象

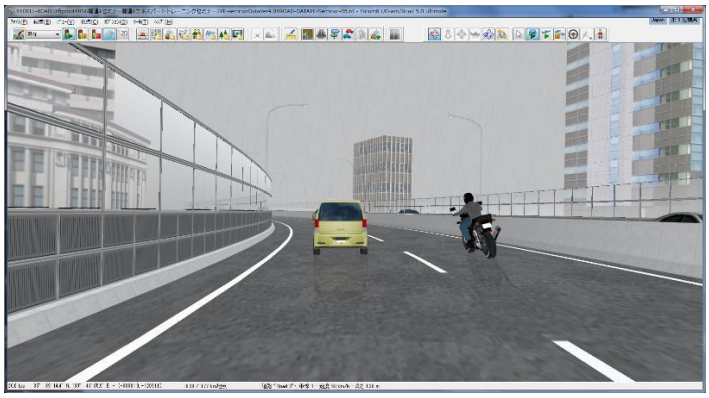
▼雨的表現示例



▼雪的表現示例



▼積水的表現例子



▼濺水的表現例子



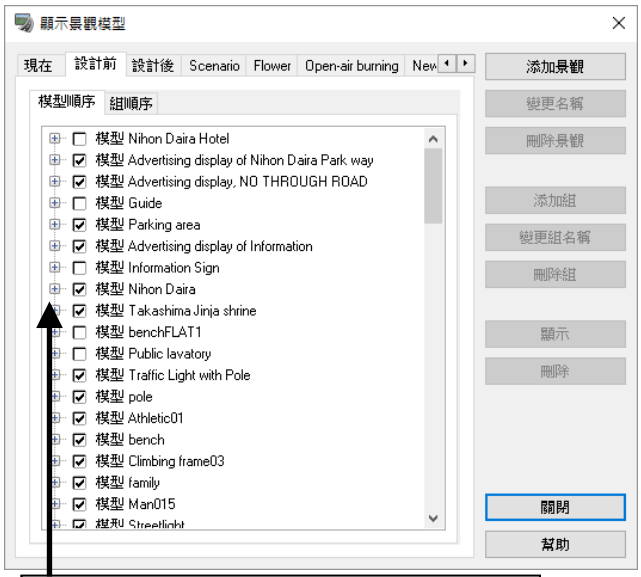
【51. 切換 模型顯示、組別顯示】

景觀的模型顯示切換設置

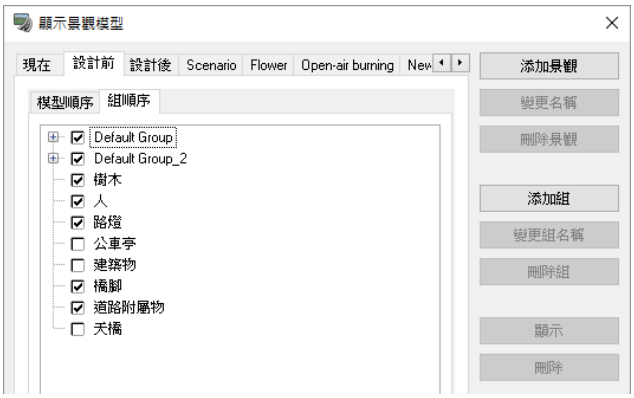
設計前、設計後，以及通過另行添加，最大合計支援20個景觀模式，可對模型、標識、樹木進行景觀的模型切換顯示。

下拉式功能表中選擇[選項]-[景觀的模型顯示]

[現在]、[設計前]、[設計後]中對核取方塊物件進行設置。



現在　・・・・・標準顯示
設計前・・・・・（規劃、施工、改修）前設
計後・・・・・（規劃、施工、改修）後
Selection・・・追加的景觀



預設、設計前、設計後、Selection 是否分別進行顯示，對此進行選擇。

分組・・・模型按組劃分，可對顯示進行切換設置。

切換景觀顯示模式時
- 功能表中選擇〔選項〕-〔景觀顯示〕-〔……〕
- [選項]工具列的景觀顯示清單核取方塊
- 同時按下[Ctrl]+ [Shift]鍵，景觀通過數位鍵切換
  （[現在]： [1]鍵、[設計前]： [2]鍵），而後鬆開[Ctrl]+ [Shift]。

景觀在[現在]以外的顯示狀態下，透過配置模型可對其景觀進行配置設置。

景觀模型的切換顯示示例



▲設計前　櫻花和黃色長椅、綠色街燈

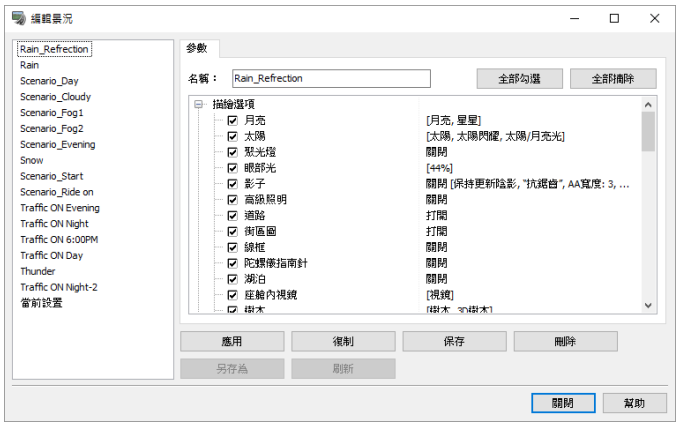


▲設計後　綠樹和綠色長椅、白色街燈

【52. 景況】

將各種設置保存在一個景況中，通過調用該景況便可立刻反應到環境設置中。
準備多個景況進行切換顯示，可簡單實現模擬的環境變更和比較。

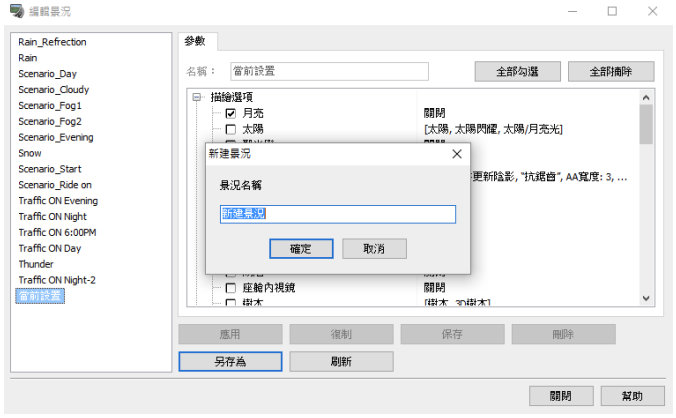
功能表〔編輯〕-〔編輯景況〕中打開景況的編輯畫面。



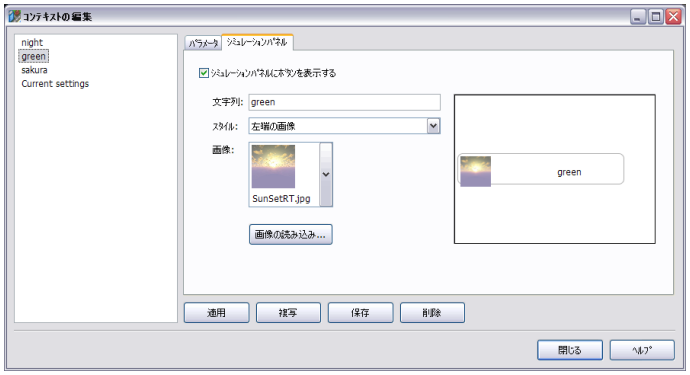
景況中可設置以下要素。

- 描繪選項中可設置的所有條件
- 景觀視點、視圖的狀態
- Before/After（設計前/設計後）功能的選擇狀態
- 設置交通流

各景況可複製後二次利用。



點擊[當前設置（Current settings）]，選擇[另存為]，在主畫面中對當前設置的內容賦予檔案名，可作為景況進行保存。



左側的景況一覽中，對選中的景況作為模擬面板的按鈕可進行設置。顯示名稱、圖示圖片、圖示顯示位置等均可進行編輯。

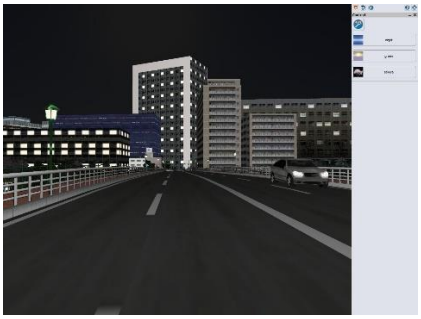


模擬控制台中以按鈕的形式設置

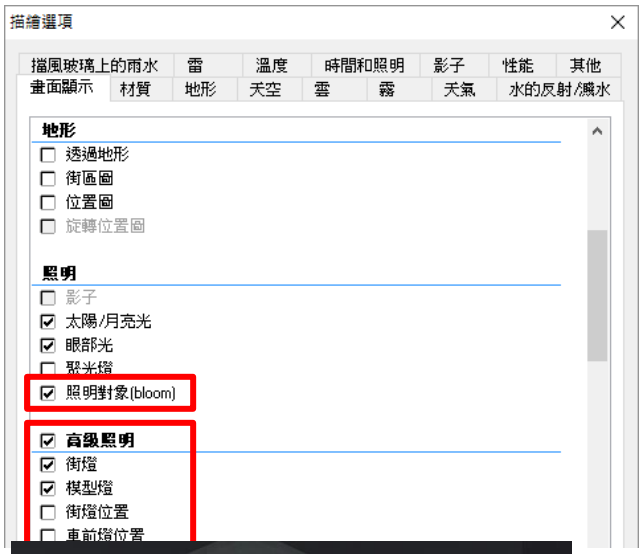
全螢幕、模擬面板中登錄的景況執行示例。



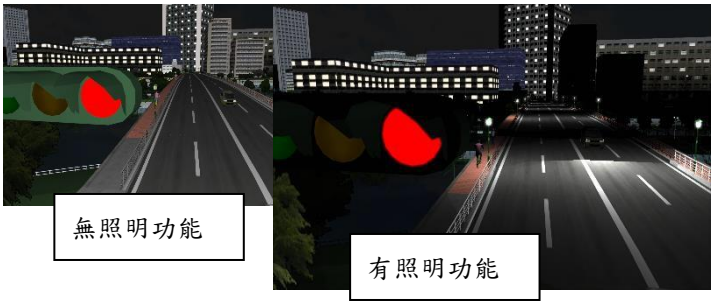




【53. 照明功能】



描繪選項中選中[照明對象（Bloom）]，Bloom 表現變為有效。
亮化（Bloom）功能是為了表現照明效果對光的擴散進行的描繪。照明燈具、信號、車頭燈、轉彎燈、煞車燈等，可有效地對光的滲出進行表現。



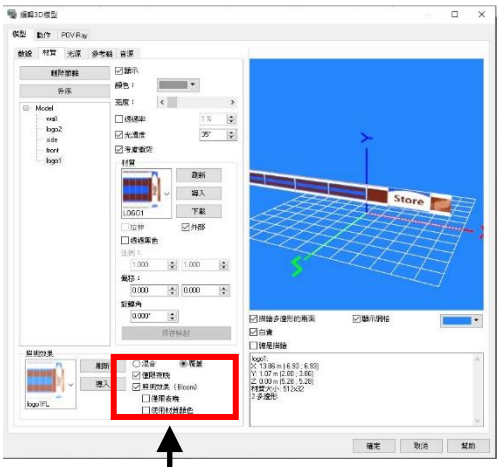
無照明功能

有照明功能



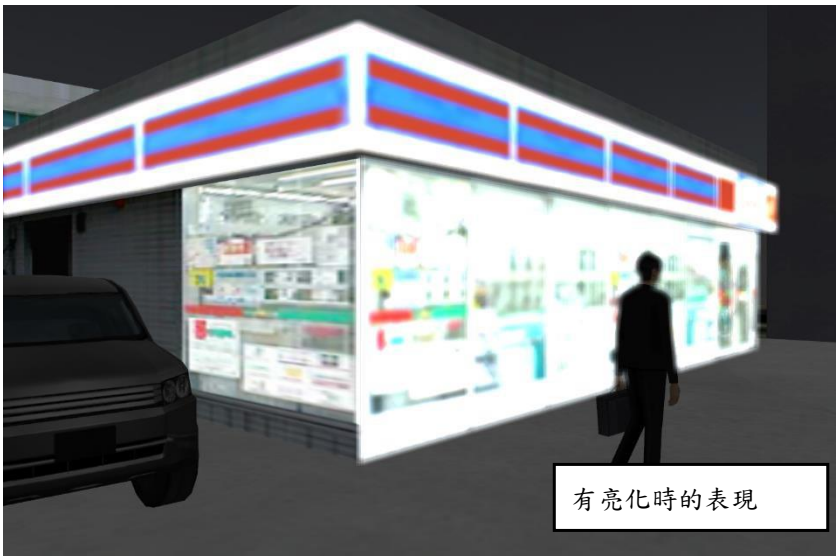
無亮化時的表現

選擇物件模型，打開編輯畫面。



選擇希望亮化的材質，選中核取方塊。亮化的顏色可從設置的顏色或材質的顏色中指定。
並設置為僅對夜間有效。

號誌（信號）和轉彎燈、煞車燈的亮化應用，僅在產生交通流時有效。



有亮化時的表現

■**高度照明 -車頭燈、街燈-**

描繪選項中如果勾選[高級照明]，車頭燈和街燈的表現變得有效。

● **車燈**

所乘入的車輛的車頭燈將會點亮。
產生交通流，通過〔Ctrl〕+〔Alt〕+點擊乘入車輛，並點亮車頭燈。

※  駕駛行駛中乘車後車頭燈便會點亮。

※從車輛外部對車頭燈進行確認時，通過[移動]中的任意工具，可將視點移動到車外。

● **車燈 選項**

點擊 

按鈕，可進行車頭燈選項設定。

※此按鈕沒有顯示時，可從選單「主頁」—「模擬」—「描繪選項」—「畫面顯示」標籤中，勾選「高級照明」，以開啟車頭燈選項功能。



車前燈的顯示位置：
勾選後，車頭燈的光源位置顯示小白球。

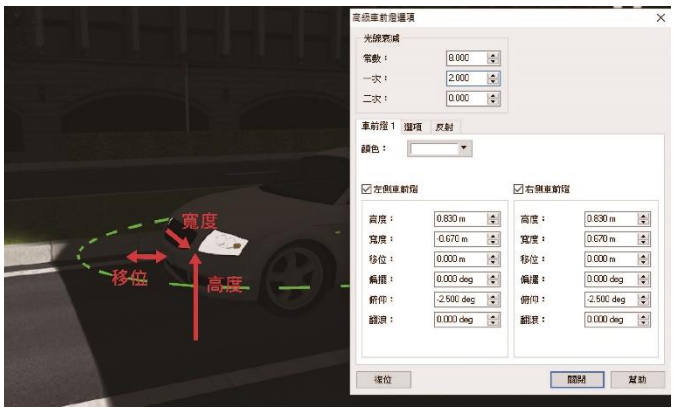
車頭燈 1
顏色：選擇車頭燈的顏色
左側/右側車前燈：設置左/右位置車頭燈的有無

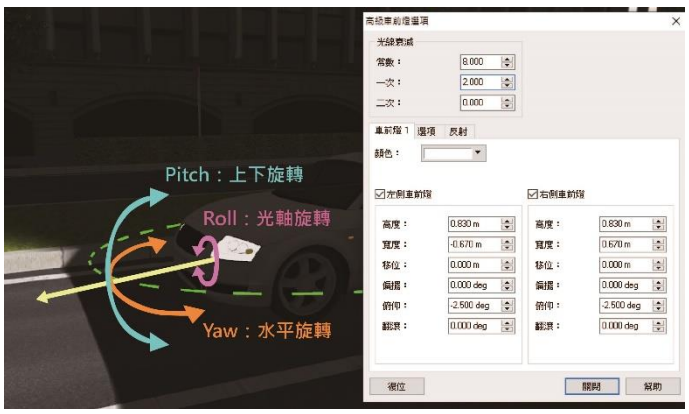
高度：相對車輛 3D 模型最下面，設置車頭燈的相對高度
寬度：相對車輛 3D 模型中心，設置車頭燈的相對橫偏移
移位：相對車輛 3D 模型前面，設置車頭燈前後位置
Yaw（偏擺）：相對車輛 3D 模型水平面的左右方向
Pitch（俯仰）：相對車輛 3D 模型水平面的上下方向
Roll（翻滾）：相對車輛 3D 模型前後軸的繞軸角度

光線衰減
根據光照射到的點與光源的位置距離，定義光的衰減方法。
光的衰減按照下述公式計算。

亮度 = 中心亮度 /（常數 + 一次衰減 * 距離 + 二次衰減 * 距離的平方）

- 亮度： 光照射到的點的最終亮度
- 中心亮度： 光源的亮度
- 距離： 光照射到的點和光源的位置間的距離
- 常數、一次衰減、二次衰減： 用戶介面設置的參數





選項



選項
街燈的基本形狀是以基點位置為中心的橢圓。
在橢圓、光源中心越遠的位置照明亮度就越弱。
林閣，車燈的上下兩半，為了更加真實地表現車燈，採用了不同亮度。
在此畫面設置車燈的形狀、亮度的不同參數。
左右的參數相同。

最大亮度: 設置橢圓形狀中心的亮度
光的分配: 通過該值分配車燈的亮度
垂直角的最小值/最大值:
設置光所顯示的垂直範圍的最小值和最大值
水平角的最小值/最大值:
設置光所顯示的水準範圍的最小值和最大值
橢圓 X: 設置橢圓中心的水準座標
橢圓 Y: 設置橢圓中心的垂直座標
橢圓發亮區域大小:
該值影響、橢圓最亮的區域的大小。
橢圓衰減:
該值根據光照射到的點和橢圓中心的距離，亮度逐漸減少的方法進行設置。
橢圓縱橫比: 設置橢圓縱橫半徑的比率



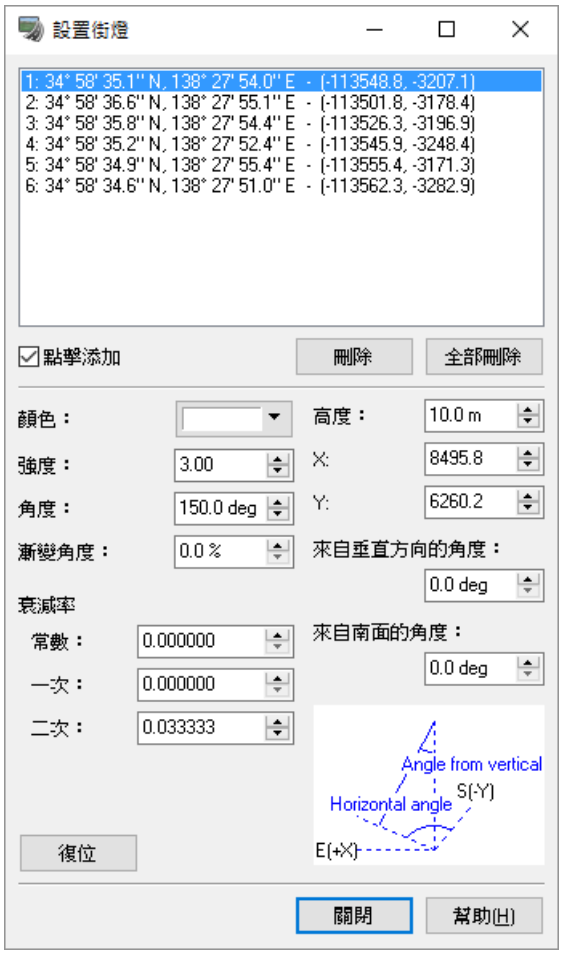
模型	反射量
道路用地	3
地形	2
標誌	2.5
車輛	1.2
挖方	1
護欄	1
人體頭部	1
人體上半身	1
人體下半身	1
其他	1

反射
可設置每個部位的反射係數。

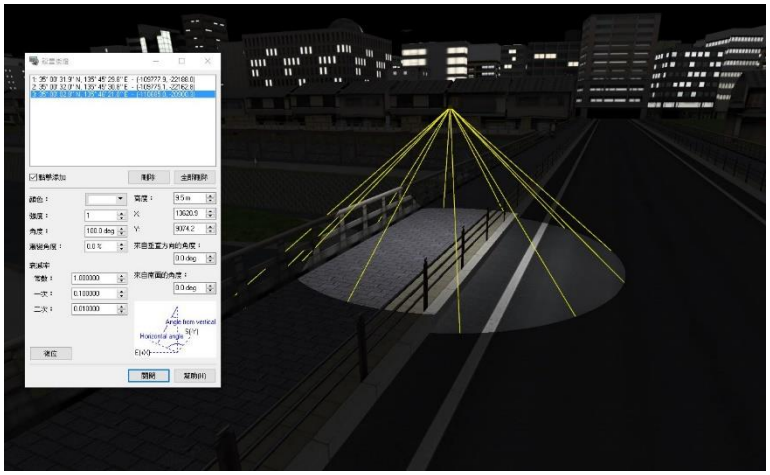
- **街燈**



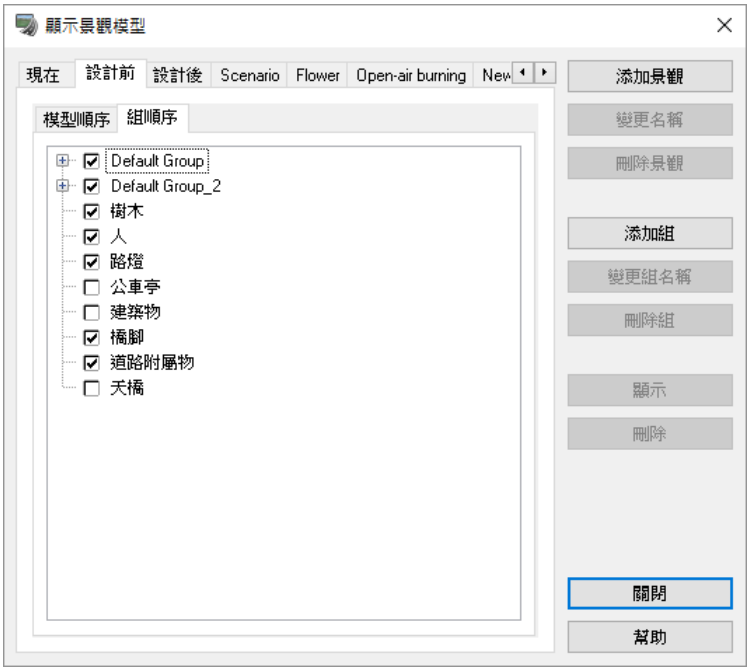
點擊 按鈕，設定街燈。

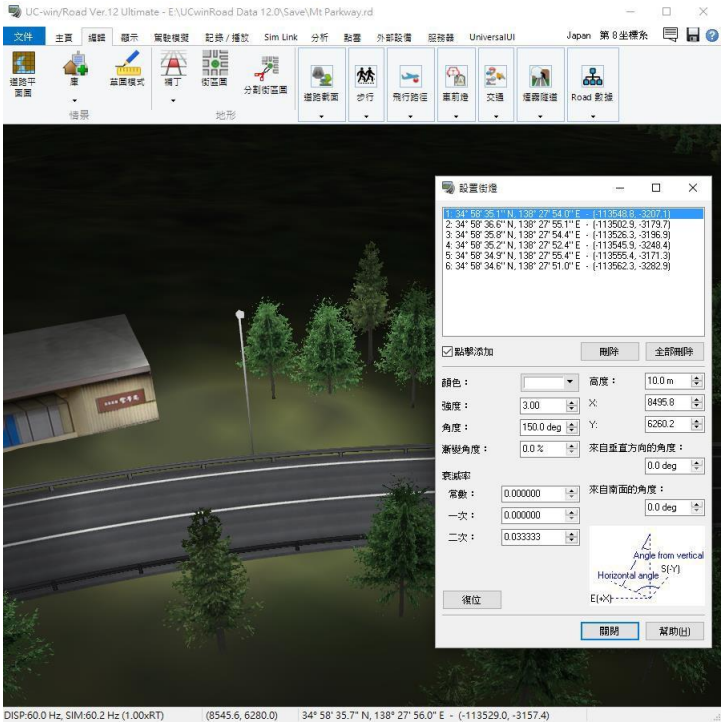


街燈的設置模式中，點擊地形或車道，便在其位置配置光源。
點擊列表選擇街燈，可對其光源進行編輯。
點擊地形進行配置時，所配置街燈的參數將於前一個選中的街燈相同。



配置好的街燈沒有顯示時，有可能是景觀模型顯示中[街燈]處於 OFF 狀態。
功能表[選項]—[顯示景觀模型]中選中要顯示的景觀後，
勾選下面[街燈]的核取方塊。





街燈的設置通過光色、光強度、光源位置和照射方向進行。

・光色通過 RGB 設置。

・光強通過亮度設置。

・光的擴散呈圓錐狀，可指定角度。

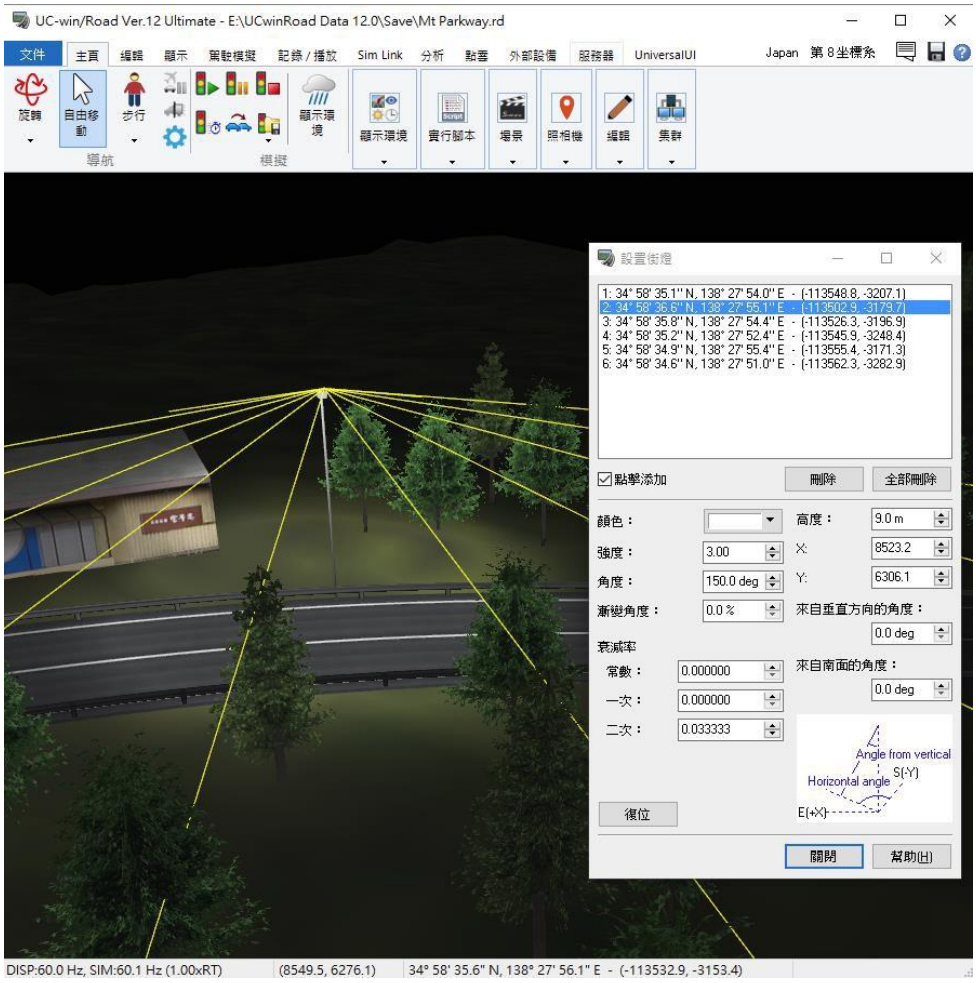
・光源的位置可從 Local-X,Y 座標和地面的高度進行指定。

・照射方向可通過来自垂直方向和水平面的角度進行設置。

※光源的配置數量沒有制限，但實際進行渲染的數量為最接近主照相機位置的 50 個。

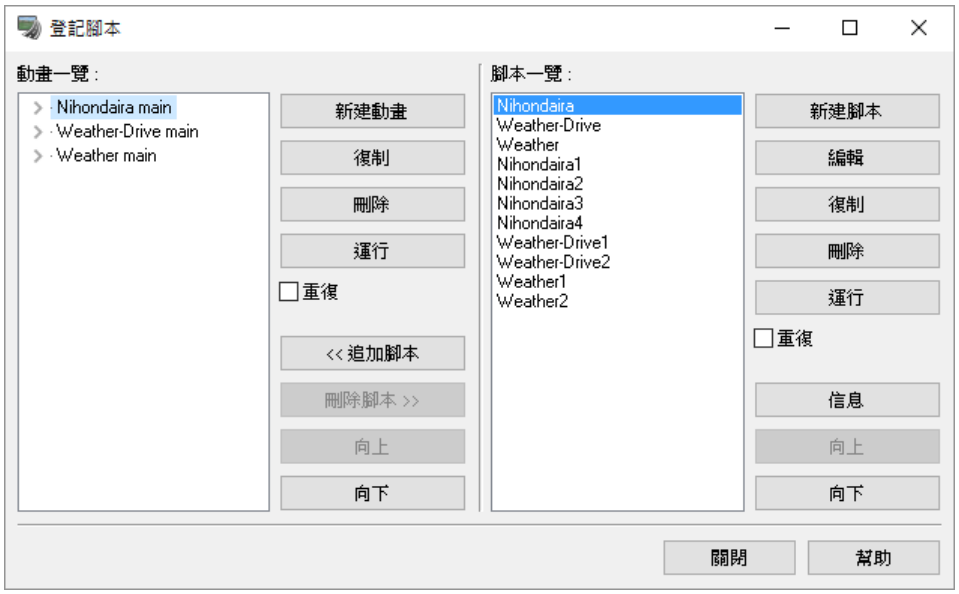
・打開顯示街燈的位置後，會顯示光的位置及擴散。

・在列表中點選，選中的燈光的線條會顯示為黃色。



【54. 腳本（自動演示）】

對演示內容事先通過命令的形式作為腳本進行登記，無需一項一項手動操作，一系列動作可自動演示。



執行腳本

① 點擊[首頁]-  [編輯腳本]

② 點擊[新建]添加腳本。

③ 點擊[編輯]編輯腳本。

④ 點擊[確定]確定腳本。

⑤ 點擊[執行]。

※勾選[循環]可重複執行腳本。



啟動腳本後顯示 4 個按鈕。

[播放/重播腳本]

[暫停腳本]

[停止腳本]

[循環]

動畫一覽

按照順序執行已登記的多個腳本，可作為一個連貫動畫執行。

[新建動畫]：添加新建動畫。

滑鼠左鍵長按清單內添加的動畫名稱，可編輯名稱。

[複製]：複製選中的動畫。對象的動畫中所登記的腳本也被複製。

複製完成後在名稱的後面會帶上 2、3 等序號。

[執行]：執行選中的動畫。

按照登記的腳本順序執行。到達最後一行結束執行。

選中的動畫中沒有登記腳本時，此按鈕無法執行。 執行重複時，勾選[重複]。

選中動畫中的腳本時，從選中的腳本開始執行。執行到最後一行後返回最初行繼續執行。

[重複]：重複執行選中的動畫。

[<<添加腳本]：在右側的列表中將選中的腳本添加登記到選中的動畫中。

[刪除腳本>>]：在動畫列表中將選中的腳本從動畫中刪除。

[向上]/[向下]：在動畫中將選中的腳本向上或向下移動一步。

●執行例　（Sample Data: Nihondaira Park Way）



選擇腳本，點擊[執行]。

腳本開始



切換、移動視點



時刻的變化
照明
※事先從功能表[選項]－[顯示景觀模型]中打開[街燈]的顯示。



氣象的變化



行駛

【55. 動畫選項】

統合了AVI插件和POV-Ray插件，AVI的每一幀單位通過自動輸出到POV-Ray腳本，可製作高精度的動畫。

1. 動畫選項

主功能表選擇[記錄/播放] →[影片] →[選項]，設置關於AVI檔輸出、POV-Ray用光跡追蹤檔相關的選項。



・輸出資料夾：指定檔輸出的位置。

○系統資料夾：

輸出到<用戶數據資料夾>\Movie。

○指定資料夾：

輸出到任意指定位置時選擇，變更路徑時點擊按鈕選擇輸出位置的資料夾進行製作，或者直接輸入路徑。如果輸入的路徑不存在，點擊[確定]按鈕新建。

點擊[確定]按鈕時，此資料夾中生成以下資料夾。

・AVI 文件：輸出 AVI 影片檔。

・AVI BMP：AVI 影片檔的各幀圖片按照幀序號輸出。影像檔的副檔名為[.bmp]。

・POV-Ray 文件：每幀的 POVRay 腳本文件被輸出。此處會輸出以下資料夾。

- Base：靜態 POV-Ray 腳本文件（含圖片文件）。動畫輸出中不動的對象

- FrameXXXXXX：每幀的動態 POV-Ray 指令檔。

POV-Ray 專案檔案和動畫輸出中動態物件的位置資訊的檔被輸出。XXXXXX 是6 位數的幀序號。與 AVIBmp 資料夾的幀序號對應。

※ 輸出時覆蓋此處設置的資料夾。過去有保存的檔時敬請注意。

輸出對象專案：

勾選輸出檔。AVI 檔輸出時在上述設置的資料夾輸出勾選的檔。

・**AVI檔案**：欲輸出AVI 影像時

・**BMP檔案**： 欲以點陣圖格式輸出AVI影像的各個畫格檔案時

・**PNG 檔案**： 欲以PNG格式輸出AVI影像的各個畫格檔案時

・**POV-Ray檔案**：欲輸出每個畫格的POV-Ray腳本檔案時

輸出對象視點

選擇和設定欲輸出的視點。

・**主視點**：欲輸出的主視點。

・**景觀視點**：從已儲存的景觀位置中選擇欲輸出的視點。

若沒有顯示所選景觀位置的景觀視點，則在錄影開始時將自動建立景觀視點。

設定

輸出時，依據需求勾選項目或設定數值等。

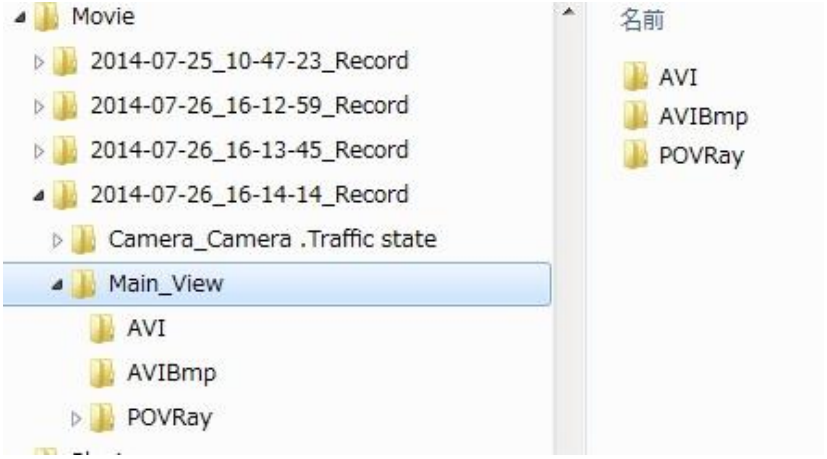
・**水平反轉**：輸出水平反轉的圖像。

・**交叉輸出**：勾選後輸出用於隔行掃描的圖像。可選擇輸出奇數行或偶數行。

・**輸出區域修正**：勾選後，目前可針對客戶端大小的圖像設定其輸出範圍，透過AVI選項以設定好的大小輸出已指定範圍的圖像。

如欲指定範圍時，請設定左上的座標（左、上）及圖像的寬度、高度。

【注意】
水平反轉、交叉輸出、輸出區域修正僅對應AVI輸出。
有關AVI輸出，針對每個已選的輸出對象視點來建立AVI、AVIBmp、POVRay資料夾，並各別輸出。
選擇功能區〔錄影/播放〕－[影片]－〔結束AVI錄影〕來結束AVI錄影，則將在上述資料夾中建立「錄影開始時間_Record」的資料夾，並在其下建立輸出對象視點的資料夾。將AVI檔案輸出至各別對象視點資料夾之「AVI」資料夾中。



【提示】
・有關輸出對象視點之資料夾名稱，主畫面為「Main_View」，照相機視點則為「Camera_ 景觀位置名稱」。依據作業系統規格，當景觀位置名稱作為資料夾名稱時如有包含下列不適當的文字，將被替換為「_(底線)」。

- \（金錢符號、反斜線）
- /（斜線）
- :（冒號）
- .（句號、點）
- ;（分號）
- *（星號）
- ?（問號）
- "（引號）
- <（左角括號、小於）
- >（右角括號、大於）
- |（縱線）
- CON
- PRN
- AUX
- NUL
- COM1 ～ 9
- LPT1 ～ 9
- CLOCK$

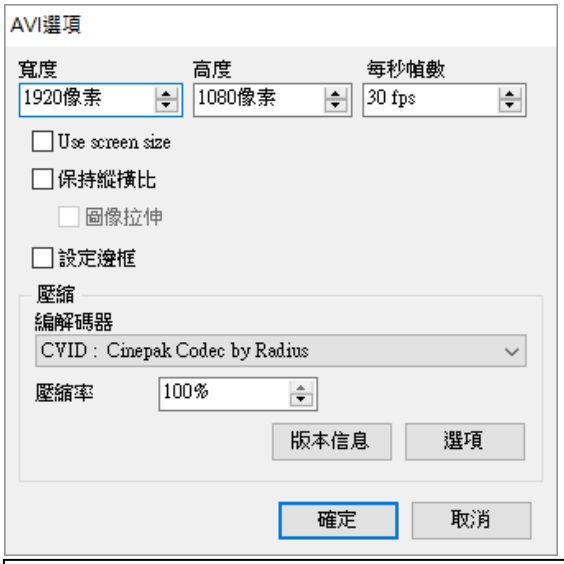
檔案名稱的數字為該檔案的開始、結束之畫格編號。同時輸出AVI點陣圖時，則編號對應各個圖像。

2. AVI選項

行駛、飛行、腳本等模擬記錄到AVI檔。

從[選項]-[AVI選項]可進行AVI輸出的各種設置。

[AVI選項]畫面



寬度：設置畫面的寬度（圖元）
高度：設置畫面的高度（圖元）
每秒幀數：設置每秒的幀數。
標準為 30 幀/秒

圖像拉伸： 輸出 AVI 畫面的縱橫比例和顯示器不同時勾選此項。
設定邊框： 勾選是否輸出邊框。
保持縱橫比：不希望改變畫面的縱橫比時勾選此項。

壓縮
編解碼器：選擇壓縮時，設置所用的壓縮文本。
安裝程式後，有程式自動識別。
使用 Divx Codec 時，可以製作高精度高壓縮的 AVI 檔。
壓縮率：設置壓縮率。

CODEC 選 項

DivX的設置案例



提高位元速率（Bitrate），可提高畫質效果但錄影時間會增加。

3. AVI輸出



錄影開始：
選擇[工具]→[AVI 動畫開始]，開始錄影動畫，在主畫面的標題中，顯示錄影時間。
錄影結束：
選擇[工具]→[AVI 錄影結束]。

結束錄影所製作的錄影檔，儲存在
[UCwinRoad 資料夾/AVI 資料夾]

開始錄影後，捕捉畫面的寬度、高度中可對 UC-win/Road 主畫面的大小進行變更。現在的畫面大小可在功能表[文件]-[輸出點陣圖檔]中對輸出的檔案屬性進行確認。

【提示】

・有關輸出對象視點之資料夾名稱，主畫面為「Main_View」，照相機視點則為「Camera_ 景觀位置名稱」。依據作業系統規格，當景觀位置名稱作為資料夾名稱時如有包含下列不適當的文字，將被替換為「_(底線)」。

- \（金錢符號、反斜線）
- /（斜線）
- :（冒號）
- .（句號、點）
- ;（分號）
- *（星號）
- ?（問號）
- "（引號）
- <（左角括號、小於）
- >（右角括號、大於）
- |（縱線）
- CON
- PRN
- AUX
- NUL
- COM1 ～ 9
- LPT1 ～ 9
- CLOCK$

檔案名稱的數字為該檔案的開始、結束之畫格編號。同時輸出AVI點陣圖時，則編號對應各個圖像。
輸出指定好景觀視點的AVI。

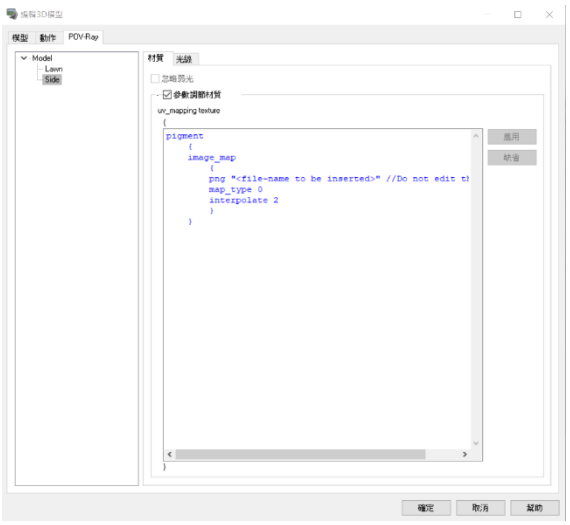
4. POV-Ray選項

對應了支援光線追蹤的檔輸出。光線追蹤是指，通過視點向著光源反向對光的軌跡追蹤並進行模擬，可以生成逼真 2D 圖像的渲染技術。
輸出的檔通過 POV-Team 免費軟體《POV-Ray（Persistence of Vision Ray-Tracer）》進行渲染，最終可從 UC-win/Road 的 3D 空間，得到栩栩如生的 2D 圖片。

■用於光跡追蹤的各種設置

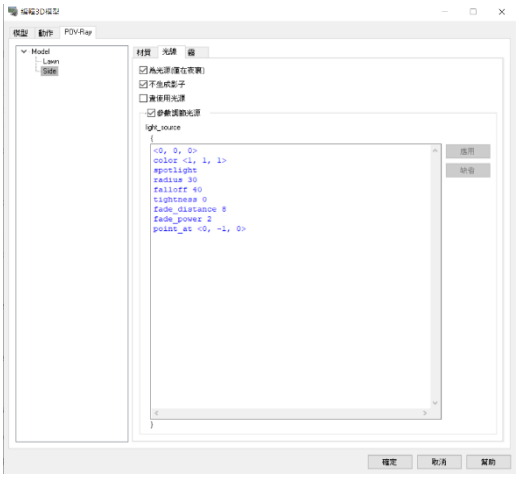
設定模型-POV-Ray 標籤
可生成用於 POV-Ray 的模型材質，還可設置光源。

設定材質



生成 POV-Ray 用的預設材質時，首先要在[3D 模型編輯]畫面中的[POV-Ray]標籤下選擇模型部件，而後選中[參數調節材質]選項。
POV-Ray 用材質，當設定有人造燈光、轉彎燈、煞車燈時，無法直接輸出到 POV-Ray。人造燈光的情況下，當選中[忽略人造燈光]選項時，雖然可進行輸出，但只在該部件材質設定為[混合]時才有效。

設置光源



[光線]標籤下選中[光源(僅在夜裡)]選項。
光源的預設設定為[衰弱距離 8m 的聚光燈]。
另外，因為光源被預設設置在模型部件的重心位置，根據模型部件的不同，會出現光線無法投射到外部，看不見光源的情況。此種情況下，請選中[不生成影子]選項，或通過在原始程式碼中編輯修改，可以解決。

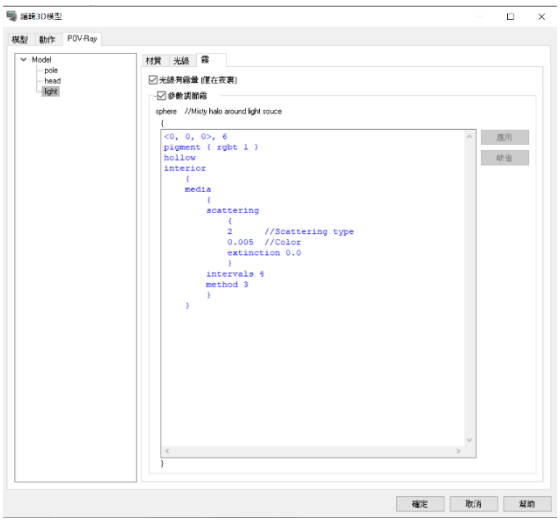
光線無法投射到外部的案例



選中[不生成影子]選項後

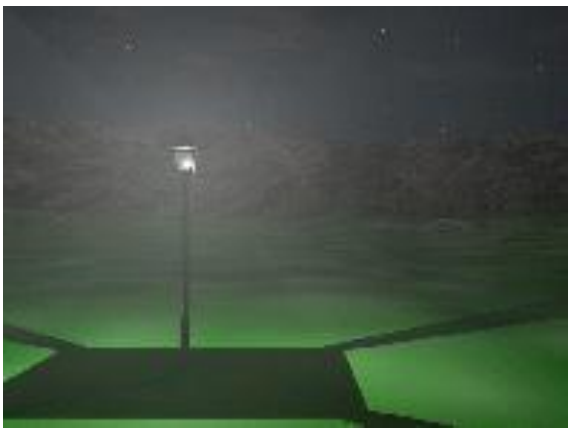


設置霧



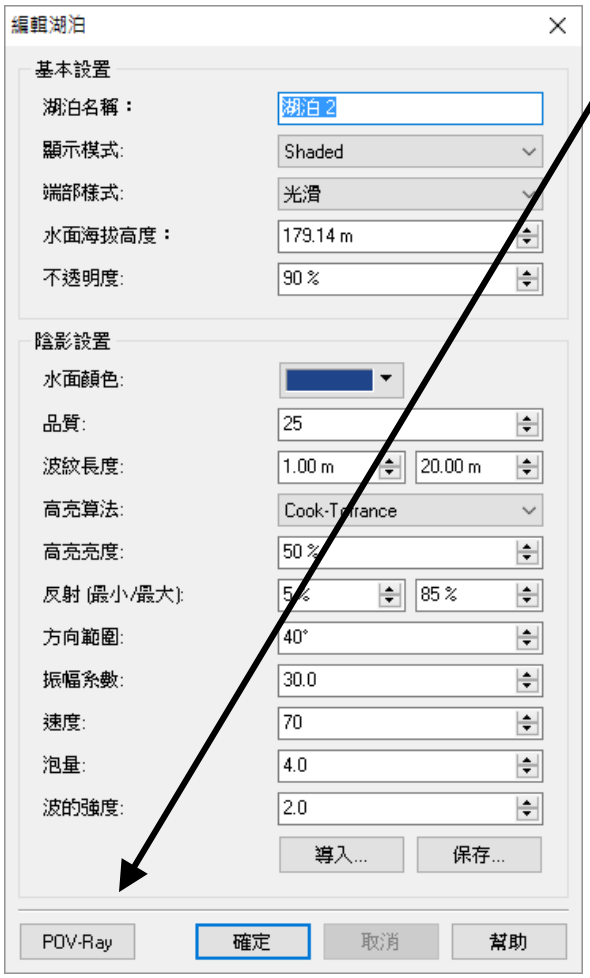
霧效果是指，相對於光源可設定霧狀的擴散效果。對於光源周圍的局部霧要生成霧暈時，在[3D 模型編輯]畫面中[POV-Ray]標籤下，選中已設定為光源的模型部件後，勾選[光線有霧暈(僅在夜裡)]選項。
局部霧效果的預設設定為[type2（Mie haze）：極小水滴的霧散發狀態]。

霧的設置狀態

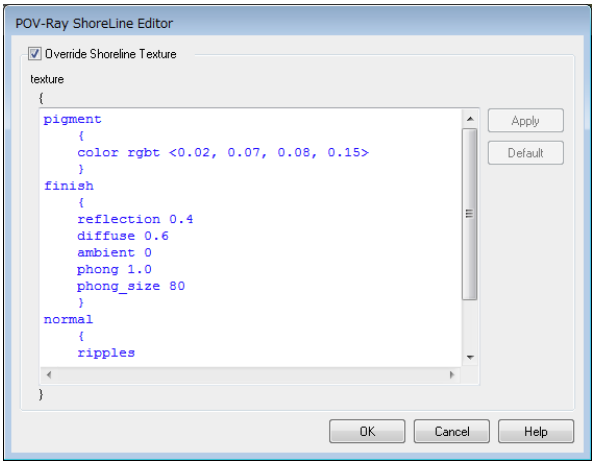


設置湖泊

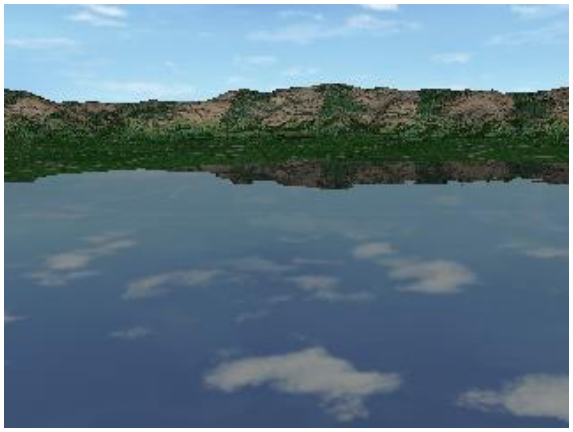
將湖水作為 POV-Ray 生成時的設置。



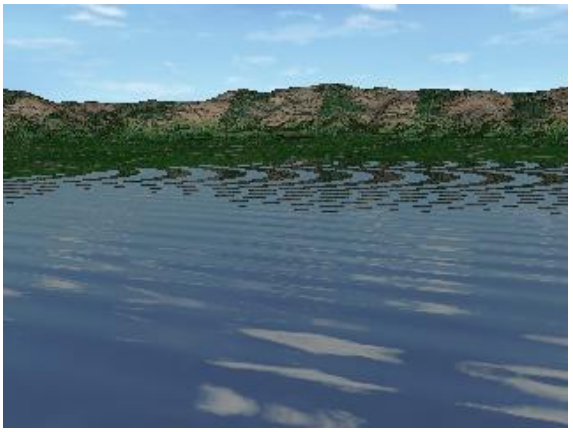
生成 POV-Ray 用的預設材質時，[編輯湖泊]畫面中點擊[POV-Ray]選項，選中[編輯湖泊材質]選項。



編輯前



編輯後



■設置POV－Ray 選項



太陽生成柔和影子：令影子的效果更為柔和。

使用輻射著色：使用輻射效果時選中此項。

最大追蹤水準：材質選中[黑色透過]時，可將殘餘的黑色內部消除。

可視性選項：根據距離視點位置的半徑，控制渲染的範圍。此選項直接與渲染所需時間相關聯。

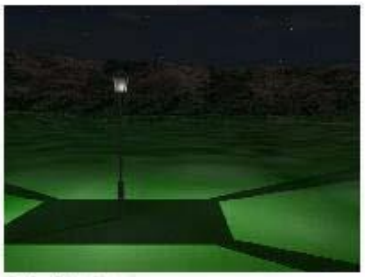


模型光源忽視局部霧：不使用對模型設定的霧。

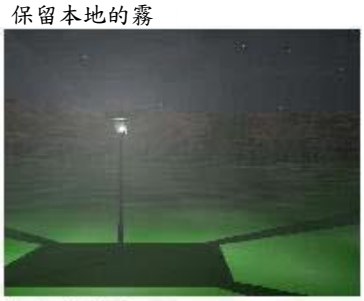
使用全域霧：全域域範圍內使用霧效果。

透過組合後四種霧的效果

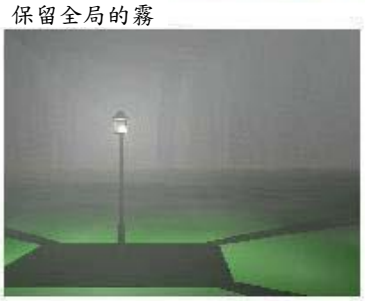
忽略所有的霧



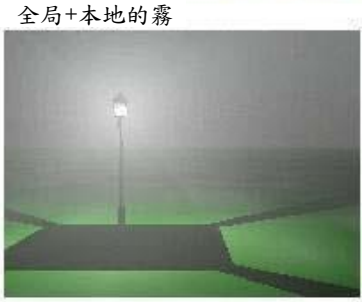
保留本地的霧



保留全局的霧



全局+本地的霧

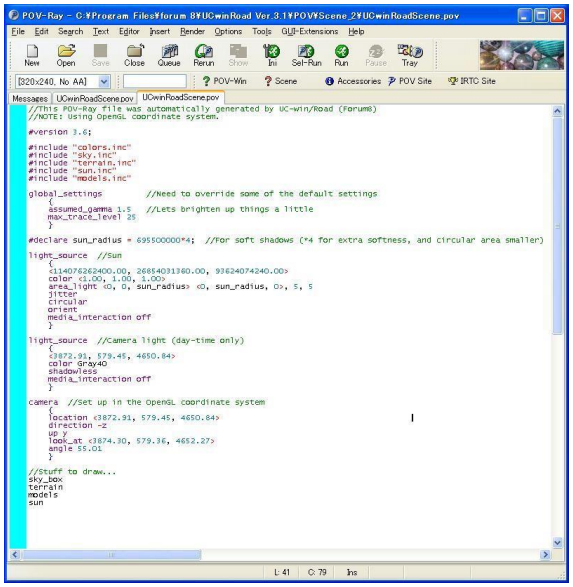


■輸出 POV-Ray 檔

主功能表中選擇〔記錄/播放〕-〔輸出 POV-Ray〕選項。

檔將被自動輸出到如下資料夾中。

《UC-win/Road 用戶數據資料夾》\Movie\POV\Scene_**



啟動 POV-Ray，讀入檔[UCwinRoadScene.pov]，按兩下便可自動啟動[UCwinRoadScene.pov]。

對輸出圖片的大小等進行必要的設定後，點擊 RUN 按鈕開始執行渲染。

渲染結束後，在原 SCENE 資料夾下會自動生成檔案名為[UCwinRoadScene.bmp]的影像檔。

根據設定不同，渲染需要花費相當的時間。建議，先用小尺寸圖片作為測試後，再根據需要設定實際大小尺寸進行渲染。

輸出資料案例（FORUM8 CG 視頻服務：使用超級電腦渲染）





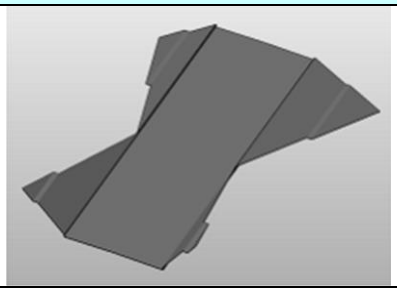
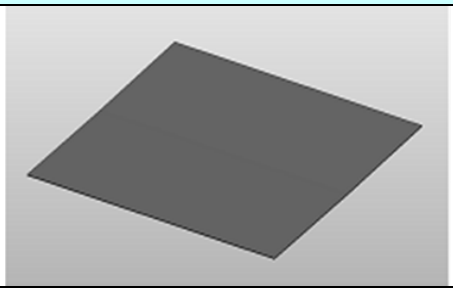
【56.土量計算】

概要

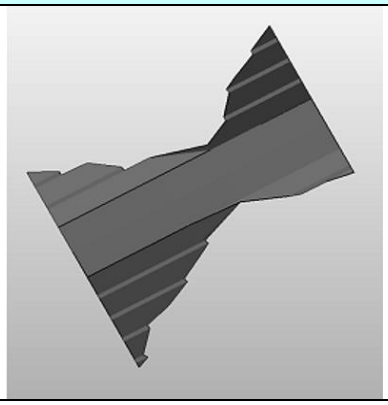
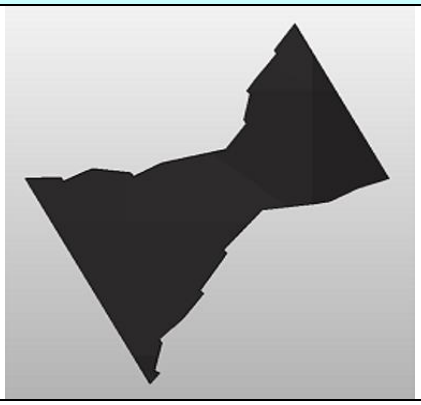
土量計算功能係指透過施工前及施工後的形狀差距，計算出挖方量、填方量的功能。
目前可使用於道路工程的計算上。

道路土工的土量計算

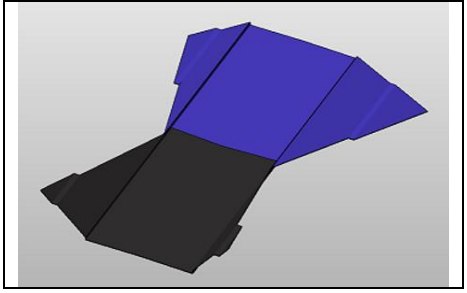
在道路土工的土量計算中，透過道路的土工面及地形面的差來計算土量。
首先使用設定在道路斷面的土工斷面，製作土工形狀。
已在計算案件中指定區間的情況下僅製作已指定區間部分的土工形狀。

道路的土工面	地形面
	

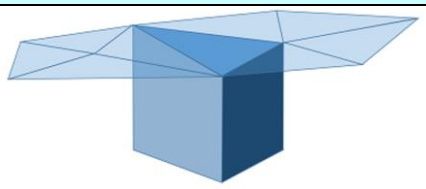
接著，從上方查看道路的土工面和地形面時，刪除不重疊的區域。

道路的土工面	刪除不與道路土工面重疊的地形面
	

然後，比較道路的土工面和地形面，分割為道路的土工面在地形面之上的區域以及道路的土工面在地形面之下的區域。
前者判定為填方部分、後者則判定為挖方部分。

被分割為上下部分地形的道路土工面


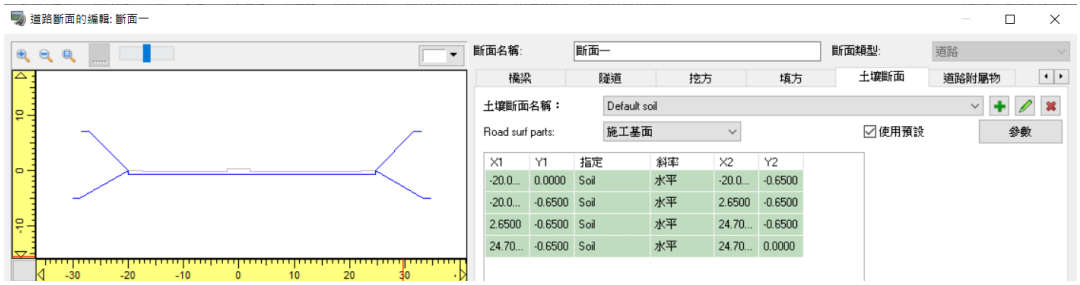
之後，分別針對道路的土工面、地形面，考慮其從面到最低高度的角柱，並計算該角柱的體積。
藉由計算這些體積的差，便可計算出挖方、填方的體積。

考慮角柱的體積計算示意圖


計算前的流程

（1）在道路斷面上設定土量斷面

在道路斷面上設定土工斷面。未設定時則將依據道路的斷面資訊生成出預設的土工斷面。
有關設定的詳細介紹請參考編輯道路斷面畫面的土工斷面標籤。



（2）生成道路

與製作一般道路的方法相同，製作道路後在縱斷線形畫面上套用已設定好土工斷面的道路斷面。

（3）從主畫面功能區中開啟計算畫面

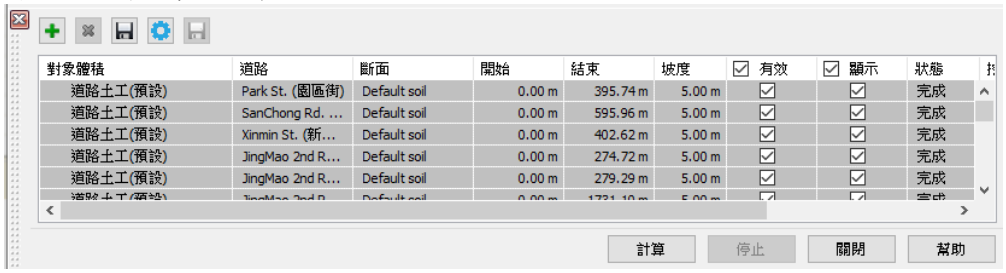
從功能區「分析」—「土量計算」點擊「計算」，開啟「土量計算畫面」。



製作欲計算的案件。

（4）定義土量計算案件

以土量計算案件的形式來定義欲計算的土量區域。在預設的狀態下，將自動生成預設計算案件。
詳細說明請參考土量計算畫面。

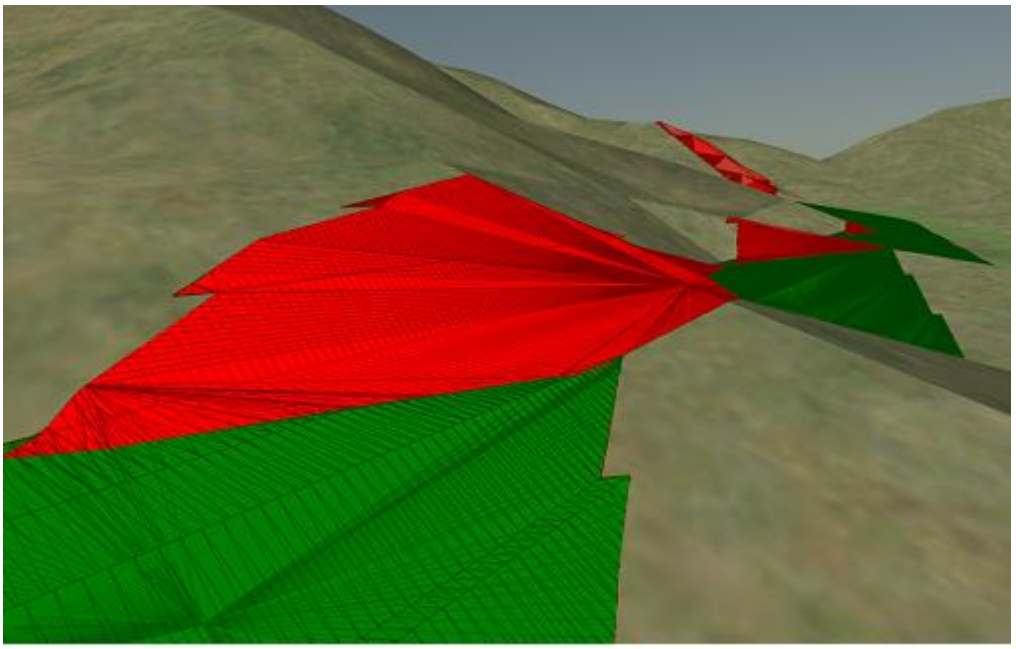


（５）執行計算

點擊土量計算畫面的計算按鈕，執行計算。

（６）確認或輸出計算結果

從土量計算畫面中，可確認計算結果、輸出列表檔案、在主畫面上顯示計算結果的網格等。



《插件選項篇》

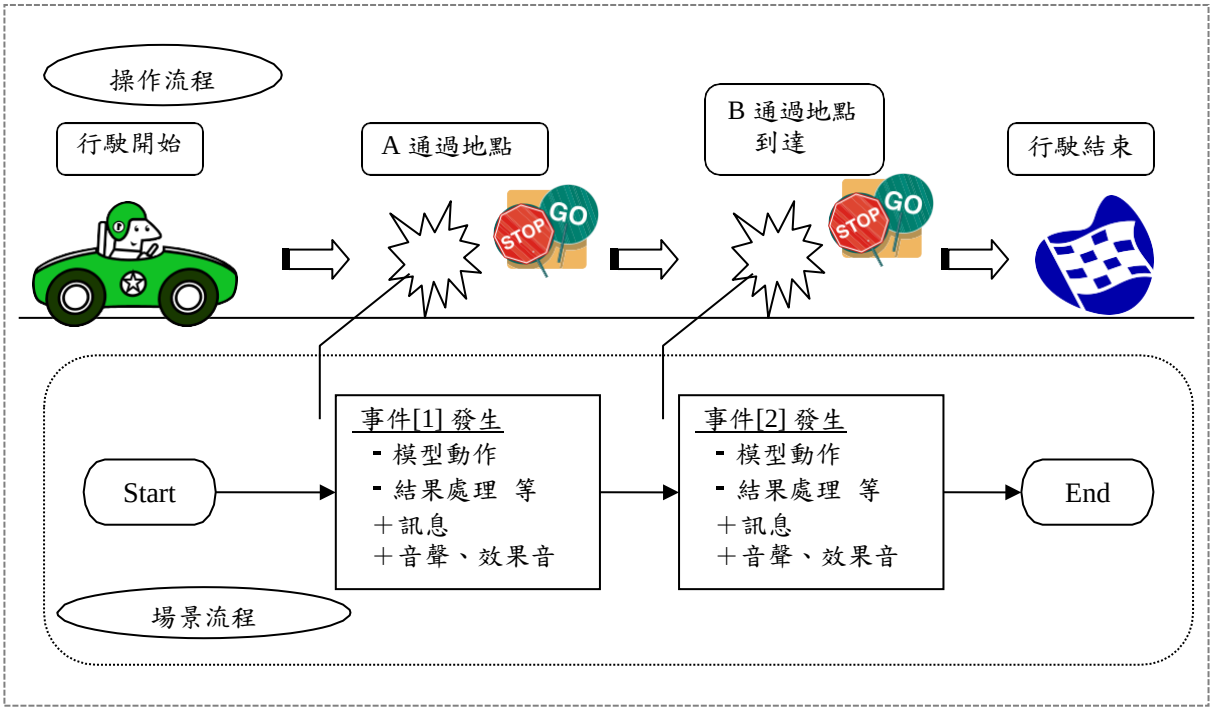
【57. 設置場景】

場景是通過從模擬開始到結束一連串的流程，根據條件發生的多個事件而構成。現實中很困難發生的事件、想要進行的測試，通過場景中的條件設置進行模擬，可以非常有效地達成 VR 製作的意圖。

1. 場景功能

事件和場景的基礎

事件和場景的構造如下所示。



駕駛的車輛在到達（通過）特定地點時，觸發事件。
此外，可對根據事件發生的動作設置訊息、聲音。

■場景

模擬從開始到結束的經過，由多個事件所構成。

■事件

在場景的流程中，根據時間條件、駕駛車輛的通過點條件，意味著觸發 1 個開始/結束的動作。
1 個事件結束後行進到進入了下一個事件。發生條件中可以設置動作控制點和事件。
再者，動作控制點可在道路的任意位置，設置有車輛或模型等動作控制的地方，僅當駕駛車輛通過時才有效。

場景是透過將多個事件組合進行設置。
透過 1 個事件對發生條件、動作、結果等進行設置，透過添加必要數量的事件完成 1 個場景的製作。

2. 依據場景駕駛

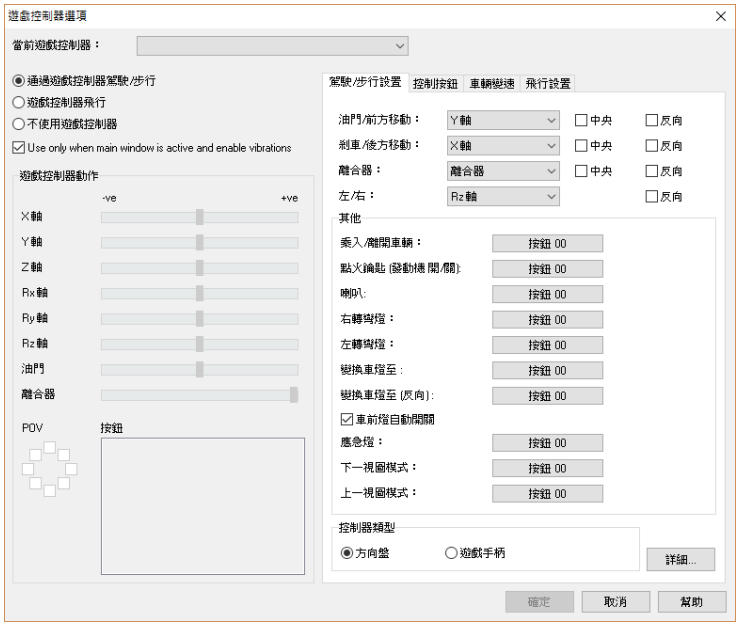
(1) 初始設置

UC-win/Road 啟動前，裝備連接好方向盤等外部設備。

※方向盤、油門等控制器的接続必須先行完成，然後再啟動 UC-win/Road。

(2) 調整設備

UC-win/Road 中定義所使用遊戲控制器的動作。活動遊戲手柄、方向盤或按鈕，左側的[遊戲控制器動作]將會顯示有反應，由此可以確認與哪個軸、按鈕連動。



開啟〔文件〕-〔應用選項〕-〔遊戲控制器選項〕。
操作遊戲手柄、方向盤、按鈕等，分別確認與哪個軸、按鈕連動。

通過飛行映射、駕駛映射，設定每個動作的軸和按鈕。

設定各軸遊戲[方向盤回應性]的數值。
1.0 表示正常回應，值越大回應程度也越大。

(3) 根據場景行駛



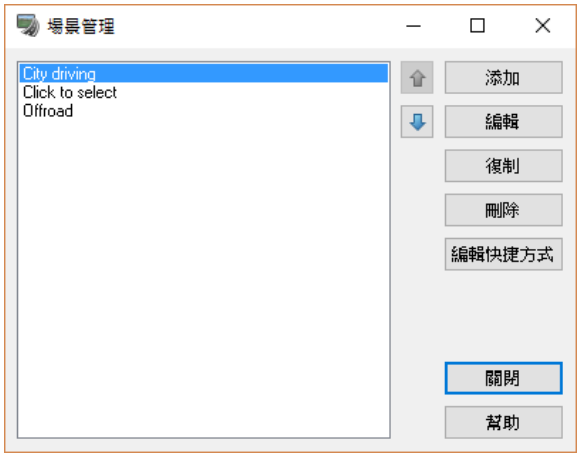
選擇主畫面的[場景]工具列列表中選擇腳本。點擊開始場景的按鈕，直接開始駕駛。

• 場景開始  • 場景結束 

※當沒有顯示[場景]工具列時，請確認功能表〔選項〕-〔應用程式選項〕-〔工具列〕中是否選中[場景]。

3. 編輯場景

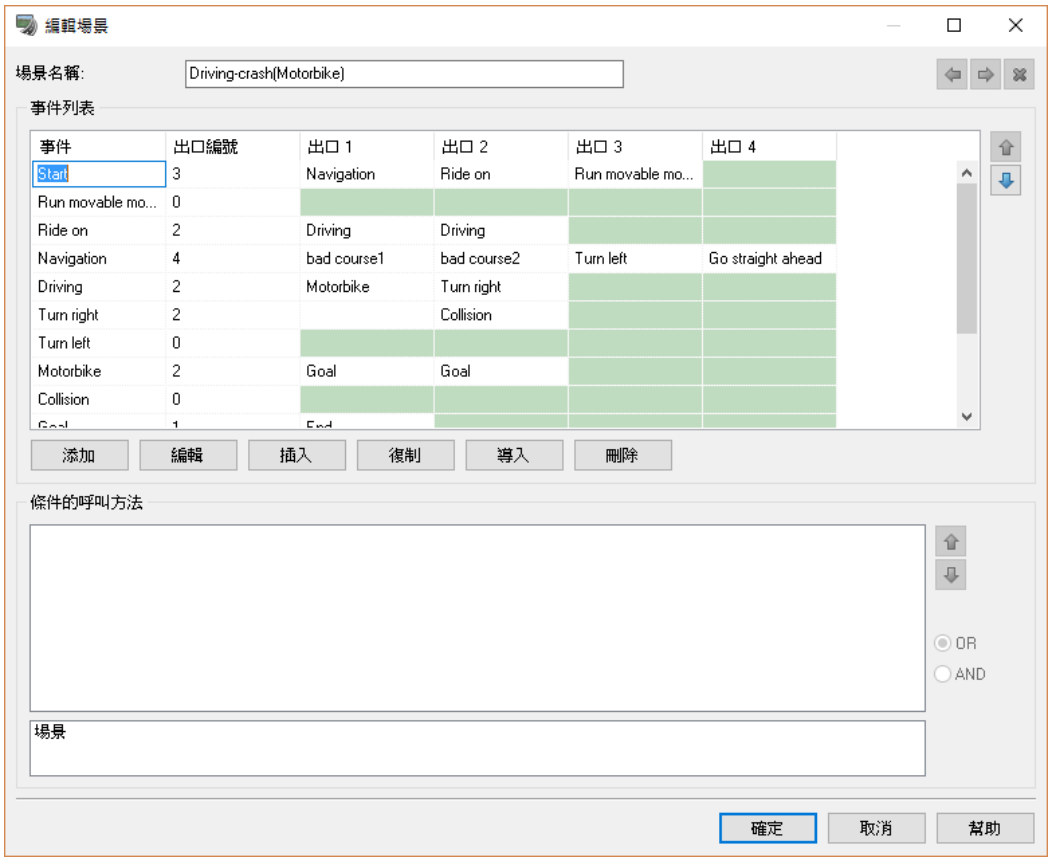
(1) 編輯場景



選擇功能表[編輯]-[編輯場景]，打開[事件管理器]畫面。

為了編輯場景需要使用事件管理器。透過〔添加〕或者〔編輯〕對事件進行編輯。
同時，此畫面還可進行事件、場景轉移、轉移條件、呼叫條件的管理。

為了編輯場景，需要使用場景編輯器。透過〔添加〕或〔編輯〕對場景進行編輯。
此外，對事件、場景過渡、過渡條件、呼出條件進行管理。



選擇[事件管理器]→[編輯]，或直接按兩下事件即可訪問該頁面。

[添加]

添加新建事件。

[編輯]

編輯事件。

注意：首先要在事件列表中先選中[事件]。

[插入]

在選中事件的前面，插入新建的事件。　注意：首先要在事件列表中先選中[事件]。

[刪除]

刪除選中的事件。　注意：首先要在事件列表中先選中[事件]。

場景名稱

輸入場景名稱。重複的名稱不能使用。

事件

場景中可以包含多個事件，可對其進行分別設置和全體調整。事件請最少設置 1 個。

(2) 過渡

當開始一個場景時，自動啟動事件集中的第一個事件。

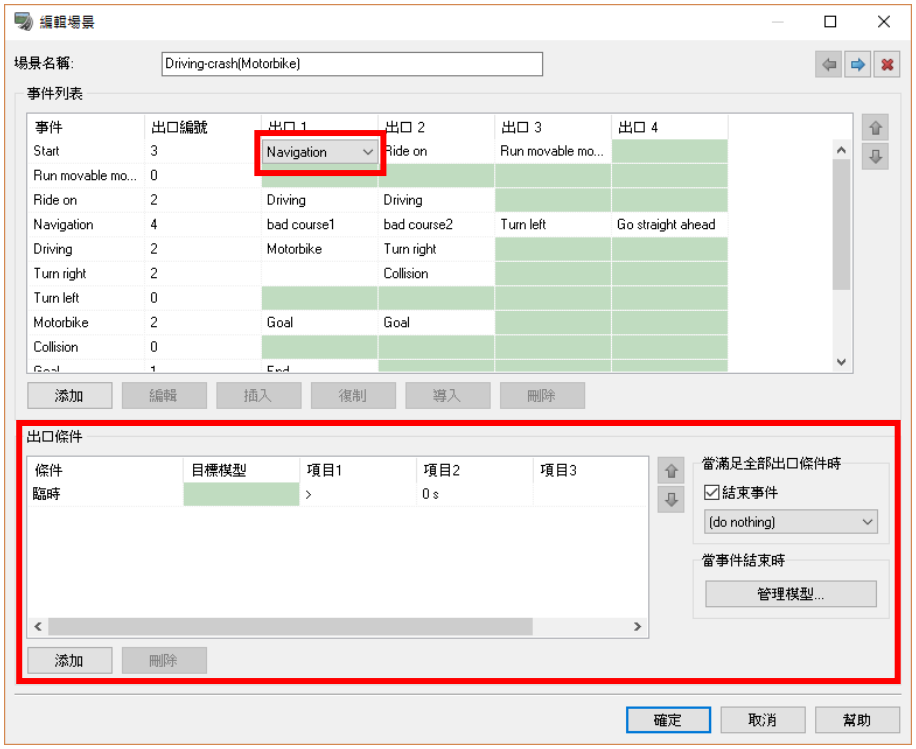
為了觸發其他事件和場景，讓事件與場景連結，必須設置[過渡出口]。

透過通過〔添加〕按鈕，新建製作事件，選中事件後設置其發生條件。

根據事件的結果，分別對過渡 1 和過渡 2 設置移動方向。

根據結果，設置事件的[過渡出口 1]或者[過渡出口 2]等的移動目的地的結果處理。

※　如果沒有設置移動目的地，則進入下一個事件。



向事件添加過渡出口時
在過渡出口號碼（Exit Number）中選擇或者輸入想要添加的過渡出口號碼。

以其他事件作為目標製作事件時
因為最少要 2 個事件，請確保第一個事件具備至少一個過渡出口。
過渡出口 1 的選項欄中進行選擇。在清單中選擇目標連結事件。

編輯過渡出口時
過渡出口列中，選擇存在的過渡出口。這將會顯示在過渡出口條件區域。
該區域結束的方法詳細，請參考過渡出口條件。

(3) 過渡出口條件
定義觸發事件的條件。
可以指定時間條件、速度條件、CheckPoint 通過條件、衝突條件。
同時支援指定多個條件。沒有條件事件便不會開始。
滿足所有條件時，觸發目標事件或場景。
另外，可以設置當所有出口條件被滿足的時候，是否突出所在事件和該事件所在的場景。

[添加]
添加一個出口條件。
[刪除]
刪除所選擇的出口條件。

時間條件

條件	目標模型	項目1	項目2	項目3
臨時		>	7 s	

在這個事件中，當事件發生的時間量大於或小於條件設置的時間，該出口條件生效。

為了定義時間條件
過渡出口條件中點擊添加按鈕。在條件列中選擇時間。
在過渡出口項目 1 選擇是大於指定的時間量，或是小於指定的時間量，作為必要條件。
在過渡出口項目 2 輸入適當的時間量。

速度條件

條件	目標模型	項目1	項目2	項目3
速度	模擬車輛	>	50 km/h	

目標模型達到指定速度以上時，觸發速度條件為有效。

定義速度條件時
過渡條件區域點擊[添加]按鈕。在條件列中選擇[速度]。
在目標模型列中，通過[目標模型選擇]選擇想要使用的目標模型。
在項目 1 中，選擇是比指定的事件量大，還是比指定的時間量小的必要條件。
在項目 2 中，輸入適當的時間量。

CheckPoint 動作控制點條件

條件	目標模型	項目1	項目2
檢測點動作控制點		Waypoint 6* - Crossroad1 - 67.68 m	

該條件僅當通過 CheckPoint 的動作控制點時有效。
注意：該條件僅當駕駛模擬時有效。

添加 CheckPoint 動作控制點

回到 UC-win/Road 的主功能表，選擇[編輯]-[編輯道路]。
[道路平面圖]中，在道路上點右鍵，選擇[添加]-[動作控制點]。
[動作控制點的編輯]中，添加 CheckPoint 動作控制點。

定義 CheckPoint 動作控制點條件

在過渡出口條件中，點擊[添加]按鈕。
在條件列中，選擇[CheckPoint 動作控制點]。
在項目 1 中選擇一個[CheckPoint]。

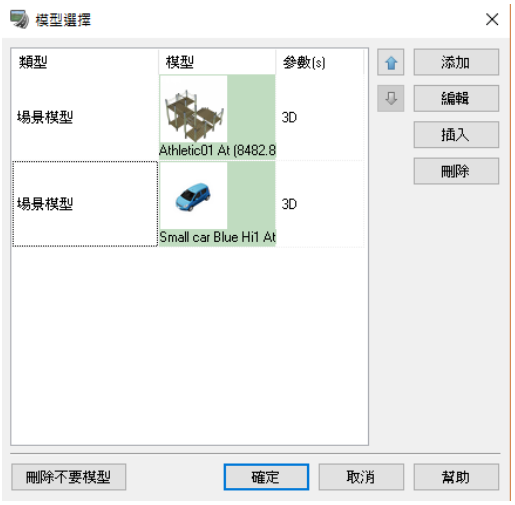
衝突條件

此條件當目標模型與模型發生衝突時變得有效。
衝突條件分兩種：場景模型條件和事件模型條件。
條件列中選擇[衝突]。

如果指定[事件模型]，則可以從移動模型中選擇。
可以指定多個模型，其中的任意一個發生衝突時條件變得有效。

場景模型衝突條件

條件	目標模型	項目1	項目2	項目3
沖突	模擬車輛	0模型	沖突時 True	



該條件當目標模型與場景模型發生衝突時變得有效。

如果指定[場景模型]，則可以從控制物件的模型中選擇。
可以指定斷路閘、信號、重機等可動模型。
※將模型指定為控制物件，可以在[編輯配置模型]畫面，選中[控制物件]。

定義場景模型的衝突條件

在目標模型列的[目標模型選擇畫面]中，選擇希望使用的目標模型。
過渡出口專案 1 中，選擇場景模型。
在過渡出口專案 2，從[場景模型選擇畫面]選擇希望使用的衝突模型。
注意：可以指定多個模型，其中的任意一個發生衝突時條件變得有效。

事件模型衝突條件

條件	目標模型	項目1	項目2	項目3
沖突	事件MD3人物...	1模型	沖突時 True	



該條件當目標模型與事件的移動模型發生衝突時變得有效。

定義事件模型的衝突條件

在目標模型列的[目標模型選擇畫面]中，選擇希望使用的目標模型。
過渡出口專案 1 中，選擇事件模型。
在過渡出口項目 2，選擇事件。
在過渡出口專案 3[事件模型選擇畫面]中，作為衝突模型選擇希望使用的事件模型。
注意：可以指定多個模型，其中的任意一個發生衝突時條件變得有效。

(4) 道路條件

條件	目標模型	項目1	項目2	項目3
道路用地	模擬車輛	MAIN	道路上	

該條件當目標模型駕駛在所選擇的道路上時變得有效。

定義道路條件時

在過渡出口條件區域中，點擊[添加]按鈕。
在條件列選擇道路。
在目標模型列的[目標模型選擇畫面]中，選擇希望使用的目標模型。
在過渡出口項目 1 中選擇道路。

結束事件

滿足所有條件時，以結束該事件為目的選中核取方塊。
詳細資訊請參考[模型管理]按鈕。

結束場景

滿足所有條件時，可選擇任意一個。
結束事件場景時，選擇[結束該場景]。
結束其他場景時，選擇希望停止的場景。
結束所有場景時，選擇[結束所有場景]。



[管理模型] 按鈕

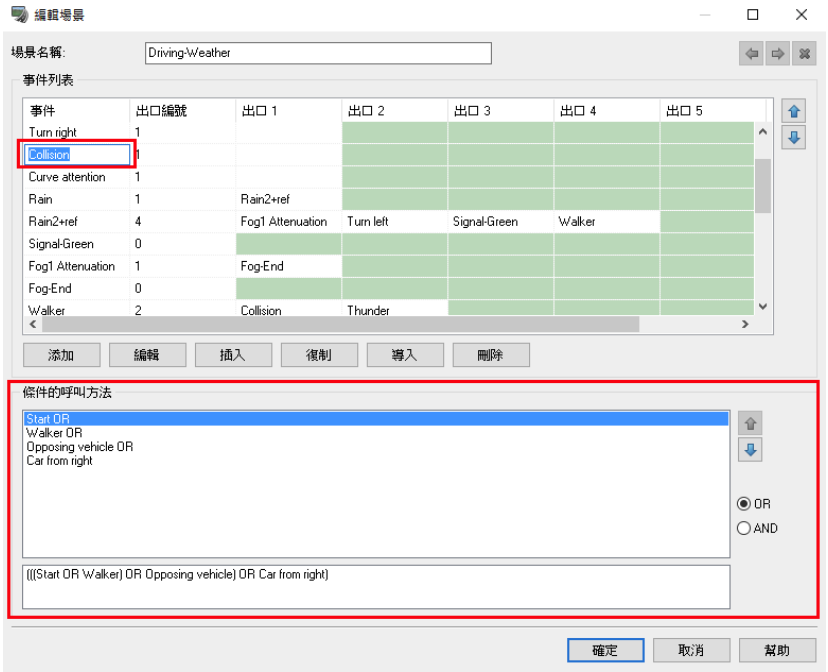


結束事件時，其移動體模型可通過[事件模型畫面]進行管理。
可以選擇是停止模型或者刪除模型。
注意：此按鈕只有在[事件結束]核取方塊被選中時才可以利用。

(5) 呼叫條件

當事件被指定為若干其他事件的目標時，可以進行呼叫條件的定義。
選擇事件，可顯示事件的呼叫條件。

下圖顯示了，[Start]和[Backtrack 2]的事件是以[Backtrack 1]為目標的。

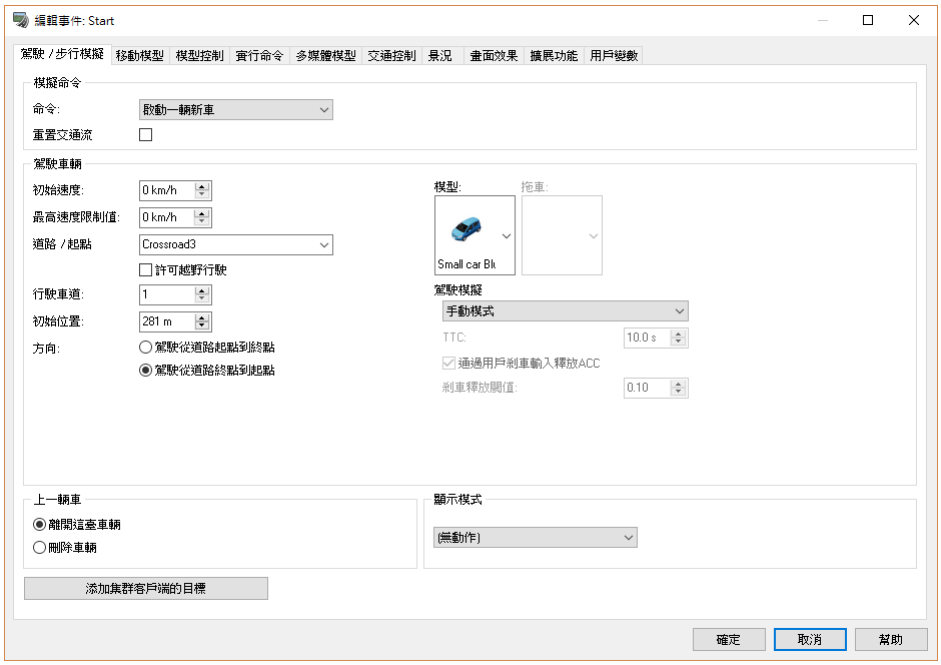


呼叫條件中，可以指定是否触發事件[Backtrack 1]。
當滿足[Start]或者[Backtrack 2]之中任意過渡出口條件時，這種情況選擇 **OR**。
當同時滿足[Start]和[Backtrack 2]的過渡出口條件時，這種情況選擇 **AND**。

(6) 事件編輯

■模擬標籤

管理駕駛模擬。



駕駛命令

從以下命令中選擇。

無動作：所有保持不變，維持預設命令。

啟用新車輛：新建駕駛模擬。

離開車輛：當結束駕駛模擬的時候，保留該駕駛車輛。

刪除車輛：當結束駕駛模擬的時候，刪除該駕駛車輛。

駕駛車輛

欲定義駕駛模擬的參數時使用此區域。

在此的設定方法與駕駛模擬的設定相同。選擇駕駛艙後則可選擇駕駛員。

前面的車輛

啟動新的駕駛模擬之前，可對前面的車輛進行設置。從以下進行選擇。

離開車輛：當結束駕駛模擬的時候，保留該駕駛車輛。

刪除車輛：當結束駕駛模擬的時候，刪除該駕駛車輛。

新增集群用戶目標

透過集群使多人駕駛功能有效時，關於駕駛、行走模擬的控制，可將集群作為目標進行設定。

點擊[追加集群用戶的目標]鍵，在新顯示的用戶用設定畫面中設定駕駛、行走模擬。

關於機器名可在主集群畫面上輸入希望顯示的機械名。詳細請參照「集群選項插件」章節。

■移動模型標籤

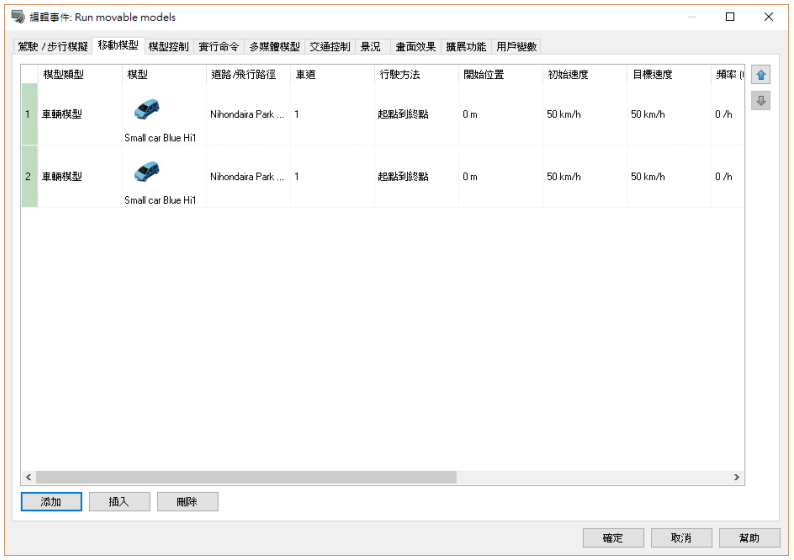
決定希望動作的移動模型。有 4 個種類的移動模型

車輛模型：駕駛在道路上的車輛模型。

駕駛模型：沿道路移動的模型。適用於任意種類的模型。

飛行模型：沿飛行路徑飛行的模型。適用於任意種類的模型。

MD3 人物模型：沿飛行路徑移動的 MD3 人物模型。



[添加]
可添加新建模型。
[插入]
可插入新建模型。
[刪除]
刪除當前選擇的模型。

列的說明

模型類型

選擇希望添加的移動體模型的種類。

作為事件可以設置的模型有以下 4 種類型。

使用的模型在 VR 空間內進行設置和配置。

動作種類	內容	事前準備
行駛車輛	添加在道路上行駛的車輛模型。 可以從任意位置開始指定行駛。	需要模型按車輛的屬性進行模型登錄。
駕駛模型	沿道路移動的模型。 可以從任意位置開始指定行駛。	（適用於所有模型。）
飛行模型	定義飛行路徑，設置飛行提。 可以表現自行車、汽車的突然駛入等。	設置飛行路徑。 （ 適用於所有模型。）
MD3人物	定義飛行路徑，設置MD3人物。 可以表現行人跨越人行橫道，行人、動物突然衝出等。	需要設置飛行路徑，登錄MD3。

模型

選擇模型。

道路 / 飛行路徑

為希望動作的模型選擇一條道路或是飛行路徑。

車道

為駕駛車輛選擇希望行駛的車道編號。此項僅適用於車輛模型和駕駛模型。

行駛方法

為駕駛車輛選擇希望行駛的方向。此項僅適用於車輛模型、駕駛模型和飛行模型。

初始位置
指定移動模型的初始位置（道路或飛行路徑）。

初始速度
指定移動模型的初始速度。

期望速度
指定移動模型希望到達的速度。此項僅適用於車輛模型。

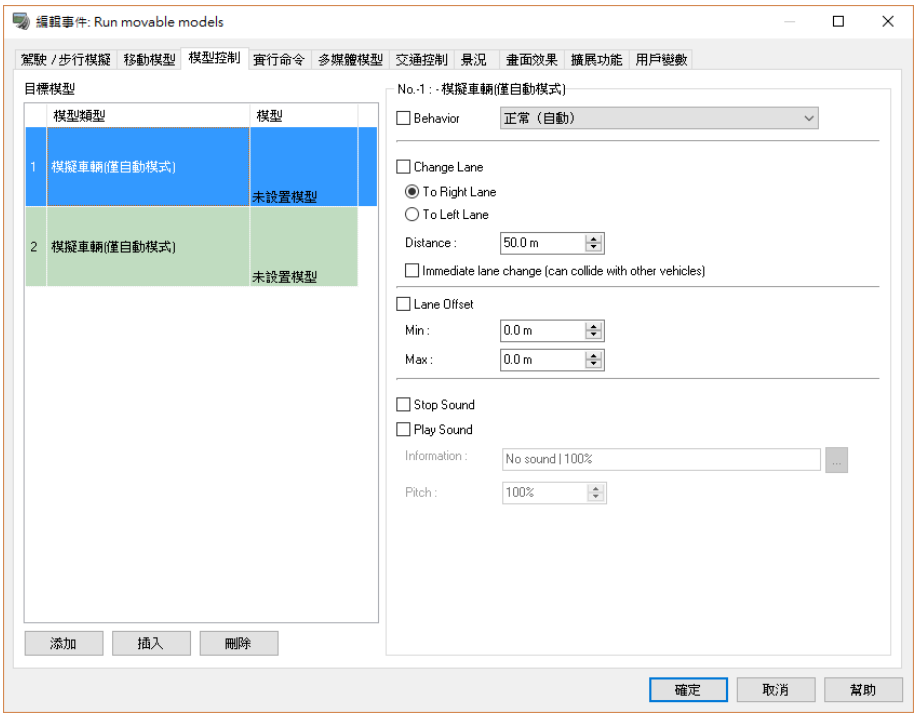
頻度
指定模型的生成頻度。
例如，360/h 指每小時平均每 10 秒一次生成該模型 360 台。0 指該模型僅生成 1 次。

場景開始時是否可見
定義場景開始時，模型是否可見。
選中該核取方塊，模型在事件開始前處於靜止狀態。

旋轉
定義是否希望飛行模型在飛行路徑上旋轉。此項僅適用於飛行模型。

移動
人物模型的情況下，由動作動畫選擇欲顯示的動作。此項僅適用於模型為 MD3、FBX 人物的時候。

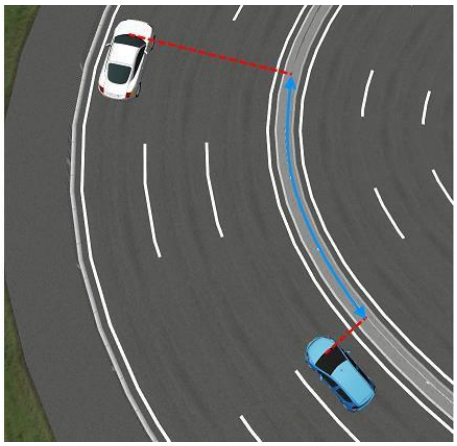
■模型控制標籤



目標模型
[追加]按鍵：
如果想在這個事件裡追加控制車輛時請點擊此按鍵。被添加到列表的最底部。預設值是模擬車輛。如果想控制其他的車輛時，請雙擊被追加的項目「模型種類」，之後從被表示的目標模型的選擇畫面中選擇控制模型。特別在選擇了
「事件車輛」時，可以從已經被登錄的事件車輛中選擇一台。
[插入]按鍵：如想在目標模型的當前位置插入模型時點擊此按鍵。
追加後的目標模型的種類的設置方法和[追加]按鍵的方法一樣，請做參考。
[刪除]按鍵：如想刪除當前選擇的目標模型時點擊此按鍵。

參數設定
追加目標模型後，在控制各個目標模型的項目中打勾，然後設定各個參數。可以同時指定各個項目。

動作:
・普通(自動)：恢復普通的 AI 行為。
・目標速度: 改變車輛速度。 注意： TTC 優先。
・車輛速度: 車輛會在指定的時間裡達到正確的速度。
・加速度: 定義車輛的速度。
・維持與模擬車輛的距離: 車輛不會超出指定的加減數值，會保持制定好的距離。如果達到了那個距離，速度就會和模擬車輛保持一致。
注：不是兩台車輛的直接距離，而是沿路各車輛之間的距離。



適用於距離計算的各車輛的位置可以如下確定。
- _default: 車輛的預設位置
- _front： 車輛的前邊緣
- _rear ：車輛後端
- _frontLeft： 車輛的左前端
- _frontRight： 車輛的右端
- _rearLeft： 車輛的左後端
- _rearRight： 車輛的右後端

注意：因為不能在十字路口上計算出沿路車輛的距離，所以有必要進行近似。因此，
・不能保證在十字路口上的車輛行為是正確的。
・此兩部車輛必須皆在同一條道路上，或者必須在與道路連接的匝道上。
・車輛不能後退。

變換車道：
往右側車道、往左側車道：面向行進方向，選擇要移動到哪條車道上。
車道變更所需距離：設定事件發生後的車道變更所需的距離 (輸入範圍 10 - 200m)
立即進行變換車道(有和別的車輛碰撞的可能性)：如欲在事件發生後立即變換車道時請勾選此項。
[提示]透過這個設定可使選擇車輛移動至右側車道或左側車道。此時，此時，與動作控制點的設定方法相同，可設定變換車道所需的距離及移動時間。因依車速的不同，如變換車道所需的距離過短，則將出現不自然的呈現，因此建議設定至少 2 秒以上的移動距離。
勾選「立即進行變換車道」後，即使變換車道上有其他車輛還是會進行車道變換。如取消勾選後，依據變換車道上的車輛狀況，將維持安全車間距離並調整車速後變換車道。

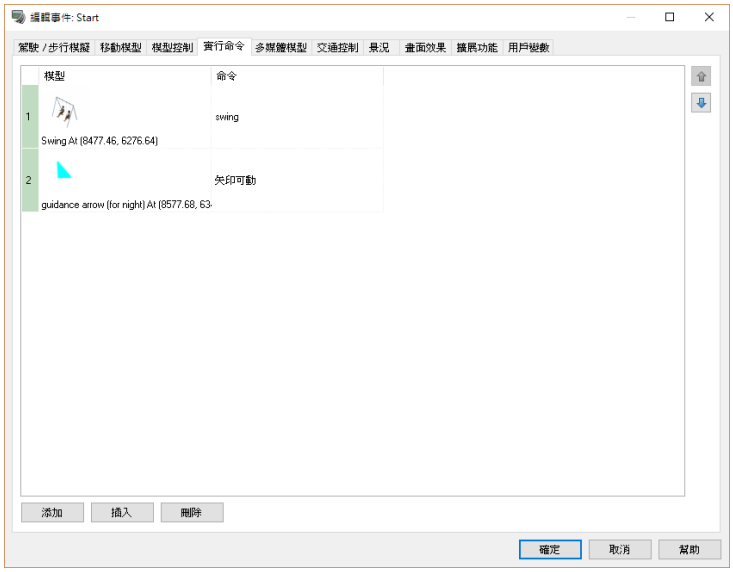
車道偏移：設定偏移量的最大值，最小值。(輸入範圍 -100.0 - 100.0m)
[提示]從車道中央設定偏移量的最大值，最小值。進行方向的左側是負值，右側是正值。實際的偏移量會在最大值和最小值之間隨機設定。

聲音停止：停止播放中的聲音。

聲音播放：播放已選的聲音。使用[...]按鍵來選擇需要播放的聲音。更多資訊請參閱聲音模型的編輯畫面。

■執行命令標籤

指定欲控制的場景模型。如，想點滅號誌燈時，想要開啟和關閉平交道時，想要放氣球時等等。



列的說明

模型

選擇欲作為活動模型使用的場景模型。

注意：唯有可作為腳本的模型將出現在組合框中。

如欲設定模型為可作為腳本的模型，請對模型點擊右鍵，在「模型工具表格」中選擇可作為腳本。

動作

選擇模型命令來執行。

■多媒體模型標籤

定義想要播放的多媒體模型。

多媒體模型有 4 種，分別設置播放、開始時間和持續時間。

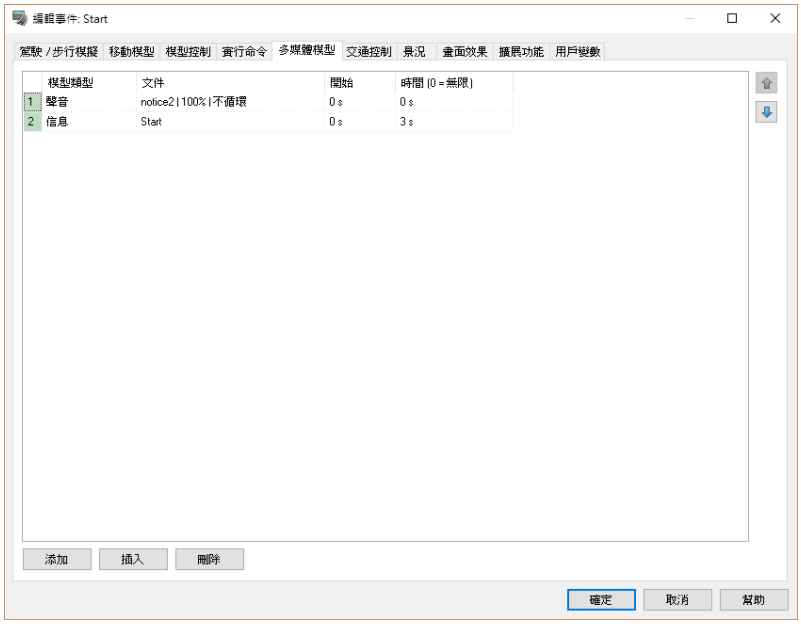
聲音模型：播放音效。

圖片模型：顯示圖片。

訊息模型：螢幕上顯示消息。

錄影模型：播放錄影。

注意：事件結束時，所有的多媒體模型會停止。



[添加]

添加新建模型。

[插入]

插入新建模型。

[刪除]

刪除當前選中的模型。

列的說明模型類型

選擇多媒體模型的種類。可對音聲模型、圖片模型、訊息模型、錄影模型從中選擇。

文件

顯示關於模型的概要資訊。

打開此畫面可以選擇對應的錄影模型編輯器、資訊模型編輯器、圖片模型編輯器、聲音模型編輯器。

開始

指定多媒體模型的希望播放時間。

時間

指定多媒體模型希望播放的時間。0 代表模型在事件持續的時間內一直播放。

注意：

聲音模型可同時播放。

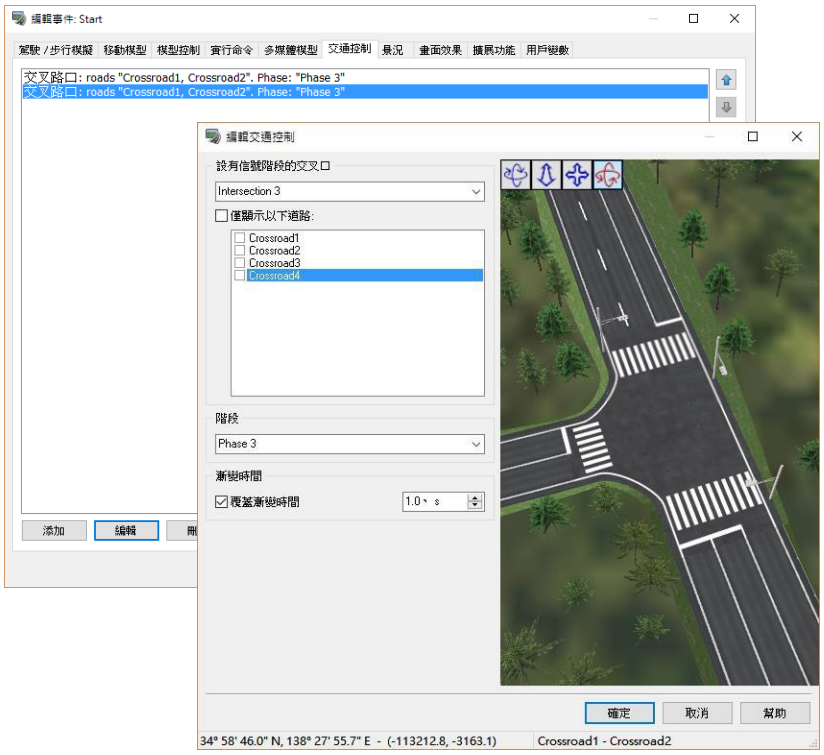
圖片模型不可以同時顯示。新的圖片模型將優先取代上一個圖片模型。

訊息模型不可以同時顯示。新的訊息模型將優先取代上一個訊息模型。

錄影模型不可以同時播放。新的錄影模型將優先取代上一個錄影模型。

■交通控制標籤

利用交通控制標籤，可進行交通訊號階段的變更。僅在交叉口已設定一個以上信號階段時，才會出現此列表。



[添加]

添加新建交通控制模型。

[編輯]

編輯交通控制模型。

[刪除]

刪除當前選中的交通控制模型。

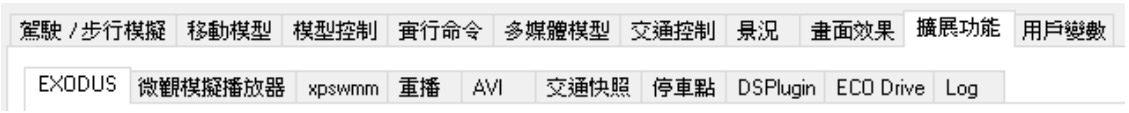
■擴展功能標籤

擴展功能標籤中有幾個標籤。

可控制事件中各插件資料。

擴展功能的命令如下所示。

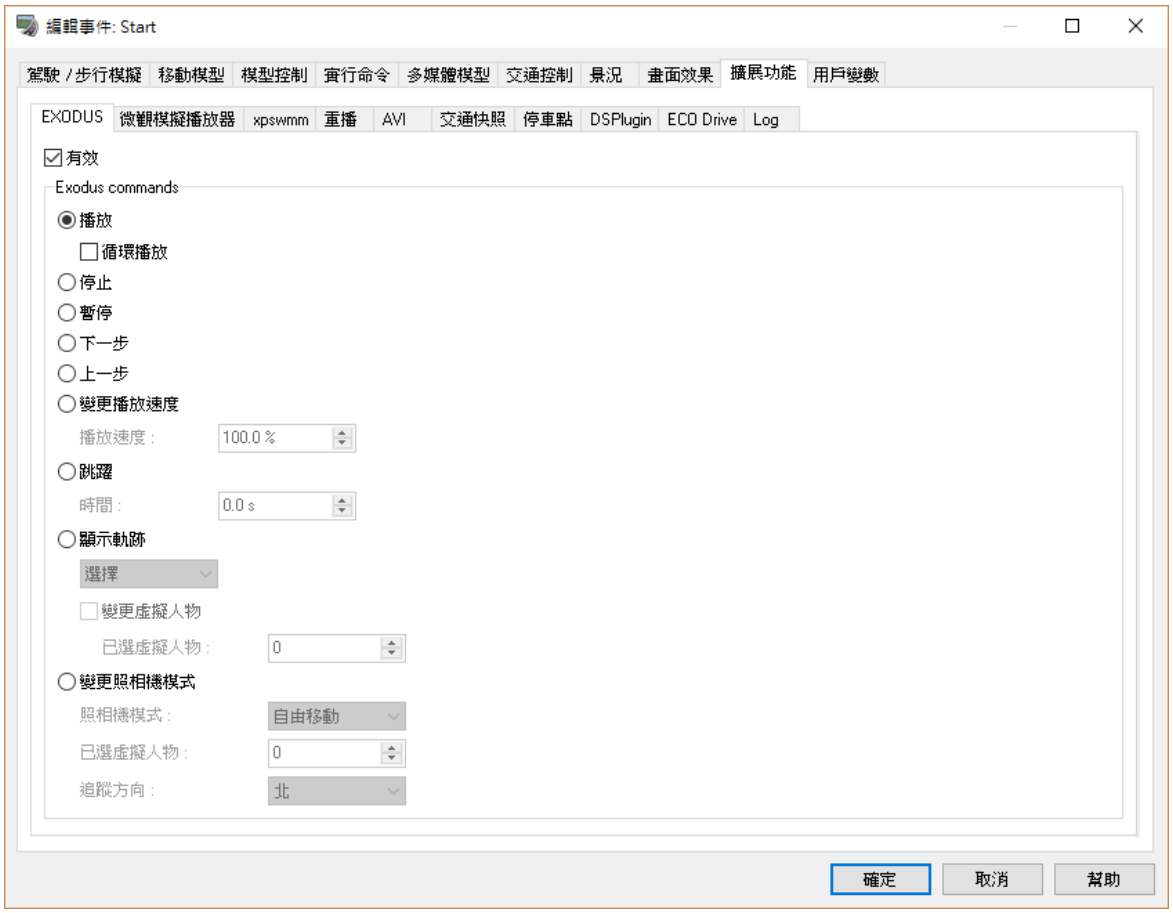
- EXODUS
- MicrSimulation Player
- xpswmm
- Replay
- AVI
- DSPlugin （DS 插件有效時顯示）
- ECO Drive （ECO 駕駛插件有效時顯示）
- Log （LOG 輸出插件有效時顯示）



■EXODUS 標籤

使用 EXODUS 標籤，可控制本事件現在導入的 EXODUS 插件動畫。

※如未搭載 EXODUS 插件，則以下畫面將會顯示為灰色並且無法使用。



有效

勾選後 EXODUS 的功能變得有效。

EXODUS 命令

開始播放: 開始播放動畫

重複播放：勾選後重複播放動畫。

停止播放: 停止播放動畫。

暫停：暫停播放動畫。

下一步：動畫移動到下一步。

上一步：動畫移動到上一步。

變更播放速度：按照設置的百分率變更動畫的播放速度。

跳躍：跳躍到動畫的指定時刻。

經路顯示：顯示經路。從全部 / 選中的 / 隱藏 中選擇一項。

變更照相機模式：變更照相機模式。

照相機模式：從下面選擇模式： 自由 / 直升機視圖 / 追蹤視圖 / 虛擬人物視圖 / 探索

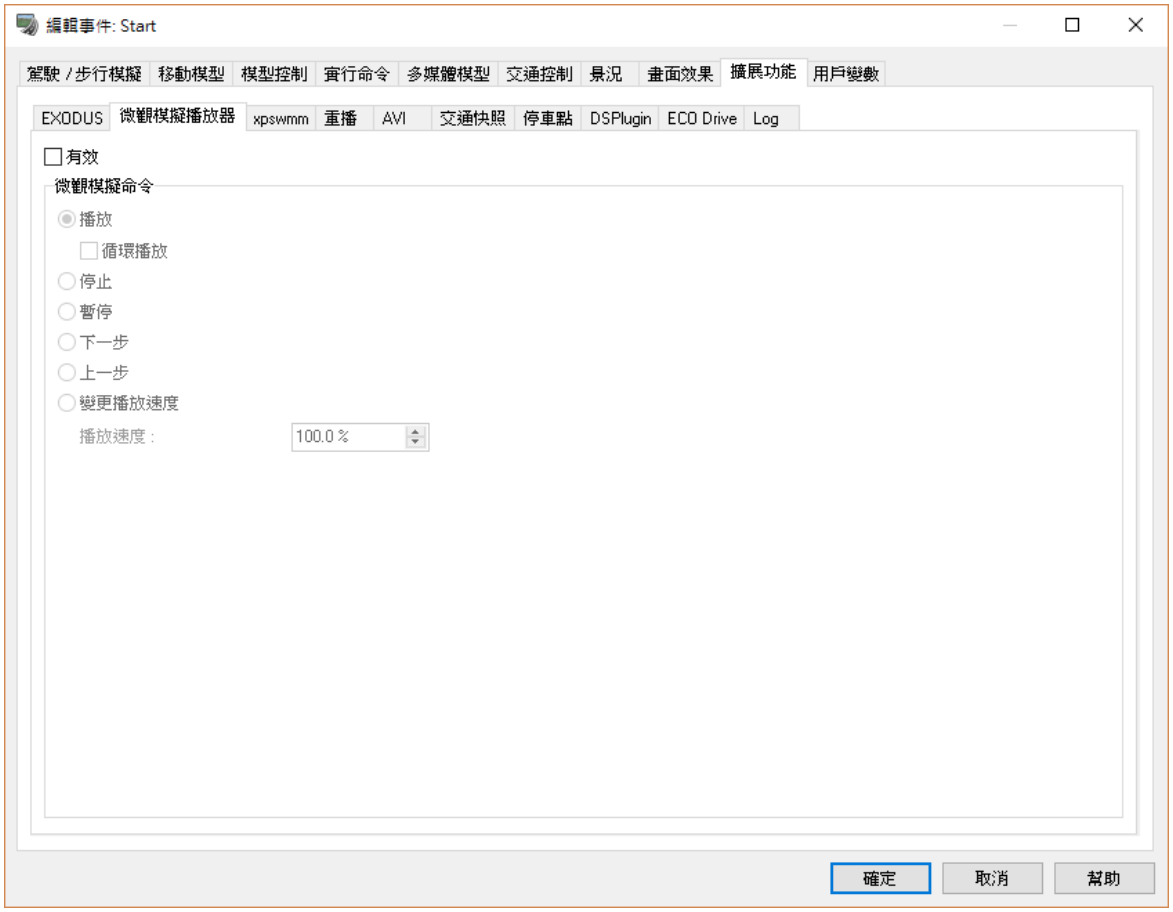
選擇虛擬人物：虛擬人物視圖時，選擇視點位置和虛擬人物的 ID。

追蹤時的視點方向：追蹤視圖時選擇方向。

■微觀模擬播放器 標籤

使用微觀模擬播放機標籤，可在事件中控制當前的動畫。

※如未搭載微觀模擬播放器插件，則以下畫面將會顯示為灰色並且無法使用。



有效

勾選後微觀模擬播放機的功能變得有效。

微觀模擬播放機命令

開始播放：開始播放動畫。

重複播放：勾選後重複播放動畫。

停止播放：停止播放動畫。

暫停：暫停播放動畫。

下一步：動畫移動到下一步。

上一步：動畫移動到上一步。

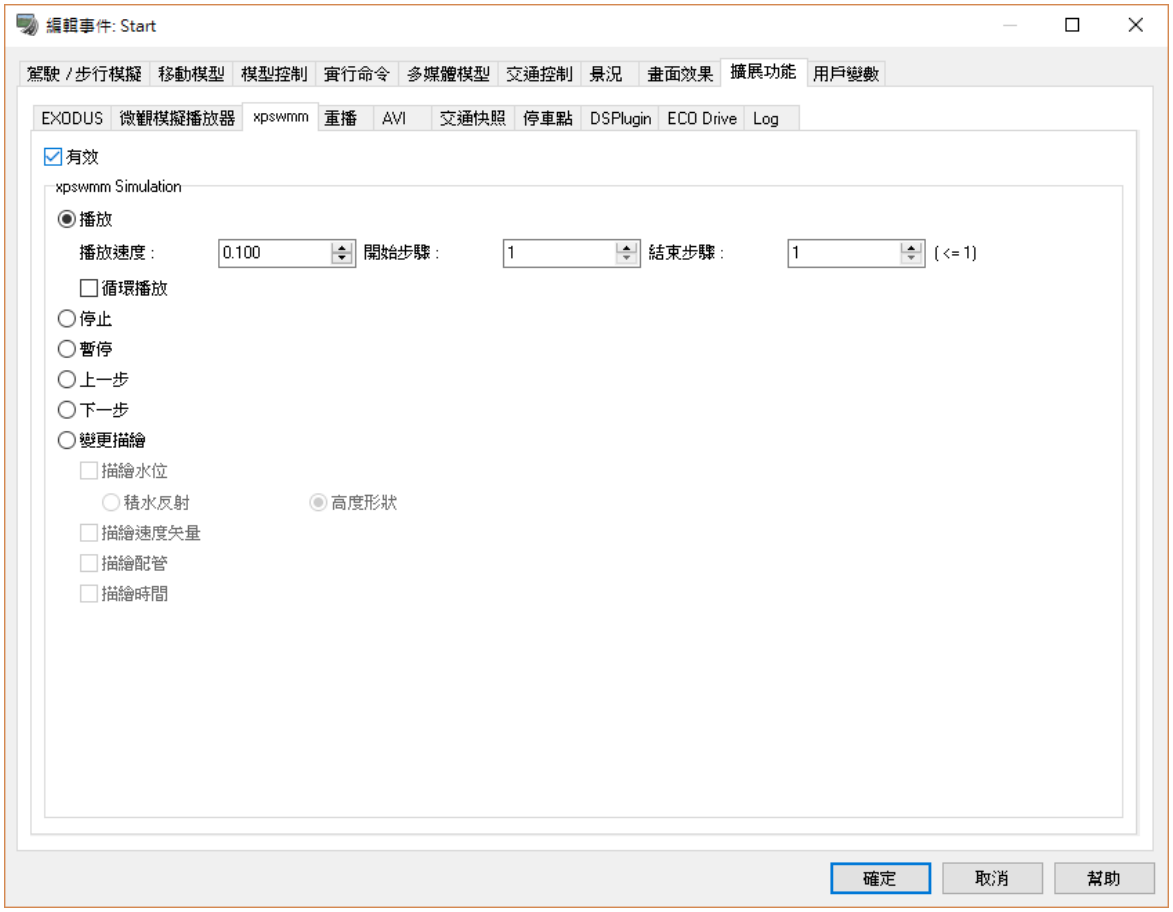
變更播放速度：按照設置的百分率變更動畫的播放速度。

■xpswmm 標籤

使用 xpswmm 標籤可在事件中控制 xpswmm 插件的動畫。

使用此標籤時，需要通過 xpswmm Plugin 事先導入 xpswmm 的分析資料。

※如未搭載 xpswmm 插件，則以下畫面將會顯示為灰色並且無法使用。



有效：勾選後 xpswmm 的功能變得有效。

[播放]：xpswmmPlugin 按以下參數播放。

播放速度：設置播放速度。

開始步驟：設置播放的開始步驟。

結束步驟：設置播放的結束步驟。

循環播放：勾選後重複播放動畫。

[終止]：停止播放 xpswmmPlugin。

[暫停]：暫停播放 xpswmmPlugin。

[上一步]：暫停中的 xpswmmPlugin 返回到上一個步驟。

[下一步]：暫停中的 xpswmmPlugin 進入到下一個步驟。

[變更描繪]：對描繪進行變更

描繪水位：描繪水位時勾選此項。

高度形狀：通過高度輪廓描繪水面。

積水的：通過水的反射模擬描繪水面。

描繪速度向量：描繪流速箭頭時勾選此項。

描繪配管：描繪管道網路時勾選此項。

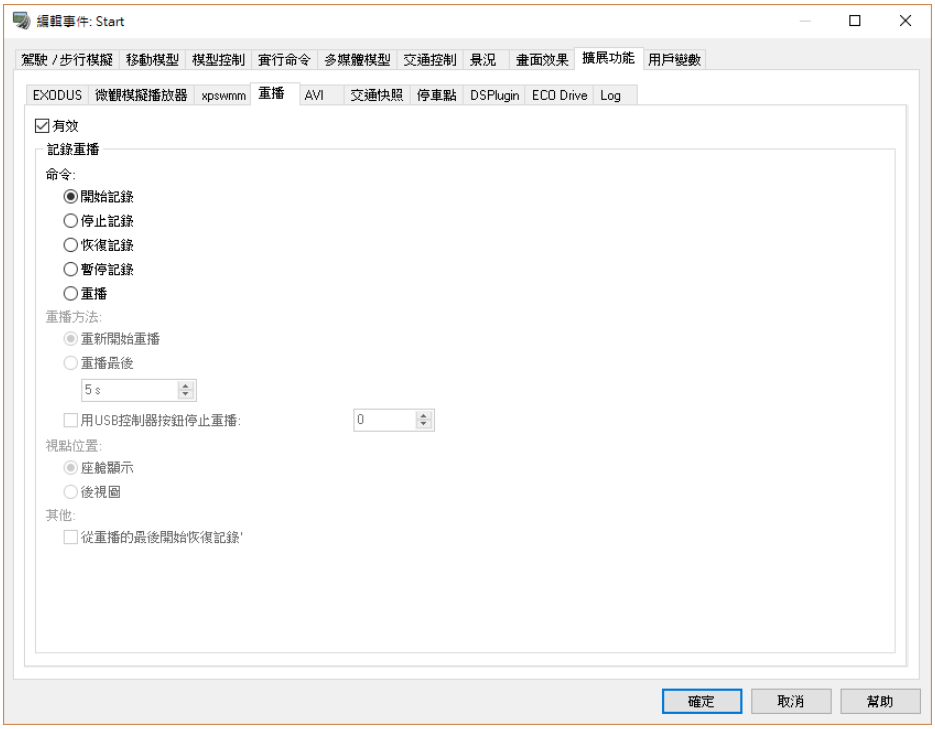
描繪時間：描繪時間文本時勾選此項。

■**重播 標籤**

透過使用重播標籤，事件中可重播資料的記錄、播放。

※如未搭載重播插件，則以下畫面將會顯示為灰色並且無法使用。

關於重播功能的詳細，請參考重播選項。



有效：勾選後重播功能變得有效。

[記錄、播放] 標籤

- **命令**

開始記錄：

開始記錄車輛、步行者，交通訊號等。如果記錄已經存在會覆蓋。

不希望覆蓋時，請選擇[重新開始記錄]。

停止記錄：停止記錄。

暫停記錄：暫停記錄。

重新開始記錄：開始記錄。如果記錄已經存在，將添加在其最後進行記錄。

播放：重播（播放）。開始重播後，停止全部場景的運行，僅執行重播。

另外，重播會在本畫面其他的事件（生成移動模型、變更景況等）之前執行。為此，例如[模擬]標籤中設置[乘入新車輛]時，重播全部完成後，執行乘入車輛的命令，重新開始駕駛。此外，重播執行時，全部車輛、步行者會被消去。重播執行後如果想生成交通流，需要進行相應設置。

- **播放方法**

從開始播放：從記錄開始的事件播放。

直接播放：從事件發生前的幾秒開始直接播放。具體從之前幾秒播放請在畫面上指定。

- **照相機模式**

駕駛席：

重播時視點位置切換到駕駛席。

另外，通過滑鼠操作可橫向移動視線，透過滑鼠滾輪可切換到車輛背面。

車輛背面：

重播時，視點位置切換到車輛背面。

另外，通過滑鼠操作可在車輛側面環繞，透過滑鼠滾輪可切換到駕駛席。

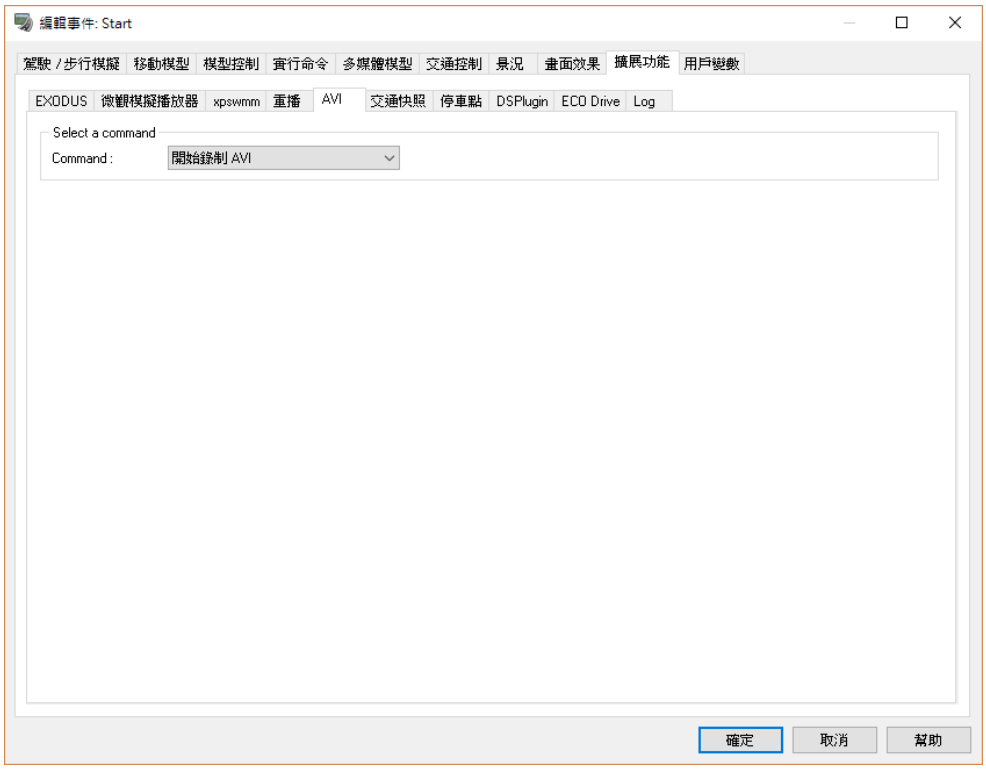
- **其他**

重播結束後，開始記錄：通過勾選，重播完成後可直接開始記錄。

■AVI 標籤

可使用 AVI 標籤設定 AVI 影片錄製的開始與結束。

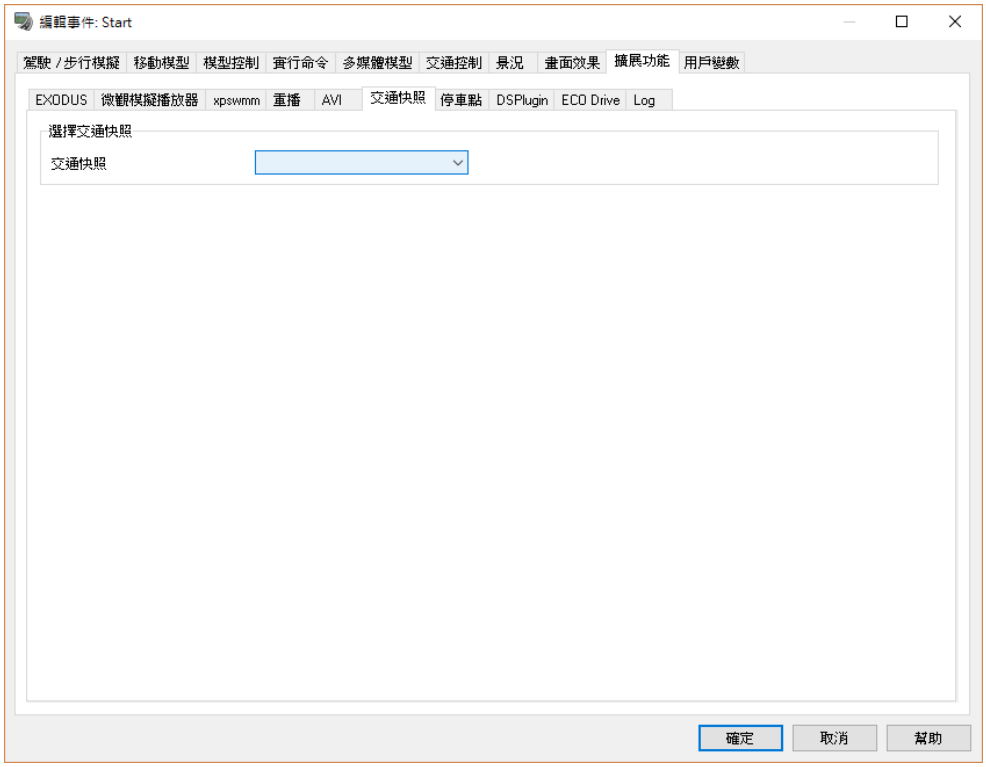
從 AVI 影片錄製的開始和結束中對欲設定的命令做出選擇。如果為空白，什麼都不會發生。



■交通快照

如使用交通快照標籤後，可以製作執行於預先交通快照的登錄畫面中已登錄的交通快照的事件。

點選下拉式選單，選擇在此事件中執行的「交通快照」。



■DSPlugin 標籤

場景 CarSim 的輔助輸入變數

藉由 UC-win/Road 場景的事件可定義傳送至 CarSim 的輔助輸入變數。

提示

此功能可使用在 CarSim 8.1 以後的版本。

如欲開啟事件的編輯畫面

以場景的事件來定義控制安全帶。

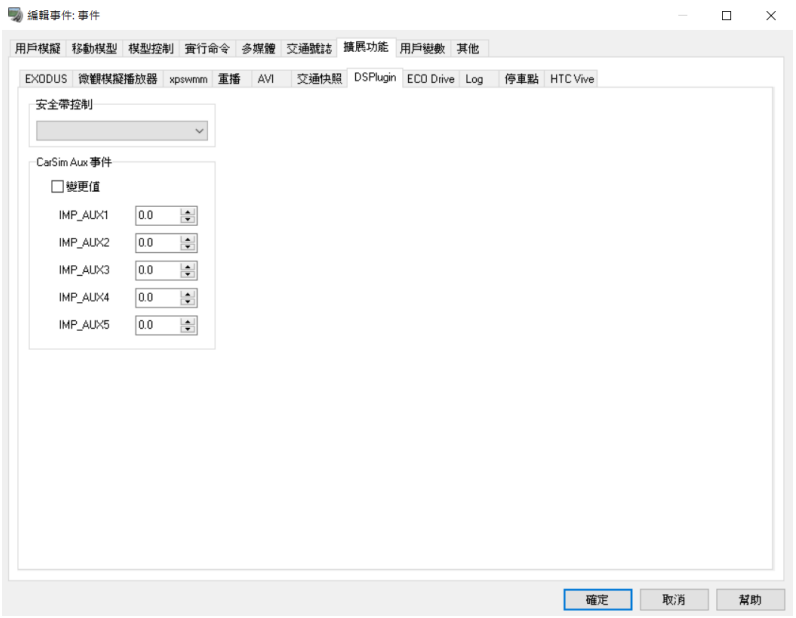
在 UC-win/Road 的功能區 [主頁] - [腳本/場景] - [編輯場景] 從開啟的「場景管理」畫面中透過「新增」按鈕製作場景並點擊「編輯」按鈕，則開啟「編輯場景」畫面。透過「新增」按鈕對場景新增事件後則可藉由「編輯」按鈕開啟「編輯事件」畫面。

CarSim 輔助輸入變數的設定方法

從事件的編輯畫面中選擇「擴充功能」標籤，並選擇「DSPlugin」標籤。

注意：

若在場景事件的編輯畫面－「擴充功能」標籤中沒有「DSPlugin」的標籤時，請在授權管理員中確認是否有正確啟用 DSPlugin。



Change Value ： 勾選後則當發生事件時將各設定的值傳送至 CarSim。

提示

- 如欲將輔助輸入變數傳送至 CarSim，則必須事前在 CarSim 設定。
- 執行設定好的變數變更事件後，到下次執行變數變更事件為止將相同的值繼續傳送至 CarSim。

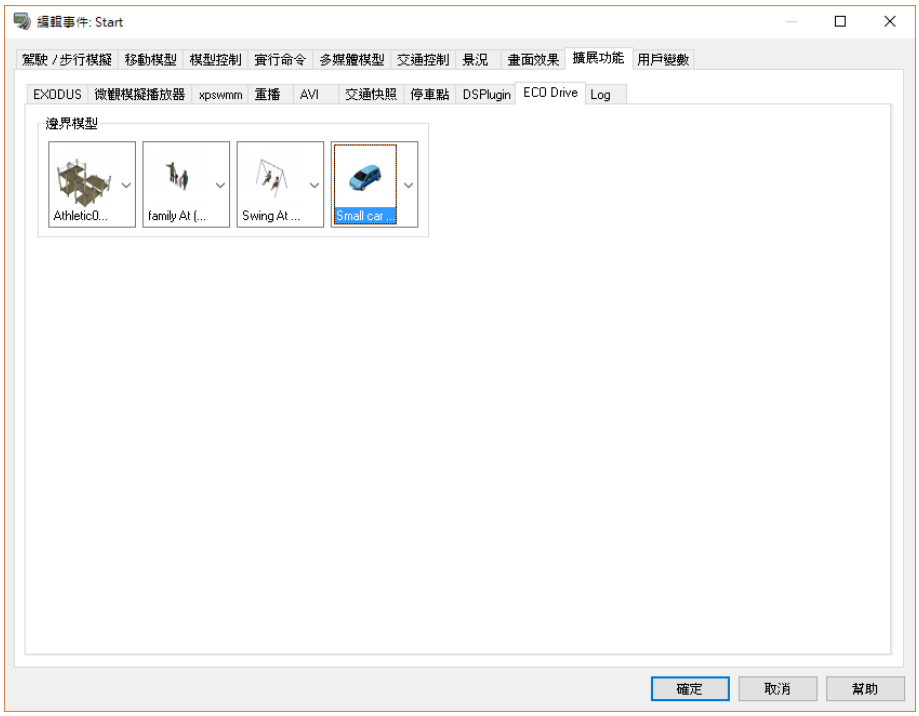
■ECO 駕駛標籤

透過使用 ECO 駕駛標籤，可設置 ECO 駕駛插件後的 Log 輸出時的十字路口上的車道邊界模型。

注意：此標籤僅在有啟用ECO駕駛插件(另售)方才顯示。如未顯示時請在授權管理中啟用。

通常情況下 Log 輸出的是車輛和車道邊境的最短距離，不過，在十字路口上沒有此邊境。

在此，把定義為邊界模型的 3D 模型放置在相關位置，它將代替車道邊界。



3D 模型的製作方法

3D 模型為製作細長的杆上的矩形模型。

選擇功能區[編輯] ― [場面] ― [圖書館] 選項 [模型面板] 的畫面會被打開。

選擇模型面板畫面的 [選單] ― [新增]― [建築模型]，打開[3D 模型的編輯]畫面，即可完成。

提示：可在其他模型製作工具中製作。

製作好的模型會保存在以下資料夾。

3D 模型的配置方法

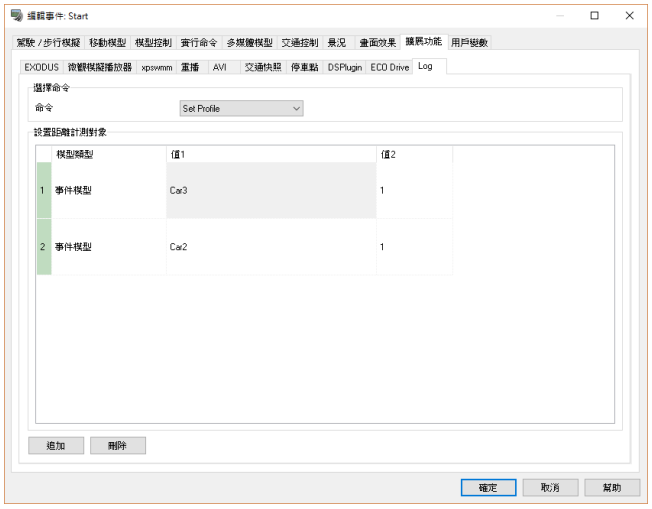
在本頁面選擇作為邊界模型被使用的模型，詳細的設置方法請參閱邊境模型的利用。

■Log 標籤

使用 Log 標籤，可在事件中控制 LOG 輸出（配置的設置、LOG 輸出開始、LOG 輸出結束）。

此外，還可分配與自車保存距離的模型。

※使用此功能時需要 LogExport 插件。LOG 輸出功能的詳細請參考[LOG 輸出插件]。



選擇命令：選擇通過事件要發生的命令。

Set Profile: 打開設置畫面，設置事件中輸出到 LOG 的配置

Start Logs: 開始LOG 輸出

Stop Logs: 結束LOG 輸出

設置距離計測物件：可複數指定距離計測用模型。

Add（添加）：為了保存與自車的距離，選擇情景模型或事件模型。

點擊[Add]後，從[Model Type]選擇事件模型或情景模型。

選擇情景模型時，在 Argument1 中選擇具體的模型。

選擇事件模型時，在 Argument1 中選擇物件事件後，在 Argument2 中指定事件模型的 ID。

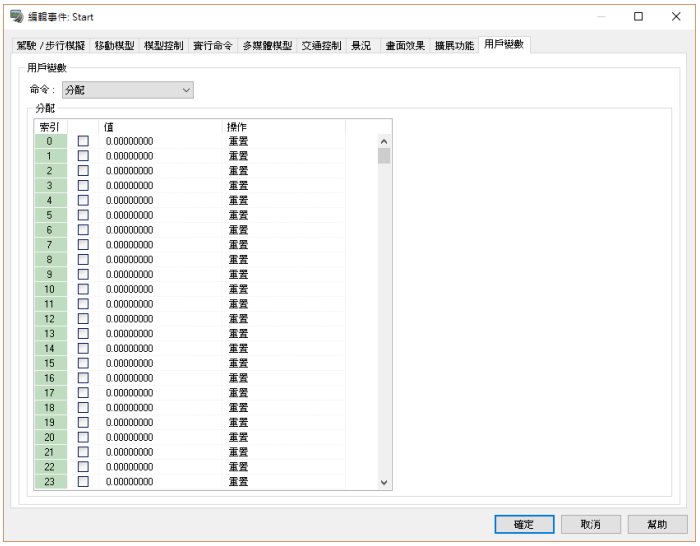
Delete（刪除）：點擊從清單的選擇模型中刪除計測物件。

[注意]此距離計測功能無法使用 UDP 流輸出。

■用戶變數

透過場景的任意時間點，可更換用戶變數配列的要素值。

由事件的編輯畫面中開啟「用戶變數」標籤，選擇指令。對可選擇的指令進行帶入或清除。



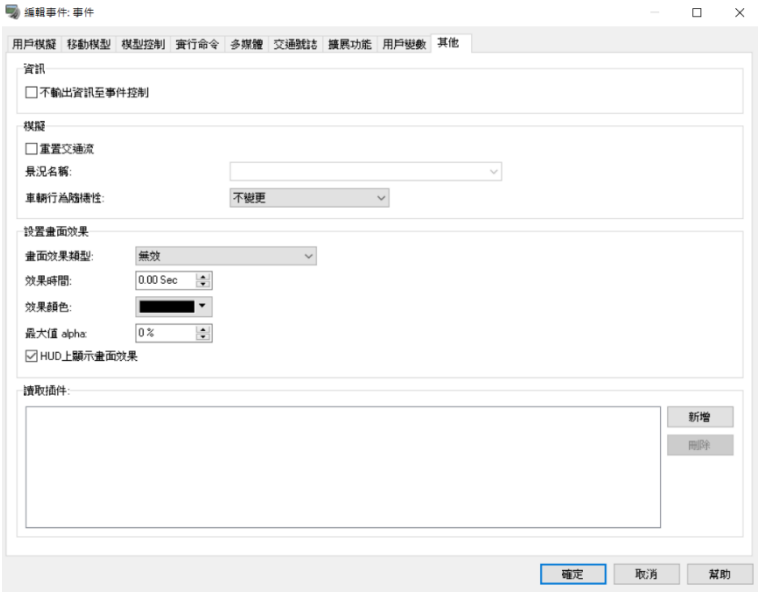
[代入]

針對已勾選之要素，代入指定的值。

[清除]

事件執行時將用戶變數配列內所有的值設定為「0」。

■其他標籤



[模擬] 組

重置交通流 ： 執行命令時如欲重置交通流請勾選此項。

景況名稱：選擇欲在事件中使用的景況。空白欄則表示不套用景況（沿用上一個事件的景況），沒有任何變化。

車輛行為隨機性：有 3 種選項，分別是不變更、允許隨機性、不允許隨機性。如允許隨機性，則在交通流模擬中各車輛的行為皆為隨機性。隨機設定實際行駛的最高速度、離車道中心的偏移、生成時的車輛重量。關閉隨機性後，則在交通流模擬中不會有各車輛的行為隨機性。將以相同條件運作。

[畫面效果的設定] 組

畫面效果類型：選擇效果的類型。

- 無效 ：不發生效果時請選擇此項。此為預設類型。
- 全螢幕 ：以單色填滿畫面。
- 淡入 ：以單色填滿畫面後，填滿畫面的顏色逐漸透明。
- 淡出 ：逐漸填滿畫面。
- 停止效果 ： 停止目前正在發生的效果。

效果時間：設定發生事件後到結束前的時間。單位為 0.01 秒。

效果顏色：設定呈現效果的顏色。

最大 Alpha 值：設定效果最大時的 Alpha 值。

HUD 上顯示畫面效果：勾選後顯示 HUD 物件時，在該物件上呈現效果。

[讀取插件] 組

在執行場景時可新增、刪除插件。

此為場景的功能擴充，例如，為了進階控制車輛或切換控制狀態，切換使用於每個場景的插件。

- **新增按鈕**：在列表中新增欲執行的插件。
- **刪除按鈕**：從列表中刪除不要的插件。

在發動事件時讀取已設定好的插件 BPL 檔案，與一般插件一樣運作。

正在讀取時將禁止儲存原 BPL 檔案。也無法刪除。

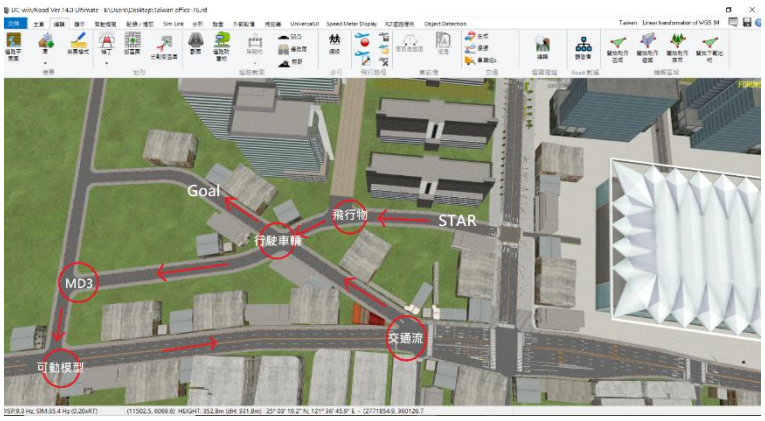
結束場景時解除插件。在此之後可覆蓋儲存 BPL 檔案。

注意：

- 插件必須放在與 UC-win/Road 的 RD 檔案相同的資料夾或其子資料夾中。
- 結束事件時，不解除插件。

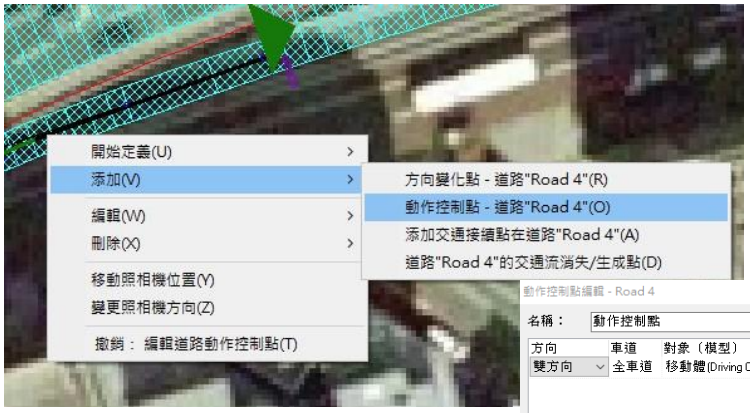
4. 事件的路徑設置設置例

【設置事件控制點】



可進行多條路徑的設定，由於事件設定的關係，1 個路徑中無法重複通過同一地方。

道路平面圖中，在設置了事件發生的位置及結束的位置，設置動作控制點（WayPoint）。



道路線形點擊右鍵，選擇[添加-動作控制點]。
按下〔添加〕按鈕，選擇[*CECKPOINT*]命令。



■設置例

突然有人衝出



發生碰撞



【58. 點雲建模】

1. 關於點雲建模插件

透過點雲建模插件可將 3D 雷射掃描器（高精度GPS 移動計測裝置）在現場計測到的點雲資訊導入到 UC-win/Road 中，在 3D 場景上即時顯示。

此外，透過移動式三維計測系統 MMS（Mobile Mapping System）利用點雲資訊，可以生成道路線形（平面、縱斷、橫斷）、抽出、編輯任意位置的道路斷面。

- 可處理超過 5000 萬點的大規模點雲數據（需要記憶體容量夠大具有相應處理能力的 PC）。
- 點雲數據預計是文本數據、CSV 數據的記錄格式，從這些數據抽出座標、顏色等資訊。

※注意：

UC-win/Road 的數據檔案（*.RD）裡本身並不包含點雲數據。

UC-win/Road 本體的數據檔案和個別存在的點雲數據文件需要配套保管處理。



打開 Road 檔時，如果存在相關聯的點雲檔，可選擇導入。

2. 點雲建模

選擇功能區選單[點雲]-[導入數據]後，將顯示點雲建模插件畫面。



■設置



副檔名： 指定可選擇的檔種類。複數指定時，用分號[;]分開。
預設點雲格式： 指定固定的預設格式或MMS。
座標系： 座標系指定是左手系或右手系。

北南方向（縱）： 南北軸的座標值，指定從資料的第幾列取值。
東西方向（横）： 東西軸的座標值，指定從資料的第幾列取值。
高度： 標高值，指定從數據的第幾列取值。

紅色強度 ： 顏色的R（Red）值，指定從資料的第幾列取值。
綠色強度 ： 顏色的G（Green）值，指定從資料的第幾列取值。
藍色強度 ： 顏色的B（Blue）值，指定從資料的第幾列取值。

分離器 ： 指定資料專案的分離符號。[空格（）/**逗號（，）**/頓號（.）/標籤（\t）]
小數點文字 ： 指定小數點文字（符號）。[空格（）/逗號（，）/**頓號（.）**/標籤（\t）]

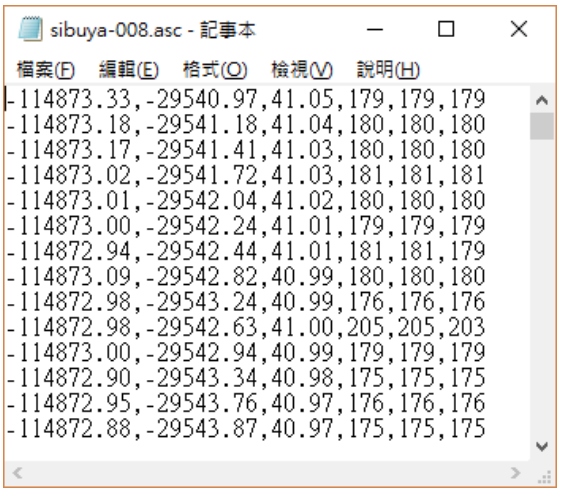
顏色強度參數 ：
導入物件的點雲資料檔案，設置顏色強度值的最小值和最大值。
預設最小值為0、最大值為255。
資料檔案中記述了範圍外的值時，此處設置的範圍中被限制。

點座標的縮放（放大率）：
點雲資料檔案記述的座標值中，乘以此處指定的係數。預設為1。
※例如，計測的點雲座標值為公釐單位時，此處如果指定0.001，UC-win/Road中可轉換成標準的公尺單位。

座標資料導入時進行下溢防止處理
根據點雲資料檔案中記述的座標值，在VR空間裡顯示點雲時有顯示混亂的情況。
這是當座標值中存在非常大的數值時發生的問題。
這種情況下，勾選此命令通過導入點雲可進行改善。
此選項是在導入點雲資料檔案時，通過將座標資料作為相對座標處理，抑制下溢發生確保不出現顯示混亂。
不過，會因此無法正確取得位置資訊，不能正確設置點雲的初始位置。
點雲的主畫面中編輯原點座標，配置到希望的位置。

●檔案格式

點雲資料檔案的格式例：　資料區分文字透過逗號（,）區分，小數點文字則透過句號（.）。



點雲資料檔案中一行顯示一個點的資訊。本插件中對每一行通過分離文字從分開的資料中抽出以下資訊。

・X 座標（東西方向）　・Z 座標（南北方向）　・Y 座標（高度）

・R 值（紅色成分）　・G 值（綠色成分）　・B 值（藍色成分）

根據3D 雷射掃描器的種類，各行所包含的資訊的種類、順序有所不同。存在包含以上 6 個專案以外的資料，列的順序不同的情況。

■打開文件

導入記錄了點雲資訊的檔。可選擇多個點雲檔一次性導入。



關於白色格網可通過配合游標按下 Enter 鍵變更設置。

名稱

顯示點雲資料的名稱。初始狀態為點雲資料的檔案名，透過 Enter 鍵可變更名稱。

顯示

指定點雲模型是否在主畫面顯示。摘除選項則不顯示點雲資料。

編輯

指定點雲模型的位置、角度是否可在主畫面上操作。

點選鼠標移動欄的滑鼠，則該滑鼠將顯示為紅色，此時可在主畫面上進行以下操作，調整點雲資料的位置。



- [Ctrl]＋鼠標的拖拽移動・・・・・・・・・水平方向移動點雲模型
- [Alt]＋鼠標的拖拽移動・・・・・・・・・・垂直方向移動點雲模型
- [Ctrl＋Alt＋Shift]＋鼠標的拖拽移動・・・旋轉點雲模型

再者，打開了多個點雲資料的鎖時，可對這些點雲模型批量操作。

文件　標記點雲資料檔案的檔案名。

點數　顯示導入的點雲資料的點的總數。

格式

標記計測方法。計測方法通過[設置]按鈕在打開的畫面設置。導入前需要事先設置。

固定式是固定計測器計測點雲資料，MMS 是一邊移動一邊計測點雲資料。

原點 X, Y, Z

顯示點雲資料中心位置的座標。

但是，不是 UC-win/Road 的本地座標，是將點雲資料的中心座標作為 0 考慮時的位置。單位為 m。

角度　顯示點雲資料的角度。單位是Degree。

刪除　點擊 X 標記，可刪除點雲資料。

●點雲數據的座標系

本插件中關於 X 座標、Z 座標，點雲資料的模型的中心位置是在導入時調整到現在地圖上的中心。

此外，關於 Y座標（上下方向），點雲資料的中心成為標高 0(m)。

為此，透過[原點X]、[原點Y]、[原點Z]需要將點雲模型的位置移動到任意位置。

另外，關於資料的角度也需要通過[角度]進行調整。

※當前地形的地表面標高較高時，點雲模型會被埋沒到地下。

將視點移動到點雲模型也無法確認模型時，設置[原點 Y]使得點雲模型處於地表面上方。

※一個點雲資料被分割成多個資料檔案時，這些資料檔案請一次性導入。

如果逐一導入檔，每個檔的點雲模型會進行位置定位，本來是一個模型的會出現位置關係無法正確導入的情況，敬請注意。

■製作中心線點列

MMS（Mobile Mapping System）計測到的點雲數據為對象，可使用支援道路線形及道路斷面生成的功能。由此，從讀取的點雲資料短時間可生成高精度的道路。

透過[製作中心線點列]按鈕，顯示中心線的名稱及其它設置。關於白色格網可透過配合游標按下 Enter 鍵變更設置。



名稱　中心線的名稱。透過Enter 鍵可變更為更加淺顯易懂的名稱。

點雲　點雲數據的名稱。

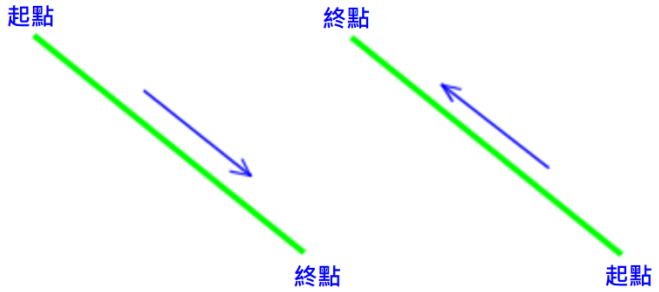
道路

依據定義的中心線生成道路時，顯示該道路的名稱。

如果沒有相關聯的道路，顯示為＜未定義＞。

反轉

透過[製作中心線點列]按鈕分析點雲資料的道路，如下圖所示，自動定義道路的起點和終點。定義道路平面線形時， 需要保持與解析時的方向相同的方向進行定義，如果誤操作定義成反向時，無法進行道路縱斷線形的定義。這種情況下勾選反轉。



偏離 道路的開始點和中心線的開始點不同時，輸入其差值。單位為 m。

距離 顯示中心線的長度。

顏色 指定在主畫面、[道路平面圖]畫面顯示的中心線的顏色。

點擊或通過 Enter 鍵，顯示設定顏色畫面。

刪除 點擊 X 箭頭，可刪除點雲資料。

滑動條

從中心線的起點到終點，移動著眼點。著目點中，分析點雲資料得到的道路斷面的形狀（掃描面）顯示為黃線。

(1) 定義中心線點列（中心線）

生成道路，按兩下點雲資料選擇，按下[製作中心線點列]按鈕。由此，分析 MMS 點雲資料的特長，推算接下來的資料。

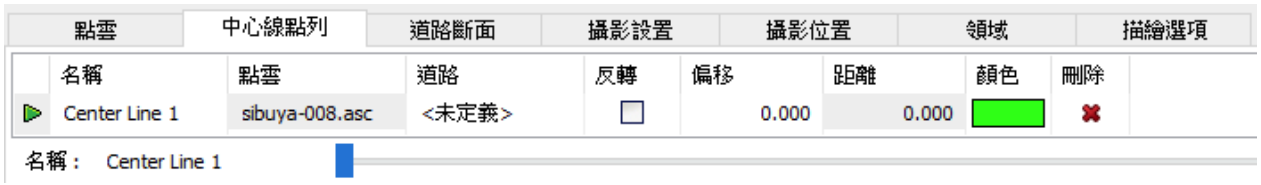
- 可以考慮成道路的位置
- 從道路起點到終點的道路斷面形狀（掃描面）

適當進行分析時，自動移動到[中心線點列]標籤，被分析的道路資訊追加在表中。
但是，如果點雲資料中混入了雜質，資料有缺失時，在不是 MMS 點雲等情況下，有無法推算適當道路位置、掃描面的可能。這種情況下，一邊確認點雲資料的顯示，透過手工作業生成道路。

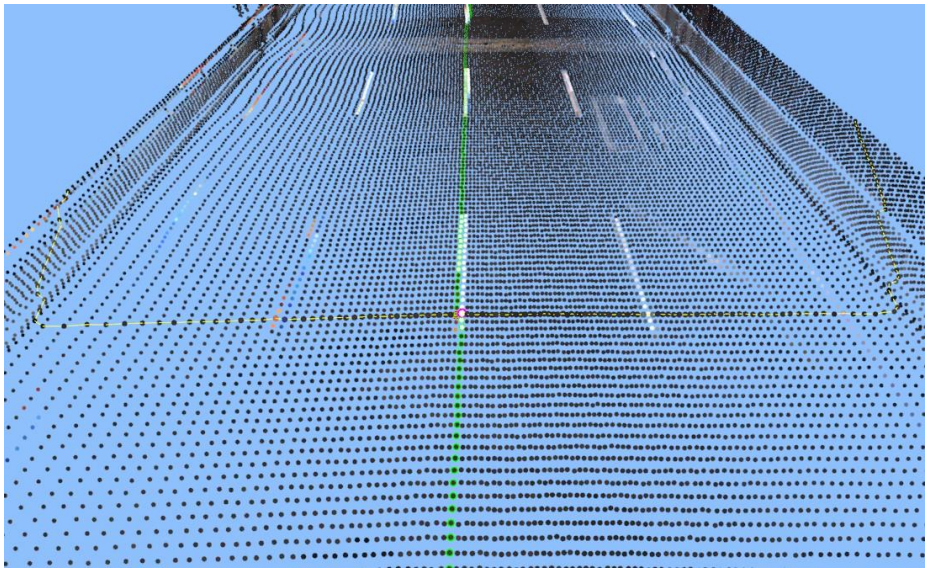
移動下圖的滑動條，移動推算道路內的視點位置。滑動條移動至下列位置：

・左端・・・道路的起始端位置　～　・右端・・・道路的結束端位置

移動後，主畫面上顯示為黃色的線（顯示掃描面的線）。由於 3D 掃描時的雜質、障礙物等有時會導致掃描面無法正常顯示，將滑動條移動到適當的顯示位置。如果移動滑動條也無法顯示掃描面，可嘗試在主畫面移動視點，恢復正常顯示。



如果所顯示的掃描面被認為正確地表現了道路斷面，將滑鼠游標移動到掃描面的線上，指定中心位置。滑鼠游標接近掃描面的線時，點會加強顯示成粉色以便參考。

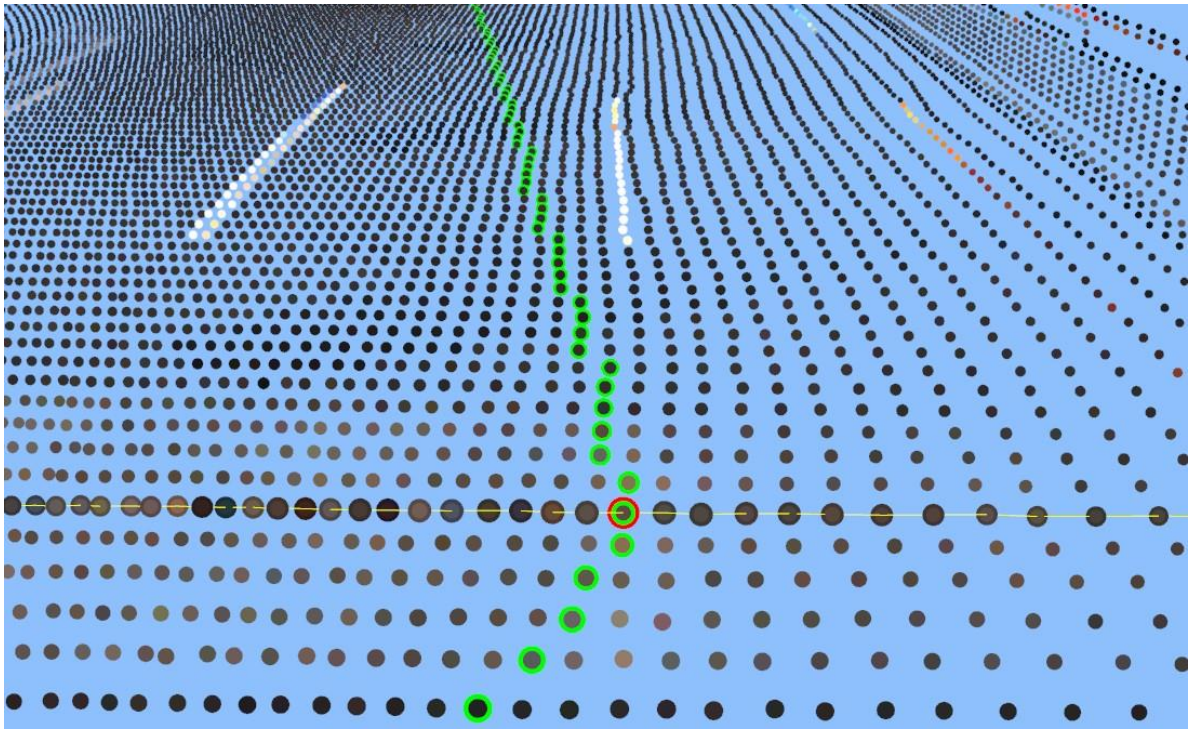


(2) 調整中心線

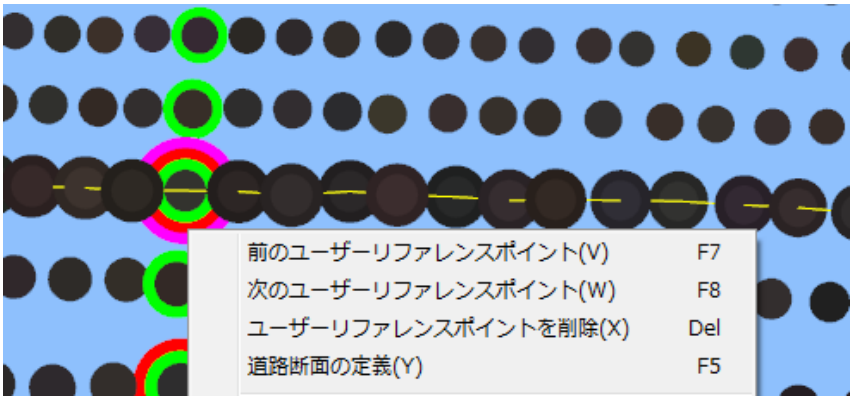
如上所示指定中心位置，從道路的起點到終點，中心線點列（中心線）的位置顯示為綠色。
透過[中心線點列]標籤的滑動條，可確認是否設置的是適當位置。

中心線如果設置在不得當的位置，點擊要調整位置的中心線。調出顯示該位置的掃描面（黃色線）。
然後在掃描面的線上點擊，重新推算通過該位置的中心線，顯示新的中心線。

滑鼠按兩下中心線可以設置參考點。設置參考點後，如下圖所示，為了通過該位置其前後被設置線。
一邊追加參考點，一邊調整中心線。參考點在畫面上被強調顯示為紅色。

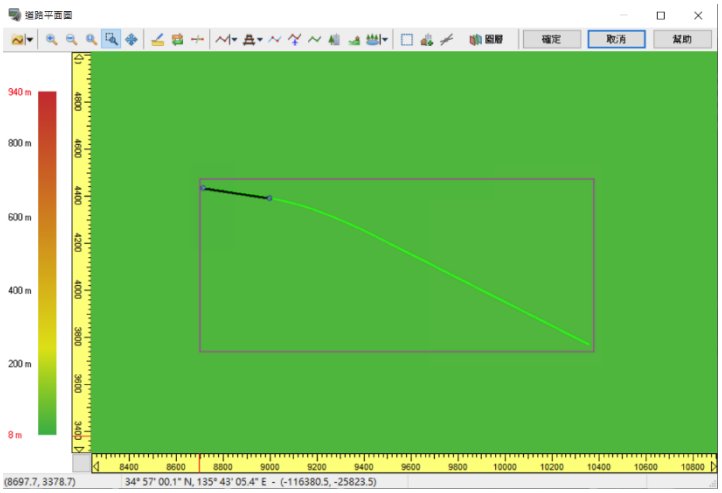


右鍵點擊顯示的彈出功能表中，可刪除設置的參考點，還可將當前選中的參考點移動到前後參考點。



(3) 定義道路平面線形

打開[道路平面圖]畫面，定義道路平面線形。如果上述工程中定義了適當的中心線，在[道路平面圖]畫面中會顯示綠色的中心線。放大顯示，彈出功能表選擇 [開始定義｜開始定義道路]，可參考此線定義平面線形。

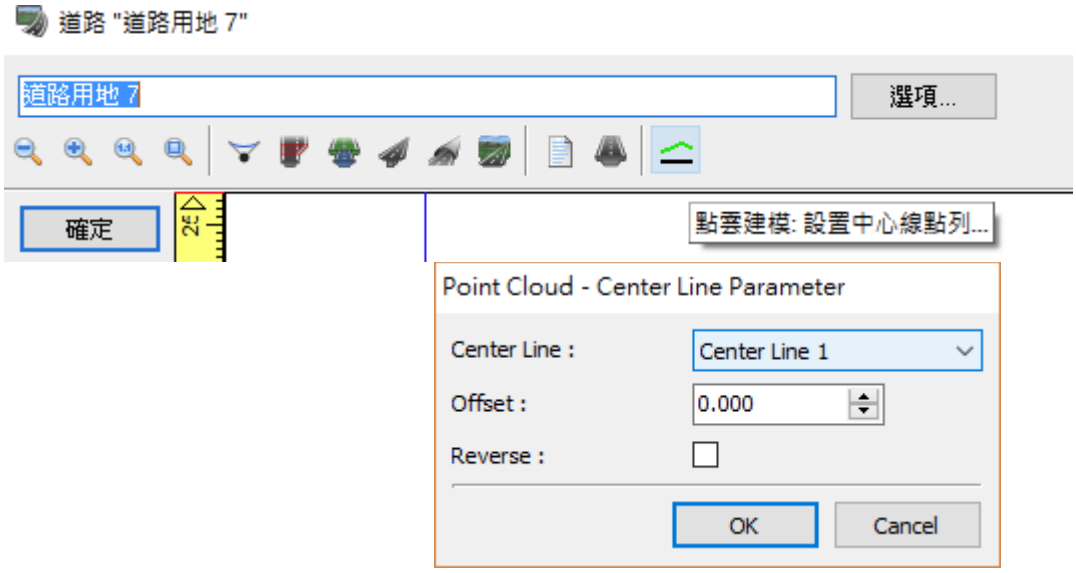


(4) 定義道路縱斷面線形

打開[編輯縱斷線形]畫面，定義道路縱斷線形。

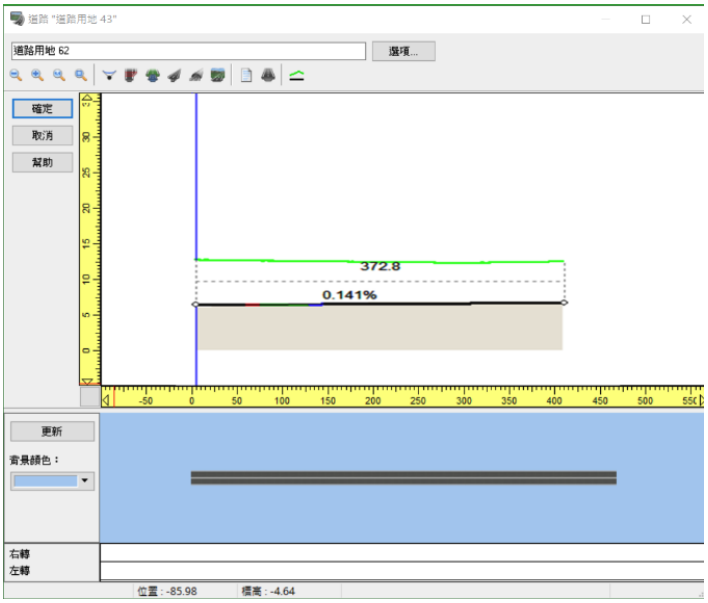
首先，點擊下圖的圖示顯示設定畫面，相對當前道路選擇中心線。

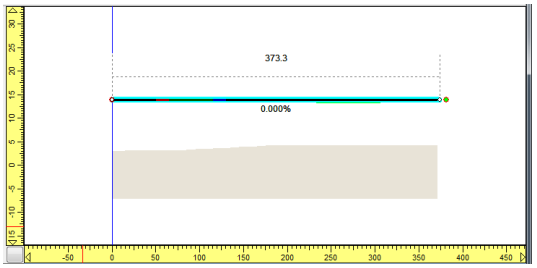
由此，當前道路被關到連中心線（及點雲資料）。另外，這些設置也可在[點雲建模插件]畫面下進行。



然後，為了可以臨摹中心線定義縱斷面線形。適當地追加縱斷面變化點，並進行調整。

另外，根據需要設置橋樑區間。





(5) 定義道路橫斷面

定義道路斷面前，利用[點雲建模插件]畫面的[中心線點列]標籤的滑動條，將掃描面移動到定義道路斷面的位置。然後，按下下圖的工具按鈕。由此，添加新的道路斷面，打開[編輯道路斷面]畫面。

■道路斷面





名稱

顯示道路斷面的名稱。通過 Enter 鍵，可變更為更加淺顯易懂的名稱。

編輯

通過點擊圖示，打開[編輯道路斷面]畫面，可編輯道路斷面。

中心線點列

顯示被關連的中心線的名稱。

道路

顯示被關連的道路的名稱。如果不存在被關連的道路，顯示為＜未定義＞。

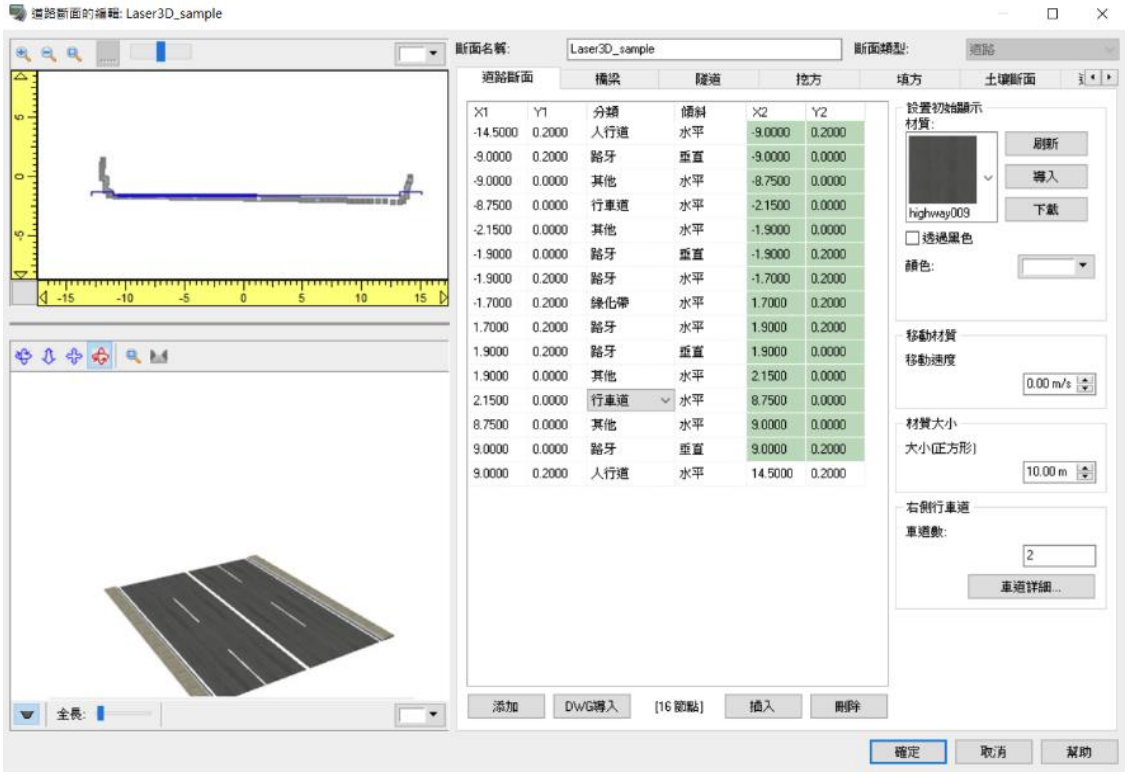
位置

相對中心線的位置顯示是否定義道路斷面。單位為 m，到起點的距離。

刪除

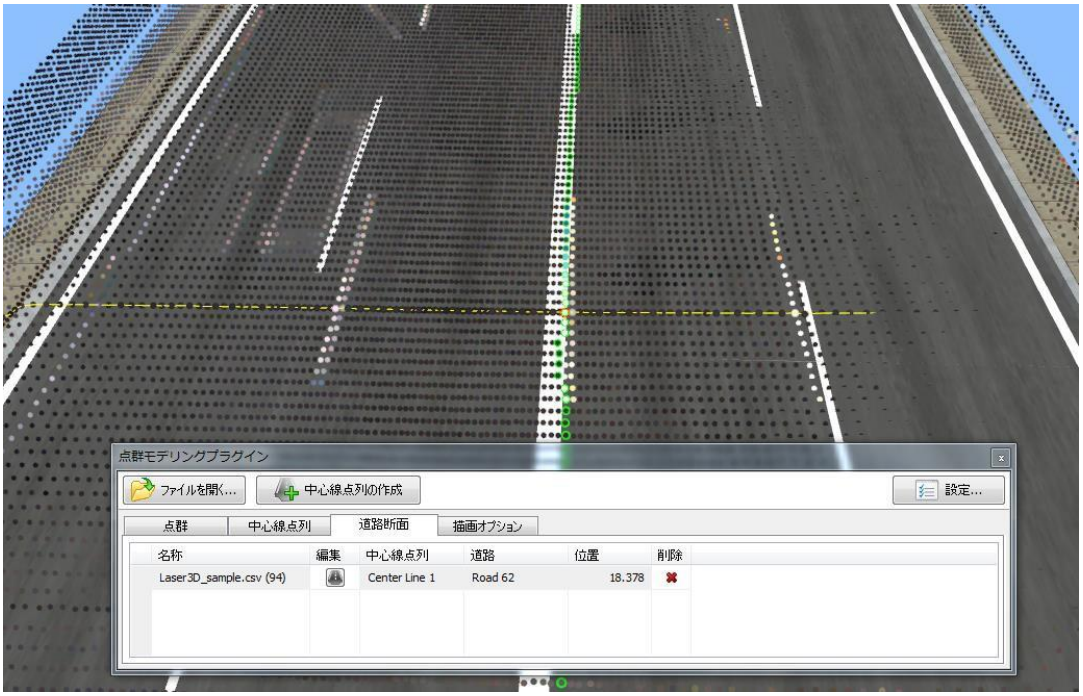
點擊X標記，可刪除中心線。

[編輯道路斷面]畫面，左上方斷面形狀顯示領域顯示點雲資料。參考這些點雲資料，定義斷面的座標等。





點雲顯示可透過上圖的按鈕變更位置。此外，透過右邊的滑動條可透過顯示。



■描繪選項



大小

指定點雲的點的大小。



大小：5



大小：20

參數

描繪的點的大小、亮度，根據到視點的距離指定修正參數。

因為直接指定 OpenGL 的參數，想要適當地體現本參數需要充足的相關知識。

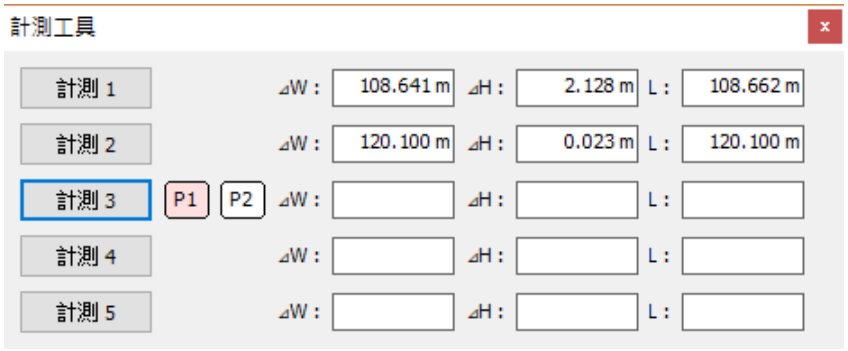
不排除由於此參數的設置導致 OpenGL 陷入不安定狀態的可能，敬請注意。

照明功能

點雲模型的描繪中指定是否考慮 OpenGL 的照光處理。

3. 計測工具

選擇功能表[工具]-[計測工具]，可計測點雲中 2 點間的距離。



選擇[計測 x]，點擊點的第 1 點和第 2 點後，2 點間的距離將按照寬度，高度，長度 3 個數值顯示。

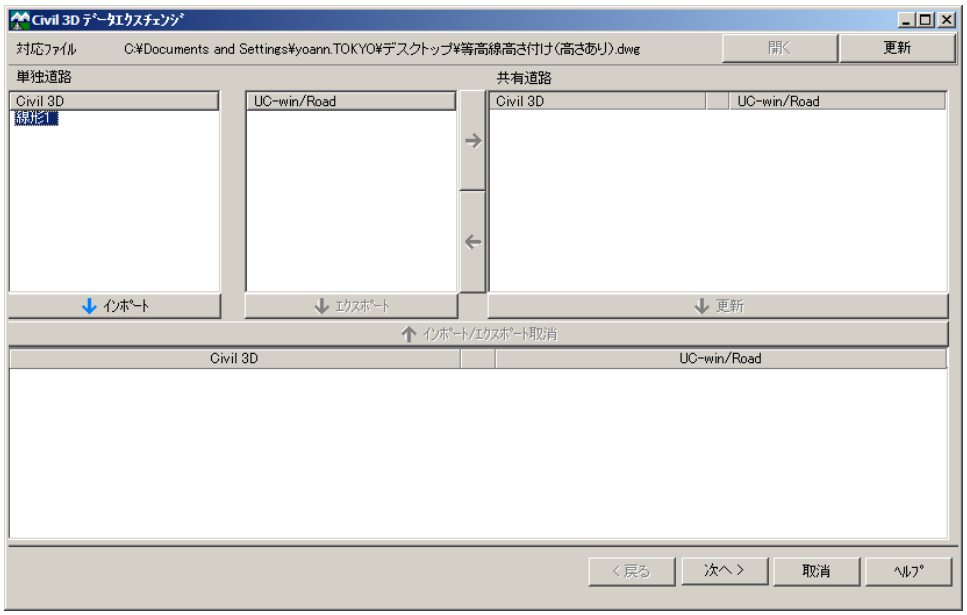
【59. AutoCAD Civil 3D 間的連接】

UC-win/Road 與 Autodesk Civil 3D 之間可以進行資料的輸入和輸出。

1. 從Civil3D 向UC-win/Road 轉換資料。

選擇 UC-win/Road 的[文件]→[導入]→[轉換 Civil3D 資料]。

選擇欲更換數據檔案的 Civil3D 版本（Civil 3D 2006 至 2016 止）



對應檔

顯示當前從 Civil 3D 獲取的資料檔案的路徑。一旦獲取路徑則今後預設顯示的是該路經。

[打開]按鈕

※載入的 Civil 3D 資料檔案與對應檔不同時有效。將對應檔的資料檔案載入至 Civil 3D。

[更新]按鈕

將當前 Civil 3D 載入的資料檔案更新至最新文件。

單獨道路列表

Civil 3D

只對 Civil 3D 2006 中存在的道路進行列表。

選擇道路後點擊[載入]按鈕指定為 UC-win/Road 的資料交換對象。

UC-win/Road

只對 UC-win/Road 中存在的道路進行列表。

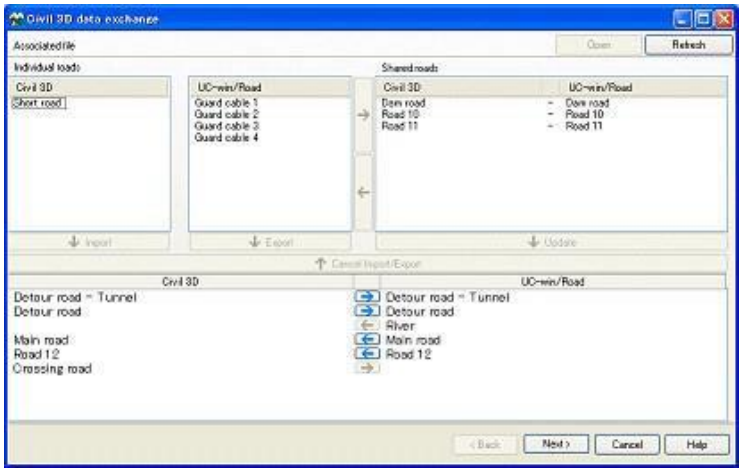
選擇道路後點擊[輸出]按鈕指定為 Civil 3D 的資料交換對象。

共有道路列表

對指定為共有道路的 Civil 3D 道路與 UC-win/Road 的道路組合進行列表。

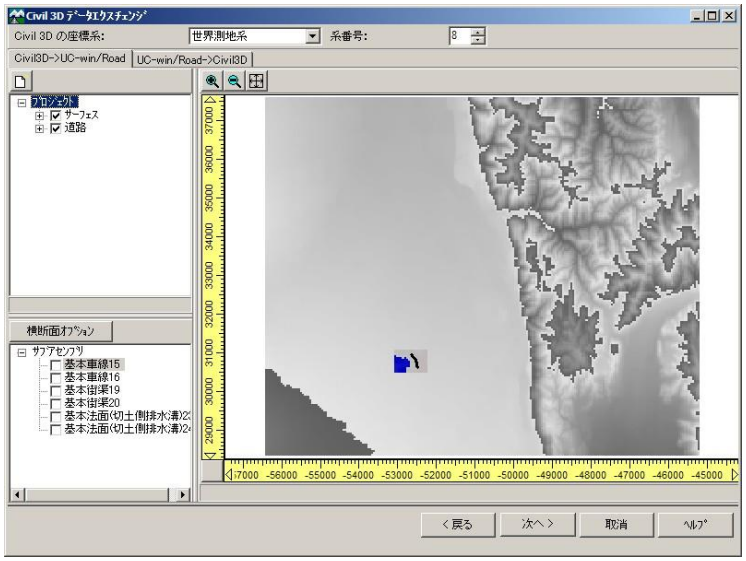
在單獨道路列表、從 Civil 3D 和 UC-win/Road 選擇各自的 UC-win/Road 道路後點擊[→]指定為與共有道路的組合。點擊[←]解除與共有道路的組合。

選擇道路組合點擊[刷新]按鈕指定為 Civil 3D 2006 與 UC-win/Road 道路的共有對象。



選擇與資料連動的道路。
選擇[Civil3D]欄顯示的線形後點擊[導入]按鈕。

＜設置地形＞

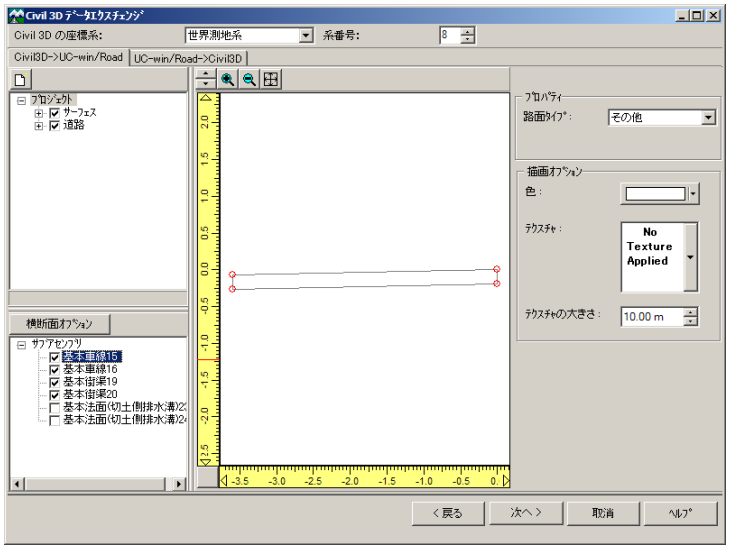


改變地形時勾選[階段]。

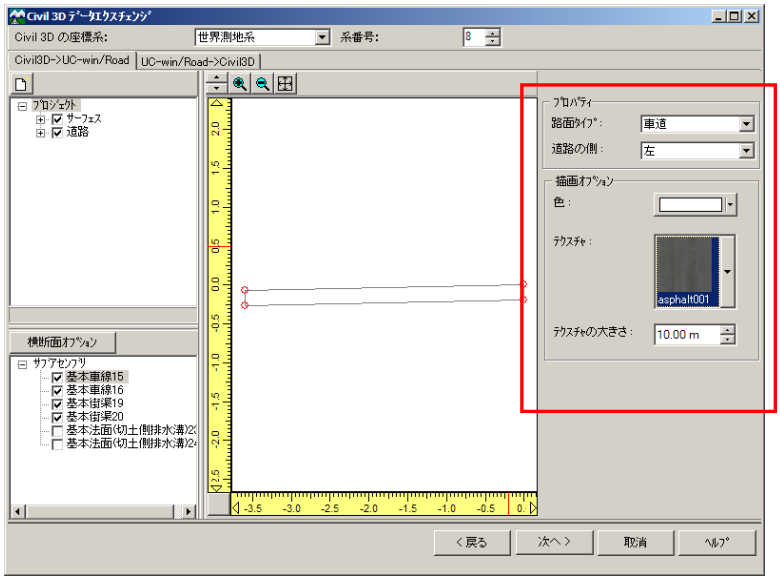
＜設置 Sub-Assembly＞

顯示在 Civil 3D 製作的 sub-assembly 一覽表。

變換為 UC-win/Road 斷面時勾選的 sub-assembly 將被轉送到橫斷面構成中。

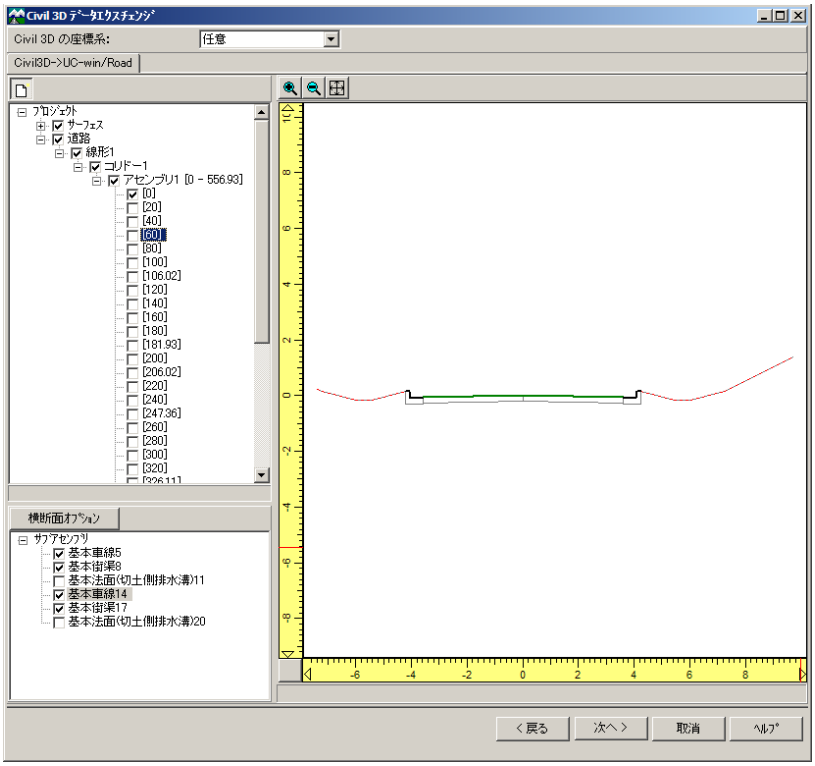


勾選欲使用的 sub-assembly。



指定勾選 sub-assembly 的屬性（路面類型/道路側）以及材質。

＜確認横断面形状＞



在 Tree view（右上）打開項目。
選擇橫斷面用粗線顯示要導入的要素。

＜横斷面選項＞



點擊[橫斷面選項]按鈕。
在[挖方土/填方土]標籤設定要在 UC-win/Road 生成的道路斜坡。



在[路面標識]標籤設定道路邊界、車道間隙。

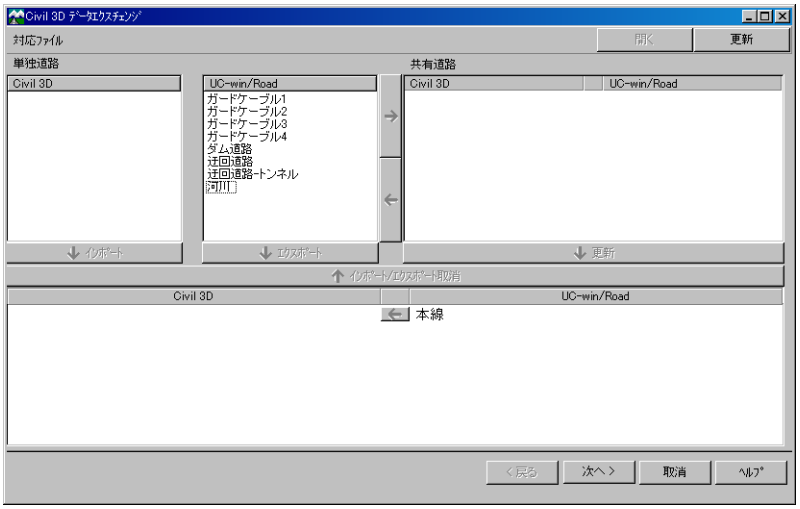


點擊[下一步]執行變換。

2. 從UC-win/Road 向Civil3D 轉換資料

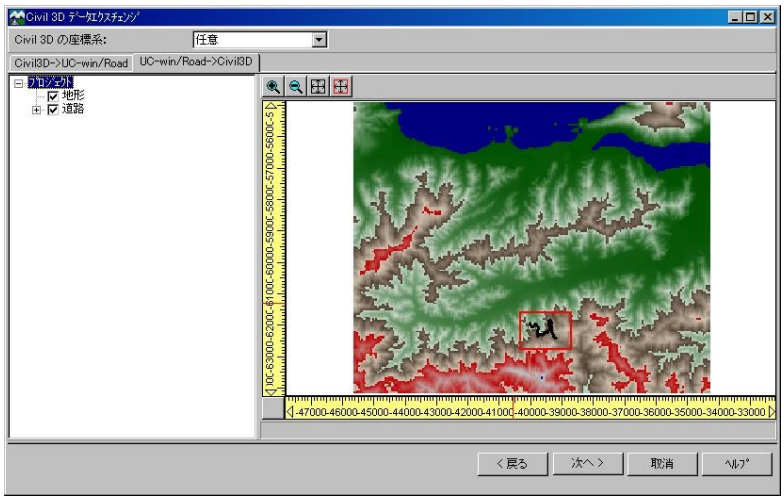


選擇 UC-win/Road 的[工具]→[轉換 Civil3D 資料]。



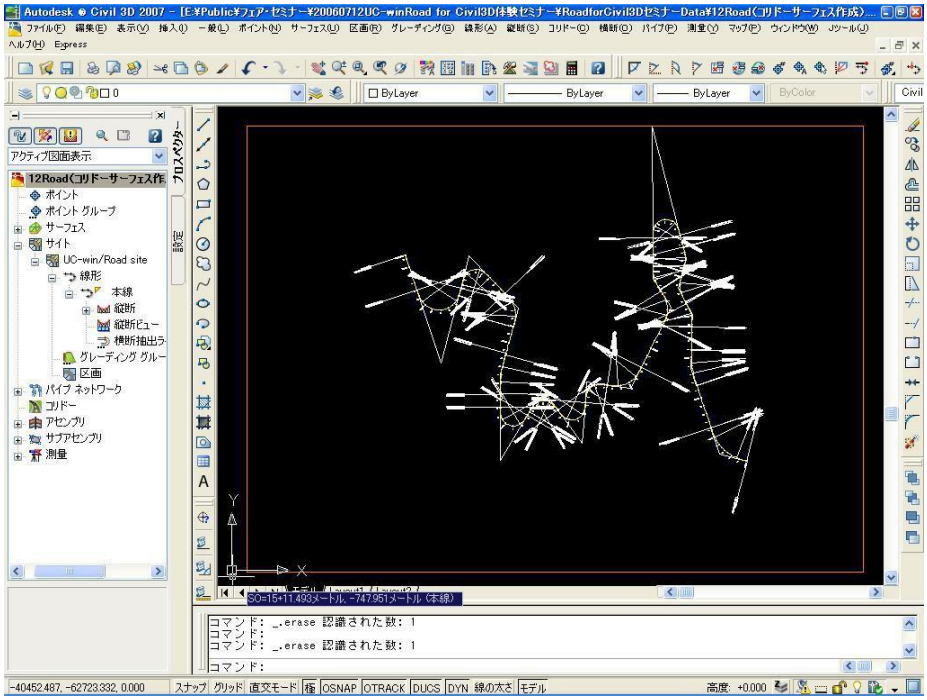
選擇與資料連動的道路。
[UC-win/Road]欄只對 UC-win/Road 存在的道路進行列表。
選擇後點擊[導入]按鈕。

選擇[下一步]。

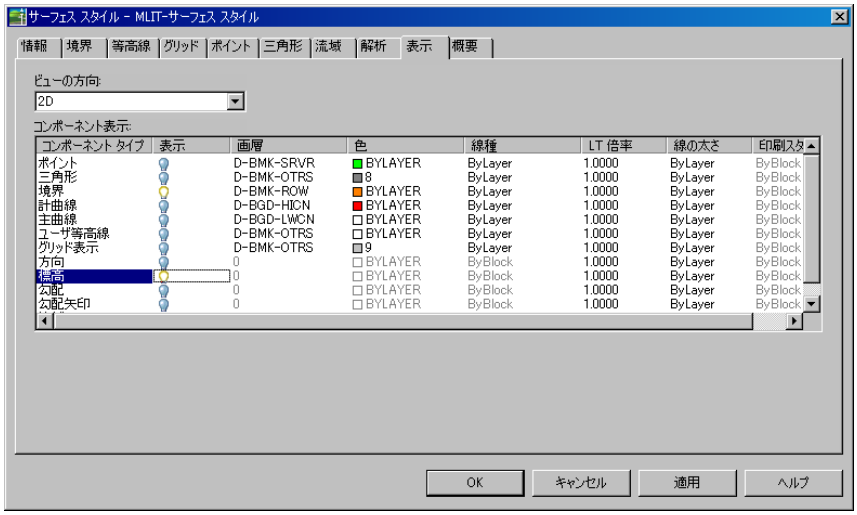


※要素顯示領域
顯示當前選中的要素。
當選中地形時，地形的導入範圍由紅框表示，拖曳滑鼠可任意改變其範圍。

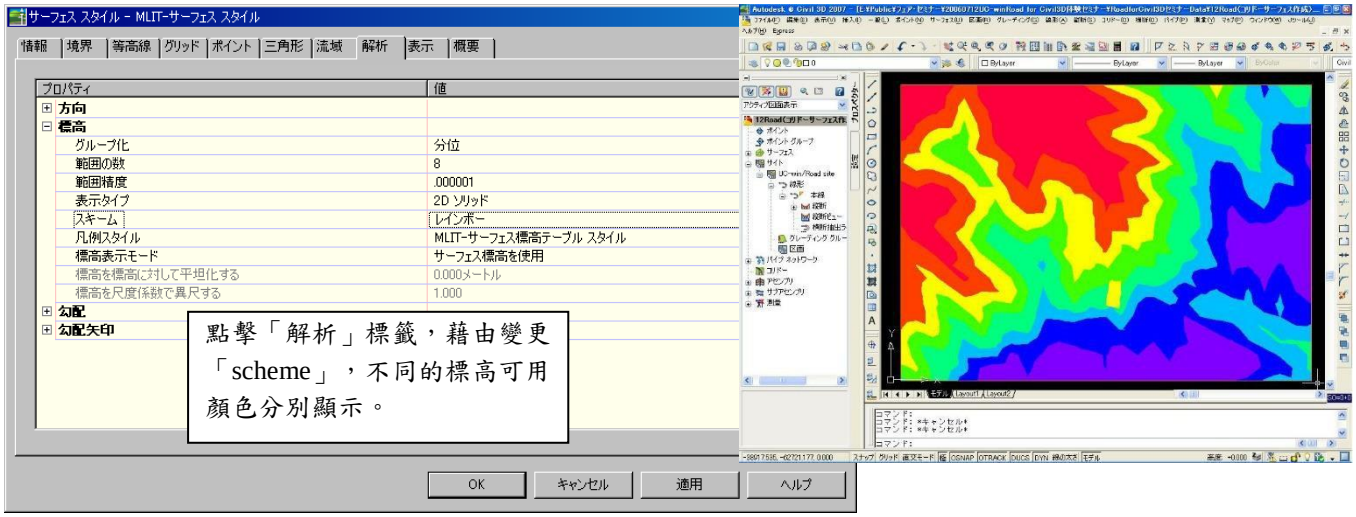
[Civil3D]顯示地形、所選道路線形。



<階段顯示設定>



※階段的顯示設定
處於連動狀態時只顯示階段的邊界。
顯示[標高]時，在畫面上選擇階段的邊界後選擇[右擊]→[編輯階段類型]。
選擇[顯示]標籤後點擊要顯示元件的[顯示]欄。



點擊「解析」標籤，藉由變更「scheme」，不同的標高可用顏色分別顯示。

【60. 關於UC-win/Road - GIS View】

GIS 資料的導入、顯示、編輯和輸出為目的的工具。

可導入 GIS 資料、與地圖檔（FGW：FORUM8 GIS Workspace）統合，作為標準的 GIS 格式進行輸出，同時還可將 GIS 資料在 UC-win/Road、Google Earth 等工具中顯示。

1. 導入和輸出

關於導入和輸出的對應情況如下表所示。

檔案格式	備註	對應狀況
shp 檔	ESRI shape 檔案格式	導入/輸出
dxf 檔	Auto CAD 檔案格式	導入/輸出
kml 檔	Google Earth 多邊形、折線、模型檔案格式	僅限輸出
slm, slp, sal, xml 檔	日本 國土地理院 數位地圖 1/25,000、1/2,500	僅限導入
Mem 檔	日本 國土地理院 5m、10m、50m 網格	僅限導入
文本檔	折線文本	導入/輸出
image 檔(*.bmp,*.tif)		導入/輸出
fgw 檔	FGW : FORUM8 GIS 作業空間檔	導入/輸出

2. 面向UC-win/Road 的輸出功能列表

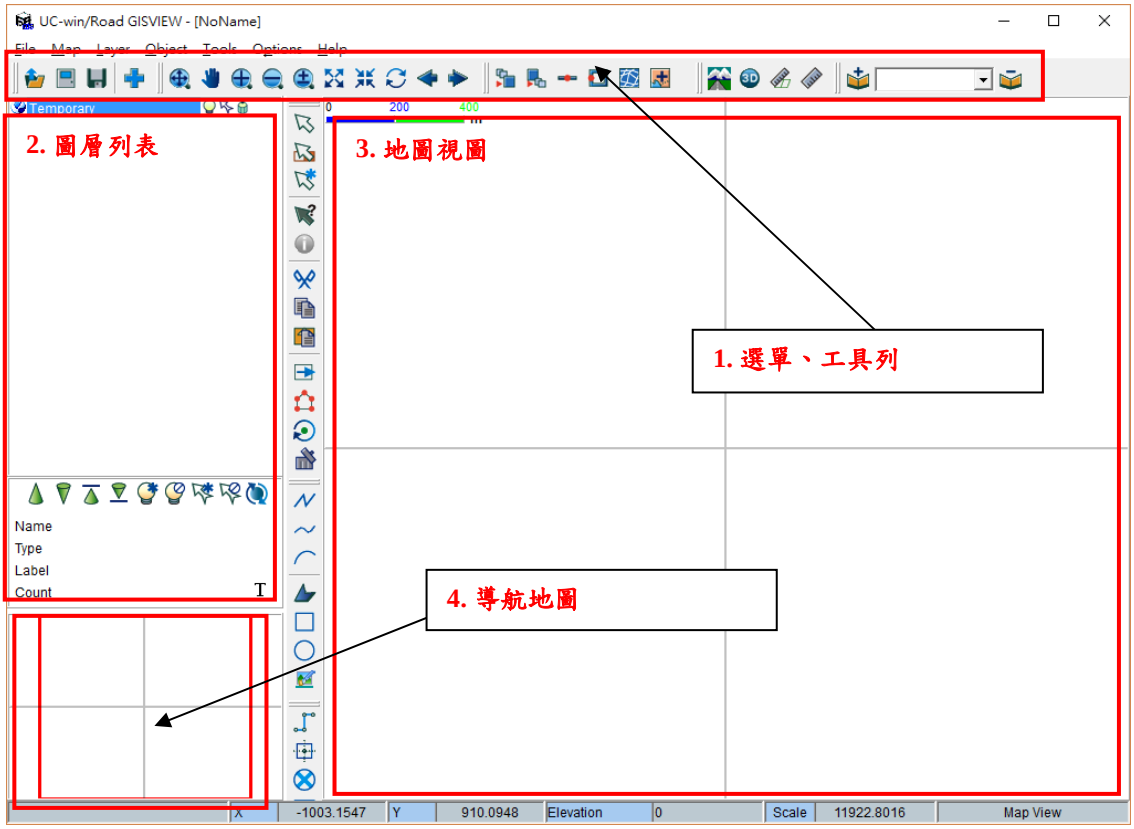
面向 UC-win/Road 的輸出對應狀況，如下表所示。

對象類型	屬性	備註	UC-win/Road
點	無	任意形狀中包含的點及點雲	地形補丁
	高度	為地形標高必須定義。	地形的標高
線、折線	無	任意的線、折線作為道路線形輸出。	道路
	名稱	可用於道路名稱輸出用設定	道路名稱
樣條曲線	無	對任意的樣條曲線進行細緻地切取，作為道路平面線形輸出。	道路
	名稱	可用於道路名稱輸出的設定	道路名稱
多邊形	無	任意多邊形在空間內按塊的高度凸出來一樣輸出。	3D 模型（建築物）
	高度	可用於定義塊的高度設定	模型的高度
	名稱	可用於道路名稱輸出用設定	模型的名稱
光柵圖片	無	任意圖片圖層可作為 UC-win/Road 的衛星圖片，或街區圖輸出。	衛星圖片

3. 畫面

應用程式由主畫面和不同功能的若干輔助畫面構成。

主畫面中可以進行地圖的導入和輸出、地圖視圖、圖層的導入和輸出、圖層的編輯、物件的編輯，由 4 個部分構成。下圖顯示了各項所在的位置。



3.1 選單、工具欄

1） 文件



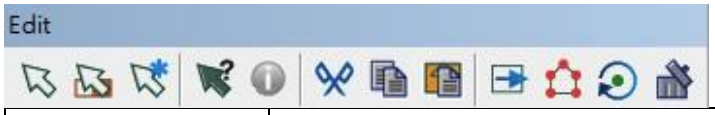
打開地圖	開啟 FGW 檔。
關閉地圖	關閉當前的 FGW 檔。
保存地圖	保存當前的 FGW 檔。
追加圖層	圖層數據檔案(*.dxf、*.shp、*.lem、*.mem、*.pnt、*.arc、*.pgn、*.xml、*.bmp、*.tif、*.txt)追加到當前的地圖。可導入多個檔案。

2） 視圖



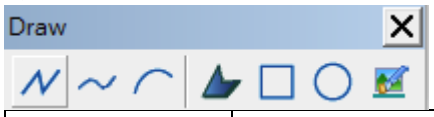
全體顯示	地圖視圖內全體表示現在的地圖。
上下左右移動	拖拽滑鼠移動地圖視圖。
放大	左鍵框選地圖視圖，被指定的長方形範圍將被放大顯示。
縮小	左鍵點擊地圖視圖，以被點擊的位置為中心全體縮小顯示。
動態放大、縮小	按住左鍵拖動滑鼠，可連續放大、縮小。
中心放大	基於地圖視圖的中心放大。
中心縮小	基於地圖視圖的中心縮小。
更新	更新地圖視圖。
上一步	返回上一步的地圖視圖。
下一步	返回上一步顯示地圖視圖後，進入之後的地圖視圖。

3） 編輯



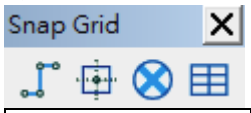
選擇物件	選擇物件。
根據區域選擇物件	透過框選，選擇長方形範圍內的物件。
全選、解除	選擇或者解除所有可以選擇的物件。
選擇物件資訊	選擇物件後，在[物件資訊]畫面顯示其資訊。
剪切	剪切所選擇的物件。
複製	複製所選擇的物件。
黏貼	將複製好的對象黏貼到編輯圖層。
移動對象	選擇物件進行移動。 最初點擊選擇物件，再次點擊開始移動物件，最後點擊選擇移動目的地。
頂點編輯	選擇物件編輯其頂點。按兩下結束編輯，並對內容保存。
旋轉對象	選擇物件進行旋轉。 最初點擊選擇物件，再次點擊確定旋轉中心的位置，最後點擊結束旋轉。
刪除選擇物件除	刪除所選擇的物件。

4） 描繪

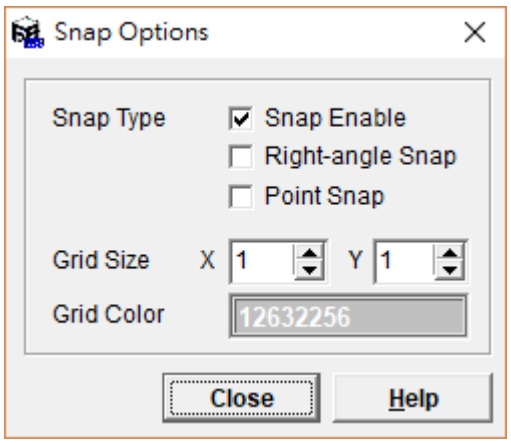


折線	添加折線到編輯圖層。在地圖視圖上點擊添加頂點。按兩下添加終點，結束追加。
樣條曲線	添加樣條曲線到編輯圖層。在地圖視圖上點擊添加頂點。按兩下添加終點，結束追加。
圓弧	添加圓弧到編輯圖層。 最初 2 次點擊製作橢圓形狀，接下來的 2 次點擊定義圓弧的起點和終點。
多邊形	添加多邊形到編輯圖層。在地圖視圖上點擊添加頂點，按兩下添加終點，結束追加。
長方形	添加長方形到編輯圖層。最初點擊追加長方形的角，再次按兩下對角結束定義。
橢圓	添加橢圓物件到編輯圖層。開始的點擊用來定義規定橢圓大小的長方形的一個角，接下來通過按兩下定義對角，利用長方形繪製橢圓。
載入圖片	添加圖片到編輯圖層。點擊按鈕後在顯示的對話視窗選擇影像檔(*.bmp、*.tif)。 其次，描繪指定定義圖片範圍的長方形。

5） 捕捉



捕捉直角	相對前一個點，沿水準或者垂直方向描繪點。
捕捉格網	描繪、編輯物件，或者編輯頂點時，在格網上統一形狀。
捕捉無效	使用此按鈕，解除直角、格網的捕捉功能。
捕捉選項	設定捕捉格網的屬性。



捕捉類型	捕捉有效	選中、摘除核取方塊，設定捕捉操作是否有效。
	捕捉直角	選中、摘除核取方塊，設定直角捕捉操作是否有效。
	捕捉格網	選中、摘除核取方塊，設定格網捕捉操作是否有效。
格網大小	設定格網的大小。X 為橫方向，Y 為縱方向，分別以 m 為單位進行設定。	
格網顏色	設定捕捉操作時格網的顏色。	

6） 圖層管理器



圖層合併	打開[圖層合併]畫面。
圖層分離	打開[圖層分離]畫面。
清除線條	打開[清除線條]畫面。
清除多邊形	打開[清除多邊形]畫面。
DEM 單元轉換器	打開[DEM 單元轉換器]畫面。
座標轉換器	打開[座標轉換器]畫面。

7） 功能



向 UC-win/Road 傳送資料	描繪、定義向 UC-win/Road 輸出的長方形範圍。 打開[向 UC-win/Road 輸出]畫面。
3D 視圖	定義[3D 視圖]畫面中顯示的長方形範圍。
範圍測量	在地圖視圖中描繪多邊形，圖片資訊會顯示在畫面右下方，同時顯示多邊形的週邊和面積。
距離測量	在地圖視圖中描繪折線，圖片資訊會顯示在畫面畫面右下方，同時顯示折線的斷面距離和合計距離。

8） 書籤



追加當前視圖到書籤	將現在的地圖視圖場景追加到書籤清單。
刪除當前書籤	從書籤清單中刪除現在的書籤場景。

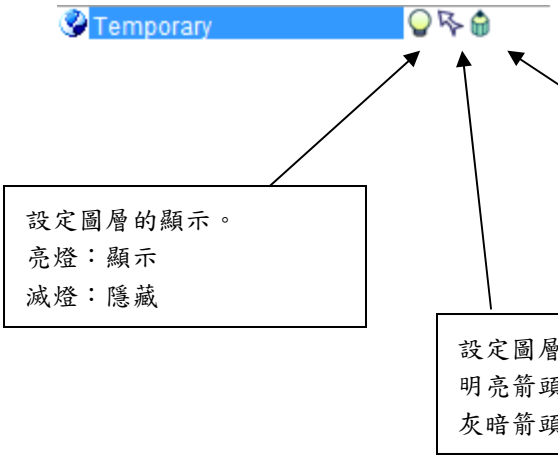
3.2 圖層列表

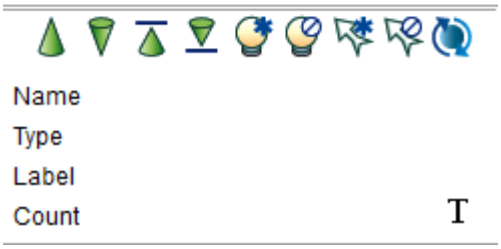
顯示當前 GIS 資料地圖中包含的全部圖層的清單。

清單中圖層的追加、刪除、屬性管理等，在地圖視圖中控制圖層的顯示。

圖層列表管理器

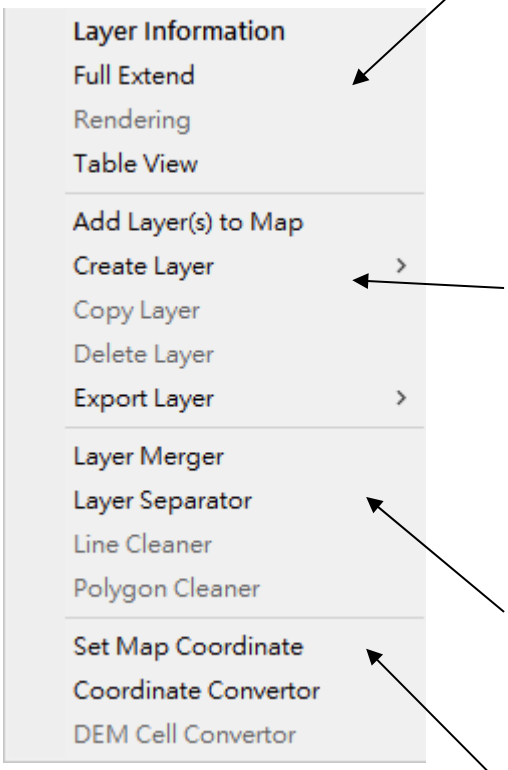
該主題中說明管理圖層的圖層列表的使用方法。





	選中的圖層向上移動一級。
	選中的圖層向下移動一級。
	選中的圖層移動到地圖的最上端。
	選中的圖層移動到地圖的最下端。
	顯示全部圖層。
	隱藏全部圖層。
	全部圖層為可編輯。
	全部圖層不可編輯。
	更新地圖視圖。
名稱	選中圖層的名稱。
類型	選中圖層的類型。
標籤	選中圖層的標籤區域。
計數	圖層的對象數。

圖層清單管理器中的彈出功能表



DEM 單元轉換器	打開 DEM 單元轉換器的畫面。
座標轉換器	打開座標轉換器的畫面。
設定地圖座標系	設定選擇圖層的座標系。
圖層資訊	顯示圖層資訊畫面。
全體顯示	全體顯示所選擇的圖層。
渲染	顯示圖層的渲染畫面。
表格顯示	主畫面的最下端顯示表格視圖的畫面。

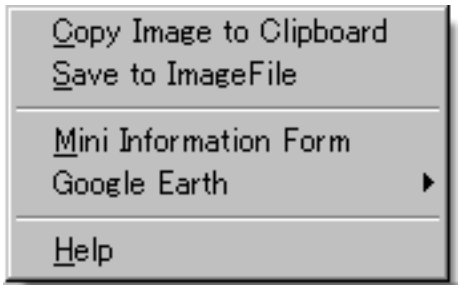
地圖中添加圖層	圖層資料檔案 (*.dxf, *.shp,*.lem,*.mem, *.pnt,*.arc,*.pgn,*.xml,*.png,*.tif,*.txt) 添加到當前的地圖中。一次性可載入多個檔。
製製圖層	多邊形：製作多邊形類型的圖層。 折線：製作折線類型的圖層。 圖片：製製圖片類型的圖層。
複製圖層	複製選擇的圖層。
刪除圖層	刪除選擇的圖層。
輸出圖層	輸出選擇的圖層。

圖層合併	打開圖層合併的畫面。
圖層分離	打開圖層分離的畫面。
清除線條	打開清除線條的畫面。
清除多邊形	打開清除多邊形的畫面。

3.3 地圖視圖

地圖視圖中顯示圖層的不同視圖，以及通過設定顯示當前的地圖資料。

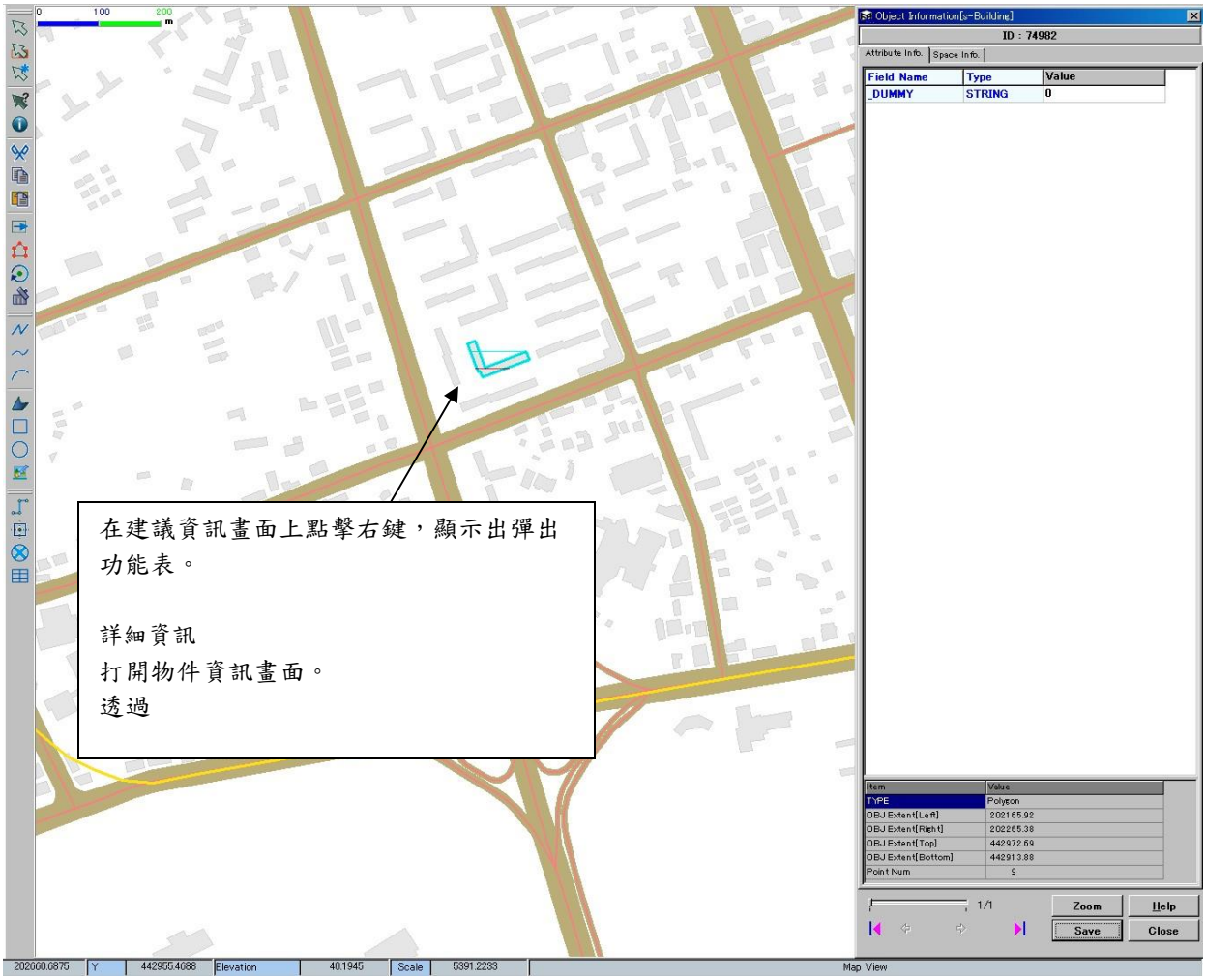
彈出選單



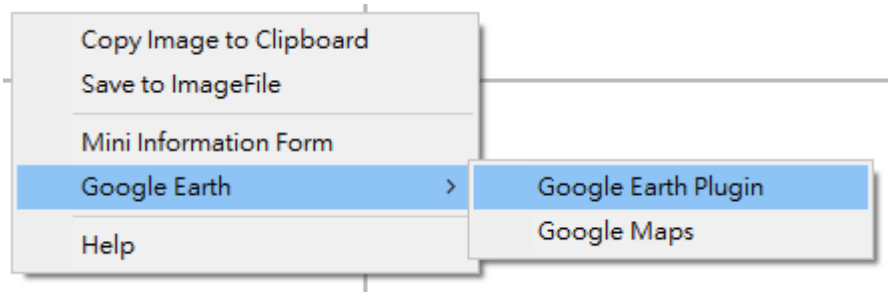
圖片複製到剪貼板
將當前的地圖視圖圖像複製到系統的剪貼板。

圖片保存為檔
將當前的地圖視圖圖像儲存為 *.bmp 或 *.tif 檔。

簡易資訊氣球
選中物件上顯示出表示小型資訊的畫面。



Google Earth



Google Earth 插件

當前的地圖位置可通過 Google(tm) Earth 插件進行確認。

最初，顯示當前座標系的選擇畫面（必選）。

設定座標系後，在瀏覽器上顯示結果。

Google Maps

當前的地圖位置可以在 Google(tm) 地圖中確認。

最初，顯示當前座標系的選擇畫面（必選）。

設定座標系後，在瀏覽器上顯示結果。

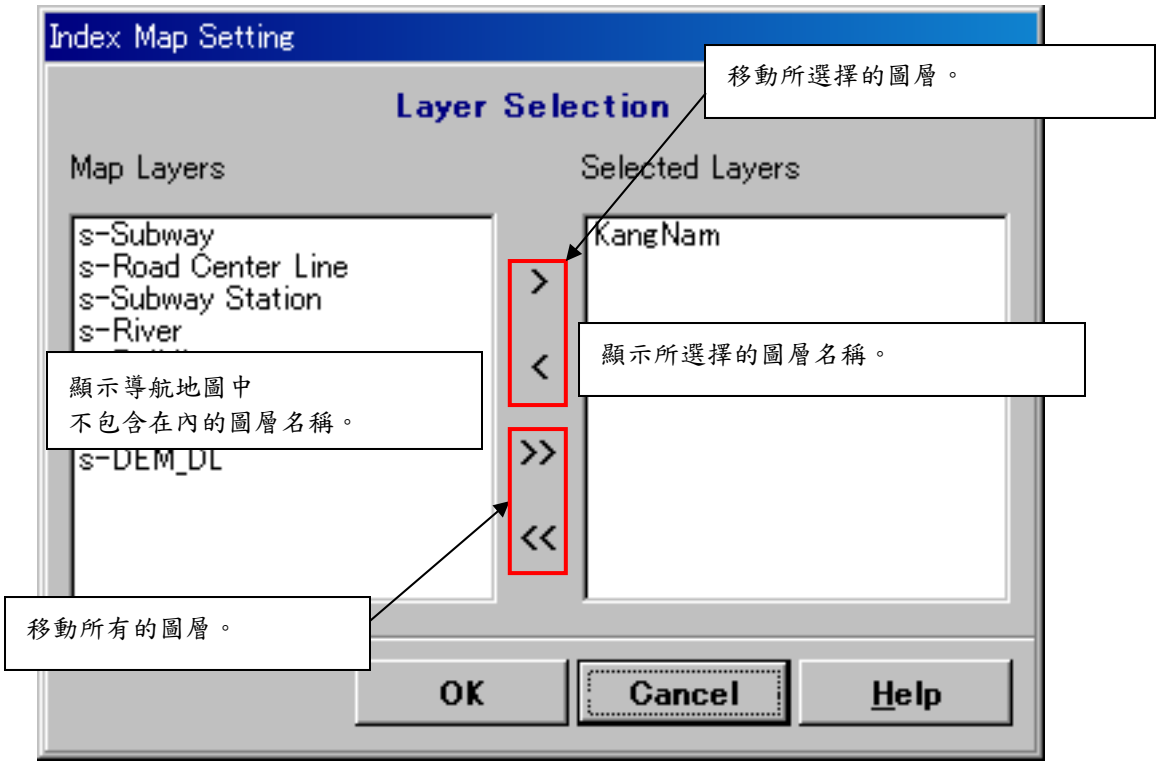
3.4 導航地圖

導航目錄地圖會顯示當前的資料地圖的全貌。
紅色的長方形代表當前地圖視圖中所顯示的範圍。
移動紅色的長方形，可控制地圖視圖的顯示範圍。



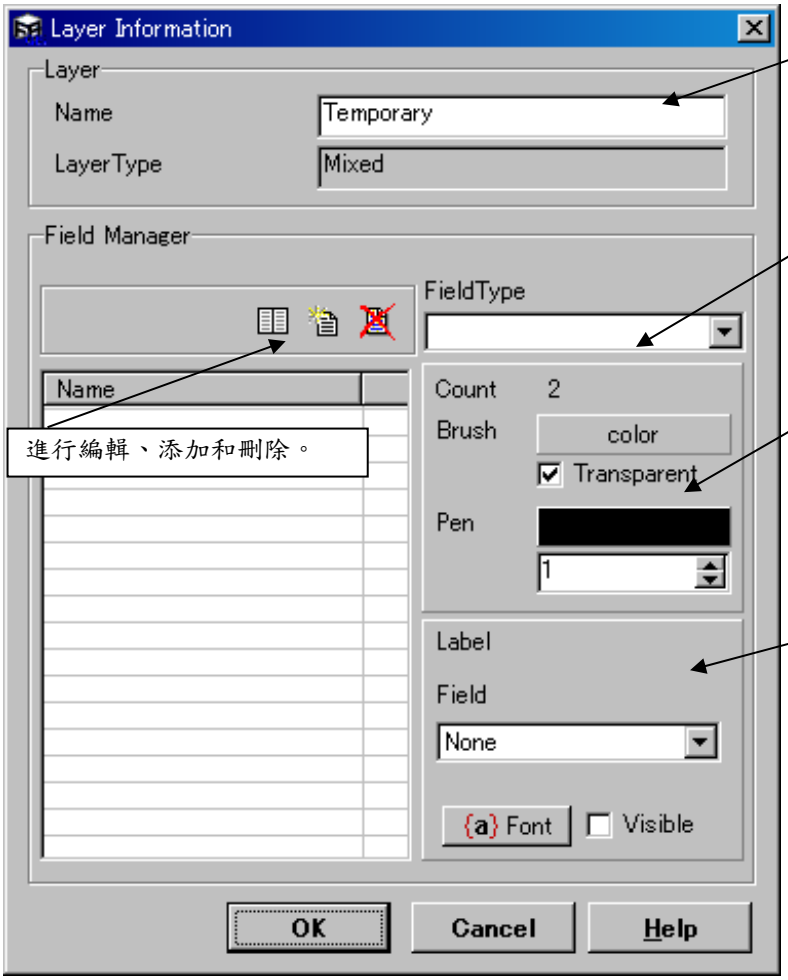
導航地圖選項畫面

通過該畫面可以選擇希望在導航地圖中顯示的圖層。



4. 圖層相關

4.1 圖層資訊畫面



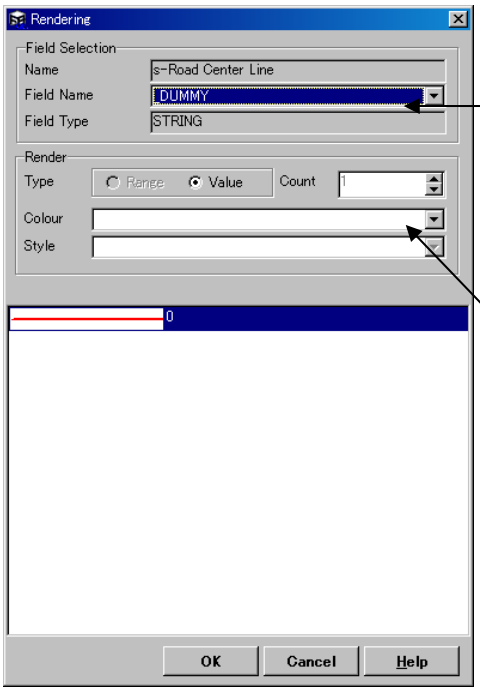
名稱
所選擇的圖層名稱
圖層類型
所選擇的圖層類型

從 STRING、NUMERIC 中選擇範圍類型。

計數
圖層中包含的物件個數
刷子
多邊形內部的顏色
透過
選中後多邊形內部會變得透明

標籤
選擇任意的圖層範圍作為圖層的標籤值
字體
設定標籤的字體
顯示
設定標籤的顯示或隱藏

4.2 圖層渲染畫面



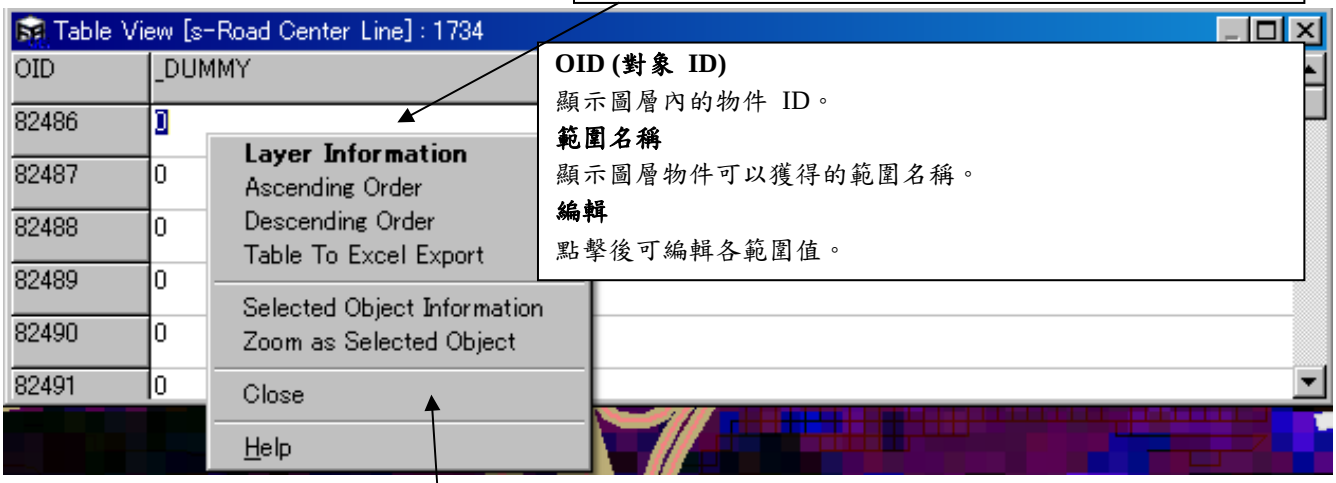
名稱
當前圖層的名稱
範圍名稱
選擇渲染的範圍
範圍類型
從 NUMERIC、 STRING 中選擇範圍類型

類型
選擇範圍的雷達方法
計數
設定渲染物件的計數
顏色
選擇渲染的顏色
樣式
選擇渲染的樣式

4.3 圖層表格視圖畫面

下圖為表格視圖資訊的示例。

顯示所選擇的圖層名稱和物件的計數。

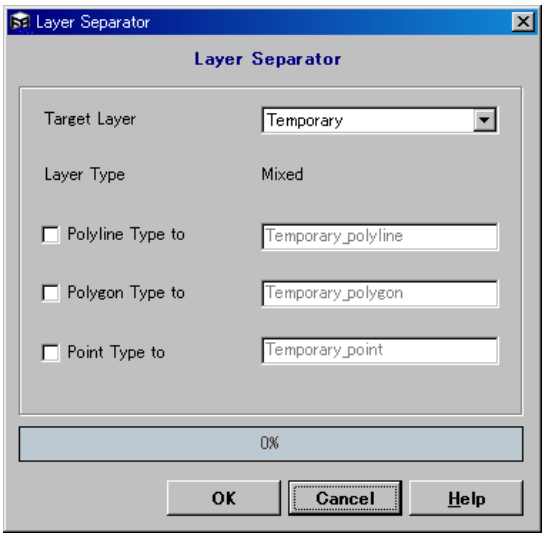


OID (對象 ID)
顯示圖層內的物件 ID。
範圍名稱
顯示圖層物件可以獲得的範圍名稱。
編輯
點擊後可編輯各範圍值。

圖層資訊
圖層資訊畫面顯示當前圖層的資訊。
昇冪
物件群按物件 ID 號碼的昇冪排列。
降冪
物件群按物件 ID 號碼的降冪排列。
輸出 Excel 表格
輸出 Microsoft Excel(TM) 表格專案。
選擇物件資訊
顯示在物件資訊畫面所選擇的物件的資訊。
放大
選擇的物件在地圖視圖中放大顯示。

4.4 圖層的分離畫面

根據原來圖層中包含的物件類型，將圖層分割為若干新圖層。



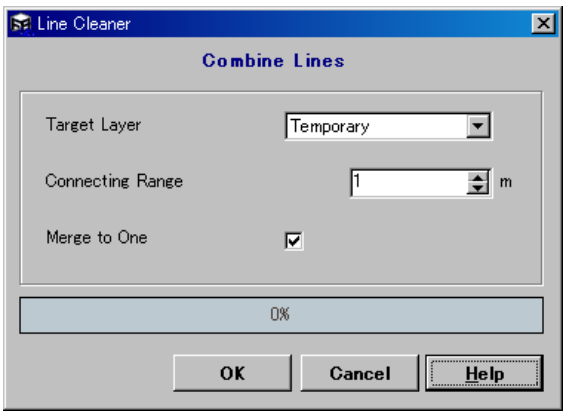
原始圖層
選擇要進行分離的物件的圖層。
圖層類型
顯示原始圖層的類型。
折線類型的分離
抽出折線圖層時進行確認。
將設定的名稱保存到圖層。
多邊形類型的分離
抽出多邊形圖層時進行確認
將設定的名稱保存到圖層。
點類型的分離
抽出點圖層時進行確認
將設定的名稱儲存到圖層。

5. 分類功能

5.1 清除線條畫面

根據設定條件將所選擇圖層的線條進行結合。

清除線條可以用於連接容許範圍中各自線條的端部結合。



靶心圖表層

選擇結合線條的圖層。

連接的容許範圍

設定連結的容許範圍。線條終點的距離比這個範圍還小時，連接這些點。

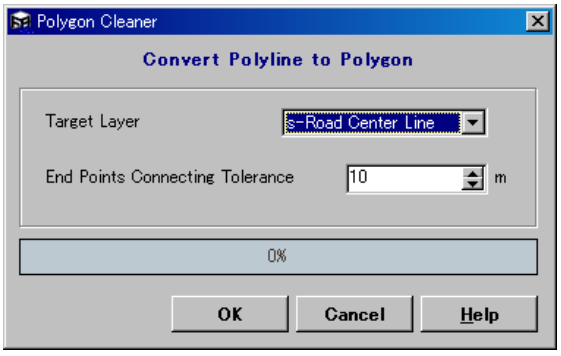
合併為 1 條線

選中該核取方塊，連接線條被合併成一條。摘除該選項，不合併直接連接線條。

5.2 清除多邊形畫面

從折線向多邊形根據設定條件說明變換清除多邊形的使用方法。

連接容許範圍以下的折線終點用於連接的目的，折線變換成多邊形。



靶心圖表層

選擇從折線變換成多邊形的靶心圖表層。

連接的容許範圍

設定 2 個連接端點的最大間隔。

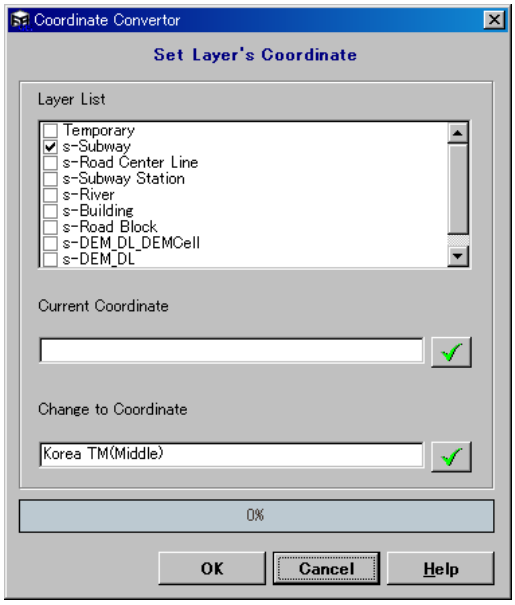
折線的端點間距離小於這個設定值時，連接端點變換成多邊形。

6. 轉換器功能

6.1 座標轉換器

用於圖層座標系的設定，或圖層座標系變換成其他座標系的場合。

GIS 資料中因為存在多個座標系，需要將不同的座標系進行統一。



圖層列表

顯示當前地圖中全部的圖層。選擇設定座標系的圖層。可多選。

當前座標系

請設定所選擇圖層的當前的座標系。

新建座標系

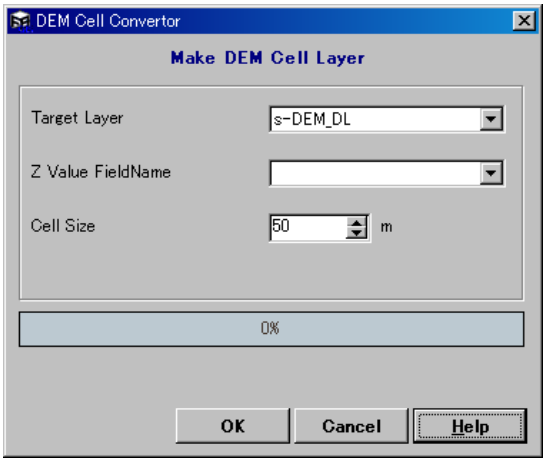
請設定所選擇圖層的變更後的座標系。

透過綠色的勾選命令選擇座標變換相關的座標系。

6.2 DEM 單元轉換器畫面

轉換器根據靶心圖表層（或選擇圖層）的Z 值，單元大小設定進行 DEM 單元製作。

為了有效地渲染 DEM 單元圖層，轉換器將新建的 DEM 單元圖層作為多邊形類型的圖層進行製作。



靶心圖表層

選擇 DEM 單元圖層中變換的靶心圖表層。

Z 值 範圍名稱

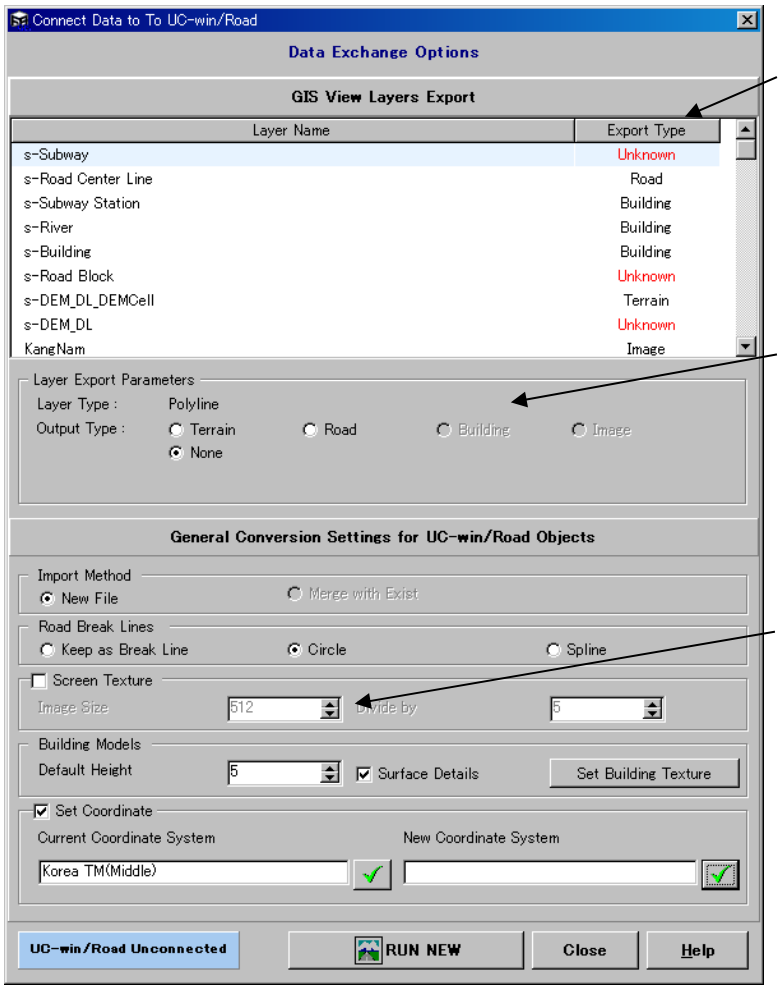
Z 值 (標高值)中選擇使用範圍。

單元大小

設置單元大小。

7. 向UC-win/Road 輸出

GIS 視圖資料連接到 UC-win/Road。



檔案名稱

顯示全部的檔案名稱。

輸出類型

設定圖層的輸出類型。

圖層類型

顯示所選擇的圖層類型。

輸出類型

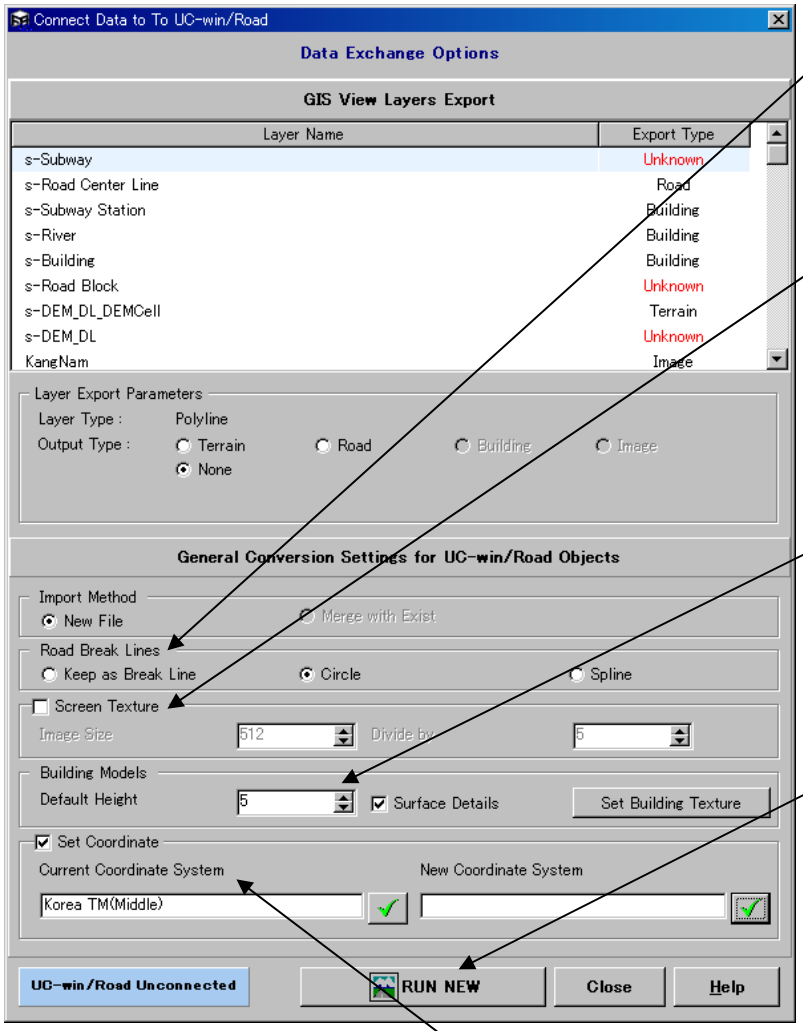
選擇所選擇圖層的輸出類型。

新建文件

選中此選項，啟動 UC-win/Road，向新建檔輸出資料。

既存檔合併

UC-win/Road 透過 GIS 插件已連接好 GIS 視圖時，該選項處於可選狀態。



折線到曲線的變換方法
選擇折線變換為道路曲線的方法。

預設高度
此處定義希望變換的建築物高度。
表面詳細
建築物模型按圖層劃分。
建築物材質設定
顯示[建築物材質的設定畫面]，詳細設定建築物材質。

捕捉螢幕的地圖視圖領域作為 UC-win/Road 的衛星圖片進行輸出。

未連接
顯示 UC-win/Road 專案沒有連接的狀態。
新建執行、傳送
新建啟動 UC-win/Road，發送數據。
連接
顯示 UC-win/Road 已經與 GIS 視圖連接。
傳送
向處於連接狀態的 UC-win/Road 傳送資料。

可以設定當前資料的座標系。
變換處理中，座標從現在的座標系變換為新建座標系。
當前座標系
顯示當前的座標系。根據需要可設定其他的座標系。

下表中顯示了輸出類型和 UC-win/Road 對象的關系。

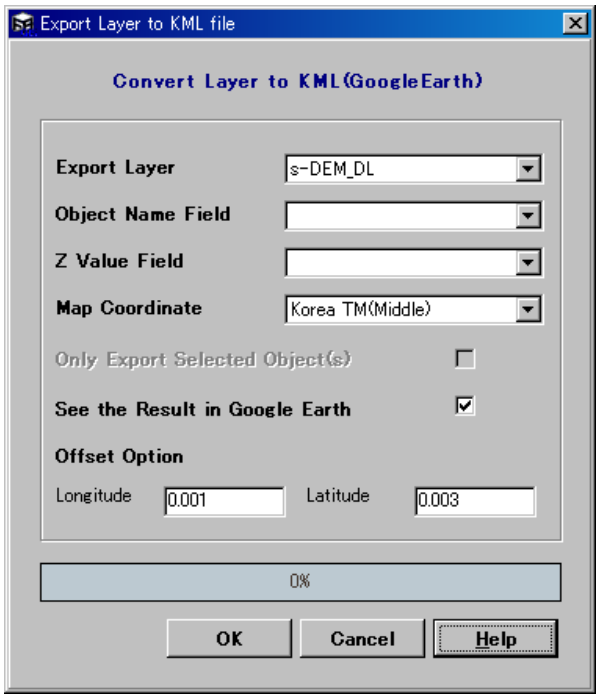
GIS 圖層類型	UC-win/Road 對象
折線類型	道路、地形
多邊形類型	地形、建築物
點類型	地形
圖片類型、截屏圖片	衛星圖片

UC-win/Road GIS 視圖插件
安裝 GIS 插件後，從 UC-win/Road 主畫面的工具選單中選擇[導入 GIS View 資料...]。
GIS View 的[UC-win/Road 連接畫面]僅在系統運行過程中有效。

沒有打開 GIS View 的[UC-win/Road 連接畫面]時，顯示空白的資訊畫面。
從 GIS View 用戶介面打開[向 UC-win/Road 輸出]畫面，確認連接雙方的應用程式。

8. KML 輸出畫面

說明所選擇的圖層輸出為 KML 檔的方法。



靶心圖表層
選擇 KML 檔的輸出圖層。
對象名稱範圍
選擇輸出物件名稱的使用範圍。
Z 值範圍
選擇輸出物件的高度（Z）值的使用範圍。
地圖座標
選擇圖層的座標系。
僅輸出選中對象
僅輸出靶心圖表層的選擇物件。
摘除選擇則輸出圖層的全部物件。
Google Earth 的結果確認
做好的 KML 檔在 Google Earth 中確認結果。
經度
設定經度的偏移。
緯度
設定緯度的偏移。

9. 3D 視圖畫面

3D 視圖畫面中顯示地圖視圖資料。



顯示線條
以線框顯示地圖。
顯示面
以灰色的面顯示地圖。
顯示附材質線條
運用附有材質的線框顯示地圖。
顯示附材質的面
運用附有材質的面顯示地圖。

滑鼠操作
為了方便使用 3D 視圖，可有效利用滑鼠操作。

向左移動：繞 Z 軸順時針旋轉。
向右移動：繞 Z 軸逆時針旋轉。
向上移動：放大中心。
向下移動：縮小中心。

按住 Shift 鍵
隨著游標的移動旋轉 3D 視圖。
按住 Ctrl 鍵
隨著游標的移動拖動 3D 視圖。

全體顯示：顯示 3D 地圖的全體。
以畫面為中心放大：以視圖的中央為中心放大顯示。
以畫面為中心縮小：以視圖的中央為中心縮小顯示。
垂直強調顯示：透過調整滑動條強調顯示垂直方向。
旋轉程度：設定旋轉速度。
地圖視圖：切換到地圖視圖。

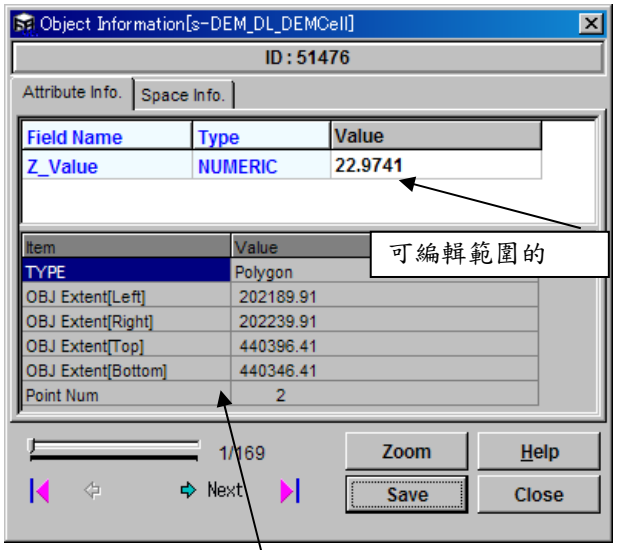


顯示座標
顯示軸。
顯示空白材質
顯示空白的圖片。
旋轉
旋轉。
複製圖片到剪貼板
將當前視圖的圖片複製到系統的剪切板。

物件資訊畫面
物件資訊畫面中有 2 個標籤，分別顯示為圖層屬性資訊和空間資訊。

屬性資訊 標籤
清單顯示物件的屬性資訊。

畫面標題中顯示所選擇圖層的名稱。



可編輯範圍的

顯示包含物件名稱、頂點資訊的物件屬性。

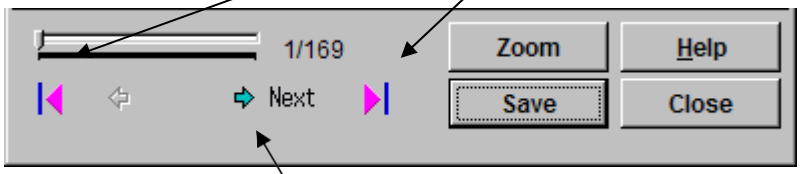
空間資訊 標籤
清單顯示物件的空間資訊。
清單中包含所選擇物件的全部空間資訊。



控制欄

選擇了多個物件時，可進行選擇物件顯示。

顯示最初的物件。
顯示最後的物件。



向前後對象移動。

【61. 與InRoads 間的連接】

在 UC-win/Road 可與 InRoads 間進行數據的導入和匯出。

1. 從InRoads 向UC-win/Road 轉換資料

InRoads 的數據導入到 UC-win/Road。



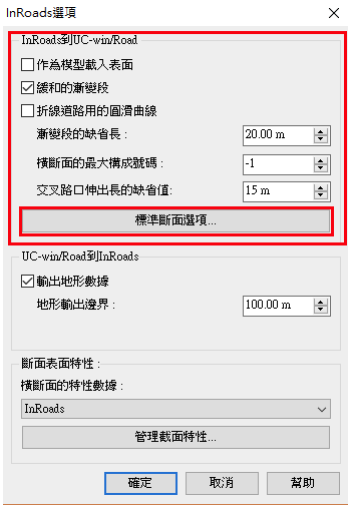
選擇 UC-win/Road 的[工具]→[輸入 In Roads]。

選擇[打開]  選擇檔。

※在[InRoads]各自生成級別、路線線形、區劃檔，因此要選擇所有必要的檔。

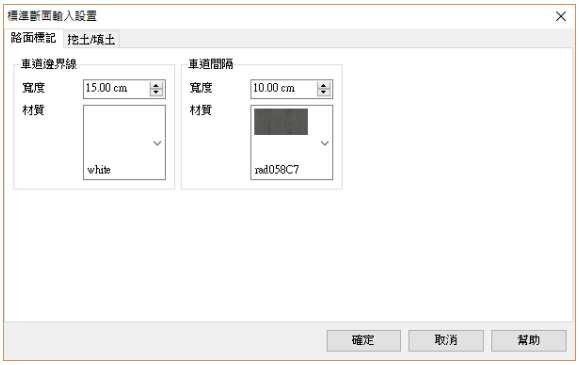


選擇[選項]按鈕。



從 InRoads 到 UC-win/Road

- 緩和的漸變段
  選中核取方塊將對斷面間不同的斷面數進行修正，並生成 Transition。
- 漸變段的預設長
  以公尺為單位輸入 Transition 區間（斷面間）的初始距離。
- 橫斷面的最大構造號碼
  指定橫斷面包含的部分。輸入正的值橫斷面包含從內側的部分、輸入負的值則消除從外側的部分。
- 交叉路口伸出長的預設值。
  根據載入的道路以公尺為單位輸入平面交叉的大小。



[路面標記]標籤

- 車道邊界線
  寬度：以 cm 為單位輸入車道邊界寬度。
  材質：選擇材質。
- 車道間隙
  寬度：以 cm 為單位輸入車道間隙寬度。
  材質：選擇材質。



[挖土/填土]標籤
角度：斜坡（挖土/填土）的角度
顏色：選擇無材質時的斜坡
材質：選擇材質。
材質比例：
以公尺為單位輸入材質邊長。
臺階高度：以公尺為單位輸入臺階的高度。
臺階寬度：以公尺為單位輸入臺階的寬度。



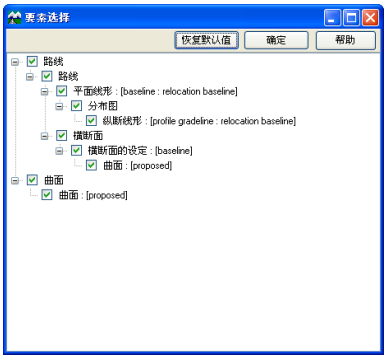
断面表面特性

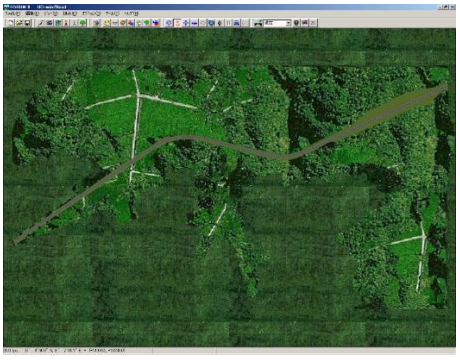
- 横斷面屬性數據

選擇[InRoads 選項]畫面打開時的橫斷面屬性資料。

- 橫斷面屬性數據列表
  列出了橫斷面屬性數據的登記名稱。
- [追加]按鈕
  追加橫斷面屬性數據。
- [複製]按鈕
  複製選中的橫斷面屬性數據。
- [刪除文件]按鈕
  刪除選中的橫斷面屬性數據。

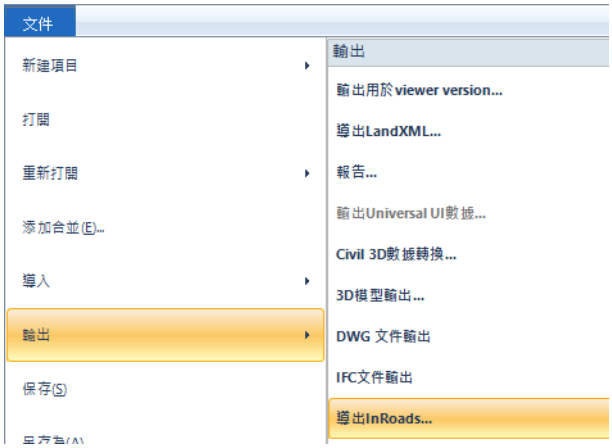
點擊[新建輸入]。在[要素選擇]視窗選擇要導入的要素點擊[確認]。



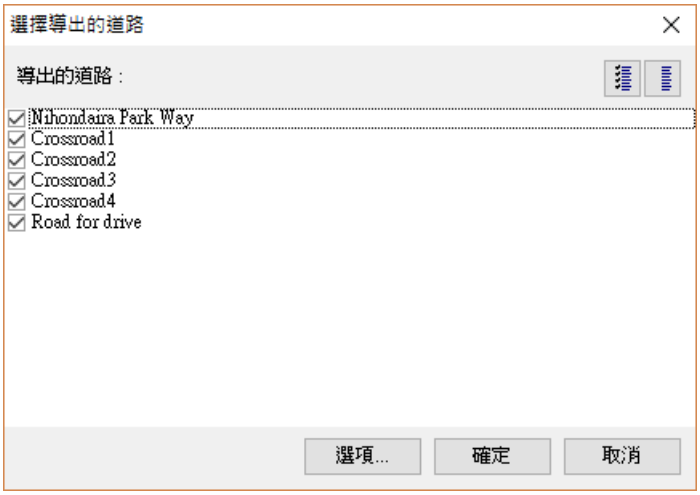


2. 從UC-win/Road 向InRoads 轉換數據

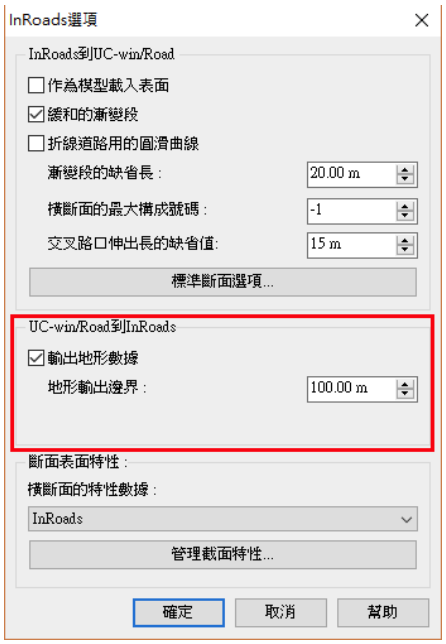
將讀取的數據導入到 InRoads。



選擇[工具]→[導入 InRoads]，在彈出的[導入 InRoads]對話方塊選擇要導入的物件後[確定]。



設定關於 UC-win/Road 資料檔案與 InRoads 資料的轉換。



從 UC-win/Road 向 InRoads

- 輸出地形資料
  將選中的地形資料作為輸出物件，取消選中則不輸出該地形。勾選核取方塊為地形資料輸出的物件、解除選擇則不輸出地形。
- 地形的合成輸出
  以米為單位輸入實際輸出的地形與道路的定義範圍間的距離。



【62. 與OSCADY PRO 的連接】

1. 關於OSCADY PRO 插件

OSCADY PRO 是用於交通訊號設計，以交通分析和顯示的優化為中心的軟體。

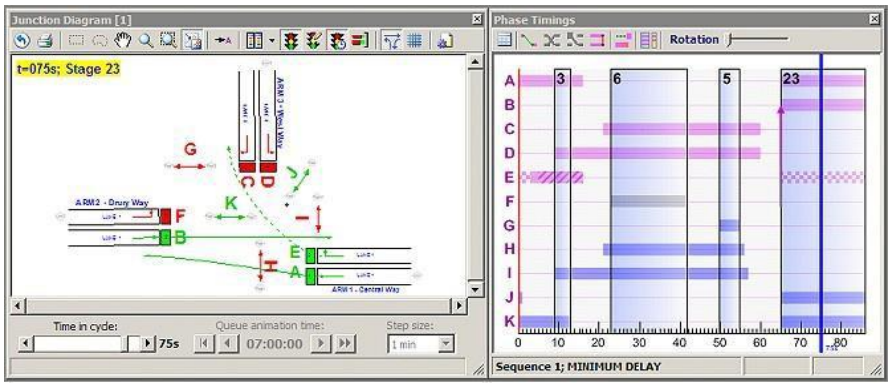
UC-win/Road **OSCADY PRO 插件**是OSCADY PRO 資料檔案生成 UC-win/Road 專案的交叉口，將其分析結果在 3D-VR 空間淺顯易懂地視覺化表現。

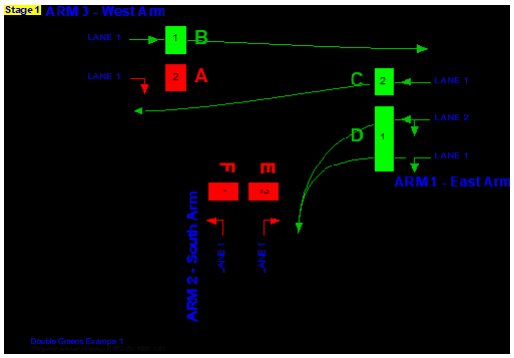
2. OSCADY PRO 數據文件

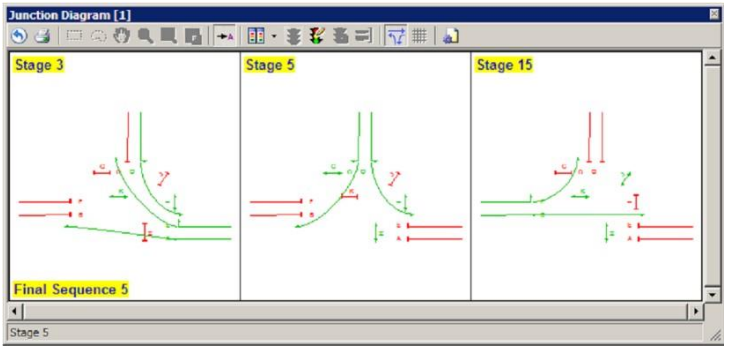
OSCDY PRO 數據是[*.osc]檔案格式。一個 OSCADY PRO 檔案中包含一個交叉資訊。

UC-win/Road 使用了 OS CADY PRO 檔案中所包含的以下資訊。

- 檔案名稱說明
- 形狀
- 信號
- 交通流
- 選項







OSCADY PRO 數據的詳細請參考 http://www.trlsoftware.co.uk/。

3. OSCADY PRO 資料轉換

OSCADY PRO 插件將 OSCADY PRO 的形狀、號誌（信號）、交通流數據資訊轉換為 UC-win/Road 項目。

以下 3 個比較表中分別對 OSCADY PRO 和 UC-win/Road 的形狀、號誌、交通流進行了比較。

形狀轉換比較表

OSCADY PRO 數據	UC-win/Road 項目
形狀	道路、車道、交叉口
伸出	
伸出名稱 限制速度	道路名稱 道路交通流生成的初始速度
交通流	
車輛單位的平均 PCU	車道交通流分佈 “*”TRL 車輛模型庫參考
車道	
車道寬度 車道的移動 車道變換比例 車道方向伸出	斷面車道寬度 交叉口入口方向 交叉口入口的比重 交叉口行駛路徑

信號轉換的比較表

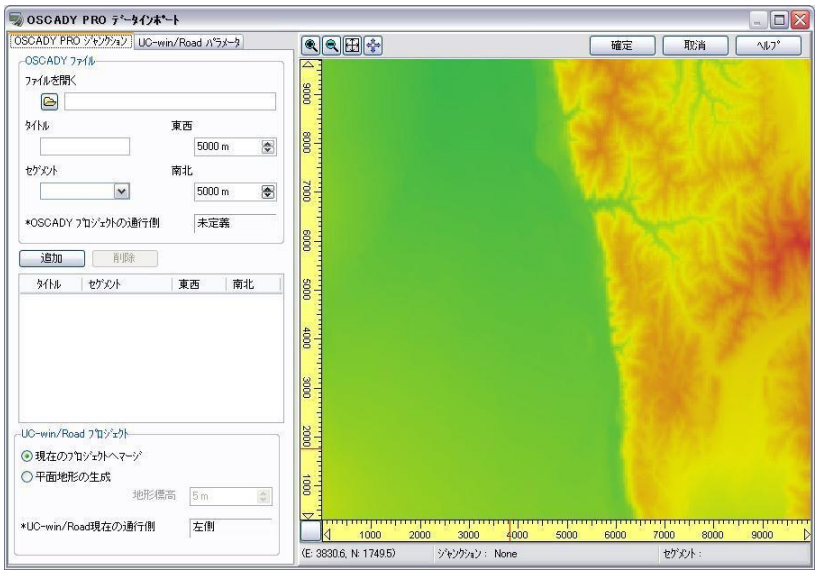
OSCADY PRO 數據	UC-win/Road 項目
號誌（信號）	交叉口階段、交通訊號
階段	
開始時刻 階段時間	綠燈時間
Stage	
此 Stage 中的階段	此階段的行駛路徑
順序	
此順序中的 Stage	階段順序
綠燈間的矩陣	
綠燈間的時間	號誌燈變化時間 (從綠燈變化為黃色、紅色)

交通流轉換的比較表

OSCADY PRO 數據	UC-win/Road 項目
交通	交通流的生成
交通流	
根據段時間的交通流	根據車道的交通流率 *OSCADY PRO 的交通流包括多個車道時，在角車道提供平均交通流。
右左轉彎率	
伸出移動方向的百分率	交叉口入口的方向 交叉口入口的比重

4. OSCADY PRO 數據導入到 UC-win/Road

■導入畫面



UC-win/Road 中選擇選單[工具]→[OSCADY PRO 數據連結]。

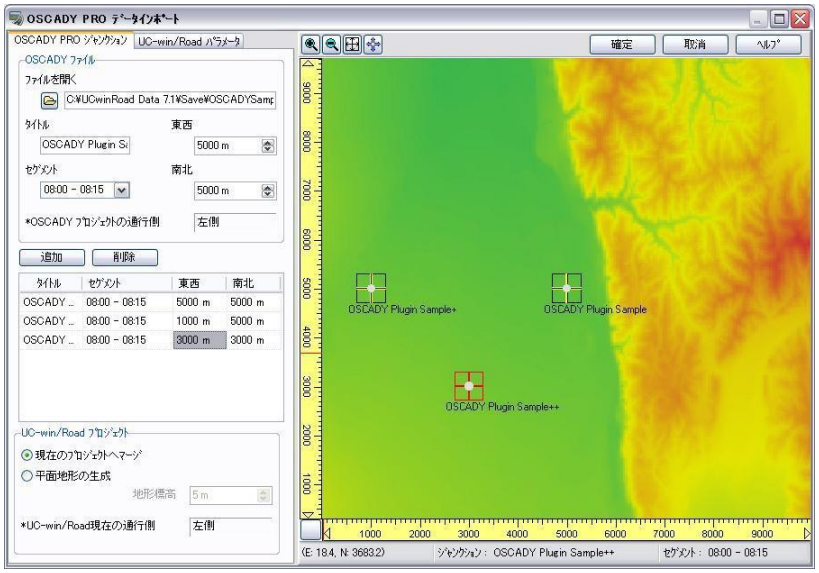
資料導入畫面中從[打開] 選擇檔。

※此處導入示例數據 OSCADYSampleFile.osc 。此數據預設儲存在 C:\UCwinRoad Data\Save\ 資料夾中。

※OSCADYSampleFile.osc 為，左側通行、評價時機未執行 3 伸出（進入路）。

※通行側（左/右）當 OSCADY 和 UC-win/Road 不同時，顯示為紅色。

■OSCADY PRO 交叉



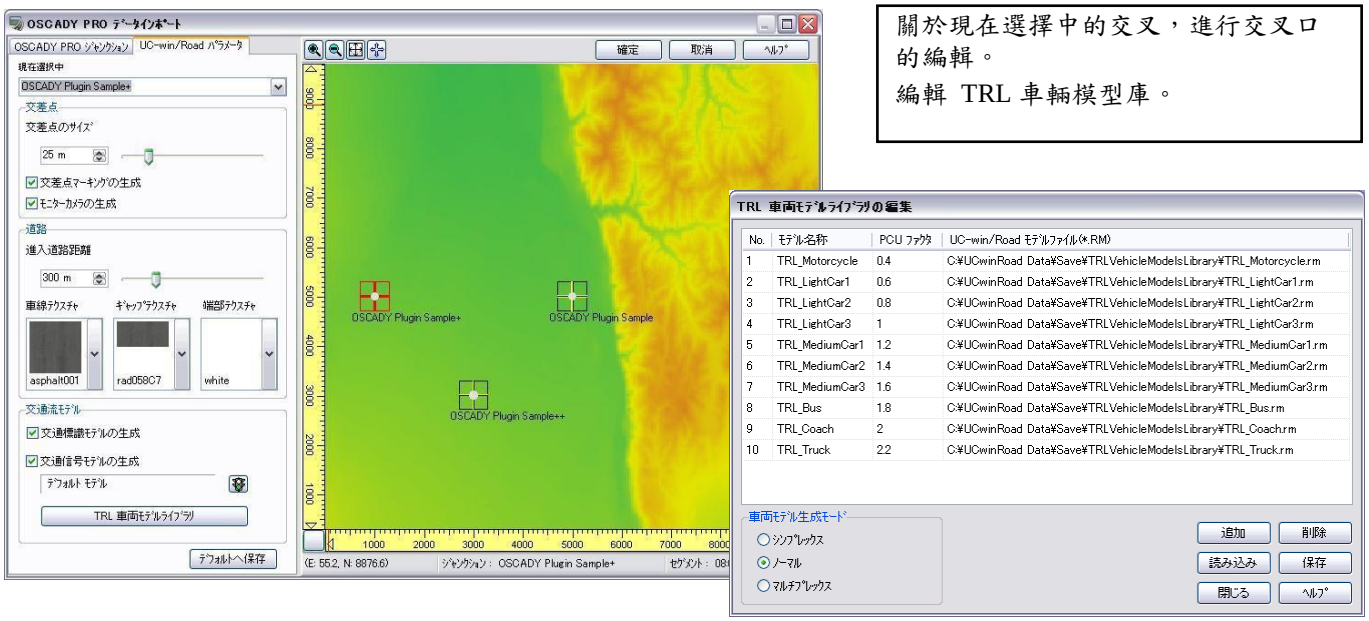
[添加]按鈕中設置 OSCADY 交叉。

※交叉：插入 OSCADY PRO 的交叉口。

編輯交叉的名稱、段、位置。

選擇是合併交叉或是新建項目。

■**UC-win/Road 參數**



關於現在選擇中的交叉，進行交叉口的編輯。
編輯 TRL 車輛模型庫。

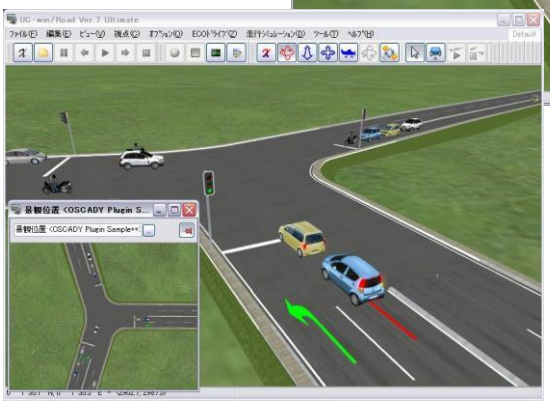
●**顯示視窗**



選中顯示視窗的生成，UC-win/Road 中生成各交叉口的景觀位置。景觀視圖可從所有上空觀察交叉口的狀態。
透過按下數字鍵，可藉由主畫面的視點簡單移動各交叉口。

●**交通標識**
選中交通標識的生成核取方塊，生成交叉口標識(停止線、邊界線）。





●**交通標識模型**
選中交通標識模型的生成核取方塊，對於交叉口的各進入車道，生成交通標識模型（路面的箭頭）。車道的信號階段為綠時，箭頭顯示為綠色。車道的信號階段為紅色時，以紅色顯示。停止交通流，則顯示為通常的白色。

●**交通訊號模型**
選中交通訊號模型的生成，對於交叉口的各進入路口，生成交通訊號。

透過  可指定信號模型。非交通訊號的模型時，則使用預設模型。

[預設保存] 現在的屬性設置作為預設設置進行儲存。

注意： 指定的交通模型不作為預設設置進行儲存。

點擊[確定]，檢查 OSCADY PRO 交叉是否重疊，以及各交叉的駕駛一側與 UC-win/Road 的駕駛一側是否一致。沒有錯誤時，開始資料轉換。



交通分布

UC-win/road 根據 OSCADY PRO 數據對每個車道生成交通分佈。

交通分布的名稱按‘道路名稱’+‘Lane’+‘Lane ID’進行指定。

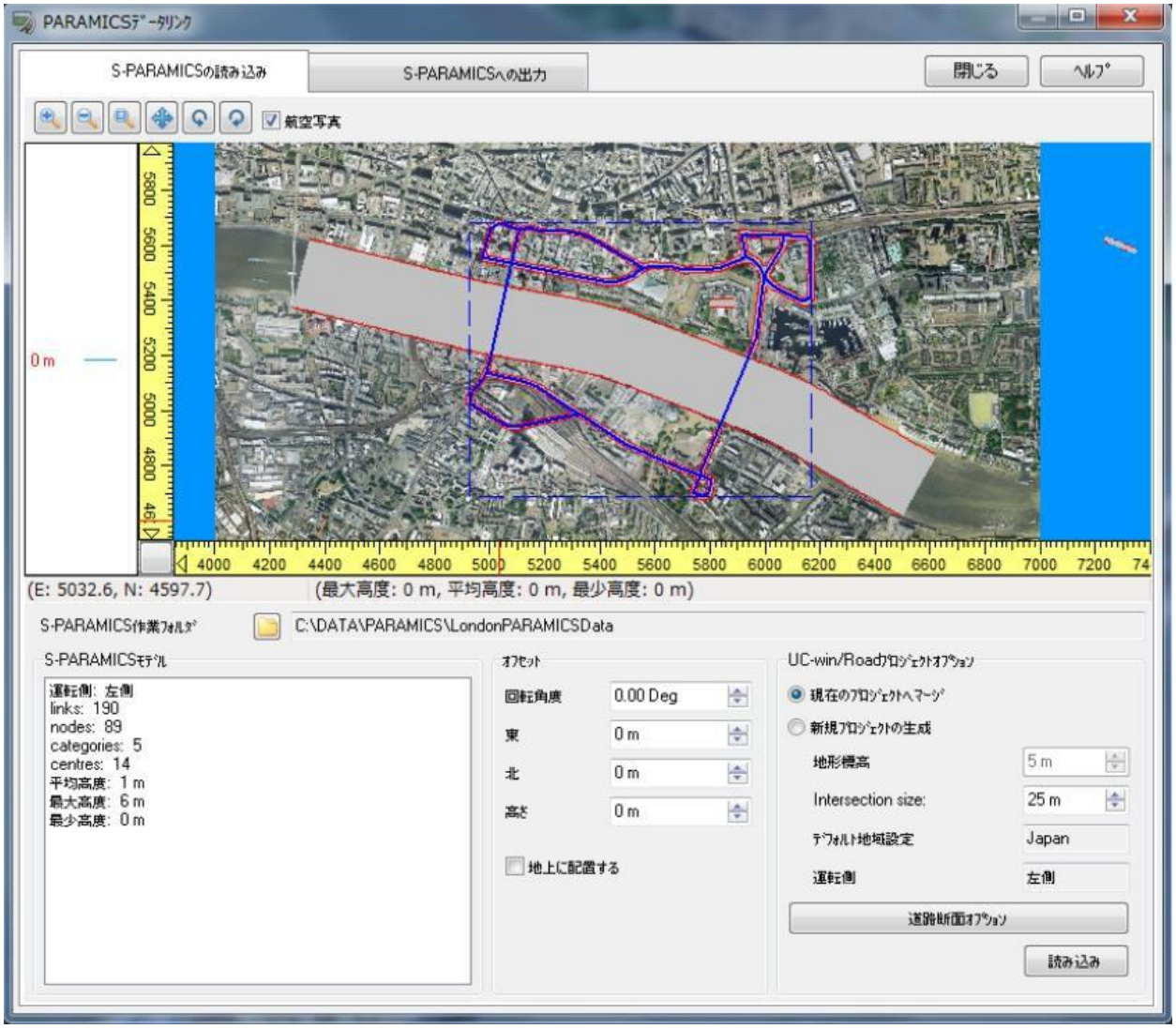
導入後，使用交叉口材質的編輯畫面，可對交通標識進行編輯。此外，也可修正行駛路徑。

【63. PARAMICS 資料連接】

使用 PARAMICS 數據連接，可以在 SIAS PARAMICS 項目和 UC-win/Road 項目間進行道路網路的交換。

導入 S-PARAMICS

此標籤中對 PARAMICS 項目資料夾、PARAMICS 項目的導入方法（合並到現在的 UC-win/Road 項目，或製作新建UC-win/Road項目）。



S-PARAMICS 作業資料夾

點擊資料夾按鈕，選擇 PARAMICS 專案資料夾。

S-PARAMICS 模型

駕駛側：PARAMICS 專案的駕駛規則
links：連接檔。連接數
nodes：節點檔案。節點數
categories：分類數
centres：PARAMICS 中心線檔案。道路中心線的條數
※注意：PARAMICS 專案資料夾中至少需要連接檔和節點檔。

偏移

旋轉角度：
指定 PARAMICS 項目的旋轉角。
東：指定 PARAMICS 項目的東西偏移。
北：指定 PARAMICS 項目的南北偏移。
高：指定 PARAMICS 項目的標高偏移。
配置到地上
選中此項目將忽視 PARAMICS 項目的標高資訊，在 UC-win/Road 地形上生成道路。

UC-win/Road 專案選項

合併到現在的項目

選中此項目，將 PARAMICS 項目合併到現在的 UC-win/Road 項目。尚未導入 UC-win/Road 項目時，此項目無效。

※注意：PARAMICS 專案的駕駛規則，只有當與現在的 UC-win/Road 的駕駛規則相同時，此專案才變得可以選擇。

製作新建項目

選中此項目，將 PARAMICS 項目導入到新建 UC-win/Road 項目。

地形標高：設置新建 UC-win/Road 項目的地形標高。

交叉口大小：交叉口的尺寸大小

預設地域設置：應用程式選項的預設地域被顯示。應用程式選項依據預設的地域設置生成 UC-win/Road 專案。

駕駛側：顯示預設地域設置的駕駛規則。

※注意：僅當 PARAMICS 專案的駕駛規則與 UC-win/Road 地域設置的駕駛規則相同時，可新建生成 UC-win/Road 項目。（關於地域設置的編輯，請參考地域設置列表的編輯。）

道路斷面選項按鈕：

點擊設置道路斷面選項。

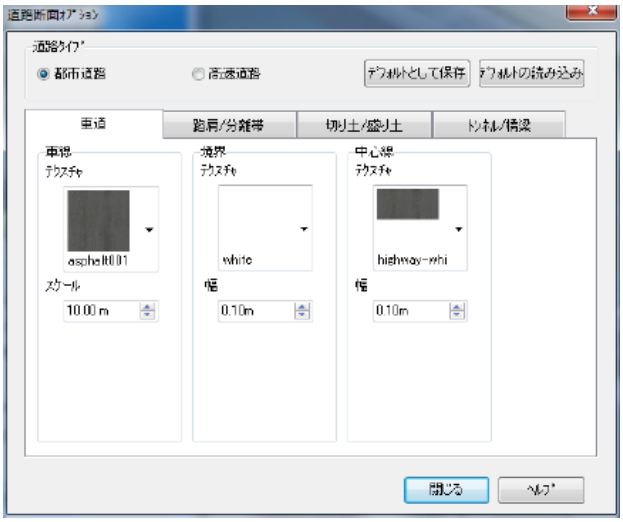
導入按鈕：

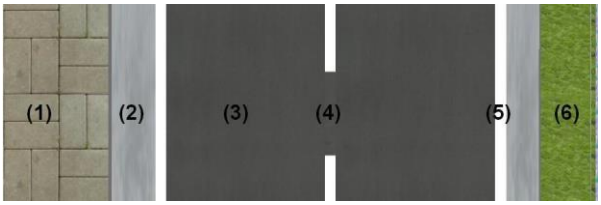
點擊後開始導入處理。

道路斷面選項畫面

導入畫面中按下[道路斷面選項]按鈕，打開道路類型設置畫面。

編輯用於連接 PARAMICS 的 UC-win/Road 道路斷面的屬性。





道路類型

PARAMICS 連接中存在兩個種類的道路類型（**城市道路和高速公路**）。此畫面中對各類型的斷面屬性進行設置。請參考斷面編輯畫面。

[作為預設保存]

編輯的內容作為預設值保存。

[導入預設值]

預設值導入到現在的項目。

車道標籤

編輯道路車道構成。

[比例] 車道、邊界線、中央線 各材質的比例

[寬度] 邊界線寬度 中央線寬度

1. 人行道
2. 路肩
3. 車道
4. 中央線
5. 道路邊界
6. 中央分隔帶

路肩/中央分隔帶標籤

編輯道路側面屬性。

[比例] 設置材質比例。

[寬度] 設置材質的寬度。

[標高] 設置人行道的高度。中心線的高度。

挖土/填土標籤

編輯道路挖方土/填土的屬性。

隧道/橋樑標籤

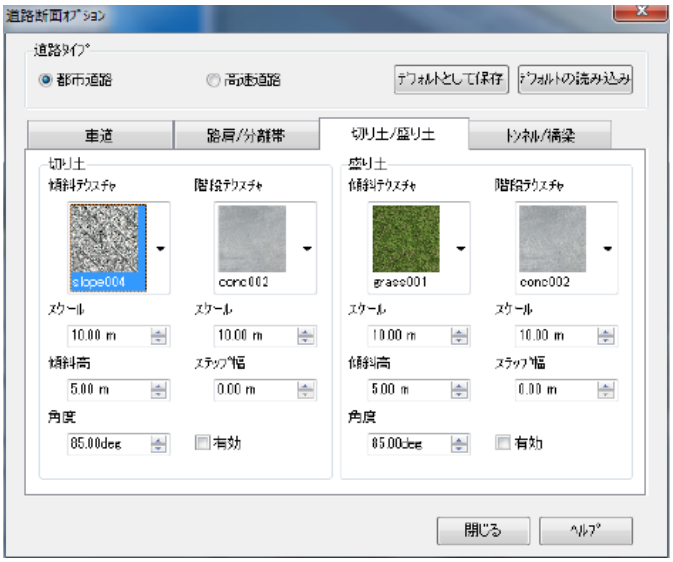
編輯道路隧道/橋樑的屬性。詳細請參考編輯道路斷面。

路肩/分隔帶



挖土/填土中選中[有效]：
生成挖土、填土邊坡。

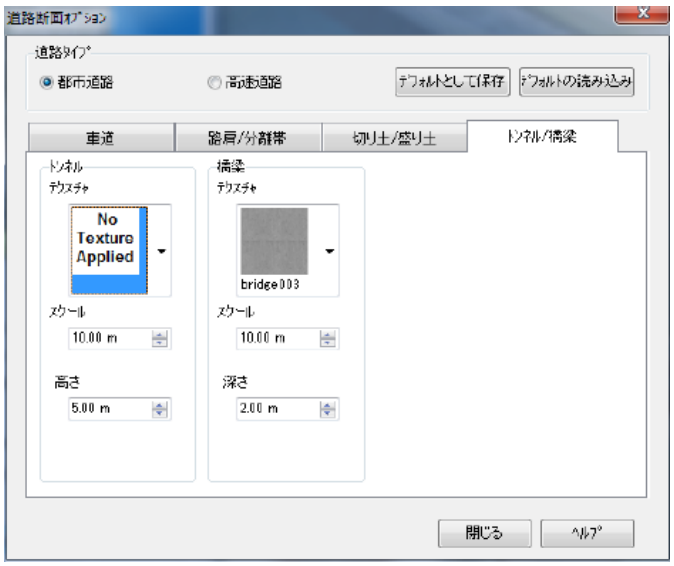




挖土/填土中摘除[有效]：
直接與地形銜接。

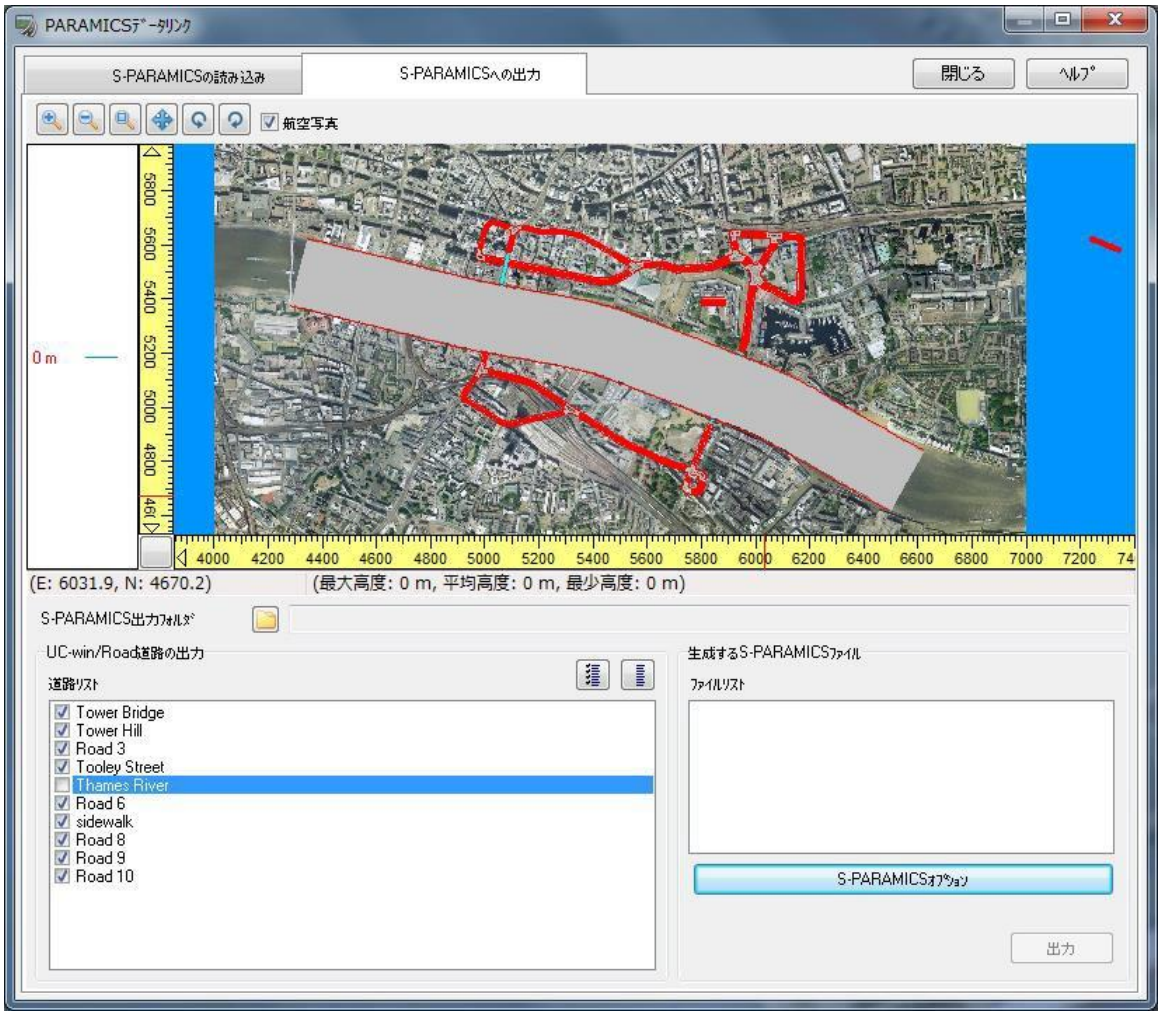


挖土/填土標籤



PARAMICS 資料輸出標籤

此標籤中選擇 PARAMICS 項目資料夾、PARAMICS 項目的輸出方法。



S-PARAMICS 作業資料夾

點擊  按鈕，選擇生成 PARAMICS 模型的資料夾。

輸出 UC-win/Road 道路

[道路列表]
當前 UC-win/Road 項目中存在的道路名稱列表。選中的道路輸出到 PARAMICS 項目。

生成的 PARAMICS 文件

[文件列表] PARAMICS 項目檔案的列表

links 文件	必須
nodes 文件	必須
categories 文件	必須
centres 文件	必須
left / right 文件	必須
version 文件	選項
options 文件	選項

連接、節點、分類、中心線、及**左側/右側**的各檔根據各自的轉換自動生成。

版本和**選項檔**根據使用者選項生成（參考 PARAMICS 輸出選項畫面）。

[PARAMICS 輸出選項]
點擊按鈕打開 PARAMICS 輸出選項畫面。
輸出按鈕
開始輸出處理。詳細請參考數據轉換。

預覽
此領域中透過按鈕可進行預覽顯示面板的放大、縮小及移動。
通過滑鼠操作可簡單實現 PARAMICS 道路網路位置的修正。狀態列中顯示游標的本地位置。



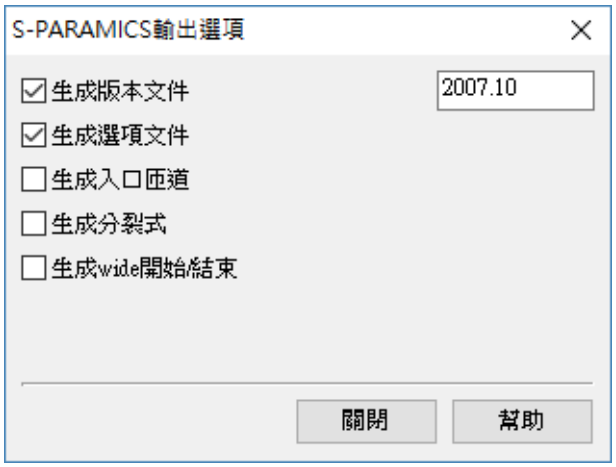
按鈕類
[放大]
放大預覽表示。
[縮小]
縮小預覽表示。
[全體表示]
全體預覽表示。
[上下左右移動]
按下按鈕，變更滑鼠操作模式，變得可對預覽畫面進行移動。
[逆時針/順時針旋轉]
逆時針/順時針對 PARAMICS 的道路網路旋轉。

滑鼠操作
[接合點的移動]
選擇 PARAMICS 模型，左按鈕按下的同時拖拽，可移動接合點。
[預覽畫面內的放大]
透過滑鼠滾輪，將預覽畫面從下向上拖拽，可將其領域放大表示。
[預覽畫面內的縮小]
透過滑鼠滾輪，將預覽畫面從上向下拖拽，可將其領域縮小表示。

PARAMICS 輸出選項畫面

PARAMICS 插件中，使用此畫面設置 PARAMICS 的輸出選項。

畫面打開方法：PARAMICS 資料連接畫面，從 PARAMICS 資料的輸出標籤中選擇[PARAMICS 輸出選項]。



生成版本檔

選中後，根據設置的版本資訊，生成 PARAMICS 版本 檔。

生成選項檔

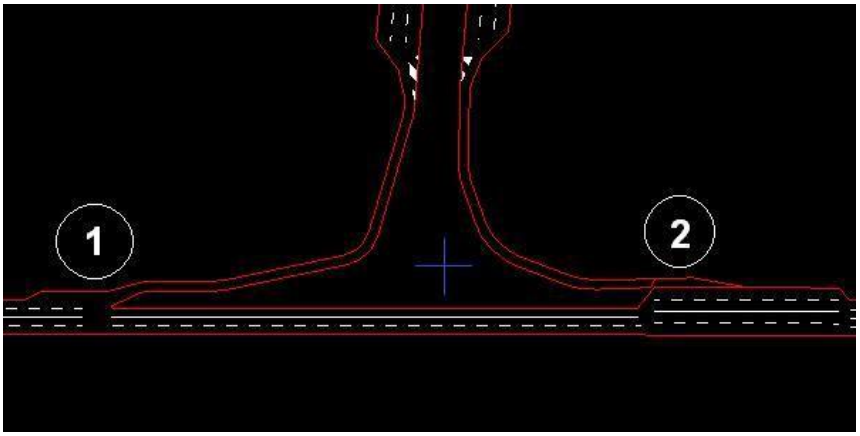
選中後，根據設置的版本資訊，生成 PARAMICS 選項 檔。

生成入口匝道

選中後，UC-win/Road 的入口匝道轉換為 PARAMICS 的入口匝道連接。

生成滑移式

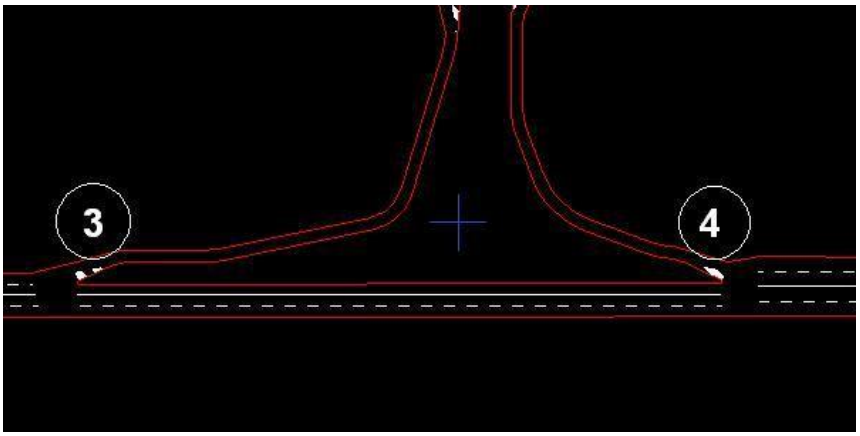
選中後，UC-win/Road 的出口匝道轉換為 PARAMICS 滑移式連接。



選中生成入口匝道、生成滑移式:

(1) UC-win/Road 出口匝道道路轉換為 PARAMICS 滑移式連接。

(2) UC-win/Road 入口匝道道路轉換為 PARAMICS 入口匝道連接。



摘除生成入口匝道、生成滑移式的情況：

(3) UC-win/Road 出口匝道轉換為通常的 PARAMICS 連接。

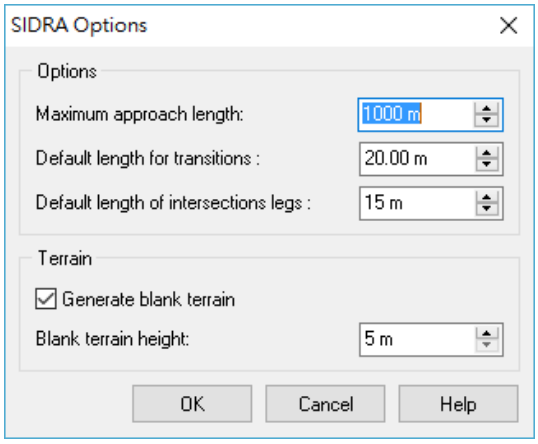
(4) UC-win/Road 入口匝道轉換為通常的 PARAMICS 連接。

【64. 設置aaSIDRA 插件】

在UC-win/Road 中可以使用 aaSIDRA 資料生成預定義交通量的交叉口。
在導入資料前可以自訂 UC-win/Road 如何生成交叉口以及管理道路。
導入新建項目時也可選擇地形類型。

1. aaSIDRA 選項的定義方法

1) 選擇[Sim Link]-[Sidra]-[Options]。
2) 在aaSIDRA Options 介面按照下述方法進行設定。



1) Maximum approach length（最大進入長）
・輸入在最長接入距離生成的接入道路的最長距離。接入道路的輸入值範圍為 100 米到 5000 米。
提示：該值與在 aaSIDRA 檔的輸入值不同時，UC-win/Road 採用最小值。

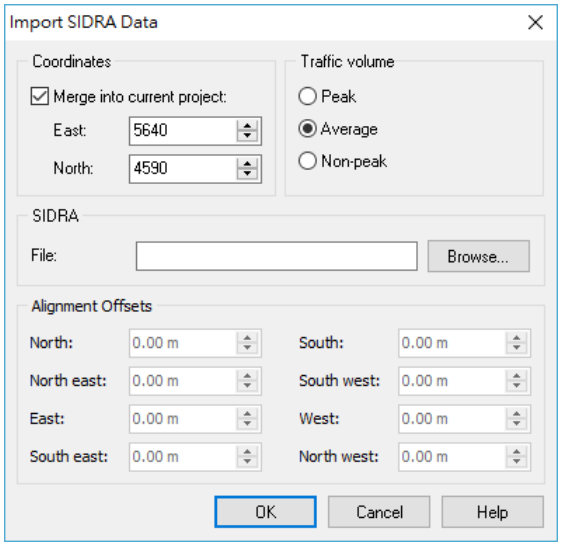
2) Default length for transitions（漸變的預設長）
・輸入適用於任意 Transition 斷面的預設距離。
提示：若道路包含互相接近的短車線，則有可能適用較短的 Default length for transitions 。
透過輸入可以在 Transition 連續發生地點的防止道路錯誤生成。更詳細資訊請參照 aaSIDRA 的資料變換（包含短車線的道路斷面）。

3) Default length of intersections legs（交叉口預設伸出長）
・輸入在 Default length of intersections legs 中生成的交叉口的長度。

3) 該選項可以控制在新建專案導入資料時生成的地形類型。
將 aaSIDRA 資料與現有專案合成時該資訊則無法使用。
4) 生成任意地形時勾選核取方塊。使用 UC-win/Road 預設地形時解除選擇。
5) 輸入生成任意地形時的海拔標高。在此選擇[Generate blank terrain]即變為有效。
6) aaSIDRA 選項畫面根據導入新建專案時的地形類型執行下面其中一項
7) 生成一般地形需解除[Generate blank terrain]的選擇。點擊[確認]反映變更。

2. 導入aaSIDRA 數據

1) 導入在aaSIDRA 分析的交叉口的交通量。操作在選單「Sim Link」—「Sidra」—「Import」中顯示的畫面上進行。同一項目可導入多個交叉口，必須讀取各自的檔。



・Coordinates（座標）
在此管理交叉口是否已導入到當前專案或新建專案，並定義交叉口的配置位置。
・Marge into current project(與當前項目合成)
資料導入到當前顯示的 UC-win/Road 資料時勾選該核取方塊。

提示：交叉口可以導入到包含道路網路的專案中也可作為單機元件導入

交叉口的連接處與現有道路交叉時所導入的交叉口與 aaSIDRA 資料不能執行同樣操作。有必要手動調整道路模型。新建專案並導入資料時解除**[Marge into current project]**選擇。

注意：在 aaSIDRA 選項畫面可以定義新建專案中所生成的地形類型。

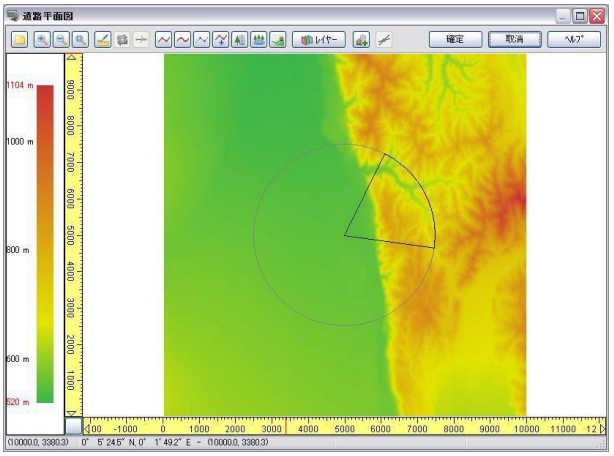
2) 東西/南北

在此輸入在專案內配置交叉口時的 UC-win/Road 的專案座標值。交叉口配置到指定的座標值中。多個交叉口輸入到同一項目中時，各輸入檔的東西、南北的座標建議採用不同數值。

提示：搜尋項目座標位置的方法之一打開道路平面 圖，並將滑鼠移動至要導入的位置。狀態列（左側）顯示座標值。

例如、下面的道路平面圖的項目值（10000, 3380.3） 關聯於滑鼠位置。在此，東西為（1000）、南北為（3380.3）。

注意：預設座標值基於專案地形大小中心。例如、專案地形大小為 10kmx10km 時，雙方的預設座標值為 5000 公尺。



3) 交通量

選擇在交通模擬中所顯示的導入後的 aaSIDRA 交通量。

注意：UC-win/Road 不支持模擬執行中的交通量變更。可以使用同一 aaSIDRA 交叉口與同一專案略有不同的座標值、交通量載入。通過定義景觀位置、同時顯示不同位置可以同時確認不同的交通量。詳細請參照不同交通量的確認。

4) aaSIDRA

搜尋要導入的 aaSIDRA 檔（需包含交叉口）。

5) 文件

打開對話方塊選擇要導入的 aaSIDRA 檔。

注意：aaSIDRA 數據由 .sig 與 .dat 檔構成。作為選項輸出檔案格式可以為(.out)。搜尋此檔時只顯示輸入格式的檔。詳細檔案格式請參照 aaSIDRA 資料變換。

6) 位置偏移（Alignment Offsets）

在任意的交叉口入口適用道路斷面的 Offsets。

此方法便於輸入影響道路中心線形的如左右轉車道的車線。
透過該處理行駛路徑將受異常行駛車輛的影響。
例如、交叉口對於 2 車線的車道設置左右轉的車道。與位置偏移適用後相比如下。



未適用位置偏移



適用6.00m 的位置偏移

7) 在適用位置偏移之前應先瞭解位置偏移的方向以及數值。
作為一個指標，通常位置偏移單位為車道寬度或車道一半的寬度。

8) 位置偏移計算至交叉口的距離。位置偏移適用方法：右輸入正的值。左輸入負的值。

3. aaSIDRA 資料轉換

1) aaSIDRA 數據由擴張子為（.sig）、（.dat）的輸入檔和輸出檔（.dat）構成。
2) 使用輸出檔生成準確的交通量和交通訊號時間。該檔只限在導入含有信號資訊的檔時使用。
3) 輸出檔與導入檔分別保存時、UC-win/Road 生成獨自的信號階段資訊。

■導入檔資料	■匯出檔資料
- 接入記述 - 接入數據 - 基本參數 - 現在的階段序列 - 交叉口數據 - 車線數據 - 移動記述 - 階段與時間數據 - 階段記述與優先度 - 階段序列 - 環島型數據 - 時間與流通量參數	- 階段時間 - 輸出入資料摘要

4) aaSIDRA 移動法資料的變換。
UC-win/Road 不限制 aaSIDRA 資料的移動方向必須一致。
例如、在 aaSIDRA 南東(SE)向北(N)的路徑 UC-win/Road 預設設置為右轉。
該移動方向不同時、在交叉口的編輯畫面變更行駛路徑。

5) UC-win/Road 如何從 aaSIDRA 資料製作道路和交叉口

AaSIDRA 輸入檔包含構成交叉口的道路定義資訊。該資訊包含道路名稱與（北、南、東、西、北東、南東、南西、北西的）8 方向的資訊。

為了再現交叉口針對每個接入道路製作道路斷面。

所有道路在交叉口中心交叉。各道路的起點在離交叉口最遠的位置。

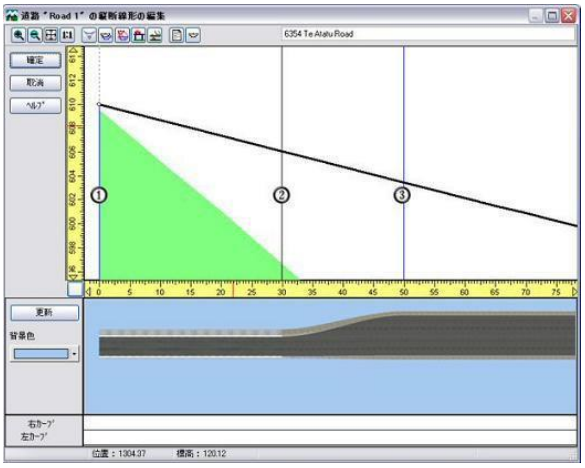
因為各道路持有單一的不同的車道數、車道寬，UC-win/Road 將對各接入道路生成新建斷面。

6) 道路起點的道路斷面

通常的單向通行等情況下、至道路起點配置其斷面。

2 車線以上的道路、道路起點配置

UC-win/Road 的預設斷面、從 Transition 斷面一直連接到新建斷面。



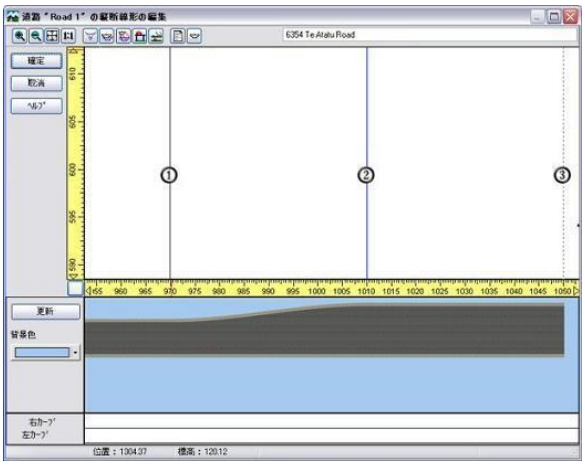
例如、下圖顯示了道路的縱斷線形的起點的預設車線道路(1)、Transition 斷面(2)以及適用於 aaSIDRA 的斷面(3)。

在 UC-win/Road 為了正確生成交通有必要設置預設斷面和 Transition 斷面。

詳細請參照如何設定交通生成。

7) 包含車線的道路斷面

根據道路有些包含停車帶以及左右轉車道專用短車道。這些車道距離包含在 aaSIDRA 檔。另外增加車道要在 UC-win/Road 追加至定義交叉口距離的道路斷面。

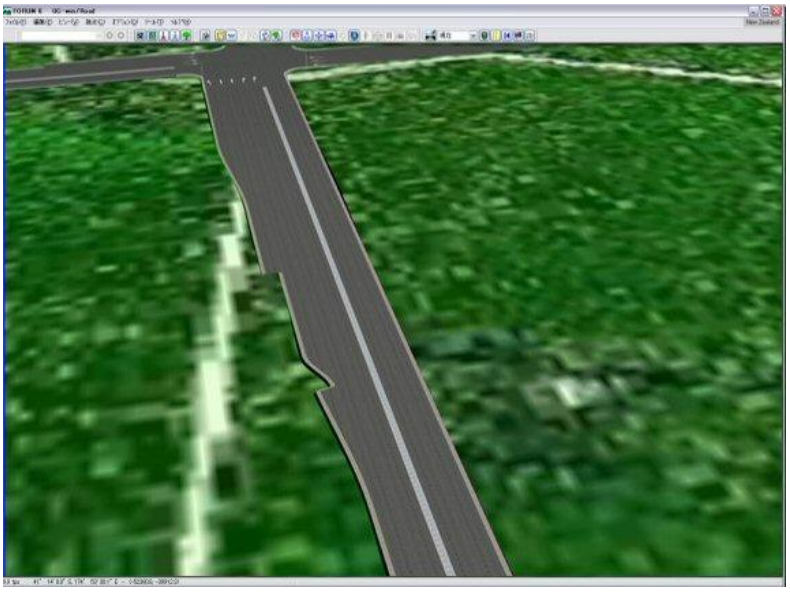


下圖顯示道路縱段線形的終點部分、設定了 Transition 斷面（1）、新建斷面（2）、道路終點（3）。

8) 連續的 Transition

1 車線以上的道車線變更相接近處發生連續的 Transition。

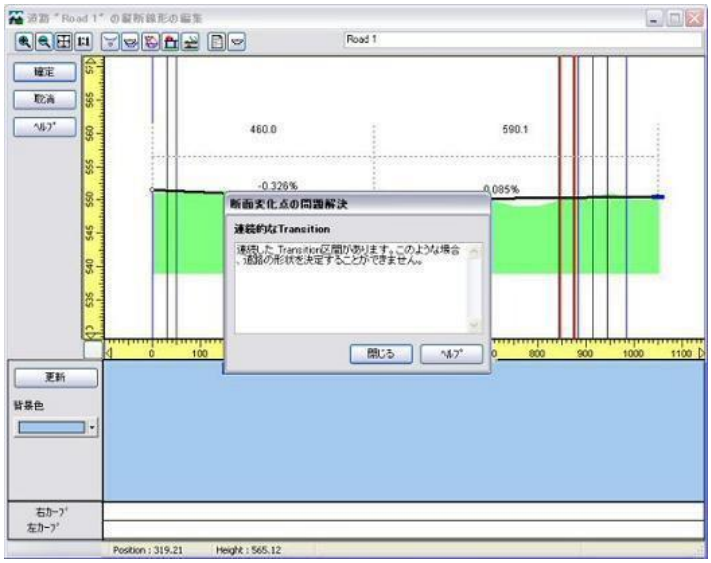
這種情況 UC-win/Road 不能定義正確的道路形狀。



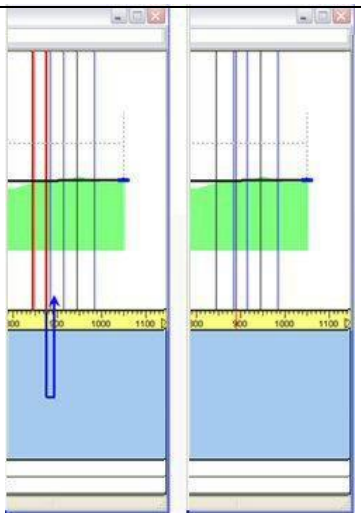
下圖顯示持有連續 Transition 的道路、3D 主介面明確顯示了異常的道路形狀。

該道路的縱斷線型的編輯畫面顯示發生連續 Transition 斷面的斷面變化故障查找

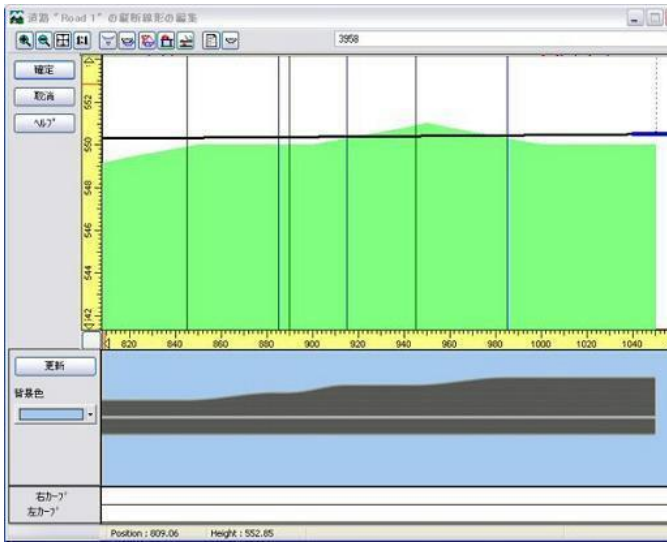
下圖顯示持有連續 Transition 的道路的縱斷線形。



如下圖所示通過將第 2 個 Transition 移動至最初的斷面變化點後簡單修進行修改。

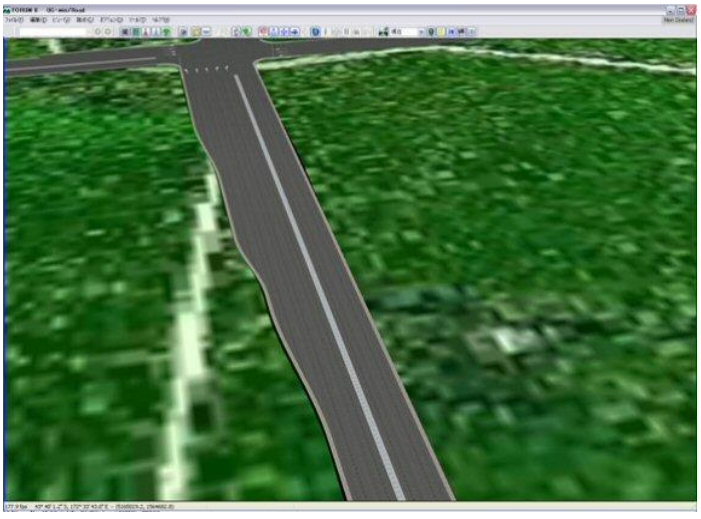


下圖顯示變更後的道路形狀的結果。



在 UC-win/Road 的 aaSIDRA 選項變更預設的 Transition 腳長重新安裝軟體也可對應。

下圖顯示在 3D 主介面中的同一道路



注意：
應瞭解要變更的預設 Transition 長、
因此需先確認好斷面、並在縱斷線形
的編輯畫面也進行確認。

9) 關於交通訊號設定

存在aaSIDRA 輸出檔時、在 UC-win/Road 交通訊號設定為了定義每階段的紅、黃、綠的時間使用檔資訊。

不存在檔時、基於 UC-win/Road 的輸入檔自動計算數值。
UC-win/Road 在信號交叉口自動配置適當的交通訊號。

10） 關於交通生成設定

AaSIDRA 檔含有交通量相關的資訊。該資訊包含每車線的車輛數以及車輛的左右轉車輛數。
UC-win/Road 預設生成道路單位的交通。每車線的指定交通量通過車線變更生成。

載入的交叉口包含一車線以上的道路時 UC-win/Road 預設斷面配置到道路起點。
請參照道路起點的道路斷面。詳細請參照道路起點的道路斷面。
在 UC-win/Road 的 Transition 斷面編輯畫面使用車道和比重調節交通狀況。

>> **關於交叉口分析軟體包 aaSIDRA**

aaSIDRA 解決方案網站
www.sidrasolutions.com

【65. 與Tracks 資料共用】

UC-win/Road 支援 New Zealand Gabites Porter 公司開發的交通模擬類軟體[Tracks]的資料格式，可將其分析結果導入後進行三維交通模擬。

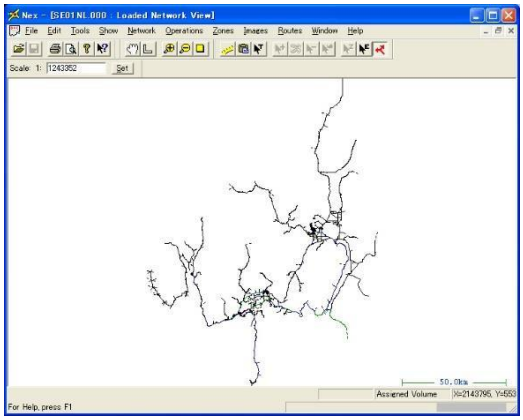
1. Tracks 下的計算與結果輸出

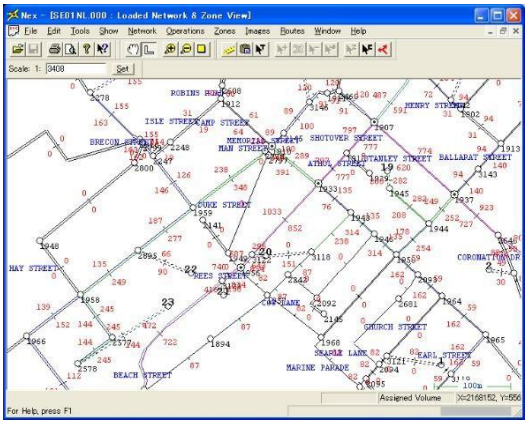
資料建模完成後，通過[Assign63.exe]進行計算。計算過程中需要的資料請參閱 Tracks 的說明檔、操作手冊等。

（1） Nex 下設置向 UC-win/Road 輸出的領域範圍。

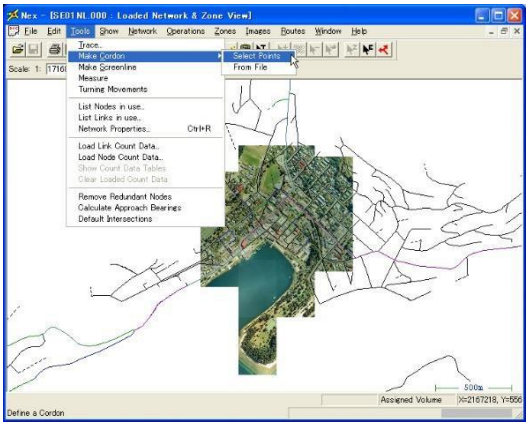
Tracks 中點擊 

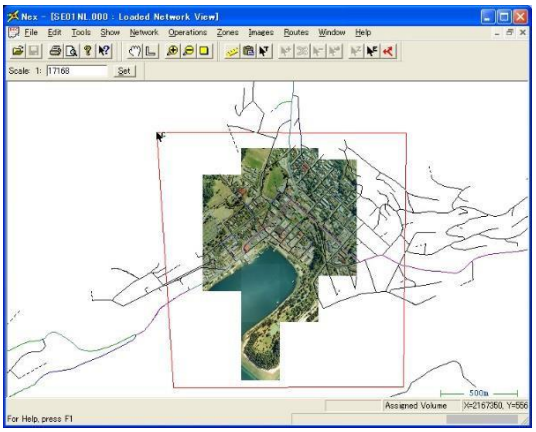
按鈕啟動Nex。





（2） 功能表中選擇[Tools]-[Make Cordon]-[Select Points]，通過滑鼠圈點框選輸出領域範圍。





（3） 滑鼠確定選擇終點與起點重合，彈出對話方塊指定檔案名保存結果。

■Tracks 是什麼？

TRACKS 是 Gabites Porter Consultant（簡稱 GP）公司在 1960 年初，以美國公路局開發的技術為基礎的交通模擬程式。初版發行以來，經歷不斷的修正和變更，已進化為技術上比較成熟的一款軟體。

程式介面友好、操作簡單，並能分析出參考價值極強的結果。

支援專案

- ✧ 土地利用活動的配置與強度，道路系統的配置與容量
- ✧ 公共運輸系統形式、配置與容量，停車場的配置與費用
- ✧ 適合交通網絡的交叉點類型

關於信號控制較差點，採用 ARR123 公式，包含修正後的 SIDRA 5 公式。

2. UC-win/Road 下的數據載入

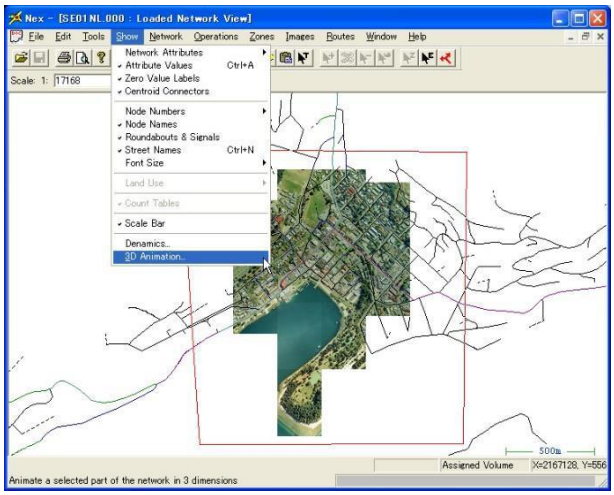
UC-win/Road 下，道路網數據、計算結果數據等，分別以 LandXML 格式檔的形式導入。

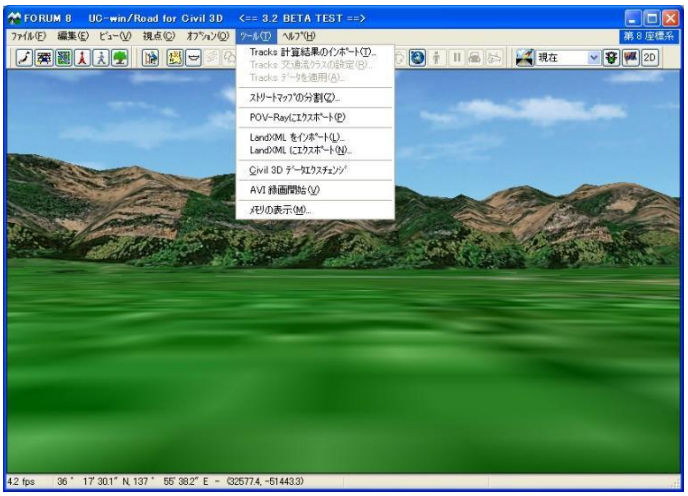
▼透過 Tracks 自動啟動

選擇[Show]-[3D Animation]，Tracks 將呼叫並自動啟動 UC-win/Road，導入公路網資料、及交通量的計算結果。

▼從 UC-win/Road 自身導入

透過[輸入 LandXML]導入公路網資料。從[Tracks 計算結果的輸入]另行導入 Tracks 的計算結果。





導入完成後，UC-win/Road 主畫面上將表示出道路網的資料，視圖模式為上空俯瞰。

Tracks 中黏貼有背景圖片時，也將被自動轉換到 UC-win/Road。

※準備有 Tracks 數據導入用的示例。

預設保存在資料夾

C:\UCwinRoad Data\Save\TRACKSSamples

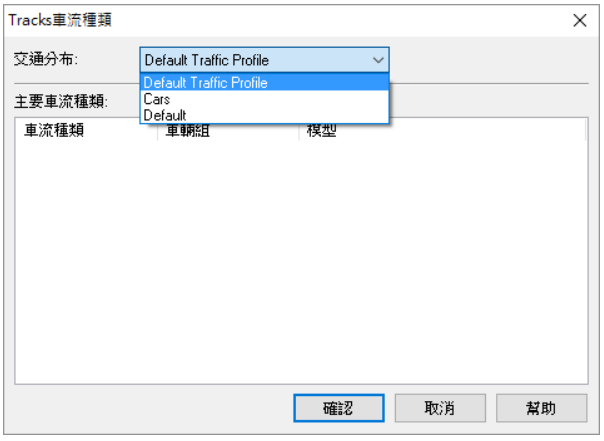
內，包含道路資料 CORDON.DAT.XML，及航空圖片、結果資料保存在 SE01NL.000.XML。



3. 設置交通流

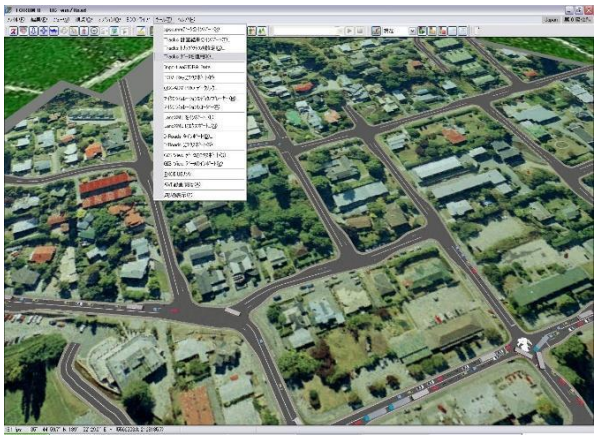
從功能表[Sim Link]-[Tracks]-[漫遊級別]中打開[Tracks 車流種類]介面。

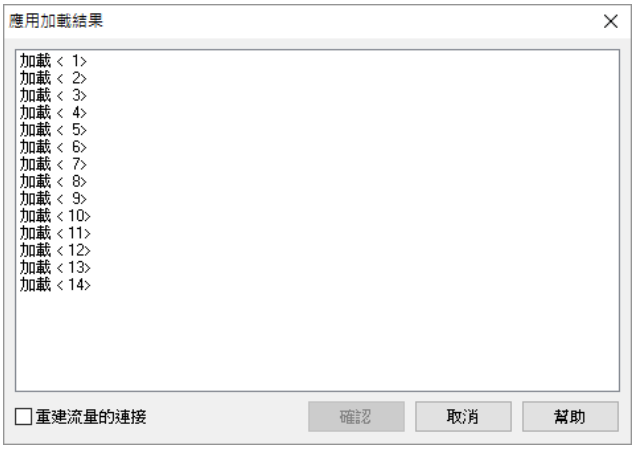
Tracks 的物件車輛進行交通流分佈的應用及行駛車輛組的設置。



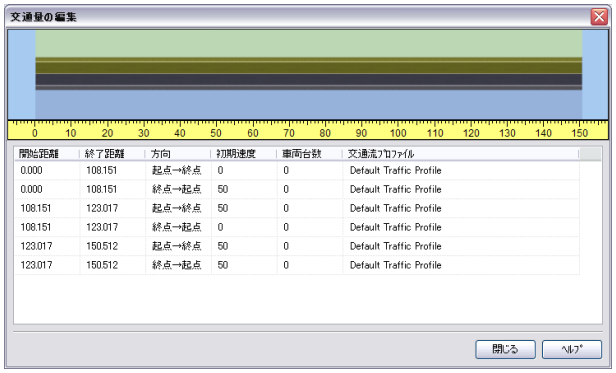
4. 設置時間

功能表[工具]-[Tracks 應用載入]中選擇要模擬的時間點。





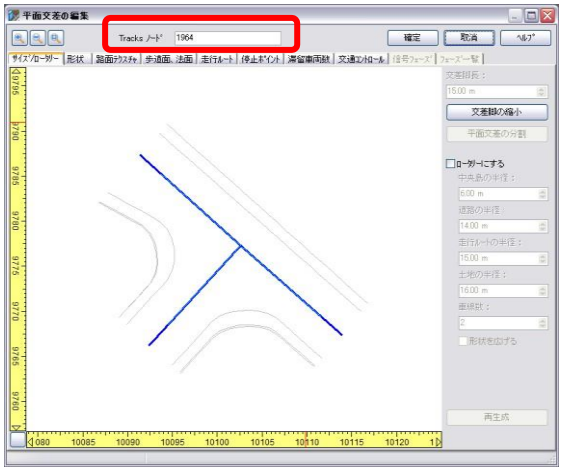
5. 交通量的顯示



從道路平面圖，可顯示各節點間的交通量。對道路點擊右鍵，選擇「編輯」—「交通量」。如滑鼠在格子內移動，則上方的該位置將換反轉為紅色。



6. 節點號碼的顯示及移動





Tracks 中設定的節點號碼，在道路平面圖中的各交叉點的編輯畫面下顯示。

主畫面內還可對 Tracks 下設定的節點號碼位置進行調整移動。

1) 選單[視圖]-[移動到 Tracks 節點]。
2) 輸入想要顯示的節點號碼，點擊表示出的位置。
3) 選擇[確定]按鈕，移動到該指定節點。

【66. 設置EXODUS 插件】

1. EXODUS 插件概要

EXODUS 插件可以導入 buildingEXODUS 的模擬結果並在 UC-win/Road 觀看其避難模擬動畫。



注意： 添加 EXODUS 插件，僅當製作 UC-win/Road 數據時有效。

（1）導入文件

插件可以導入 EXODUS 專案相關的使用於圖形後處理、vrExodus 的（.vrg）和（.vrs）檔。
（.vrg）檔包含環境的幾何資訊。另外（.vrg）檔還包括各特徵人物移動相關的資訊。該資訊用於計算各特徵人物的軌跡。

（2）3D 特徵人物的表現

在 UC-win/Road 將特徵人物表現為虛擬人物形象。在已導入到 UC-win/Road 中的 MD3 模型中隨機選擇模型用於虛擬人物形象的表現中。
因為 MD3 模型是隨機選擇的，所以在三維主介面表現其年齡、性別、體格等視覺表現是不可能的。該資訊顯示在EXODUS 畫面的場景圖表標籤中的資料清單。
目前虛擬人物的動作僅有步行和待機，暫時不對應 EXODUS 的匍匐移動、行駛。

（3）在UC-win/Road 環境導入EXODUS 資料時

導入 EXODUS 資料需要 UC-win/Road 專案。為了表現建築物而使用的 3D 模型必須在 Road 資料上配置。對於配置到專案內正確資訊的 MD3 特徵任務以及 3D 模型相吻合的 MD3 的軌跡，UC-win/Road 正確調整資料需要對所使用的參數進行設定。參數設定在 EXODUS 畫面選項功能表的標籤進行。這些設定可以在 EXODUS 資料的導入前後完成。

（4）特徵人物的表示

顯示 MD3 特徵人物必須選擇[顯示環境、特徵]功能。.
最初輸入資料或最初打開連結 EXODUS 檔的專案時 [顯示環境、特徵]功能將自動開始，鏡頭位置移動至俯視特徵人物的位置。

（5）關於動畫確認

插件可以導入幾項 EXODUS 獨自的視點模式。可以從多種角度對這些模式選擇的虛擬人物形象進行避難場景確認。使用 EXODUS 畫面的管理標籤控制 EXODUS 的鏡頭模式。該標籤還可顯示避難中的各特徵人物的軌道。

（6）EXODUS 數據

為了將 UC-win/Road 專案檔案(.rd)大小最小化 UC-win/Road 並不包含 EXODUS 資料。針對（.vrg）、（.vrs）各檔的專案檔案在專案內保存了相對路徑。再次打開專案時若已導入 EXODUS 插件則會自動打開（.vrg）、（.vrs）文件。
所提供的（.rd）、（.vrg）、（.vrs）的各檔為了與 UC-win/Road 資料組合，可隨時打包並複製。

2. 使用 EXODUS 插件時的作業流程

(1) UC-win/Road 專案與 3D 建築模型的製作

(2) 以下兩項操作、順序不同。

① EXODUS 數據的導入

② EXODUS 參數定義

(3) 以下的任意操作

① EXODUS 動畫的執行與使用 EXODUS 視點模式的搜尋

② EXODUS 動畫資料的確認

(4) 嵌入EXODUS 動畫的腳本製作與執行

注意：腳本製作需要另外被許可的腳本編輯插件。

3. 操作步驟

(1) EXODUS 工具列



EXODUS連接...	開啟 EXODUS 畫面。
	讀取 EXODUS 數據。
	暫停動畫。
	「上一步」「播放」「下一步」 注意：第一次點擊暫停動畫。再次點擊返回上一步並保持暫停。 之後點擊開始播放動畫。
	停止動畫。
播放數度 100 %	指定動畫的播放速度。根據實際速度設定百分比。
	移動至動畫任意位置。
循環播放	迴圈播放動畫。

(2) EXODUS 畫面標籤

進行 EXODUS 的導入資料的確認以及輸入。

	**鏡頭管理** 使用此標籤可以實現使用 EXODUS 視點模式的 EXODUS 場景搜尋
	**場景資料樹型結構** 使用此標籤可以確認 EXODUS 建築物的層數以及詳細的虛擬人物形象
	**選項** 使用此標籤可以指定資料位置階梯高度

(3) EXODUS 數據導入

EXODUS 插件可以導入 buildingEXODUS 的分析結果並在 UC-win/Road 顯示其避難模擬動畫
UC-win/Road 使用 EXODUS 的 .vrs 和.vrg 文件。這些檔必須以相同的檔案名保存到同一目錄下。
注意：導入時只能選擇其中一項。

在導入EXODUS 資料前必須先製作 UC-win/Road 資料。為了表現從建築物避難的場景應事先配置 3D 建築物模型。

(4) EXODUS 資料導入方法

1)點擊工具列的[EXODUS 連接中]。
2)在彈出的介面中點擊選擇左下角的[讀取EXODUS 資料]按鈕。
3)在打開檔對話方塊選擇 EXODUS 資料路徑位置和 EXODUS 專案（.vrg）、（.vrs）中的任何一方。
4)最後點擊[打開]按鈕

當前專案導入了 EXODUS 資料。
為了在專案內正確配置 EXODUS 特徵人物應定義和確認參數，請不要關閉EXODUS 畫面。

注意：在導入資料之前可以先定義參數。

在 3D 主畫面的工具列中直接打開導入選項時，手動打開 EXODUS 介面。

(5) EXODUS 參數設置的定義

參數設置由偏移位置、環境構成。應在現有建築物以及環境所使用的 3D 模型範圍內正確配置虛擬人物形象以及其軌跡。這些配置有助於 UC-win/Road 正確計算建築物地面標高。

注意：設定參數前應打開相關 UC-win/Road 專案。已經導入 EXODUS 資料的情況下，建議在專案內事先配置用於避難表現的 3D 建築物模型。

(6) EXODUS 參數設置的定義方法

1) 在EXODUS 介面[選項]標籤的EXODUS 偏移位置中輸入適當的偏移 X、偏移 Y、偏移 Z 和旋轉方向。注意：在 EXODUS 資料相關的座標值未知的情況下，應憑著目測設置。

2) 在[環境]標籤根據需要進行如下操作。

・重新設定當前環境模式名稱時，在名字欄輸入新的名稱。

・如下各樓層調節建築物地面標高時

a 使用同一階梯高度的所有樓層：[級別]欄選擇全部並輸入階梯高度

b 指定的級別：在級別列表選擇變更的階梯，輸入指定的高度。根據需要重複設定各階梯高度。

變更將同步反映。一旦決定了虛擬人物形象位置可以確認 EXODUS 動畫或生成包含 EXODUS 動畫在內的腳本。

(7) EXODUS 動畫確認

在確認EXODUS 動畫之前應打開已導入 EXODUS 資料的UC-win/Road 專案。注意：在 

顯示環境、特徵圖示的情況下顯示EXODUS 特徵人物。

最初導入資料或最初打開連結 EXODUS 檔的專案時，自動開始顯示環境、特徵功能。
鏡頭位置將移動到特徵人物的俯視位置。

1)EXODUS 動畫的確認方法

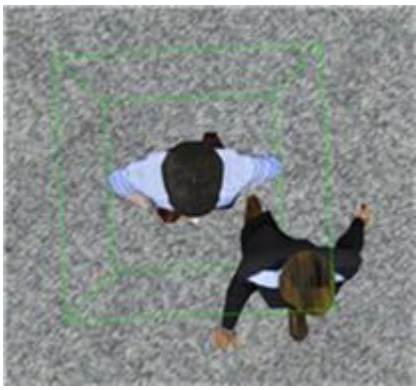
1. 在UC-win/Road 的標準視點模式下移動至模型動畫的開始位置。
2. 選擇工具列的[EXODUS 連接中]。
3. 在EXODUS 介面使用動畫播放選項控制動畫的播放。
4. 從特定的虛擬人物形象的視點確認動畫時進行如下操作。

a. 點擊[停止動畫]。

b.選擇[鏡頭管理]標籤，在[選擇人物]欄輸入所使用的人物序號。

c.選擇EXODUS 視點模式。

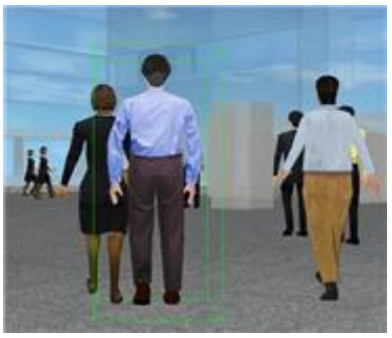
[視點模式的使用]：俯視
[動畫的確認]：
所選的虛擬人物的上方確認。



[視點模式的使用]：人物視角
[動畫的確認]：從所選虛擬人物的前方確認。



[視點模式的使用]：跟蹤模式(腳步指示相關)
[動畫的確認]：從指定的方向確認。



[視點模式的使用]：左右旋轉
[動畫的確認]：左右移動鏡頭，從虛擬人物視角確認。



點擊[播放動畫]按鈕播放動畫。

5. 選擇不同虛擬人物或不同 EXODUS 資料。
6. 根據需要重複選擇不同虛擬人物、不同 EXODUS 以及標準鏡頭模式。
7. 動畫確認結束後點擊[停止

動畫]按鈕。可改變條件設定

重複播放動畫。

(8) EXODUS 動畫資料的確認

確認各樓層以及虛擬人物相關的 EXODUS 資料。

EXODUS 動畫資料的確認方法

1) 選擇工具列的[EXODUS 連接中]。
2) 在EXODUS[介面場景資料樹形結構]標籤根據需要打開 EXODUS 級別或虛擬人物分佈。
3) 選擇EXODUS 級別或人物分佈後確認右側顯示的詳細資訊

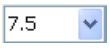
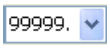
【67. Xpswmm 插件設置】

泛濫分析軟體 xpswmm 得出的流出・泛濫分析結果導入到 UC-win/Road，進行泛濫流的描繪、下水道網的描繪和管內流的描繪，並基於時刻履歷在 3D-VR 上進行模擬表現的插件工具。

1. XP 工具列

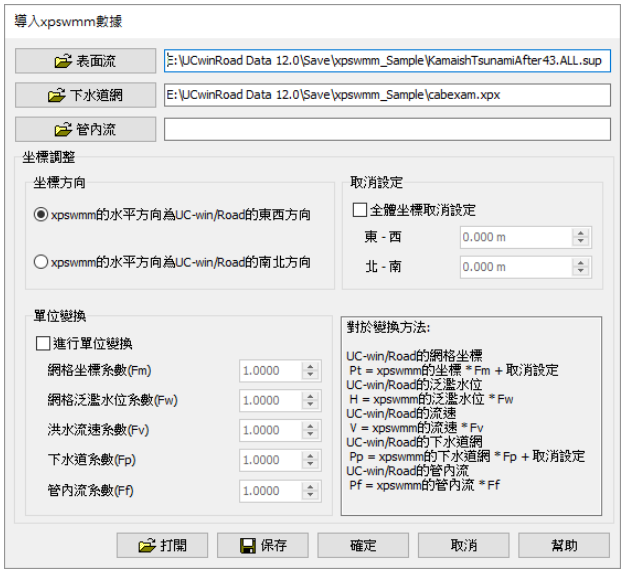


XP 工具列是將 xpswmm 的資料導入到 UC-Win Road，控制模擬的組件。插件的添加從功能表的[選項]－[插件設置]－[添加]進行。沒有專案檔案或未導入資料時，按鈕處於無效狀態。XP 工具列與 UC-win Road 的其他基本工具列一樣可自由拖拽，並可隱藏顯示。

	[xpswmm 資料導入]鍵	轉入到[xpswmm 資料導入]畫面。製作或打開專案時變得有效。沒有專案時處於無效狀態。
	[上一步][下一步] 鍵	描繪上一次/下一次的分析結果（氾濫水面、管流）。 氾濫水面資料導入完成，且工具列的[暫停]按鈕被按下時變得有效。
	[播放] 鍵	開始模擬。氾濫水面資料導入完成時變得有效。點擊後變得無效。此外，按下[暫停]按鈕或[停止]按鈕變得有效。
	[暫停] 鍵	暫停模擬。[播放]按鈕被按下後變得有效，再按一次變得無效。
	[停止] 鍵	停止模擬，狀態參數被重置。[播放]按鈕被按下後變得有效。
	[設置模擬開始時刻] 下拉式清單	指定模擬的開始時刻。僅當模擬停止時有效。
	[設置模擬結束時刻] 下拉式清單	指定模擬的結束時刻。僅當模擬停止時有效。
	[設置模擬速度] 下拉式清單	切換水面分析結果模型指定描繪的速度。模擬處於[暫停]或[停止]的狀態時變得有效。
	[氾濫水面描繪選項] 鍵	轉入到氾濫水面描繪選項畫面。 氾濫水面資料導入完成時變得有效。
	[模擬模式]選擇鍵	可從[一次模擬]和[迴圈模擬]中選擇。[一次模擬]結束後，模擬停止。[迴圈模擬]結束後，模擬不停止，從開始時刻重新播放。 氾濫水面資料導入完成時變得有效。
	[下水道管網描繪選項]鍵	轉入到下水道管網描繪選項畫面。僅當下水道管網資料導入完成時變得有效。

2. xpswmm 資料的導入畫面

指定 xpswmm 的資料檔案，進行座標調整。



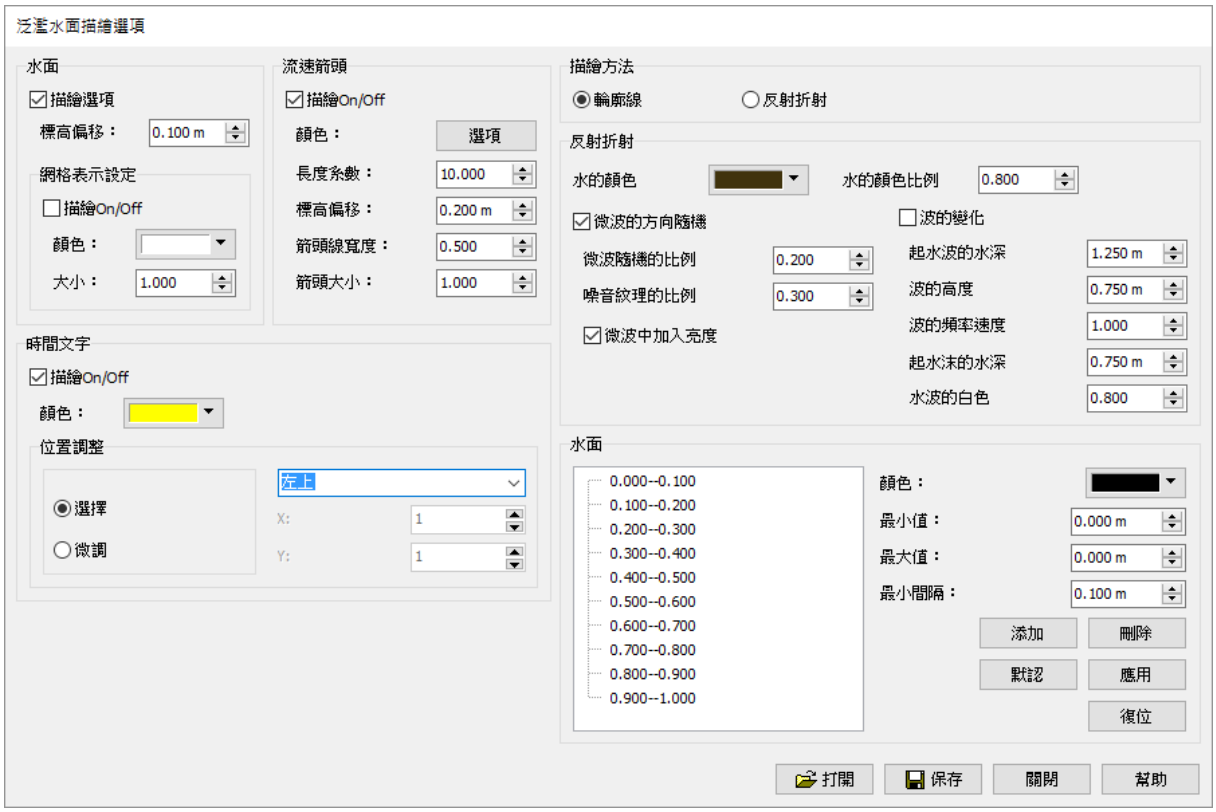
座標調整是指，xpswmm 地形數據水平方向（xpswmm 軟體的畫面）的值變換為 UC-win Road 的東西方向或南北方向的值。

（關於 UC-win Road 的東西方向・南北方向，請參考 UC-win/Road 幫助的[道路平面圖]。座標值為本地座標值。）

表面流	指定表面流分析結果檔。
下水道網	指定下水道網文件。 Xpswmm 的下水道網文件是使用 xpswmm 軟體的 xpx 文件輸出功能製作而成。
管內流	指定管內流分析結果檔。
〔座標方向〕	指定座標方向。指定 xpswmm 地形數據的水平方向的值（xpswmm 軟體畫面）轉換為 UC-win Road 的東西方向或南北方向。
〔輸入座標〕	指定播放模擬的位置。Xpswmm 的地形與 UC-win Road 的rd 文件不一致時，必要時需指定播放模擬的位置。
打開	打開 xpswmm 插件專用的參數保存文件*.xps 檔，設置該畫面的各參數。
保存	該畫面的參數保存到 xpswmm 插件專用的參數檔*.xps。
〔確定〕	轉入到 UC-win Road 的主畫面，導入數據。
〔取消〕	不導入數據轉入到 UC-win Road 的主畫面。

3. 氾濫流描繪選項畫面

氾濫流描繪選項是進行水面、流速箭頭、時間文字、水面圖層的顯示設定的畫面。



水面

・描繪打開關閉： 描繪打開 / 關閉。

・標高偏移： 水面按照標高方向輸入偏移值。

水面的網格顯示設置：

・描繪打開關閉： 描繪打開 / 關閉。

・顏色： 指定網格邊緣線的顏色。

・大小： 指定網格邊緣線的大小。

流速箭頭

・描繪打開關閉： 描繪打開 / 關閉。

・顏色： 指定顏色。

・長度系數： 流速值按箭頭長度計算時輸入乘以的系數。

・標高偏移： 流速箭頭按照標高方向輸入偏移值。

・箭頭線的寬度： 輸入流速箭頭線的大小。

・箭頭大小： 輸入箭頭標記線的長度。

時間文字

・描繪打開關閉： 描繪打開 / 關閉。

・顏色： 指定顏色。

時間文字的位置調整

・選擇：從[左上]、[右上]、[左下]、[右下]4 個位置中選擇。

・微調整：文字的描繪位置按照畫面的橫方向、縱方向輸入。

描繪方法： 分析結果通過[輪廓線]顯示，或者按照考慮[反射・折射]的 VR 進行表現。

反射・折射：
・水的顏色： 透過反射折射的表現，與天空等反射結果混合，設置水的顏色。
・水的顏色比例：
通過反射折射的表現，在反射的結果中混入水的顏色時，水的顏色按照多少比例分配，可在從 0.0 到 1.0 的範圍設置。設置為0.0 時，折射部分以外不混入水的顏色，反射部分成為全反射。
設置為1.0 時，不追加反射的模擬結果，全部按照水的顏色顯示。

□隨機微波的方向：
設置是否另微波的方向隨機。勾選後，基於後述[隨機微波的比例]設置的值，另微波為隨機的方向。
摘除選項，微波則按照流速的方向。
・隨機微波的比例： 微波的方向中追加隨機的比例，在0 到1 的範圍內設置。
設置為0 時，所有微波按照流速的方向，設置為 1 時，則按照隨機方向。
・雜質材質的比例： 微波中加入雜質的比例，在0 到1 的範圍內設置。
設置為0 時，不加入任何雜質，波形保持原樣，設置為1 時，完全不使用波形，通過雜質表現微波的凸凹感。
一定程度內加入雜質可更加逼真地表現微波。預設值為0.3。

□微波中加入亮度： 微波的高位加入亮度，可設置水的閃耀。勾選後在微波上加入亮度，摘除則不加。

□波的變化：
勾選後，設置在 xpswmm 的資料的水位是否加入些許波的形狀。
・波引起的水深：
以米設置加上波的深度的最大值。比此處設置的水深更淺的地方加上波的變化。
・波的高度： 以m 設置波的高度。
・波的頻率速度：
設置波的頻率的速度。通過分配預設值，可在 0 到 10 倍之間設置。

・引起水霧的水深： 水的邊缘水深較淺的位置生成水霧一樣水的邊缘的白色部分，加上水霧表現的水深的最大值，以m 設置。比此處設置的水深更淺的地方產生水霧。
・水霧的白色： 水霧顏色的白色從 0 到 10 之間設置。設置為 0 時完全不加入水霧的表現，值越大白色的量越增加。

水面圖層顯示設定：
氾濫水面分析結果根據水位大小進行圖層劃分，指定顏色。

[打開]：打開 xpswmm 插件專用的參數保存文件*.xps，設置本畫面的各參數。
[保存]：當前的參數保存到 xpswmm 插件專用的參數文件*.xps 中。

※水面的反射、折射比例通過菲涅爾公式計算，相對水面的視線角度越淺反射（天空等的反射）就越多，視線角度越深折射就越多，水的深度顏色就會變強。

4. 海嘯分析軟體的連接

UC-win/Road 中運用 xpswmm 插件對海嘯分析結果進行表現。
模擬海嘯分析結果時，按下[表面流]按鈕，選擇分析結果的檔。
按下[確定]按鈕，導入 xpswmm 的分析結果。



海嘯分析模擬開始前，通過工具列上的[開始時刻]、[結束時刻]設置開始時刻、結束時刻、模擬時間。開始時刻、結束時刻根據 xpswmm 方面輸出的分析結果中設置的時刻，進行開始時刻和結束時刻的設置。

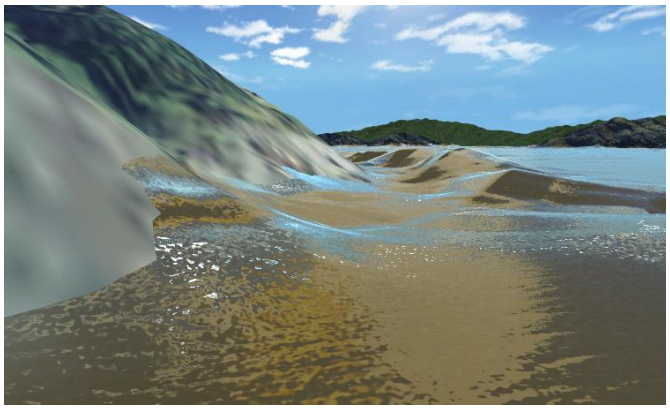


此外，模擬的時間間隔通過工具列上的[水面描繪速度]進行設置。此處，分析資料的時間間隔以秒設置。

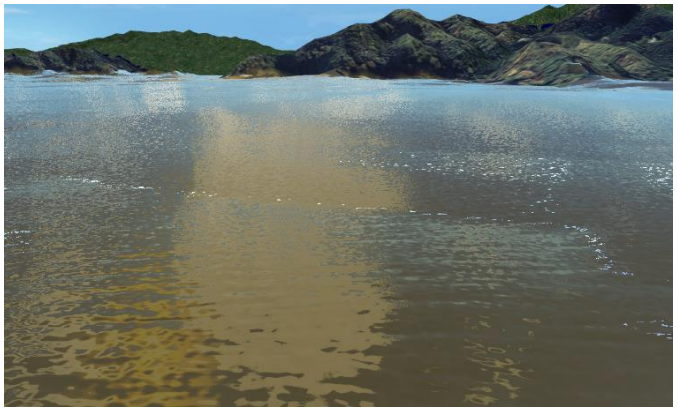
海嘯模擬時，此處設置的值，為了在實際時間下進行即時模擬，需要實際分析資料的時間間隔。

最後，按下UC-win/Road 的[顯示環境]按鈕 和xpswmm 插件的[開始] 按鈕，根據分析結果開始模擬。

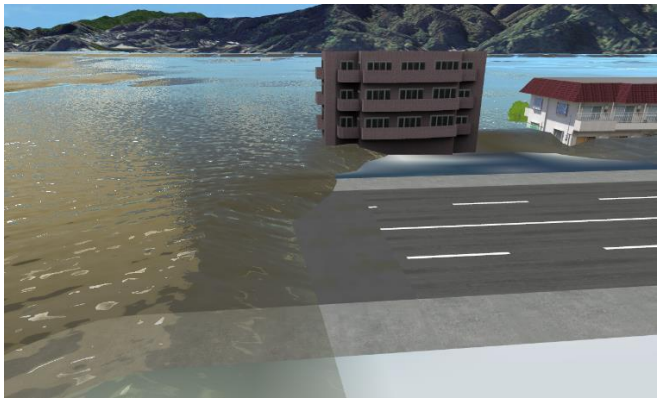
UC-win/Road 中表現以下的模擬結果。

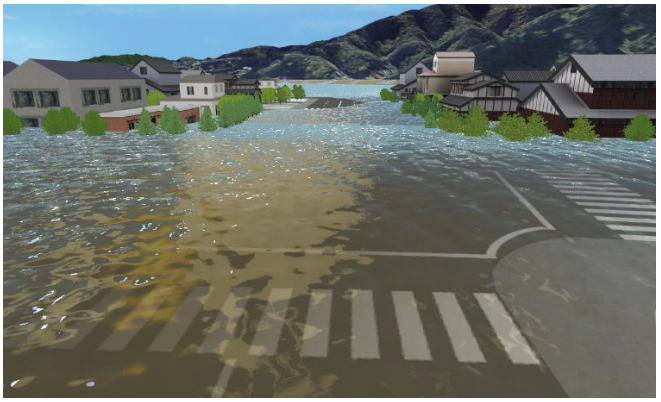


水的邊緣的圓滑表現



水面的微波表現





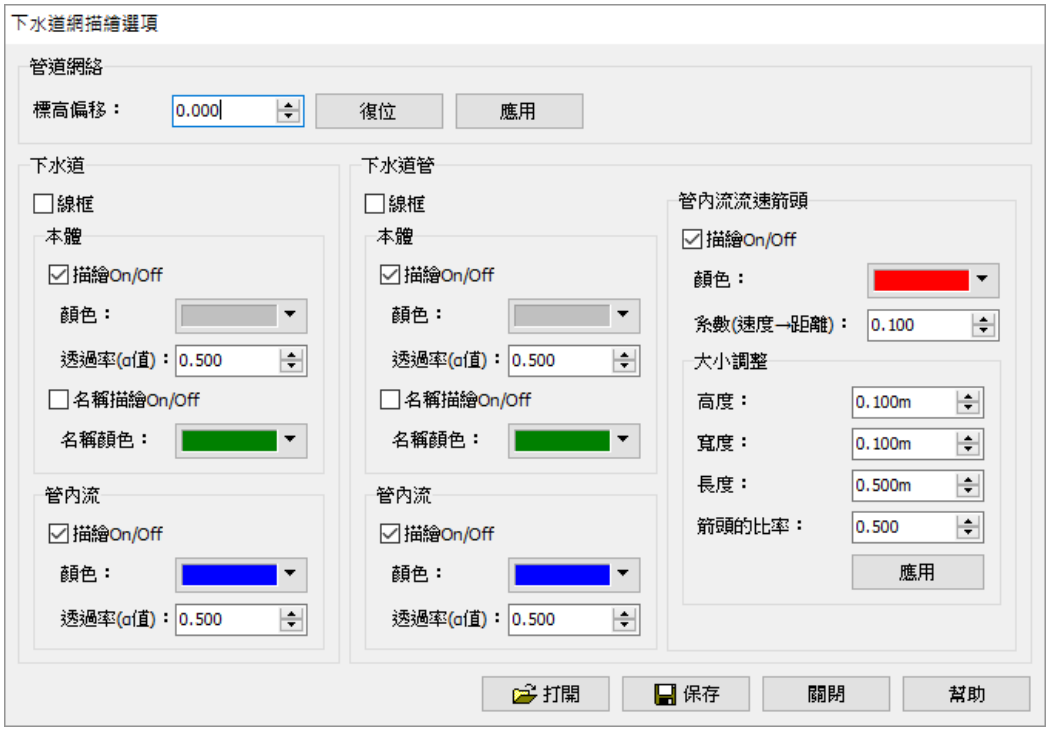
※海嘯對建築物破壞度的表現
計算海嘯對建築物載入的有效力，實裝了對建築物的破壞度的視覺化功能。
通過海嘯的抗力和建物設置的能量吸收力的參數，計算建築物的破壞度，根據破壞度，例如下表一樣通過改變顏色進行表現。再者，通過水的高度來橫樑海嘯的損害是一般性考慮，此功能從 xpswmm 的資料中取得的水深、流速、建築物的形狀計算出水力，通過水力計算抗力，可得到更加正確的分析結果。

・建築物破坏度的顏色輪廓線例子

最小（kJ）	最大（kJ）	顏色	參考	能源和破壞度	波的高度（參考）(m)
0.00	0.50	藍		禁止游泳	0.00～0.25m
0.50	1.25	綠		人跌倒	0.25～0.50m
1.25	2.50	黃			0.50～0.70m
2.50	5.00	橙		木造住宅部分毀壞	0.70～1.00m
5.00	10.00	深橙			1.00～1.50m
10.00	20.00	紅		有可能全面毀壞	1.50～2.00m
20.00	30.00	深紅			2.00～2.50m
30.00	100.00	紫			2.50～5.00m
100.00	-	黑			5.00m～

5. 下水道網描繪選項

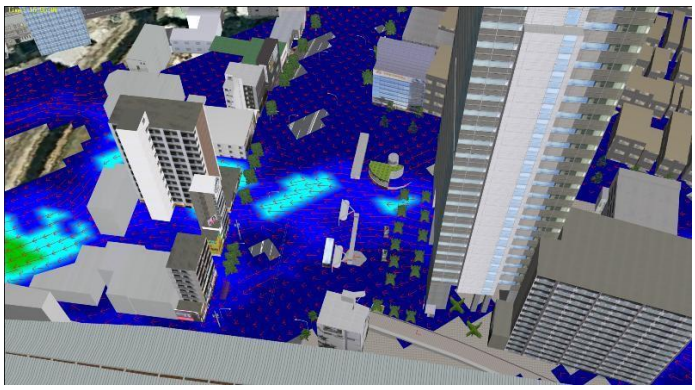
下水道網描繪選項畫面是進行管網、下水道、下水道管顯示設定的畫面。

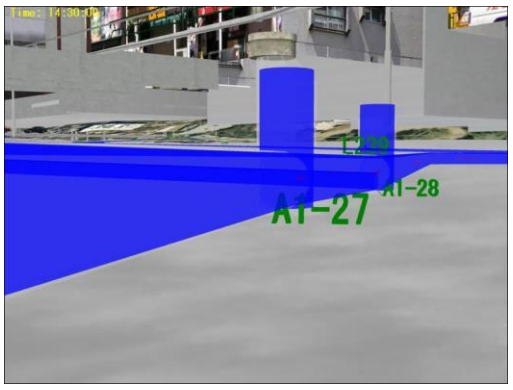


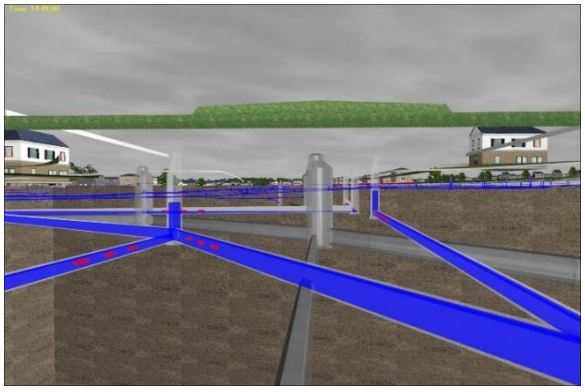
[打開]：打開 xpswmm 插件專用的參數保存文件*.xps。[保存] xps 檔

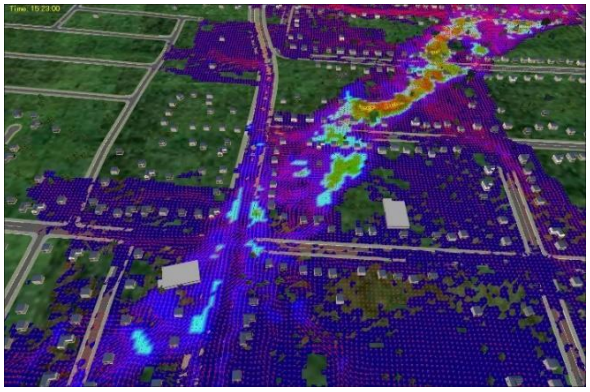
管內流流速箭頭-大小調整：
設置決定箭頭形狀的參數。

標高偏移：下水道網全體的標高可進行偏移。
由此，自地表面提升到上空，並可與土地利用狀況對照，可進行討論。









下水道網和管內流

氾濫流流速向量

【68. 海嘯插件設置】

1. 關於海嘯插件

大學、研究機關開發的海嘯解析代碼的結果及市場上銷售海嘯解析程式的結果等，可播放、視覺化各種模擬結果的通用（單賣）插件。其特點有 3：

1） 作為開源格式公開了獨自的資料格式。透過轉換成該格式，可實現各種海嘯解析結果的視覺化。
2） 對應導入解析中用到的地形網格資料。
3） 除了水深的輪廓圖、流速、波力的視覺化外，還可進行水面反射、微波等高真實度表現。

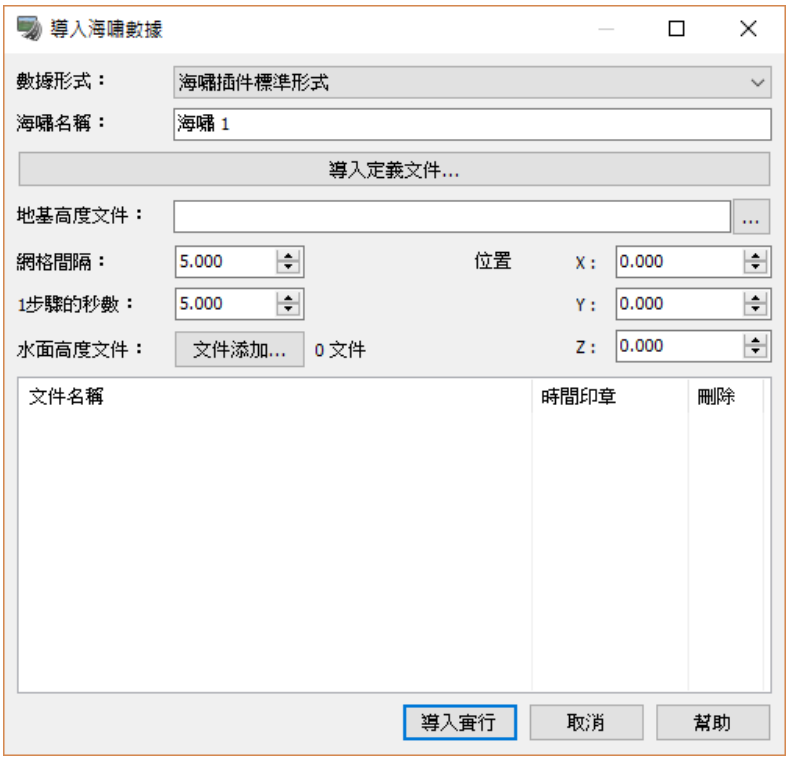
2. 導入海嘯數據

利用通常的方法生成地形後導入海嘯資料。支持的格式如下所示。

- 海嘯插件標準格式
- 外部海嘯數據格式 1（DEP 檔、SUP 檔）
- 外部海嘯數據格式 2（DEP 檔、Z 檔）

(1) 導入海嘯插件標準格式資料

主功能表選擇[文件]-[導入海嘯資料]，打開[導入海嘯資料]畫面。
[資料格式]：從列表中選擇[海嘯插件標準格式]。

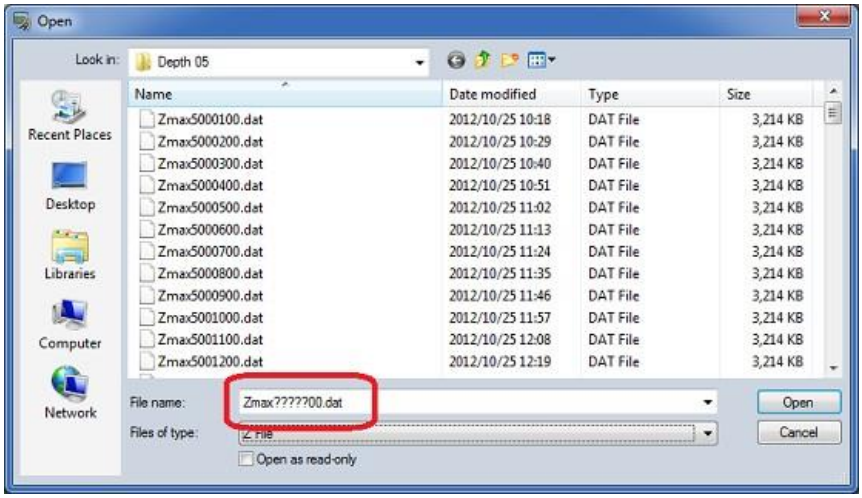


[海嘯名稱]： 輸入任意名稱。預設為[海嘯 1]

[導入定義檔]： 點擊按鈕，選擇海嘯資料中所使用的定義檔。
[地形高度文件]： 選擇地形高度文件。點擊右邊的[・・・]按鈕，指定文件。
[網格間隔]： 輸入地形資料的網格間隔。預設為 5.000m。
[1 步驟的秒數]： 每個步驟的經過時間以秒為單位進行設置。預設為 5.000 秒。
[原點 X, Y, Z]： 設置數據的原點。
[水面高度文件]： 指定水面高度文件。點擊[添加檔]按鈕，複數指定解析結果的水面高度資料檔案。

※結果資料越多則所需處理時間越長。
資料驗證時建議對結果檔進行刪減後再導入。

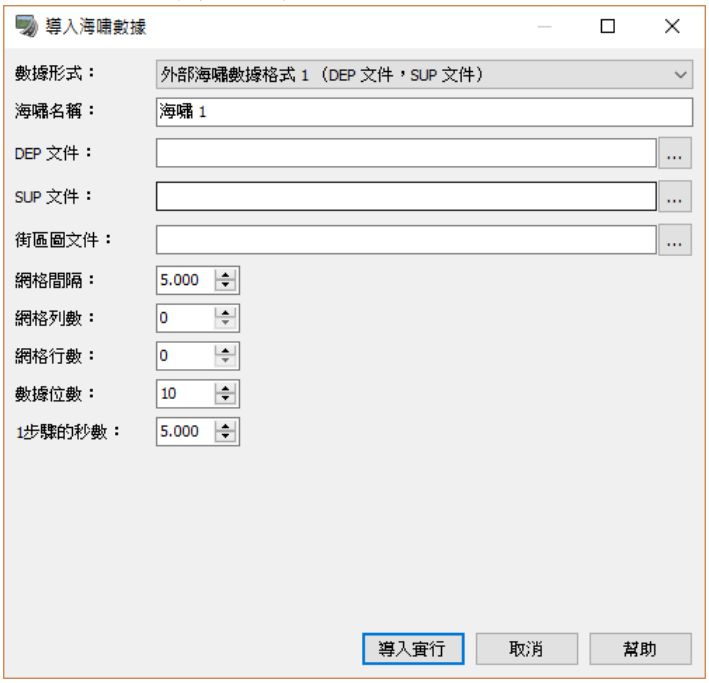
刪減時通過指定檔的 worldcard 可簡化。此處，舉例說明，
在打開檔對話方塊中，檔案名按照[Zmax?????00.dat]輸入後按下回車鍵。
此時尾碼名 dat 檔僅顯示名稱的最後 2 位元是‘00’的檔。全選後點擊[打開]按鈕，導入畫面中顯示其檔案名。



輸入結束後通過[導入執行]按鈕導入資料。
導入完成後在主功能表[工具]-[海嘯]中顯示的[海嘯插件]輸入畫面的[海嘯資料]標籤下的表格中對[海嘯 1]的一行顯示進行確認。

(2) 導入外部海嘯資料格式 1（DEP 檔、SUP 檔）

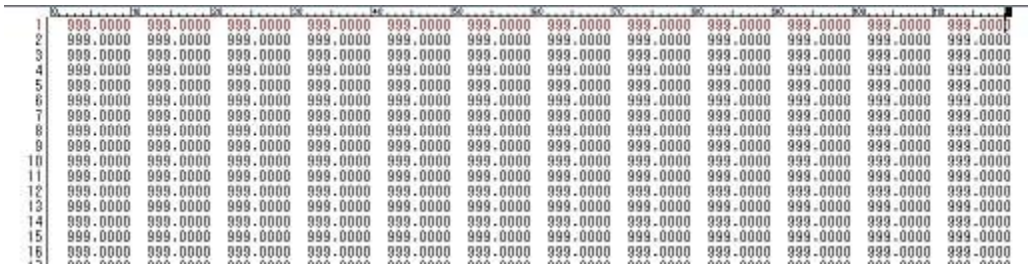
主功能表[文件]-[導入海嘯資料]的[導入海嘯資料]畫面，
[資料格式]： 清單中選擇[外部海嘯資料格式 1（DEP 檔、SUP 檔）]。



[海嘯名稱]： 輸入任意名稱。預設為[海嘯 1]。

[DEP 文件]： 選擇地形檔(DEP 檔)。點擊右邊的[・・・]按鈕，指定文件。
[SUP 文件]： 選擇水位資料檔案（SUP 檔）。
[街區圖文件]： 無法使用。

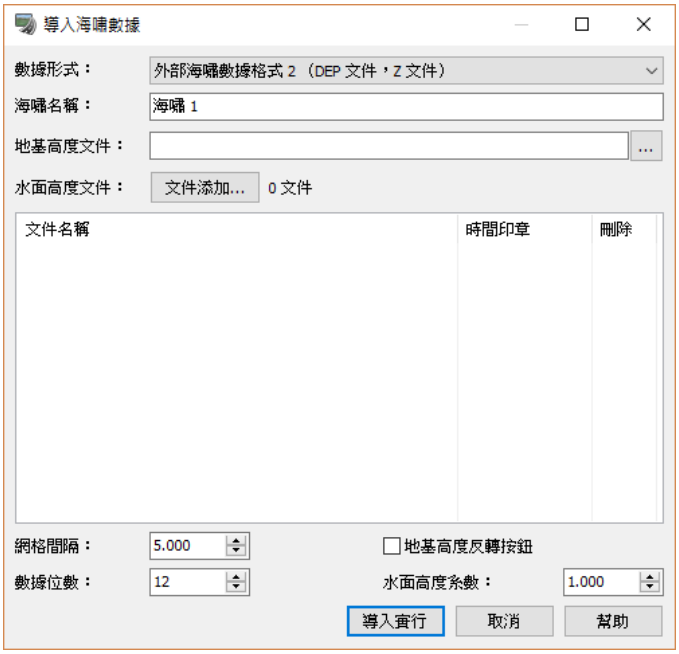
[網格間隔]： 輸入地形資料的網格間隔。預設為 5.000m。
[數據位元數]： 水位資料的 SUP 檔中設置記述一個資料的位元數。預設為 10。
例如，下圖中每 10 個位數一個資料進行的記述，所以設置為 10。



[1 步驟的秒數]： 每個步驟的經過時間以秒為單位進行設置。預設為 5.000 秒。
輸入結束後通過[導入執行]按鈕導入資料。
導入完成後，[工具]-[海嘯]所顯示的[海嘯插件]輸入畫面的[海嘯資料]標籤的表中，對[海嘯 1]的一行顯示進行確認。

※ [街區圖文件]： 無法使用。
無需[網格列數]、[網格行數]的輸入。

(3) 導入外部海嘯資料格式 2（DEP 檔，Z 檔）



[海嘯名稱]： 輸入任意名稱。預設為[海嘯 1]。
[地形高度文件]： 選擇地形高度文件。 點擊右邊的[・・・]按鈕，指定文件。
[水面高度文件]： 指定解析結果的水面高度檔。透過[添加檔]按鈕添加檔。

※結果資料越多則所需處理時間越長。
[(1) 導入海嘯插件標準格式資料]的頁面中參考所記載的檔案名的 worldcard 指定，推薦對結果檔進行刪減後再導入。

輸入結束後通過[導入執行]按鈕導入資料。
導入完成後，[工具]-[海嘯]所顯示的[海嘯插件]輸入畫面的[海嘯資料]標籤的表中，對[海嘯 1]的一行顯示進行確認。

3. 輸入海嘯資料

基於導入的海嘯資料，進行海嘯狀態顯示的設置。

(1) 資料的位置匹配

在導入的解析結果資料中，因為沒有經緯度等位置資訊，導入的資料配置在專案地形的中心。
根據實際的地形顯示結果，並匹配解析結果資料的位置。

[海嘯插件]畫面的[海嘯資料]的表格中，右鍵點擊導入的海嘯數據。顯示的彈出功能表中選擇[（選中的海嘯名稱）視點移動]，照相機的視點會將選中資料移動到主畫面中央。

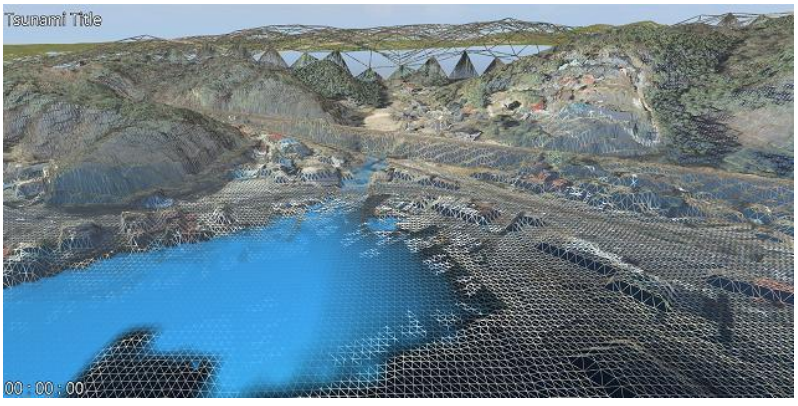


※通常，原點 Y 是0 m。位置匹配輸入時，從地形上空俯視會容易定位。
（下圖藍色部分代表水面。圖中為了容易辨別水面 Origin Y 輸入了 50m，隱藏到地形下面。
但是，製作地形補丁前必須返回到 0m。）



(2) 通過海嘯插件製作地形補丁

海嘯資料中包含地形資料時，該部分可作為地形補丁讀取，則顯示的地形會更加詳細。
資料的位置匹配結束後， 右鍵點擊導入的資料，選擇[（選中的海嘯名稱）製作地形補丁]。
顯示相應資訊，選擇[是]創建地形補丁。



(3) 海嘯顯示選項

進行描繪相關的設置。



4. 海嘯的視覺化動畫

導入的海嘯資料動畫通過[海嘯播放機]進行。

[海嘯播放機]有 2 個畫面，[海嘯資料登錄畫面]和[海嘯播放機畫面]組成。

[海嘯資料登錄畫面]從主功能表[工具]-[海嘯]，[海嘯播放機畫面]則從[工具]-[海嘯播放機]分別打開。



設置播放速度： 設置播放的速度。可在 0.10～100.00 之間設置倍速。

5. 海嘯插件的資料保存

海嘯插件中輸入的資訊被保存在 rd 資料內。

由此，資料保存可通過 UC-win/Road 的主功能表[文件]-[另存為]進行。

但是，解析結果檔作為外部資料被參考。

（結果檔案名稱在 rd 數據內透過相對路徑儲存）

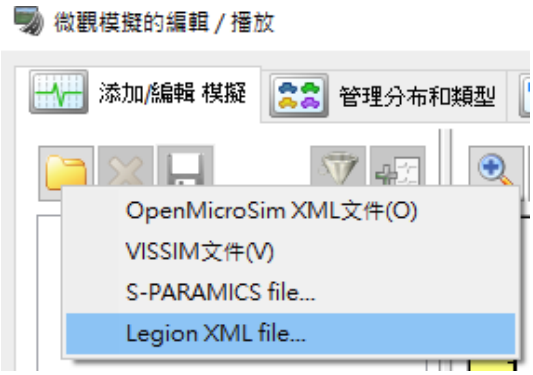
【69. 利用微觀模擬】

1. 關於微觀模擬

微觀模擬播放機中，可以從其他應用程式的模擬結果導入到 UC-win/Road 並進行播放。

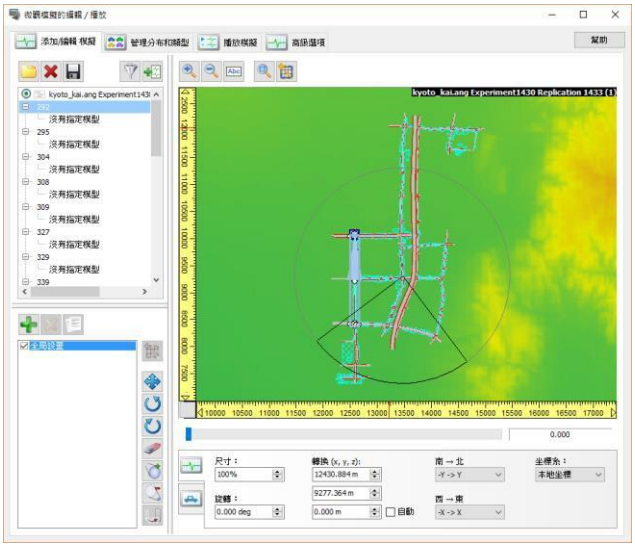
對於交通方面的微觀模擬、建築管理模擬、行人移動等的結果，使用 UC-win/Road 的三維模型進行播放。此外，此插件中可對交通訊號的週期、車輛、人物的移動進行記錄，並將 UC-win/Road 的交通模擬進行記錄並可進行播放。再者，微觀模擬播放機中還可以表現道路外和飛行路徑外的移動物件。

2. 微觀模擬　編輯 / 播放



模擬資料的導入

- 可導入 OpenMicroSim 格式的 XML 文件。
- 可導入分析軟體的模擬資料，實現視覺化
  - VISSIM 檔
  - S-PARAMICS 檔
  - Legion XML 檔



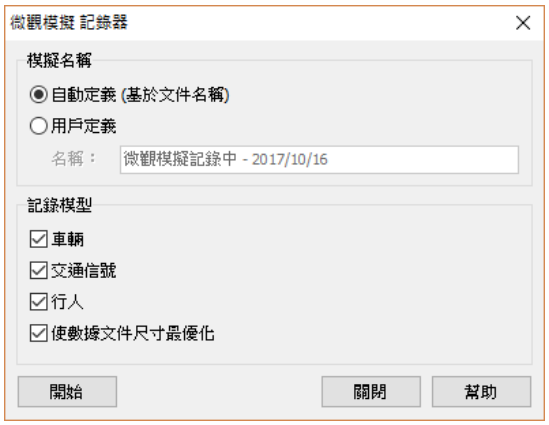
模擬列表

- 被導入的每一個檔在模擬清單的樹狀檢視中被顯示。
- 選擇模擬的單選框。
- 模擬中存在固定要素時，作為子節點在樹狀檢視中被顯示。（固定要素僅可與 UC-win/Road 的既存模型進行關聯， 清單中以可視的形式進行表現）
- 各固定要素中可對模型分配。模型完全沒有被關聯時，顯示[模型沒有被分配]。已經關聯時，顯示模型名稱。
- 固定要素中對模型分配時，點擊要素下的顯示，可從既存模型的清單中任意選擇模型。既存模型對於固定要素現在的位置，由近到遠被列表。
- 固定要素和模型分離時，模型的清單內選擇[模型沒有被分配]。

（動畫播放中無法對要素關聯修正）

3. 通過微觀模擬記錄器對交通流記錄

微觀模擬記錄器中可通過 Open Micro Simulation 格式對 UC-win/Road 模型的移動進行保存。保存的檔可作為模擬得到反映。交通記錄器可對任意的車輛、特徵人物及交通訊號進行保存。



開始記錄，在任意時間停止，輸出為 xml 檔。
選擇記錄物件。（播放中的選擇無法修正）

☐　車輛：記錄所有的車輛移動

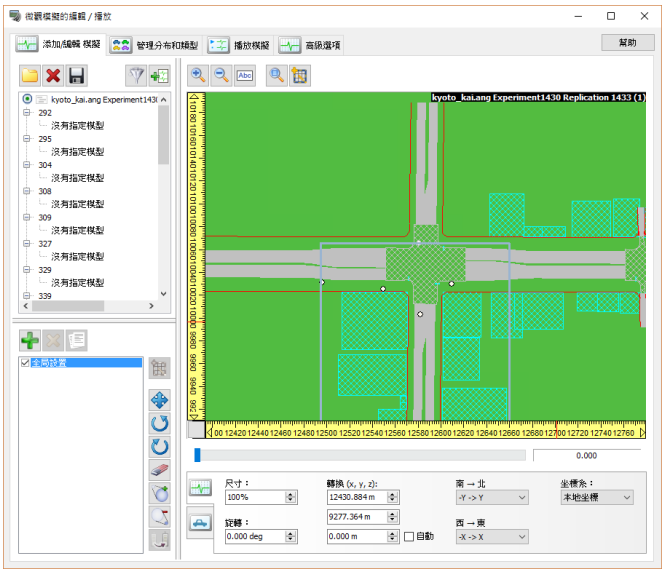
☐　交通訊號：記錄所有交通訊號的位置和信號的變化

☐　行人：記錄所有 MD3 特徵人物的移動

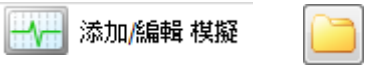
〔開始〕：記錄中按鈕顯示變化為〔停止〕，按鈕旁邊記錄的時間長度被顯示（0:00:35）

※關於 XML 檔的格式，請參考產品的[說明]-[技術筆記]-[微觀模擬播放機]-[檔案格式支援]-[Open MicroSim Schema]。

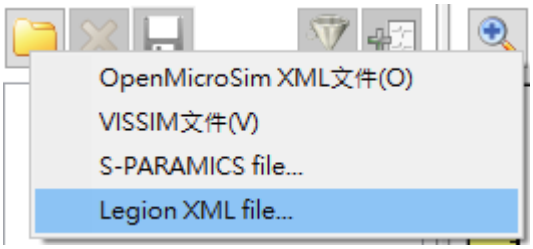
4. 導入模擬



導入 1・所記錄的 xml 檔，進行播放。



模擬的添加/編輯標籤中，進行 xml 檔的導入。



除了可讀取以微觀模擬記錄的 xml 檔外，也可以讀取 VISSIM 的分析結果檔（.ani.txt）、S-PARAMICS 檔（車輛位置.csv 與車輛 veh）、Legion xml 檔。

模擬列表：

-對於被導入的一個檔，在樹狀檢視中製作一個相應的模擬列表。
-選擇模擬時，選擇點擊單選框按鈕。
-各模擬成為路徑節點。模擬中存在固定要素時，這些作為子節點顯示在清單。
（固定要素僅可與 UC-win/Road 的既存模型進行關聯，並可視的形式顯示於清單。）
-各固定要素通過樹狀檢視可與模型關聯。模型完全沒有被關聯時，要素下顯示為[No Model]。
被關聯時，其模型名稱被表示。
-選擇模型時，點擊要素下的線條，從已顯示的既存模型清單中選擇任意模型。
模型對於模擬的固定要素的現在位置從近到遠進行列表。
-固定要素和模型分離時，在模型的清單內選擇[No Model]。
（動畫播放中的要素關聯無法修正。）

2D 視圖

預覽中顯示 UC-win/Road 的模型、道路的二維視圖。

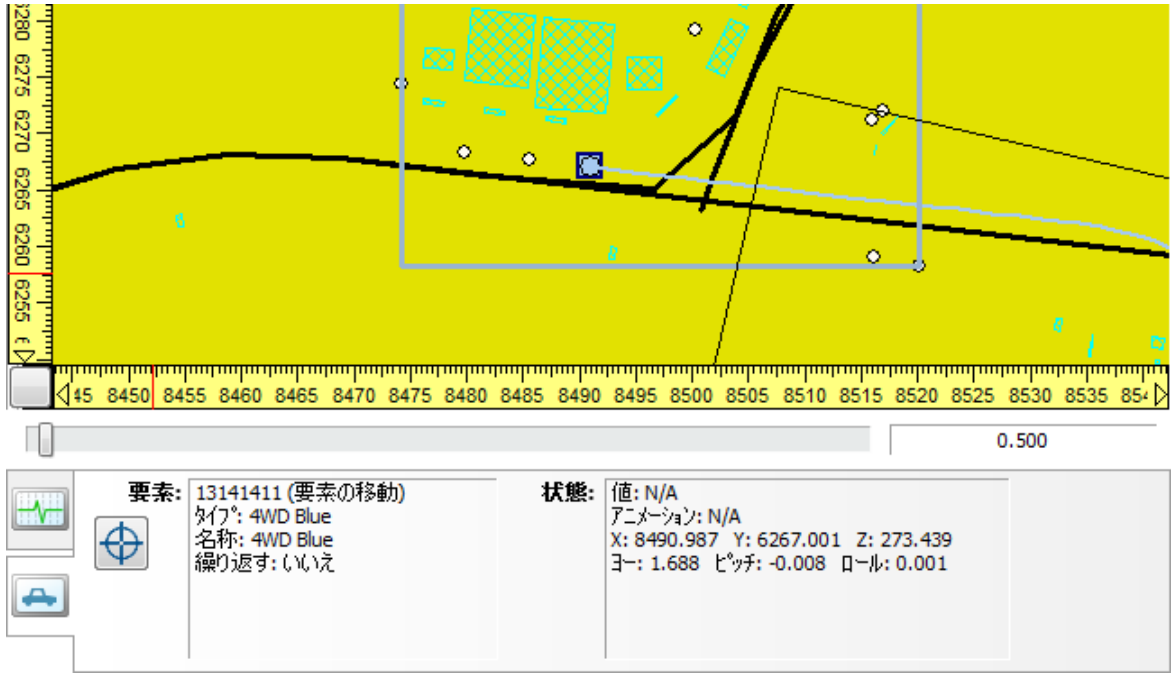
標籤

空間移動標籤

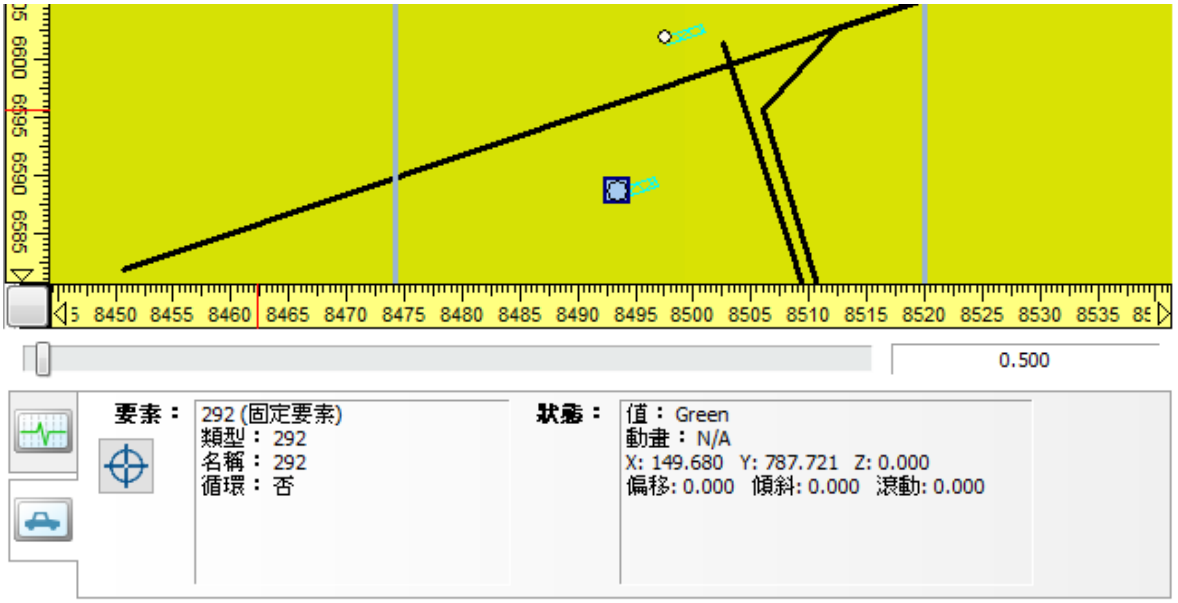


此標籤中顯示選中模擬的所有的轉換參數。 各模擬中可進行旋轉、平行移動、大小調整。

移動 2D 視圖下的時間的拖動條，顯示要素的移動。
點擊選擇代表要素的○，在下面的標籤中顯示該要素的狀態。狀態會跟隨狀態條的時間量相應更新。



（沒有選中要素時無任何顯示）





選擇模擬的選項按鈕，通過  添加到播放清單。



下面，通過添加區域，選中範圍的模擬可旋轉、比例變更。

5. 製作分佈

接下來製作分佈。根據各模擬類型可分配製作的分佈。
1 個交通的類型中可製作多個分佈進行設置。

[製作分佈]標籤中進行設置。



 通過此按鈕新建製作分佈。

 通過此按鈕添加模型。

 通過此按鈕打開三維模型的下載頁面。

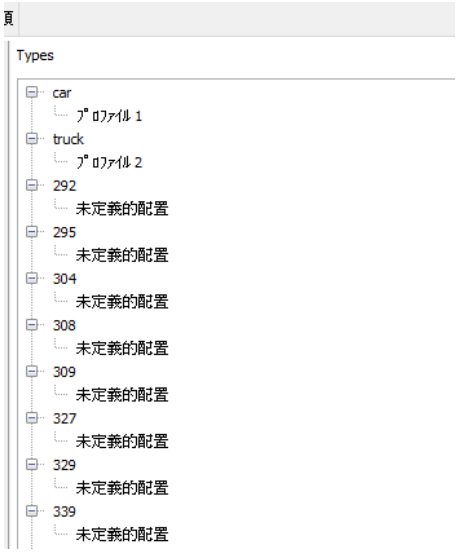
 通過此按鈕打開特徵人物模型的下載頁面。

 通過此按鈕，從分佈中刪除模型，或從分佈清單中刪除分佈。

※模型可從清單中選擇。
※可編輯分佈名稱。
※對於分佈中的各模型，可設置比重（1～99）。
※播放中的分佈無法修正。

6. 分佈中類型的分配

[分佈中類型的分配]標籤中，3 所設置的分佈分配到模擬的類型。



所有模擬的要素類型中類型清單中分類顯示。

各類型下對所顯示的分佈清單的分佈和關聯。

分佈列表中通過選擇[未定義的分佈]，可對類型和分佈分離。

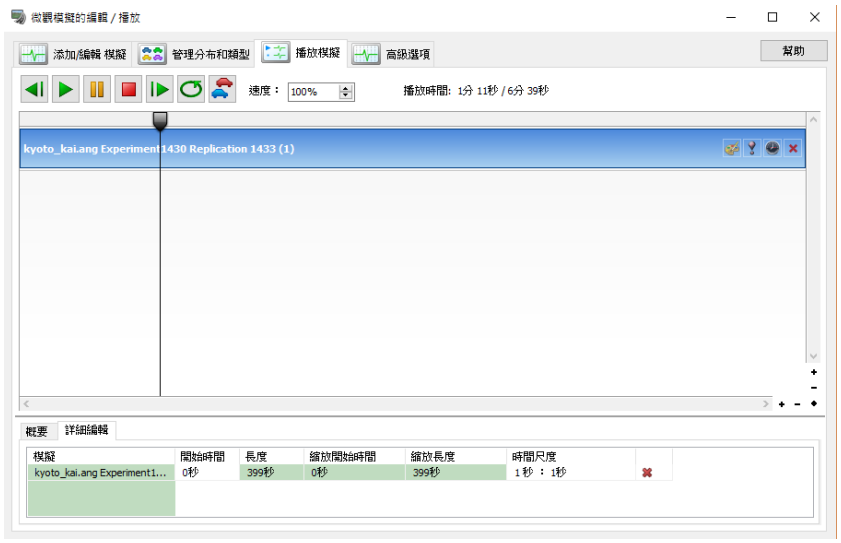
類型中分佈沒有被設置時，沒有被關聯的要素無法再 UC-win/Road 的播放中顯示。

類型被關聯後，未被關聯的所有要素從分佈中任意選擇模型。UC-win/Road 中打開動畫時將生成模型的實例與要素相關聯。（動畫播放中無法進行類型的再設置）

7. 播放模擬

模擬的添加/編輯標籤中，透過[播放清單中添加模擬]向播放清單添加選擇模擬。

（一個模擬僅可添加一次。）移動到模擬的播放標籤 播放模擬，可確認對時間軸的添加。



此處不僅顯示播放清單中包含的模擬，收集了所有的播放機功能。
可進行以下操作。

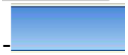
-動畫的播放、停止、暫停
-變更播放速度
-啟動迴圈選項
-變更動畫的比例
-修正模擬的開始時刻
-從播放清單刪除任意的模擬
-顯示預覽畫面

播放清單的內容

模擬列表：

- 清單中播放清單內顯示各模擬的資訊。
- 清單內最初的線時常顯示動畫。

時間軸：

-  各條目欄顯示一個模擬。各名稱顯示於左側，通過拖拽滑鼠可變更其開始時刻。

（條目欄的顯示顏色可變更）

-  軌道條顯示動畫播放中的時刻變化。紅線顯示時刻變化，追隨軌道條的移動。點擊時間軸的任意位置，可更新其位置。（線條通常顯示為黑色，播放動畫時變為紅色）

-  透過此按鈕可變更條目欄的顯示顏色。
點擊按鈕則顯示以下的彈出，選擇任意的顯示顏色：



-  透過此按鈕在時間軸內可變更直接模擬的比例。
點擊按鈕，則顯示可選擇的時間單位清單，選擇任意的時間單位。

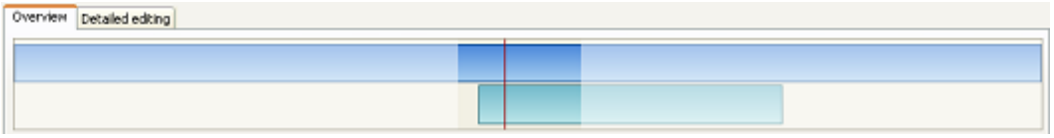


-  透過此按鈕從播放清單刪除模擬。

-  滾動欄的線上通過這些按鈕變更縮放大小。水準滾動欄的位置按鈕用於水準方向的縮放大小，垂直捲動欄的位置按鈕用於垂直方向的縮放大小。

-  縮放按鈕間通過此按鈕重置水準方向的縮放大小。

概要 標籤：



此標籤中顯示時間軸的一般視圖。可理解以下事項：

-播放清單的模擬間的比例
-現在的縮放大小下看不見時的軌道條的位置
-時間軸中現在正在看動畫的哪一部分
（看不見的部分在概要標籤內顯示為薄的混合）

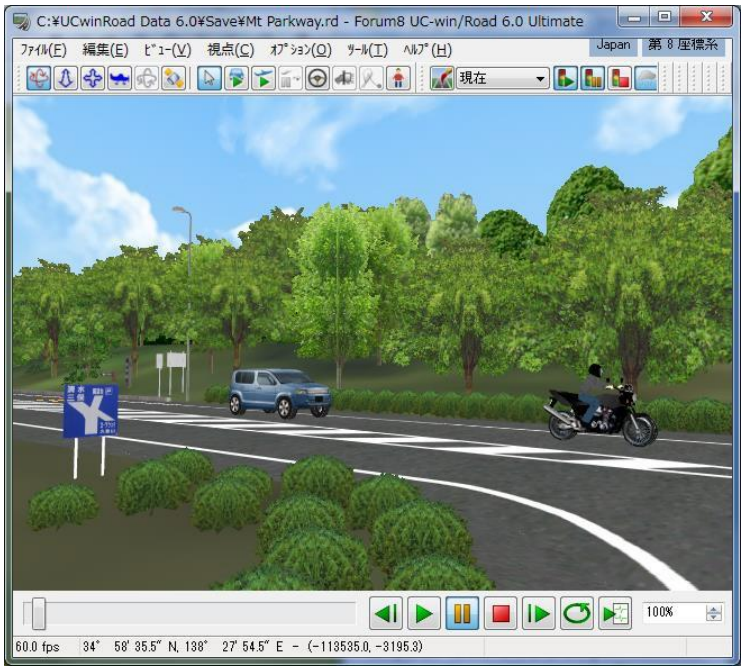
控制



- **上一步**：將動畫移動到上一步
- **播放**：播放動畫
- **暫停**：暫時停止動畫
- **停止**：停止播放動畫
- **下一步**：將動畫移動到下一步
- **循環**：迴圈播放動畫
- **忽視交通生成**：此按鈕有效時，交通生成的值在動畫播放中被忽視 
- **播放時間**：動畫的播放時間長度
- **變更速度**：通過%變更播放速度

8. 工具欄





UC-win/Road 的主畫面點擊右鍵，從彈出功能表選擇[微觀模擬播放機 顯示工具列]，可顯示微觀模擬播放機的工具列。

工具列顯示後，主畫面工具列被關閉，使用此工具列可控制播放機。

■“**OpenMicroSim**”格式的公開站點設置如下。

>> **http://openmicrosim.org/**

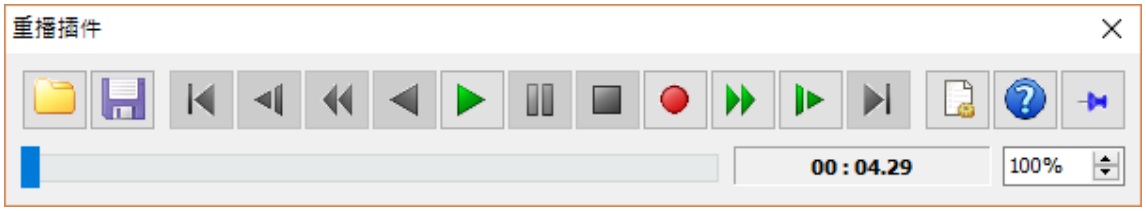
【70. 重播插件】

1. 關於重播選項

記錄 UC-win/Road 中車輛、步行者模型的動作，並可進行播放（重播）。駕駛模擬的手動駕駛中，車輛之間發生衝突、護欄接觸等事件可以從駕駛席或車外進行確認，還可應用於交叉口交通模擬狀況的詳細確認等場合。此功能同時對應通過場景功能的駕駛。

2. 操作面板

功能表〔工具｜重播插件〕，打開重播插件的操作面板。



	打開重播插件保存的記錄資料檔案（*.RR）。記錄中或播放中無法選擇。想定為在 UC-win/Road 文件（*.rd，*.rdc）上播放。 不同 UC-win/Road 文件上無法進行重播。UC-win/Road 資料檔案和導入的重播選項的記錄資料檔案必須保持一致。
	記錄資料作為重播插件用的資料檔案（*.RR）保存。記錄中、播放中、及沒有記錄資料時無法選擇。
	播放時跳到最前。記錄時，沒有播放資料或拖動條在最開始時無法選擇。
	逆播放（慢播）。記錄時，沒有播放資料或拖動條在最開始時無法選擇。
	逆播放（快播）。記錄時，沒有播放資料或拖動條在最開始時無法選擇。
	逆播放。記錄時，或沒有播放資料或拖動條在最開始時無法選擇。
	播放。沒有播放資料，或拖動條在最後時無法選擇。
	暫停記錄、或暫停播放。記錄中或播放中無法選擇。
	記錄時停止記錄。通過停止記錄可對記錄的資料進行保存。 〔選項〕中如果勾選了[自動記錄行駛模擬]，結束行駛模擬時自動停止記錄。 播放中按下此鍵會停止播放。停止時再次播放時從最開始重新播放。
	開始記錄。播放中無法選擇。 〔選項〕中如果勾選了[自動記錄行駛模擬]，開始行駛模擬後自動開始記　錄。
	播放（快播）。記錄時，沒有播放資料或拖動條位於最後時無法選擇。
	播放（慢播）。記錄時，沒有播放資料或拖動條位於最後時無法選擇。
	播放時跳到最後。記錄時，沒有播放資料或拖動條在最後時無法選擇。

	打開選項畫面。
	打開幫助。
	重播插件操作面板總是顯示在最前面。

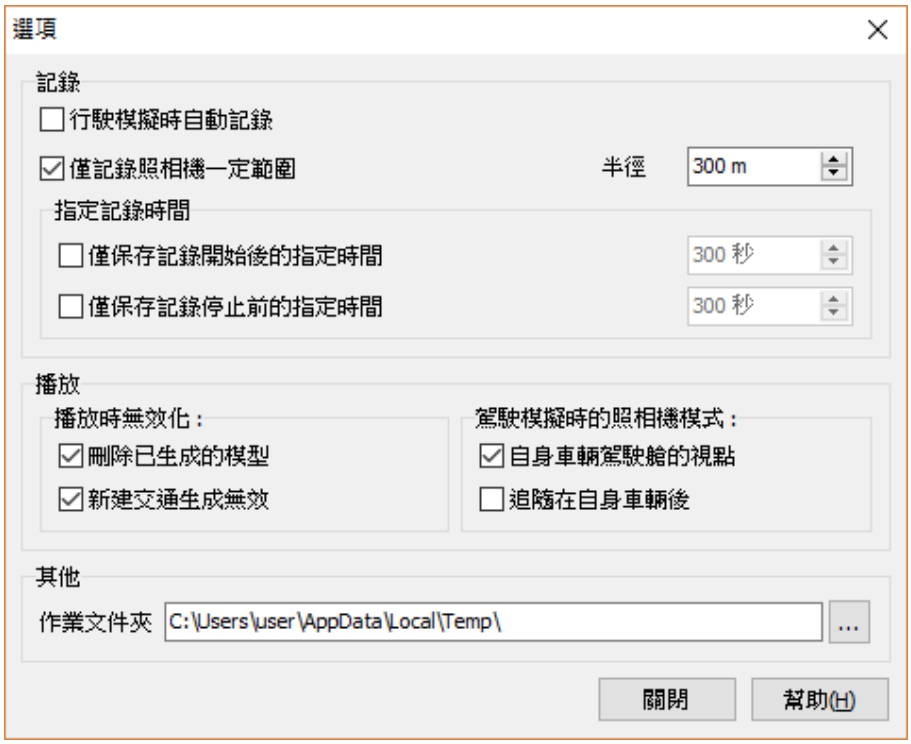


播放時，通過調動拖動條可播放任意時刻。記錄時，或沒有播放資料時無法選擇。

此外，記錄時的速度作為 100%，可變更相對播放速度。

3. 選項畫面

通過功能表〔工具｜重播插件〕，打開重播插件的操作面板，按下〔選項〕按鈕，打開下面的畫面。



記錄

□自動記錄行駛模擬：　　行駛開始的同時自動記錄。

□從照相機僅記錄一定的範圍：

勾選時，僅記錄以照相機為中心的一定範圍（距離）的車輛、特徵人物。

由此，可減少記錄的模型數量，減輕記錄資料檔案的大小。

・指定記錄時間：

記錄開始及記錄停止前僅保存指定的時間。另外，只能選擇其中一方。

自動儲存

□記錄後自動儲存檔案

勾選時，將在記錄後自動儲存檔案。

提示： 檔案命名規則如下所示。

YYYY-MM-DD_HH-MM-SS_[場景名稱]_[RD 檔案名稱]_Replay.rr

・不開始場景直接駕駛，則場景名稱為[NoScenario]。 & nbsp;

・未儲存的新專案檔案，則RD檔案名稱為「NoFilename」。

□製作日期資料夾

勾選時，在記錄後自動儲存時，在自動儲存資料夾中生成日期資料夾，在該資料夾內儲存用於重播的播放檔案。

□自動儲存資料夾

設定自動儲存的資料夾路徑。空白時則輸出在[用戶數據資料夾]\ReplayFiles資料夾中。

播放

・播放時的無效化：

□消除已經生成的模型

開始播放後，一旦消除 UC-win/Road 上的車輛及特徵人物。

□新建交通生成的無效化

播放時不生成新的交通流。

・駕駛模擬時照相機模式：

□自車駕駛艙作為視點

播放駕駛模擬的記錄資料時，視點位置設為駕駛艙。

□追蹤在自車的後方

播放駕駛模擬的記錄資料時，控制視點位置設置為追蹤自車的後方。

※注意： 照相機模式的兩個選項都處於摘除狀態，照相機固定在播放開始時的位置不易懂。

此外，照相機模式只能選擇其中的一項。

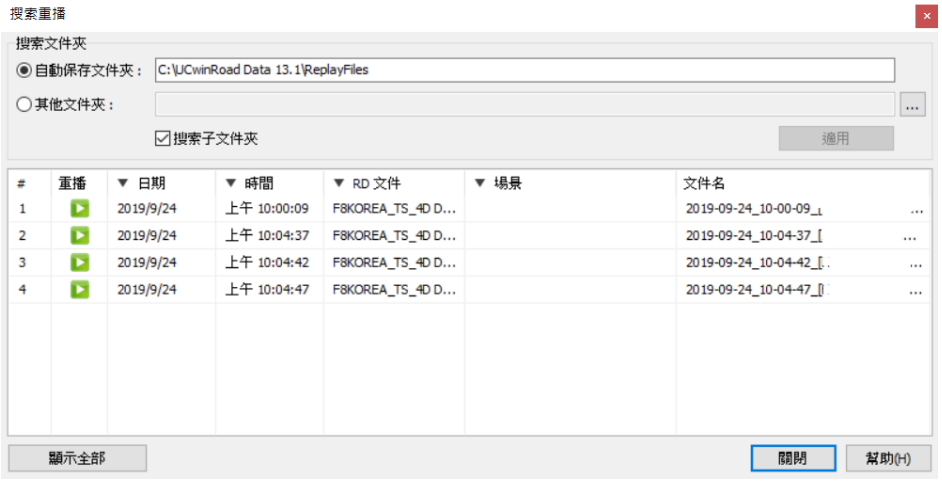
其他

- 作業資料夾：

指定臨時存儲記錄資料檔案的資料夾。因為有時會製作出超過 1GB 的檔，請指定具有足夠空領域容量的盤。此外， 請務必指定有存取權限的資料夾。

4. 搜尋畫面

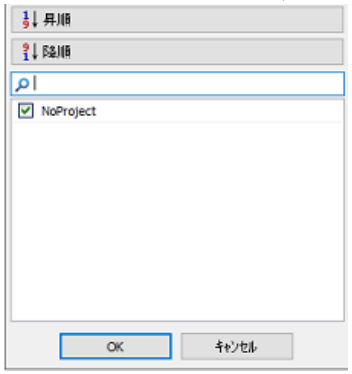
在此畫面中從指定的資料夾透過重播插件搜尋已記錄的播放檔案。也可在搜尋介面播放檔案。



開啟畫面的方法
點擊功能區[錄影/播放]－[重播]－[搜尋]。

畫面的說明
搜尋資料夾
□自動儲存資料夾 ： 在自動儲存資料夾中設定搜尋目標。自動儲存資料夾在選項畫面中進行設定。
□其他資料夾 ： 如欲搜尋任意資料夾時請選擇此項。可在右側的編輯區輸入資料夾或者透過〔...〕按鈕瀏覽。
□同時搜尋子資料夾：點選後按「套用」按鈕後，則也會在搜尋資料夾中新增上述資料夾的子資料夾。
移除勾選並按下「套用」按鈕，則僅搜尋上述資料夾。
□[套用]按鈕：依據上述的自動儲存資料夾、或者其他資料夾與「同時搜尋子資料夾」設定，搜尋重播檔案。
搜尋結果如下表。

關於列表
□# ：依據搜尋順序從 1 開始排序。
□重播 ：點兩下後，則播放選擇檔案。
□日期 ： 顯示記錄的日期。
□時間 ： 顯示記錄時間。
□RD 檔案：顯示相關之 RD 檔案名稱。
□場景：有設定場景的情況下，顯示該場景名稱。
□檔案名稱 ：顯示搜尋之檔案名稱。
提示
可針對[日期]、[時間]、[RD 檔案]、[場景]列進行排列和篩選。點擊欄位上方後便可開啟彈跳式視窗。
可選擇以「升冪」、「降冪」來排序、篩選部分文字列。在複選框的列表中針對該列以清單顯示獨特的項目。
藉由移除項目的勾選可篩選出其以外的項目。



5. 顯示重播工具列

主畫面上點擊右鍵，彈出功能表選擇〔顯示重播工具〕，主畫面下部顯示工具列。
透過此工具列可進行記錄、播放等。
※[ReplayPlugin（重播選項）]變得有效時顯示。



【71. 設定ECO 駕駛選項】

1. 關於ECO 駕駛

本插件是基於 UC-win/Road 的行駛 LOG，對車輛駕駛所產生的燃料消耗、二氧化碳排放量進行計算及圖表生成的插件。結合駕駛模擬器進行環保駕駛訓練、車輛 ITS 相關的研究活動。

●二氧化碳的排放量是與燃料的消耗量的比例所得，根據旅行時間 T、旅行距離 D、車速變動特性之 3 個要素，通過以下算式可對其量化。

$$E = K_c\,(0.3T + 0.028D + 0.056 \sum_k \delta_k(v_k^2 - v_{k-1}^2)) \quad \cdots式(1)$$

ここに、

E:旅行時間Tに対する二酸化炭素排出量 (kg-C)
T:旅行時間 (sec)
D:旅行距離 (m)
K:速度計測点数

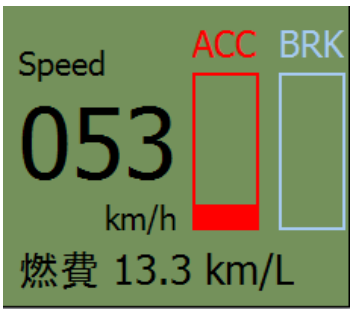
δk :直前の計測点より速度大 のとき 1
それ以外 のとき 0
vk :第k点における走行速度 (m / sec)
Kc :排出係数 CO2 0.00231kg-C / ガソリン cc
（平成11年 環境省）

※1 大口･片倉･谷口「都市部道路交通における自動車の二酸化炭素排出量推定モデル」土木学会論文集No.695/Ⅳ-54,125-136,2002.1

2. ECO 駕駛插件 工具列

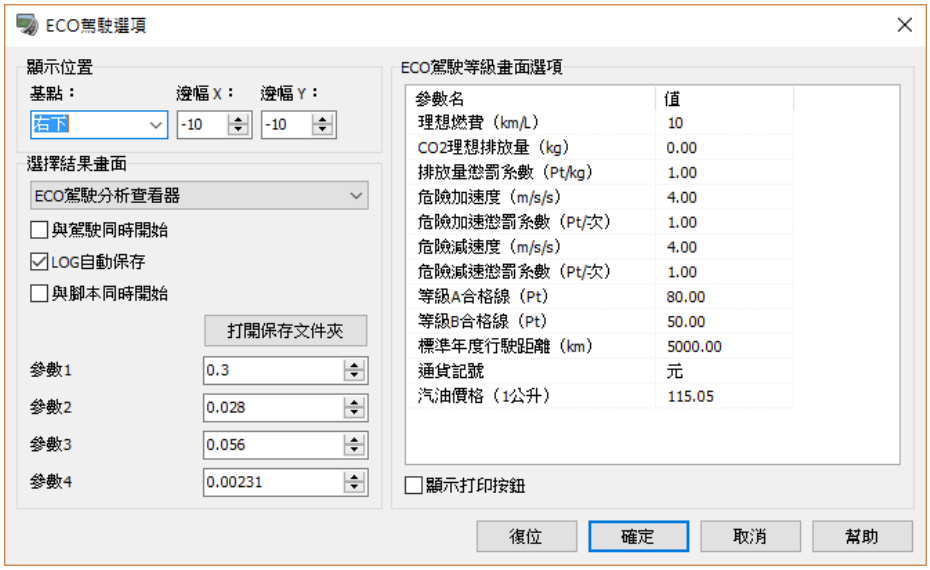
選單「駕駛模擬」—「ECO 駕駛」中的各按鍵可進行以下操作。

開始取得 LOG		開始行駛 LOG 的獲取。畫面右下角會顯示儀表盤。
結束取得 LOG		結束行駛 LOG 的獲取。
顯示分析圖		顯示 ECO 駕駛分析圖。
設置 LOG 輸出		設置 ECO 駕駛選項。

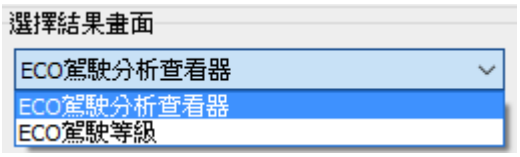


3. 設置ECO 駕駛 選項介面

藉由選擇選單「駕駛模擬」—「ECO 駕駛」中的「選項」鍵，進行選項設置。
（添加有 ECO 駕駛插件時，選單有效）



(1) 選擇結果介面



二氧化碳排放量的計算結果以圖表顯示時，選擇[ECO 駕駛分析圖]， 進行 ECO 駕駛診斷時選擇 [ECO 駕駛排名]。

1) 與駕駛同步開始： 選中該選項，行駛 LOG 的取得開始・結束與駕駛的開始・結束同步進行。
2) 與場景同步開始： 選中該選項，行駛 LOG 的取得開始・結束與場景的開始・結束同步進行。

※行駛LOG 的取得也可通過速度按鈕。點擊 

開始，點擊 

結束。

LOG 自動保存： 選中該選項，LOG 取得結束時，自動對 LOG 進行保存。
通過〔打開保存資料夾〕按鈕，可對 保存的檔進行確認。

參數1 ： 二氧化碳排放量的計算式中，設置旅行時間 T 的係數。預設為 0.3。
參數2 ： 二氧化碳排放量的計算式中，設置旅行距離 D 的係數。預設為 0.028。
參數3 ： 二氧化碳排放量的計算式中，設置第 3 項（Σ 項）的係數。預設為 0.056。
參數4 ： 二氧化碳排放量的計算式中，設置二氧化碳排出係數 Kc。預設為 0.00231。

(2) ECO 駕駛排名介面的現需昂
ECO 駕駛診斷的基礎上，進行選項設置。

變數名稱	值
理想燃費	ECO 駕駛中行駛時的理想燃費。越接近理想燃費得分越高。單位： km/L。
CO2 理想排放量	ECO 駕駛中行駛時的 CO2 理想排放量。單位： kg。 CO2 超過理想排放量時，對超過的部分進行懲罰記分。
排放量懲罰系數	CO2 超過部分進行懲罰計算時的係數。此係數作為kco2 時，按照 懲罰 ＝ （CO2 超過部分：kg-C）×kco2 。
危險加速度	危險加速度。超過的次數成為懲罰對象。
危險加速懲罰系數	係數作為 kacc，按照 懲罰 ＝（超過次數）×kacc 。
危險減速度	危險減速度。超過的次數成為懲罰對象。
危險減速懲罰系數	係數作為 kbrk，按照 懲罰 ＝ （超過次數）×kbrk 。
排位 AB_Border	排位 A 的合格點。
排位 BC_Border	排位 B 的合格點 （＜排位AB_Border） 排位B 也不合格時，記為排位C。
標準全年行駛距離	全年行駛距離。用於計算 1 年消費的燃料。
通話記號	使用的貨幣。
汽油價格	每公升汽油費。用於計算 1 年的汽油費。

顯示 PRINT 按鈕 ： 排名結果介面，當顯示[列印]按鈕時選擇。可對 ECO 駕駛診斷的結果畫面進行列印。

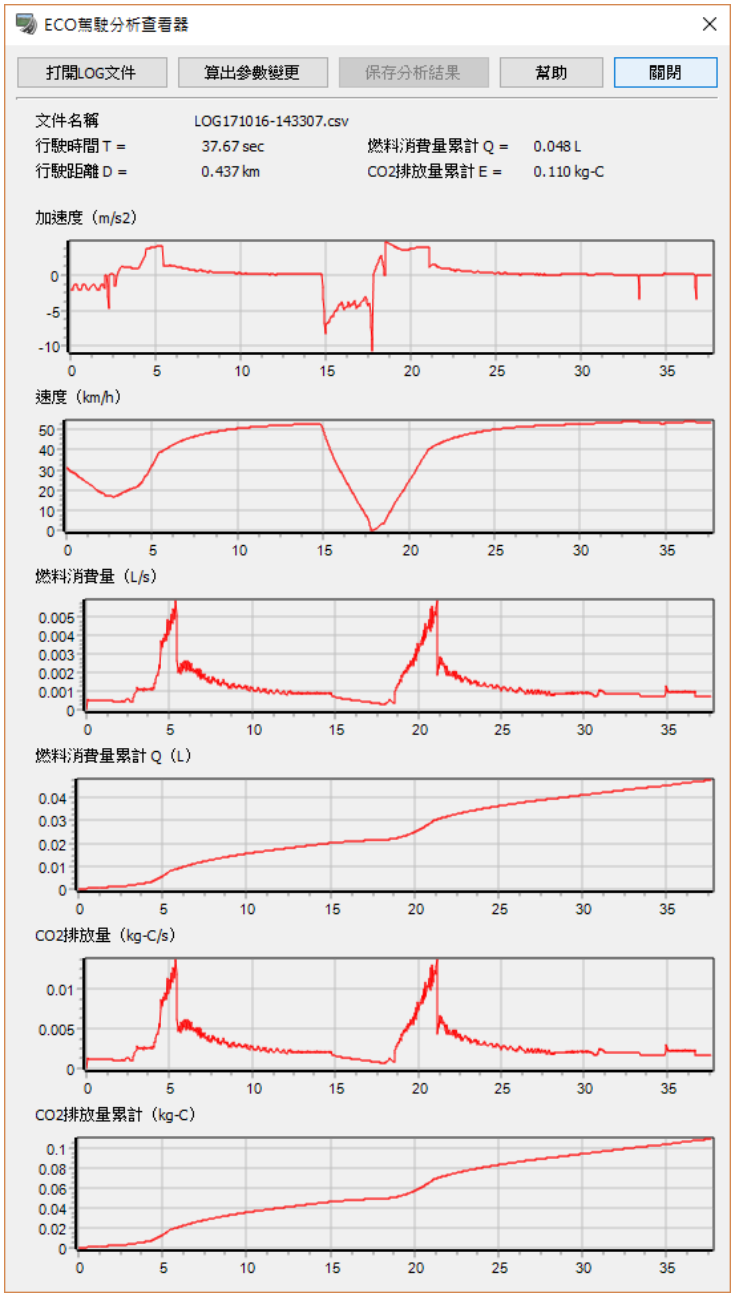
[重定]按鈕 ： 此畫面中變更的參數返回預設值。
[確定]按鈕 ： 關閉畫面的同時，對於之前計算的環保駕駛 LOG 檔，運用所顯示的參數進行 CO2 排放量的計算。
※無需再次點擊[計算 CO2 排放量]按鈕。
[取消]按鈕 ： 取消變更，關閉畫面。

4. ECO 駕駛分析圖

此畫面是為了計算二氧化碳排放量而導入輸出的 CSV 檔，計算二氧化碳排放量，並對其進行圖形化、數值輸出。主功能表選擇[ECO 駕駛]-[顯示 ECO 駕駛分析圖]時，在 LOG 取得結束後顯示。

此外，點擊 

也可進行顯示。



- 汽油消費量(cc/sec)
- 二氧化碳排放量(kg/sec)
- 累加汽油消費量(cc)
- 累加二氧化碳排放量(kg)

[打開 LOG 文件]

導入用於保存二氧化碳排放量計算的行駛 LOG（*.CSV)文件。載入完成後在畫面上部顯示其數值。

- 對象LOG 檔案名
- 行駛時間 T
- 行駛距離 D
- 燃料消費量累計 Q
- CO2 排放量累計 E

此外，二氧化碳排放量的計算結果在畫面下部的圖表中顯示。

※圖表顯示專案：

加速度、速度、燃料消費量、燃料消費量累計、CO2 排放量、CO2 排放量累計

[變更算出參數]

打開 ECO 駕駛選項畫面，可變更計算式的參數。對變更進行確認後，可立刻對計算結果進行反映。

[保存分析結果]

二氧化碳排放量的計算結果以 CSV 格式輸出。輸出項目如下所示。

- 時刻 (s)
- 車輛名稱
- 道路名稱
- 行進距離 (m)
- 速度 (km/h)
- 方向盤角度 (Deg)
- 加減速 (m/s^2)
- 油門 (0..1)
- 煞車 (0..1)
- 位置座標 X (m)
- 位置座標 Y (m)

5. ECO 駕駛診斷結果

此畫面中，在行駛結束後基於相對行駛的二氧化碳排放量（燃費）進行駕駛診斷結果的顯示。



ECO 駕駛選項畫面中[選擇結果畫面]設置為[ECO 駕駛排位元]的狀態下進行行駛時，行駛結束後會自動進行排位元顯示。

診斷內容：

排位：
診斷結果中根據得分將當前的位置按 A,B,C 的排位進行劃分，並按百分比進行顯示。

關於得分
將燃費得分作為基礎點，從基礎點開始對 CO2 懲罰、危險加速懲罰、危險減速懲罰等各類懲罰進行扣分，得出最後的得分。

各得分的計算式如下所示。

合計得分 = 燃費得分 -（CO2 懲罰得分 + 危險加速懲罰得分 + 危險減速懲罰得分） 燃費得分 = (燃費值 / 理想燃費) * 100
CO2 懲罰得分 = CO2 排放超過量(kg-C) * 排放量懲罰係數(Pt / kg-C)
危險加速懲罰得分 = 危險加速度超過次數 * 危險加速懲罰係數（Pt / 次） 危險減速懲罰得分 = 危險減速度超過次數 * 危險減速懲罰係數(Pt / 次)

速度： 行駛時的速度狀態按照圖表顯示。
CO2 排放量： 行駛時的 CO2 排放量狀態按照圖表顯示。
汽油使用量： 標準全年行駛距離換算而得的汽油消費量，以L 單位顯示。
全年汽油價格： 基於設置的汽油價格，顯示標準全年行駛距離情況下的耗油量價格。
汽油費節約金額： 按照理想燃費行駛時，作為節約金額顯示與全年汽油價格間的差額。

[列印]按鈕： 對ECO 駕駛診斷的結果畫面進行列印。
※[列印]按鈕的顯示/隱藏可通過 ECO 駕駛選項畫面的設置進行切換

【72. 通訊插件】

通訊插件係指將 UC-win/Road 的3D 空間及其環境在網路上共用，相互取得同步的同時可進行視點移動、行駛等操作的插件。

通訊插件中主要包含景觀模式和網路 DS 模式 2 個功能。

[**景觀模式**]中將UC-win/Road 上看到的現在的景觀資訊（視點位置、方向、時刻等）發送到連接的其他PC。由此實現將自己的景觀發送給對方或觀看對方的景觀，可對協同設計、VR 資料製作的達成共識進行支援。



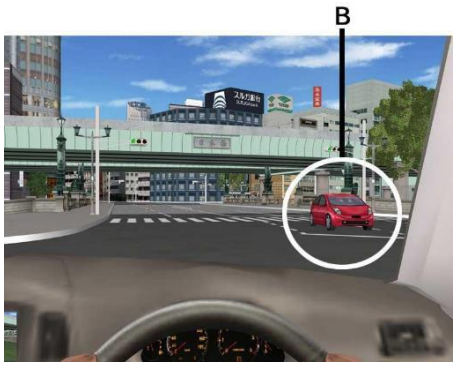
左圖：傳送者畫面



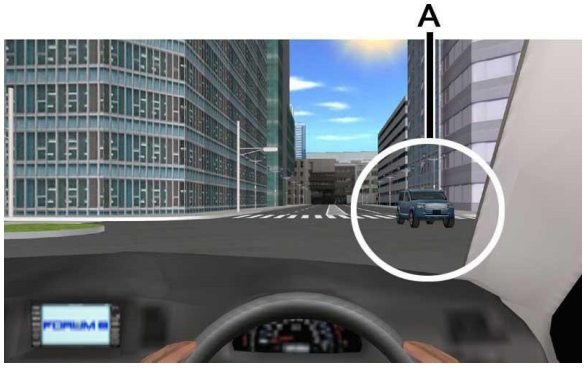
右圖：接收者畫面

[**網路 DS 模式**]是指多個使用者在相同空間內進行駕駛的功能。

通過將自己的車輛顯示到對方的畫面，或將對方車輛顯示在自己的畫面，實現同一空間內的多用戶行駛。通過使用[場景一起開始功能]，可體驗多用戶和賽道駕駛的樂趣。



左圖：A 車操控者畫面



右圖：B 車操控者畫面

[賽道遊戲]的畫面例

場景一起開始的例子。左前方的黃色 F1 賽車便是通訊對手駕駛的車輛。



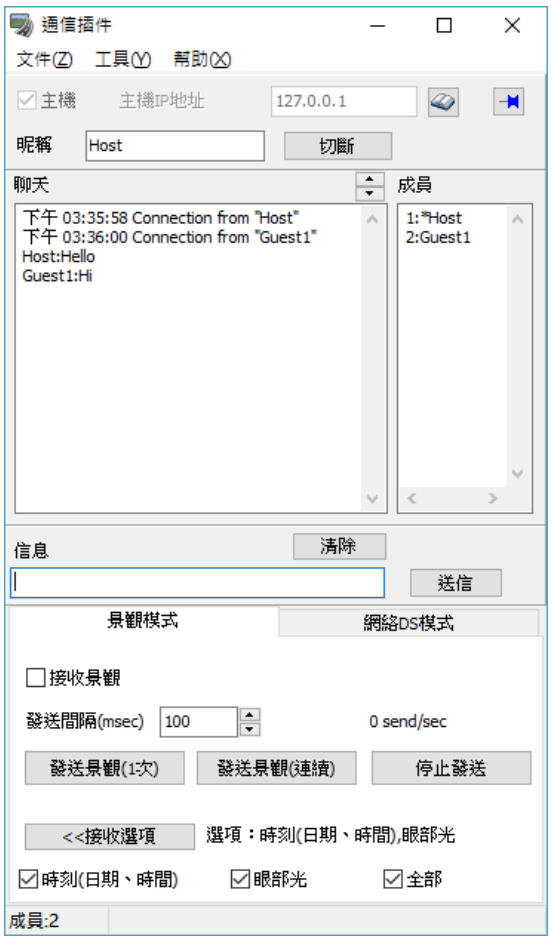
另外，此插件中可實現與通訊對手的聊天通訊，豐富了[景觀模式]、[網路 DS 模式]的功能。

1. 通訊插件的主畫面

從選單「駕駛模擬」—「通訊」中選擇「接續」

■功能表列

[文件] - [關閉] ： 結束通訊插件。
[工具] - [地址薄] ： 顯示位址薄。
[工具] - [選項] ： 顯示通訊插件的選項。
[幫助] - [幫助] ： 顯示通訊插件的說明。



主機：選中後自己作為主機使用。
主機的 IP 位址：
客戶機時，輸入主機或伺服器的 IP 位址。自己作為主機時無法使用。

地址薄：
顯示位址薄。自己作為主機使用時無法使用。請參考地址薄詳細。

別針按鈕：
通訊插件保持顯示在最前面。

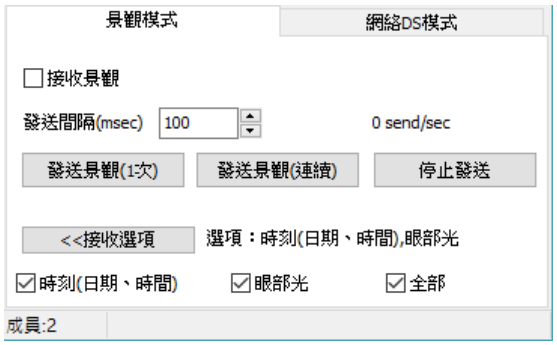
暱稱：
輸入通訊插件中使用的名稱。

接續/斷開： 與主機的通訊插件連接/斷開。

顯示聊天記錄：顯示接收的資訊。
變更聊天尺寸：變更聊天區域的尺寸大小。
顯示成員：顯示連接中的成員名稱一覽。作為主機的成員在旁邊會顯示[*]符號。
資訊輸入欄：此處輸入傳送資訊。
清除：刪除全部聊天記錄。
傳送：資訊輸入欄中輸入的資訊傳送給全部成員。
景觀模式/網路 DS 模式
進行對應各模式的操作。
成員數：顯示接續中的成員數。

■景觀模式

此模式中可將自己的景觀給對方看，或觀看對方的景觀。但是，僅限與接續對方使用相同檔的情況下。



景觀接收：成為可接受對方景觀的狀態。
傳送間隔：連續景觀傳送時，1/1000 秒為單位設置傳送間隔。
接收/傳送頻率：顯示 1 秒內接收/傳送的次數。

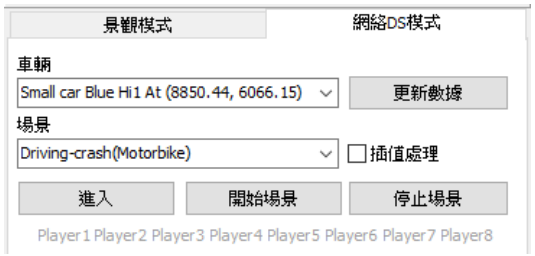
景觀傳送（1 次）：僅 1 次將自己的景觀資訊向成員傳送。
景觀傳送（連續）：照傳送間隔中設置的間隔，將自己的景觀資訊連續向成員傳送。
傳送停止：連續景觀傳送時，可終止傳送。

接收選項：按下按鈕後，邊框加寬，可選擇希望添加的選項。
時刻（日期、時刻）：可對日期和時間資訊進行接收。
※不對應 GMT 及夏令時。
眼部光：可對眼部光的資訊接收。
全部：可對接收選項中的全部專案選中/摘除。

■網路DS 模式

此模式中，可通過將自己的車輛顯示到對方的畫面，或將對方的車輛顯示在自己的畫面，在同一空間內進行複數用戶的行駛。

此外，通過同時開始場景，可體驗多用戶的賽道駕駛

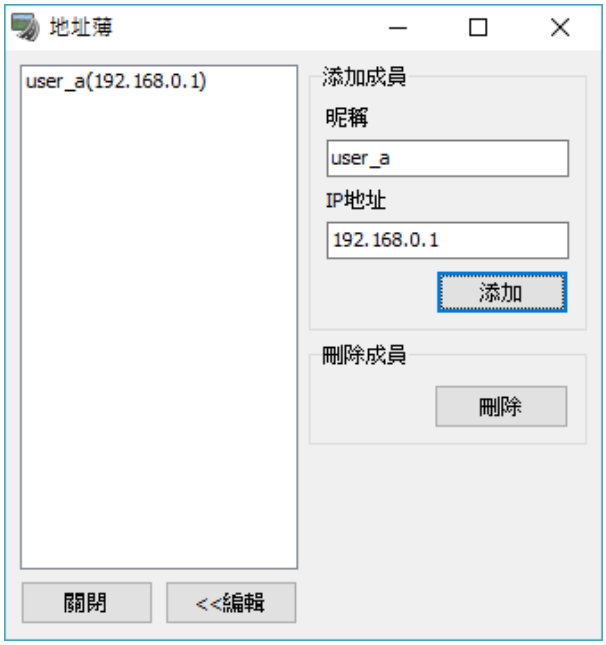


車輛列表：
在當前打開的資料中，從登錄的車輛中選擇自己的駕駛車輛。
場景列表：
從現在打開的資料中登記的場景中選擇自己要執行的場景。
資料更新：
現在打開的資料中取得登記的車輛模型和場景資訊。
插值處理：
顯示其他成員的車輛時，進行插值處理使得顯示更加流暢。
參加/退出：
參加、退出網路 DS。
場景開始：
連接中的成員全體一起開始場景。
場景停止：
停止自己執行中的場景。對方的場景不停止。
玩家狀態確認信號：
連接中的成員開始 DS 的場合，對應玩家序號的信號將會點滅。
玩家的序號與連接中的成員清單的需要相對應。

■地址薄

此處可進行位址薄的管理、流覽。地址薄保存在{UCwinRoad Data}\Data。

此外，從地址清單中通過選擇成員，可簡單輸入主畫面的 IP 位址。



地址清單：
顯示位址薄中登記的暱稱和 IP位址。
添加成員：
暱稱：地址薄中添加輸入名稱。
IP位址：位址薄中添加輸入 IP 位址。
追加：輸入的名稱和 IP位址登記到地址薄。
刪除成員：
刪除：從位址薄中刪除地址清單中選擇的成員。
關閉：關閉地址薄。
編輯：顯示/隱藏位址薄畫面右側的編輯專案。

■通訊插件選項畫面

此處可對通訊插件進行各類設置。

打開此畫面的方法：通訊插件的主畫面中選擇[工具]-[選項]。



埠(Port)設置

聊天（TCP）：

設置聊天用的 TCP 埠。預設為 47111

NDS（UDP）：

設置網路 DS 模式中使用的 UDP 埠。

※預設：47113

※埠設置變更後需要重新開機 UC-win/Road。

聲音設置

登錄時：

設置成員登錄時的提示音次數。

推出時：

設置成員退出時的提示音次數。

測試：可進行所設置聲音的確認。

LOG 設置：保存 LOG： 保存接收命令的記錄。

LOG 文件保存在｛UCwinRoad Data｝\Log 中。

OK： 確定設置。

取消： 取消設置。

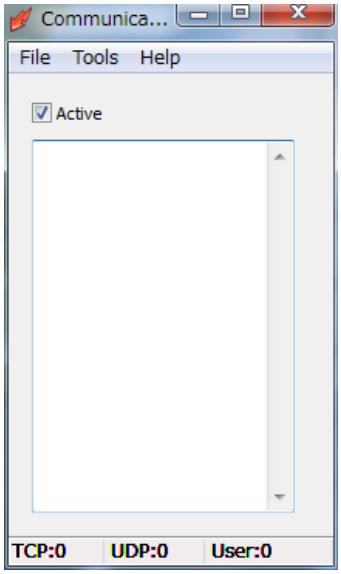
2. 通訊伺服器

通訊伺服器是指複數用戶運用 UC-win/Road 通訊插件進行通訊時，各使用者資訊的仲介伺服器程式。
通訊插件通過網路與其他 PC 連接使用時，通訊伺服器可借助網路對其他可連接的電腦進行設置。
此外，通訊插件中可將通訊插件自身作為主機起到伺服器的作用。
通過公司內部的 Local Area Network、LAN 等無需借助外部網路時，不需要通訊伺服器。

※ 注：作為主機的通訊插件，啟動電腦與網路可連接的環境中時，可通過網路對通訊插件進行利用。
這種情況作為主機的 UC-win/Road 擔負了上述伺服器的作用。

■通訊伺服器的主畫面

選擇開始選單[所有程式]-[FORUM8]-[UC-win Road]的[Communication Server]



功能表列

[File] - [LogSave] ： 保存接收 LOG。

[File] - [Close] ： 結束伺服器。

[Tools] - [Options] ： 顯示通訊伺服器的選項畫面。

[Help] - [Help] ： 顯示通訊伺服器的說明。

Active ：

開始/停止通訊伺服器的功能。

用戶列表 ：

顯示連接中的用戶名稱。

狀態列

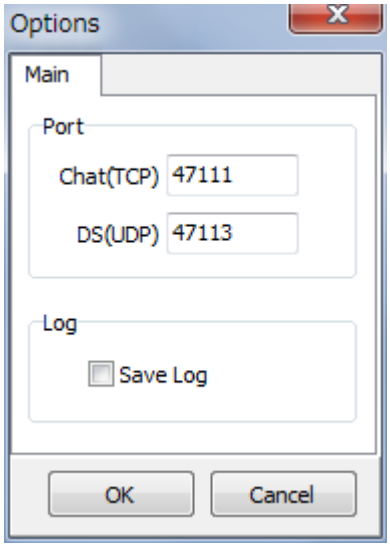
TCP 接收數：顯示 TCP 通訊的接收次數。

UDP 接收數：顯示 UDP 通訊的接收次數。

用戶數：顯示繼續中的使用者數。

■通訊伺服器的選項畫面

選單[Tools]-[Options]



埠(Port)設置

設置通訊插件中使用的端口。

Chat（TCP）：

設置聊天中所使用的 TCP 埠。預設為 47111

NDS（UDP）：

設置網路 DS 模式中所使用的 UDP 埠。

預設：47113

※端口設置的變更需要重新啟動 UC-win/Road。

Log 設置

Save Log（保存 LOG）：保存接收命令的記錄。

LOG 文件保存在｛UCwinRoad Data｝\Log 中。

確定：確定設置。

取消：取消設置。

3. 通訊插件的利用環境

此處對使用通訊插件時的必要 PC 環境進行說明。
具備必要的環境，實際使用通訊插件時，請查看連接/斷開方法。

■通訊插件的必要 PC 環境
・可運行 UC-win/Road 的環境
・用於使用通訊插件的任意 TCP 端口 1 個、UDP 端口 1 個
・利用網路時，順暢連接的網路環境
・保存 LOG 時，HD 中確保數 MB 的剩餘容量

■通訊伺服器的必要 PC 環境
・用於使用通訊插件的任意 TCP 端口 1 個、UDP 端口 1 個
・利用網路時，需要分配有獨立 IP位址的 PC
・保存 LOG 時，HD 中確保數百 MB 的剩餘容量

■準備事項
●LAN 內通訊利用的場合
・滿足上述通訊插件的必要人數的 PC 環境



●網路通訊利用的場合
・滿足上述通訊插件的必要人數的 PC 環境
・滿足上述通訊伺服器的必要 PC 環境1 台

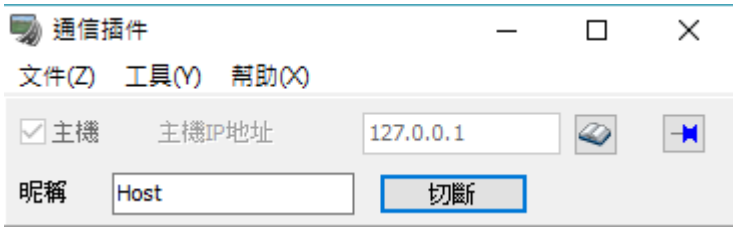


4. 接續/斷開方法

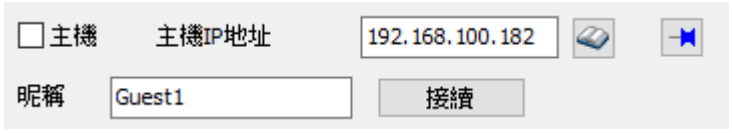
此處對通訊插件與網路的連接/斷開方法進行說明。通訊插件的主畫面中選擇連接/斷開。

■1 個人作為主機進行連接的場合（僅限本地網路時才可能)

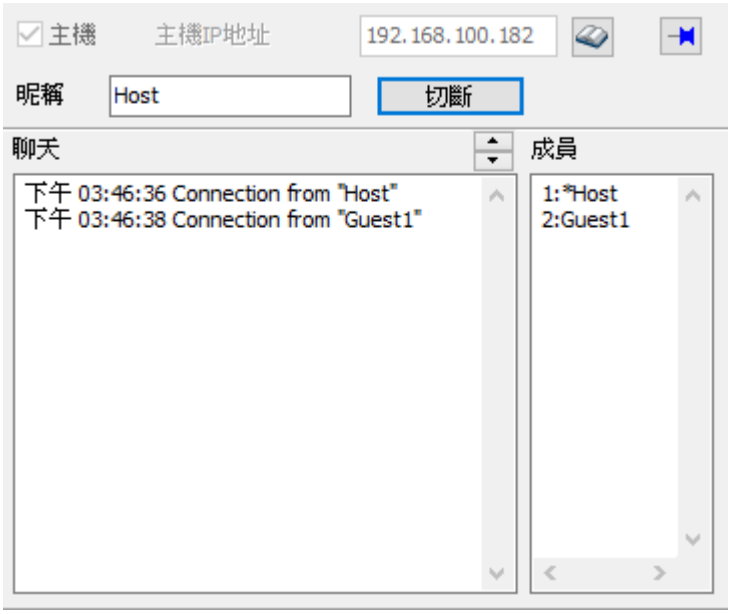
1. 主機成員選中主機的核取方塊。



2. 主機成員輸入名稱，按下連接按鈕。
3. 客戶機成員從主機的核取方塊中摘除選項，IP 位址輸入欄中輸入主機的 IP 位址及 PC 名稱。

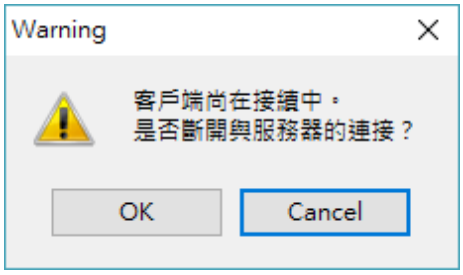


4. 客戶機成員輸入名稱，按下連接按鈕。



5. 客戶機成員按下斷開按鈕，斷開連接。
6. 主機成員按下斷開按鈕，斷開連接。

※如果主機先提出斷開請求，則顯示如下警告資訊。



■運用伺服器程式連接的場合

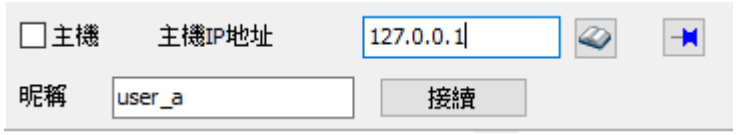
※通過網路連接的場合，通過網路對可以連接的 PC 進行伺服器程式設置。

1. 啟動伺服器程式，選中[Active]選項。
開始選單選擇[所有程序]→[FORUM8]→[UC-win Road Ver.4.00.03]的[Communication Server]。



2. 打開通訊插件的主畫面。
從主機的選項框中摘除選項，IP 位址輸入欄中輸入已啟動伺服器程式 PC 的IP 位址及 PC名稱。

3. 輸入名稱，按下接續按鈕。



4. 通訊插件的主畫面中按下斷開按鈕，斷開連接。

5. 從伺服器程式的[Active]中摘除選項。

※通過網路對可連接的 PC 設置伺服器程式，通訊插件可通過網路使用

【73. 輸出到 VR-Studio (VR-Exporter)】

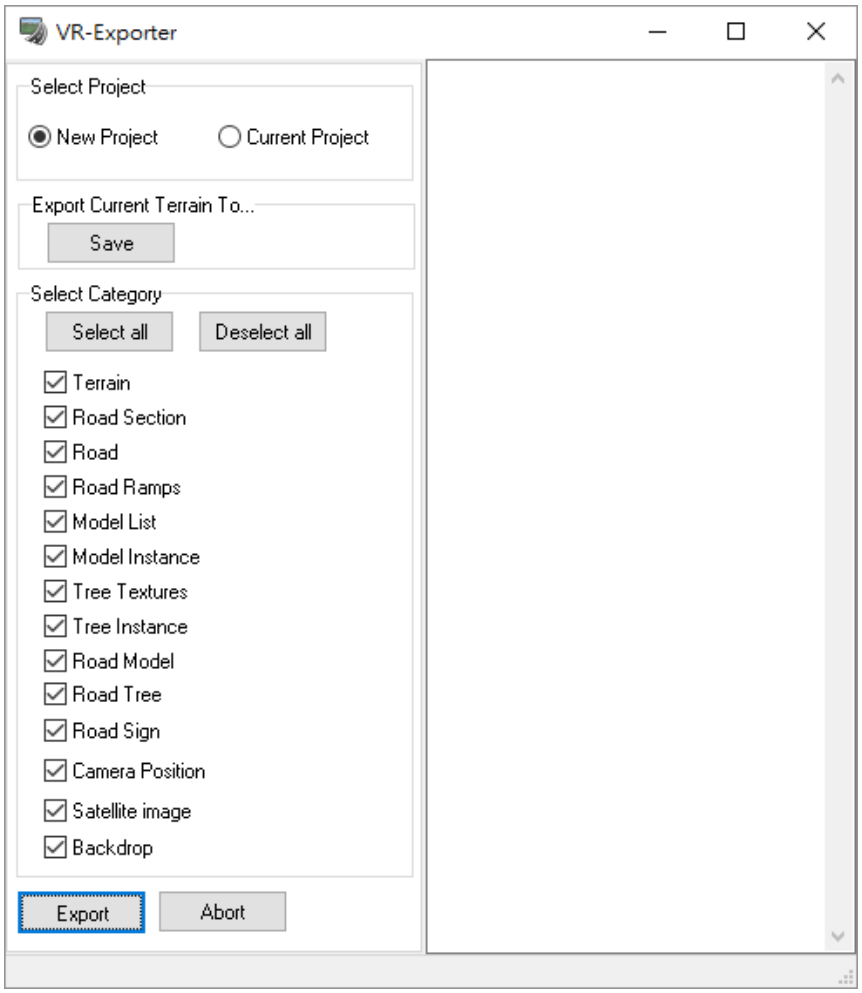
VR-Exporter 插件用於 UC-win/Road 的數據直接輸出到 VR-Studio(TM)。
選中輸出設置畫面的輸出專案，點擊[開始輸出]按鈕即可啟動 VR-Studio，輸出選中的項目。
輸出在當前打開的項目中進行。

通過VR-Studio 的COM 接口，UC-win/Road 和VR-Studio 相連接。
輸出時 VR-Studio 的項目可以選擇是新建項目或是輸出到當前項目。
也可從此畫面預先輸出 TIN 地形，在 VR-Studio 中導入 TIN 檔後輸出資料。
輸出資料可按分類選擇。
材質在各自相關位置被輸出。

硬體方面，輸出時需要有能支持同時運行 UC-win/Road、VR-Studio 的記憶體。

1. VR-Exporter 輸出方法

選擇選單[文件]—[輸出]—[輸出到 VR-Studio…]。顯示[VR-Exporter]畫面。



現在的地形輸出

預先輸出 TIN 地形資料格式時，點擊[保存]按鈕，使用保存對話方塊輸出。
UC-win/Road 的補丁與原有的地形合成。地形材質不被輸出。

選擇項目

UC-win/Road 資料輸出時選擇 VR-Studio 專案的狀態。

◎新建項目： 新建製作VR-Studio 項目。

這種情況下必須輸出 UC-win/Road 的地形。

◎當前項目： UC-win/Road 的資料追加輸出到 VR-Studio 當前的項目中。

分類選擇

選擇輸出項目。通過[全部選擇]、[解除全部選擇]按鈕，可進行批量選擇和批量選擇解除。

開始輸出

選中後對於選中的專案開始從 UC-win/Road 向VR-Studio 資料輸出。

此時，如果 VR-Studio 事先沒有啟動將會自動啟動。

中斷輸出

中途中斷輸出時點擊[中斷輸出]按鈕。

畫面右側的區域

點擊[開始輸出]按鈕後顯示輸出狀況。

完成輸出關閉畫面，點擊右上角的[×]標記。

2. VR-Exporter 輸出內容

VR-Exporter 輸出的項目如下所示。由於下述以外的部件不做輸出，輸出到 UC-win/Road 後外觀上有時會有所不同。雖然盡可能保持了 UC-win/Road 的狀態，但由於受 VR-Studio 的限制座標值等還是有時會發生變化。

材質	一旦在註冊表資料夾中作為點陣圖檔輸出後，從 VR-Studio 導入。
地形	專案全體的地形與補丁地形一併，一旦在註冊表資料夾中作為 TIN 檔輸出後，從 VR-Studio 導入。不論地形大小生成 1 個 TIN 檔。
道路斷面	道路面相關，分解輸出成與 VR-Studio 相匹配的部件。在 VR-Studio 中重新構成。 橋樑、隧道的斷面單位作為部件輸出。不支持小段。
道路	平面、縱斷面、橫斷面的各線形按此順序輸出。
匝道接续	UC-win/Road 的匝道全部作為滑移式匝道輸出。
模型列表	一旦在註冊表資料夾中作為 rm 模型輸出後，從 VR-Studio 導入。
模型實例	直接輸出 UC-win/Road 的模型實例資訊。
2D 樹木列表	一旦在註冊表資料夾中作為點陣圖輸出後，從 VR-Studio 導入。
2D 樹木實例	直接輸出 UC-win/Road 的實例資訊。
道路模型實例	直接輸出 UC-win/Road 的實例資訊。
道路樹木實例	直接輸出 UC-win/Road 的實例資訊。
道路標識實例	直接輸出 UC-win/Road 的實例資訊。
照相機位置	直接輸出 UC-win/Road 的照相機位置資訊。
衛星圖片	VR-Studio 中一個格網的網格數橫縱分別最大 8 個（64 個以內）。 從 UC-win/Road 輸出時，一維資料重新構築成二維數據。並且，從左下開始為了可收錄到限制範圍內，設置了圖片的格網資訊被輸出到 VR-Studio。 輸出時一旦在註冊表資料夾中作為點陣圖輸出後，從 VR-Studio 導入。 直接輸出位置資訊。 一次輸出的僅為 3 個格網。為此，超過限制時存在未被輸出的網格。
背景	直接輸出線形資訊。點陣圖資訊一旦輸出到註冊表資料夾後，從 VR-Studio 導入。 不對應空中的背景。全部配置到地上。

※關於輸出內容的最新資訊，請參考幫助文件的技術筆記
[VR-Exporter（Plug-in）]-[關於數據（VR-Exporter）]。

【74. 噪音模擬】

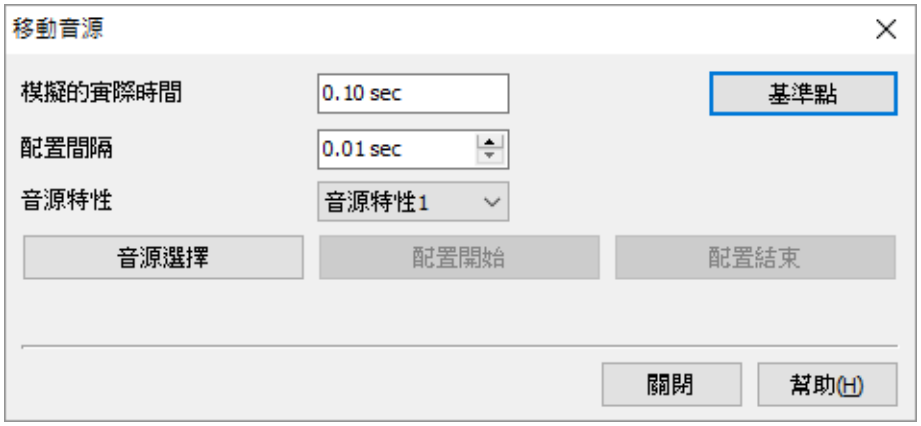
噪音模擬選項是在 UC-win/Road 的 3D VR 空間上通過配置音源及受音面，模擬一般聲音的傳播。
插件考慮地表面、結構物及建築物等的影響，對受音面上各受音點的音壓程度進行計算分析。
本選項由前處理 (輸入部)、主處理（解析部）、後處理（結果顯示部）三部分構成。
前處理中僅需幾個步驟便可配置音源、受音面，主處理中通過豐富的解析選項根據各種目的可得到不同精度的結果。此外，後處理方面，可通過輪廓圖、輪廓線、格子、球形狀對音壓程度進行顯示。

※此選項僅當[NoisePlugin（噪音模擬選項）]安裝時有效。

1. 設置音源

■移動音源

功能表選擇[分析]-[噪音傳播]-[設定移動音源]。
從播放中的交通流選擇模型，對各個配置間隔自動配置相同模型的音源模型。
此時，對各音源錯開時間賦予有效時間表現音源的移動。因為可根據實際情況配置音源模型，尤其是假設移動音源進行模擬時，推薦通過本畫面的自動配置功能進行配置。



模擬的實際時間： 顯示[模擬用標準值]畫面設置的[模擬的實際時間]。
[設置變更]按鈕： 打開[模擬用標準值]畫面。
變更[模擬的實際時間]時點擊。

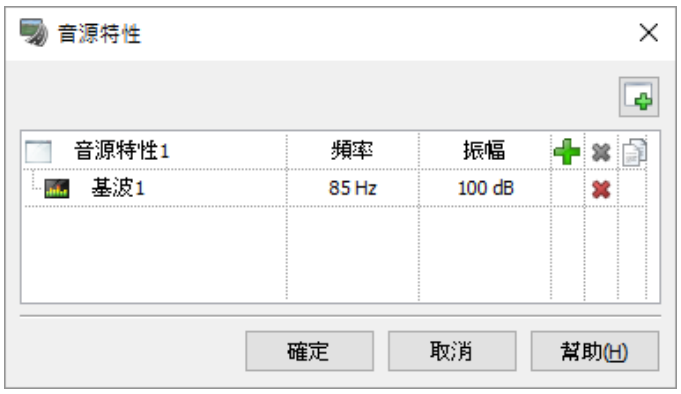
配置間隔： 設置配置音源模型的間隔。 （輸入範圍：0.01 ～ 模擬的實際時間）
音源特性： 設置適用於模型的音源特性。

[音源選擇]按鈕： 選擇作為物件的音源模型。
[配置開始]按鈕： 根據設置的條件自動配置音源模型。
[配置結束]按鈕： 中止音源模型的自動配置。

■**音源特性**

功能表選擇[工具]-[噪音模擬]-[音源特性]。

設置適用於音源的特性值。每個音源特性最大可設置 5 個基本波。



[音源特性追加]按鈕： 添加音源特性。

[音源特性名稱]： 設置音源特性名稱。
為了用於音源的設置，輸入容易識別的名稱。（輸入範圍：半形 10 文字）

[頻率]： 設置頻率（聲音高度）。（輸入範圍：1 - 100000）

[振幅]： 設置音響功率級別。（輸入範圍：0 - 1000）

[添加基本波]按鈕： 添加基本波。

[刪除（音源特性行的）音源特性]按鈕： 刪除現在選中的音源特性。

但是，至少必須有 1 個案例，當刪除到只剩最後一個案例時本按鈕變得無效。

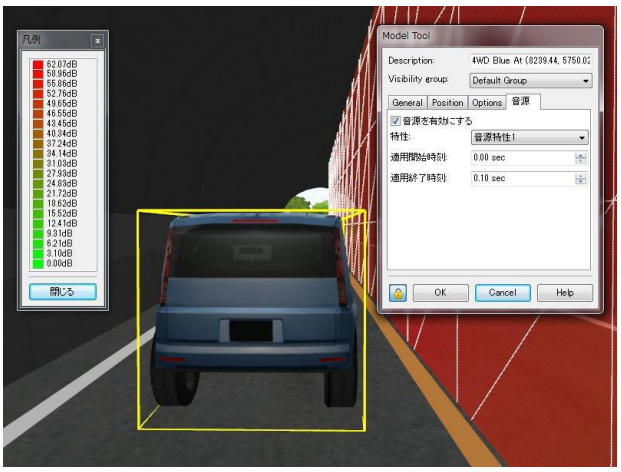
[複製音源特性]按鈕： 選擇中的音源特性添加複製到最後。

[刪除（基本波行的）音源特性]按鈕： 刪除選中的基本波。

（提示）關於振幅：
音響功率水準是指音源放射的聲音的全功率的分級別顯示。
一般而言 40-60dB（分貝）是期望值，超過此分貝就會產生不快感。

※注意※
在本畫面進行音源特性的增減時，
請在[編輯配置模型]畫面的[音源]標籤下確認
作為音源的模型的[音源特性]設置值。
本畫面的設置與音源模型的[音源特性]的設
置不整合時，後者的設置將被初始化，敬請
注意。

設置模型的音源時，點擊 3D 模型（通常模型）
及 FBX 情景模型，將音源設為有效。



2. 設置受音面

受音面配置分為個別配置方法和複數面批量配置法 2 種配置方法。

■個別設置的情況

功能表[編輯]-[配置模型]選擇[受音面]，點擊任意位置。





■複數面批量設置的情況

通過功能表[工具]-[噪音模擬]-[受音面]，設置受音面模型的大小、配置條件等，進行配置。



[受音面區別]：設置垂直面或水平面的一種。

[受音面寬度]：設置受音面的寬度。（輸入範圍：0.1 - 999.99）

[受音面高度（縱深）]：設置受音面高度（選擇垂直面時）或者縱深（選擇水平面時）。（輸入範圍：0.1 - 999.99）

[分割寬度]：　　設置模擬範圍的分割寬度。

通過本設置模擬配置受音點（各交點）上噪音的影響。

通過密集設置可提高模擬精度，但得到結果所需時間也隨之增加，敬請注意。（輸入範圍：0.01 -999.99）

[類別]：設置配置方法。選擇[沿道路]以及[沿飛行路徑]時，通過清單選擇配置物件。

※注意※

選擇[任意點]時，模型配置操作順序與其他類別選擇時的操作順序不同，敬請注意。詳細請查看下述<提示>。

[開始位置]： 開始配置的位置（距道路起點的距離）以公尺為單位輸入。（輸入範圍：-1000.00 - 1000.00）
[偏移（水準）]： 設置位置的水準偏移以公尺為單位設置。
道路端部作為 0.00m，從設置端到道路內側的方向為正。（輸入範圍：-1000.00 - 1000.00）
[偏移（垂直）]： 設置位置的垂直偏移以公尺為單位設置。
上升方向為正值、下降方向為負值。（輸入範圍：-500.00 - 500.00）
[面數]：設置要配置的受音面模型數。（輸入範圍：1 - 999）
[面間隔]： 設置各受音面間的距離。（輸入範圍：0.01 - 999.99）
[配置開始]按鈕： 根據受音面的配置條件暫時配置。
注意：確定時請點擊[確定]按鈕。
本按鈕類別僅當選中[沿道路]或者[沿飛行路徑]時有效。

（提示）
配置條件的類別中選擇[任意點]時受音面配置的操作順序
1. 配置條件設置後，在主畫面上點擊配置位置。
2. 在主畫面上點擊配置方向。
3. 受音面被暫時配置。 注意： 點擊[確定]按鈕後正式

完成配置。根據需要重複步驟1 – 2 的操作。

3. 設置分析條件

■模擬用標準值
設置用於模擬的標準值（通常是無變更的各值）。
功能表選擇[工具]-[噪音模擬]-[模擬用標準值]。
此外，在[移動音源]畫面，點擊[模擬的實際時間]的[設置變更]按鈕。

〔一般〕



[模擬類別]： 固定音源（音源全時間有效）、移動音源（音源指定時間有效）從中選擇一項。
移動音源時，解析的全時間中，僅在每個音源設置的一定時間內有效。
由此對音源的移動進行表現和模擬。但是，模擬需要較長時間，敬請注意。

[模擬的實際時間]：　設置發生聲音現場經過時間的長度。
原則上，離音源越遠的受音點，聲音到達的時間也會比較長。（輸入範圍：0.00- 3600.00）

[模擬時間刻度]：　設置模擬時間的刻度。
刻度設置得越密，即可提高模擬的精度，但得到結果也相應需要更長時間，敬請注意。

※重要注意事項※
通過時間刻度聲音的行進範圍內 2 次以上與模型等面發生交叉，或反射時，第 2 次以後的交叉、反射將被忽略。
其結果因為變成與事態存在差異的模擬，儘量保持在 0.01sec 以下的時間刻度，盡可能縮短設置。（輸入範圍：0.001 - 9. 999 ）

[正二十面體一邊的分割數]
關於聲音的經路，加上正二十面體的頂點方向，為了確定經路方向一個面的分割數設置邊的分割數。
分割數越多模擬的精度也越高，但得到結果所需的時間也相應變長，推薦設置 4 - 8 左右。（輸入範圍：1 - 99）

[臨界距離的調整係數]
從受音點起對聲音各經路引垂線，垂線長（臨界距離）在所定長度以下時，其垂足最近的時間刻度位置的音壓程度作為該受音點的音壓程度。但是，對於不同經路，垂線長（臨界距離）如果在所定長度以下，其合成音壓作為該點的音壓程度。（輸入範圍：0.1 - 9.9）
關於[垂線長（臨界距離）的所定長]，設置用於對策聲音捕捉遺漏的調整係數。
通過將本係數設為較大值，可減少聲音捕捉的遺漏，但遠離受音點的經路的聲音也可會被捕捉，將導致不符合現象， 為此推薦設置範圍 1.0 - 1.5 左右。

〔詳細〕



[聲音反射（能量比）]：設置各個面聲音的反射率。（輸入範圍： 0.01 - 1.00）
[物體的平均密度]：　設置各類物體的平均密度。
但是，[道路土工部和鋪裝部]設為不透過面音的物質。（輸入範圍：0.01 - 9.99）

共通事項
[模擬執行]按鈕：　立刻執行模擬時點擊本按鈕。

4. 結果表示

設置模擬結果的顯示類別及顯示顏色等。
功能表選擇 [工具]-[噪音模擬]-[模擬結果顯示選項]。

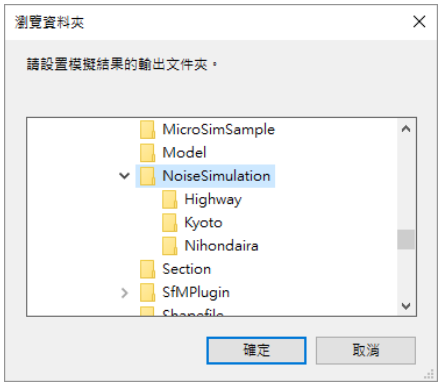


[顯示類型]： 設置結果的顯示類別。
[輪廓線（折線）]、[輪廓線（曲線）]、[輪廓圖]、[格子]、[球體]從中選擇一項。

[網格類型]： 設置網格的顯示類別。[不顯示]、[類型1]、[類型2]、[類型3] 從中選擇一項。
[音壓程度顯示]： 設置音壓程度的顯示顏色。
[追隨全受音面的最小、最大值]： 全受音面根據音壓程度的最小、最大值通過配色顯示。
[直接指定]： 根據指定音壓程度的最小、最大值通過配色顯示。
[最小音壓程度]： 直接指定時的結果顯示中設置最小音壓程度。
[最大音壓程度]： 直接指定時的結果顯示中設置最大音壓程度。（輸入範圍：0-模擬結果的最大值）
[輪廓間隔]： 輪廓線的間隔按照 dB 值設置。（輸入範圍：0 - 模擬結果的最大值）
[透過度]： 設置結果顯示（輪廓線、輪廓圖、格子、球體）的透過度。
接近0.0 時變得透明，接近1.0 時變得不透明。（輸入範圍：0.0 - 1.0）

5. 執行及保存結果

模擬執行前設置結果的輸出位置（資料夾）。主功能表選擇 [分析]-[噪音傳播]-[運行]



製作新建資料夾時，右鍵點擊既存資料夾，從顯示的彈出功能表中選擇[新建製作]，設置任意資料夾名。

[OK]按鈕： 執行模擬。

※注意※

選擇結果檔（*.txt）存在的資料夾，執行模擬後，該資料夾內的全部檔（*.txt）將會被刪除，敬請注意。

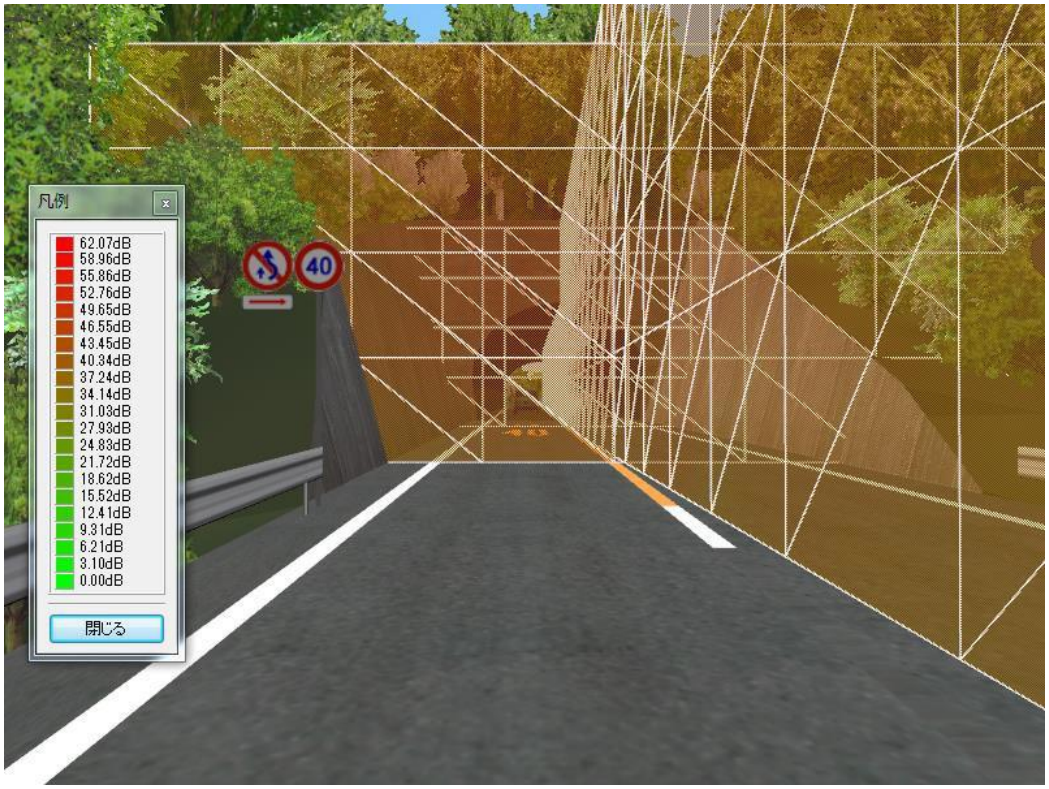
根據需要， 變更輸出位置，或者事先將既存結果保存到別的資料夾。

6. 導入結果

導入既存的模擬結果並顯示。

主功能表選擇[工具]-[噪音模擬]-[導入既存模擬結果]

※請指定作业中的 UC-win/Road 數據（*.rd）和整合結果的保存位置（資料夾）。



結果顯示例

【75. 12d 模型插件】

UC-win/Road for 12d Model 插件是在 UC-win/Road 和 12d Model 之間實現雙方向資料連接的插件工具。
12d Model是一款測量、土木工程的綜合軟體。
數據連接的資訊檔案使用 12d Model 的[12d Ascii file format]。
12d Ascii file 屬於文本檔，很方便導入，需要的數據可以 String 為單位輸出。

UC-win/Road -> 12d Model		12d Model -> UC-win/Road	
UC-win/Road	12d Model	12d Model	UC-win/Road
網格地形	Tin	Tin	地形補丁
地形補丁	Tin	String Alignment	道路線形
道路線形	String Alignment	String Super Alignment	道路線形
		String 4d for road sections	道路斷面

※12d Model 插件有效時可執行。

1. 12d Model 數據導入

12d Model 的數據導入到 UC-win/Road。
執行方法：主功能表選擇〔工具〕-〔12d Model 導入〕。



・導入方法
新建項目 ： 製作 UC-win/Road 新建項目，將項目導入到數據。
與現有專案合併： UC-win/Road 製作既有專案時，將專案導入到現有資料。專案範圍外的資料不導入。

・新建項目中僅導入道路時，預設地形的標高以 m 為單位設置。

・網格地形・地形補丁
導入文件，[網格地形・地形補丁]內的各按鈕變為可押狀態。此處選擇要導入到 UC-win/Road 的地形。

選擇生成道路的 12d 資料的線形。
點擊[(Super) Alignment]專案，顯示導入 12d 檔的[String Alignment]或者[String Super Alignment]的列表。
點擊[範本]，在範本登記畫面追加的[(Super) Alignment]的專案中顯示對應的範本清單。
如果沒有選擇範本，或者範本的斷面屬性設置的規則不一致，生成的道路使用 UC-win/Road 的[Default Single Section]橫斷面。

・使用預設道路斷面
12d 線形數據轉換為道路時，設置是否使用 UC-win/Road 的[Default Single Section]橫斷面。

2. 12d Model 數據輸出

現在的項目輸出到 12d Model 數據（12d Ascii file）。

執行方法：主功能表選擇〔工具〕-〔12d Model 輸出〕。



UC-win/Road 的專案輸出可能的物件包括，網格地形、地形補丁、道路平面、縱斷線形。
清單內的各對象勾選後即成為輸出對象。

・顏色：當前設置的輸出時的顯示顏色。變更輸出時的顏色，點擊〔選擇〕按鈕，從顯示的[顏色表格]畫面選擇。
・名稱：設置輸出時各對象名稱。

【76. 停車場模型導入插件】

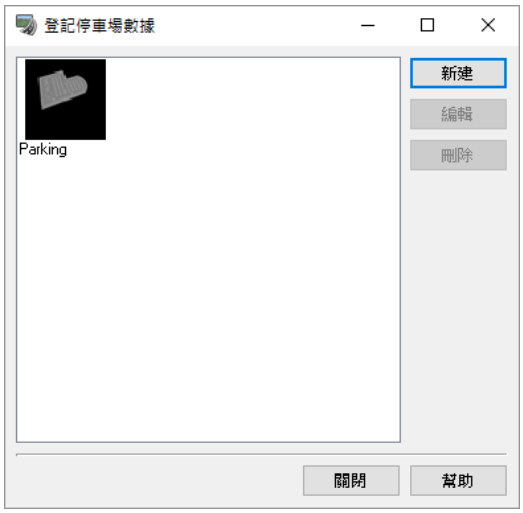
停車場模型導入插件是基於停車場規格，支援停車場設計，導入由本公司的 CAD 系統[UC-1 停車場製圖系統]作成的停車場圖紙資料的插件。週邊停車車位元、內部停車車位元、路面標識（行進方向標記等）可遵照 CAD 圖紙正確描繪。此外，導入的圖紙資料跟大樓、車輛等模型一樣，可配置在任意位置移動、旋轉等。

※打開畫面時，需要事先導入[停車場模型導入插件（ParkinglotPlugin.bpl）]。

■執行方法

執行方法：選擇功能區「文件」—「導入」—「導入停車場模型」。

■一覽畫面



此畫面，可一覽導入的停車場模型。
清單中一覽顯示當前等級的停車場模型。

新建製作
打開文件對話方塊。選擇 PFR 檔執行[打開]按鈕，打開導入的停車場模型的編輯畫面。

編輯
清單中選中的停車場模型的編輯畫面。

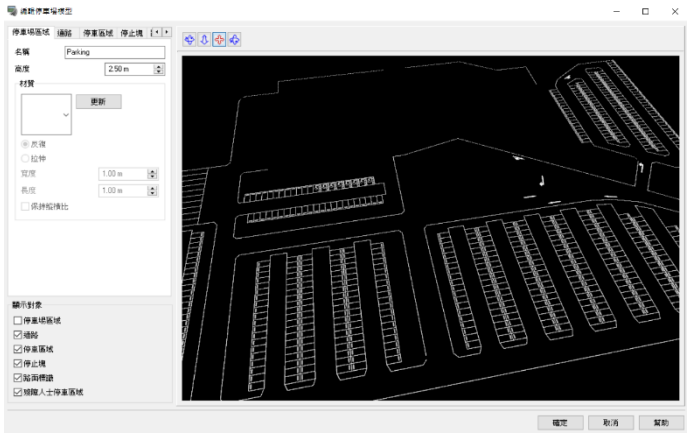
刪除
刪除清單中選中的停車場模型。

■停車場模型編輯畫面

新建導入停車場資料檔案（.pfr）或在一覽畫面選擇任意停車場，點擊[編輯]按鈕，打開下述畫面進行停車場的各種設置。作為各標籤共通的操作方法，通過左下的實體顯示要素，通過箭頭按鈕可變更視點。

■停車場區畫　(Parking lot)

進行停車場名稱、地面材質設置的標籤。



名稱
輸入停車場名稱。

高度
輸入停車場高度。

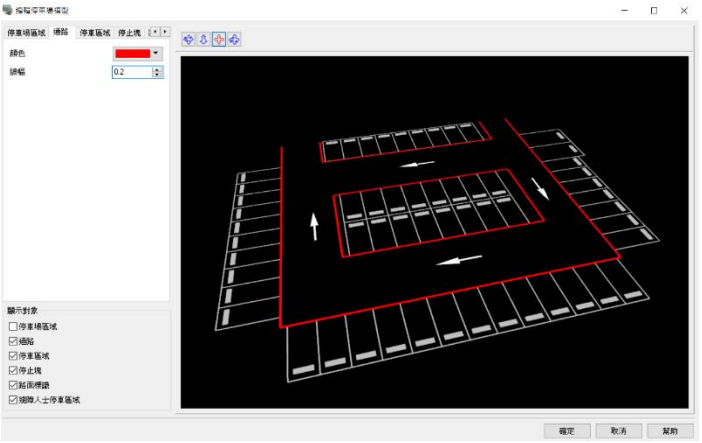
材質
通過下述資料夾選擇地面材質。
<<用戶數據資料夾>>\Textures\Parkinglot

重複/拉伸
選擇選中地面材質的黏貼方法。

寬度/長度/保持橫縱比
輸入選中地面材質的寬度、長度。
此外，勾選保持縱橫比，保持材質的寬度/長度的比率。

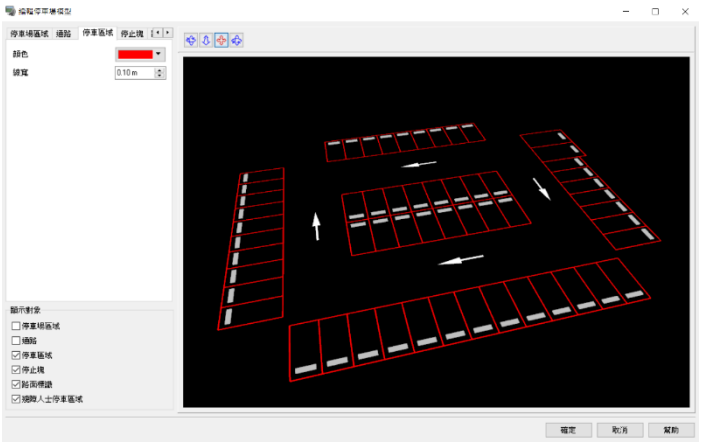
■通路　(Lane)

關於停車場的通路線，
設置線的顏色、線的寬度。



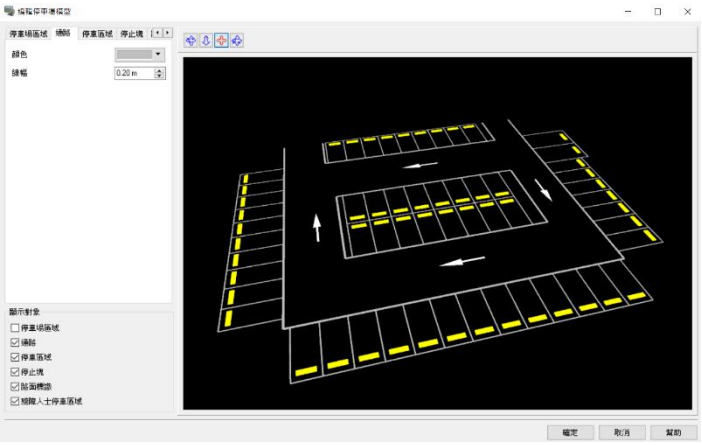
■停車車位　(Stall)

關於停車場的車輛停車車位，
設置線的顏色、線的寬度。



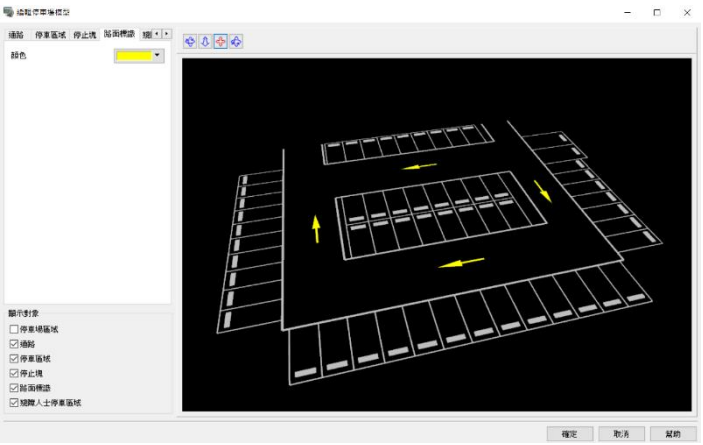
■停止阻擋　(Stop)

停車場的車輛停車車位上設置的停止阻擋，
設置顏色、高度。



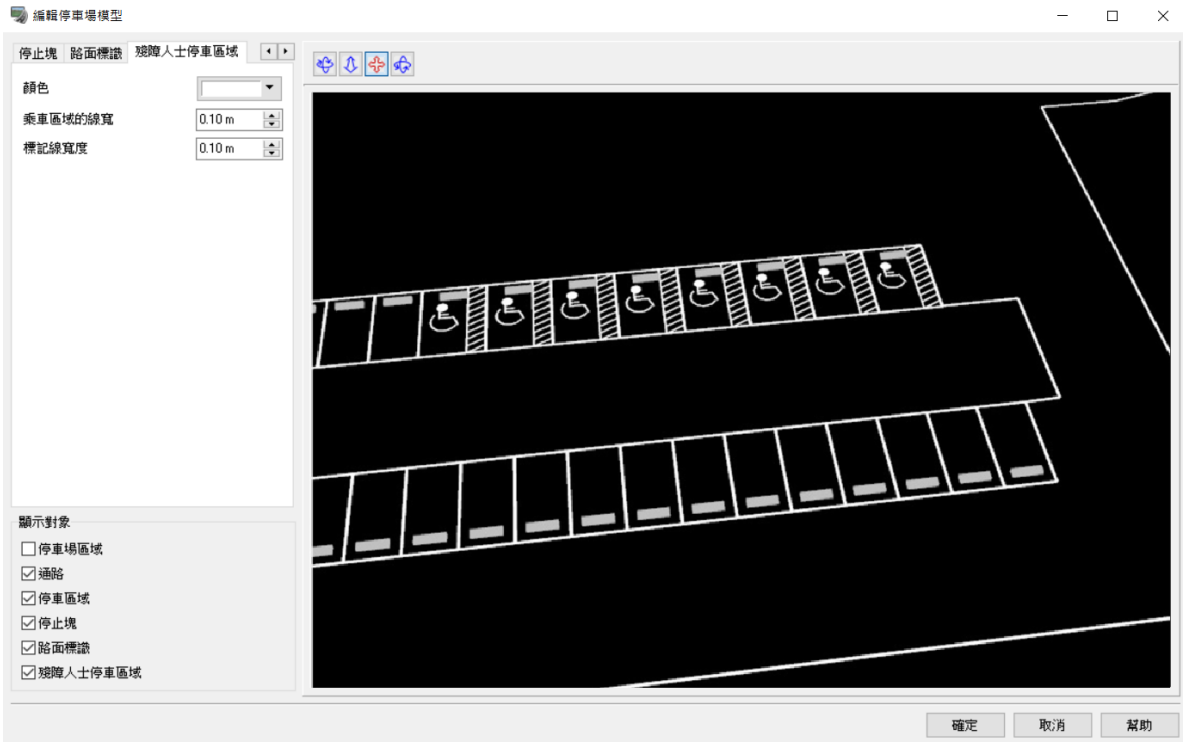
■路上標識　(Arrow)

停車場存在箭頭等路上標識（標記）時
設置路上標識的顏色。



■障礙者停車空間　(Handicapped parking space)

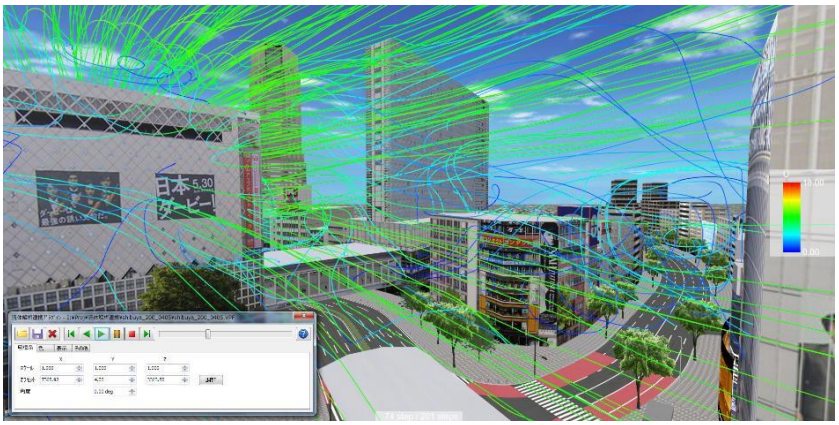
停車車位元中存在障礙者停車標記時，設置乘車區域、標記的顏色和各線的寬度。



- 顏色： 設置乘車區域、標記線的顏色。
- 線寬： 設置區域的框線寬度。
- 標記線寬：設置標記線的寬度。

【77. 流體分析連接插件】

流體分析連接插件可以導入通用流體分析工具[OpenFOAM]分析的CFD分析結果，在VR空間內進行流線的視覺化。



1. 分析結果視覺化的流程

從分析條件的定義到分析結果的視覺化的概略流程如下。

可視化中利用的VTK（Visualization Tool Kit）格式是源於3D-CG可視化的開源程序庫的通用格式，可用於各種軟體的數據交換，本插件用於流線的可視化。

＜1-製作分析用模型＞

UC-win/Road中機型分析用模型的製作。進行生成地形、製作道路、大樓等的結構物、各種的配置。

＜2-製作STL檔＞

UC-win/Road的VR空間按照POV-Ray格式輸出。

導入到3ds Max，再以STL（Stadard Triangulation Language）格式輸出。

＜3-OpenFOAM下的分析＞

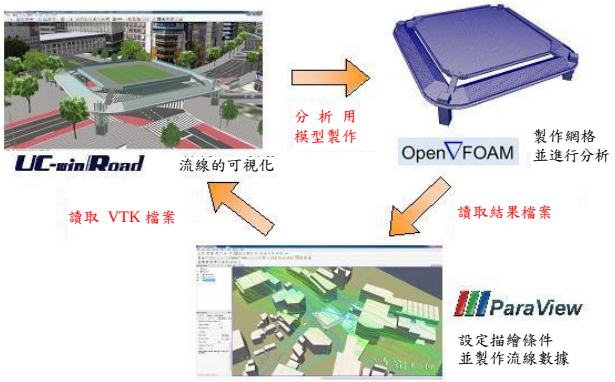
OpenFOAM中導入STL格式的檔，進行網格製作、各種分析條件的設置，執行分析。

＜4-製作VTK檔＞

分析結果導入到OpenFOAM附屬的視覺化程式ParaView，設置各種描繪條件後，生成分時刻履歷的VTK格式檔。

＜5-UC-win/Road下的可視化＞

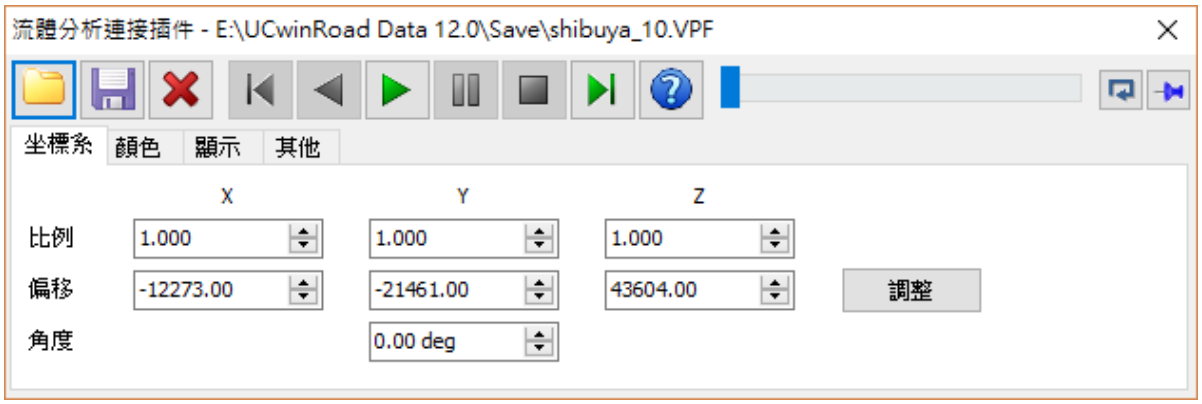
通過UC-win/Road流體分析連接插件導入VTK檔，顯示。



2. 流體分析連接插件的使用方法

此處對流體分析連接插件的基本使用方法進行說明。
※利用此功能必須事先安裝有插件（VTKPlugin.bpl）。確認主功能表[選項]-[授權管理器]，在此添加插件。

主功能表選擇[工具]-[流體分析連接插件]，顯示操作面板。

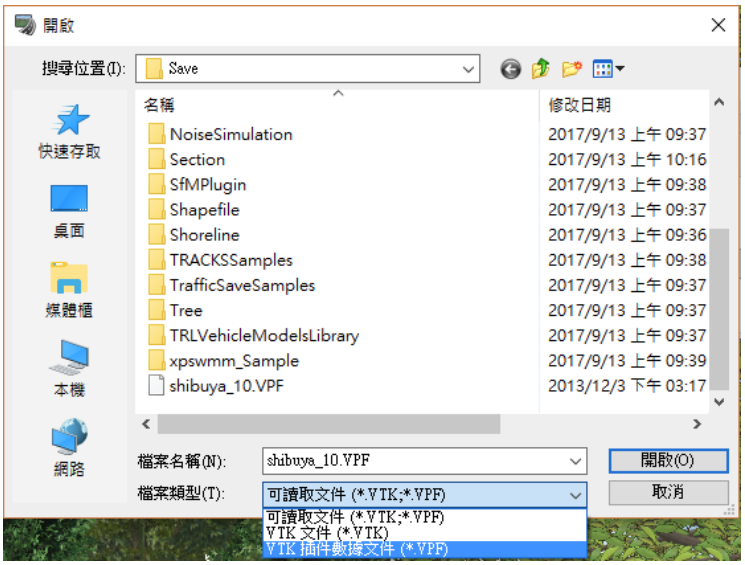


■工具按鈕

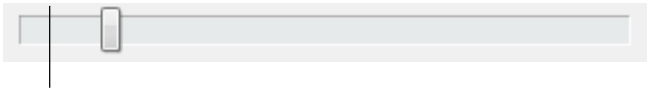
	導入 VTK 或者 VPF 檔。 導入 VPF 檔時，通過[檔種類]指定 VPF。

*.VTK
導入[OpenFOAM]的分析結果檔（*.VTK）。VTK 檔每1 個步驟對應 1 個檔，顯示全步驟結果時，在[打開檔] 畫面，批量選擇視覺化全檔。

*.VPF
導入本插件保存的檔（*.VPF）。VPF 檔中包含座標系的設置等資訊，導入後可立即視覺化。
導入 VPF 時，如下所示請在[檔種類]指定 VPF。



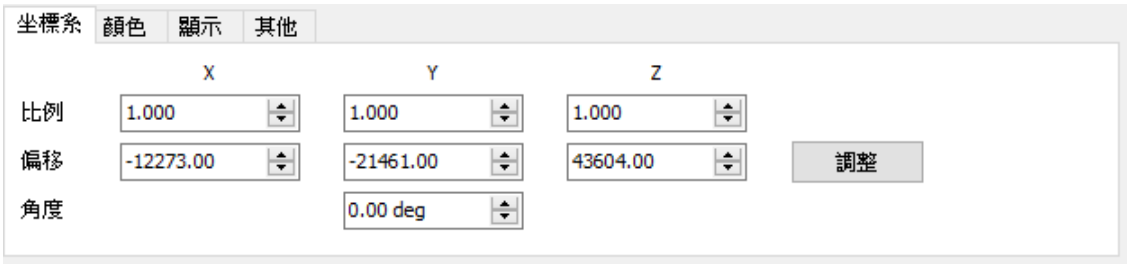
	導入 VTK 檔，設置座標等，將包含這些設置資訊作為一個檔保存。 副檔名為*.VPF，導入此類型檔時選擇*.VPF。
	完全放棄當前數據。
	播放時返回最開始。
	逆播。
	播放。
	暫停播放。
	停止播放。停止後回到最開始重新播放。
	播放時跳到最後。



藉由拉動軌跡條，可播放任意時刻。

	顯示說明。
	迴圈播放。
	總是顯示在最前面。

■座標系標籤



・比例

以流線最大顯示範圍的中心時為基準指定倍率。1.0 時按原始座標值進行描繪。如果設置負值，則反轉描繪。X 為東西方向、y 為垂直方向、z 為南北方向。

・偏移

從 UC-win/Road 座標系的原點到流線最大顯示範圍中心，設置偏移。原點為地形的北西頂點。

※VTK 檔的座標系（[OpenFOAM]下分析時的座標系）由於幾乎均與 UC-win/Road 的座標系不同，需要通過偏移進行調整。這種情況下，計算 VTK 檔的座標系和 UC-win/Road 座標系的差值進行設置，或者通過[調整]按鈕在現在的位置移動流線資料，進行視覺調整。

・調整按鈕

求解流線數據的中心位置，將該位置匹配到現在顯示的視點位置。

此外，高度方向方面，流線資料的最下端調整到地表面的位置。

・角度

指定從上面看時的角度。流線資料的中心位置作為基點旋轉。順時針為正。

■顏色標籤



・顯示對象

VTK 檔中包含通常複數的分析結果。這些分析結果中選擇顯示哪些結果。

・顯示顏色

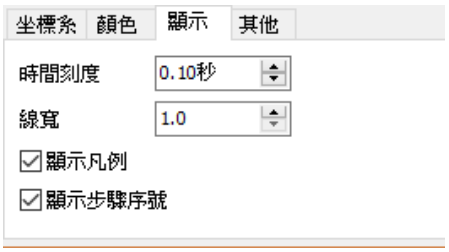
設置分析值的最大，最小值及流線的顏色（層次）。從最小值到最大值請定義 5 種顏色。

如果選擇[2 種顏色表現]，僅顯示 2 種顏色的層次。

・顯示數據

分析結果包含相對多個軸的值時，大小（複數的軸的值的合力）要選擇一個參考軸（X, Y, Z 中相對一個軸顯示）。

■顯示標籤



・時間刻度

VTK 檔中由於沒有定義各階段的時間刻度，請指定各階段的時間刻度。

・顯示凡例

勾選後在主畫面右端顯示如下。

- 顯示物件的名稱
- 最大值
- 最小值
- 層次

・顯示步驟序號

勾選後，在主畫面下端顯示當前步驟序號/全步驟數。

・圖形保真
勾選後，可減輕線的鋸齒（斜線呈樓梯狀，可看到切割口）效果。

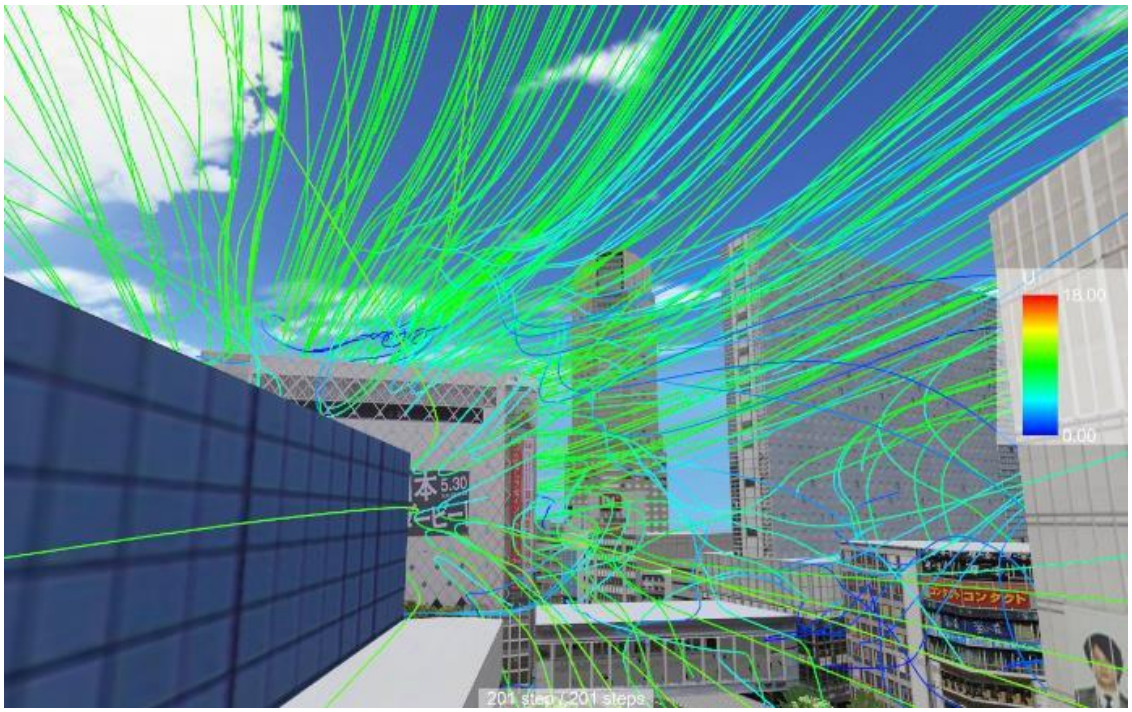
・線寬
以像素為單位指定線寬。一般在 1.0～2.0 之間。

■其他標籤



・VTK 檔的軸
設置 VTK 檔導入時的軸。設置 VTK 檔中記述的三維座標（x，y，z）的各軸對應 UC- win/Road 座標系中的哪個軸（東西方向，南北方向，高度）。

風分析的視覺化例子：



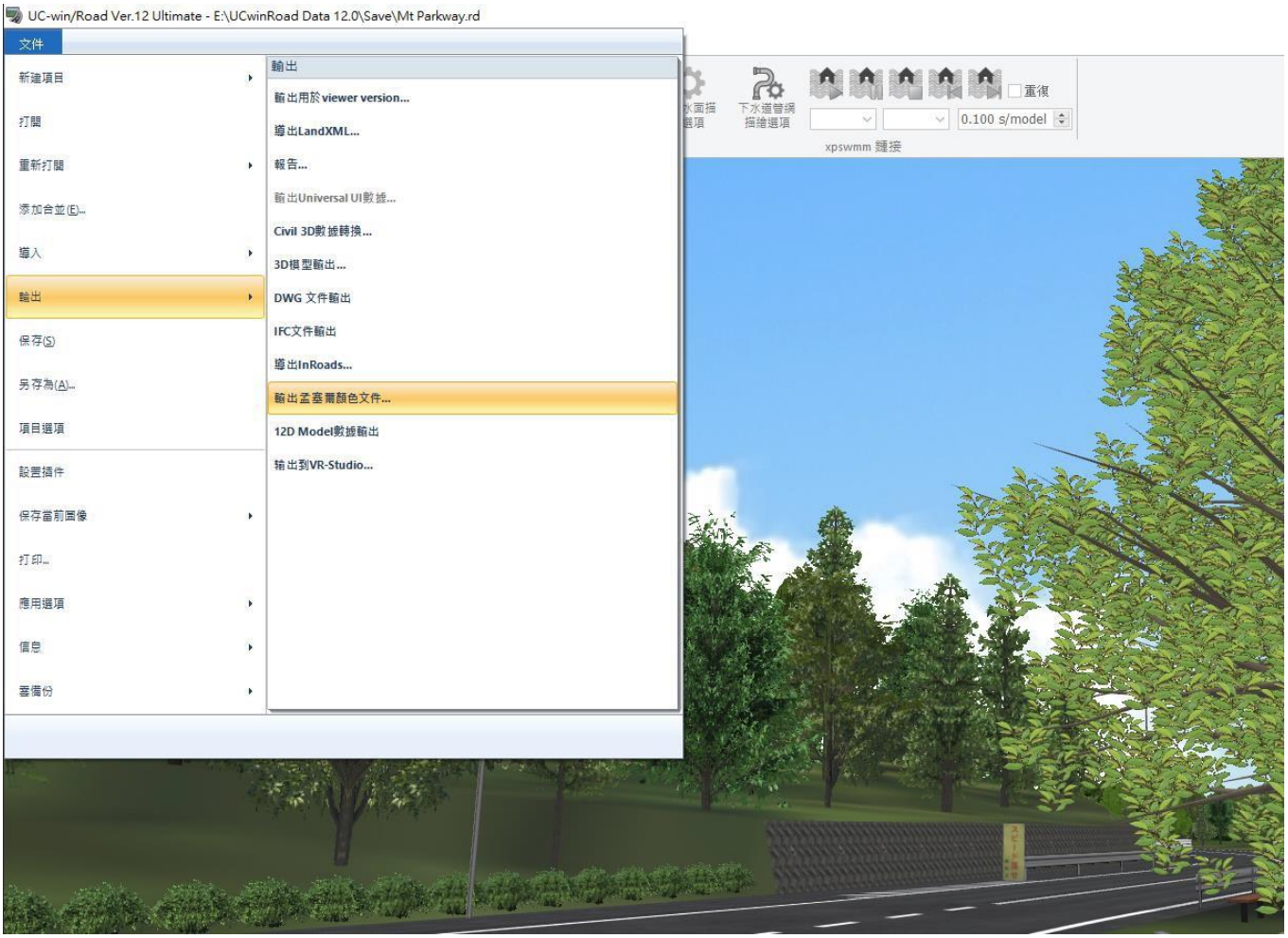
【78. 孟塞爾色系輸出插件】

使用孟塞爾色系檔輸出功能，可輸出孟塞爾值。
主畫面所顯示的景觀通過孟塞爾表色系（孟塞爾顏色系統/孟塞爾顏色空間）的顏色空間資訊保存到檔。
保存的檔作為開源格式的無壓縮二進位格式被記錄。

■執行方法

選擇選單「文件」—「輸出」—「輸出孟塞爾色系檔」。

※輸出時，類似街路樹、道路標識等不需要孟塞爾值的物件被除外，功能表[選項-描繪選項]的[畫面顯示]標籤中，可拆除不要的要素，可選擇僅顯示建築物的狀態。
如下圖示例，街路樹、道路標識不顯示的狀態下記錄。



■輸出檔的結構

孟塞爾色系檔的副檔名：mcs 是開源格式，其內容如下。

標頭
數據 1
數據 2
・・・
數據 N

■孟塞爾色系檔的標頭

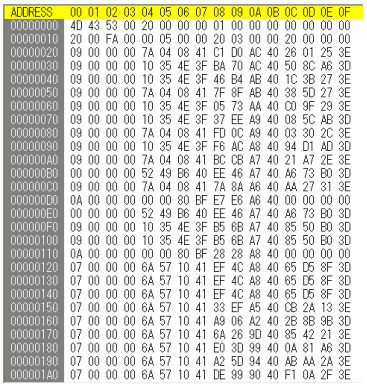
・標頭部：標頭部為 32byte

位元組數	數據內容	數據型	說明
3byte	'MCS'	—	標頭最開始 MCS(4D 43 53) 加入 3byte
1byte	—	—	不使用(0)
4byte	標頭的大小	無符號整數 32bit	加入標頭的大小
4byte	格式的 主要版本	無符號整數 32bit	格式間影響變更時，修正主版本。 當前孟塞爾色系插件輸出的檔的主版本是 1
4byte	格式的 次要版本	無符號整數 32bit	對於相同主機板不，格式間沒有影響變更時，修正次要版本。當前孟塞爾色系插件輸出的檔的此版本是 0
4byte	文件大小	無符號整數 32bit	孟塞爾色系文件的大小
4byte	景觀圖片的寬度	無符號整數 32bit	作為孟塞爾色係數據保存的景觀的寬度
4byte	景觀圖片的高度	無符號整數 32bit	作為孟塞爾色係數據保存的景觀的高度
4byte	孟塞爾色係數據 （景觀圖片）的偏移	無符號整數 32bit	孟塞爾色係數據最開始的位址

■孟塞爾色系檔的資料部結構

・數據部：每 1 單位 16byte
保存景觀的左上作為始點，圖元為單位向右下保存轉換資料。
從左上的圖元向右端的圖元轉換孟塞爾色係數據，然後向下面的行從左端向右端轉換。
每 1 個資料的格式如下所示。（※但是，無彩色的色相記號：N、色相的分割值：-1.0、彩度值：0・）

位元組數	數據內容	數據型	說明
1byte	色相記號	R:00, YR:01, Y:02, GY:03, G:04, BG:05, B:06, PB:07, P:08, RP:09, N:0A	色相記號表示數值（無彩色：N） (例)色相為 5R 時，R 標識數值。 色相記號表示的數值為資料型
3byte	—	—	不使用(0)
4byte	色相的分割值	單精度實數 4byte	表示色相分割值的數值 (例)色相為 5R 時，5 表示單精確度實數。 *無彩色為-1.0
4byte	亮度值	單精度實數 4byte	亮度值按單精確度實數加入。
4byte	彩度值	單精度實數 4byte	彩度值按單精確度實數加入。 *無彩色為 0



ADDRESS	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
00000000	4D 43 53 00 20 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00
00000010	20 00 FA 00 00 05 00 00 20 03 00 00 20 00 00 00
00000020	09 00 00 00 7A 04 08 41 C1 D0 AC 40 26 01 25 3E
00000030	09 00 00 00 10 35 4E 3F BA 70 AC 40 50 8C A6 3D
00000040	09 00 00 00 10 35 4E 3F 46 B4 AB 40 1C 3B 27 3E
00000050	09 00 00 00 7A 04 08 41 7F 8F AB 40 38 5D 27 3E
00000060	09 00 00 00 10 35 4E 3F 05 73 AA 40 C0 9F 29 3E
00000070	09 00 00 00 10 35 4E 3F 37 EE A9 40 08 5C AB 3D
00000080	09 00 00 00 7A 04 08 41 FD 0C A9 40 03 30 2C 3E
00000090	09 00 00 00 10 35 4E 3F F6 AC A8 40 94 D1 AD 3D
000000A0	09 00 00 00 7A 04 08 41 BC CB A7 40 21 A7 2E 3E
000000B0	00 00 00 00 52 49 B6 40 EE 46 A7 40 A6 73 B0 3D
000000C0	09 00 00 00 7A 04 08 41 7A 8A A6 40 AA 27 31 3E
000000D0	0A 00 00 00 00 00 80 BF E7 E6 A6 40 00 00 00 00
000000E0	00 00 00 00 52 49 B6 40 EE 46 A7 40 A6 73 B0 3D
000000F0	09 00 00 00 10 35 4E 3F B5 6B A7 40 85 50 B0 3D
00000100	09 00 00 00 10 35 4E 3F B5 6B A7 40 85 50 B0 3D
00000110	0A 00 00 00 00 00 80 BF 28 28 A8 40 00 00 00 00
00000120	07 00 00 00 6A 57 10 41 EF 4C A8 40 65 D5 8F 3D
00000130	07 00 00 00 6A 57 10 41 EF 4C A8 40 65 D5 8F 3D
00000140	07 00 00 00 6A 57 10 41 EF 4C A8 40 65 D5 8F 3D
00000150	07 00 00 00 6A 57 10 41 33 EF A5 40 CB 2A 13 3E
00000160	07 00 00 00 6A 57 10 41 A9 06 A2 40 2B 8B 9B 3D
00000170	07 00 00 00 6A 57 10 41 6A 26 9D 40 85 42 21 3E
00000180	07 00 00 00 6A 57 10 41 E0 3D 99 40 0A 81 A6 3D
00000190	07 00 00 00 6A 57 10 41 A2 5D 94 40 AB AA 2A 3E
000001A0	07 00 00 00 6A 57 10 41 DE 99 90 40 F1 0A 2F 3E

透過二進位編輯器打開的孟塞爾色系檔的例子

【79. Legion 連接插件】

利用微觀模擬播放器，對[LEGION STUDIO]的分析結果可視化。[LEGION STUDIO]（下稱 Legion）中包含各類具有特性的步行者各自的行動，是處理多線程型的集群模擬器。步行者（實體）的動作在收到其他實體干涉的同時，考慮各分析條件的模擬。本插件中，可對 Legion 的避難模擬結果、地鐵、機場等混雜狀況等的結果進行視覺化。



1. 操作方法

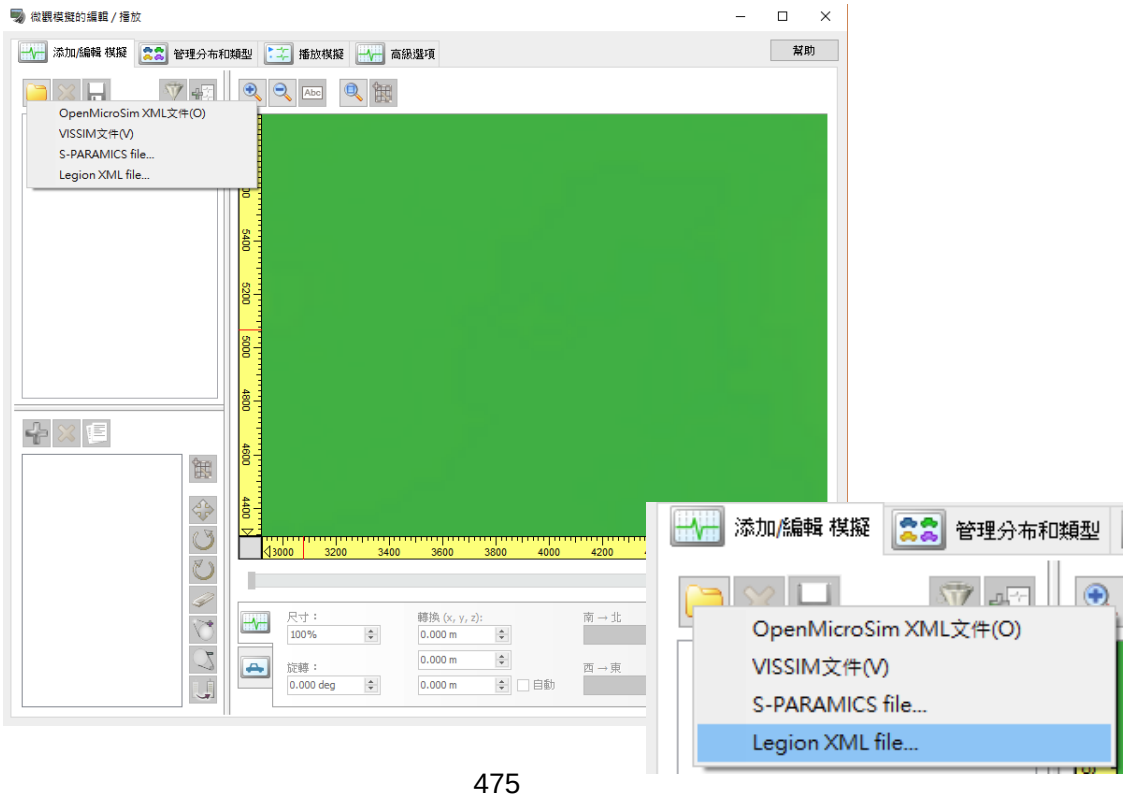
Legion 連接插件作為微觀模擬播放機功能的一部分工作。

微觀模擬播放機通過移動 3D 模型播放所表現出的各種類型的模擬。關於微觀模擬播放機的詳細操作，請參考前面【利用微觀模擬播放機】。

(1) 啟動微觀模擬播放機

主功能表選擇[工具]-[微觀模擬編輯器/播放機]。

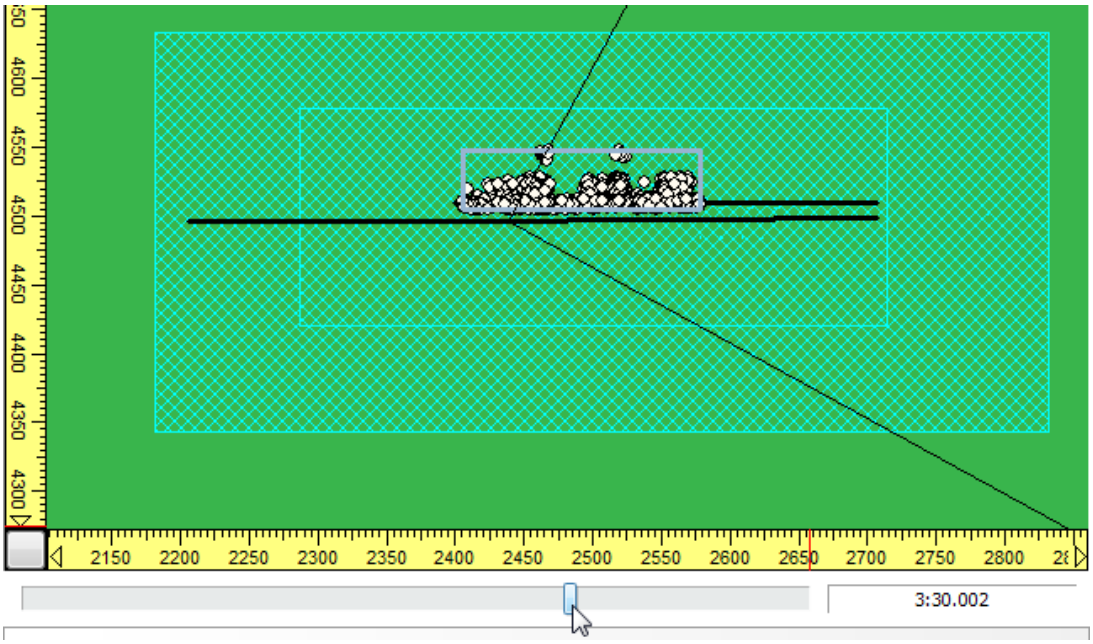
(2)  點擊導入檔按鈕，指定[Legion XML file]，導入 Legion 的分析結果。



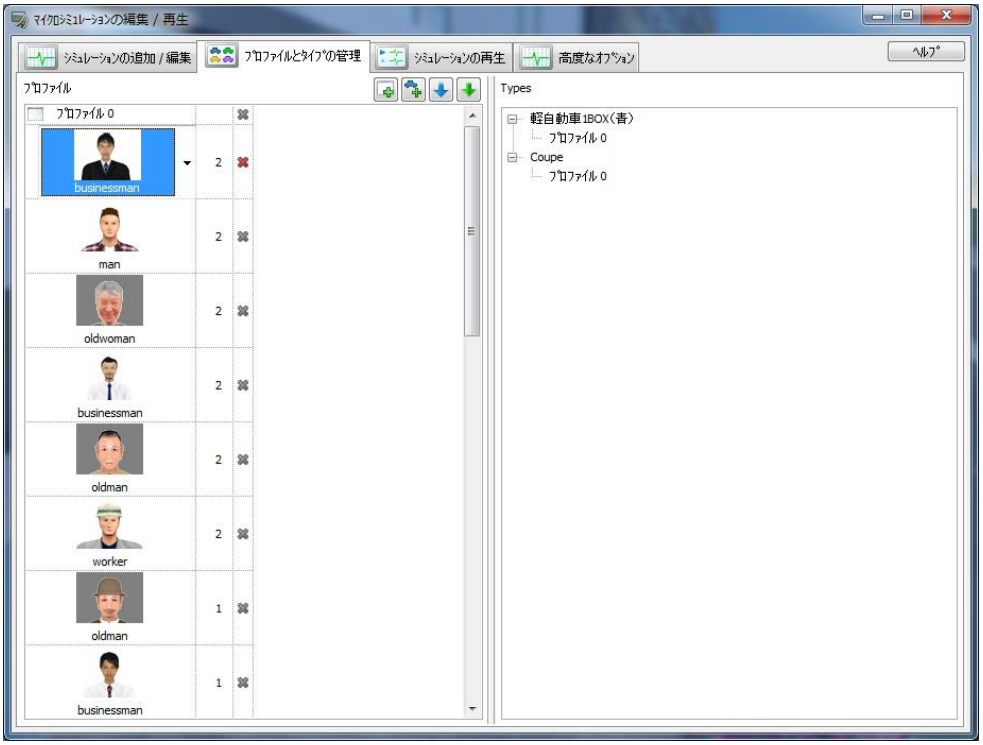
(3) [添加/編輯模擬]標籤中，與座標系結合，設置移動量，方向軸。



UC-win/Road 的模型和分析結果的位置結合，拖動時間的滑動條可確認移動要素在道路上移動。



(4) [管理分佈和類型]標籤中，對每個特徵人物的類型分配模型。
通過將多個模型歸納在一個分佈，可隨機選擇模型。



(5) [播放模擬]標籤下，點擊播放按鈕，播放模擬。

此外，右鍵點擊主畫面彈出功能表選擇[顯示微觀模擬工具列]，可進行播放。



2. 保存數據

上述設置內容作為 OpenMicroSim files （*.xml）保存。

因為與 UC-win/Road 資料相關連，設計成相同資料夾構造，下次便可方便地導入此檔。

3. Legion XML files

Legion XML 檔中，記錄了各步行者步行的軌跡資訊（時刻和位置的組合）及步行者的活動。

步行者的朝向在 UC-win/Road 中根據軌跡資訊算出，設置步行方向。

【80. 集群選項插件】

面向大型駕駛模擬器開發的集群系統通用化後的產品。截至目前的集群系統都是對多台 PC 進行同步，可輸出多通道顯示映射的系統，避免了從 1 台PC 輸出多顯示器時隨著通道數增加系統性能降低的問題。
集群選項的每個通道都分別由獨立的PC 負責顯示，性能不受頻道數的影響，可確保穩定在一定性能。
有多通道需求的 VR・影像系統，集群系統在各類場合下均可發揮作用。

在Ver.9後的集群系統中，不僅是主控機PC就連用戶端PC也可進行駕駛及步行的模擬。
用戶端PC有（顯示專用模式、自由操作模式）2種模式。

・顯示專用模式： 僅顯示來自主控機PC 的資訊

・自由操作模式： 可由用戶端PC 進行行駛、步行的模擬。此時，在主控機PC 可追蹤用戶端PC 的照相機位置。此外，利用本功能時，必須要有主控機PC 用的集群選項及用戶端PC 用的多用戶端的產品。

1. 集群系統的構成

集群系統由一台主控機和複數台用戶端機器構成。

■ **主控機**

主控機連接用戶端機器。主控機中進行 UC-win/Road 通常的計算（模型的移動、動畫、照相機的移動等），為了對 UC-win/Road 專案的動態資料（照相機視圖、交通模型、描繪設置、天氣設置、性能等）同步，向用戶端機器傳送。

■ **用戶端機器**

用戶端機器僅用於渲染。為了同步來自主控機的 UC-win/Road 專案的動態資料，接受其必要的資料。

■ **程式**

為了使用集群功能程式本體如下所示。
主控機 ： UCwinRoad.exe + ClusterPlugin.bpl
客戶端 ： UCwinRoad.exe 或 UCwinRoadClusterClient.exe + ClusterPlugin

2. 硬體設置

全部PC 設置不同 IP 位址。
推薦全部使用靜態 IP 位址
（關於靜態 IP 位址，分配前請向網路管理者確認）。
集群全部機器之間需要相互在本地網路連接。
為了避免影響性能請確保足夠的網速。
全部電腦網卡的網速不得少於 100Mbps。



3. 集群設置

3.1 集群主控機設置

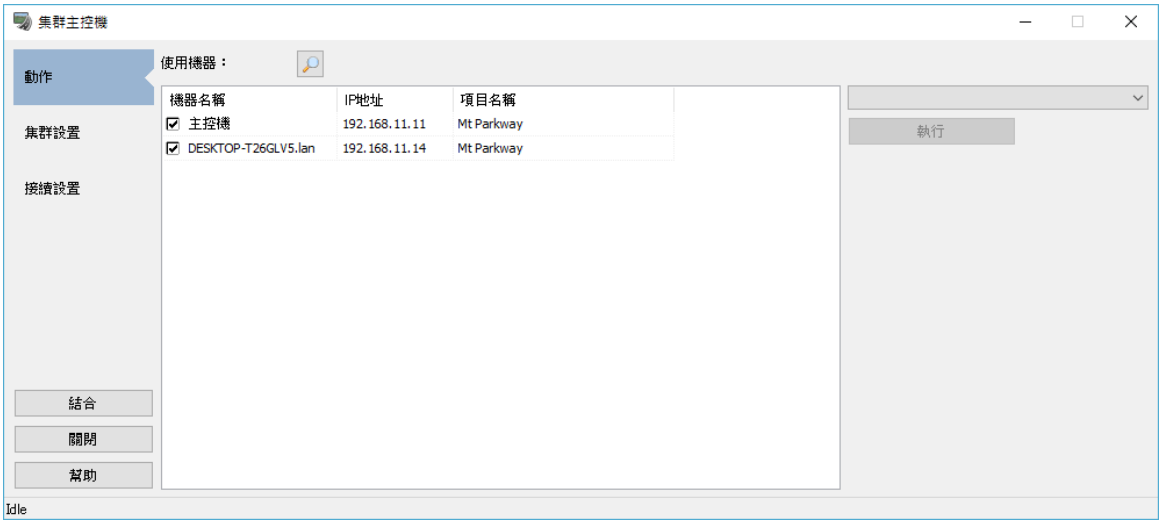
在 1 台 PC 上啟動 UC-win/Road，功能表選擇[選項]-[集群]-[切換到集群主控機]，切換到集群主控機。顯示主控機設置畫面。

[1] 動作 （Actions）

接下來對集群機器同步。


藉由「搜尋」按鈕，搜尋並顯示集群用戶。

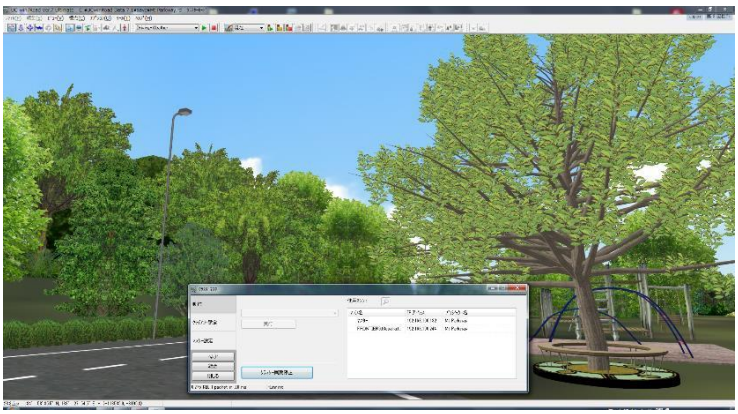
非用戶端模式則不會顯示。



可將各類命令 (導入文件、結束 UC-win/Road 等)發送給各機器。

列表中勾選要執行的機器，從清單方塊中選擇命令，點擊執行按鈕。

文件導入	選擇檔，被勾選的機器從選中檔的保存位置讀取檔。因為全部電腦進行集群同步，強烈推薦使用共用資料夾、網路資料夾等。對於選中檔全部機器均需要有存取權限。
從 Save 路徑導入檔	選擇 UC-win/Road 保存資料路徑的檔。 選中的機器從各個保存資料路徑導入檔。
關閉 UC-win/Road	選中的機器結束 UC-win/Road。
重啟 UC-win/Road	選中的機器重新啟動 UC-win/Road。
關閉 Windows	選中的機器關閉 Windows。
重啟 Windows	選中的機器重新啟動 Windows。
導入 xpswmm 文件	從選中檔的保存位置導入 xpswmm 檔。由於所有機器通過集群進行同步，推薦使用共用資料夾或網路資料夾等指定相同檔。 對於選中檔需要有所有機器可訪問的權利。
從 UC-win/Road 的 save 路徑導入 xpswmm 檔	從 UC-win/Road 的保存資料路徑選擇 xpswmm 檔。 選中的機器從各保存資料路徑導入檔。
導入土石流文件	從選中檔的保存位置導入土石流的結果檔。由於所有機器通過集群進行同步，推薦使用共用資料夾或網路資料夾等指定相同檔。 對於選中檔需要有所有機器可訪問的權利。
從 UC-win/Road 的 save 路徑導入土石流檔	從 UC-win/Road 的保存資料路徑選擇土石流的結果檔。 選中的機器從各保存資料路徑導入檔。



▲主控機畫面



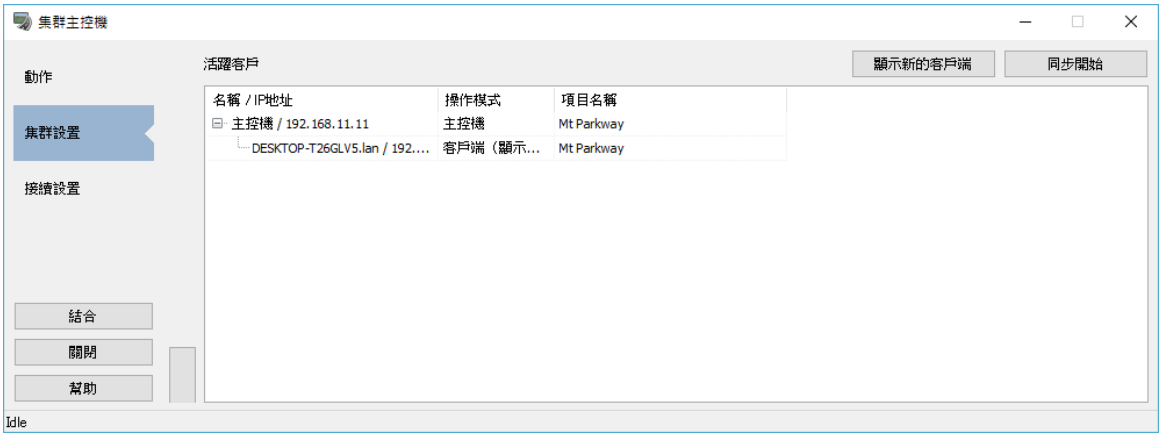
▲用戶端畫面

[2] 集群設定

列表顯示各個用戶端及主控機。在此可進行各用戶端的顯示設定。

開始集群同步時，請按下「同步」鍵。將會同步列表上的所有設備。

為了避免全部設備產生同步矛盾（不存在的模型及相異的地點等）必須導入完全相同的檔案。



[非同步客戶端]

顯示現在未使用的用戶端。主控機位於列表中時，主控機畫面上無任何顯示。

[同步用戶端]

清單顯示集群同步使用中的用戶端。選擇顯示的用戶端，編輯顯示設定。

同步用戶端的列表上通過選擇機器，在清單右側分別顯示最新[描繪設置][場景、腳本]、[FOV]的標籤。

・**視點**

場景的類型：透過「活躍客戶」從以下項目中選擇顯示在已選客戶端的場景類型。

・模擬畫面
・鳥瞰視點
・左後視鏡
・右後視鏡
・後視鏡
・照相機視點

依據選擇的場景類型，請進行各設定。

・模擬畫面

選擇：選擇設定套用在已選場景畫角之模擬螢幕的名稱。

有關畫角的設定請先從功能區[視點]—[選項]開啟模擬螢幕畫面中進行設定。

・鳥瞰視點

yaw、pitch、roll：輸入以下方向為基準的角度，更改描繪方向。

高度：輸入從主控機的照相機位置往上方向的偏移量。

・左後視鏡、右後視鏡、後視鏡

yaw、roll、pitch：輸入以後視鏡後方為基準的角度，更改描繪方向。

・照相機視點

照相機視點：透過場景的類型選擇照相機視點時方才顯示。

選擇照相機視點後，則在所選客戶端反映景觀位置設定。

透過主控機可選擇包含已開啟之專案檔案的景觀位置。

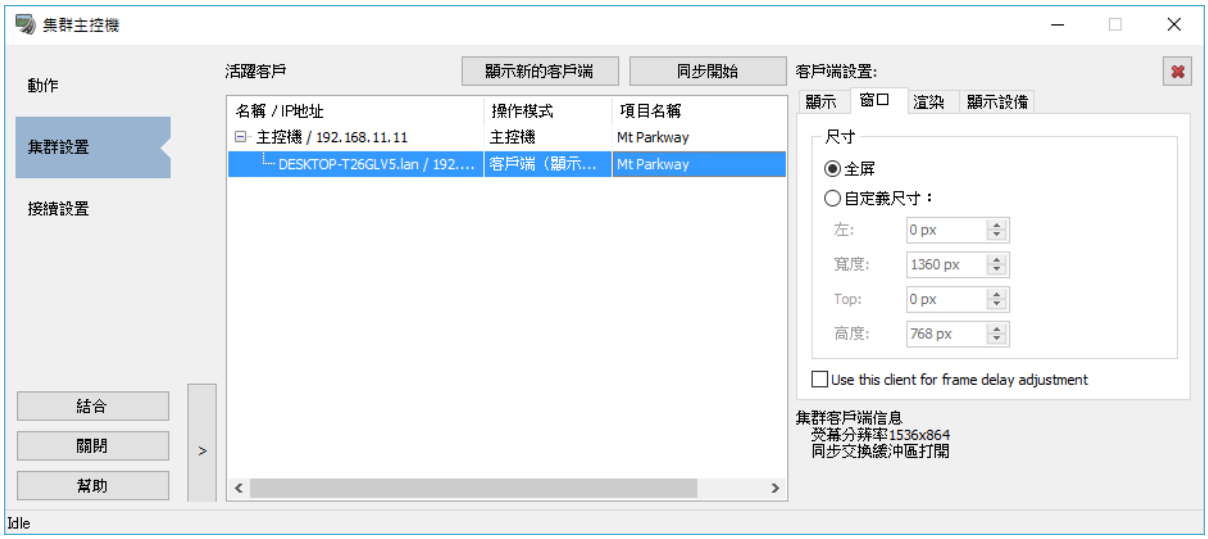
有關景觀位置的設定請先從功能區[主頁]—[照相機位置]開啟儲存景觀一覽畫面中進行設定。



• 視窗

顯示用戶端的狀況。設定畫面顯示位置、畫面大小。

需調整Frame延遲時間時使用此用戶端：當用戶端作為延遲調整的基準使用時請勾選此項。



• 渲染

HUD 渲染無效化：使用此勾選框，可使已選的用戶端上所有的 HUD渲染為有效或無效。

此選項不會影響虛擬顯示器的顯示。

景況渲染無效化：使用此勾選框，可使已選的用戶端上的 3D 景況之渲染為有效或無效。

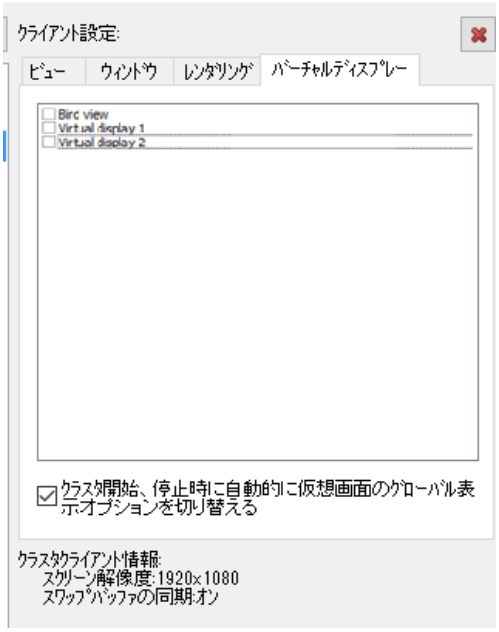
車輛鏡子無效化：使用此勾選框，可使已選的用戶端上的車輛 3D 駕駛艙的鏡子渲染為有效或無效。



媒體：

藉由複選框，可選擇開啟或關閉腳本、場景上的次要素。

- 顯示腳本訊息
- 顯示場景訊息
- 顯示場景圖片
- 播放場景影片
- 播放主控機電腦的音頻



• 虛擬顯示器

對於各用戶端，可選擇哪個虛擬顯示器要在用戶端上實際描繪。

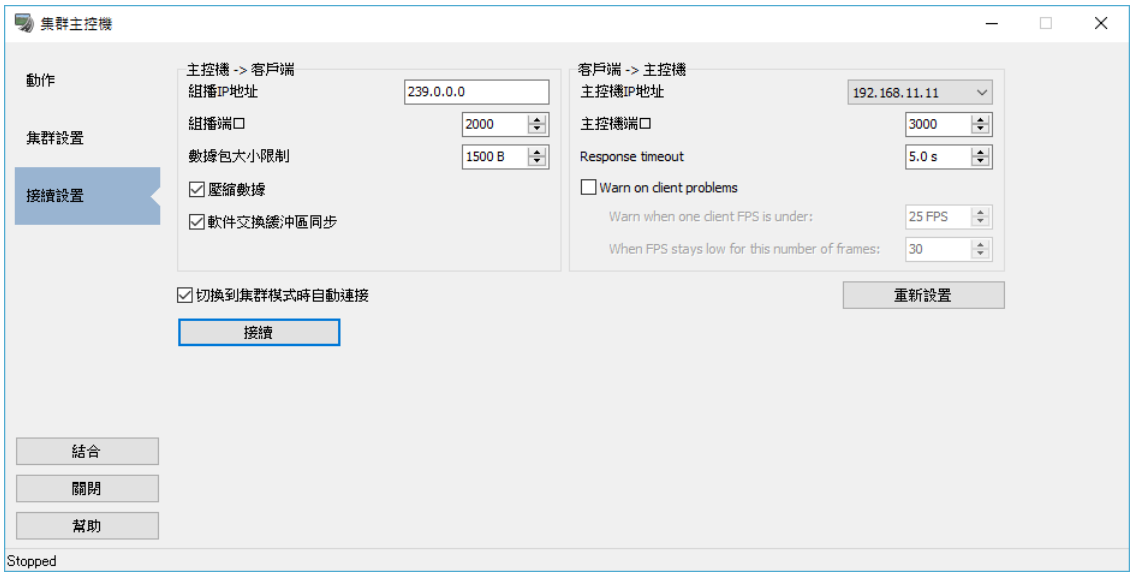
與虛擬顯示器的顯示設定連接並使用此設定，請在描繪選項將虛擬顯示器選擇為有效。

- 當在描繪選項中沒有勾選「虛擬顯示器」時，將不會顯示虛擬顯示器。
- 當虛擬顯示器的顯示設定為OFF 時，將不會顯示虛擬顯示器。
- 在集群用戶端中，當 [虛擬顯示器]標籤沒有選擇虛擬顯示器時，用戶端上將不會顯示虛擬顯示器。
- 在同步集群時，主控機PC 上將不會顯示虛擬顯示器。

如勾選在集群開始、結束時自動切換虛擬顯示器的整體顯示時，集群開始同步時描繪選項的「虛擬顯示器」將自動設定為開啟，同步結束時將會關閉。

[3] 接續設置（Master Settings）

主控機對全部用戶端通過多通道播放協定發送資料。對於全部集群電腦，必須設置相同多 IP 位址和埠。



※注意： 僅在中斷時才可編輯設置。
設置內容作為'ClusterSettings.ini' 檔儲存到 UC-win/Road 程式資料夾。

[多 IP位址]
多 IP位址的範圍是 224.0.0.0 - 239.255.255.255。但 239.0.0.0 - 239.255.255.255 才在內部網推薦使用。
選中的位址需要不與網路上其他多播位址發生衝突。

[多播埠]
埠範圍 1025 - 49150。分配埠前請向網路管理者諮詢。
如果有使用防火牆，請確認該埠沒有被鎖定。
多播埠的序號請設置成與主控機埠不同的序號。

[資料包大小限制]
送往用戶端的資料包的最大大小
臨界資料包大小的值不能超過 MTU。使用巨大框架時可調整到更上的值。

[數據壓縮]
勾選後，將壓縮並傳送由主控機到用戶端的數據。

[同步軟體的交換緩衝器]
勾選後，在主畫面叫出 OpenGL 的交換緩衝器之前，將同步在集群主控機的集群整體數據交換緩衝器。

[主控機 IP位址]
電腦插有多塊網卡時，選擇要使用的網卡的 IP 位址。

[主控機埠]
埠範圍是 1025 - 49150。分配埠前請向網路管理者諮詢。
如果有使用防火牆，請確認該埠沒有被鎖定。
主控機埠序號請設置成與多播埠不同的序號。

[回應逾時]
模擬中，經過指定時間卻未回應的用戶端被視為沒有回應時，將顯示為「逾時」狀態。

[顯示用戶端問題警告]
當一個以上的用戶端回應逾時，或者為低FPS 狀態時，將於應用程式的事件控制台顯示警告。
對於低FPS 的警告，閾值可設定為以下參數。參數「提出警告之用戶端的最低FPS」和「已設定FPS 的下個幀數降低時」是為了判斷是否有用戶端FPS 降低的問題一起使用的。對於已指定的幀數當用戶端的幀率未達指定的FPS 時將顯示警告。

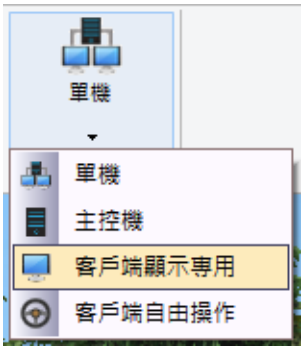
[切換為集群模式時將自動接續]
勾選後，主控機在集群模式時，將自動與用戶端接續。

[重置設定] 按鈕
重置設定。

[接續/切斷] 按鈕
按下接續後，主控機以此畫面的參數接
續。按下切斷後與主控機切斷連線。

3.2 集群用戶端設置

在其他 PC 上啟動 UC-win/Road，在功能表「主頁」ー「集群」選擇「切換到集群用戶端（顯示專用模式）」或者是「切換到集群用戶端（自由操作模式）」， 切換到集群用戶端。



集群模式的狀態下，右鍵點擊主畫面，彈出功能表中選擇[集群設置]。





[多IP地址]
多IP地址的範圍是224.0.0.0 - 239.255.255.255。但是239.0.0.0 - 239.255.255.255推薦內部網使用。
選中的位址不能與網路上其他多播位址發生衝突。
[多埠]
埠範圍是1025 - 4915。分配埠前請向網路管理者諮詢。
如果有使用防火牆，請確認該埠沒有被鎖定。
[機器名]
主控機請設置特定的名稱。
[切換集群模式時自動連接]
勾選後，變成集群模式後會自動連接主控機。
[設置重定] 按鈕
點擊後設置各參數的預設值。
[在此用戶端無視交換緩衝器]
欲無視描繪時的交換緩衝器時請勾選。
[畫面幀率]
設定用戶端的幀率。
[連接] 按鈕
沒有選擇[切換到集群模式時自動連接]時，點選連結主控機。

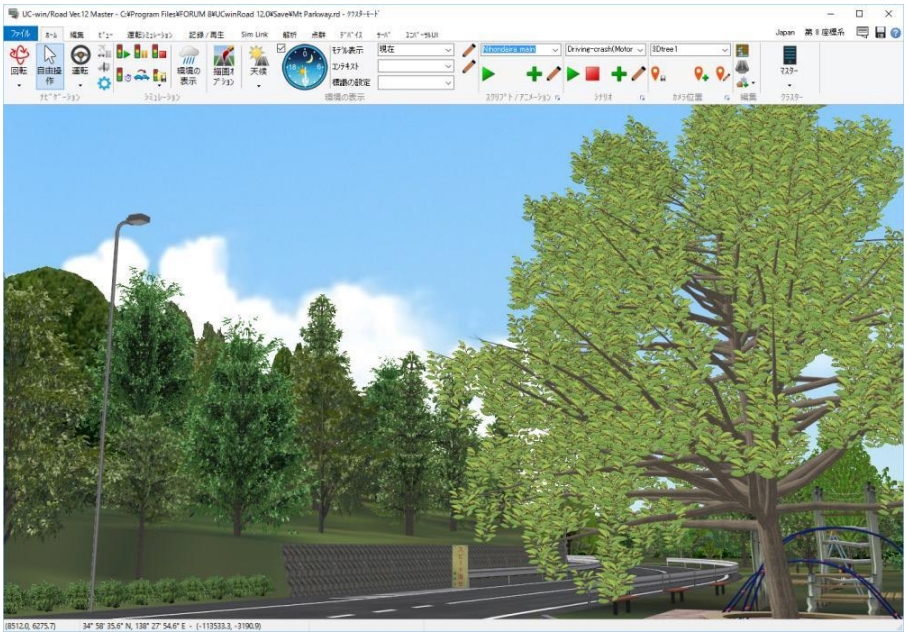
■全部集群機器的 UC-win/Road 必須保持相同版本。全部機器連接後，全部客戶端設置為有效，全部 PC 導入 UC-win/Road 項目。主控機開始集群機器的同步。

■同步期間，全部用戶端機器的動態資料與主控機同步，動態資料與全部集群機器為保持相同，定期同步更新。

4. 用戶端（自由操作）

用戶端（自由操作模式）中，開始導入專案並與主控機同步後，畫面顯示和工具列變得有效。

工具列中選擇照相機的移動方法，主畫面上透過滑鼠和鍵盤操作，可變換照相機的視點位置。

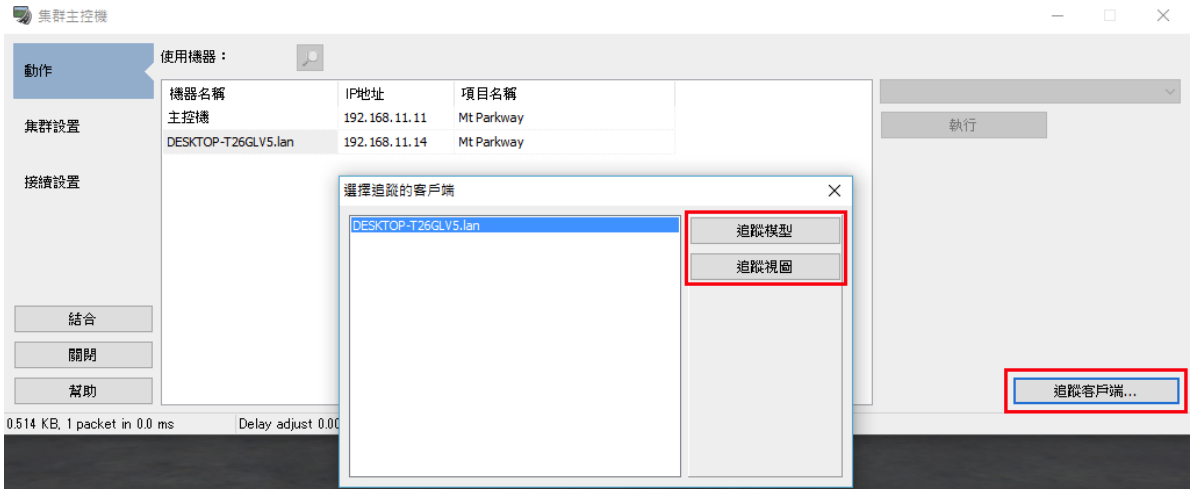




5. 追蹤功能

集群主控機到用戶端（自由操作模式）的視點、駕駛、行駛中的模型，可進行軌跡追蹤。

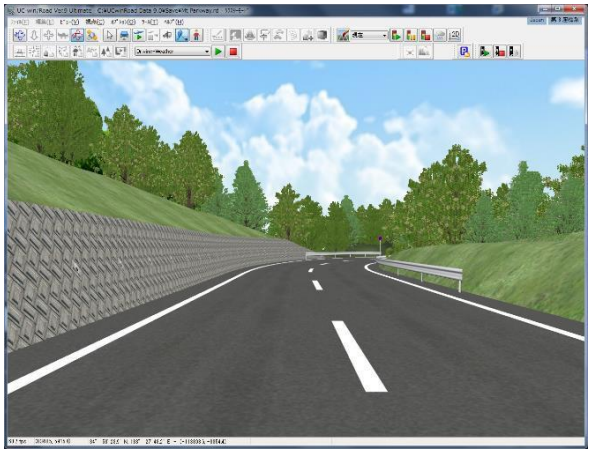
集群主控機設置畫面的[動作]標籤中點擊[追蹤用戶端]按鈕，作為追蹤物件會顯示可選擇的用戶端清單。



從列表中選擇用戶端，點擊[追蹤視圖]按鈕，主控機的視點位置與選中的用戶端的視點位置進行同步。
此外，點擊[追蹤模型]按鈕，用戶端操作中的行駛車輛、步行者模型均成為物件轉移到追蹤模式。
自由移動模式（沒有步行、行駛）時，由於物件模型不存在，只相當於移動 1 次視點。



▲用戶端畫面



▲主控機畫面（追蹤視圖）

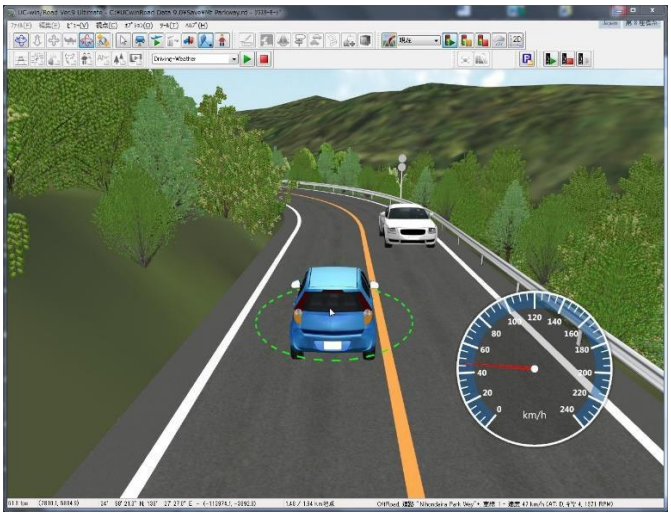


▲用戶端畫面



▲主控機畫面（追蹤模型）

[追蹤視圖]中必須與用戶端保持相同視點，但是在[追蹤模型]中，可通過滑鼠滾輪從外部對追蹤物件（車輛、行人） 的視點進行確認。



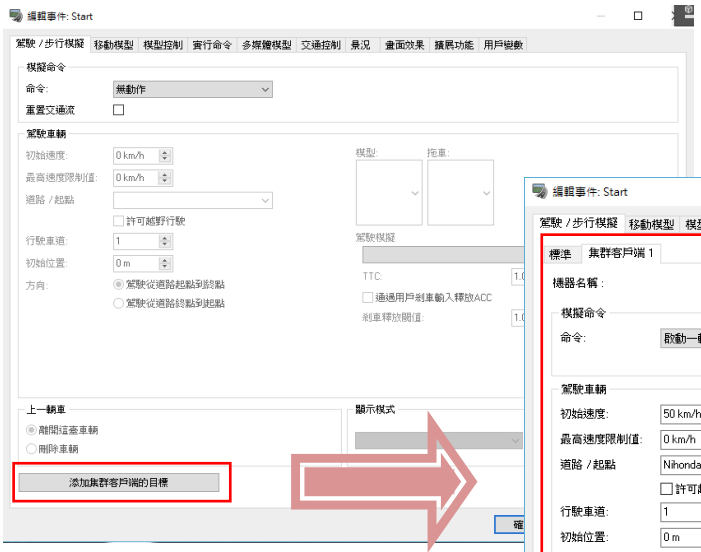
▲主控機畫面（追蹤模型）來自車外的視點

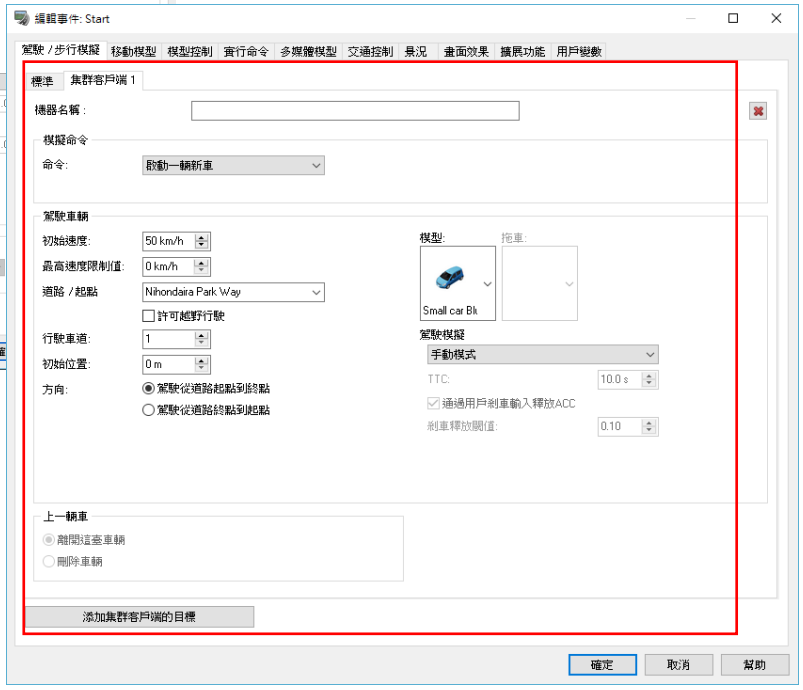
結束追蹤時，工具列的自由移動按鈕  或從選單點擊[視點]-[自由移動]。

6. 場景事件中添加用戶端目標

關於場景事件的駕駛、步行，可追加物件用戶端（自由操作模式）。

場景中添加用戶端（自由操作模式）時，透過場景的事件設置，點擊[駕駛模擬]標籤，[添加集群用戶端的目標]按鈕。

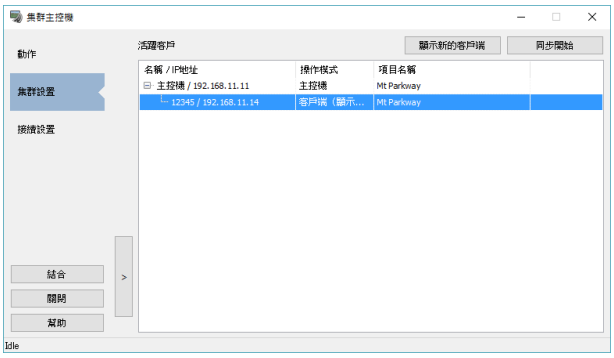




透過該按鈕，新建添加標籤，可進行相對用戶端的駕駛、步行模擬的設置。

追加標籤中[機器名]，集群主控機的集群設置畫面，輸入顯示用戶端名稱。機器名的設置可在集群設置畫面進行。

例）主控機設置的顯示



用戶端設置機器的名稱



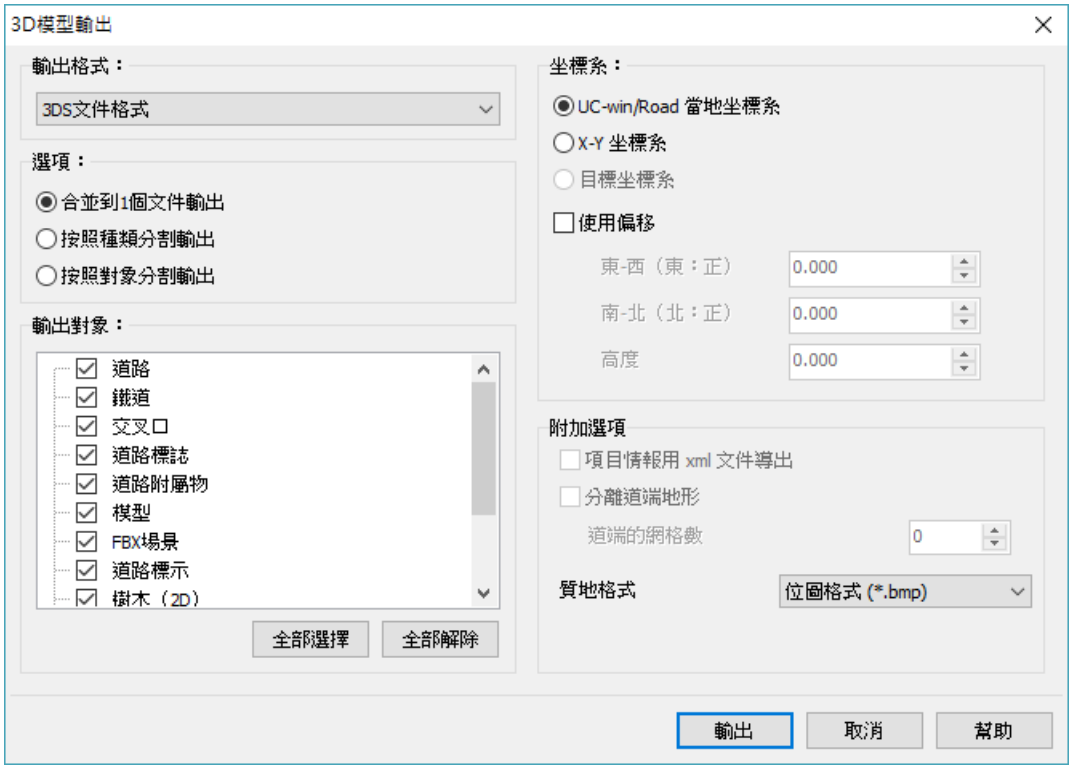
※用戶端無法使用以下的場景設置。

- 交通流的重置（由於在客戶端沒有生成交通流）
- 前方車輛（客戶端的行駛車輛在駕駛結束時總是被刪除）
- 視圖模式

【81. 3D 模型輸出插件】

UC-win/Road 三維空間上的地形、模型等全部模型可作為任意三維模型數據格式輸出文件。
UC-win/Road 的優勢道路生成功能可生成高精度、高品質的三維道路模型，並輸出到外部二次利用。

選擇功能表「文件」－「輸出」－「3D 模型輸出」。



輸出格式

指定三維模型資料檔案的格式。預設為 3DS 檔案格式。初始版本僅支援 3DS 檔案格式，無法變更。
今後待依次對應 FBX、Obj、VRML 等格式後，可從中選擇。

選項

檔輸出方法從以下中指定。

1. 整合為 1 個檔輸出。
2. 區別輸出物件的種類分檔輸出。
3. UC-win/Road 的每個物件輸出 1 個三維資料檔案。

座標系

選擇輸出模型的座標系。

1.UC-win/Road 本地座標系

在UC-win/Road 以南西端為原點座標進行輸出。

2.X-Y 座標系

在UC-win/Road 以X-Y 座標顯示座標進行輸出。 日本專案的情況下，將為平面直角座標系。

3.物件座標系

僅在選擇「對每個物件進行分割並輸出」時方能使用。選擇時，將以物件的座標系進行輸出。
為此，案例的座標資訊不包含模型。此外，關於在多個案例中使用的物件僅能輸出1 個檔案。
選擇此選項時，將可使用後述的進階選項內「將專案資訊輸出為XML 檔」選項。

使用偏移

藉由勾選此項，在輸出座標系中加算已設定的偏移。作為座標系指定偏移座標系時無法使用。

輸出對象

指定 UC-win/Road 內的物件是否分種類輸出。被勾選的內容成為輸出物件。

可指定道路、鐵路、交叉口、道路標誌、道路附屬物、模型、FBX 場景、道路標示、樹木（2D）、地形、背景、電線、客製化物件等種類。

[全部選擇]按鈕

按下後選擇全部輸出對象項目。

[解除選擇]按鈕

按下後解除選擇全部輸出對象項目。

進階選項

將專案資訊輸出為 XML 檔

此選項僅在選擇「對每個物件進行分割並輸出」時方能使用。

勾選時，將在檔案輸出處輸出 XML 檔。

已輸出的 XML 檔中包含模型的座標資訊、比例資訊、顯示・不顯示的切換資訊。

分離道端的地形

此選項僅在選擇「對每個物件進行分割並輸出」時方能使用。

由包含道路的地形格子「道端的格子數」中在已指定的格子數以內的範圍裡的地形格子，以及其以外的地形格子分割，儲存為 2 個 3DS 檔。

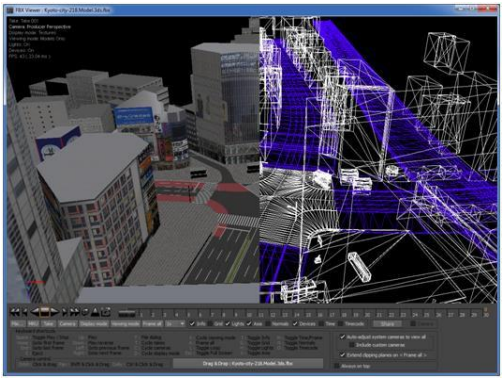
材質格式

可選擇與 3DS 檔一起輸出的材質檔案的格式為點鎮圖格式(.bmp)或者 PNG 格式(.png)。

[輸出]按鈕

按照設置的條件，執行三維模型資料檔案的輸出處理。可指定輸出的檔名。





【82. DWG 工具】

DWG 工具插件是導入DWG 格式的CAD 數據，並且把UC-win/Road 空間模型以DWG 格式作為CAD 數據進行輸出，因此具有導入和輸出的功能。導入是對應「3D 模型」「道路斷面」，輸出可以將道路跟地形等分層進行導出。使用此功能需要「DWGToolPlugin」 以及「3D 模型輸出插件（ExportScenePlugin）」。

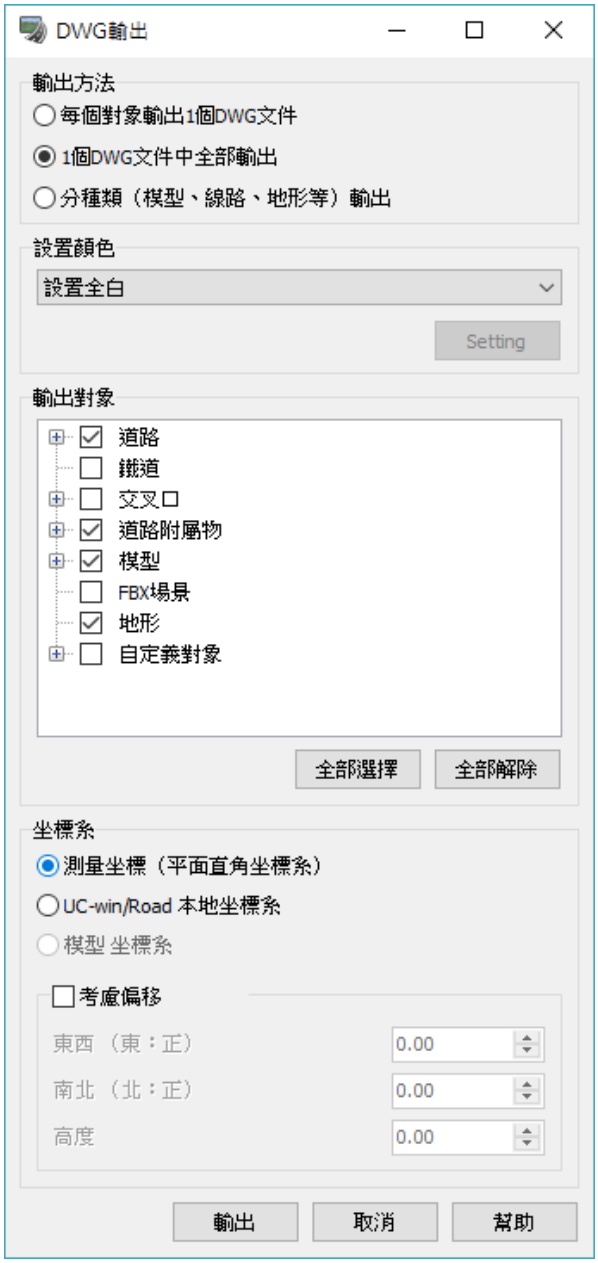
1. 輸出〔UC-win/Road→DWG〕

參照以下順序將目前打開著的項目以 DWG 格式進行輸出。

1-1. 1-1. 在選單中選擇「文件」-「輸出」-「輸出DWG 文件」
1-2. 在顯示的輸出設置畫面中進行設置。 （■參照輸出設置畫面）
1-3. 點擊指定畫面的輸出鍵，指定檔案的輸出目的地。
1-4. 顯示了進度條，開始進行輸出。
1-5. 跳出「輸出已完成」的對話框時 dwg 檔已經製作成功。

■設置輸出畫面

選單「文件」-「輸出」-「DWG 文件輸出」，將會顯示「DWG 輸出」畫面。



＜輸出方法＞
請在以下中選擇 DWG 檔的輸出方法。
・每個對象輸出 1 個 DWG 文件
以道路、交叉路口、模型為單位輸出文件。
・1 個DWG 文件中全部輸出
在一個 DWG 文件中將所選的道路、交叉路口、模型、地形一併輸出。
・分種類（模型、路線、地形等）輸出
將同種種類（道路、交叉路口、模型、地形）的項目輸出到一個 DWG 文件中。

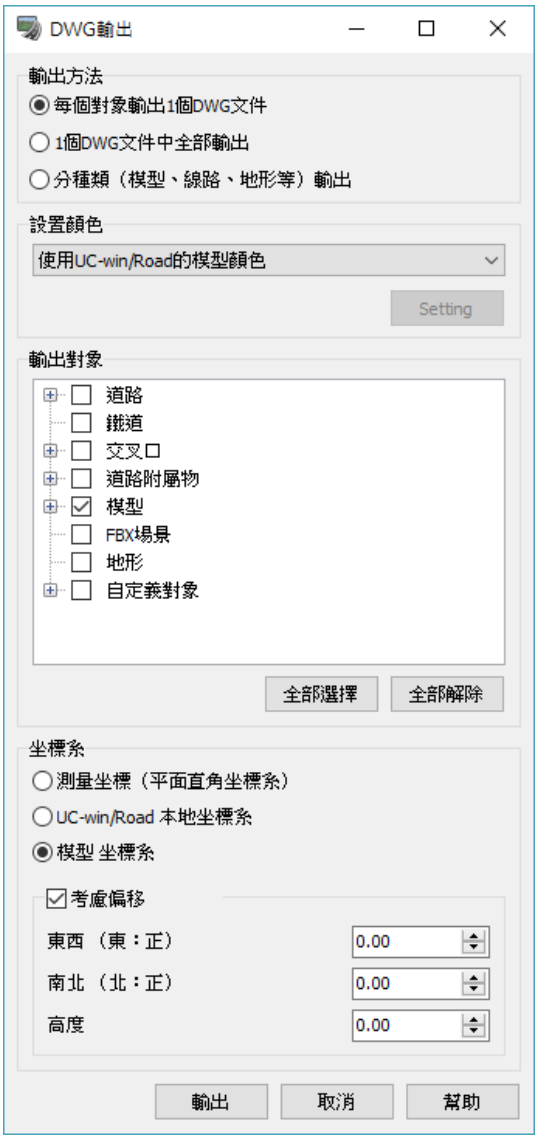
＜設置顏色＞
設置輸出對象的顏色。
・設置全白
將全部項目設置為白色。
・分圖層設置
輸出設定的層色。（顏色固定）

道路層：紅
交叉路口層：黃
模型層：綠
地形層：藍

・使用 UC-win/Road 的模型顏色
UC-win/Road 中所設置的模型顏色、以材質為基準設置顏色。地面的顏色無法設置。

＜輸出對象＞
選擇對象種類、對象等輸出對象。

＜座標系＞
在以下選項中選擇輸出數據的座標系。



・測量座標（平面直角座標系）
輸出 UC-win/Road 空間內所設定的平面直角座標系（世界大地座標系）。但是，X 座標跟Y 座標顛倒輸出，X 座標中以東為正方向，Y 座標中以被為正方向。
・UC-win/Road 本地座標系
以地形的南北端（道路平面圖的左下方）為原點的項目中用本地座標系進行輸出。
・模型座標系
只有在選擇了「每個對象輸出到 1 個 DWG 文件」時才可以選擇。輸出模型時使用各個模型的座標系進行輸出。

※偏移
「考慮偏移」勾選後，可以對座標值進行偏移。

・東西(以東為正方向)
東西方向的偏移以 m 為單位。將模型向東移動時輸入正值，向西移動時輸入負值。
・南北(以北為正方向)
南北方向的偏移以 m 為單位。將模型向北移動時輸入正值，向南移動時輸入負值。
・高度
上下方向的偏移以 m 為單位。將模型向上移動時輸入正值，向下移動時輸入負值。

2. 導入〔DWG → UC-win/Road〕

導入功能分為以下 2 中類型。（※DWG 上的尺寸為 m）

（A） 轉換為3 維對象
為通常的 3D 模型。
圖形種類是 3D 面資訊（3DFACE）區塊化（將複數圖形組合到一起），
根據 wblock（區塊發送指令）輸出 dwg。支援面單元的單色。材質無法使用。

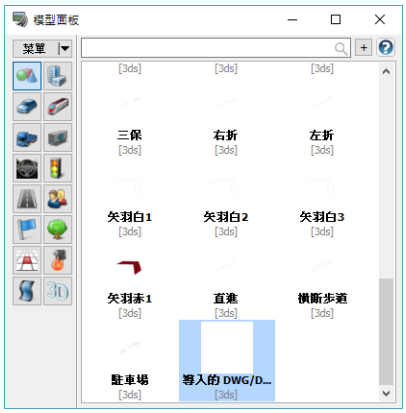
（B） 轉換為2 維圖形
作為橫斷面形狀的數據進行導入。
因此，對象為平面內以線條一筆構成的形狀（折線不可）。
無論圖形的邊是否閉合。數據內不包括橫斷面輪廓形狀以外的圖形。
2D 的情況不採取區塊化，以通常的dwg 所輸出的圖形為對象。

2-1.選擇選單「文件」-「導出DWG 文件」。
2-2.指定要導出的 DWG 文件。
2-3.在導出文件設置畫面中根據需要設置屬性。

＜A.三維對象＞



A-1. 數據名請輸入C-win/Road 中所顯示的模型名。
A-2. 請選擇模型組類型然後點擊「確定」。



A-3. 數據種類是「通用零件模型」時，打開模型面板顯示導入的模型。

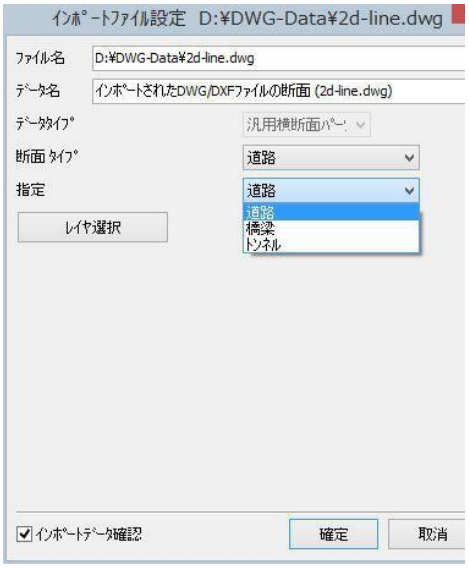
※模型面板中根據「排列」（名稱、更新時間），會進行重新排列置。（預設是顯示在「一般模型」的後面）。

選擇此模型後點擊主畫面，就可以配置所導入的模型。

下圖中，將左側的模型DWG 輸出後，導入DWG 進行配置得到右圖。



＜B.　2 維圖形＞



B-1. 數據名請輸入想要在UC-win/Road 內採用的斷面名。

B-2. 數據類型是通常橫斷面部分。

B-3. 斷面類型在道路、鐵路結構物・軌道中進行選擇。

B-4. 指定：一個橫斷面中包括駕駛面、橋梁、隧道這三個斷面線形，指定此時導入的dwg 數據對應哪個線形。

B-5. 選擇圖層：點擊後就會顯示 dwg 數據的圖層資訊。可以限定導入的圖層。

B-6.「確定」後打開「登錄道路斷面」畫面。
選擇斷面類型後就會顯示出追加的斷面。

B-7. 根據需要可以在「顯示/編輯」中進行編輯。



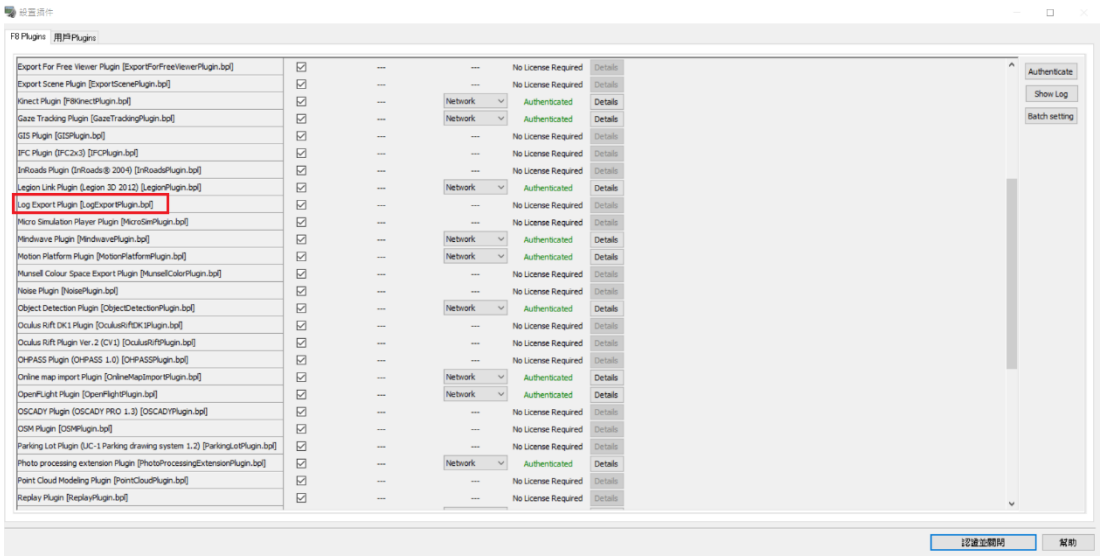
【83. LOG 輸出插件】

LOG 輸出插件可將模擬的資訊透過 csv 檔、UDP 流檔輸出到網路上別的 PC。可輸出駕駛車輛、駕駛車輛前面的車輛、及其他移動物件的資訊。LOG 輸出的開始、結束可手動或與場景同步。輸出到 CSV 檔時，LOG 輸出專案中還可通過場景加入選中的固定對象。此種情況下，與駕駛車輛的距離被輸出到 LOG。

■插件的環境設置**授權管理器**

使用 LOG 輸出插件前，透過以下順序請確認插件已經導入：

- **選項 選單選擇 許可證管理器**
- 確認 LogExportPlugin.bpl 在 Loaded plugins 列表中是否存在。
  如果沒有，從 Available plugins 選擇 LogExportPlugin.bpl ，點擊添加按鈕。
- 根據需要，ScenarioPlugin.bpl 也用同樣方法導入。
- 點擊確定按鈕。



注意 ： LogExportPlugin.bpl、ScenarioPlugin.bpl 不存在 Available plugins 列表中時，請在 UC-win/Road 插件目錄(.\F ORUM 8\UCwinRoad\Plugins\)中確認插件檔是否存在。如果沒有，請複製到該目錄。

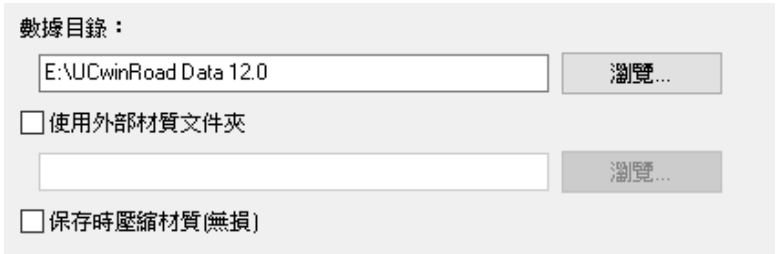
LOG 檔輸出目錄

輸出 LOG 檔創建在以下資料夾中: <User data directory>\Log 資料夾

變更**使用者資料目錄**，確認時請進行以下操作：

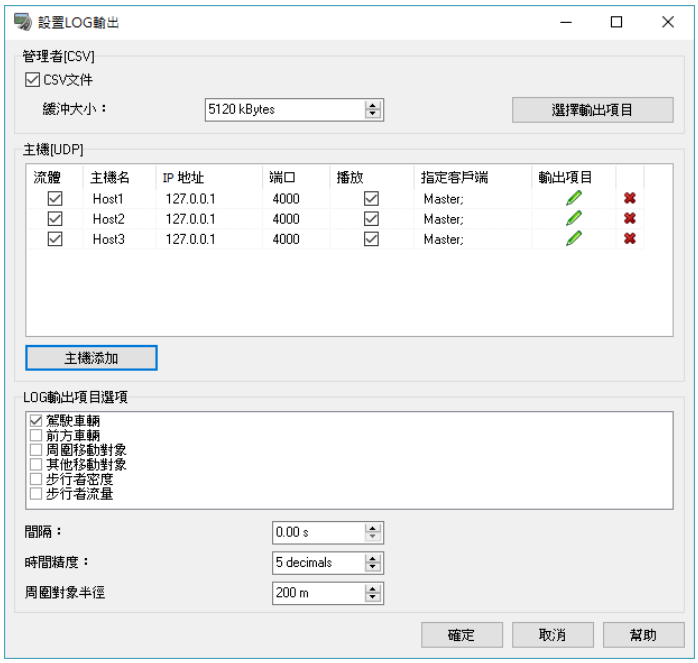
文件 功能表選擇 **應用選項、初始設置**。

點擊打開畫面的**操作目錄**的搜尋按鈕，可變更**資料目錄**。



LOG 選項畫面

打開選項畫面，從**選項**功能表選擇 **LOG 輸出選項...**



設置 LOG 輸出目標：

CSV 檔或 UDP 傳送。也可指定兩者同時輸出。

CSV 輸出：

透過[緩衝大小]指定位元組數的資訊量按照被記錄的時間寫入到 CSV 檔。

UDP 傳輸：

可同時向多個主機傳送。主機一覽中可設置各主機的 IP 位址、接收埠號、傳送的濾鏡。

關於傳送濾鏡：

讓濾鏡有效需要勾選[僅向指定用戶端資料傳送]。

濾鏡有效後，多使用者模式下各用戶端機器可分別向主機傳送。

LOG 輸出選項：

預設輸出駕駛車輛的資訊。希望輸出其他資訊時，選擇相關選項。

前面的車輛：如果選擇此選項，輸出駕駛車輛前面的車輛資訊。前面的車輛是 UC-win/Road 中與駕駛車輛相同車道上的前方最初的車輛，該車輛會自動被檢出。

周圍的移動對象：選擇此選項，指定半徑的圓內，輸出周圍全部移動物件（行駛車、特徵人物、列車等）的資訊。半徑在**周圍對象的半徑**設置。

其他的移動物件：選擇此選項，輸出場景內全部移動物件的資訊。選擇此選項模擬會變慢。要求較高 FPS 時請使用[周圍物件的半徑]選項，設置適當的半徑。

步行者密度：輸入步行者的流動密度。需要配置路徑中測定流動密度的對象。

步行者流量：輸出者流量。需要配置路徑中測定流量的對象。

透過配置設定，Log 檔名如下所示：

間隔：設置 Log 輸出時刻。

時刻精度：設置 Log 輸出時刻小數點以下的位數。

周圍對象物半徑：在以上 Log 輸出對象中選擇了「周圍的移動對象」時，將輸出 Log 的區域設置為照相機半徑。

1. 單用戶的情況

"Log_" + YYYYMMDD + HHMMSS + "_" + RoadName + "_" + UserNumber + "_" + Gender + "_" + Age + "_" + DrivingExperience + ".csv"

2. 多用戶的情況

・用戶LOG 檔名： LOG 檔名 + ".User_" + 機器名 + ".csv"

主控機時，機器名為[master]。

其他機器用戶端利用集群設置中輸入的機器名。

・其他車輛、LOG 檔名：

LOG 檔名 + ".OtherMovingObjects.csv"

※上述[LOG 檔案名]是單使用者在進行模式時利用相同檔案名。

■基本功能

LOG 開始

此插件輸出 LOG 輸出插件的項目中記述的
即時資料。透過以下方法開始 LOG 輸出：



- 點擊按鈕 。
- 編輯事件畫面的 LOG 標籤，執行[Start Logs]命令選中的事件

停止 LOG

UC-win/Road 會明確提示停止流程，直到停止自身的運行一直持續輸出 LOG。
通過以下方法停止 LOG 輸出：



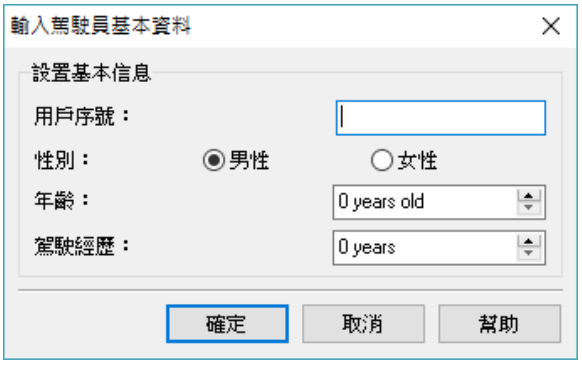
- 點擊按鈕 。
- 在編輯事件畫面的 LOG 標籤，執行[Stop Logs]命令選中的事件。

注意：LOG 輸出處理通過以下操作自動停止。

- 結束駕駛。
- 包含[Start Logs]事件，結束場景。

設置分布

透過輸出 LOG 檔案名可設置使用的分佈。設置是選項。



透過以下方法可設置分佈。



- 點擊按鈕 。
- 在編輯事件畫面的 LOG 標籤，執行**[Set Profile]**命令選中的事件。

透過設置，LOG 檔案名如下所示。
"Log_" + YYYYMMDD + HHMMSS + "_" + RoadName + "_" + UserNumber + "_" + Gender + "_" + Age + "_"
+ DrivingExperience + ".csv".

例如，LOG 開始時的 LOG 文件名是 Log_20120315093000_Road 1_10_0_24_5.csv 的情況，
標識 03/15/2012 上午 9:30:00 在 Road 1 上通過以下分佈進行的駕駛。

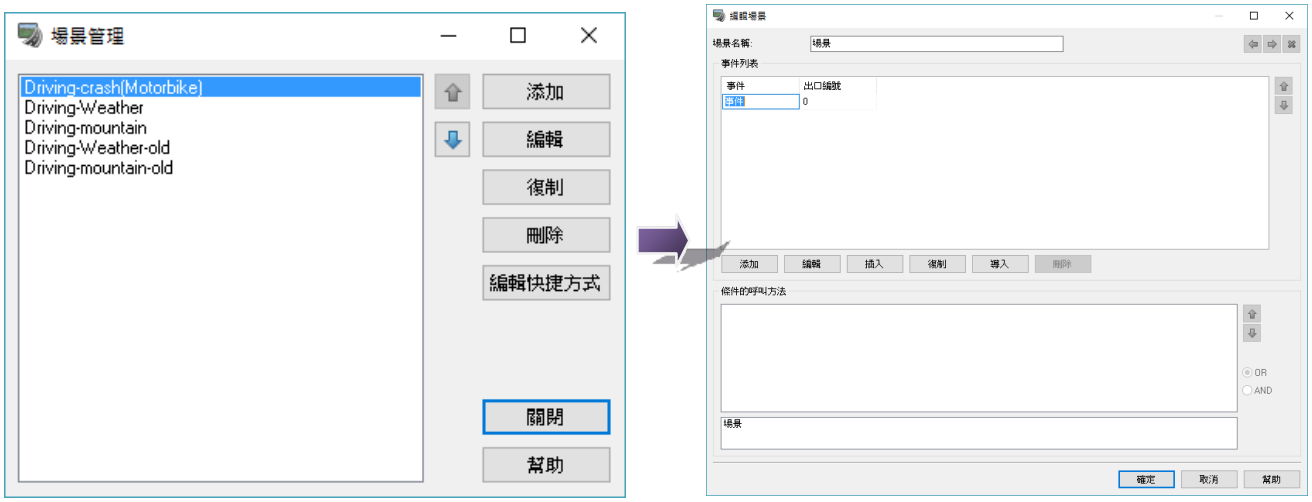
用戶序號 = 10
性別 = 男性
年齡 = 24 歲
駕駛經驗 = 5 年
注意：此功能在 UDP 輸出中無效。

■場景中 LOG 輸出的使用方法
場景執行中可定義 LOG 的開始/停止/編輯的啟動事件。

設置場景
按以下順序可製作場景。

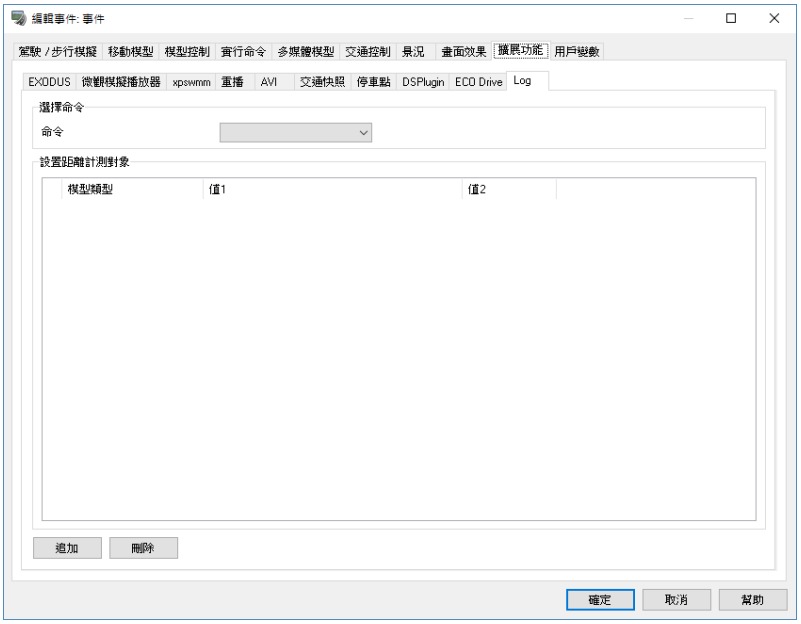
編輯功能表選擇**編輯場景**。場景管理畫面點擊**添加**按鈕。

選擇添加的場景，點擊編輯按鈕，打開**編輯場景**畫面。

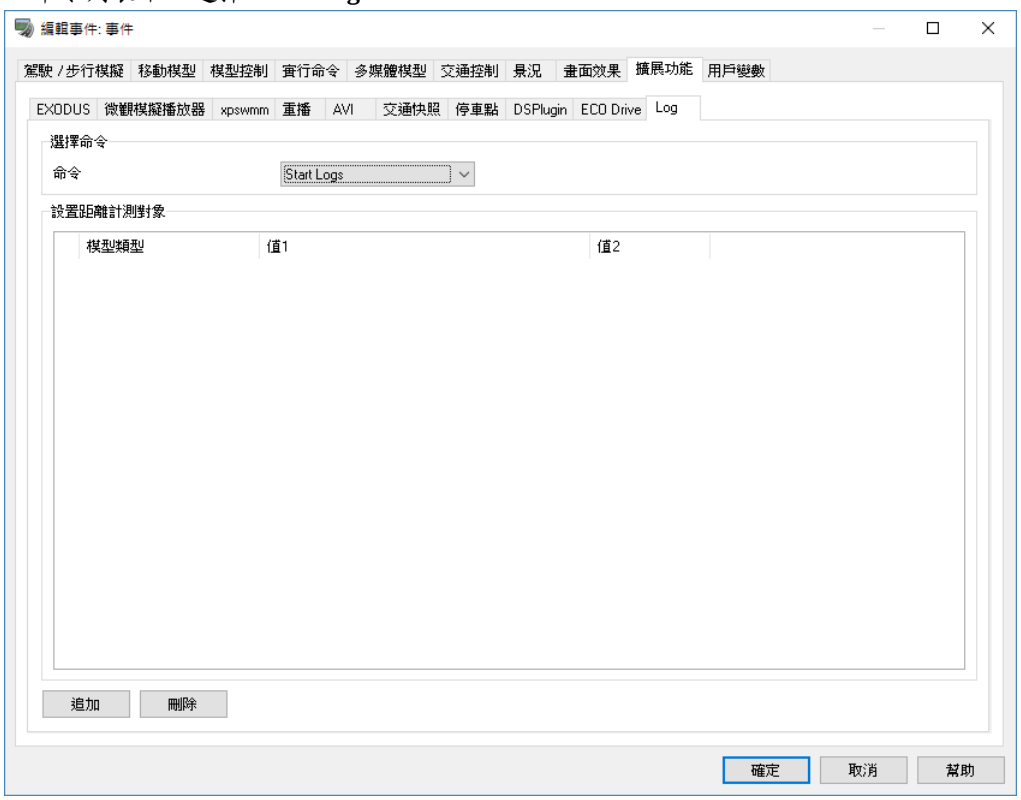


設置 LOG 開始事件
製作任意場景後，可製作開始 LOG 輸出處理的事件。
透過以下方法，可製作 **Start Logs** 的事件:

- 在編輯場景畫面點擊**追加**按鈕，製作新建事件。
- 選擇製作的新建事件，點擊**編輯**按鈕。
- 在編輯事件畫面按順序選擇**擴展功能**、**LOG** 標籤。



• 命令列表中，選擇 **Start Logs**。

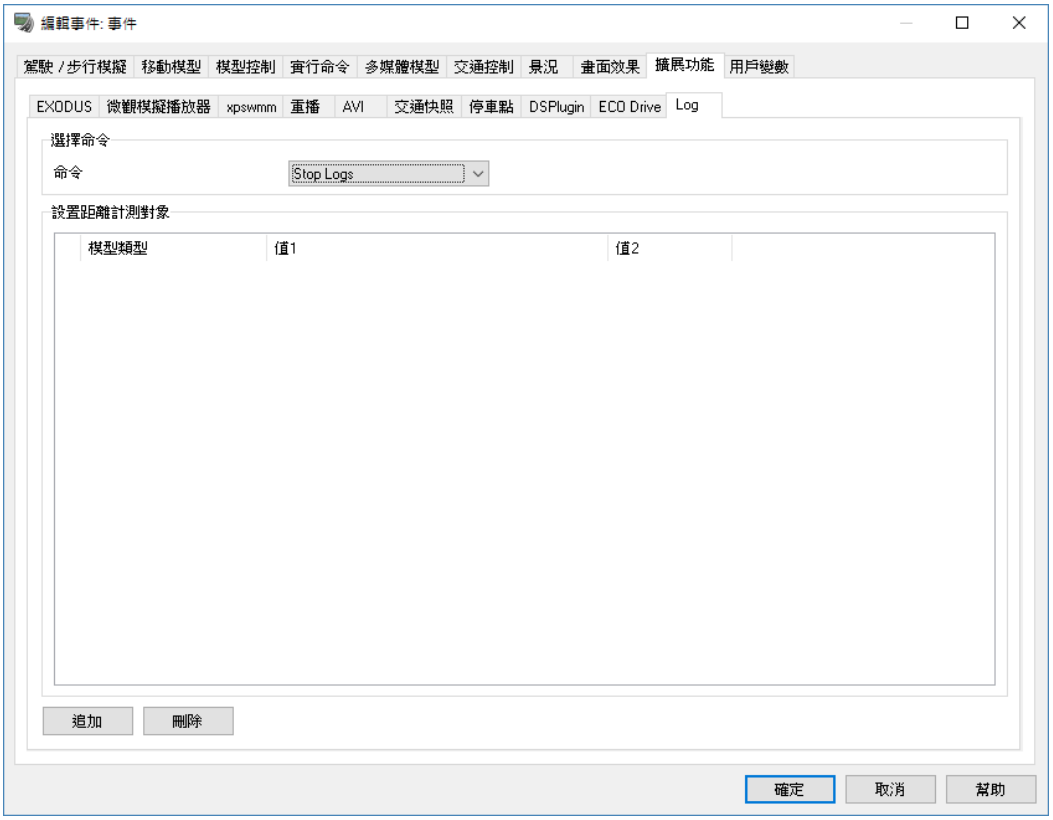


設置 LOG 輸出停止事件

使用事件可停止現在的 LOG 輸出處理。

製作新建事件，必須與上一個事件銜接。

然後，在命令列表選擇 Stop Logs。



打開編輯分佈畫面設置事件

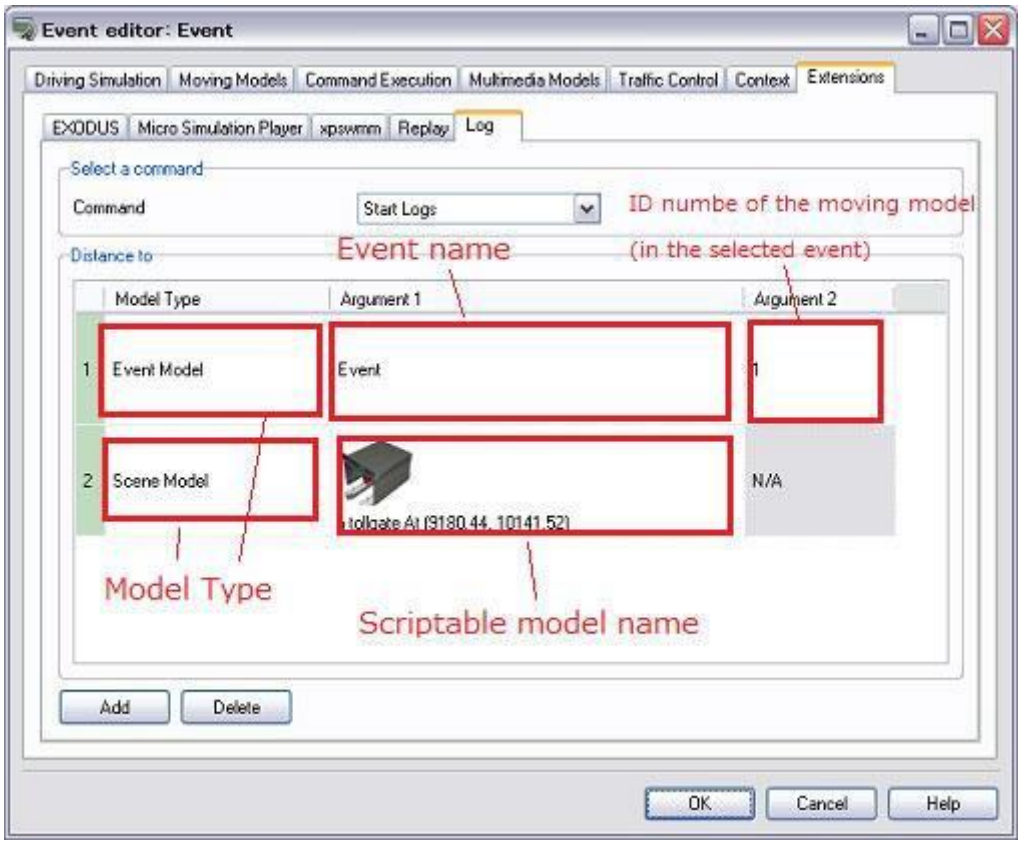
使用事件可打開設置 LOG 檔案名稱資訊的編輯分佈畫面。

製作新建事件，必須與上一個事件銜接。

然後，從命令列表選擇 **Set Profile**。關於分佈功能的詳細請參考設置分佈。

LOG 檔中選擇輸出物件

可選擇一個以上用於距離計算的模型。



- LOG 文件中保存了駕駛車輛和**控制對象模型**間的距離時，作為模型類型選擇場景模型，請選擇控制對象模型。詳細請參考控制物件模型的製作方法。
- 通過駕駛車輛和事件希望得到作成的**移動模型**間的距離時，作為模型類型選擇 Event Model，請選擇移動模型的ID 序號。詳細請參考指定事件中移動物件模型的 ID 序號的搜尋方法。

注意：輸出的 LOG 檔中，僅當執行設置的事件時，可得到駕駛車輛和選中物件間的距離。

事件結束時插件停止距離計算，之後不輸出距離。場景中根據需要可同時執行多個事件。

注意：此功能在 UDP 流檔的輸出中無效。

■控制物件模型的製作方法

編輯事件畫面的 LOG 標籤中，在 Model Type 選擇場景模型，可以在 Argument1 中找到場景模型（控制對象模型）。

注意：此操作需要事先安裝有 LogExportPlugin.bpl。

預設在場景中配置模型後，其會成為非控制物件模型。通過以下操作可將其轉為控制物件模型。

1・3D 視圖中左鍵點擊模型。

2. 打開編輯模型畫面。**選項**標籤中勾選**控制物件**。



3. 點擊確定按鈕。

■通過特定事件發現移動物件的 ID 序號

請選擇最初設置了必要移動物件的事件。在編輯事件畫面從移動模型標籤可以知道移動物件模型的 ID 序號。

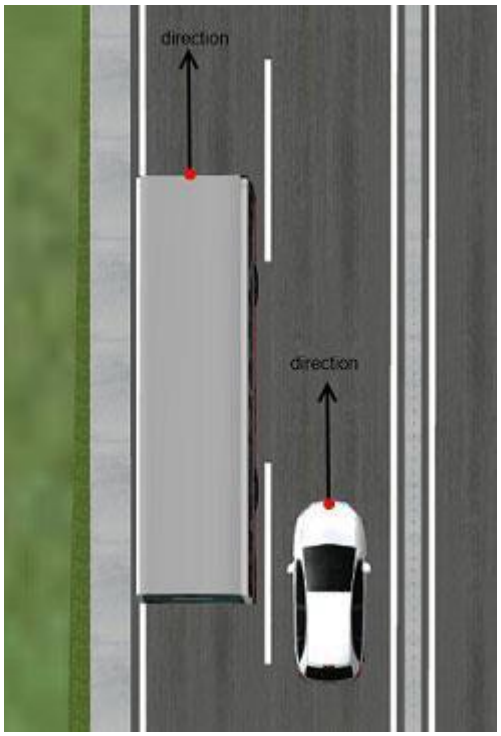


■駕駛車輛和模型實體間的距離

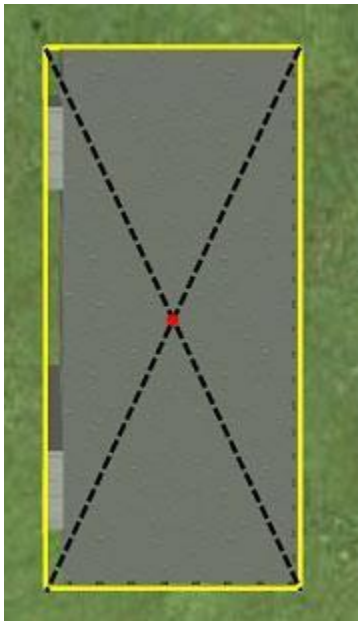
LOG 輸出插件中透過編輯事件畫面-LOG 標籤設置模型，駕駛車輛及其模型的距離可輸出到 LOG。

為了計算雙方距離，確認各個實體的位置 Position。

模型實體是移動車輛的情況，該位置位於車輛前方的中央。



模型車輛不是移動車輛的情況，該位置位於模型實體的重心。



【84・OSM (OpenStreetMap) 插件】

Open Street Map (OSM) 的數據在 UC-win/Road 中讀取。

OSM 免費的世界地圖軟體。利用這一插件，可以自動地將數據轉換到 UC-win/Road，簡單地實現 OSM 數據的可視化。現在這一插件支援道路、隧道、橋梁數據。

1. 從網站上導出 OSM 的數據

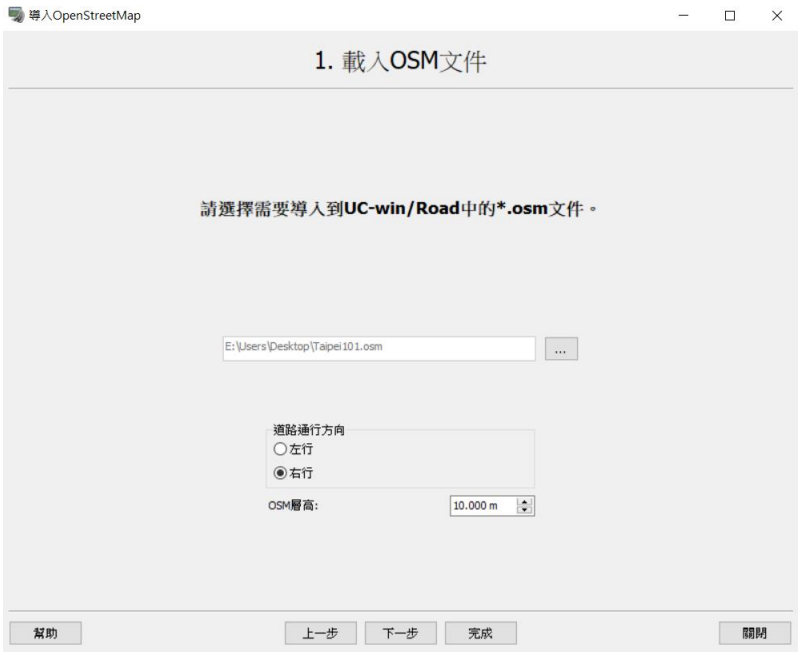
從 OSM 的網站上導出 map 數據。（格式： .osm）



2. 利用 OSM 插件導入數據

「文件」-「導入」-「讀取 OpenStreetMap 數據」，開啟讀取畫面。



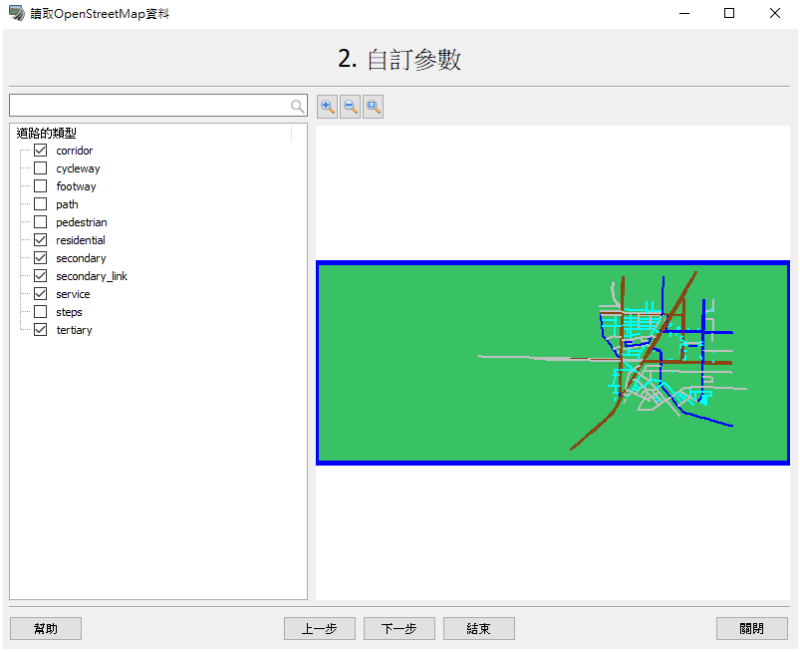


- 指定 OSM 的數據
- 左/右駕駛模式設定
- 指定 OSM 圖層的高度

3. 自定義參數

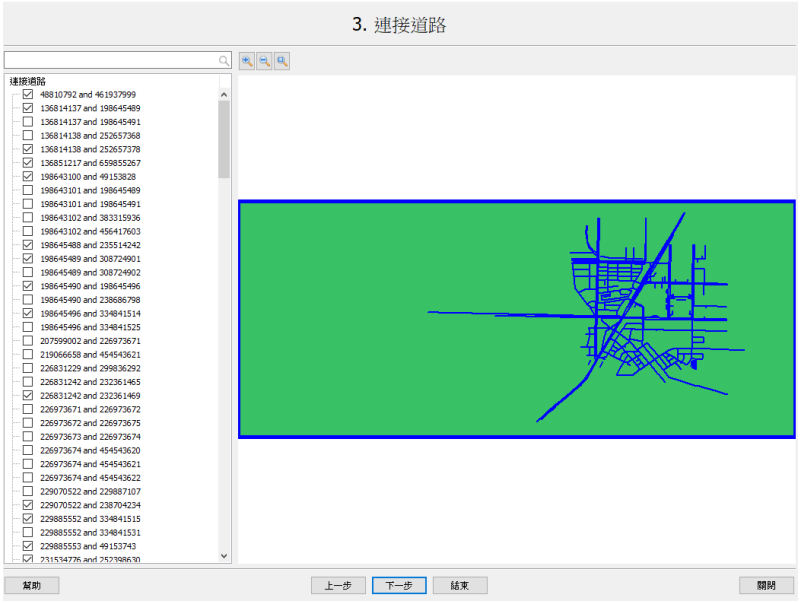
在列表裡選擇顯示的道路，可以自定義參數。

・車線數、車線的寬度、中央寬度、其他寬度



4. 連接道路

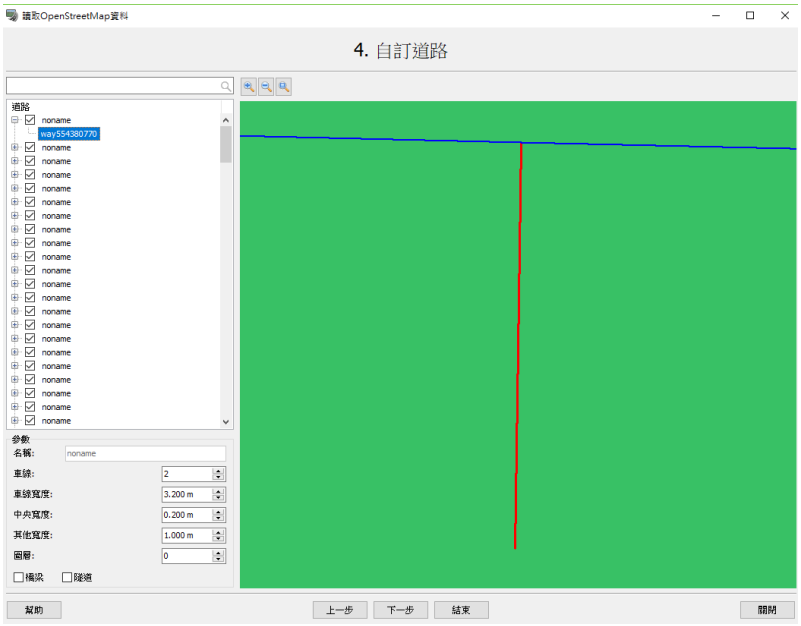
連接至指定的道路（被選中的道路會表示成紅色和橙色）。



5. 道路的自定義

變更道路的名稱。

選中的道路會變化顏色。並表示為雙向或者是單向。



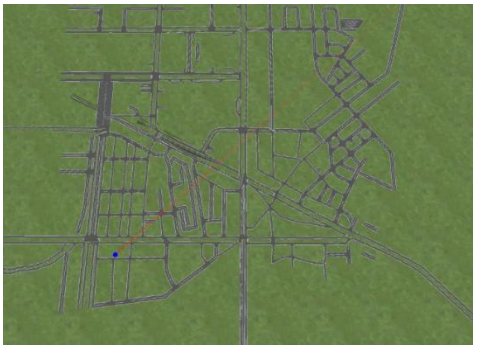
6. 以LandXML 格式儲存

點擊「→LandXML 文件保存」，指定保存場所和檔名。

（如不在此儲存時，將無法儲存）



導入被保存的 LandXML 檔，重現 OSM 道路。



【85. SfM (Structure from Motion) 插件】

利用 SfM 插件解析多張照片時，可以復原 VR 空間內的三次元座標（點雲）。

1・SfM(Structure from Motion) 插件

SfM 插件為，用相機拍攝的多張照片，從這些照片中，作成空間內物體的三次元點雲模型。推定相機的位置，並在UC-win/Road 上表示的插件。被輸入的照片的點雲和照相機的位置為叫做 SfM(Structure from Motion)。

SfM 插件有多種用途。比如，在沿著道路或者路線一邊前進一邊連續攝影時這一插件有很多利用。例如，道路或者線路周邊一帶可以用點雲表示。不使用 3D 雷射掃描器等特別的儀器也能輕鬆實現物體在 3D 空間內的再現。

※SfM(Structure from Motion)：解析拍攝到的多張照片，便可以推定照片內的特徵點的 3 次元位置。並將此推定結果在 VR 空間上表示。

2・SfM 插件功能

SfM 插件有以下功能。

●由影像中生成點雲

・數位相機拍攝到的照片、影像中可以抽出點雲數據。

●點雲的表示調整

・調整解析輸出的點雲數據在 UC-win/Road 上的顯示。實際尺寸和範圍的調整及位置的重合，並可以旋轉。VR 模型和點雲數據重合顯示。

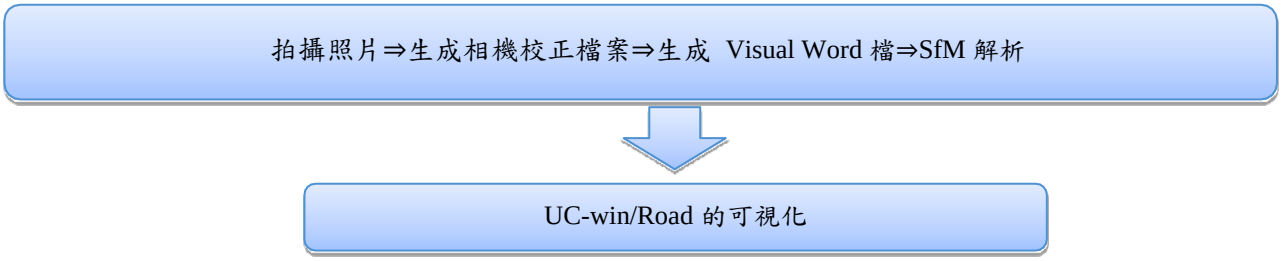
●作成相機的校正檔案

・輸入數位相機拍攝的畫面後，解析相機的焦距和特性，作成補正畫面內歪斜的檔案。

●VisualWords 檔的作成

・生成點雲時使用的 VisualWords 檔。

3・解析的流程



1. 拍攝照片

生成 3 維點雲的空間內用數位相機攝影。需要多次拍攝。需要一邊移動一邊拍攝。SfM 解析需要相機具有參數的特性。照片沒有附加 EXIF 的情況下輸出後需要附加拍攝校正功能檔。

※Exif (Exchangeable image file format)：數位相機拍攝的圖片數據，相關拍攝條件的資訊可以追加儲存。圖片檔案的規格，拍攝時間和機種、解析度、曝光時間、焦距、ISO 感光、色域等參數資訊會和圖片一同記錄。

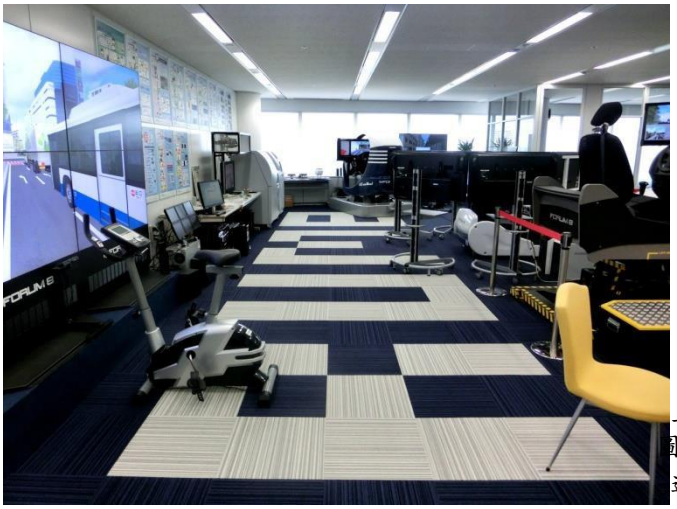
2. 相機校正資訊檔的生成
使用棋盤模式拍攝，可以生成計算相機特性的校正參數檔案。

3. 生成Visual Words
使用 SfM 分析時，可以生成 Visual Word 檔，高速判斷照片的類似度。需要對大量的照片解析，生成 Visual Words 檔需要大量的時間，建議使用插件裡附帶的樣本檔案。

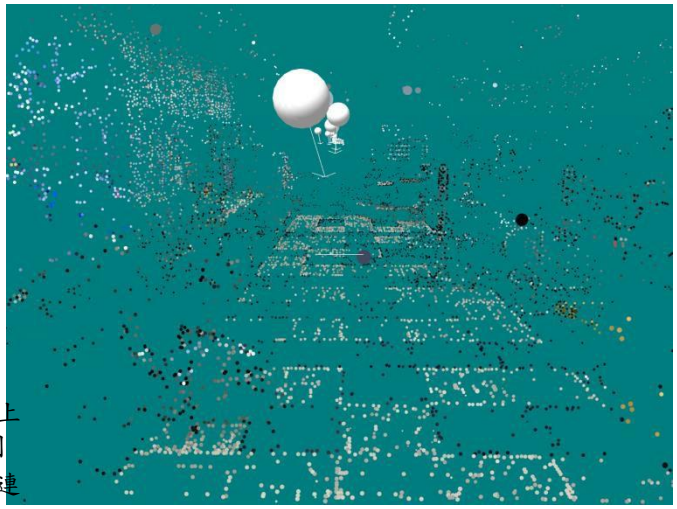
4. SfM 分析
讀取照片和相機基準檔、Visual Words 檔，並加入各種分析條件後，執行分析。

5. UC-win/Road 上實現可視化
執行SfM 分析，三維空間中可顯示視點位置，指向的箭頭，同時點雲也被表示出來。

展示廳的照片



展示廳照片的分析結果



上圖連

4・分析的種類

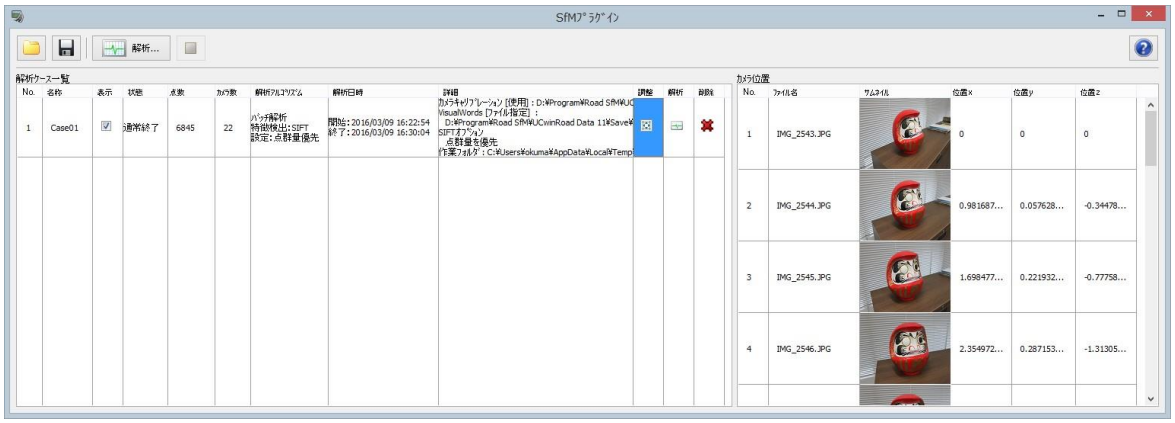
SfM 插件可以進行即時分析以及批量分析。即時分析是將資料夾中的圖片瞬時間分析後生成點雲。但是，需要消耗大量的記憶體。批量分析是對分析前的照片進行設置，只針對設置好的照片進行分析，輸入點雲的分析模式。記憶體使用量較少，比起即時分析雖然分析的照片數量較多，但因為只處理連續的照片，不連續的照片無法得到分析結果。

■重點分析
選擇分析的照片，設定分析條件。
開始分析後，算出照片的各個視點位置，並在三維空間內表示。

根據分析進程的推進點雲數量的增加，結構物也變得可見。所有的圖片分析結束後確認空間中的點雲。
如果點雲數太少的話，將分析條件選定為『點雲數量優先』，然後再次執行分析。
或者中途終了分析的情況下，變更開始的圖片，除去那些停止解析的圖像，再次執行解析。



拍攝照片



SfM 插件畫面

■特徵點檢出算法

作為檢出特徵點的算法，有 SIFT、SURF 兩種可供選擇。

- SIFT(Scale Invariant Feature Transform)
  檢出特徵點以及記錄特徵量的算法，標準的變化或者是旋轉等理由被記述。SURF 相比，處理速度相對較遲但是識別度很高。

- SURF(Speed Up Robust Features)
  SIFT 改善後的高速算法，相比 SIFT 處理速度慢但是識別度相對較低。

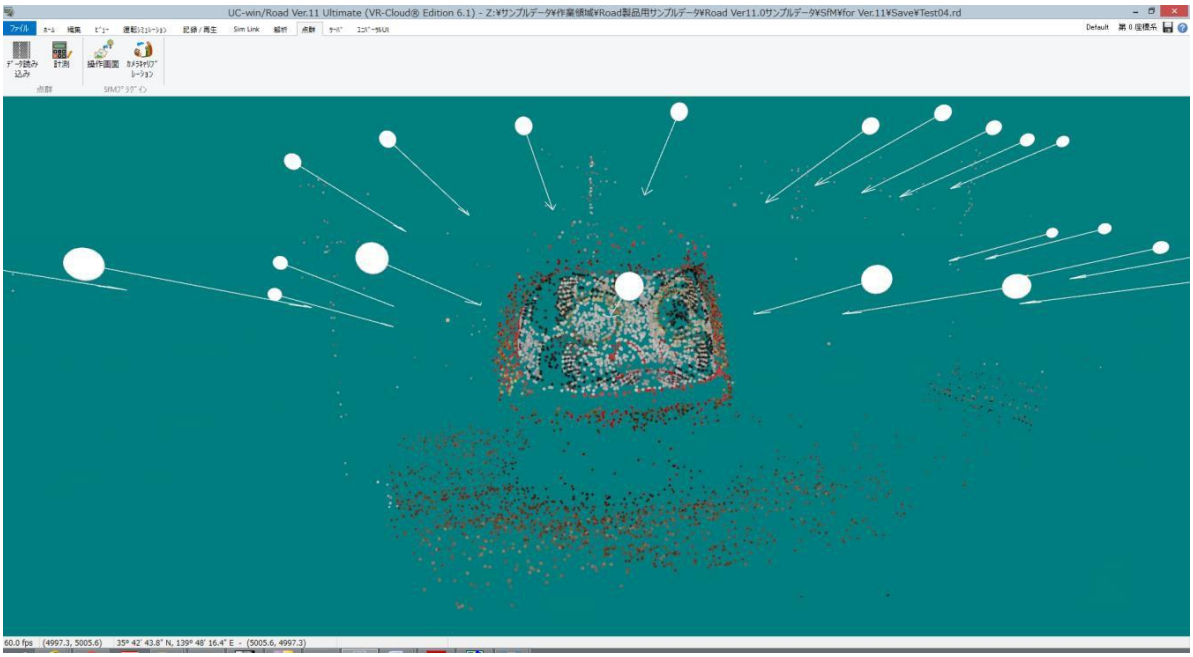
5・使用 SfM 插件的小技巧

・拍照時，注意拍攝被攝體的位置。照片未能全部將被攝體全部反映的情況下，由於無法認識被攝體的位置資訊， 將無法生成點雲。
※批量分析時，需要包含之前 4 張照片。

・拍攝空間的亮度保持穩定。因為在分析執行中，明暗變化過大的照片將會造成被分析物體不能很好的被認識。比如，在房間內拍攝的情況下， 關上窗戶遮蔽外部光線，在照明中拍攝。在室外拍攝的情況下，因為晴天時會有雲層等光線變化比較大，陰天拍攝效果會比較好。在太陽直射或者陰天的情況下，分析這種這種光線的變化，並調整點雲功能將其與 VR 空間聯繫。

• 分析使用的最初的 2 張照片，會影響最終輸出的點雲數。如果執行分析但未出現完整的點雲的情況下，SfM 插件中將照片的順序做個調整會有很大的改善。

• 分析短時間結束的情況下，將特徵點檢出算法的優先設定為【點雲數量優先】，點雲的精細度雖然會降低，但是拍攝位置的檢出成功率將會提升。



SfM 插件的解析結果：點雲和相機的位置與朝向（白色的球體和方向標）

【86・VR-Cloud® 插件】

UC-win/Road Ver.11 和作為別的產品 VR-Cloud® 在伺服器上統合。UC-win/Road 的 Advanced、Driving Sim，以及 Ultimate 版本標準搭載有 VR-Cloud® 插件。基於此，對於多數用戶來說可以將 VR 數據在網路上公開。以及計劃中遠離項目地的關係著可以順暢的進行演講，就算沒有電腦，只要有 Android 裝置便可實現閱覽。實際的現場中漫步，並可以確認計劃後的樣子景觀，作為達成共識的工具使用 VR-Cloud® 功能。

1.VR-Cloud® 插件為

VR-Cloud® 插件當在伺服器上運行 UC-win/Road 時，可以從雲端在 Web 瀏覽器上對 VR 空間內進行遠程操作。不僅僅是可以觀賞拍攝到的攝影片段，並可以交互性的提供一些即時的 VR 場景。在 VR 空間中，可以實現步行、漫步、駕駛、飛行以及設計前後的對比檢討和場景的執行，UC-win/Road 的操作功能大部分都可以執行。再有是，不僅是空間內的操作，雲間的交流功能等也標準搭載了 Advanced 的版本。伺服器側的設定，利用雲可以在VR 空間內添加注釋，在 3D 揭示板上自由的意見交換，或者在任何地方黏貼照片。

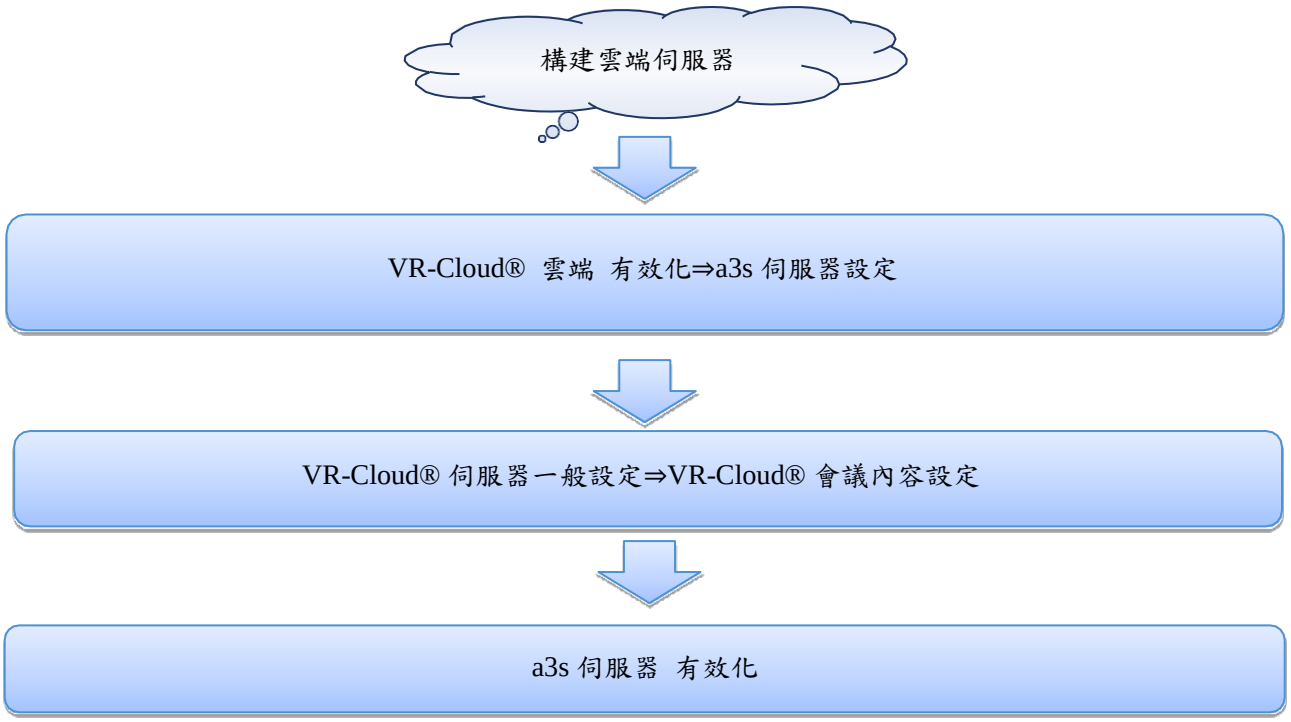


VR-Cloud® 雲端介面（Windows 版）



VR-Cloud® 雲端介面（Android 版）

2. VR-Cloud® 伺服器設定的流程



1. 構建雲端伺服器

用戶的伺服器也是可能的，執行 UC-win/Road 需要適合的硬碟空間大小，本公司同時提供伺服器的構建和租賃伺服器的服務。請來函諮詢。

2. VR-Cloud® 插件有效化

功能區選單「文件」-「設置插件」中，VR-Cloud® Plugin、VR-Cloud® Collaboration Plugin、VR-Cloud® Script Plugin 的選項勾選上。功能區選單「伺服器」「A3S」的選單選項會出現。UC-win/Road Ver.11 的Advanced 以上的版本如果沒有表示這些插件的話，請手動安裝插件。

點擊「選項」按鍵，打開 A3S 選項的畫面。

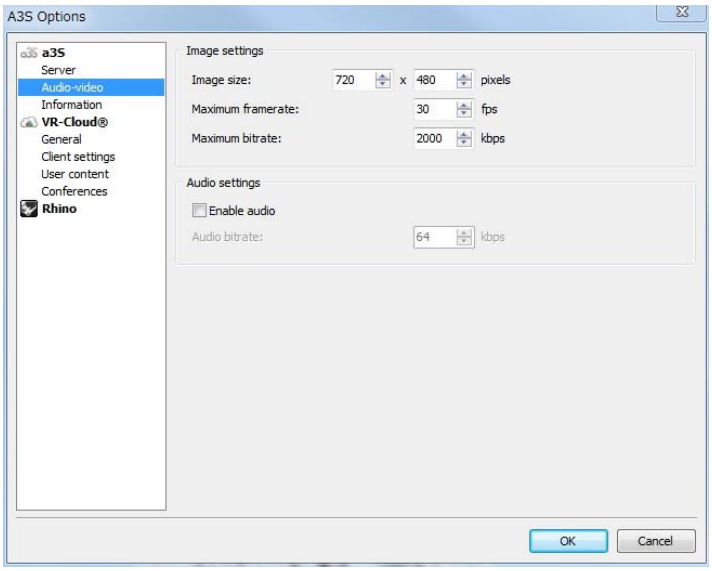


UC-win/Road ver.11 功能區選單[伺服器]

3. a3s 伺服器設定

「伺服器」設定畫面，可以使用 a3s 伺服器設定 TCP 伺服器。連接端口的序號或者雲端可連接的最大人數，以及密碼可以在這裡設定。端口號碼可以指定為任意的 TCP 端口號碼番號，但此端口號碼需要 a3s 伺服器專用的號碼。

在“音頻視頻”的設置，並設置視頻和音頻被發送到客戶端。
可設定影片在用戶端機器上顯示的大小、幀速率、位元速率。位元速率設置為客戶機終端可以處理的數字。
語音，啟用或禁用，然後便設置位元速率的值。



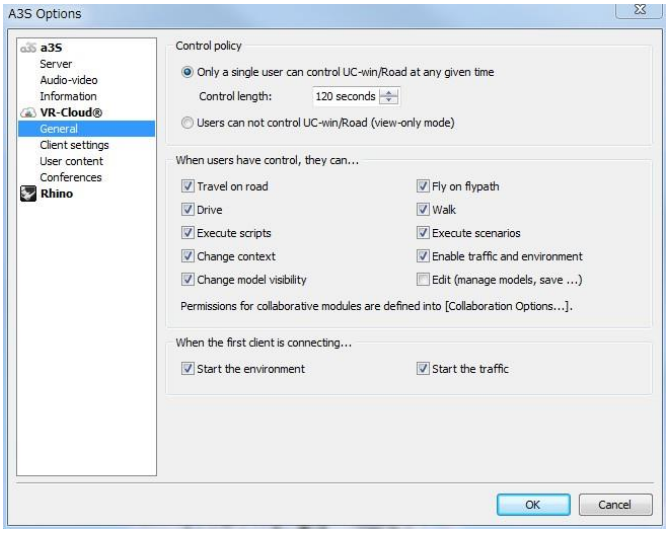
a3s 音頻和視頻設置

4. VR-Cloud® 伺服器一般設定

「一般設定」裡對 VR-Cloud® 裡可操作數據的用戶數進行設定。並可以設定操作不可（僅限閱覽）。僅限1 人的操作被許可時，並同時可以限制操作時間。

接下來，獲得操作權並執行動作（道路上步行，場景執行等）的列表中，可以將選項選中或者解除，對於雲端來說許可/禁止對應的功能。

並且選擇「表示環境」和「實施交通流」，啟動時 a3s 伺服器會自動的表示 UC-win/Road 的環境（氣象和水面的動向）以及啟動交通流。



VR-Cloud® 一般設定

「雲端設定」畫面，連接伺服器後可看到使用可能的用戶介面。有需要的話，按照用戶的要求定制用戶介面，敝公司也提供此項服務。

讀取VR-Cloud® 描述插件（VR-Cloud® Script Plugin）的情況下，可以執行獨自定制開發的雲端引擎。普通的文本編輯器就可以開發自定義腳本，不需要高級的編程技術。如果連 VR-Cloud® 腳本插件的許可證，並且不需要購買其他的 SDK 和軟體。

此外，還可以存檔腳本，設置自定義腳本變量。

5. VR-Cloud® 用戶集會設定

VR-Cloud® 支持的內容的創建和顯示，如在 VR 空間可以在用戶之間共享的特定位置的資訊。這些內容可以是由上述的“客戶端設置”的腳本是完全可定制的。

為了使用的共享功能，請安裝 VR-Cloud® 協作插件，並啟用。請特別注意，在 VR-Cloud® ver.6，共享功能僅支持的 PC 版本。

■「用戶集會」畫面

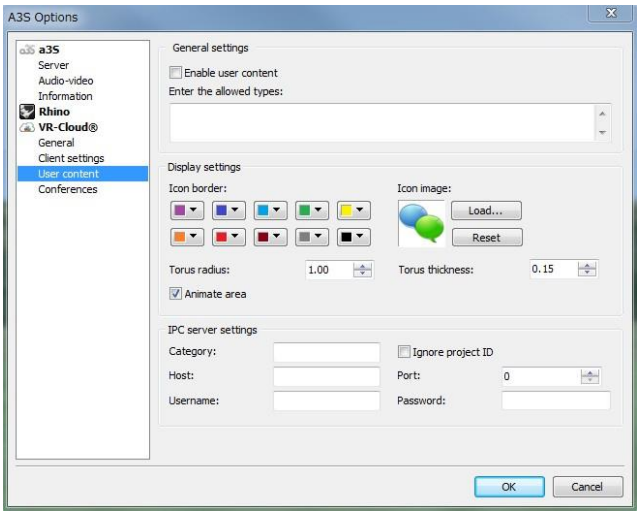
VR-Cloud® 插件提供的預設腳本內容將 opinions、photos、annotations、discussions 設定為有效。

·discussions：討論功能，例如張貼一個公告板，可以創建添加用戶。
·opinions：景觀的評價，從 VR 空間一個特定的位置，景觀的數量進行評估，可以顯示用戶的意見。
·annotations：注解圖像可以插在圖形上的 VR 空間中的具體位置。可以用一個簡單的編輯器創建各種形狀和線條。
·photos：上傳多張圖片。可以從客戶端 PC 版上傳，與其他用戶共享。

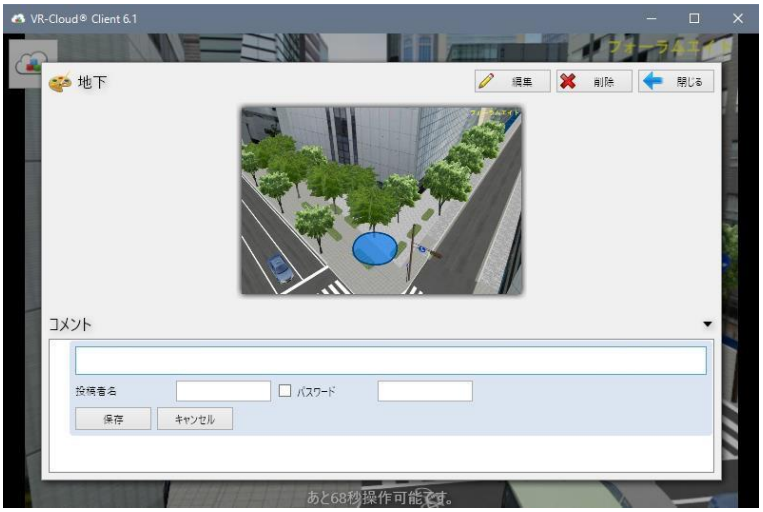
所有共享的內容可以添加評論，用戶將通過執行對方的回復獲得一個簡單的溝通。

此外，可以自定義客戶端共享內容的圖標，顏色。創建用戶時，或編輯共享內容時，設定顏色。如彩色編碼作為討論類別使用。也可以改變圖像本身和圖標的大小，邊界線的厚度。

所述 IPC 伺服器配置中，在各種設置中定義伺服器位置。FORUM8 用戶通過這些設置，用戶可以使用自定義的配置。



VR-Cloud® 用戶介面設定



VR-Cloud® 注釋功能

■「會議」畫面

在 VR-Cloud® 中，可以設置在 VR 場景中多個 PC 用戶之間的短信聊天的會議。

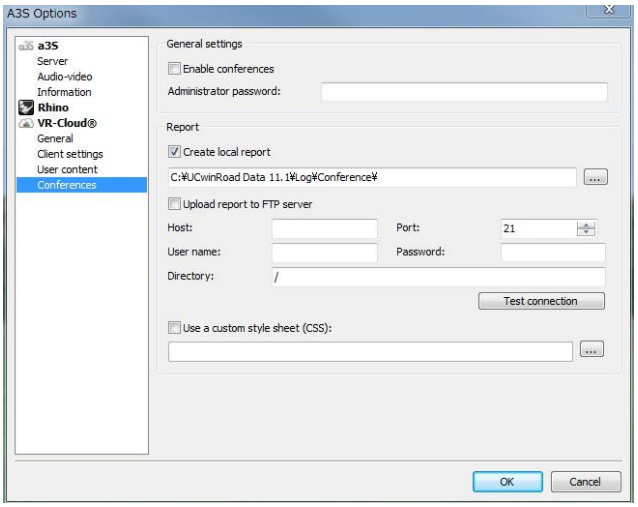
要使用會議功能，需要 VR-Cloud® 協作插件啟用安裝。並且，VR-Cloud® ver.6 中只有PC 版本支援會議。

為了限制開始會議的用戶數，可以設置管理員密碼。如果設置了密碼，您可以啟動會議時間提示。

會議開始時可以保存報告。報告是 HTML 輸出。報道有兩種類型，本地報告和 FTP 報告。
如果啟用了本地報告，將設置本地目錄保存。

如果啟用 FTP 報告，進入上傳目的地的 FTP 伺服器資訊（通過連接測試按鈕，可以測試它是否設置正確）。

會議預設為輸出使用 CSS（層疊樣式表）文件HTML 格式。透過使用自定義的 CSS 文件，可以創建自定義的報告。



VR-Cloud® 會議設定

6. a3s 伺服器 有效化
當您單擊功能區選單中的“伺服器”，“A3S”組中的“啟用伺服器”圖標，啟動 A3S 伺服器，雲端服務的提供將啟動。可以設置 3D 顯示器的大小，“音頻視頻”的大小。如果你想停止服務，在“禁用伺服器”A3S 伺服器將停止。

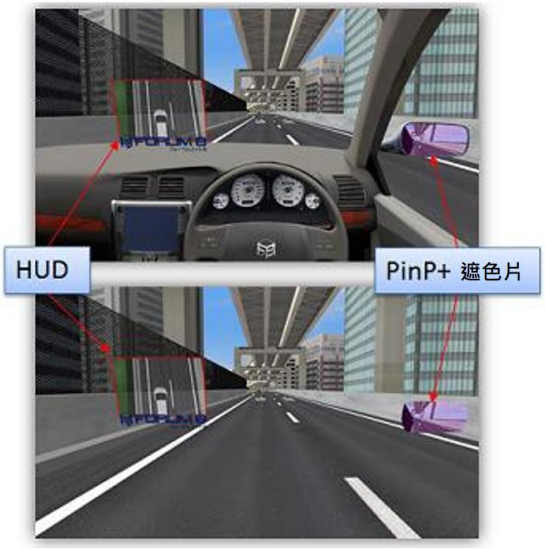


a3s 伺服器有效化

【87・虛擬顯示器插件】

1. 虛擬顯示器和遮色片功能（另售選項）

可以追加虛擬顯示器。虛擬顯示器是指 3D 視圖上所顯示的 2D 覆蓋（Picture in Picture、PinP），並且畫面內的內容是 3D 視圖中任意一個物件。可以顯示成即時更新的純色、圖片、相機視圖。並且，可以使用遮色片功能指定任意的形狀。以下的例是，駕駛艙儀表板前面調節好角度的 PiP 圖像以及後視鏡中加上遮色片後的虛擬顯示器。

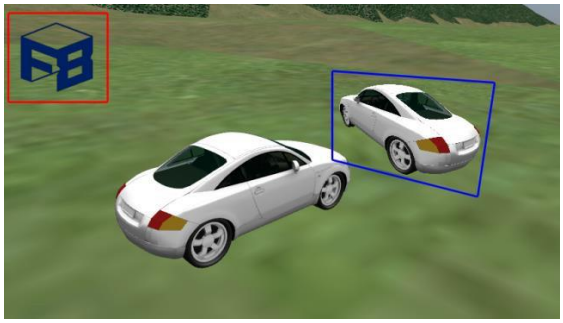


因為可以加上遮色片可以將自行組合想要顯示的效果。支援圖像和多邊體這兩種模式，但都需要在遮色片黑暗的部分將虛擬顯示器調節到透明，明亮的地方將它調節到不透明。此虛擬顯示器在執行腳本時可以作為多媒體模型。

詳細請參照虛擬顯示器的概要。

2.虛擬顯示器插件概要

UC-win/Road V12 導入了虛擬顯示器。虛擬顯示器是在 3D 視圖上顯示 2D 覆蓋以及在畫面內顯示任意一個 3D 對象物。可以即時更新並且顯示純色、圖片、相機視圖。以下的例中紅色部分的虛擬顯示器是 2D 圖像覆蓋（具有阿法）。藍色部分的虛擬顯示器是 3D 對象物的相機視圖。



2.虛擬顯示器的使用方法

(1) 確認密碼鎖

虛擬顯示器是單賣插件。使用此插件必須安裝 HUD（虛擬顯示器）插件。選單「文件」—「設置插件」當中對「VirtualDisplaysPlugin.bpl」進行有效化。

(2)設置虛擬顯示器

虛擬顯示器是系統整體的功能，不能在項目當中保存。設置虛擬顯示器後，可表現所有項目。

主畫面功能區「視點」的「虛擬顯示器」組當中點擊 

SystemVD 按鍵後，可打開虛擬顯示器的設置畫面。可在各個畫面當中進行設置。

(3)表示虛擬顯示器

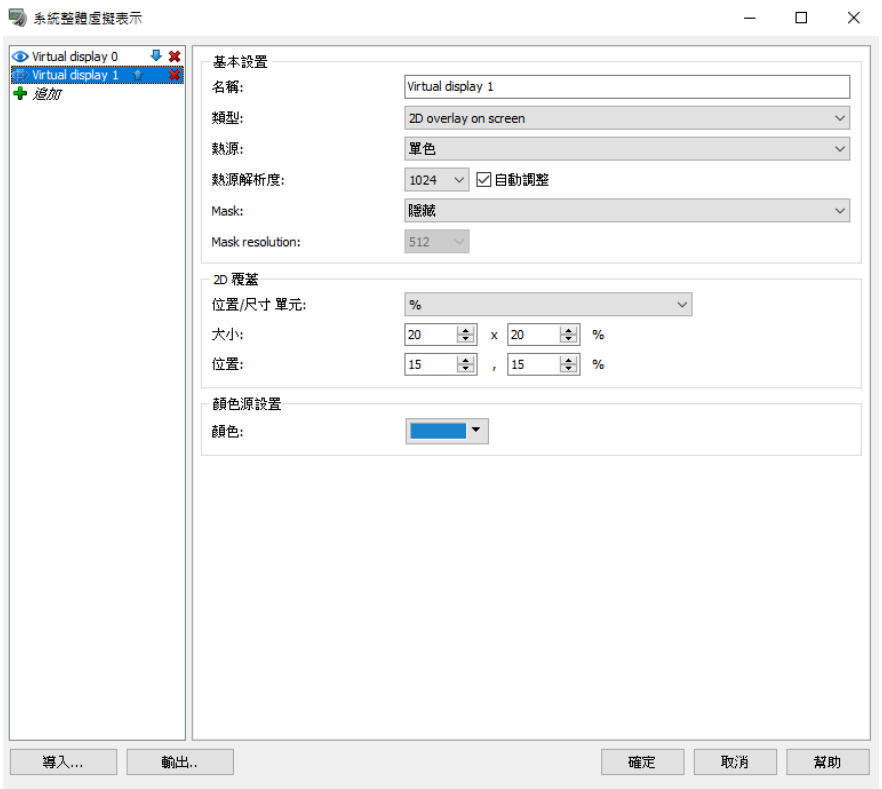
勾選「描繪選項」—「表示畫面」「虛擬顯示器」後，可表示虛擬顯示器。

(4)表示場景

在場景的時間當中可追加表示時間。選擇事件編輯畫面的「多媒體模型」標簽的「虛擬顯示器」。「打開文件」的虛擬現實顯示器的設置畫面當中進行各項設置。

3.虛擬顯示器編輯器

在此單元中我們將進行虛擬顯示器的設置。 虛擬顯示器是系統整體的功能，不能在項目中保存。設置虛擬顯示器後，可在項目內進行設置。設置虛擬顯示器後，可表示所有項目。
為了使用所有虛擬顯示器，必須下載 HUD（虛擬顯示器）插件。所有設置可在以下畫面表示。



此畫面的開啟方法：點擊主選單欄中「顯示」選擇虛擬顯示設備 

。

■表示欄

左側的列表中顯示了顯示設備。 點擊[追加]後追加新的顯示設備，刪除顯示設備時點擊列表中紅色 X。顯示設備被渲染的順序可以使用藍色箭頭進行變更。最後，點擊眼睛圖標可以設置是否顯示各個顯示設備。列表中被選擇的顯示設備可在窗口右側進行設置。

■導入/輸出

從文件中加載所有顯示設置並且保存時點擊「導入」和「輸出」按鍵。可以選擇導入/輸出顯示設備配置或者表現顯示設備視覺預設。

■基本設置



名稱

顯示設備的名稱。 無法渲染成 3D 視圖。

類型

定義顯示設備的渲染方式。 2D overlay、3D object 可供選擇。

熱源

定義顯示設備內容。單色、圖像、照相機視角可供選擇。

熱源解析度

定義顯示設備的品質。提高解析度後雖然畫質更加清晰，但會增加記憶體的使用量。為了得到最佳解析度/記憶體使用率，建議讓 UC-win/Road 自行管理。（勾選「自動調整」）。

Mask（遮色片）

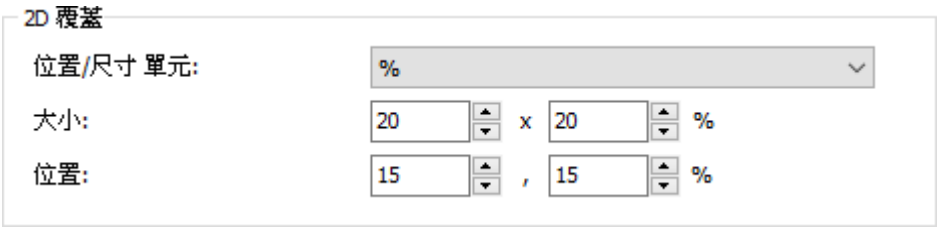
遮色片是可以將顯示設備進行組合的一種選項。選擇使用遮色片時，有圖像和多邊形可供選擇。兩種模式都是運用遮色片的暗色領域將設備調整至更叫透明，或者是使用遮色片的明亮領域將設備調整至更加不透明（純白領域完全不透明，純黑領域是完全透明）。

Mask resolution（遮色片解析度）

定義 Mask 的品質。與熱源功能相似，提高解析度使畫質更加清晰，但也會增加記憶體的使用量。

■2D 覆蓋

顯示設備的基本設置中使用 2D 覆蓋時，顯示設備在 3D 畫面中顯示覆蓋。可以使用以下選項。



位置/尺寸 單位

使用此選項時，可以選擇將覆蓋的配置與尺寸顯示在 3D 主視圖中或者設置定義數量後的像素。

尺寸

對應單位設置的覆蓋尺寸（像素或者百分比）。

位置

對應單位設置的覆蓋位置（像素或者百分比）。

■3D 物體設置

顯示設備的基本設置被設為 3D object 類型時顯示設備被顯示為 3D 場景中的 3D 對象物。



大小

顯示設備的尺寸（以公尺為單位）。

參照 CS

將顯示設備配置在 3D 場景中時使用的參考座標系。可以設置與視點或者車輛相對的絕對值（後者預設了用戶相對於視點的配置）。

位置

顯示設備的位置。參照 CS 是絕對座標，表示在 3D 場景中的絕對位置。

配置為相對的情況下設備對於基準（視點或者是駕駛車輛）配置時使用的偏移量。

配置方向

對於基準 CS 的設備旋轉（與位置作用相同）。

窗口選項

因 3D 對象物是場景中的一部分，雖然可以與其他對象物一樣進行繪製但可以選擇忽視深度（在3D 場景中可以忽視距離在其他要素上方顯示）。選擇忽視燈光時忽視與太陽之間的位置關係，顯示設備點燈。

■顏色源設置

顯示設備的資源設置為單色時將會顯示為單色。可以使用以下選項。



顏色

繪製顯示設備時使用的顏色。 使用 3D 對象物並且無視燈光時實際畫面中所繪製的顏色將根據顯示設備與太陽的方向進行變化。

■圖像源

顯示設備的資源設置為基本設置的圖像時設備中將顯示圖像。可以使用以下的選項。

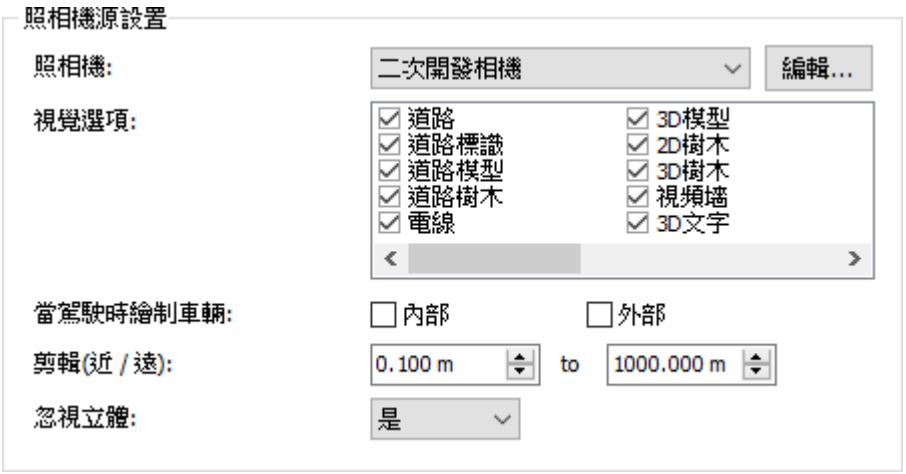


圖像

在顯示設備中顯示的圖像。 點擊[導入]在硬碟驅動器中選擇圖像。

■照相機源設置

顯示設備的資源在基本設置中設置為照相機時，顯示設備中顯示經設置的照相機視覺中的場景。具有以下選項。



照相機

場景被渲染的照相機。可以重新定義照相機或者使用客製化照相機。使用客製化照相機時點擊[編輯]進行變更。

視覺選項

渲染場景時使用的視覺選項。根據設置可以將場景中的某些部分的要素渲染無效化。

當駕駛時繪製車輛
定義駕駛時是否繪製車輛某些部位。
剪輯
定義剪輯遠景或者近景（無法顯示此範圍外的對象物）。
忽視立體
立體渲染之間考慮左右眼的位置來對照相機位置進行微調整。
勾選後忽視眼睛的位置（雙眼在同一位置進行繪製）。不使用立體渲染時此選項部呈現效果。

■圖像Mask（圖像）
顯示設備的 Mask（遮色片）設置為基本設置的圖像時，顯示設備將基於圖像進行邊緣融合。
可以使用以下選項。



圖像
將顯示設備進行邊緣融合時使用的圖像，點擊[導入]後在硬碟驅動器中選擇圖像。

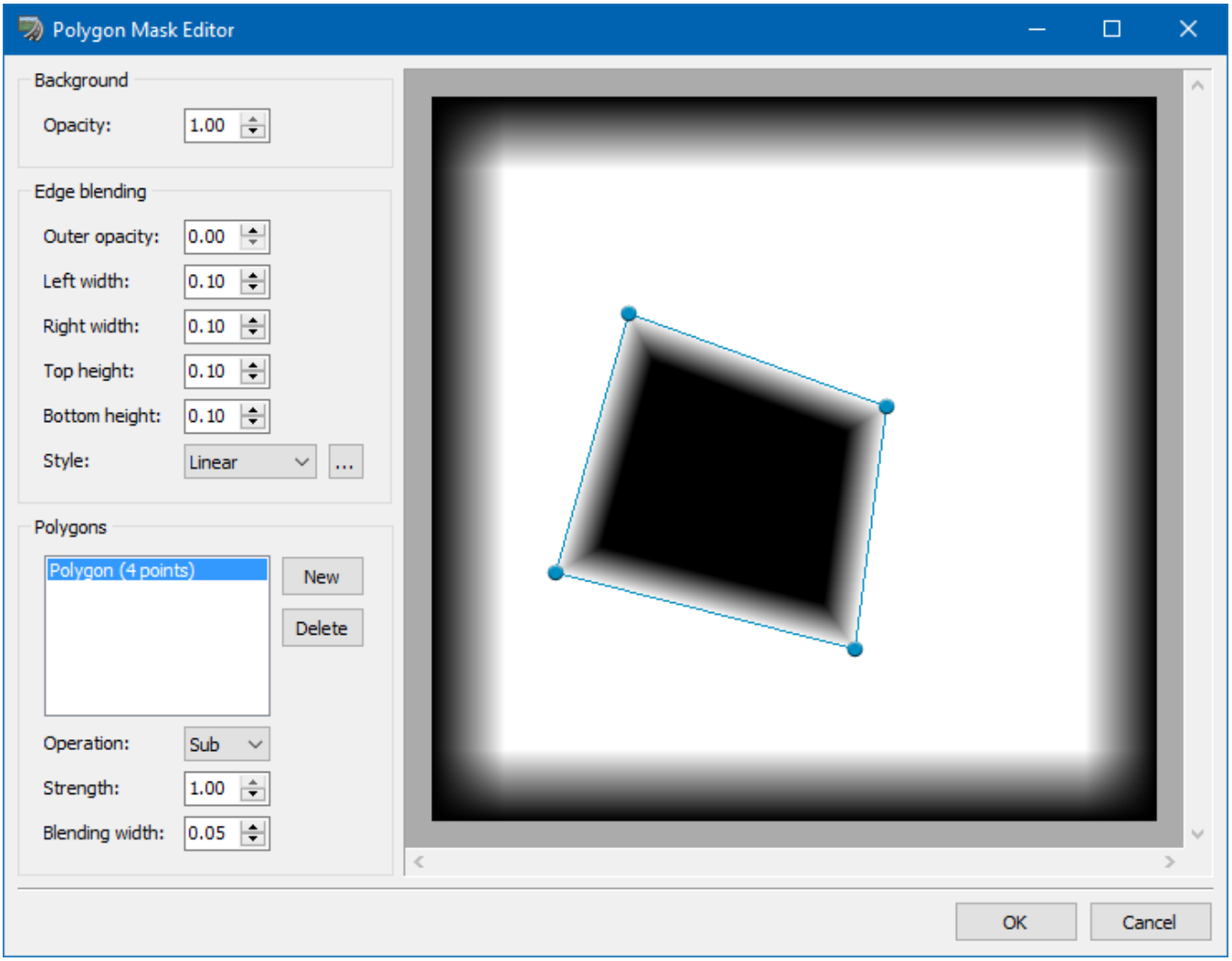
■Polygon based mask
顯示設備的 Mask（遮色片）設置為基本設置的圖像時，顯示設備將基於圖像進行邊緣融合。
可以使用以下選項。



圖像
將顯示設備進行邊緣融合時使用的圖像。此圖像時從多邊體進行自動生成。編輯多邊體時點擊「編輯」。

多邊形 Mask 編輯

定義多邊形以及其他選項時使用多邊形遮色片
編輯。用於生成將被作為遮掩用於呈現渲染的圖像。有以下選項。



背景的不透亮度

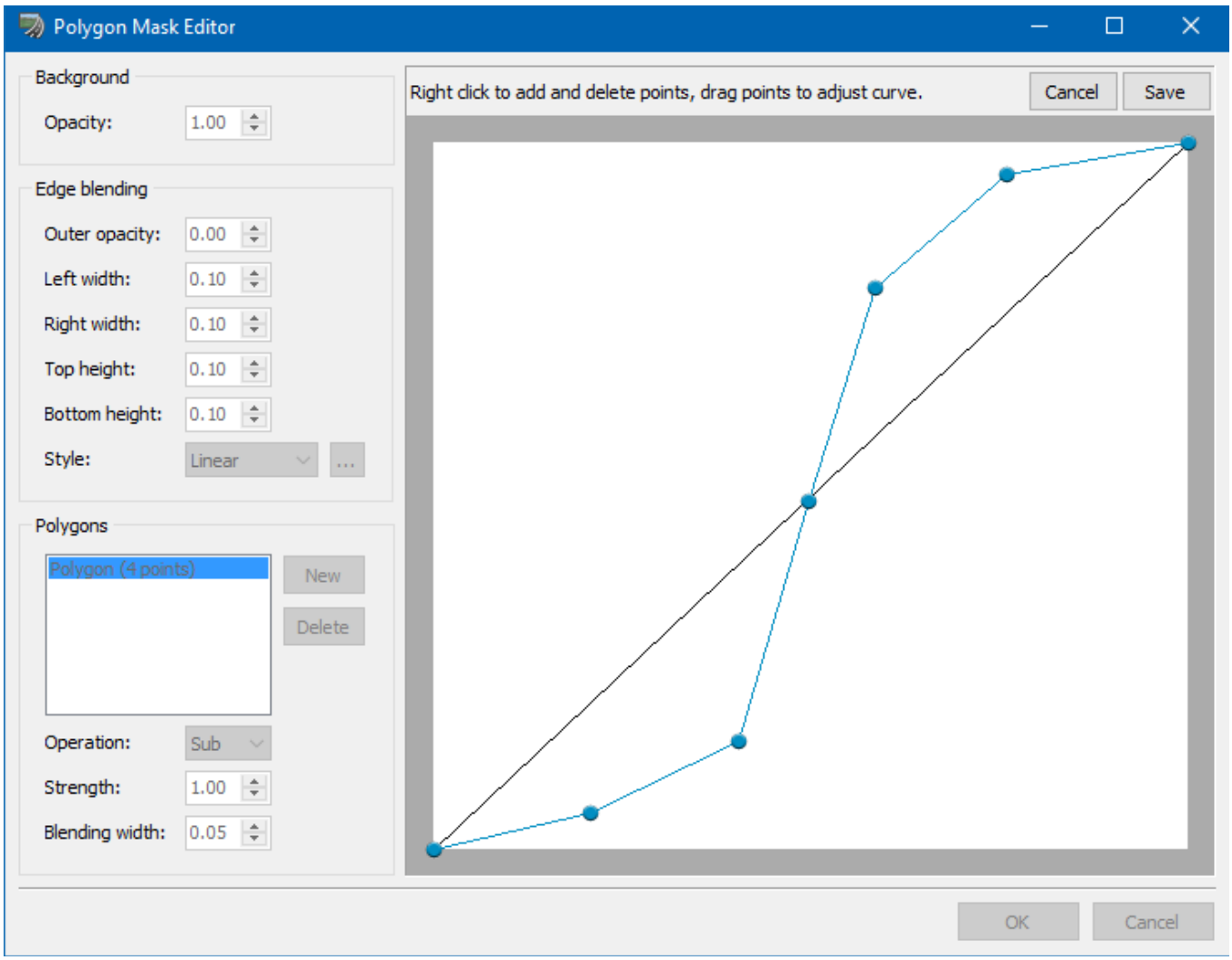
Mask 的背景定義在完全透明（0）和完全不透明之間。

邊緣融合

定義圖像兩側背景的邊緣融合。[外側不透明]參數用來定義圖像的邊界的不透亮度。
左寬度、右側寬度、頂部高度、底部高度等參數定義圖像各條邊的邊緣融合尺寸（圖像的幅度/高度比例）

樣式

定義邊緣融合的樣式。選擇典型的梯度函數或者自定義梯度函數。
點擊「...」進行自定義。將會顯示多邊形 Mask 編輯區。



使用多邊形遮色片編輯時，可以定義多邊形邊界和遮色片邊界進行融合時所使用 0～1 的曲線形狀。右擊彎曲部分可以追加點或消除點。設置彎曲部分後點擊 Save 關閉彎曲編輯區回到多邊形編輯區。

多邊形

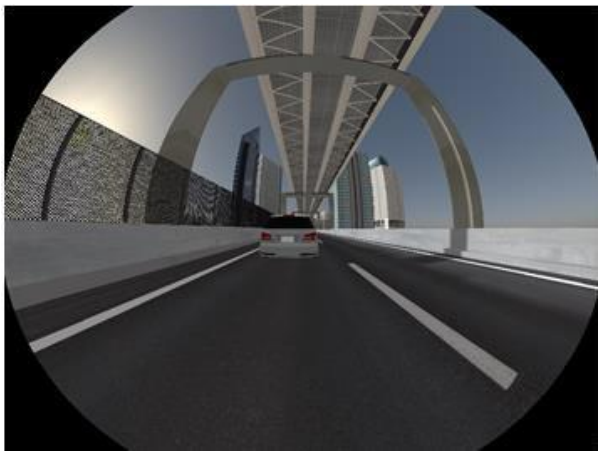
多邊形顯示在多邊形列單中（最初為空）。點擊追加和刪除進行編輯。製作新的多邊形時可以點擊預覽領域追加編輯點。多邊形定義完成後點擊 [保存]進行保存。

已存在的多邊形可以在多邊形列表中選擇後進行編輯。選擇多邊形將會顯示預覽圖，拉拽編輯點可以變更位置。可以設置操作多邊形（增加或減少）以及其強度。最後調整混合寬度（Mask 的幅度/高度的比例）

【88・照相機感測器基本插件】

1. 何謂照相機感測器插件

追加了模擬類似魚眼鏡頭所產生的桶形畸變的基本插件。畸變的參數包括多項式定義、利用表文件定義、設定各種基本的畸變方式。



魚眼鏡頭的範例

詳細內容請參考照相機感測器插件的概要。

2. 照相機感測器插件概要

照相機感測器基本插件是利用照相機感測器和鏡片的參數來模擬因魚眼鏡頭所產生的圖像畸變。鏡片的畸形參數是多項式、歪斜表格文件使用參數進行指定，也支援等距投影、等立體角投影、立體投影、正投影等基本的投影方式。這些模擬鏡片適用於各個畫面中任意的相機視圖上。



照相機感測器基本插件的使用方法

(1) 確認密碼鎖

使用插件時需要認證有效的授權。選單「文件」－「設置插件」中將「CameraSensorBasePlugin.bpl」有效化。

(2) 設置主畫面

右擊主畫面會彈出選單，選擇「渲染器設置」進行必要的設定可以設置主畫面的顯示狀態。詳細操作請參照「照相機感測器基本插件的使用方法－主畫面」。

(3) 設定相機視圖

任意追加的相機視圖的編輯畫面中可以設置與主畫面相同的相機視圖。詳細操作請參照「照相機感測器基本插件的使用方法－相機視圖」。

技術說明

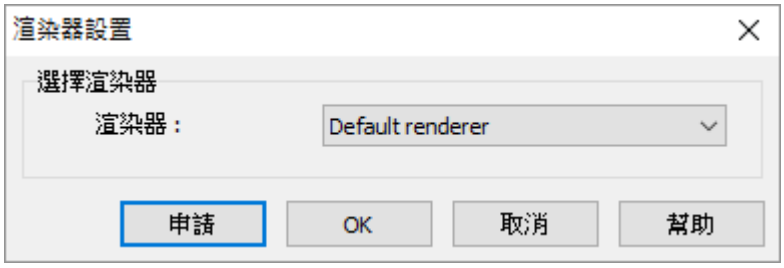
說明插件裡安裝的技術性方法。詳細請參照「照相機感測器模擬圖像的生成方法」。

3. 相機感測器基本插件的使用方法— 主畫面

按照以下順序設定渲染器，就可以在主畫面中執行類似魚眼鏡片的照相機感測器模擬。

■選擇渲染器

右擊主畫面選擇「渲染器設置」。在顯示出的渲染器設置」畫面中可以自定義渲染器以及編輯參數。



為執行照相機感測器模擬需要選擇「camera sensor renderer」。

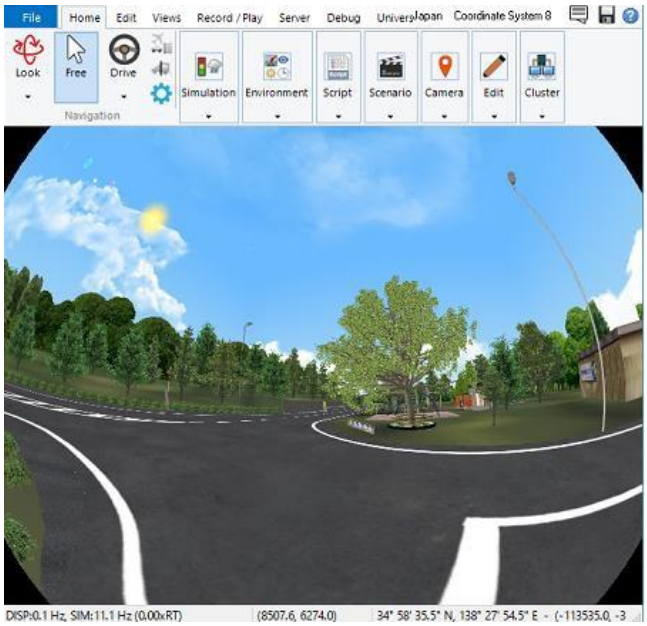
■渲染器設置



選擇「camera sensor renderer」就會顯示出參數的設置畫面。根據需要對各個參數進行編輯最後按ok 鍵。

■主畫面的表示狀態

渲染器的設置畫面中按「ok」後就會顯示符合參數的畫面。



4.照相機感測器基本插件的使用方法－相機視圖

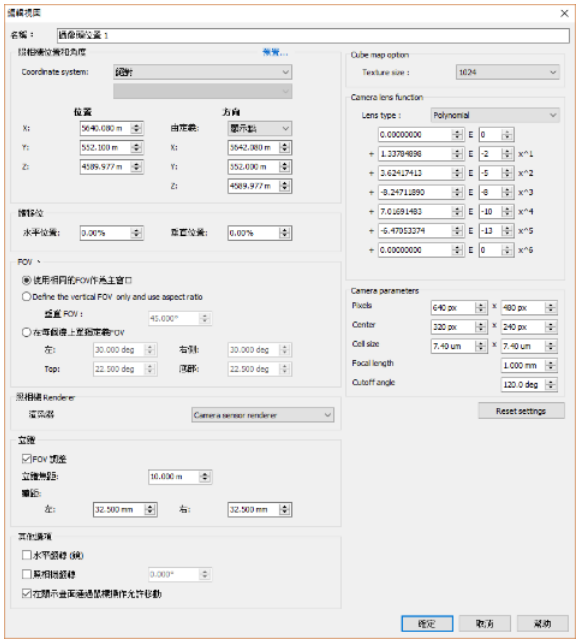
按照以下順序進行渲染器設置，相機視圖就會進行成魚眼鏡頭等照相機感測器模擬。

■選擇渲染器



為執行追加的相機視圖的照相機感測器模擬，開啟對應的相機視圖的編輯畫面，「照相機渲染器」中將渲染器設定為「camera sensor renderer」。

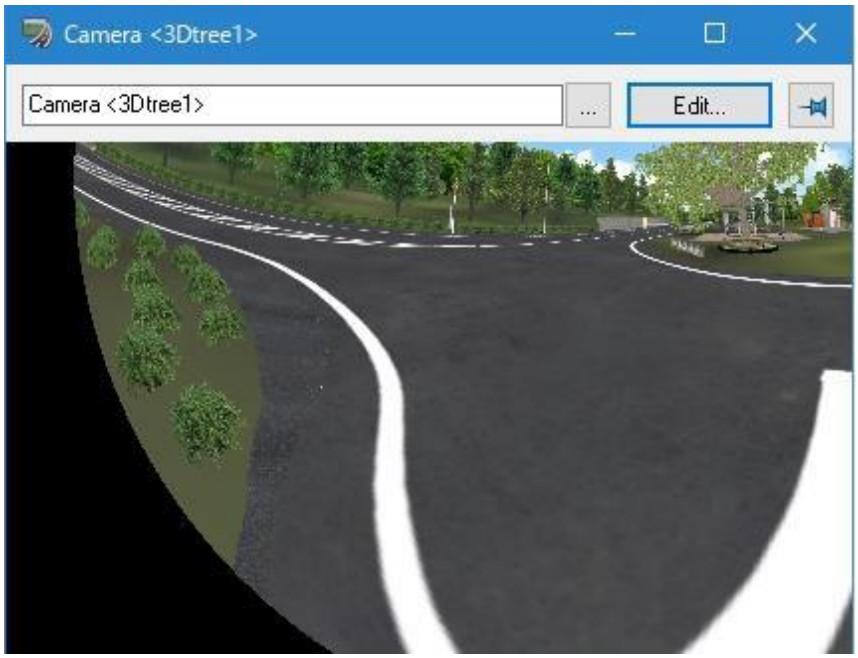
■渲染器設置



選擇渲染器中選擇「camera sensor renderer」，畫面右側中會顯示參數設定畫面。

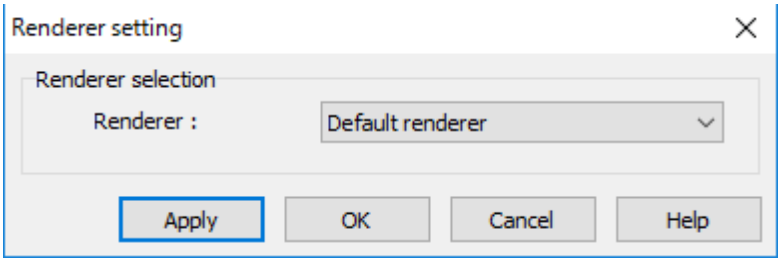
設置參數後點擊「確定」，根據所設置的參數會變更成對應的相機視圖。個參數的內容請參照照相機感測器基本插件的使用方法－主畫面。

■相機視圖的顯示狀態



5.渲染設置－ 照相機感測器基本插件

在此畫面中設置指定畫面的照相機渲染器。



■畫面的開啟方法

右擊主畫面，彈出選單中選擇「渲染器設置」。

■畫面說明

選擇渲染器

選擇適用於照相機的渲染器。

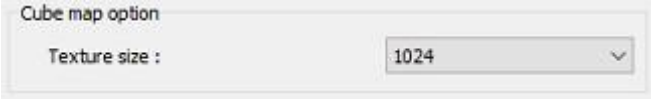


Default renderer：顯示預設。

Camera sensor renderer ： 選擇後會顯示渲染器參數設置畫面。

■Cube map option

Texture size

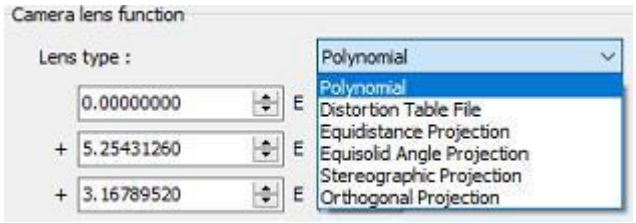


生成 cube map 時選擇材質的橫縱長度。會在+X,-X,+Y,-Y,+Z,-Z 各個方向生成指定尺寸的材質。尺寸從 128 平方到 4096 平方為止。根據顯卡的性能，也有可能無法生成圖像，此時請選擇小的尺寸。

■Camera lens function

Lens type

選擇要模擬的鏡片畸變方式。

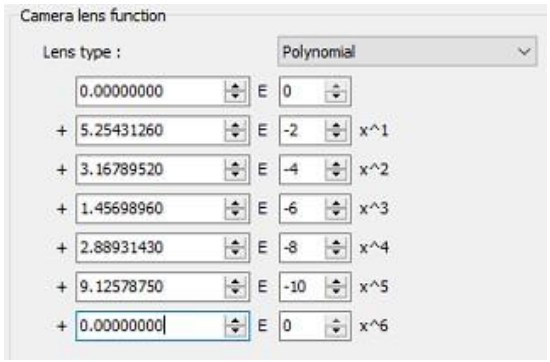


鏡片類型在以下項目中選擇。選擇各類型後畸變的計算方法請參照「畸變類型的計算方式」。

- Polynomial
- Distortion Table File
- Equidistance Projection
- Equisolid Angle Projection
- Sterepgraphic Projection
- Orthogonal Projection

Polynomical

Lens type 中選擇「Polynomial」將會顯示如下。輸入多項式的常數項，1 次項～6 次項的係數。



Open 鍵

Lens type 中選擇「Distortion Table File」就會顯示如下。點擊後所顯示的文件選擇畫面中選擇 Distortion Table File，點擊「Open」鍵，就會導入歪斜表格文件。



■照相機參數

設置所使用的照相機的各種參數。



• **Pixcel**：感測器的橫×縱的像素以 Pixel 為單位進行輸入。
• **Center**：感測器的中央位置的橫×縱的像素以Pixel 為單位進行輸入。
• **Cell size**：感測器的 1Pixel 的橫×縱的尺寸是以 μm 為單位進行輸入。
• **Focal length**：鏡頭的焦距以 mm 為單位輸入。「鏡片種類」是「多項式」，並且「歪斜表格文件」時無法使用這個值。

• **Cutoff angle**：輸入截光角。Lens type（鏡片類型）是 Distortion table file（歪斜表格文件）時此值不適用， 歪斜表格文件中描述的最大入射視角為截光角。

■重置設置

設置恢復到初始值。

【89・環境評估插件】

何謂環境評估插件

透過本插件在 UC-win/Road 的 VR 空間中執行環境影響評估。有關評估可執行下列 3 種項目。

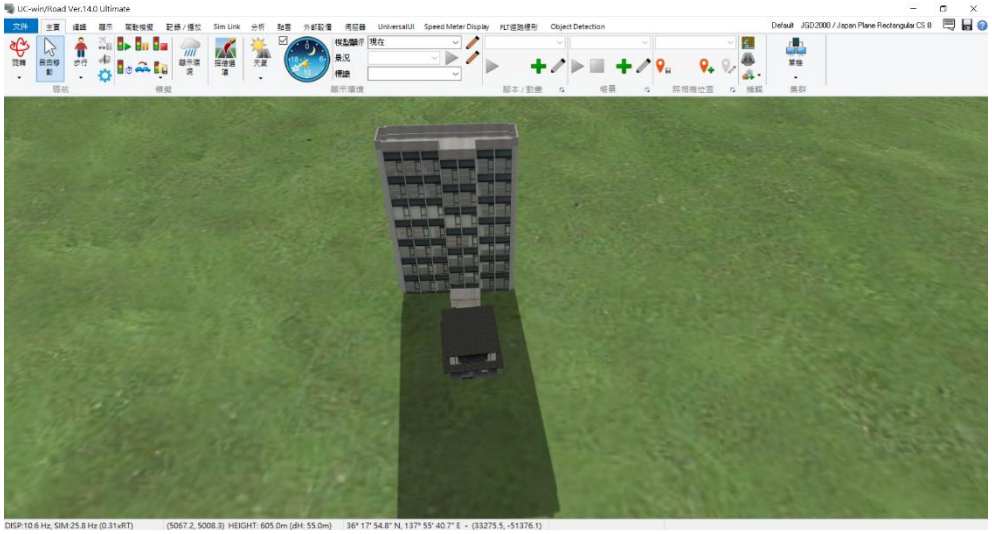
1・評估綠視率

UC- UC-win/Road 軟體具有獲取 UC-win/Road 空間內看到的畫面，並根據圖像數據計算綠視率的功能。
在使用 UC-win/Road 製作的 VR 空間中，可以透過展示你想要確認的任意位置的景觀來測評綠視率。



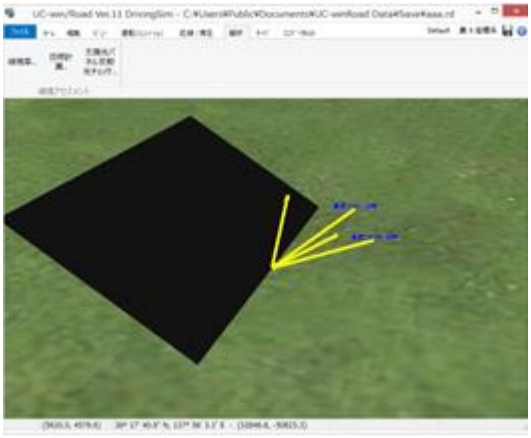
2・確認日照障礙

在 UC-win/Road 的畫面上，顯示欲執行日照計算的場面，對選擇的目標模型執行日照計算。預設的計算日設定為冬至。日照計算以每小時為單位計算，藉由活用 UC-win/Road，也可以視覺化地確認更精確的時間狀態。



3・預測太陽能板反射光

在 UC-win/Road 空間上的任意地點設置太陽能板時，便可在 VR 空間上視覺化地模擬反射光會是怎麼樣的狀態。透過 UC-win/Road，可輕易更改太陽能板的大小及位置、方向等，便於評估不同的條件。



■使用方法

1. 啟用插件

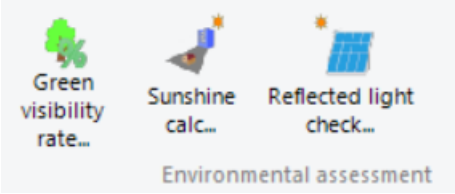
啟動 UC-win/Road，從選單「文件」 —「設置插件」開啟授權管理，啟用 Assessment Plugin。

注意：無法與 SfM 插件同時啟用。

2.選擇功能區選單

啟用環境評估插件後，則在功能區選單的「分析」標籤中顯示「環境影響評估」組。

針對各個按鈕，以下進行說明。



■綠視率

在跳出的「算定綠視率」畫面中執行綠視率的評估。僅在 UC-win/Road 讀取專案檔案(*.rd)後方可使用此功能。
在本畫面中，執行算定綠視率的設定及評估。



畫面的開啟方法

從功能區選單「分析」—「環境影響評估」組中點擊「綠視率」按鈕。

畫面說明

顏色範圍設定

執行識別綠色的設定。
有關判定為綠色的範圍，使用 HSV 形式指定，篩選出具有 H 指定範圍內且 S 指定值以上、V 指定值以上之顏色的部分，對整個範圍計算其比率並顯示。

顏色的指定範圍

Ｈ：色相　０～３６０
Ｓ：彩度　０～１００％
Ｖ：亮度　０～１００％

「擷取」按鈕

擷取目前顯示中的 UC-win/Road 畫面。擷取一開始按下「算定綠視率」按鈕時的畫面。

「綠視率計算」按鈕

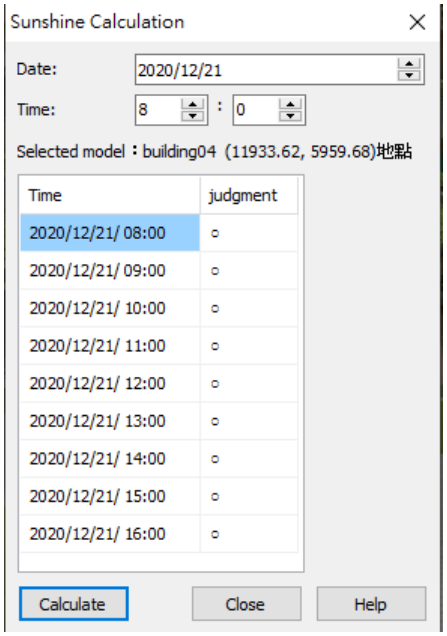
執行綠視率的計算。以計算結果，顯示指定範圍內的綠色比例。
黑白圖像的白色部分為被判定為綠色的部分。

「關閉」按鈕

結束此畫面。

■日照計算

在跳出的「日照計算畫面」中執行日照計算。僅在 UC-win/Road 讀取專案檔案(*.rd)後方可選擇使用此功能。
在本畫面中，執行日照計算的設定及評估。



畫面的開啟方法

從功能區選單「分析」—「環境影響評估」組中點擊「日照計算」按鈕。

畫面說明

Date
指定欲執行照查的日期。預設自動設定為冬至。

Time
輸入開始計算的時間。在此指定時間後的每 1 個小時進行判定。

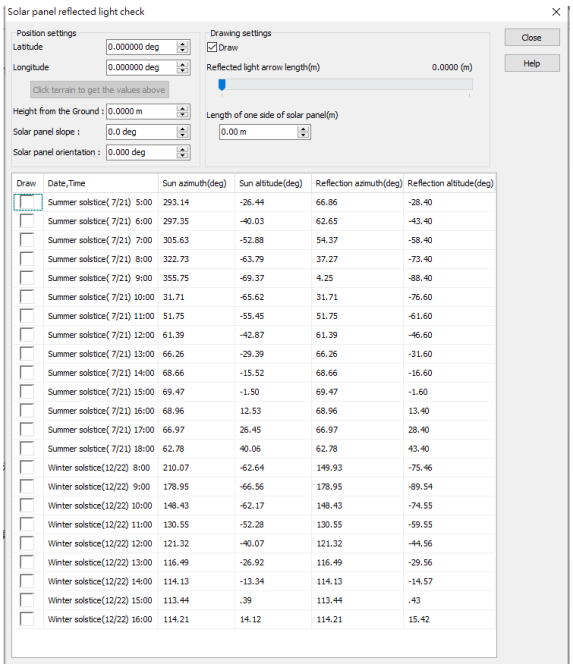
已選模型
點擊[日照計算]按鈕後，請在畫面上點擊欲執行日照計算的目標模型。選擇完後便顯示模型的內容。
再次點擊則將針對該模型輸出其時間、日照判定。

時間
顯示已執行照查的時間。

日照判定
判定結果以○×來表示，陰天時顯示為×。
判定是以模型的上面中心位置來進行判定。

■確認太陽能板反射光

在跳出的太陽能板反射光的予測畫面中執行太陽能板反射光確認。
在 UC-win/Road 讀取專案檔案(*.rd)後方可選擇使用此功能。
在本畫面中，執行預測太陽能板反射光的設定及評估。



畫面的開啟方法

從功能區選單「分析」—「環境影響評估」組中點擊「太陽能板反射光確認」按鈕。

畫面說明

位置的設定
指定欲設置太陽能板的位置。按下「點擊輸入北緯、東經」按鈕後，則可設定畫面上的座標值。

離地表的高度
指定離太陽能板之地表的高度。

太陽能板的方向
指定太陽能板的方向。

描繪的設定
勾選描繪後，則顯示太陽能板及入射光、反射光。可透過調整軸來調整反射光箭頭的長度。

太陽能板１邊的長度
指定太陽能板１邊的長度。

描繪
勾選下表指定時間的描繪欄後，便進行該時間的描繪。
提示：日期／時間、太陽的方位、太陽的仰角、反射光的方位、反射光的仰角自動顯示計算結果。

【90.DS路線轉換插件】

何謂DS路線轉換插件

目前已實裝輸出UC-win/Road道路資料的功能。可針對道路或各車道的中心座標、寬度、曲率等以一定間隔或各曲率變化點輸出csv檔案。

透過本插件輸出的csv檔案，可藉由UC-win/Road的功能「定義折線」來採用，便可在VR空間上及道路平面圖上視覺化呈現車道中心等。此外，支援「Local」「XY」「TKY」「DD」的座標系，可在別的軟體讀取輸出的道路座標。藉由從起點到終點以一定間隔輸出道路曲率，便可製作出該道路的曲率變化圖表。本插件的功能本身雖然簡單，不過可運用在各式各樣的用途上。

插件的使用方法

1.授權管理

本插件為付費插件。從主選單「文件」－「授權管理」中在跳出的「授權管理」畫面勾選「使用」「DS Course Converter Plugin」。選擇適當的認證模式，並按下「執行認證」。進行Web認證時將跳出授權管理的提示畫面，請依據畫面指示輸入序號。當「DS Course Converter Plugin」顯示為「已認證」，便可使用本插件功能。

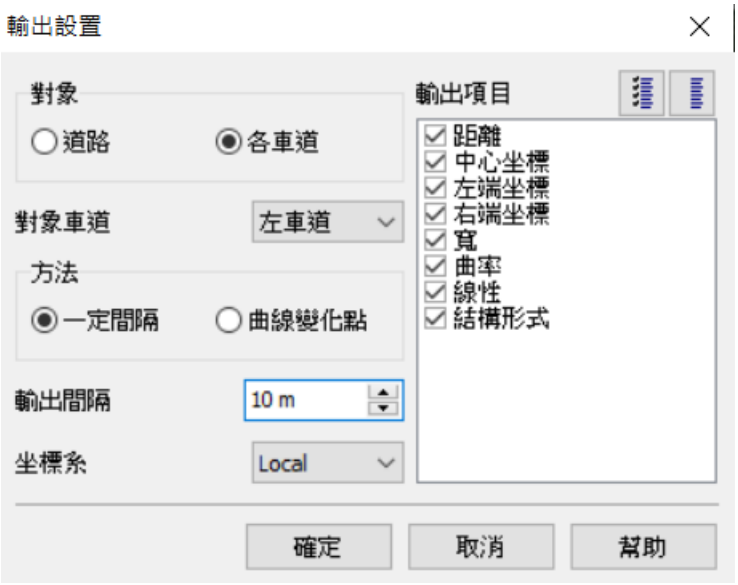
2.選擇選單

讀取專案檔案後，從主選單「文件」－「匯出」中選擇「輸出道路資訊...」，便跳出「輸出道路資訊」畫面。在輸出道路之中，選擇欲輸出的道路。



3.輸出資訊的設定

在「輸出道路資訊」畫面中點擊「設定...」按鈕後，則跳出「輸出的設定」畫面。



在「輸出的設定」中，可設定輸出方法及輸出項目等設定。變更設定後請點擊「確定」按鈕，關閉視窗。

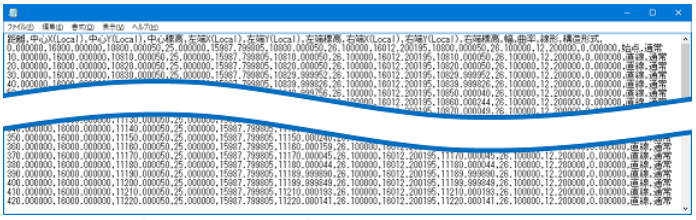
4.執行輸出

按下「輸出道路資訊」畫面的「輸出...」按鈕後，則跳出選擇輸出路徑的視窗。選擇輸出路徑後，便將csv檔案輸出至指定之路徑位置。

5.CSV資料格式

在「輸出目標」選擇「道路」的情況下，在指定路徑的資料夾中生成所選道路數量個CSV檔案。選擇「各車道」的情況下則依據各車道生成CSV檔案。

在csv 檔案中各個項目以逗號（,）區隔。第一行為各項目名、第二行開始表示各地點的資料。在「中心座標」「左端座標」「右端座標」項目中，在括弧內顯示X、Y、標高等座標系。例如，將「中心座標」以「Local」座標系輸出的情況下，將生成出中心X（Local），中心Y（Local），中心標高等3列。



距離, 中心X（Local), 中心Y（Local), 中心標高, ..., 線形, 種類,
0, 500, 1000, 610,..., 始點, 通常,
100, 600, 1000, 610,..., 直線, 通常,
200, 700, 1000, 615,..., 緩和曲線, 通常,
..., ..., ..., ...,..., ..., ...,
1200, 800, 600, 612,..., 終點, 通常,

「距離」、「中心座標」、「左端座標」、「右端座標」、「寬度」以[m（公尺）為單位，有效位數為小數點後6位。
「中心座標」、「左端座標」、「右端座標」的座標系為「DD」的情下，以 [度]為單位，輸出至小數點後8位。
「曲率半徑」的有效位數為小數點後8位。

6.輸出順序

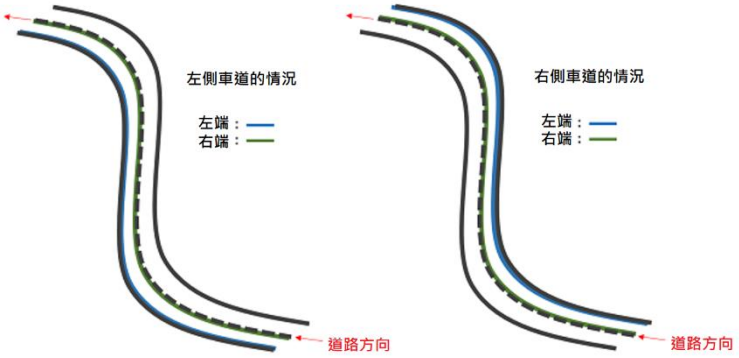
輸出順序為針對輸出項目的號碼順序從左項開始輸出。
提示：由於在「輸出項目」將省略未選擇的項目，因此不能有空白列

7.資料不存在時的輸出檔案

根據車道檔案，因變更車線數等原因而有無法輸出資料的地方。舉例來說，在距離100m處有一條道路的車道數從2變為1。由於該地點的車道2消失，因此無法輸出車道2在100m以後的資料（會顯示距離）。

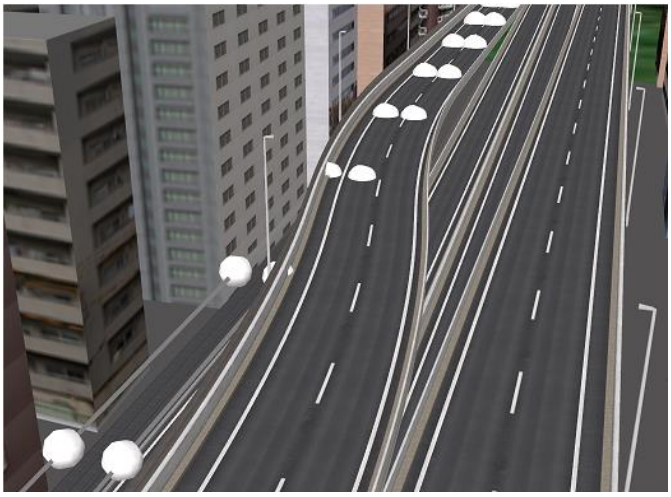
8.關於座標位置

目標項目為道路的情況下，道路方向的左側為左側車道、右側則為右側車道。目標項目為各車道的情況下，則左側車道的車道根據道路方向、右側車道的車道之根據則與道路方向相反。目標項目為各車道的情況下，左端座標、右端座標分別如下圖所示。



9.關於道路、車道座標

藉由本插件，依據UC-win/Road擁有的車道中心線，輸出車道座標。在製作看不見的道路、製作兩條重疊的道路等特殊的VR檔案中進行座標輸出時，有時會輸出與外觀上的座標不同的座標。如欲獲得外觀上的座標，則必須以手動調整已輸出的座標資料。下圖為在UC-win/Road附的Highway.rd中輸出看不見的車道線之座標時的案例（白色球狀物件為已輸出的座標位置）。



10.關於斷面變化（Transition）區間

在UC-win/Road中，在斷面變化的區間各車道的寬度為固定值。由於「車道左端」「車道右端」是用「車道寬度」算出來的，因此「車道左端」「車道右端」「車道寬度」不一定為正確值。

【91.OpenFlight變換插件】

概要

一般而言，在使用VR及VR視覺化技術的模擬器領域（航空／宇宙、防衛、船舶、汽車、其他）中記述3D VR資料的檔案格式比過去增加很多種。根據專用圖像生成器、工作站、還有PC所遵循的硬體的轉換，以及編輯它們的3D建模器的轉換，有一個被提倡並且普及的歷史。

其中，在上述領域中有些從以前就開始使用OpenFlight檔案格式（PRESAGIS公司（舊MultiGen公司）製）。這些具有被稱為場景圖表的資料庫結構，將3D物件（幾何）資訊、材質、位置／方向、…等各資訊以節點為單位進行管理。也就是說，在UC-win/Road的使用者中也有很多過去的模擬器領域的使用者，依據想沿用既有的OpenFlight格式所建立好的3D模型（場景模型）之需求，因而開發了本OpenFlight插件。

何謂OpenFlight插件

將透過OpenFlight格式所製成的「3D街景場景」匯入至UC-win/Road，或將UC-win/Road的場景輸出為OpenFlight格式的插件。如有透過其他應用程式輸出的OpenFlight格式之場景檔案，變可透過本插件匯入至UC-win/Road。

本OpenFlight插件包含下列功能。

- **FLT 匯出功能**
  以 OpenFlight (FLT) 格式輸出在 UC-win/Road 讀取的街景等 3D 場景資料。
- **FLT 匯入功能**
  將 OpenFlight (FLT) 格式資料匯入至 UC-win/Road。
- **製作行駛道路的功能**
  透過上述功能製作可在匯入之街景等 3D 場景資料的道路上行駛的道路。

提示：

OpenFlight(FLT) 格式的版本匯入／匯出皆為Ver. 15.7。此外，由於OpenFlight格式中擁有多個節點，因此無法將所有的節點匯入／匯出至UC-win/Road。

使用方法

以下說明OpenFlight插件的使用方法。

1.確認授權

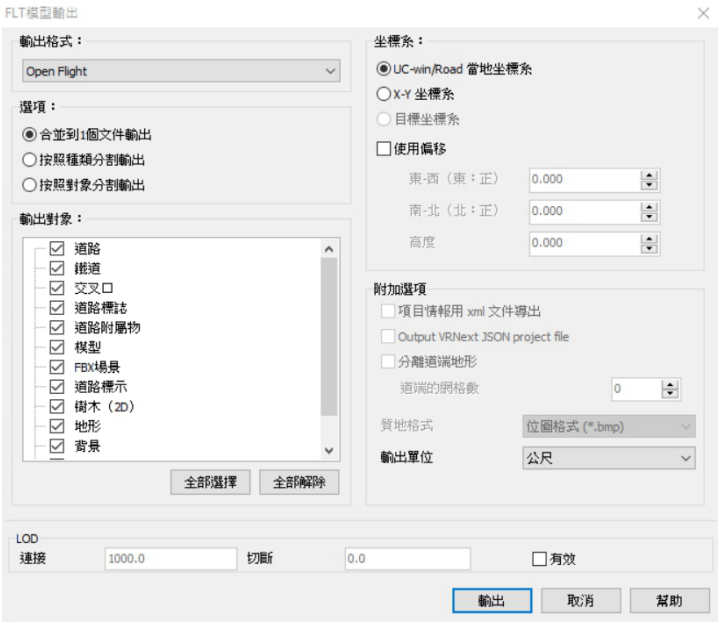
OpenFlight 插件為付費插件。在主選單「檔案」－「授權管理」所顯示的「授權管理」畫面中勾選「使用」「OpenFlight Plugin」。選擇適當的認證模式，並按下「執行認證」。Web認證的情況下則跳出確認授權管理的畫面，請依據畫面指示輸入序號。當「OpenFlight Plugin」為「已認證」，便可使用本插件功能。

提示：

- 授權管理中沒有「OpenFlight Plugin」時，有可能是因為未安裝該選項功能。請透過安裝檔重新安裝選項功能。
- 如欲使用「OpenFlight 插件」，則必須要有另售之「3D 模型輸出插件」。請在授權管理一併確認勾選「使用」「Export Scene Plugin」。

2.匯出FLT檔案

開啟UC-win/Road的專案檔案後，從主選單「檔案」－「匯出」中選擇「匯出FLT檔案」後則跳出「FLT匯出」畫面。藉由進行各項設定並點擊「匯出」按鈕，便能以FLT格式將UC-win/Road的專案檔案資料輸出至指定的資料夾中。



關於LOD
在OpenFlight變換插件中，有切換有/無LOD模型的功能。
「連接」／「切斷」係指特定的3D模型從視點位置到「切斷」以上「連接」以內的時候顯示LOD模型、其以外則隱藏LOD模型的距離（以[m]單位製作3D模型時則為[m]）的意思。
必須「連接」≧「切斷」，否則將出現錯誤。
當「連接」=「切斷」時則將以無LOD的狀態輸出。

3.匯入FLT檔案

從主選單「檔案」－「匯入」中選擇「匯入OpenFlight (FLT)資料」，在跳出的視窗中選擇任意FLT檔案，並點擊「開啟」按鈕後，便匯入至UC-win/Road中。由於以一般模型讀取檔案，讀取後透過與配置一般模型一樣的操作在VR空間上配置模型。

4.製作行駛道路

已匯入的OpenFlight模型，在UC-win/Road上被視為3D模型，無法直接駕駛行駛。因此，藉由配合已匯入的OpenFlight模型上的道路形狀製作來透明的道路，便可駕駛行駛。

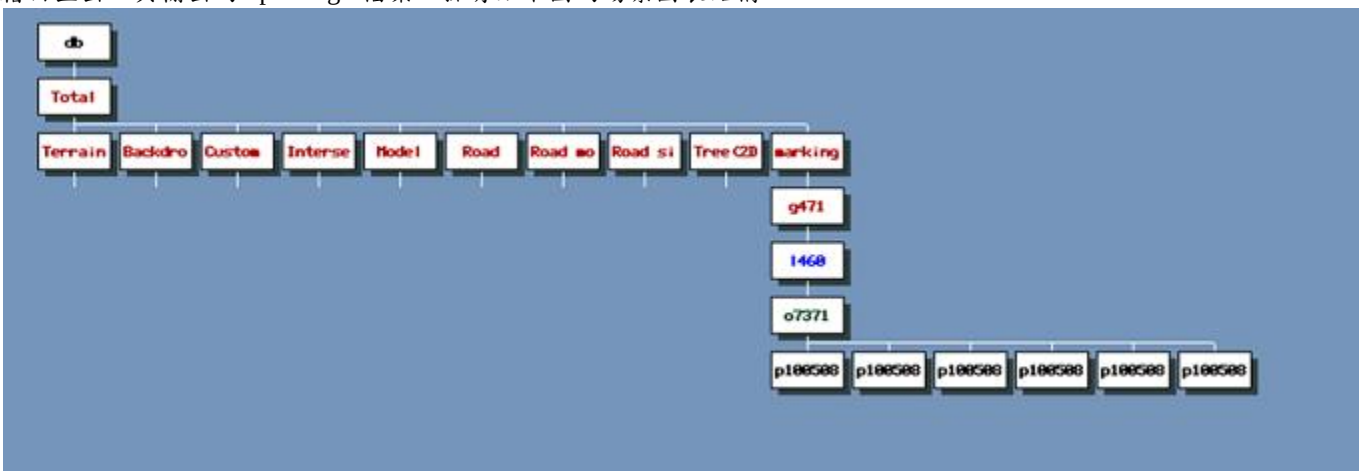
技術筆記

材質的使用方法

匯出為OpenFlight格式時，查看各材質內的各個像素值，將RGB值為(0,0,0)的像素值其Alpha合成（透明合成）設定為「0」並以*.rgba檔案輸出。不具備Alpha合成的材質則將全部以*.rgb輸出。
匯入時將具備使用者所指定的Alpha合成閾值以上的像素之RGB值設定為(0,0,0)並讀取。在匯入時，除了*.rgb,*.rgba外也可辨別*.png格式。
此外，匯入時與是否具備Alpha合成無關，即便為*.rgb的材質也會自動判定為*rgba。
在OpenFlight格式中，由於一般材質名稱習慣使用ASCII文字，因此在匯出時含有全型文字的材質將替換為自動生成的材質名稱。

關於OpenFlight結構

藉由匯出工具輸出的OpenFlight檔案，擁有如下圖的場景圖表結構。



在上圖中Total為第1階層。第2,3階層為「組」節點。為分辨3D物件的內容來命名。第3階層的「組」節點對應匯出時的「種類」。

第5層為「LOD」節點。此外，第4階層的「組」節點係指為了移除該「LOD」以下所建立的節點。

第6層在「obj」節點中寫入頂點資訊及素材資訊、材質名稱。此外，上圖支援將全部各項物件匯出至OpenFlight檔案的案例。匯出後，透過使用PRESAIGIS公司製Creator等 OpenFlight檔案的3D建模工具便可進行編輯。

關於OpenFlight節點的使用方法

OpenFlight格式具備基於節點的場景圖表，各節點表示各個固定的功能。但是，無法對應所有的節點。在此，僅列舉可對應的節點。

No	節點名稱	備註	匯入	匯出
1	多邊形	透過「頂點」建立「多邊形」 連接各頂點（Vertex）的材質 開啟／關閉 Alpha合成	可	可
2	物件	透過1個的「多邊形」建立「物件」 注）不生成不具備1個多邊形的「物件」	可	可
3	組	透過「物件」或「LOD」建立節點 「組」節點可在下層、上層擁有「組」	可	可
4	LOD	藉由連接、切斷的值來控制節點	可 (注1)	可
5	x-ref	外部參考節點	可	不可

(注1)除了「Light」節點、「SWITCH」節點等上述以外也在 OpenFlight格式中有節點，但目前版本尚未對應。

LOD節點的使用方法

在匯出時勾選LOD設定後則在對應各種類的「組」節點下方建立「LOD」節點。一般而言，透過各種類單位的邊界資訊建立格子，並對每個格子生成LOD。因此，也可稱為移除。

多邊形與物件的使用方法

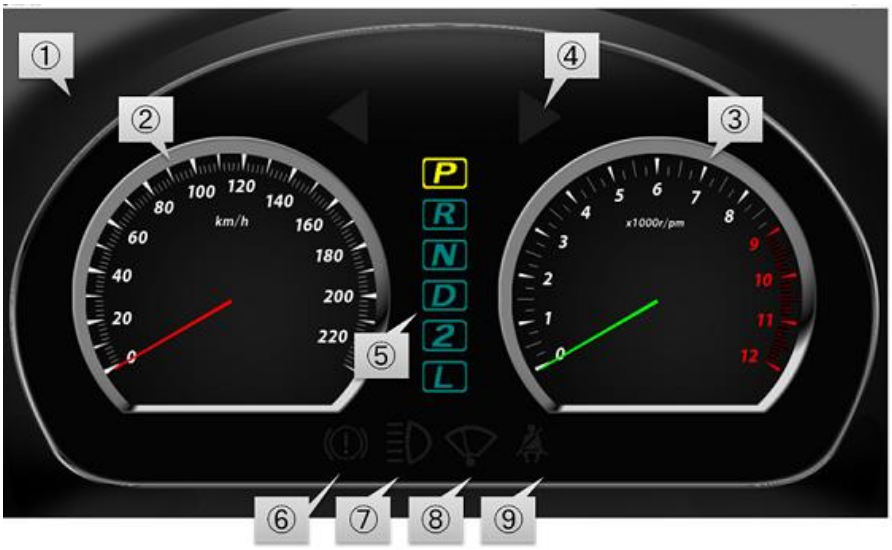
在匯出時，於1個「物件」內加入不增加多個「多邊形」節點的限制。此外，一併排除了線上多邊形及以其為基準的多邊形。

【92.顯示儀表板插件】

目前已實裝另以新視窗顯示儀表板的功能。呈現我方車輛的速度、引擎旋轉數、方向指示燈等。
可自訂各種計測儀表的配置、設計。

何謂顯示儀表板插件

在UC-win/Road主畫面中另以新畫面顯示如下圖的儀表板。當UC-win/Road處於駕駛模式時，車速表及轉速表、各種警示燈、顯示燈皆會運作。

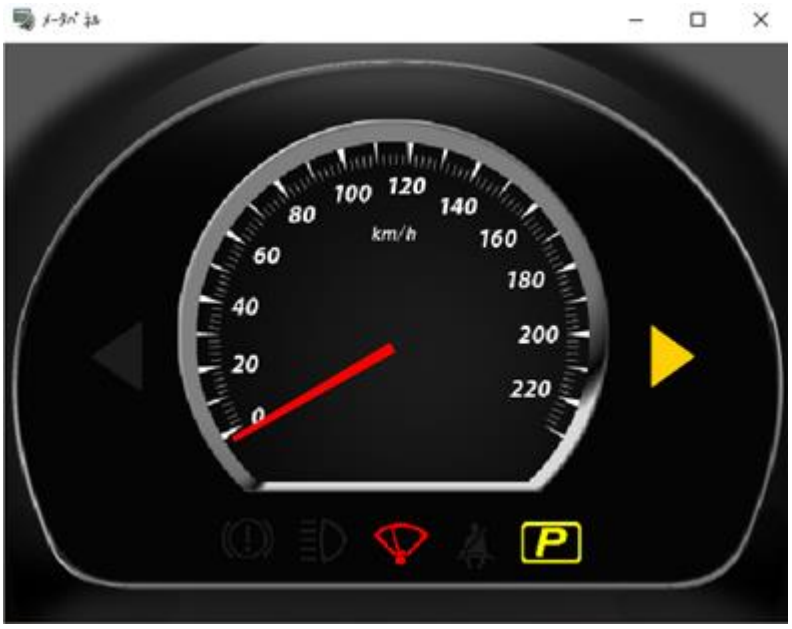


顯示在儀表板上的計測儀表共有8種。此外，顯示背景圖像。

① 背景
② 車速表
③ 轉速表
④ 方向指示燈（危險警示燈）
⑤ 排檔桿位置顯示燈
⑥ 手煞車警示燈
⑦ 車頭燈顯示燈
⑧ 雨刷顯示燈
⑨ 安全帶警示燈

藉由在設定畫面中將各計測儀表及警示燈／顯示燈的圖像變更為其他圖像、變更其顯示位置／顯示大小，便可如下圖般自訂儀表板的配置。





關於運作

顯示儀表板插件的各計測儀表是依據從輸入裝置接收到的資訊來運作儀表指針、警示燈、顯示燈。支援的輸入裝置會因使用或未使用駕駛模擬器插件而有所差異。其運作條件如下所示。

- 使用駕駛模擬器插件時：從 DS（駕駛模擬器）接收到的輸入資訊反映至儀表板上。
- 未使用駕駛模擬器插件時：從遊戲控制器或鍵盤接收到的輸入資訊反映至儀表板上。

提示：從遊戲控制器等進行操作時，由於無法操作手煞車警示燈及安全帶警示燈，因此總是顯示為熄燈狀態。

【93.HTC Vive插件】

何謂HTC Vive插件

本插件透過使用由Valve公司所公開的SDK(OpenVR)將HTC Vive與UC-win/Road連接，在頭戴式顯示器上顯示UC-win/Road 的場景，並利用Stream VR(TR)追蹤來連動HMD的動作、移動UC-win/Road的視點。

安全須知

為確保體驗者的安全，請留意下列幾點。

- 如 HTC Vive 等頭戴式顯示器裝置，有可能會引起 3D 暈眩。若有感到不舒適時請立即停止體驗，並閉上眼睛靜養、在通風良好的地方休息等。
- 請留意配線，小心別讓體驗者絆倒。
- 請留意不要在遊玩空間內放置障礙物，小心別讓體驗者撞到。

系統需求

在UC-win/Road使用HTC Vive時，必須滿足HTC Vive的系統需求及UC-win/Road的系統需求。

有關HTC Vive的系統需求，請參考Vive 的官方網站。

OS	Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10
CPU	Intel Core i5-4590 以上 或者 AMD FX 8350 以上
記憶體	4GB 以上
顯示卡	NVIDIA GeForce GTX 1060 以上 或者 AMD Radeion RX480以上
影像輸出	1× HDMI 1.4以上 或者 DisplayPort 1.2 以上
USB	1× USB 2.0埠以上

有關UC-win/Road的系統需求，請參考FORUM8 的官方網站。

OS	Windows Vista / 7 / 8 /10 （建議 64bitOS）
CPU	intel® i5-3470，i7-3770以上、或者同等性能者 （建議 CPU時脈 3.2GHz、四核心以上）
記憶體	4GB以上 （建議 64bitOS＋8GB以上）
顯示卡	NVIDIA® GeForce GTX560以上、顯卡記憶體 1GB以上、OpenGL3.1以上 （建議 GeForce GTX670、Quadro 4000以上、顯卡記憶體 2GB以上、OpenGL4以上）

使用方法

如欲使用HTC Vive，則必須事先安裝Steam及Steam VR。
請依據下列步驟進行安裝、設定。

提示：
由於安裝後Stream VR可透過插件直接啟動，因此不必事先啟動它。

1.安裝Steam

透過Steam的官方網站，下載安裝檔，並依據安裝檔的步驟進行安裝。
此外，過程中必須註冊Steam帳戶，請註冊並登入。

2.安裝Steam VR

啟動Steam，選擇「收藏庫 → 工具」。將顯示各種工具，選擇”SteamVR”，右鍵點擊安裝。



3.設置HTC Vive基地台

進行基地台的設置。
有關設置方法、提示，請參考Vive的官方支援服務。

4. 執行空間設定

連接HTC Vive頭戴式顯示器，並啟動Steam VR後，進行空間設定。
在空間設定中，進行Vive的原點位置等初始設定。
透過Steam啟動Steam VR後，則跳出Steam VR的畫面。點擊Steam VR畫面上左上方後則跳出選單，在此選擇「執行空間設定」。



依據用途，根據畫面指示設定房間尺度或者站立的遊玩區。

5. 與UC-win/Road連接

依據下列步驟啟動UC-win/Road和Vive插件。

1. 啟用HTC Vive Plugin

啟動UC-win/Road。

透過UC-win/Road選，選擇「檔案 → 授權管理」的授權管理，啟用HTC Vive Plugin。

2. HTC Vive 功能區選單

啟用HTC Vive插件後，則在功能區選單的「裝置」標籤中將顯示「HTC Vive」組。





執行/停止

執行/停止與HTC Vive的連接。僅在UC-win/Road讀取專案檔案(*.rd)後方可選擇使用此項功能。



重置視圖

有關HTC Vive的頭戴式顯示器，藉由將頭戴式顯示器的方向轉到欲顯示為正面方向的狀態下選擇此項，便可初始化HTC Vive 頭戴式顯示器的座標系。不過，roll角、pitch角則透過重力方向計算。

透過HTC Vive插件，依據導航模式來決定照相機座標的基準，下述方向描繪與HTC Vive的預設座標一致。

- 自由操作、步行模式等：yaw角為照相機的yaw角，roll角、pitch角則為0。
- 駕駛行駛、行駛、飛行模式等：車、飛行姿勢的座標系。



設定

顯示HTC Vive的設定畫面。

6. HTC Vive 設定 畫面

在設定畫面中，進行使用HTC Vive插件時HTC Vive描繪所使用的畫角資訊設定、顯示與StreamVR、UC-win/Road連接的裝置、以及其顯示設定、還有選單畫面顯示方法的設定。



7. 照相機操作功能

照相機操作在控制器裝置中進行。連接多台控制器裝置的情況下，所有的控制器皆可輸入相同操作。

提示：照相機操作功能僅在與HTC Vive連接時方為有效。

各操作的效果如下所示。

觸控板上下	透過輸入上往前移動、輸入下則往後移動
觸控板左右	透過輸入左往左移動、輸入右則往右移動
握柄+觸控板上下	透過輸入上往上移動、輸入下則往下移動
握柄+觸控板左右	透過輸入左往左移動、輸入右則往右移動
扳機	執行各移動操作的加速。依據按下的量來決定加速度。

8. 選單功能

藉由按下控制器裝置的應用程式選單按鈕便可跳出選單畫面。此外，透過在顯示時按下同一個按鈕則可關閉。當連接多台控制器裝置時，所有的控制器皆可輸入相同操作。



※HTC Vive插件連接時的限制項目

在目前的HTC Vive插件版本中，有下列限制項目。

- 太陽的耀斑、白矇天
  目前無法正常描繪出太陽的耀斑、白矇天。

- 擋風玻璃（下雨表現、雨刷）
  目前無法以立體呈現出下雨、雨刷。

- 顯示 HUD（場景訊息、圖片、車速表等顯示）
  目前無法在 HTC Vive 上描繪出 HUD 顯示。預計今後對應。

- 跳躍、按右鍵旋轉
  在連接 HTC Vive 時這些功能無法正常運作。

【94.Simulink連接插件】

何謂Simulink連接插件

Simulink連接插件用於使用UC-win/Road外部的車輛運動模型來駕駛我方車輛。
外部車輛運動模型和Simulink連接插件透過UDP通訊連接。
使用者必須自行準備外部車輛運動模型，不過我們有提供使用一般廣受使用的Simulink之連接塊和簡易車輛運動模型作為範例，因此只要有執行環境便可立即確認動作。再者只要依循網路傳輸協定，外部車輛運動模型的實現手段不需為Simulink。
此外，由於該模型為介面的參考模型，因此不會重現正確的車輛運動，敬請留意。

基本功能

Simulink連接插件的基本功能如下所示。

・可選擇UC-win/Road的車輛運動模型及外部車輛運動模型。不過行駛時無法變更。
・可指定使用UDP通訊的IP位址及埠（傳送埠除外）。
・可指定傳送時的通訊間隔。
・傳送和接收並非同步執行。
・不保證會處理所有已接收的封包。
・可將通訊資料的Log儲存為CSV檔案。

系統需求

由於外部車輛運動模型和UC-win/Road依據UDP通訊連接，因此只要遵循決定好的通訊規格，外部車輛運動模型的執行環境並沒有特別的規定。外部的硬體或電腦等、本機電腦也可執行。外部車輛運動模型本身動作的必要環境取決於外部車輛運動模型。執行Simulink範例模型必須要有的 MATLAB/Simulink 授權如下所示。

・MATLAB
・Simulink
・Simulink Desktop Real-Time

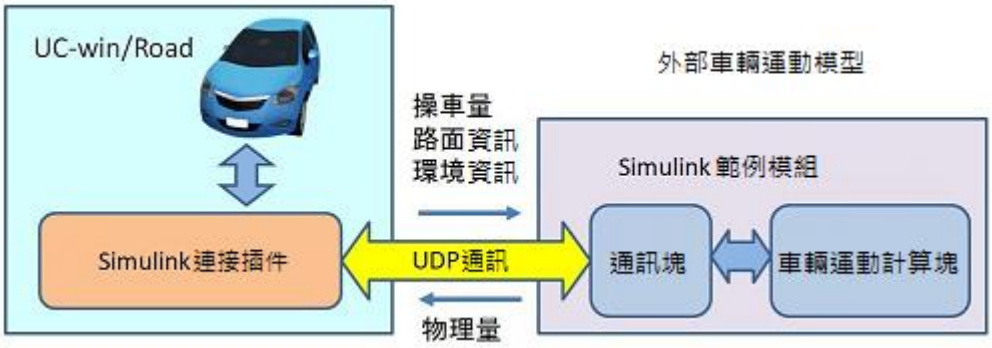
選項需要使用以下授權。

・Simulink Coder (外部模式下為必要。一般模式下則非必要。)
・MATLAB Coder(為Simulink Coder的動作要件。一般模式下則非必要。)

範例模型已在MATLAB/Simulink 版本 R2016b, R2017a 上確認過運行。
MATLAB/Simulink 在與執行UC-win/Road的同一台電腦上或其他電腦上皆可運作。
使用同一台電腦運作的情況下，通訊上使用本機的IP位址，並設定不重複的埠番号。可使用多個網路的情況下，請不要指定本機IP位址127.0.0.1 而是指定為物理IP位址。
如欲在其他電腦上運作，則OS除了Windows以外也可以是Mac OS X。
由於Linux未對應Simulink Desktop Real-Time，因此無法使用範例模型。

使用方法-Simulink連接插件

Simulink連接插件透過UDP通訊與外部車輛運動模型連接並運作。



(1)事先準備外部車輛運動模型的執行環境。
如為MATLAB/Simulink環境，則在插件的動作確認中可使用範例模型。

(2)連接外部車輛運動模型和UC-win/Road。
將外部車輛運動模型以UC-win/Road的電腦外部運作的情況下，機器間以LAN連接。範例模型不論是使用同一台電腦或其他電腦只要是在MATLAB/Simulink環境下便可運作。

(3)在UC-win/Road中啟用Simulink連接插件。

(4)在Simulink連接插件的選項選單中勾選駕駛時自動連接。

(5)同樣地在選項選單中依據需求，設定Log及各種車輛參數等參數。

(6)UC-win/Road的通訊設定
在UC-win/Road選項選單中，設定「接收IP位址」及「傳送IP位址」。有關接收IP位址，可在下拉式選單中選擇。將外部車輛運動模型在與UC-win/Road同一台電腦上執行時，傳送IP位址可指定為與接收IP位址相同的位址。為外部機器時，傳送IP位址則設定為外部機器的IP位址。

(7)外部車輛運動模型的通訊設定
在外部車輛運動模型，指定UC-win/Road電腦的IP位址。使用範例模型的情況下，參考「通訊模組的設定」，設定傳送、接收的IP位址。外部車輛運動模型的IP位址，因模型的構成而有所差異，為電腦時請參考電腦的設定。為HILS裝置等時，在不支援DHCP等情況下，有時需要自行設定。

(8)開始執行外部車輛運動模型。

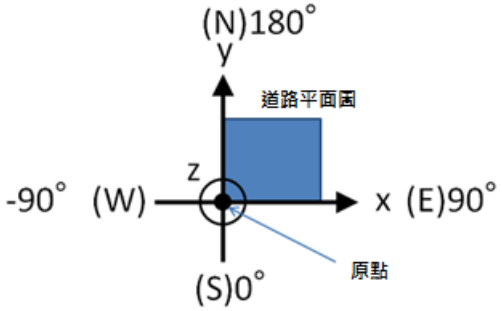
(9)透過UC-win/Road開始駕駛。

(10)結束駕駛時，透過UC-win/Road結束駕駛，之後停止執行外部運動模型。

技術筆記

本機座標系與Yaw角

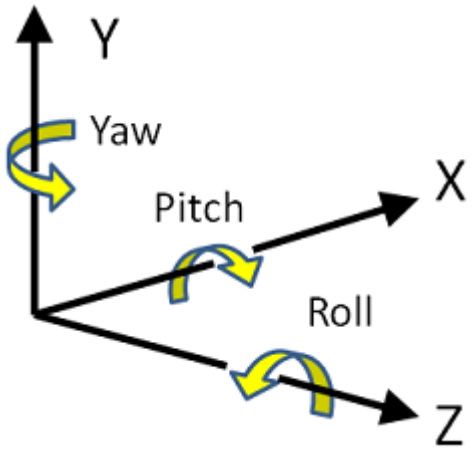
UC-win/Road的本機座標系與東西南北的關係，如下圖所示。向南方以Yaw角基準，逆時針方向（向東）為正。Z軸則向上為正。作為範例模型的駕駛開始位置為原點，Yaw開始角為透過UC-win/Road的指定值。



本地座標系
離原點的方位和Yaw角

範例模型的車輛座標系

範例模型的座標系，如下圖所示。車輛原點為左右前輪接地點的中點。



通訊規格
傳送和接收獨立運行，不同步。

位元組順序（端序）
傳送接收皆使用小端序。

傳送（輸出：UC-win/Road→外部車輛運動模型）
系統資料376byte、使用者資料800byte、合計（最大）1,176byte

參數	單位	類型	資料長度(Byte)	內容
TimeRoad	sec	Double	8	時間（場景開始時為0、不使用場景時，駕駛開始時為0）
FrameCounterRoad		Unsigned long	4	增量計數器（場景開始時為0、不使用場景時，駕駛開始時為0）
ReceivedCounterEXT		Unsigned long	4	回應FrameCounterExt
StatusRoad		Unsigned long	4	UC-win/Road Status 0:非乘車, 1:駕駛中 2:自動駕駛中 4:暫停
Command		Unsigned long	4	0:None, 1:Reset, 2:Disable(Pause), 3:Enable, 4:Reset Time
Interval Time	msec	single	4	傳送間隔
Roll0	deg	Single	4	開始時的車輛姿勢　Roll
Pitch0	deg	Single	4	開始時的車輛姿勢 Pitch
Yaw0	deg	Single	4	開始時的車輛姿勢 Yaw
X0	m	Double	8	開始時的前輪接地點中央X座標
Y0	m	Double	8	開始時的前輪接地點中央Y座標
Z0	m	Double	8	開始時的前輪接地點中央Z座標
左前輪輪胎資訊			40	參考下述輪胎資訊
右前輪輪胎資訊			40	參考下述輪胎資訊
左後輪輪胎資訊			40	參考下述輪胎資訊
右後輪輪胎資訊			40	參考下述輪胎資訊
Steering		Single	4	方向盤舵角 +CW (-1.0～1.0)
Throttle		Single	4	油門(0.0～1.0)
Brake		Single	4	煞車(0.0～1.0)
Clutch		Single	4	離合器(0.0～1.0)　（未支援）　Reserved for MT
Parking		Single	4	手煞車(0.0～1.0)
WindHedding	deg	Single	4	風向
WindSpeed	km/h	Single	4	風速
Ignition		Unsigned char	1	0:Lock,1:OFF,2:ACC,3:ON,4:START
ATMT		Unsigned char	1	AT:MaxGear(1～N) 、Reserved for MT:0
Gear		char	1	AT　-1:R、-2:P、0:N、4:D、3, 2, 1 : 3～1速固定
ODoff (*)		Unsigned char	1	0:OverDrive有效 1:OverDrive OFF
Winker		Unsigned char	1	0:OFF, 1:R, 2:L, 3:危險警示燈
Light		Unsigned char	1	0:OFF, 1:SMALL, 2:Auto, 3:ON
HighBeam (*)		Unsigned char	1	0:OFF, 1:ON
Passing (*)		Unsigned char	1	0:OFF, 1:ON
Fog (*)		Unsigned char	1	0:OFF, 1:ON
Horn		Unsigned char	1	0:OFF, 1:ON
Wiper		Unsigned char	1	0:OFF, 1:Interval, 2:LOW, 3:High
RearWiper (*)		Unsigned char	1	0:OFF, 1:Interval, 2:LOW, 3:High
Washer (*)		Unsigned char	1	0OFF, 1:ON
RearWasher (*)		Unsigned char	1	0OFF, 1:ON
AuxSw1 (*)		Unsigned char	1	0 (系統予約)
AuxSw2 (*)		Unsigned char	1	0 (系統予約)
AuxSw3 (*)		Unsigned char	1	0 (系統予約)

AuxSw4 (*)		Unsigned char	1	0 (系統予約)
AuxSw5 (*)		Unsigned char	1	0 (系統予約)
AuxSw6 (*)		Unsigned char	1	0 (系統予約)
FrontTread	m	Single	4	FrontTread default 1.675
RearTread	m	Single	4	RearTread default 1.675
WheelBase	m	Single	4	WheelBase default 2.91
TireRadius	m	Single	4	輪胎半徑 default 0.32
FinalRatio		Single	4	最終減速比 default 4.1
MaxSteering	deg	Single	4	±最大舵角 default 540
Aux		Double	80	系統予約 10個 8x10byte
UserData		Double	800	使用者變數 100個 8x100byte

(*) UC-win/Road 未支援項目

■輪胎資訊

LFXpos	m	Double	8	輪胎路面位置 X座標
LFYpos	m	Double	8	輪胎路面位置 Y座標
LFZpos	m	Double	8	輪胎路面位置 Z座標
LFSlopeX		Single	4	路面傾斜Δ面傾斜Δ
LFSlopeY		Single	4	路面傾斜Δ面傾斜Δ
LFMuX		Single	4	路面摩擦係數
LFMuY		Single	4	路面摩擦係數
RFXpos	m	Double	8	輪胎路面位置 X座標
RFYpos	m	Double	8	輪胎路面位置 Y座標
RFZpos	m	Double	8	輪胎路面位置 Z座標
RFSlopeX		Single	4	路面傾斜Δ面傾斜Δ
RFSlopeY		Single	4	路面傾斜Δ面傾斜Δ
RFMuX		Single	4	路面摩擦係數
RFMuY		Single	4	路面摩擦係數
LRXpos	m	Double	8	輪胎路面位置 X座標
LRYpos	m	Double	8	輪胎路面位置 Y座標
LRZpos	m	Double	8	輪胎路面位置 Z座標
LRSlopeX		Single	4	路面傾斜Δ面傾斜Δ
LRSlopeY		Single	4	路面傾斜Δ面傾斜Δ
LRMuX		Single	4	路面摩擦係數
LRMuY		Single	4	路面摩擦係數
RRXpos	m	Double	8	輪胎路面位置 X座標
RRYpos	m	Double	8	輪胎路面位置 Y座標
RRZpos	m	Double	8	輪胎路面位置 Z座標
RRSlopeX		Single	4	路面傾斜Δ面傾斜Δ
RRSlopeY		Single	4	路面傾斜Δ面傾斜Δ
RRMuX		Single	4	路面摩擦係數
RRMuY		Single	4	路面摩擦係數

接收（輸入：UC-win/Road ← 外部車輛運動模型）

系統資料 200byte、使用者資料 800byte、合計（最大） 1,000byte

參數	單位	型	資料長度 (Byte)	內容
TimeExt	sec	Double	8	時間。 Reset及 Reset Time命令為0
FrameCounterExt		Unsigned long	4	增量計數器（Reset及 Reset Time命令為0）
ReceivedCounterRoad		Unsigned long	4	回覆FrameCounterRoad
StatusExt		Unsigned long	4	車輛運動計算機狀態。 0:Not Ready, 1:駕駛中 2:自動駕駛中 4:暫停 8以上：錯誤
Rollpos	deg	Single	4	現在的車輛姿勢 Roll
Pitchpos	deg	Single	4	現在的車輛姿勢 Pitch
Yawpos	deg	Single	4	現在的車輛姿勢 Yaw
Vroll	deg/s	Single	4	車輛角速度 roll方向
Vpitch	deg/s	Single	4	車輛角速度 pitch方向
Vyaw	deg/s	Single	4	車輛角速度 yaw方向
Aroll	deg/s2	Single	4	車輛角加速度 roll方向
Apitch	deg/s2	Single	4	車輛角加速度 pitch方向
Ayaw	deg/s2	Single	4	車輛角加速度 yaw方向
Xpos	m	Double	8	目前前輪接地點中央X座標
Ypos	m	Double	8	目前前輪接地點中央Y座標
Zpos	m	Double	8	目前前輪接地點中央Z座標
Vx	km/h	Single	4	車輛速度 X軸方向
Vy	km/h	Single	4	車輛速度 Y軸方向
Vz	km/h	Single	4	車輛速度 Z軸方向
Ax	g	Single	4	車輛加速度 X軸方向
Ay	g	Single	4	車輛加速度 Y軸方向
Az	g	Single	4	車輛加速度 Z軸方向
Revolution	rpm	Single	4	引擎旋轉數
SpeedMeter	km/h	Single	4	車速表一值
Engine		Unsigned char	1	引擎狀態 關：0、開：1
Gear		char	1	Gear狀態 R:-1、P,N:N、D:1～(ATMT)、2:2、1:1
AuxData1		Unsigned char	1	系統予約
AuxData2		Unsigned char	1	系統予約
AuxData3		Unsigned char	1	系統予約
AuxData4		Unsigned char	1	系統予約
AuxData5		Unsigned char	1	系統予約
AuxData6		Unsigned char	1	系統予約
Aux		Double	80	系統予約 10個 8x10byte
UserData		Double	800	使用者變數 100個 8x100byte

【95.UAV插件】

1. 安全須知

請在下列條件下使用本系統。
- 飛行時請在沒有潛在障礙物(建物、木、電線等)的開放空間進行。否則螺旋槳可能會被捲入。
- 氣象條件：請在無風無雨的天氣下進行(有經驗者容許最大風速為4 m/s)。
- 請與電波干擾物(電波塔、高壓電線等)保持安全距離。
- 請在視線範圍內隨時監視正在飛行的UAV。
- 請與人(第三者)保持至少30m的安全距離。
-原則上不認同讓UAV飛行到雲朵上方。
- 為了避免UAV不小心纏到電線等物品，請在白天(從日出到日落)飛行。

除了上述以外，請確認各地方政府的條例等飛行規則。依據各項規則可確認限制區域及可使用UAV的區域。請認知飛行UAV可能會有重大風險。UAV也有事故保險。有關保險請洽詢您的UAV販售商。

如因惡意使用系統、軟體操作錯誤而引發事故，FORUM8一概不負責。

2. 概要

UAV plugin for UC-win/Road是以透過簡單的操作來進行空拍為目的。本系統針對各個面向的使用者設計，不論是幾乎無UAV操作經驗且在無遙控器操作下體驗空拍樂趣者，還是希望使其有效率性地飛行而想設定全程序自動化的UAV操作經驗者，皆可得心應手地使用本系統。
在VR環境內，以連接UAV經過的點(通過點)來組成線，製作3D路線。在所有通過點上可設定UAV的執行動作(拍攝照片、開始/停止錄影、變更照相機方向等)。根據3D路線及動作的搭配組合將指定好從UAV起飛到著陸的動作定義為飛行計畫。定義完飛行計畫後，便可藉由按下GUI按鈕，執行飛行計畫。該飛行計畫在自動上傳至UAV後起飛，依據指定的3D路線飛行，並執行指定的動作，最後在通過點著陸。起飛後，藉由按下GUI按鈕，便可下載飛行時所拍攝的照片及動畫，因此也可以透過電腦來確認。
有關UAV plugin的開發，目前使用的是具備卓越的自律飛行功能及飛行穩定性的DJI Phantom 3 Professional，不過最終設計為也可支援其他具有自立飛行能力的UAV平台。

3. 使用機器

UAV的基本操作一般以遙控器進行。最近也有很多預先透過電腦設定路徑，藉由將其上傳至UAV便可自律飛行的UAV。UAV的最新模型中也有藉由將行動裝置(行動電話、平板)與遙控器連接，當場建立飛行計畫，並上傳至UAV，透過行動裝置監視飛行當中的UAV動作。

我們的目的是使用UC-win/Road的VR空間輕鬆製作出飛行計畫，並監視無人機。藉由在3D空間內選擇3D位置的簡單操作來製作飛行計畫，便可將該資訊更新至UAV計畫並執行飛行。UAV飛行時，可透過3D即時監視該進路，因此便可確認其是否有按照計畫飛行。

由於行動裝置用於實際UAV和電腦間的介面，因此在電腦的UC-win/Road內可監視UAV的飛行操作。

我們開發了Android 介面的APP－F8 UAV Controller。連接Wi-Fi，並基於與UC-win/Road 通訊的DJI SDK Android版本。本APP可在Google Play下載。

全系統如圖1所示。以DJI Phantom 3 Professional、遙控器、Android平板(Android介面)、筆電 (UC-win/Road和UAV plugin)、Wi-Fi 路由器(用於UC-win/Road與Android介面的連接)組成。

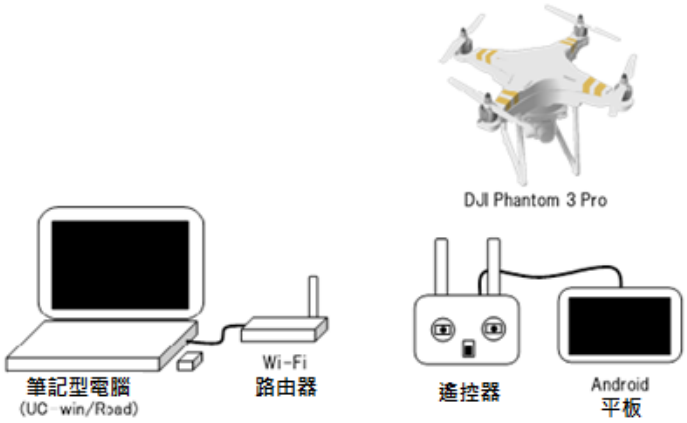


圖 1: 使用機器

3.1. UAV

UAV插件雖然支援眾多DJI模型，不過僅確認下列機種:Phantom 3 Advanced、Phantom 3 Professional、Phantom 4 Pro.

下列模型應也有支援，但尚未確認: Phantom 4, Mavic Pro, Inspire 1, Inspire 2, Matrice 200/210 series, Matrice 600, and Spark.

開發時所使用的機種為 Phantom 3 Advanced、Phantom 3 Professional (圖1) 以及Phantom 4 Pro。

為了固定UAV飛行時的照相機方向，在所有這些UAV中，（至少）1台照相機皆配有3D固定架。

3.1.1. 座標系統

UAV plugin使用下述2種座標系。 (圖s 2, 3):

- UAV本機座標系。前進及後退等，目前位置和方向為獨立。
-絕對座標系。以緯度、經度、高度、前進方向來表示UAV的動作。

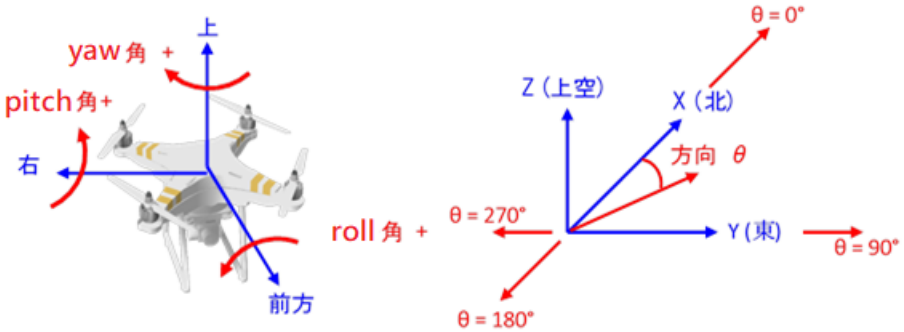


圖2：UAV本機座標系

圖3：絕對座標系

4. UC-win/Road 與 UAV Plugin

從UC-win/Road的功能區選單中，移至「裝置」—「UAV Plugin」並點擊「顯示GUI」後便跳出UAV Plugin視窗。



提示：使用UAV plugin時建議透過F10鍵或在3D環境上的任意點右鍵點擊選擇"全螢幕顯示"，使用全螢幕顯示模式。

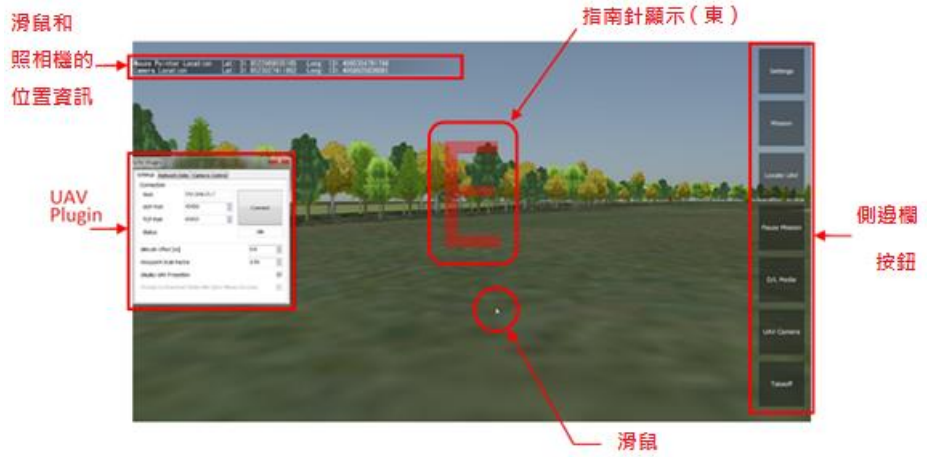


圖 9: 在UC-win/Road 的3D環境預設視圖

在此視圖中，UAV Plugin的視窗在畫面左側、畫面右側的欄、於畫面上方顯示照相機的緯度/經度及滑鼠所指的位置。

4.3. 側邊欄按鈕

在側邊欄按鈕中，包含UAV Plugin畫面的「設定」及「飛行計畫」、「顯示UAV位置」、「暫停/開始飛行」、「下載媒體」、「UAV照相機」，以及「起飛/著陸」等功能。

5. 飛行計畫

UAV的自律飛行透過定義飛行計畫來進行。飛行計畫以2項要素所構成:

- 連接3D上的位置/方向(通過點)來建立飛行路徑
- UAV在通過點執行動作

使用UC-win/Road(製作計畫)製作飛行計畫後，則可透過Android介面上傳至UAV，執行自律飛行計畫。UAV自律起飛，一面飛行一面經過通過點，最後著陸。如有在通過點設定動作的情況下，UAV會在通過點停止，在動作執行後，飛往下一個通過點。

結束飛行後，便可下載飛行時所拍攝的媒體檔案。

本系統的主要流程如下圖15所示。

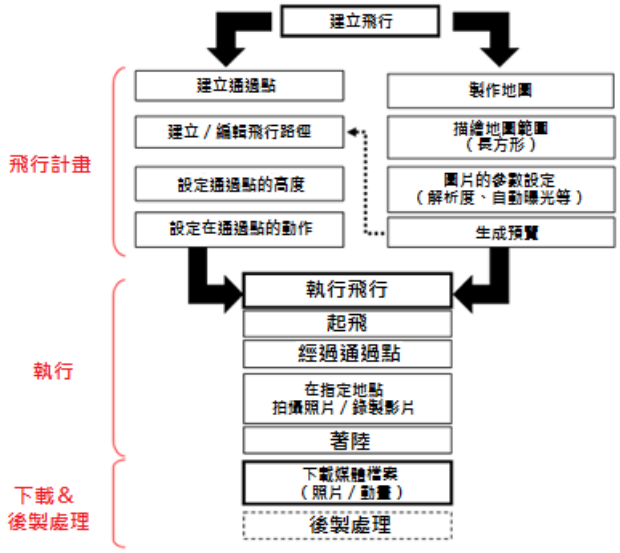


圖15:系統的基本順序

5.1.編輯飛行計畫:建立通過點

5.1.1.飛行編輯模式

飛行計畫的製作是以定義UAV執行的動作所構成的。首先，從建立UAV經過的路線來開始。在UAVPlugin的目前版本中，開啟飛行編輯畫面後照相機將自動切換至從上方俯瞰的位置，便可開始編輯(圖16)。接著，用滑鼠拉線，在虛擬環境建立飛行計畫。



圖16:飛行計畫模式

建立新的通過點後將新增至通過點清單中。選擇清單內的通過點，則將在定義動作畫面(“動作”區域)旁邊的“通過點屬性”中顯示已選擇的通過點屬性。

注：為DJIPhantom3的情況下，飛行計畫內的通過點可從1到99個，在1通過點的動作在0到6之間最為恰當。

5.2.7飛行執行

如建立計畫、預覽皆無問題，則按下"執行"按鈕(圖26)來執行飛行計畫。在執行飛行前將跳出確認訊息。
開始飛行後，UAV將進行下列動作。

- 自動起飛
- 在達到第一個通過點的高度前將持續上昇
- 飛行至第一個通過點
- 在各通過點拍照
- 自動著陸



圖30:執行飛行

5.3.下載媒體檔案與後製處理

UAV著陸後，F8UAV控制應用程式將自動下載在飛行時所拍攝的預覽圖像，並傳送至已連接上的客戶端。

圖像以Android裝置和電腦上獨特的時間資訊被儲存至支援區別任務的資料夾中。
以下為儲存圖像的檔案路徑案例:
-電腦上:
%userdatafolder%\UAV_DATA\20170321@124500\MEDIA_FILES
yyyyMMdd@hhmmss為以年、月、日、時、分、秒定義的目前日期與時間。
(例如，20171108@154632代表為2017年11月8日、15點46分、32秒）

-Android裝置上:
/mainstorage/FORUM8/UAV_DATA[PLUGIN_VER_x.x]/yyyyMMdd@hhmmss/MEDIA_FILES/
x.x為UAV插件版本(目前為3.0)

藉由按下“下載所有媒體檔案”來取得媒體檔案時，該檔案不是下載到特定飛行計畫的一部分，而是下載至以下預設的檔案路徑中:

%userdatafolder%\UAV_DATA\MEDIA_FILES.

注：如欲下載多張重要的照片或影片時，由於無線下載可能會花較多的時間，因此建議以手動方式拔下SD卡並複製檔案。

6. 啟動UAV及Android裝置

快速連接步驟

-關閉UAV、遙控器、Android裝置的電源

-將Android裝置連接至Wi-Fi網路

-以microUSB線來連接Android裝置和遙控器(圖7)

-確認遙控器的電池電量（短按1次遙控器(RC)的ON按鈕）。若電池電量顯示白光在3格以下時，請先充電。

注：請避免使用正在充電的遙控器。可能會造成過熱或者故障。

-開啟Android裝置的F8UAV控制器應用程式

注：在以前版本的應用程式中，轉動遙控器便可自動啟動應用程式。在目前的版本中，在開啟遙控器之前必須明確地啟動應用程式。

目前，介面如圖31所示:



圖31:啟動時F8UAV控制器主畫面

注：有關介面的詳細說明請參考第7章。

-開啟遙控器:

請短按遙控器(圖5)的電源按鈕後放開。之後請再按住約2秒後放開。Android裝置將短時間振動，接著跳出"選擇USB裝置用APP"的視窗(圖32)。

注：如在幾秒後還是沒跳出視窗時，請重新關閉開啟遙控器的電源。若還是沒出現視窗的話，請關閉F8UAV控制器APP，並重開連接程序。



圖32:選擇USB裝置用APP

選擇F8UAV控制器APP，點擊"僅1次"按鈕。選擇“隨時”，則每當遙控器開啟電源時，將自動啟動F8UAV控制器APP，便無法使用其他APP來存取USB。

注：選擇"隨時"的情況下，可在Android裝置的設定選單中進行變更(設定->一般->應用程式管理)。請滑動找出並點擊該APP。

一旦選擇應用程式後，將在幾秒後偵測到遙控器，介面則如圖35所示。

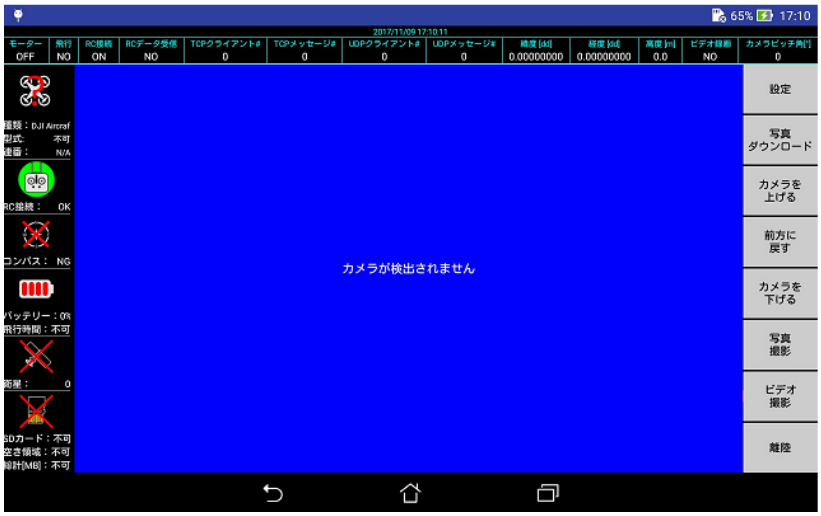


圖35:開啟遙控器電源後的Android介面

偵測到遙控器後，介面左側的遙控器圖示將轉變為綠色，圖示下方則顯示為"RCLink:OK"狀態。若沒有出現此狀態，請關閉遙控器及AndroidAPP，重新開始遙控器的連接步驟。
注：重新啟動Android裝置後，有時會適當地重置系統，對於偵測遙控器有所幫助。
注：若Android應用程式還是無法偵測到遙控器時，請確認您使用Android版本是否適當(版本６以上)。

-開啟UAV:
確認UAV的電池電量(短按1次UAV的ON按鈕)。若電池電量顯示綠光在3格以下時請先取下電池充電。

與遙控器的使用方法相同，開啟UAV的電源。在屋內開起系統的電源後，則Android介面如圖36所示:

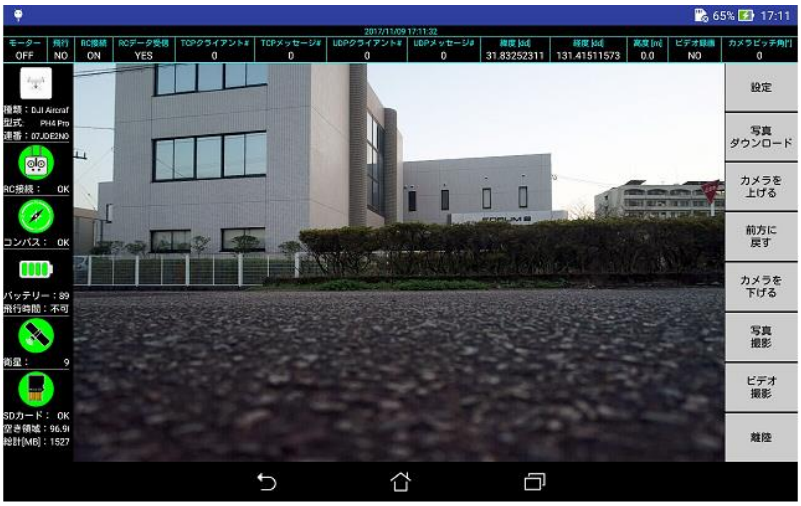


圖36:開啟UAV電源後的Android介面

在此階段中，系統已準備好在屋外（或者在屋內，例如透過模擬器模式，詳細請見附錄B）使用。
在屋外使用系統時，請等待飛行前的預熱及GPS鎖定：UAV的LED亮起橘燈後，於數分後開始閃爍綠燈及橘燈，最後亮起綠燈。如此一來，已做好UAV的飛行準備。

如UAV的LED沒有閃爍綠燈時，為確保穩定的GPS定位(顯示於左側的狀態列中)請確認顯示於視圖上的衛星數是否足夠（請參考第7章）。自立飛行至少需要7架。

7. Android介面

7.1.概要

F8的UAV操作AndroidAPP用於連接UC-win/Road和UAV之間。因此，可將UC-win/Road發出的命令傳送至UAV，再將UAV的即時導航資料傳回至UC-win/Road。

透過USB線將遙控器與Android裝置連接。在執行飛行前請確認Android裝置是否已完全充好電。

在此階段中，更新UAV的韌體(主控制器的韌體和遙控器的韌體)，校正指南針。

若無更新，請參考DJI的官方網站，並確認支援目前使用的UAV韌體之更新步驟及指南針的校正步驟。

啟動時(與UAV連接前)的介面如圖37所示。



圖37:F8UAVController主畫面(連接前)

注：首次啟動應用程式時，應用程式需存取至DJI伺服器，因此為了讓應用程式可以認證，必須連接網路。該步驟失敗（一般原因為無法偵測網路連接）則有可能會直接結束應用程式。

開啟UAV的電源後則取得GPS位置資訊，Android介面如圖38所示。

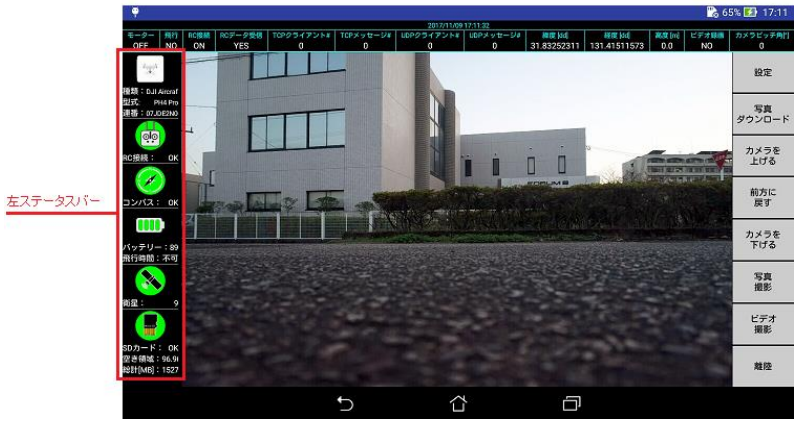


圖38:F8UAVController主畫面(連接後)

由於Android介面會顯示照相機視圖，因此在照相機拍攝照片或錄製影片時，便可（幾乎）即時確認實際的拍攝狀況。

注意:在照相機視圖中一開始的初始化到開始接收影片串流需要幾秒的時間(最多10秒)。在開始接收影片串流前，照相機視圖上會顯示"未偵測到照相機"的訊息。

左狀態列

在左狀態列顯示的是目前正在使用UAV系統主要色差端子的狀態及資訊：連接至UAV、UAV的模型、連接遙控器。指南針的狀態、UAV電池的狀態、GPS狀態、以及UAV的SD卡狀態。

注：支援顯示各種Android裝置，按下狀態列一邊上下滑動便可上下滑動畫面。

即時影片串流

APP畫面顯示的是UAV前方照相機的視圖(圖38)，因此可即時確認道照相機捕捉到的畫面。透過遙控器以無線接收影片串流，並在Android介面上顯示。在串流穩定前須要花幾秒的時間。不過，在遙控器附近有高電壓物品可能會導致圖像歪斜、失去訊號等干擾。這種情況下，請讓系統遠離電波干擾源，並重新啟動。

影片輸入的品質雖然不影響UAV的操作，不過還是建議在執行飛行計畫前保持穩定的影片串流並不受電波干擾。

右按鈕欄

使用介面右側的按鈕欄，便可透過系統選項的設定及主命令來控制UAV(圖39)。

當確立與UAV的連接後便可立即使用在右側欄(圖39)中的所有功能。

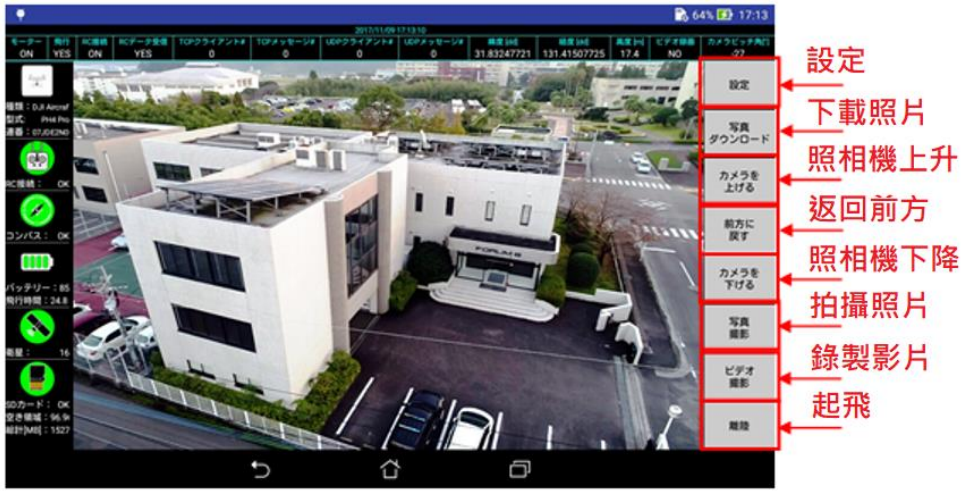


圖39:右側按鈕欄

上部狀態列

於介面上方顯示狀態指標和警告訊息(圖40):

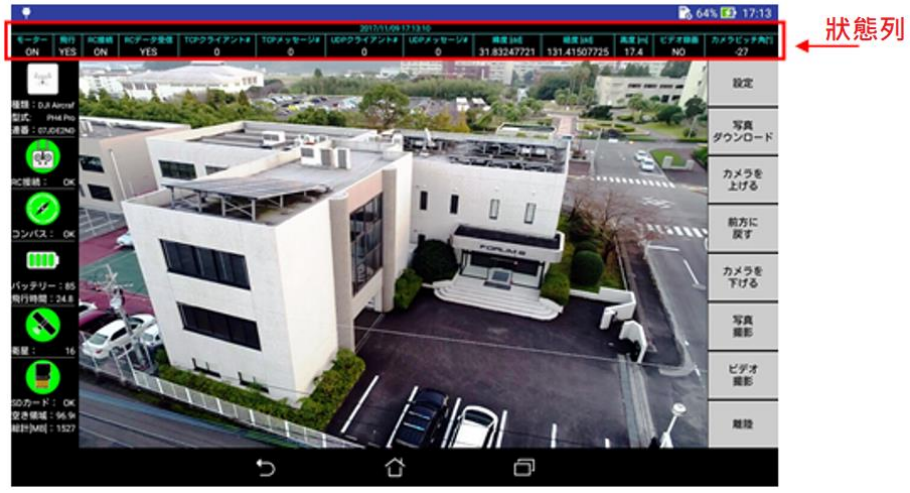


Figure40:正在執行Android應用程式的Android裝置

7.2.Android介面設定

設定畫面如圖41.所示。按下應用程式主畫面的”設定”按鈕後則開啟(圖40)。請進行各項設定並按下OK按鈕。

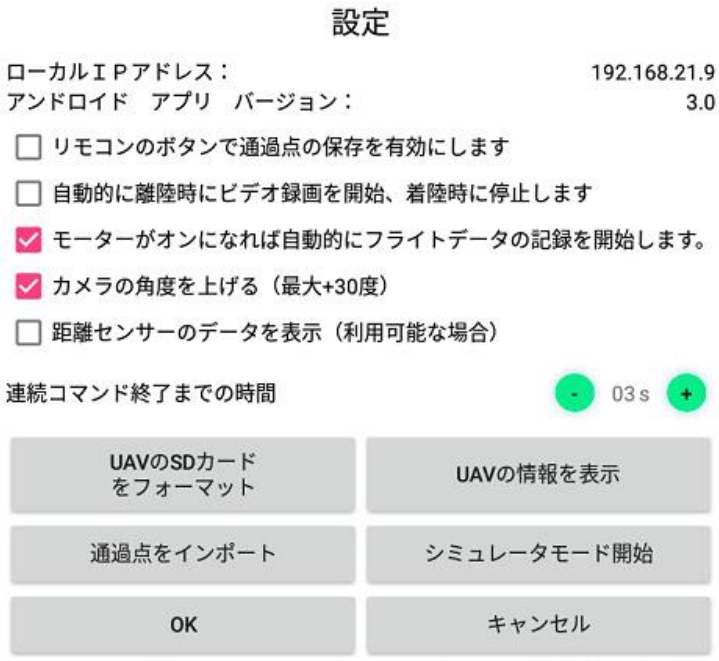


圖41:F8UAV控制器的設定畫面

《相關軟體篇》

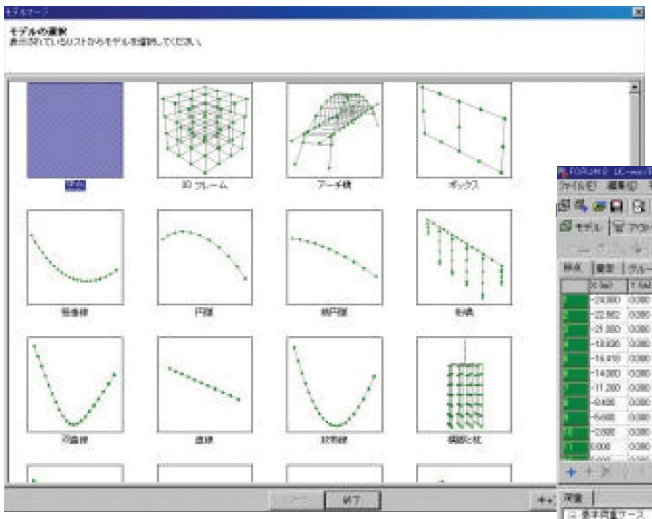
【96. FORUM8 產品(3D 模型製作)】

1. 運用 UC-win/FRAME(3D) 製作

UC-win/Road能導入UC-win/FRAME(3D)製作的3D模型資料。以下簡單地介紹在UC-win/FRAME(3D)的操作。

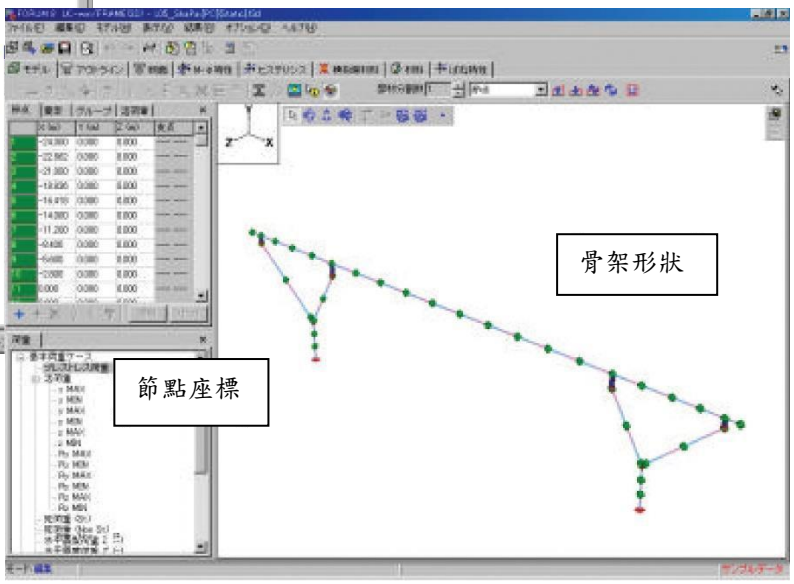
(1) 根據節點·桿件資料形成3D模型

【模型自動生成】



選擇基本結構類型，輸入形狀尺寸後，自動形成節點座標和桿件單元。

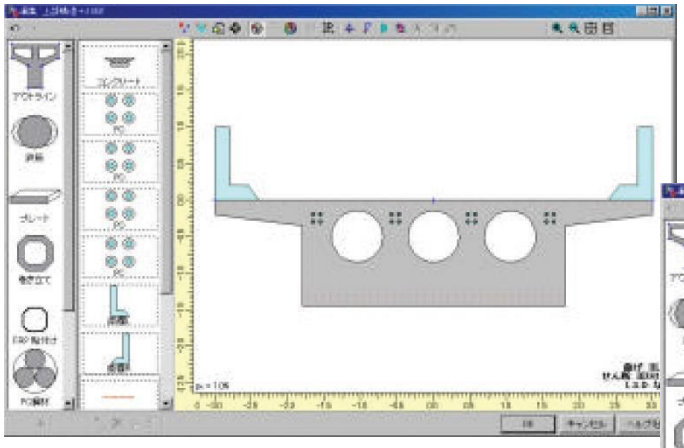
【節點座標標·桿件編輯】



節點座標、桿件資料可以從 Excel 表格進行複製和黏貼。

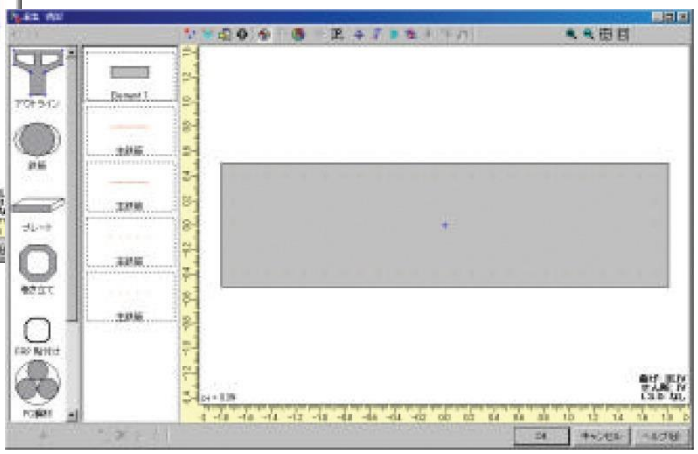
(2) 製作斷面形狀。

【斷面形狀 製作1】 上部結構斷面



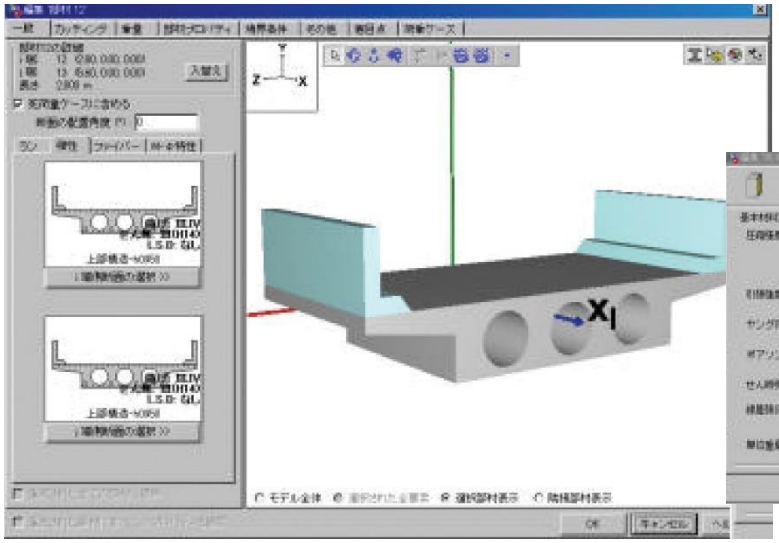
利用斷面形狀範本輸入形狀尺寸，形式斷面資料，另外，對基本形狀進行疊加、追加、刪除等操作，可形成各種複雜的斷面。

【斷面形狀 製作2】 斜傾斷面

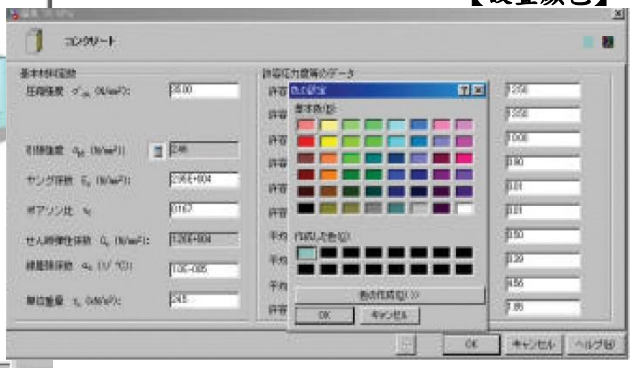


(3) 定義單元的斷面形狀，設置顏色

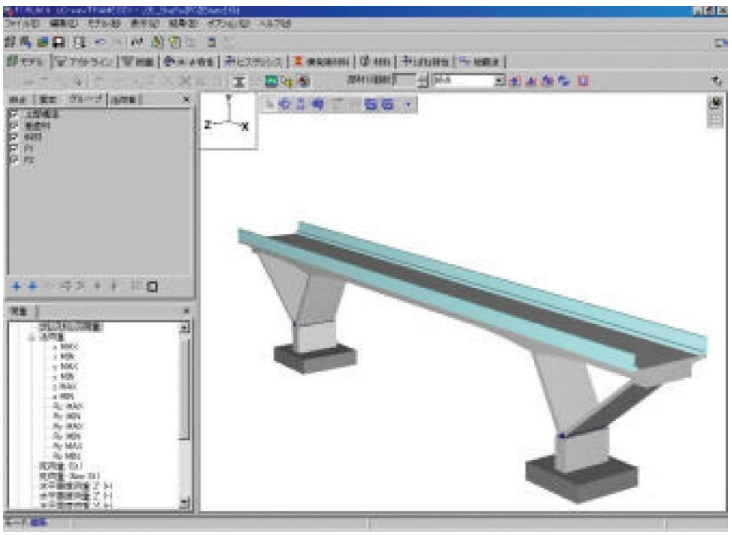
【選擇單元定義斷面】



【設置顏色】

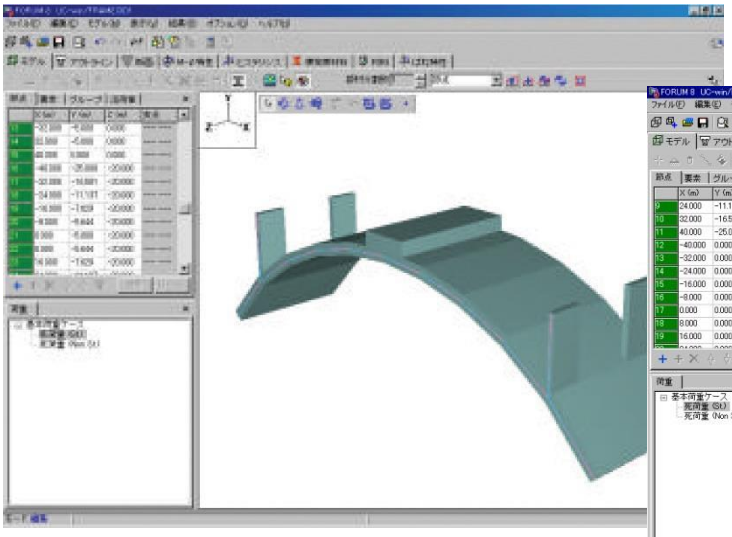


【結束單元斷面設置】

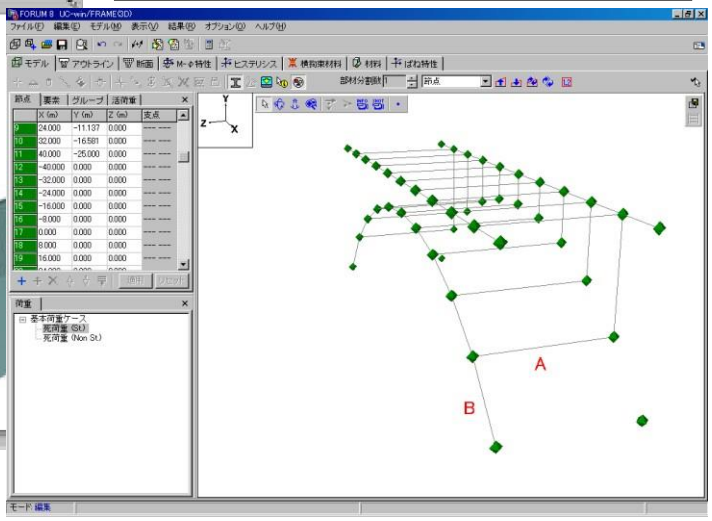


形狀確定後，用[文件]-[輸出]選單，儲存為 3DS 檔案格式。

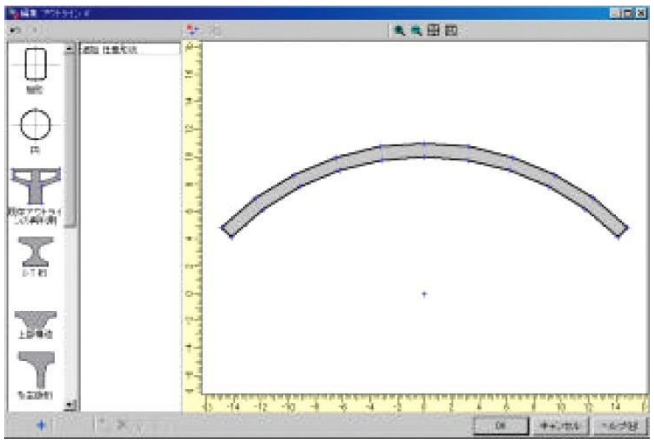
【提示】根據製作的模型，需注意模型的形式和斷面的形狀

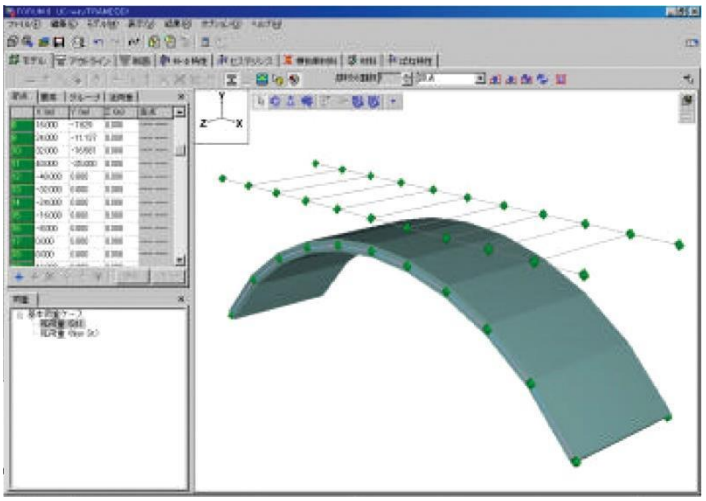


製作拱形模型時，只需留意 A 單元，而不是 B 單元的斷面的製作。

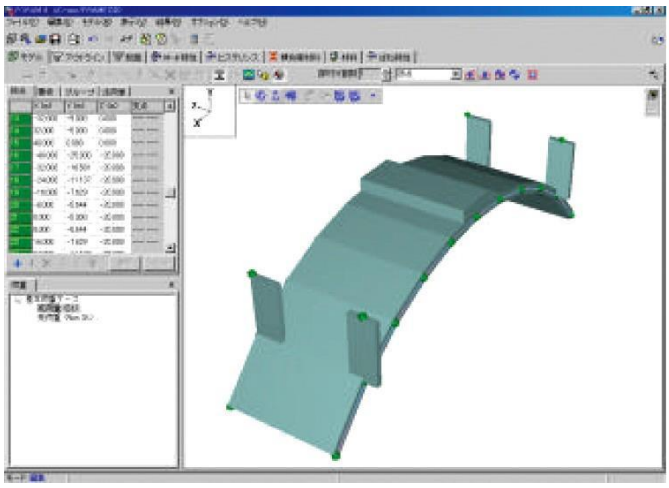


製作定義下面斷面

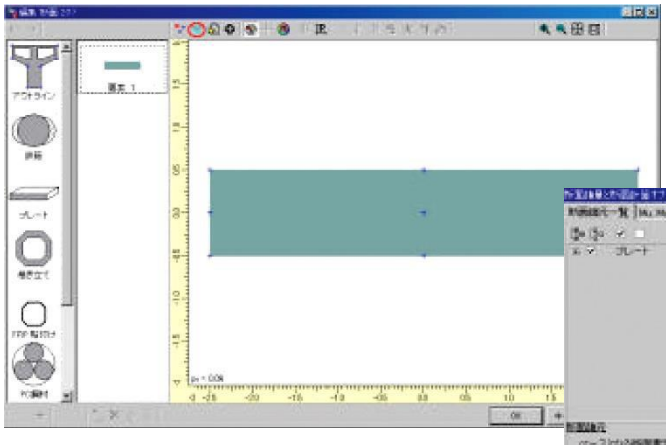




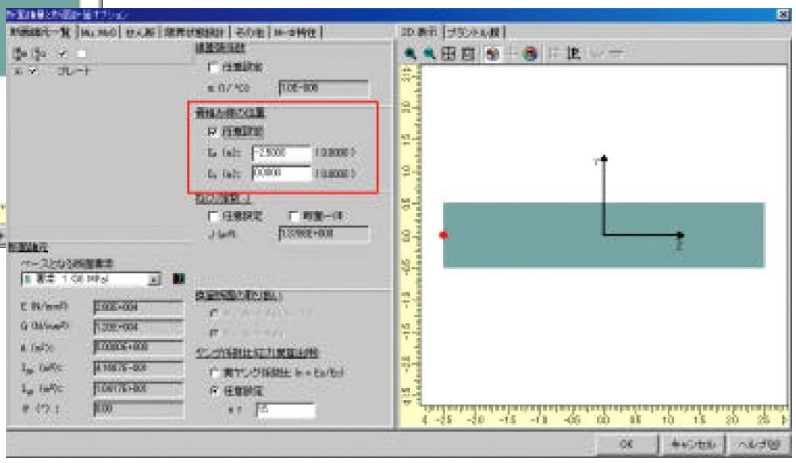
模型導入 UC-win/Road 後，按單元單位進行分層。因此，對不必要的 單元不需定義和斷面設置。
若製作了不需要圖層，可利用其他程式進行圖層的統合。



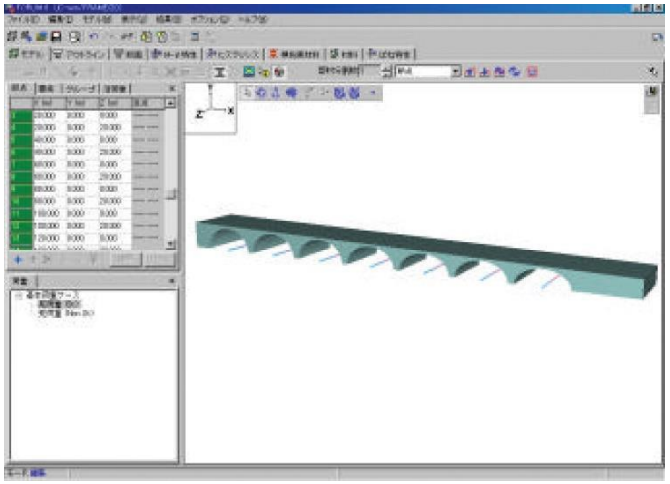
斷面資料使單元錯位的情況



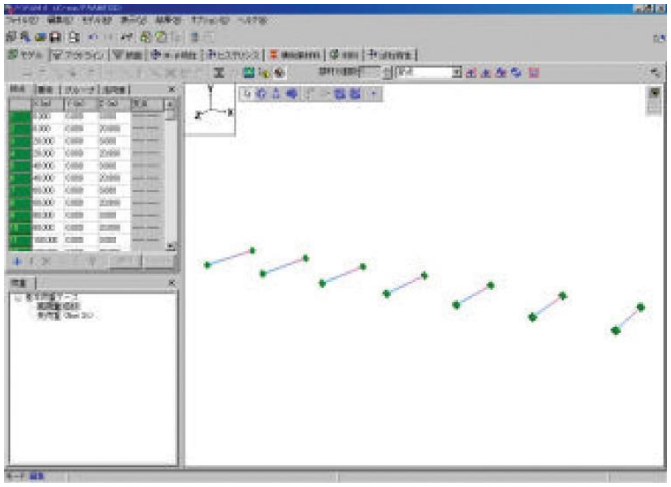
按一下斷面各特性及斷面計算選項按鈕。

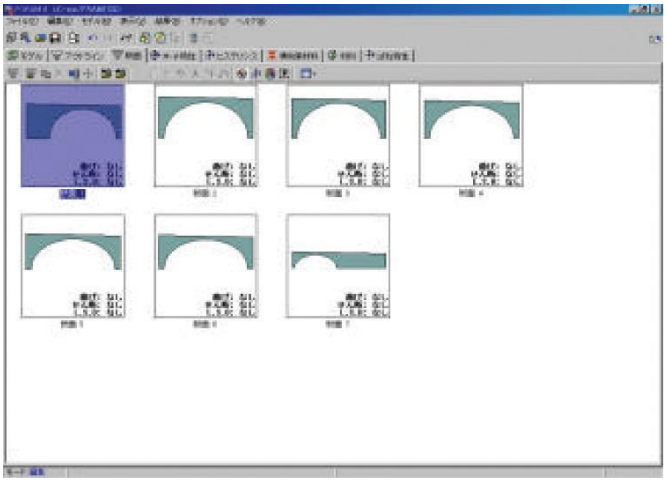


利用重新設置骨格線的位置，調整斷面位置。



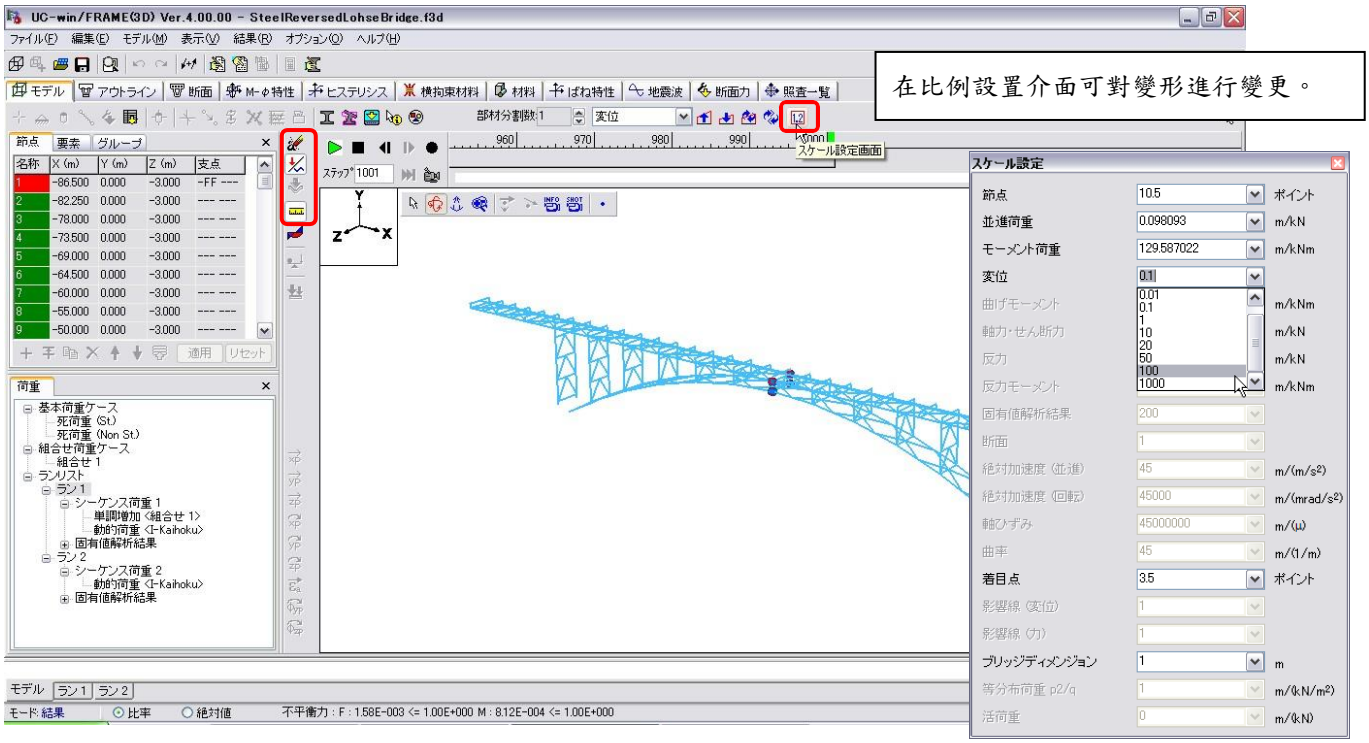
左圖拱形模型製作時，按以下方式設置模型和斷面。



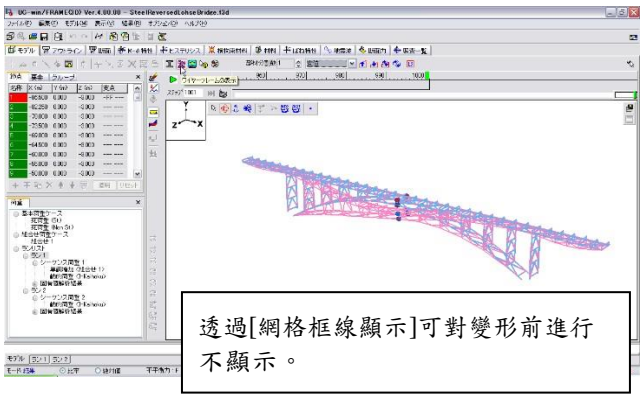


【**提示**】變形後的模型也可以輸出。

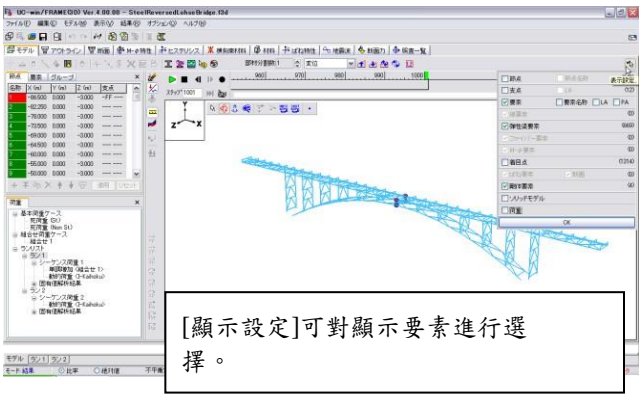
框架計算後，點擊  荷載及系列荷載，點擊  變形。



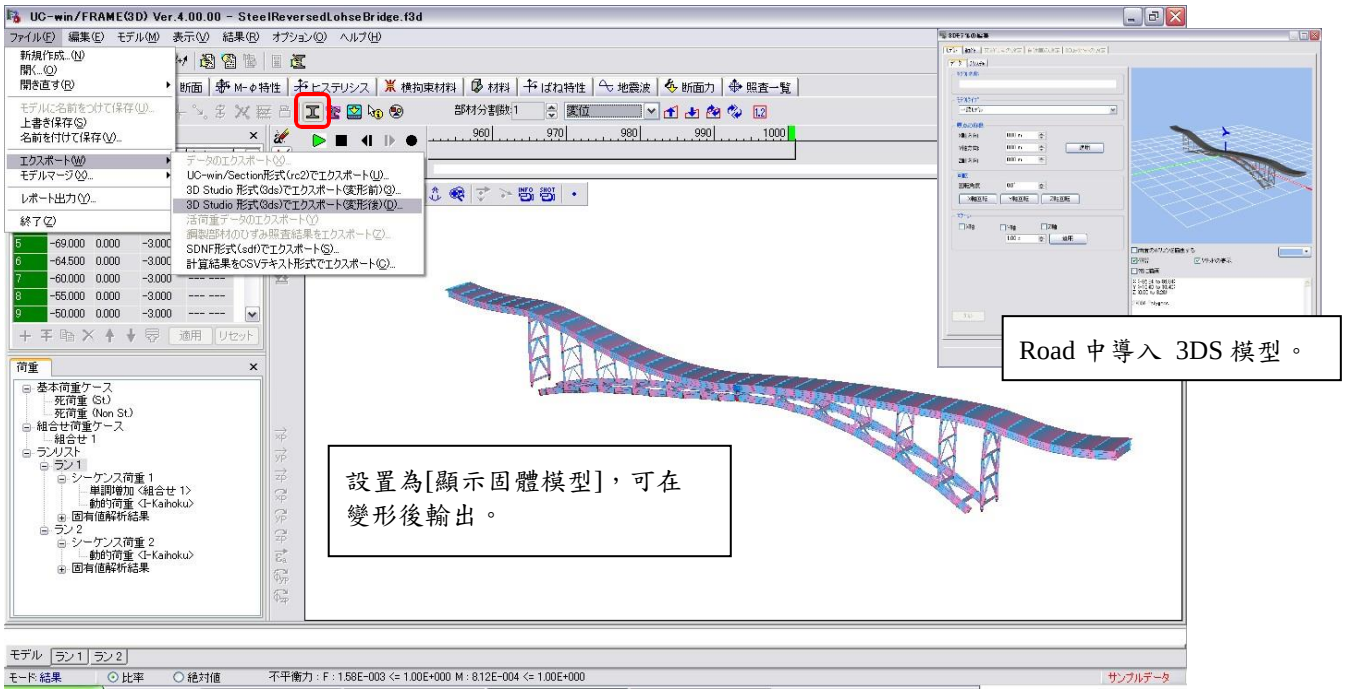
在比例設置介面可對變形進行變更。



透過[網格框線顯示]可對變形前進行不顯示。



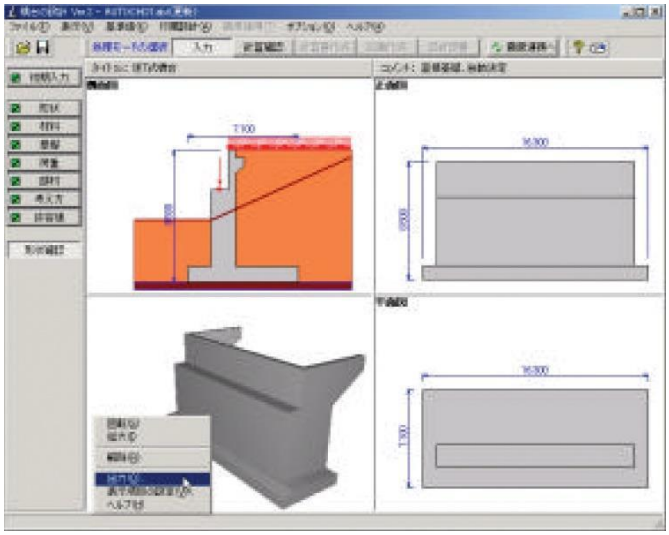
[顯示設定]可對顯示要素進行選擇。



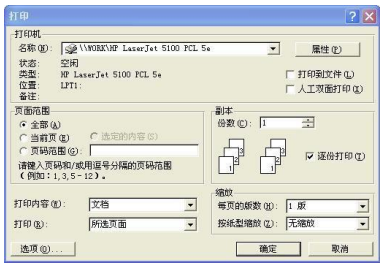
Road 中導入 3DS 模型。

設置為[顯示固體模型]，可在變形後輸出。

2. 運用 UC-1 系列的製作案例



① 在 3D 畫面上，點擊右鍵的[輸出]選單
② 設置檔輸出。
③ 確定後，檔案類型為 3D 形式。



目前，FORUM 8公司UC-1系列程式中，能輸出3DS檔的程式有以下程式。

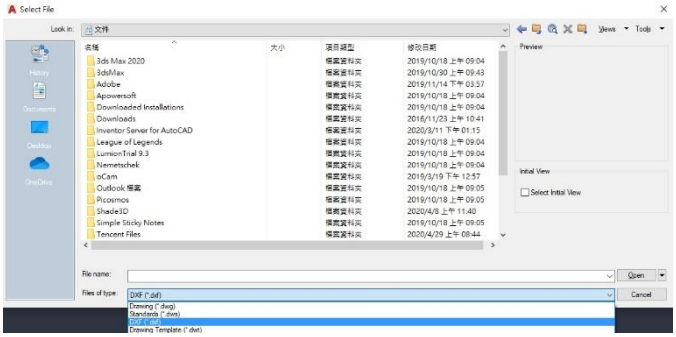
橋墩的設計、橋臺的設計、箱式橋臺的設計計算、RC下部結構的設計計算、樁基礎的設計、深基礎框架的設計、臨時構台的設計、二重圍堰工程的設計計算、箱式涵洞的設計、擋土牆的設計、斜面的穩定計算、人孔的設計計算，三維滑坡斜面穩定分析(LEM)。

【97. 3D 模型製作軟體】

1　運用 AutoCAD 製作3D 模型

(1) 使用CAD製作的DXF檔

① 選擇[文件]→[打開]，從[檔案類型]選擇 DXF 文件。



在檔的類型上選擇 DXF

②選擇[表示]→[view port]→[4 view port]，設定顯示畫面。

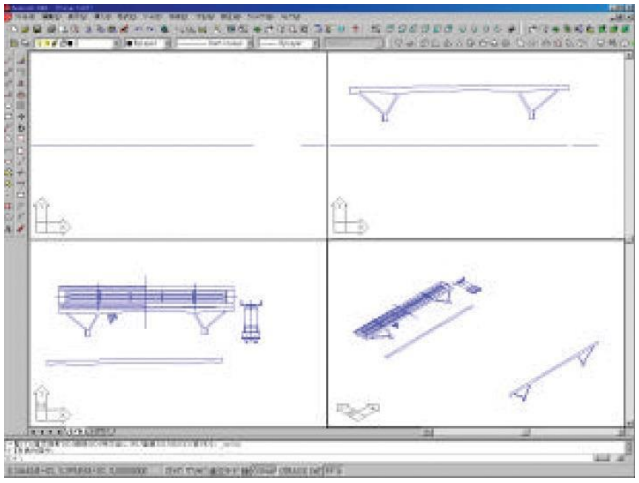
啟動各窗，設置[設定]→[3D view]→各視點(側面，正面)

※導入二維DXF的平面圖後，設置側面，正面和3D方面(西南等角圖等)視點。

③移動(複製)各圖形至各視點。

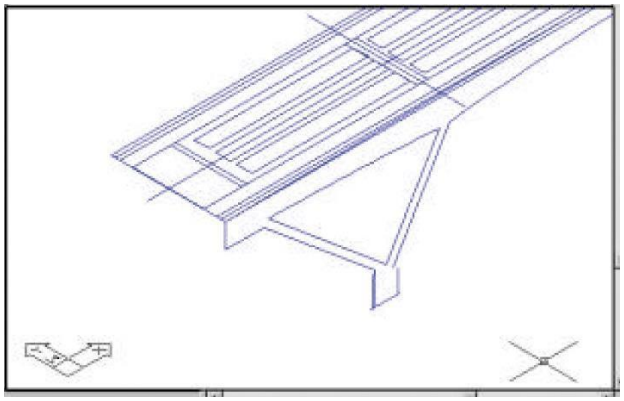
1)選擇移動(複製)的圖形，按一下[編輯]→[複製]功能表。

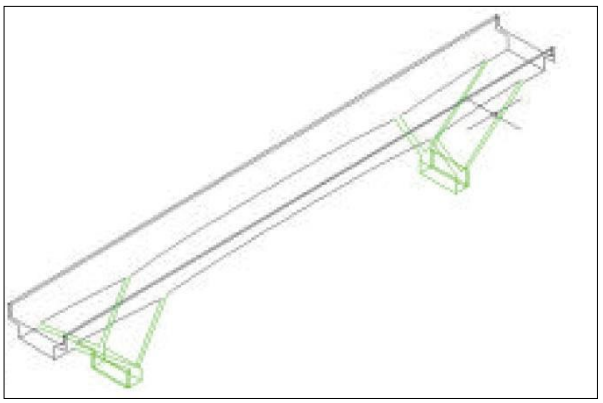
2)啟動移動(複製)目標的視窗，選擇[編輯]→[黏貼]功能表，可在任意位置進行插入複製的圖形。



※將圖形進行各視點移動(複製)時，不能使用AutoCAD的copy命令。

④在平面圖中刪除不用的圖形，使用[移動指令]等生成3D面的交點。

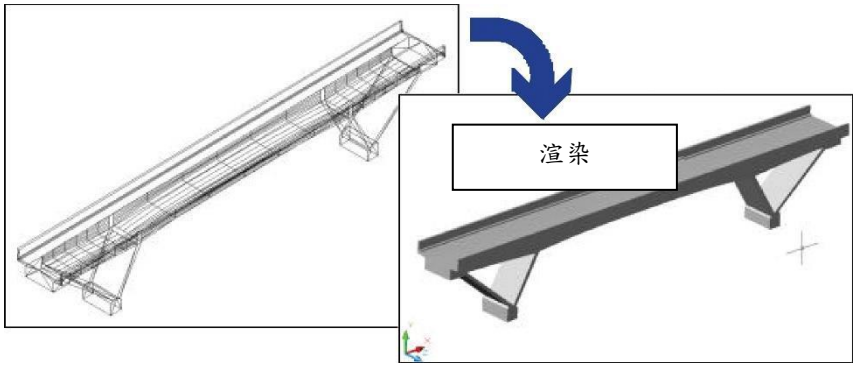




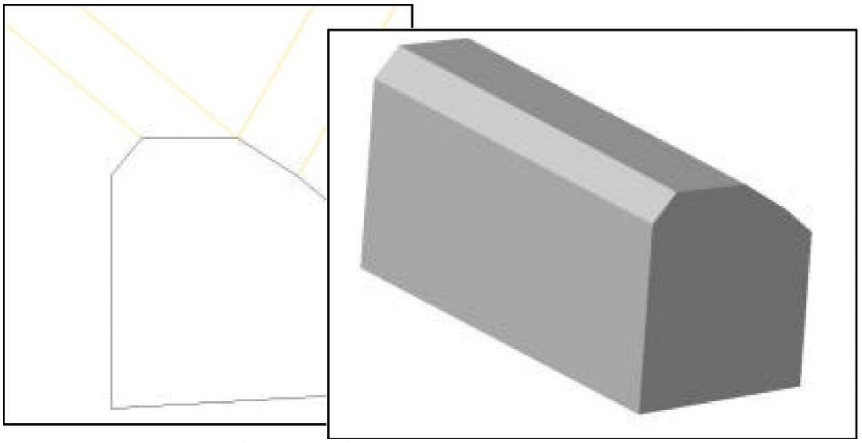
⑤使用[做成]→[面]→[3D 網格]或[3D 面]的指令。

定義各 3D 面。使用[表示]→[渲染]功能表確認3D模型。

※有關[3D網格]，[3D面]的操作方法，請參照Auto-CAD的手冊。

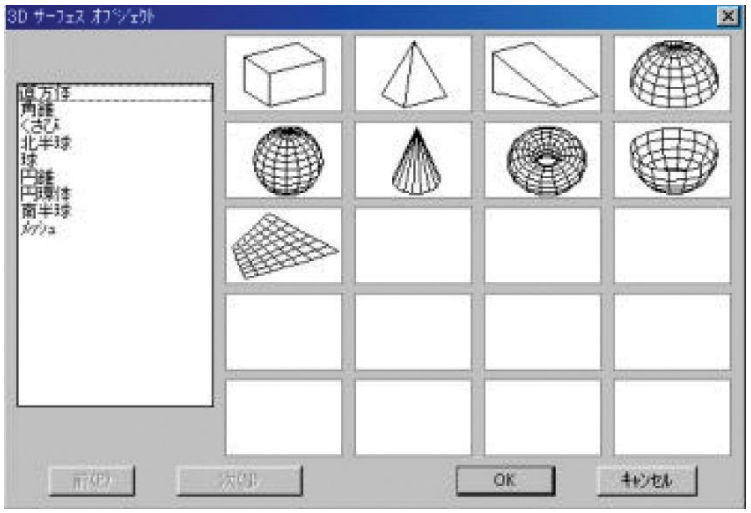


⑥若某個面是水準的圖形，可利用多折線，通過指定進深設置，自動形成 3D 模型資料。



①將圖形編輯為閉合的多折線
②利用[製作]→[模型]→[舉出]選單，設置進深，拉出角度。

(2) 使用AutoCAD3D製作工具製作的3D模型



在AutoCAD裡能製作立方體，圓柱體等3D圖形。
此外，也可執行3D模型間布耳運算中[並集]·[交集]·[補集] 的命令。
根據這些命令，可製作各種各樣的3D模型。

(3) 3DS檔的保存

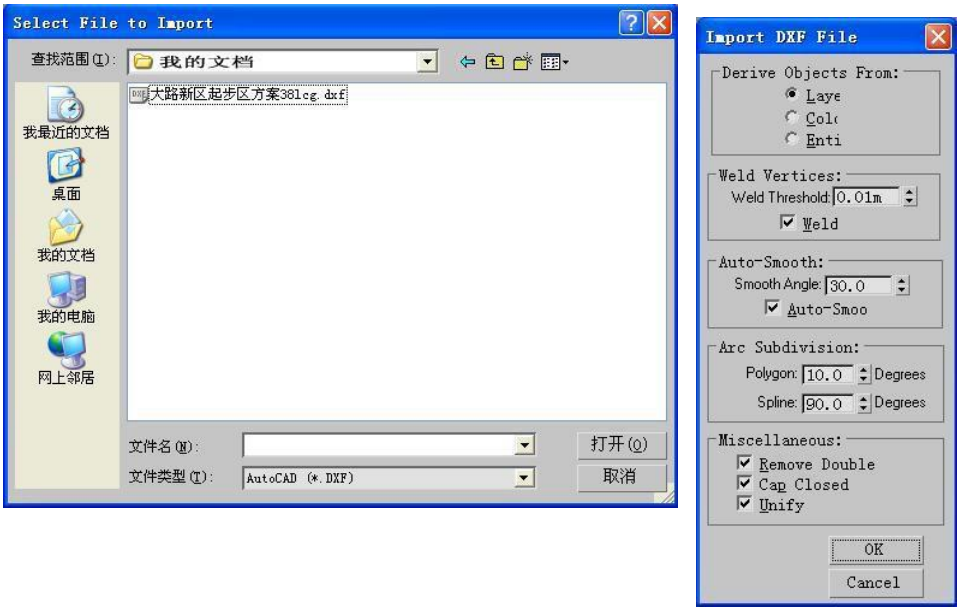
選擇3DS轉換的範圍，利用[文件]→[保存]選單以3DS檔形式存檔。

注意
UC-win/Road 的單位為[m]。在 Auto-CAD 如果用[mm]繪圖，(保存)3DS 形式前要按 1/1000 縮小，或者 UC-win/Road 導入了之後，縮小 1/1000。

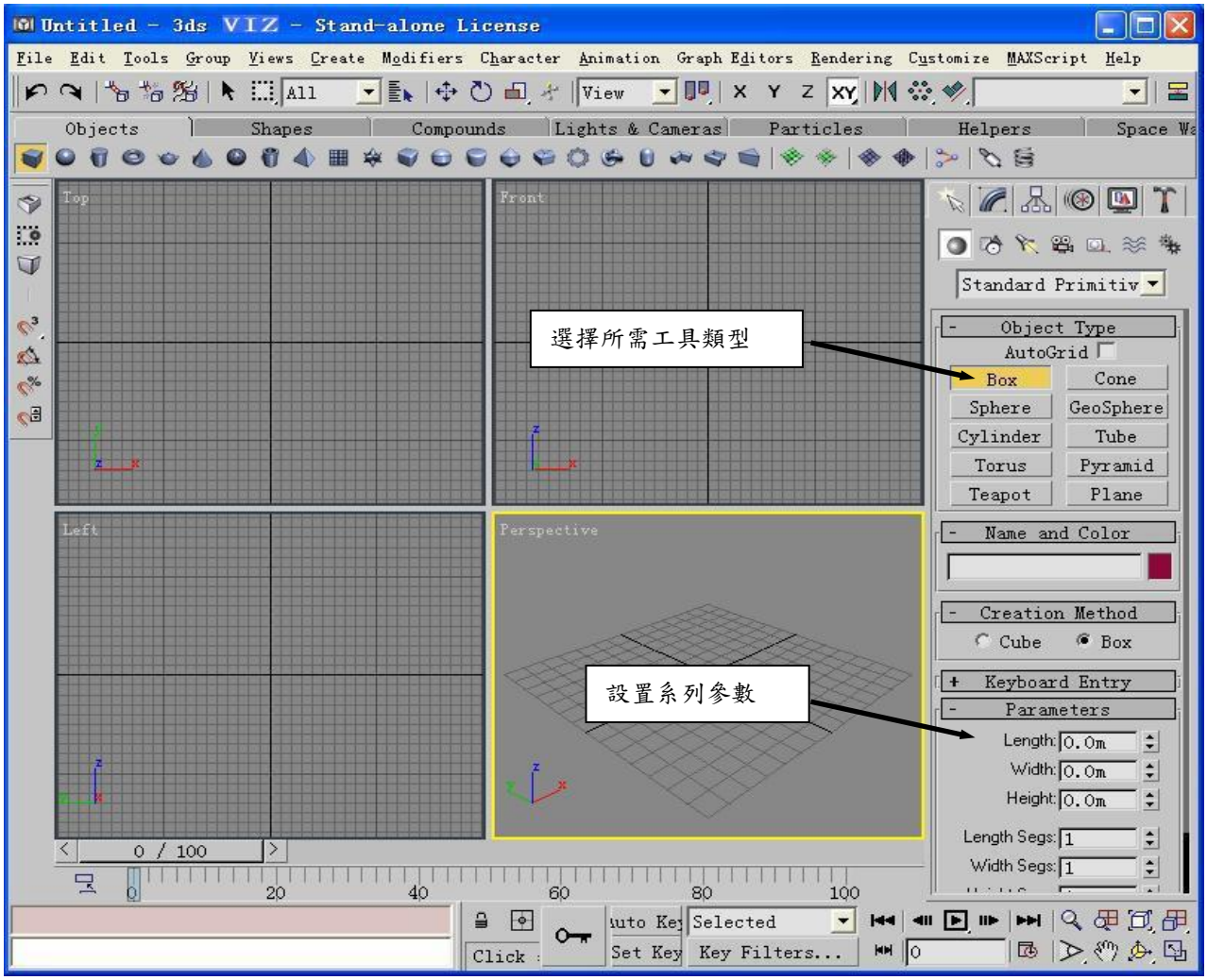
2 運用 Autodesk VIZ 製作3D模型

(1) 如果使用 DXF 檔

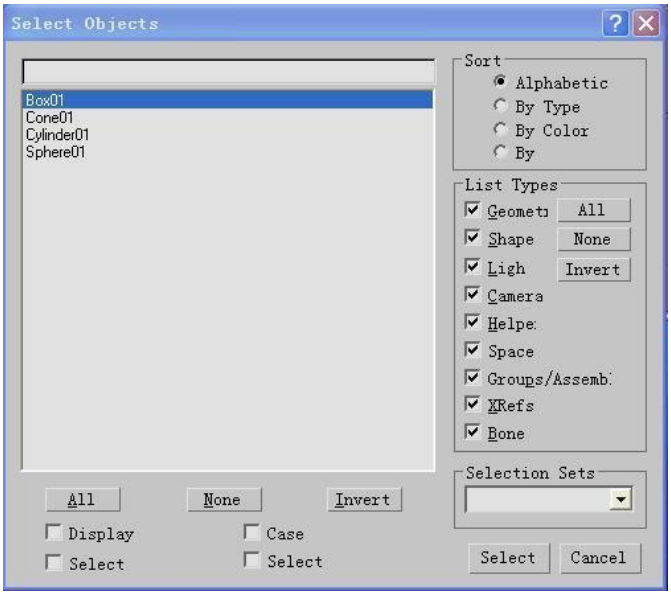
① 選擇[文件]→[導入]，將 [檔案類型]選擇為 DXF 檔。
在顯示的[導入DXF檔]對話方塊中按一下[OK]按鈕。



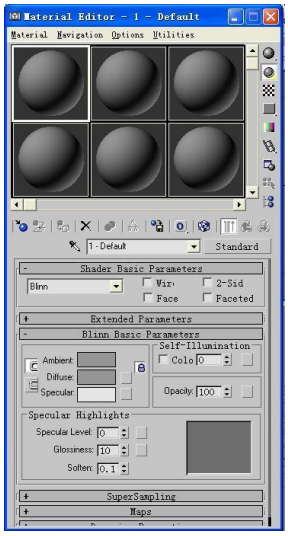
②點擊“objects”頁，或從列表中選擇。

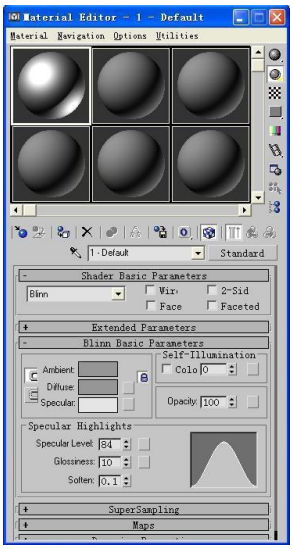


(2) 黏貼材質



①選擇  按鈕，同時按下 Ctrl 鍵，選擇橋腳的 Objects，然後點擊[選擇]按鈕。





②選擇[渲染]→[Material]功能表後，顯示左邊的對話方塊，有幾個球形排放在一起。其中白色框為當前狀態。

③使用 windows 的資源管理器。參照存放材質檔的目錄。將要材質的圖片拖動至當前狀態的球形上。這樣程式自動按當前球形狀態對模型進行材質。

④點擊材料編輯內  [材質]鍵，啟用材料編輯對話方塊。

(3) 保存為3DS檔

點擊[File]→[Export]功能表，選擇檔案類型為3DS，保存檔。



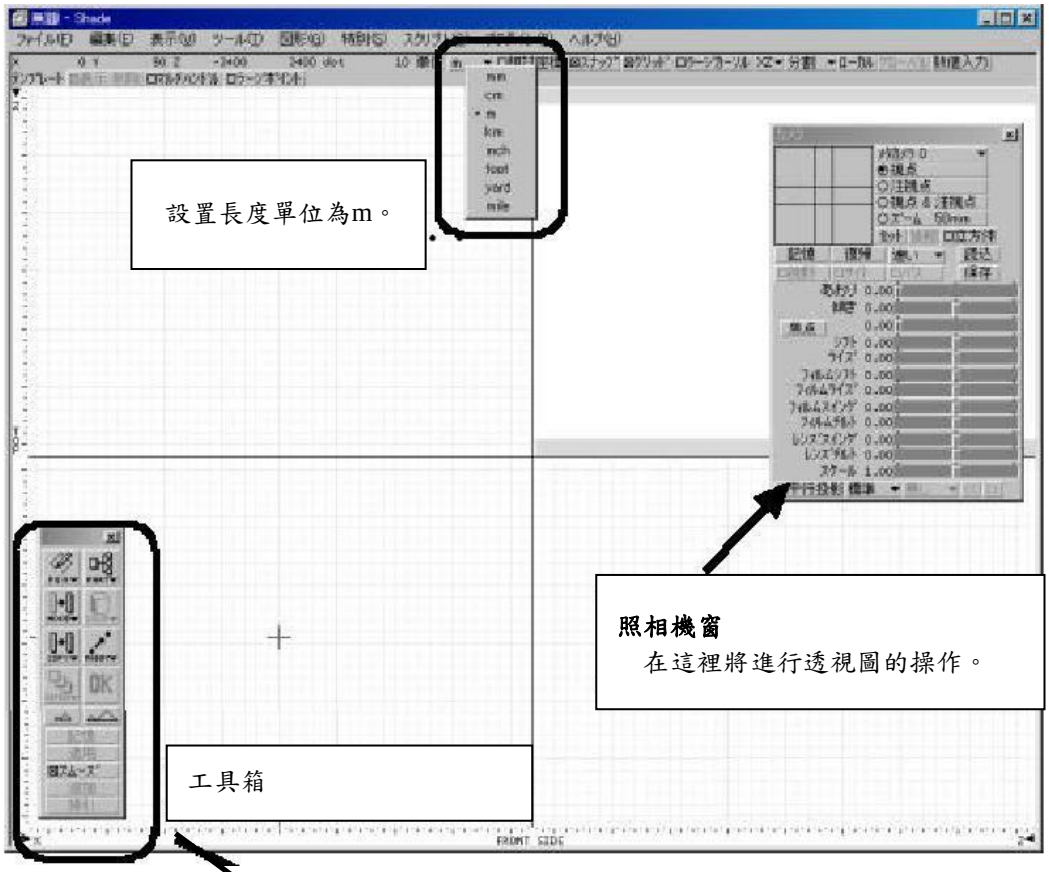
取消[Preserve Max's Texture Coordinates] 選項。

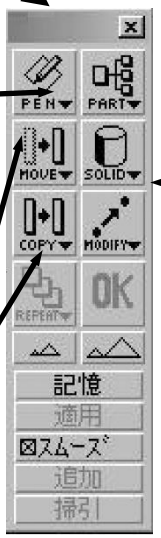
將有材質的模型導入 UC-win/Road 時。模型和材質資料需放在一個目錄下。另外，保存具有材質的模型時，材質資料必須為[8.3 形式]。材質檔案名為 8 個以內的英文字母。

3 運用 Shade 製作 3D 模型

(1) 製作模型

①畫面設置





PEN工具
- 閉合線形
- 開口線形
- 長方形
- 圓
- 球體
- Text Effector
- 等

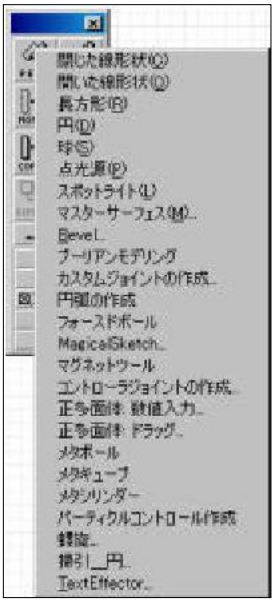
SOLID工具
- 擠出
- 旋轉

MOVE、COPY
- 直線移動
- 轉彎
- 放大縮小
- 均等放大縮小
- 特別等

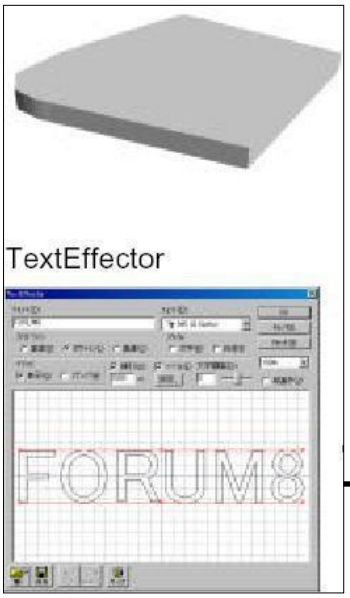
快速鍵
- Ctrl+Q …shading
- 空格…畫面滾動
- Alt+]…放大
- Alt+[…縮小
- Ctrl+按一下… 基準設定
- Ctrl+Shift+畫面上按一下… 複製
- Z+X+按一下控制點… 消去
- Ctrl+Shift+拖動控制點… 切線

②利用工具箱製作模型形狀

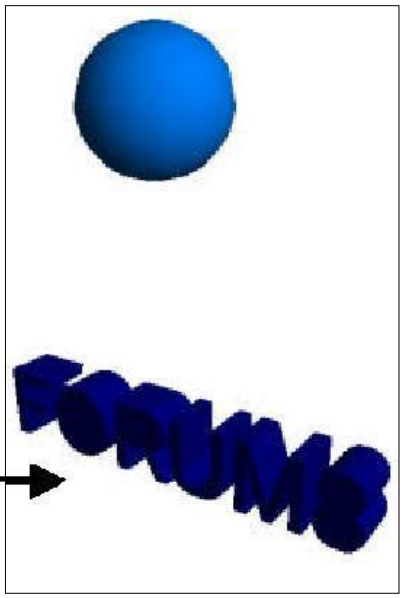
PEN 工具



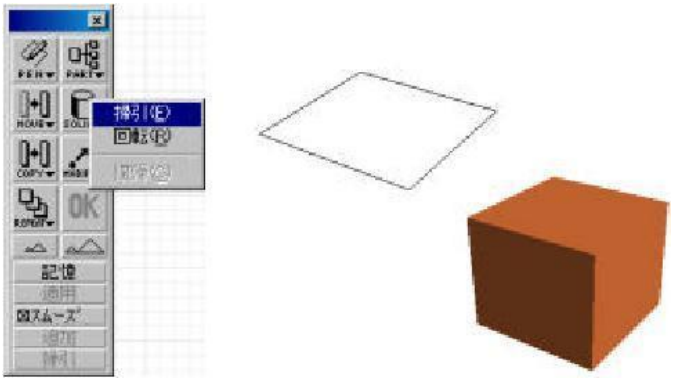
閉合的線形



球



SOLID工具



顏色的設置



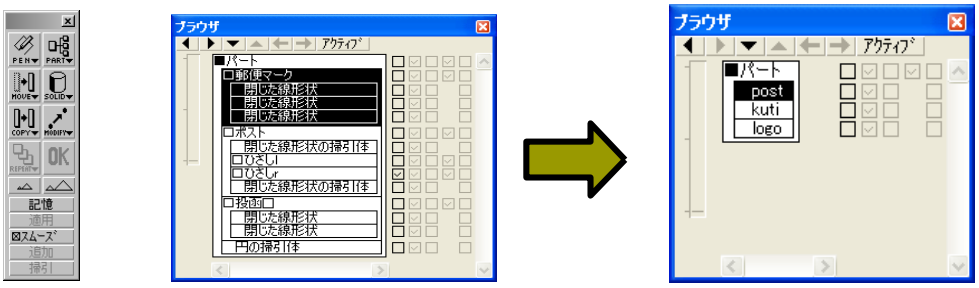
(2) 保存為3DS檔

在UC-win/Road中，按圖層進行顏色和顯示/隱藏設置。利用Shade程式製作模型時，需按以下順序進行圖層設置（如　果直接轉換成3DS，每個要素均對應一個圖層）

①按顏色分成不同的部件，然後輸出。選擇[文件]→[輸出]→[3DS]

②在新建檔中，輸入要輸出的部件。選擇[文件]→[輸出]→[3DS]

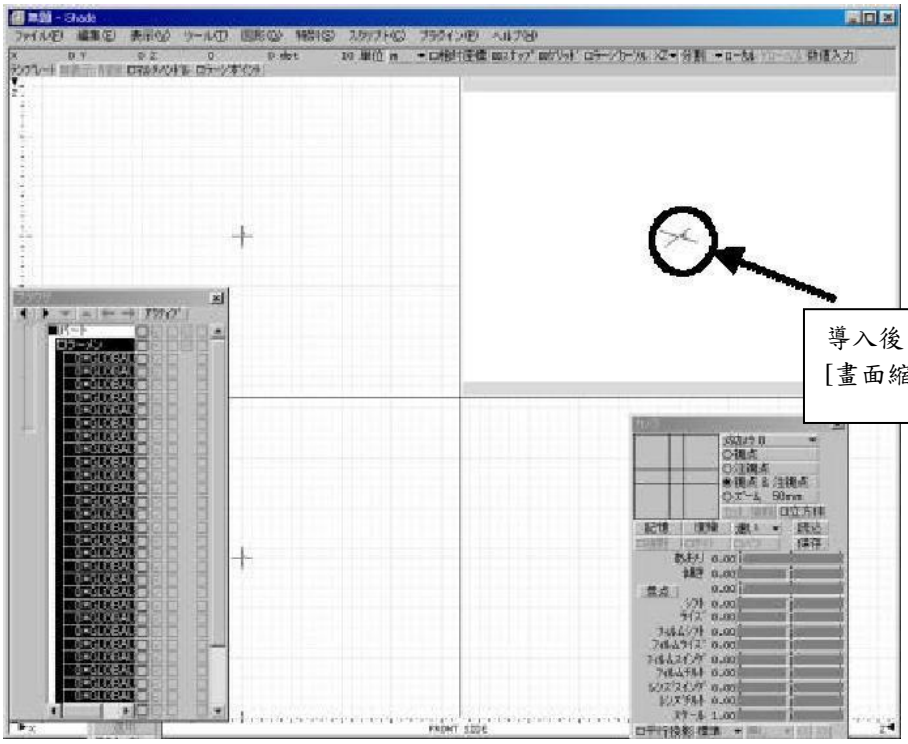
③選擇各部件，進行多邊形轉換。選擇[Modify]→[變換]



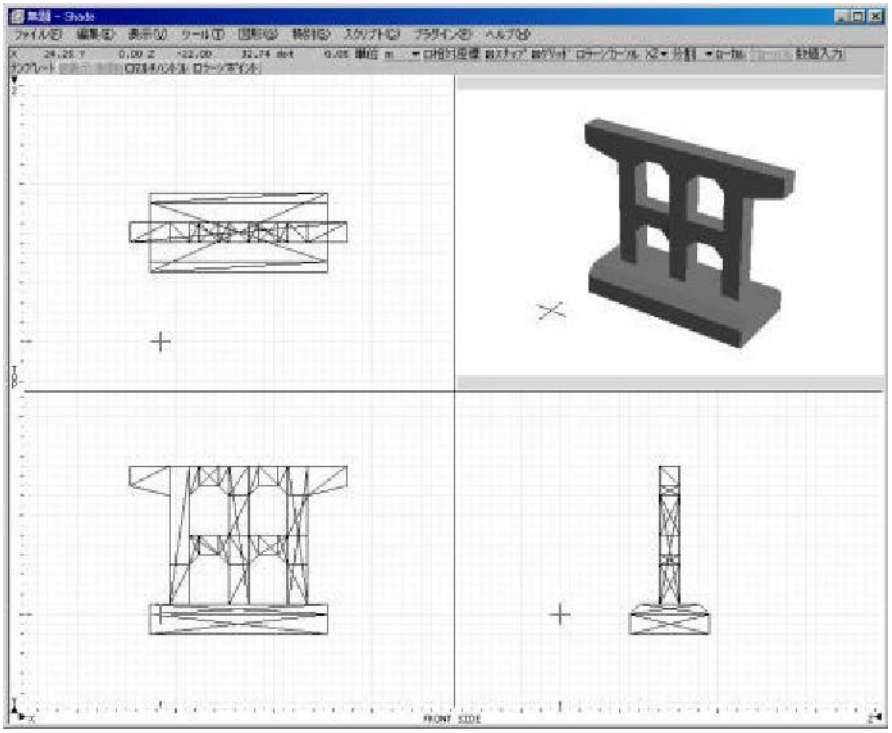
④全部選擇部件，再次進行輸出。([文件]→[輸出]→[3ds])

(3) 若使用已經做好的 3DS 檔

① 選擇[文件]→[輸入]，選擇導入檔。



導入後，若顯示太小，選擇[特別]→[畫面縮放]功能表。



【98. 製作MD3 模型】

使用軟體

六角大王 Super4

開發/銷售：株式會社 終作

Milk Shape 3D(共用軟體)

下載地址 http：//www.swissquake.ch/chumbalum-soft/

1. 人體3D 模型的製作—六角大王

①選擇[文件]→[新建]→[人體製作方式]

②用[導入圖像]，指定想製作的人物的圖像(正面照片)

③按照嚮導進行設定後，便可製作模型



④保存模型

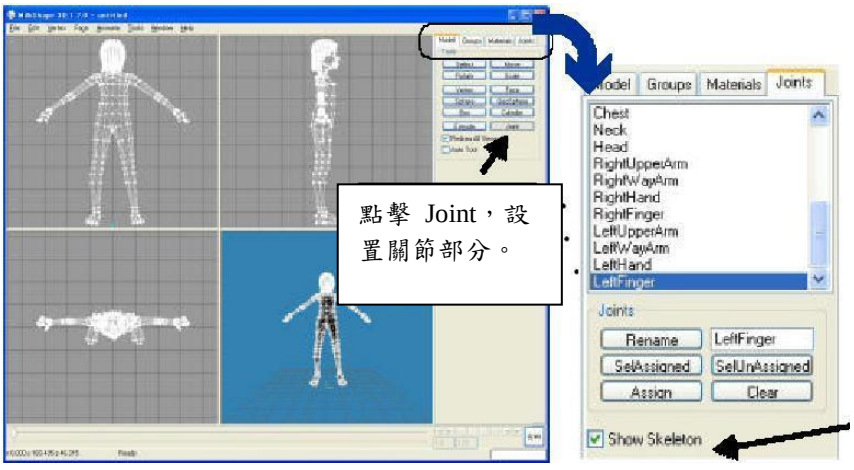
[文件]→[輸出]→[Light Wave 3D]→[LWO 2]

2. Skeleton（骨架）的製作—Milk Shape 3D

①利用六角大王導入

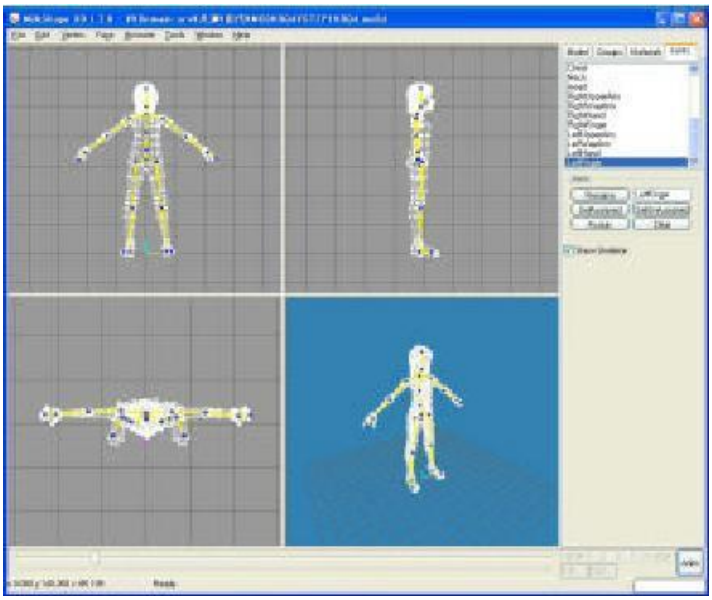
[File]→[Import]→[Light Wave LWO]

②製作骨架。



選擇 Joint 頁面，指定連接部件始的 Joint。

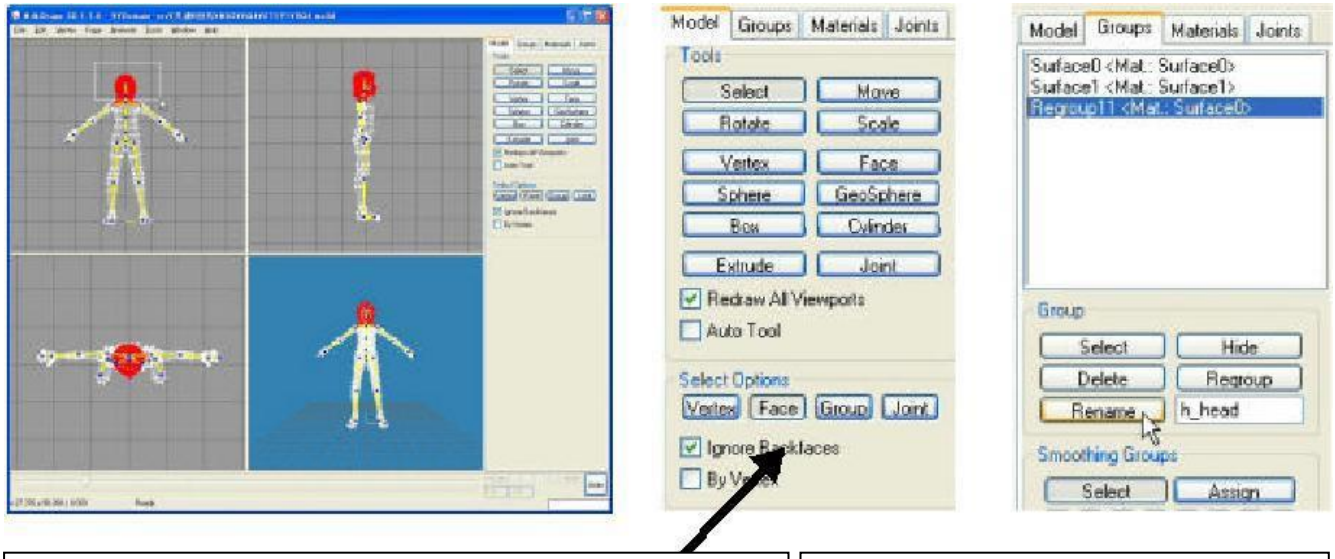
勾選[Show Skeleton]選項。



按以下順序進行設置 Joint
① 腰→背骨中心→胸→頭→頭頂
② 胸→肩→肘→手→手指

3. 分組定義

② 將 3D 人體模型分成[head]，[torso]，[legs] 3 個組



①在 Model 頁面，點擊 Select Option 中的[Face]，按下 Shift 鍵，用矩形選擇頭的部分。

②在 Group 頁面，點擊[regroup]，輸入[h-head]，點擊[rename]鍵。

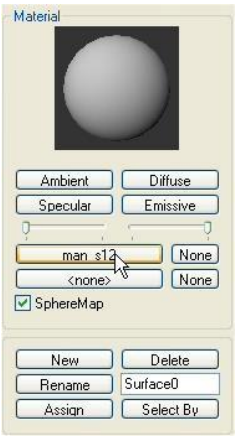
③同樣方法，可將頭至手腕在內的腰骨定義為，腰骨以下定義為[L-legs]。

②將製作的3個元件連接為Tag。
將[head]和[upper]連接取tag名為[tag-head]、
將[head]和[lower]連接取tag名為[tag torso]。

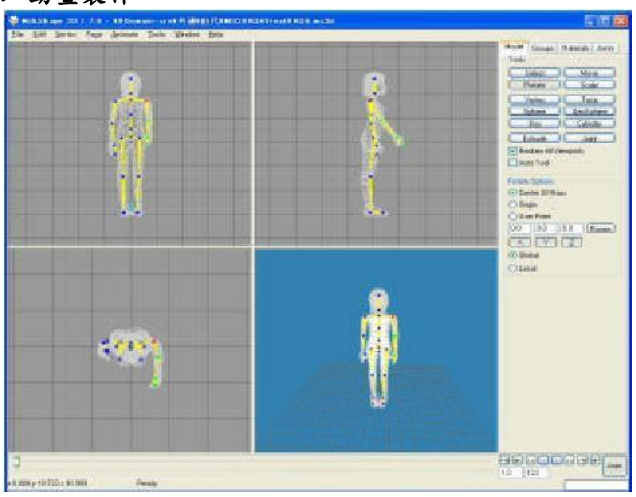
③貼上材質。

1） 選擇[Material]頁面。
2） 點擊導入材質按鈕，導入由六角大王軟體製作的檔[Lwo1.jpg]。

3）點擊[Assign]按鈕。



4. 動畫製作



1） 點擊[Anim]鍵
2） 利用[Rotate](旋轉)鍵設置動作
3） 利用 Ctrl + K 設置 KeyFrame

5. 保存為 MD 3 格式

①製作 qc 文件。

1) 在[Groups]頁面選擇[h_ head]，點擊[Select]按鈕。

2) 用tool功能表選擇[quake III Arena→Generate Control File]並保存。

檔案名：[h_ head] →[head .qc]，[u_ torso]→[upper .qc]，[l_ legs]→[lower .qc]

②以 MD3 格式保存。

1) 在[Groups]頁面，選擇元件（group），點擊[Select]按鈕。

2) 選擇[File]→[Export]→[MD 3]，選擇[quake III Arena MD 3]。

檔案名：[h _head]→[head .md 3]，[u _torso]→[upper .md3]，[l _legs]→[lower. md3]

6. 其他相關文件的作成。

① 製作 skin 文件。

透過定義各部件材質檔，進行文本編輯

(請從sample目錄下複製，然後用記事本進行編輯)

②製作 Animation.Cfg

用編號記錄在模型中所定義動作分別事哪個部位的動作

（參照樣品，用記事本進行編輯）

7. 登錄到 UC-win/Road

① 製製圖示檔，切取人物的頭像

大小：64 x 64象素、格式：tga

檔案名：Icon_default.tga

② 將 MD3 檔進行 PK3 檔變換

1) 複製 \models\players\<任意資料夾> 下必要的檔。

2) 以zip 格式壓縮上述每個目錄。

3) 將壓縮後檔的副檔名[zip]改名為[.pk3]。

4) 將pk3 檔存入 <UC-win/Road 安裝資料夾>\characters 目錄下

5) 啟動Road，導入MD3 數據。

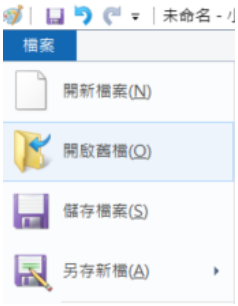
在 \Models\players\<任意資料夾> 中，必須有以下的檔

- MD3 模型檔：head.md3，upper.md3，lower.md3
- 動作定義資料：animatiom.cfg
- 各部件 skin 文件：head_default.skin ， upper_default.skin ， lower_default.skin
- 圖示檔：icon_default.tga

【99. 材質製作、編輯軟體】

1. 利用畫筆編輯

①指定編輯的大小，利用[圖片]→[屬性]功能表，設置圖片大小。

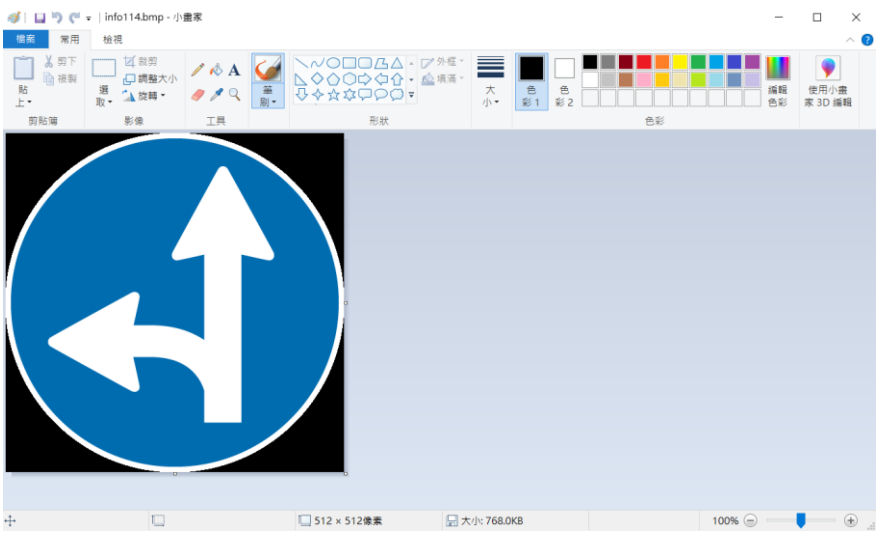


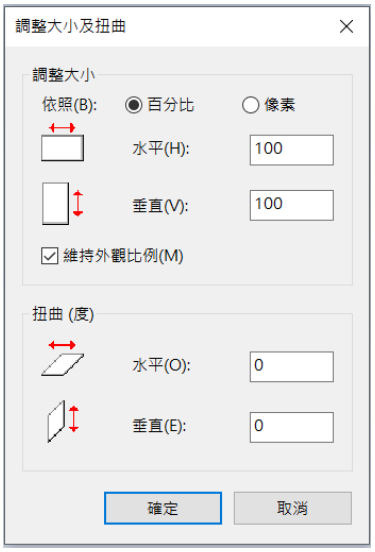


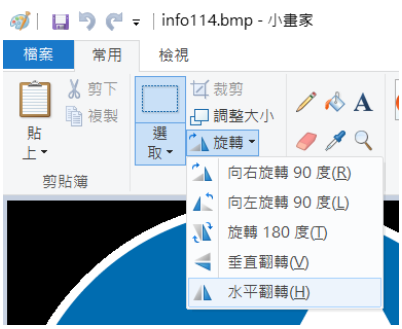


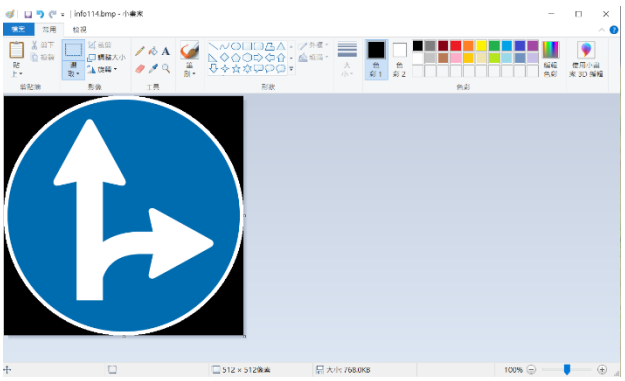
編輯中的圖片大小，可在[屬性]中確認。

②進行大小變更和旋轉的編輯









2. 利用Photoshop編輯

(1) 新建

①指定編輯的大小。

[文件]→[新建]，設置圖像大小。

② 使用工具箱進行繪圖/編輯。



[工具箱]


選擇框：選擇區域。


移動：選擇範圍進行移動。


多邊形套索：自由選擇範圍。


魔術棒工具：輪廓摹寫、選擇，色塊的選擇等。


裁切工具：製作構圖的焦點，或強調某部分時，將圖片的一部分進行除去處理。


修復工具：修改不完全的部分，使之適應周圍的圖片。


筆刷工具：用筆刷塗畫。


仿製印章圖章：複製圖片。


橡皮擦工具：刪除圖片並使保存中的圖片復原。


油漆工具：用顏色全面填滿近似色的範圍。


模糊工具：對圖片上清楚的部分進行邊緣模糊。


文字工具：輸入文字。


鋼筆工具：直線，曲線或自由線形的繪製和編輯。


矩形工具：矩形、直線等製圖工具。


滴管工具：吸取圖片上的顏色。

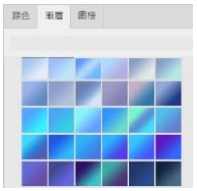

手形工具：在視窗內移動圖像。


縮放工具：放大縮小圖片。

[顏色變更]

在顏色編輯對話方塊中指定顏色





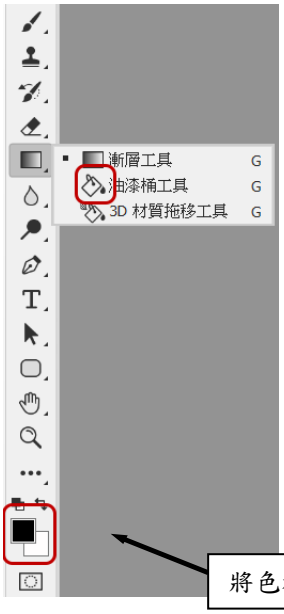
選擇色板，顯示主要的顏色並進行選取

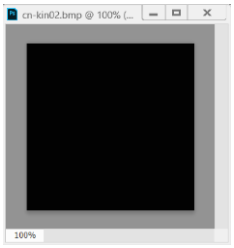
(2) 製作標識



將背景設置為黑色，這樣可在 UC-win/Road 上進行透過處理。

①  使用全面填滿，將背景設置為黑色。

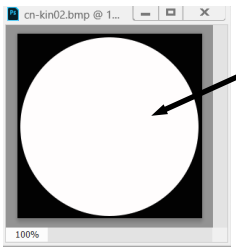




將色板設置為[黑色]。

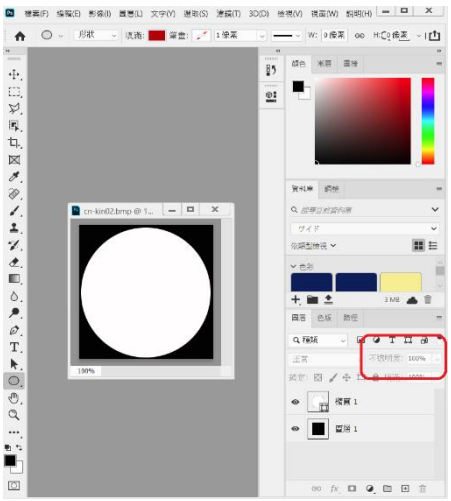
②  選擇製圖工具將顯示其子功能表，上面功能表顯示了其內容。
選擇 [橢圓形工具] (顏色設為白色填充)。



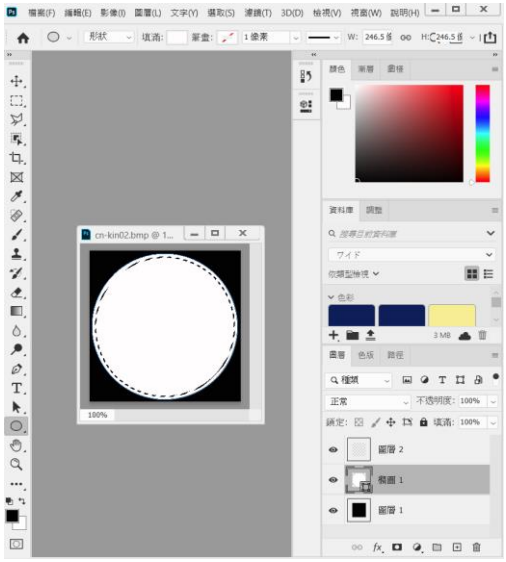


按住 Shift 鍵製圖，可繪製[圓形]。

③在圖層對話方塊中選擇[製作不透明的圖層]

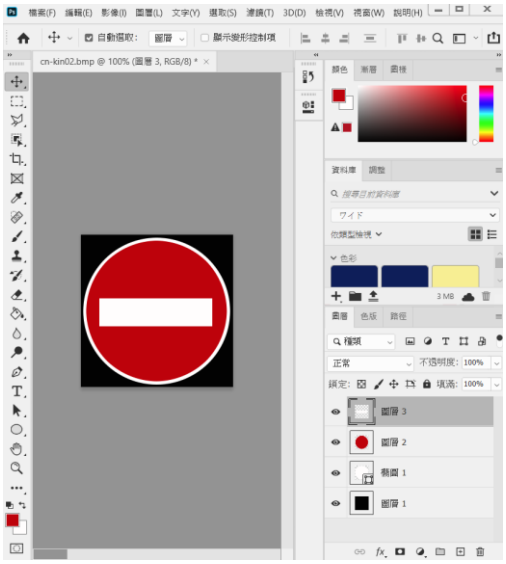


④選擇[選擇範圍]→[選擇變換範圍]→[縮小選擇範圍]，[創建圖層]→[新建圖層]



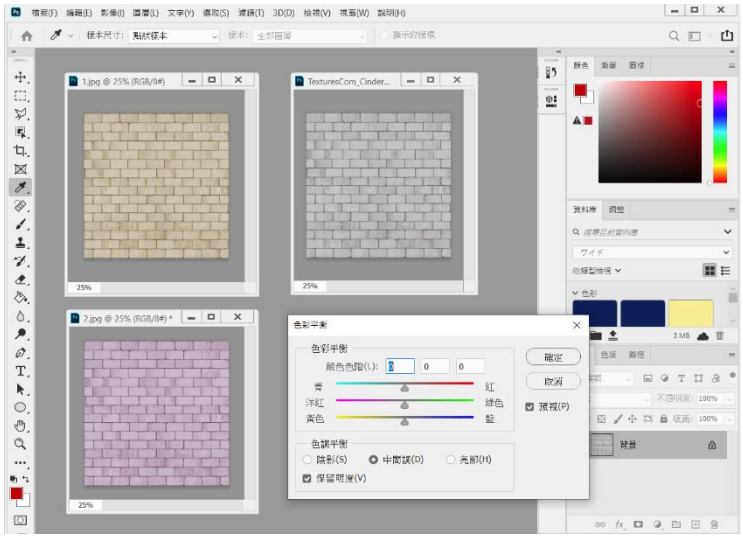
⑤在色板上選擇紅色，用 填滿。

⑥從功能表列，選擇[矩形工具]繪圖



(3) 改變貼圖的總體顏色

選擇[圖片]→[調整]→[色彩平衡]



UC-win/Road Ver.14.1 操作手冊

2020年 4月

發行 台灣富朗巴軟體科技有限公司
11503 台北市南港區園區街3號4樓F棟
TEL 02-2655-8375

嚴禁複製

關於本程式及說明書如有任何不清楚之處，請務必來信或傳真、E-mail至以下聯絡方式詢問。此外，請參考網站首頁上的Q&A。另外，回覆時間為週一至週五09:00～12:00／13:00～17:00。

聯絡方式	官方網站 www.forum8.co.jp/traditional/ 聯絡窗口 info-taiwan@forum8.com Fax 02-2655-8325

使用本系統時，請確認是否為 貴公司之業務範疇。

如使用本系統後造成 貴公司金錢或利益上之損失，亦或導致第三方要求賠償時，本公司一概不負任何責任。

Copyright © FORUM8 Co., Ltd.
台灣富朗巴軟體科技有限公司

※一般產品名為各公司之商標

UC-win/Road Ver.14.1



www.forum8.co.jp/traditional/