

UC-win/Road® Ver.11



CONTENTS



Development			
UC-win/Road 產品概要	2	VR應用 / 提案事例	32
UC-win/Road 主要功能	4	防災VR、事故VR、避難火災VR、觀光VR	
UC-win/Road 插件、選項	7	店鋪規劃VR、醫療VR、VR系統、海外事例	
Aimsun、DWG、Oculus、駕駛診斷插件		城市與建築部落格	34
集群插件、3D模型輸出、IFC、OHPASS等		用戶專案介紹	35
VR-Cloud® 產品概要	13	本公司宣傳報「Up&Coming」、視頻	
Cloud雲端VR體驗	14	項目介紹 [AP]	42
SDK 軟體開發套件	15	UC-win/Road新聞	43
相關產品 VR-Drive、VR-Studio	16	Awards、NETIS、電視報道、Diginfo	
UC-win/Road DB	17	FORUM8 News [IEIRI LABO版]	
3D Model、3D Tree、MD3 Character		日經BP社建設IT、建設IT World	
Texture、Section、Example、FBX		System	
History	19	UC-win/Road 駕駛模擬器	45
UC-win/Road・版本升級履歷		UC-win/Road 駕駛模擬器	
3D VR Solution / BIM・CIM數據連接	20	UC-win/Road 體驗模擬器	
IM&VR	21	高速公路駕駛模擬器	
3D・VR工程服務	22	安全駕駛模擬器、高齡者駕駛模擬器	
Lineup 產品價目表、產品作業環境	26	8自由度交通安全駕駛模擬器	
書籍	27	高度研究用駕駛模擬器、自定義開發系統	
Solution		車輛性能驗證裝置高精度駕駛模擬系統	
模擬應用事例	28	鐵路模擬器、輪椅模擬器	
橋梁・隧道、交通、河流、鐵路、港灣・機場		自行車模擬器、船舶駕駛模擬器、DS用戶介紹	
公園・住宅、城市、街道、施工模擬、展示模擬		FORUM8 Parking Solution	66
		停車軌跡、停車場CAD接口自動停車系統	67
		機器人開發領域	68
		數位看板系統	69
		MR/AR 3D立體系統 可穿戴式設備	70
		模型VR系統	71
		Service	
		3D・VR模擬服務	72
		超級計算機雲端運算服務	76
		UMDC超微圖形伺服器	78
		Android app受託開發服務	79
		醫療類VR系統	80
		製造業解決方案	81
		測量解決方案	82
		國土強硬化解決方案	83
		家入龍太 建設IT部落格報導	84
		收費培訓會、專業培訓會	86
		表技協介紹	87
		ITS世界大會報告	88
		VR研討會	89
		Cloud Programming World Cup	91
		Virtual Design World Cup	92
		VR研討會	94

三維實時虛擬現實軟件UC-win/Road

2002年獲得軟件產品年度大獎，在各類項目中通過簡單PC操作，即可完成大規模空間制作是一款功能強大可進行實時模擬的先進軟件。

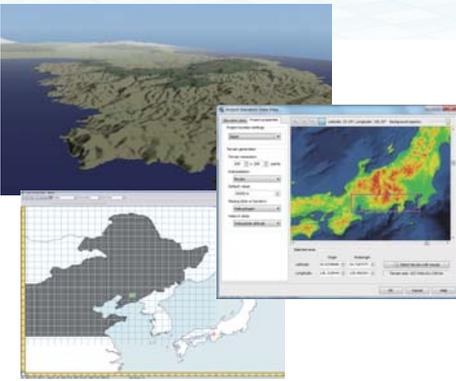


地形、海底地形等覆蓋世界的大規模三維空間，通過虛擬實景 (VR) 以簡單易懂的操作步驟短時間內完成製作。標準數據庫、豐富的模型、支持FBX、Web伺服器DB、IFC、Shape、LandXML等格式，可與BIM數據進行轉換。從線形、斷面、地形處理到交通設定、模型設定處理等具備卓越的VR製作、編輯功能，支援豐富的VR表現，利用可視化選項工具和各種演示功能服務於景觀討論、設計協議、事業說明等項目中的實時演示。此外，還對應行駛模型、日照、交通流、駕駛模擬等高度實時仿真，在工程設計、開發、研究業務方面提供強大的支援。此外，應用VR-Cloud®提供的3DVR雲技術，作為設計評價雲功能及各類項目的三維平台，工程行業的可能性將得到無限擴大。

標準數據 / CAD數據的應用

地形·地圖搭載有標準數據庫。對應任意地形、世界測地系變換。支持航空圖片的粘貼、DXF/XML變換、3D、2D地形的編輯功能。通過LandXML格式可實現與各類CAD進行3D/2D的數據交換。

- 國土地理院認可(2000年總使、第173號):
5m網格標高(全日本)/50m網格標高(全日本)/
2500空間基盤(東京/大阪)
- 對應SRTM(90m網格)、ASTER(30m網格)
- 世界測地變換工具認可:(國地企調發第603號)



通過標準模型/材質等豐富的下載數據庫，有效地支援VR數據制作

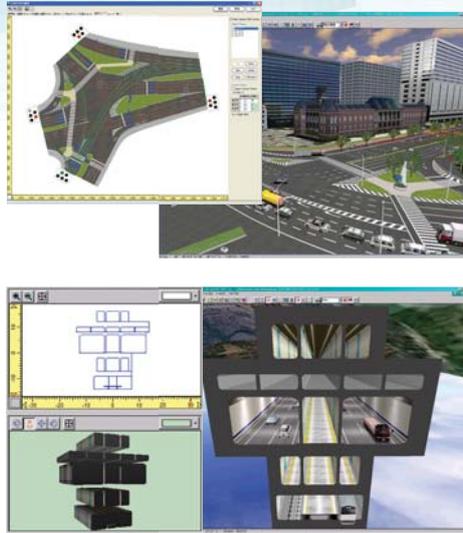
包括3D模型·材質等標準數據在內，可直接利用互聯網的UC-win/RoadDB下載豐富的素材。同時還準備了方便的編輯·移動工具，可對模型進行放大·縮小、移動、旋轉、傾斜和配置。通過動作設定可動模型，還可控制模型的動作。通過參數輸入還支持標識、台階、自動扶梯、柵格(圍欄)的製作。



簡單精緻地完成複雜的道路構造

道路·河流·湖泊·飛行路徑等各類線型均可通過參數輸入，可自動生成道路、隧道、橋梁、河流、步行路徑。

通過道路平面線型(對應緩和曲線·樣條曲線)、縱斷線型的定義，設置隧道、橋梁區間。斷面定義還可處理體現落石臺在內的填挖方邊坡。複雜的道路構造也可通過線型·斷面功能簡單地作成。



基於DWG工具的CIM支援

支援VR空間模型的3D圖面化、CIM

導入DWG/DXF文件的道路斷面、3D模型。UC-win/Road的3DVR模型分類圖層導出道路、地形。並可設定顯示顏色。



大規模空間實時顯示

小至1cm的骰子，大到20km的道路結構均可在同一空間下完成。對應動態LOD透過對3D樹木、各種性能的设置，順暢地進行描繪顯示。



通過可視化選項工具進行各種表現。並可進行道路障礙的交通模擬。

可實時地控制時間、天氣、燈光等。通過人造燈光功能還可進行晝夜間和影子投影的表現。

對基於交通量、車輛分布屬性、信號設定的交通流生成、災害、事故所導致的道路通行障礙，也可進行模擬。

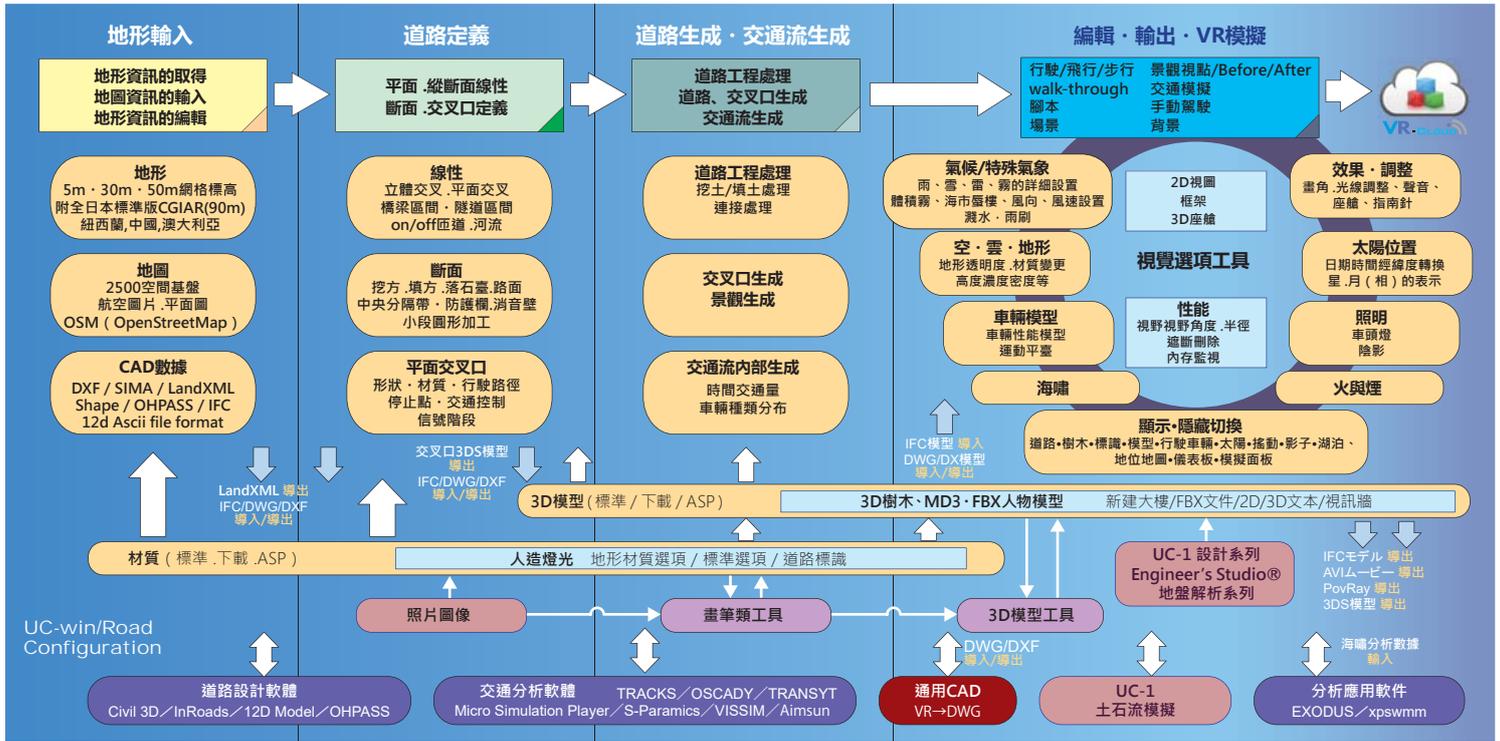


簡單的PC操作實現自由實時的VR。

支援Before/After、腳本、手動駕駛等演示功能。

支持各種行駛模式(車速、車線變更、視點高、視點的8方向切換)、支持視點的動態移動(其他車輛視點、視點上下、調頭)。通過飛行路徑的設定(對應3D畫面的編輯)可進行自動飛行和行走。支持3D座艙和多屏幕顯示的手動駕駛實現了更高真實度的駕駛模擬。





VR-Cloud® Ver.6

對應Android智慧型手機!
 最新版發布: 2015年2月

日/英/仏対応
 登録商標 登録第5445551号

VR-Cloud®作為基於雲端服務器的支援共識達成的工具,只要有網路環境,客戶端即可透過瀏覽器操作虛擬實境空間。

VR-Cloud® Standard 插件

(UC-win/Road Advanced標準配備)
 採用獨立傳送技術「a3S (Anything as a Service)」極大地提高了性能。可以實現流暢的步行、駕駛等模擬。

VR-Cloud® Collaboration 插件

(UC-win/Road Advanced標準配備)
 除了Standard版的功能外增加了3D留言板功能、註釋功能等,在客戶之間可進行高度的VR應用。

簡單實現手繪設計會議

Collaboration功能的應用舉例

設計會議
 · 主介面手寫輸入
 · 利用視頻會議系統 (Skype) 商討場景

▼視野位置可以在VR中自由選定

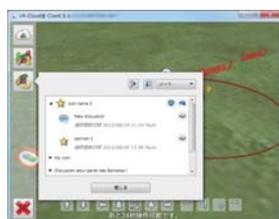
提供: 大阪大學 研究所工學研究科 環境・能量工學 福田知弘研究室



- ◆獲得手機駕駛模擬裝置與項目專利(2015年2月27日)
- ◆假想空間資訊處理系統相關的基本專利已申請專利(2014年1月24日)
- ◆a3S雲端數據庫:數據傳輸系統、數據傳輸設備、數據傳輸方法等已申請專利(2013年9月20日)
- 基於a3S的3DCAD Rhinoceros 3D@連接、3D模型編輯、實時反映
- ◆取得雲端管理系統相關的基本專利(2013年10月25日)
- ◆取得3D-VR-Cloud的駕駛模擬在VR中操作的基本專利(2012年12月22日)



▲景觀評論功能



▲3D留言板功能



▲註釋功能



▲拍照功能



規劃・設計

Design Simulation

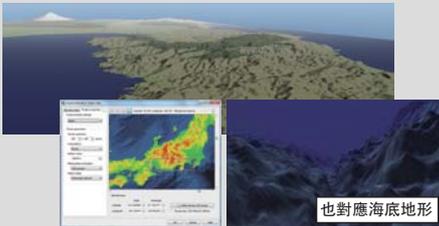
●日本國土地理院數值地圖

• 50m網格 (標高) (認證號碼: 2000年總使、第173號) • 對應5m網格 (標高) 格式

●對應世界地形

除新西蘭50網格地形標高數據外, 獲得了全球 <CGIAR-CSCGIAR-CSI SRTM 90m Database> 的使用許可, 在UC-win/Road產品中標準搭載了中國與澳大利亞地形數據。

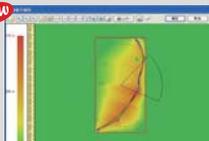
- RTM (90m網格)、ASTER (30m網格)
- BlueMarbleNextGeneration (500m網格) (也對應海底地形)
- 指定分辨率生成高精度地形
- 對應超過100km的大規模地形生成



也對應海底地形

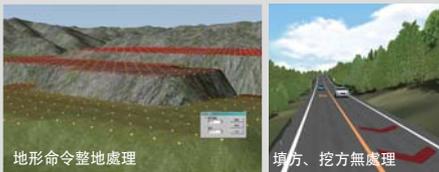
●線性參數抽出功能 New

從GPS當中獲得的點列自動計算道路IP點的曲線參數



●導入街區圖時對應World File格式

街區圖與World File (坐標信息文件) 通過配套導入, 可實現各圖像坐標的自動設置。



地形命令整地處理

填方、挖方無處理

●鐵道線性

支援測量中心線、結構中心線、緩和曲線、縱斷曲線、cant、分歧器等描繪。對應橫跨多條連續軌道的直通行駛。緩和曲線: 羊角螺線、三次拋物線、正弦半波長度曲線、縱斷曲線: 二次拋物線、圓曲線



●河流、道路斷面

對應河流的平面和縱斷面線形設置。



●橫斷面的透明度

斷面編輯中可對各組成部分指定透明度。透光板等透明、半透明消音壁、高欄等表現也可以簡單做成。



●填挖方更新和小段圓滑功能

變更了挖方/填方的設定方法, 可自由設置各段左右的小段幅度、法面角度、使用材質。設置在各標籤中進行。另外, 透過輸入行的編輯按鈕可設定各段的斜面、小段材質。



●生成森林

設置樹木模型並可在指定地形範圍內自動批量生成數百~數千顆樹木。也可一次性刪除。



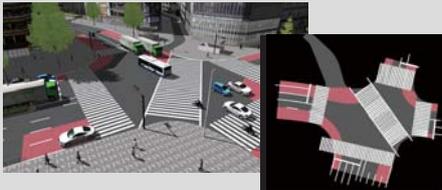
●交叉口, 對應環島, L字

環島型, L字型等交叉口生成功能的擴展。對應複雜的平面交叉, 道路標識的3DS格式輸出和編輯。交叉口內對行駛追加改良, 可在替換後的交叉點模型上行駛。



●交叉口編輯工具

半自動制作交叉口路面材質的功能。大大減輕了交叉口材質制作業務的時間。



●大樓編輯工具

可制作任意形狀的三維建築物模型。對應四角形、圓形、任意形的組合, 對應前後、左右、高度的大小、晝夜的壁面材質。



●3D文本模型

3D空間內對應3D文本的生成和配置。

●視頻牆和視頻播放器

對應VR空間內曲面表現的視頻顯示。



曲面上播放動畫

●火與煙的表現

不局限於火災、篝火、溫泉、煙囪等, 通過設置可表現各種現象。提高真實感、對應通路 (隧道) 上煙霧的設置



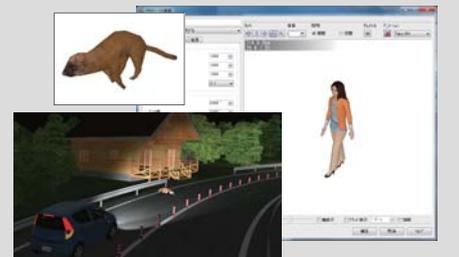
●參數3D建模

透過輸入參數製作標誌、臺階、扶梯、柵欄 (Fence)。對於台階可自定義設置縱深、高度、臺階數、材質等。



●FBX 3D模型

擴充了UC-win/Road對應文件格式。支持高精度, 多種類模型的FBX格式文件。支持應用了Bone要素的動畫功能及SketchUp等Collada文件的導入。



●LOD (Level Of Detail) 功能

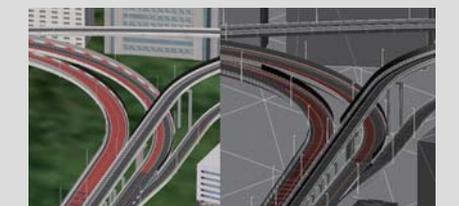
MD3字符、3D模型、FBX場景模型的表示中, 採用LOD功能



●DWG/DXF導入/導出功能

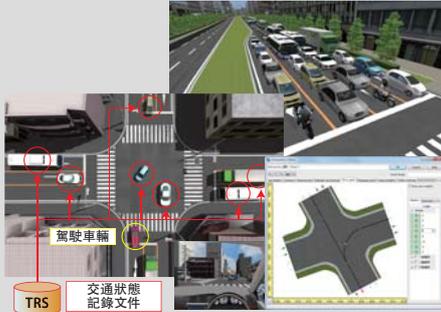
支援CIM的劃時代功能

- 導入 (三維、二維): 道路斷面、模型
- 導出: 分類 (模型、線性、地形等)、整體



●交通模擬功能

- 行駛車輛分組化
- 分組設定路徑概率
- 交叉口內設置動作控制點、滯留車輛數
- 交通流的速度控制、消滅產生
- 場景功能 (各種事件的發生)
- 交通狀態保存 (交通抓拍功能的場景、腳本、景況控制)
- 場景擴展
可動態指定行駛速度、車道、限速允許範圍等。對前方車輛追加各種命令 (交通流、微觀模擬播放的車輛)



●信號控制·道路障礙交通模擬

支持基於車輛性能的交通模擬。對應各種交通規則、信號控制、車道控制、並可實現車線燈、信號表現的交通模擬。



●交通規則設置

默認搭載有中國、日本、紐西蘭、韓國的交通規則，並可自由追加其他國家的新規則。

●越野功能

實裝了在人行道、邊坡、道路以外的地形上可以自由行駛的越野功能。



●交通連接器

道路平面線性的編輯界面或是在主菜單定義連接移動節點的虛擬管線設置交通移動。

●行駛車輛設置·動作控制點

行駛道路、開始位置、其他行駛車輛後面跟隨形式 (列車等)、聲音設置、透過動作控制點的設定控制匝道等。

●交通車輛車輪旋轉、舵角顯示功能

透過Vehicle Editor插件可在3D模型上指定前輪和後輪，即可顯示舵角。



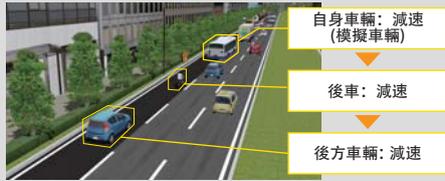
●VISSIM對應

導入VISSIM的交通流分析結果，對應交通分析的可視化。



●互動功能

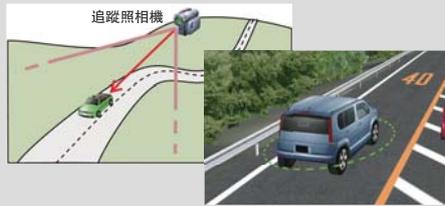
VISSIM、S-PARAMICS等各種交通分析軟體所生成的交通流及自身車輛行駛路徑的干擾確認 (200m以內)。面向自身車輛行駛的干擾車輛自行減速。



●導航功能

明確區分了移動模式與單純的視點操作，對應了移動模式中的視點操作。

移動模式	可能的視點操作
自由移動	旋轉、前後移動、左右上下移動、自由飛行、衛星移動、跳躍
行駛、飛行、運動移動	旋轉、對象物為中心旋轉、衛星移動
步行	旋轉、跳躍
追蹤	對象物為中心旋轉、衛星移動



●氣象特殊效果和光照

強化了雨、雪的表現，追加了霧的範圍指定功能和雷電功能。



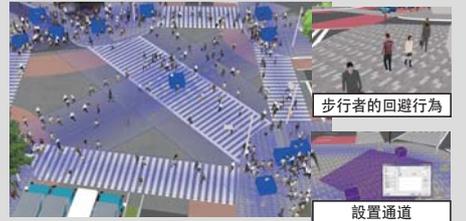
●步行模擬

步行中可變更速度。追加了鼠標對步行的控制操作。

●步行者的群體移動 Ver.1.0P

三維空間上配置具有寬度的飛行路徑 (Path Way)，設置多數步行者的功能。

- 出發地點與目的地平均步行者數量設置
- 路徑的種類追加 (車站、階梯/扶梯)
- 支援Rink (電梯、接待室) 接續
- 對應多數步行者屬性
- 對應最短路徑搜尋



●人造燈光/陰影

自動切換晝夜材質模仿出燈光效果。車輛模型進入隧道時可切換為該模型夜間材質。



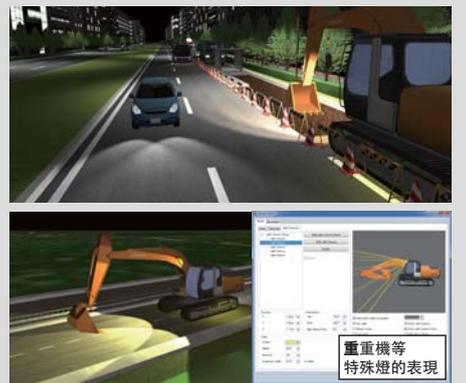
●照明功能

透過聚光照明、車頭燈功能，可進行夜間模擬、照明模擬。也可使用於信號燈光、車燈、夜間建築物窗等。



●車頭燈

可以根據車輛設置車頭燈。優化左右車頭燈的照射範圍和形狀。遠近光等的切換、霧燈、尾燈、重型機械等特重車輛的車燈均對應。



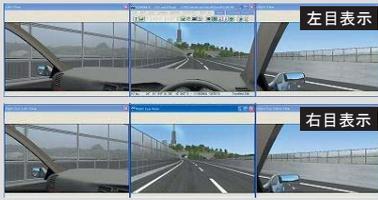
●隧道照明功能

隧道中可設置隧道空間內的照明顏色和強度。效果可應用在駛入隧道內的交通車輛、道路的附屬物。



●3D立體顯示

對應利用作用視差輸出複數畫面的偏向方式；在1個畫面左右映像交互顯示的主動方式。也支持寬屏畫面的顯示。



●景況 (環境保存)

1個景況中可以保存多項環境設置，點擊一次即可執行景況功能。



●天幕功能

對應在球體內側對天空進行渲染的天幕功能。



●CG渲染 Unreal

可進行湖沼波浪反射的實時表現，根據天空模型及時間可自動生成天氣。渲染引擎的改善使得影子的渲染功能及品質提高。



駕駛模擬 / 車輛研究開發

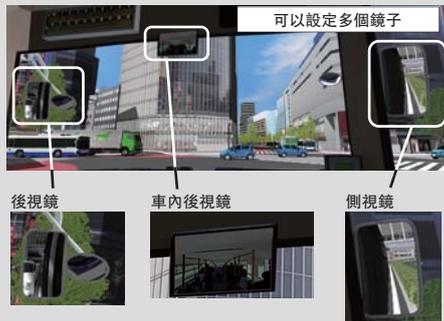
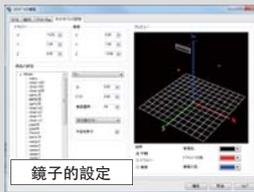
Driving Simulation

●手動駕駛

基於不同車輛種類的機動車性能配置，對應交通流及手動駕駛。

●側視鏡、後視鏡、車載導航顯示

3D座艙內對應側視鏡・後視鏡（實時顯示）、導航（任意視點表示）等的實時顯示。3D座艙模型的部件可自由指定。駕駛方向盤可隨駕駛操作轉動，視鏡可設置視點、角度及追加視鏡。



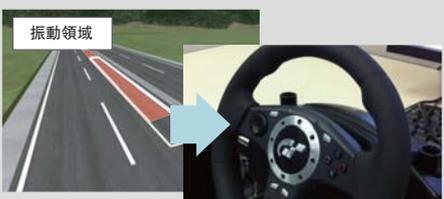
●操舵的旋轉

駕駛行駛時，透過Kinect等感測器接收駕駛員視點位置的資訊，並將此資訊傳送至UC-win/Road本體。



●力反饋

路面材料、路面形狀引起的振動以及一定範圍內的振動傳送至控制器。



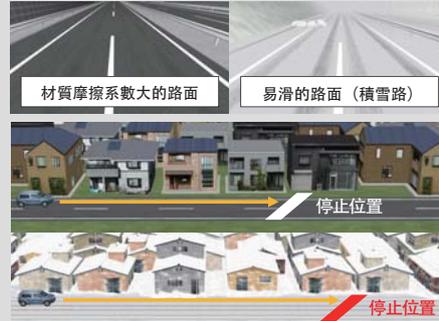
●車輛運動模型的構成

實現駕駛中的車輛整體的動作、引擎、從引擎到車輪的各項傳遞裝置的模型，可以更加真實地表現車輛。



●路面屬性

可區別材質設置路面摩擦系數的差值。



●CarSim的连接功能

運用路面摩擦系數 μ 的設定值，可實現實時車輛運動模擬。



●邊緣平滑對應 開發中

多台投影機投影時，投影的连接部分可平滑顯示。也可對應投影機的投影角度。



●CAVE系統, 頭部追蹤 NEW

透過螢幕與使用者的位置關係計算並描繪視體積。使用者的位置變更等可使用任意機器追蹤，並更新視點及視體積。



●音響系統

使用了OpenAL、對應多樣的環境音、其他車音、自身車輛音（引擎音、輪胎音、刮風音、隧道反射音）。對應低通濾波器。對應車輛噪音（打滑音）、各輪胎噪音的表現。



●駕駛模擬

搭載可進行高精度車輛物理計算的車輛運動模型，可以兼顧考慮發動機、加速器、車重、中心位置、輪胎摩擦係數等。

- 對應ABS (防鎖死煞車系統)
- 儀表盤顯示
- AT車對應扭矩增幅作用及爬坡現象
- AT車急加速時，上坡等高負荷時高旋轉，低負荷時低旋轉
- 支援手動檔車的半聯動操作



●ACC.自動駕駛功能

支持自身車的ACC、自動駕駛功能。可在手動駕駛/自動駕駛之間切換。也可識別信號和限制速度。

速度自動控制、方向盤自動控制
煞車輔助系統、前方車輛資訊重疊顯示



●拖車的駕駛行駛功能

在駕駛開始時的選擇畫面，可選擇駕駛艙模擬/拖車模擬等。



●全螢幕、模擬面板

可進行全屏表示。追加可配置面板及命令的控制面板。對應功能區界面。

VerMAP

●遊戲控制器

對應可通過鍵盤進行駕駛操作。

●2D視圖平面顯示

●Universal UI插件

圖片、動畫、Web頁面等各種內容透過點擊3D圖標在直視的界面中瀏覽或搜尋。

●3D導航 (3D鼠標)

透過使用「Space Navigation」等3D鼠標，可在3D空間內移動操作，同時也支援鼠標操作。



插件・選項

Plug-in Option

點雲建模插件

Advanced標準配備

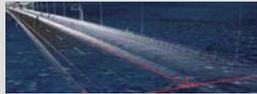
實時VR支援7000萬點雲

- 在VR空間內描繪顯示三維點雲數據
- 生成縱橫剖面中心線等豐富的編輯功能
- 對應陸地、海洋等地形TIN化、圖像黏貼
- 自動分配航空圖片的顏色
- 輸出為LandXML
- 對應點雲數：32bit:4000萬點以內/64bit:7000萬點以上

今後的開發計劃

- 線性生成功能的強化。基於白線計算道路中心線
- 編輯功能的強化。部分刪除、點雲搜尋的高速化
- 基於點雲LOD的高速顯示

●道路建模



▲點雲



▲道路模型

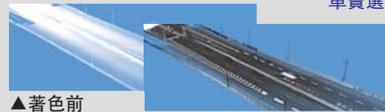
●道路縱斷面線形・橫斷面編輯



▲澀谷交叉口模型

照片處理擴展插件

針對三維點雲數據的著色處理 (賦予顏色資訊) 功能 (另需配備點雲建模插件)



▲著色前

▲著色後

單賣選項

Rhino插件

單賣選項

在UC-win/Road的3D空間中顯示Rhino 3D® (Robert McNeel & Associates公司 <http://www.en.la.mcneel.com/>) 製作的3D模型插件

- 透過a3S在UC-win/Road (服務器) -Rhino 3D® (客戶端) 間的數據通訊，在UC-win/Road中顯示Rhino 3D®的3D模型編輯情況，同時可在三維空間直接編輯。

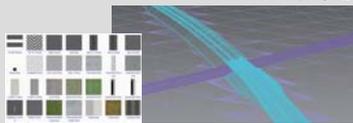
- 併用VR-Cloud®與Rhino Plugin，用戶可在VR-Cloud®中瀏覽Rhino 3D®模型



3D模型輸出插件

Advanced標準配備

地形、模型等，所有模型均可作為三維模型數據的形式輸出。3ds格式為標準，今後還預定依次對應FBX格式、Obj格式、VRML格式和OpenFlight格式。



參數型模型插件

Standard標準配備

根據參數生成高精密模型的功能。製作標識、臺階、扶梯、柵欄 (Fence) 的插件。例如：可改變對臺階的縱深與高度以及臺階數、材質的設置。支援標識的組合、支援在任意時間點切換顯示



重現模型板一覽

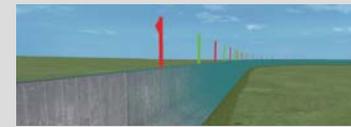
一般模型/汽車/駕駛艙/3D cockpit/道路結構/旗幟/地形材質/視訊牆/建築物/鐵路/貨車/交通標誌/字符/樹木/火、煙/3D文字列

3D點雲・形狀管理插件

單賣選項

從設計數據和點雲數據計測其差值，製作形狀管理的票據。

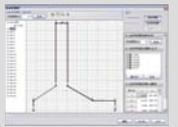
運行UC-win/Road的插件，根據設計數據 (設計值) 和點雲數據 (實測值) 計測其差值，制作各種形狀管理的票據。如果已經有LandXML等設計數據，可透過3D激光掃描獲取其形狀，簡單地實現票據制作。



▲填方表面和點雲數據的重合對齊



▲Excel形式的票據



▲擋土牆-可形成剖面

SfM (Structure form Motion) 插件

NEW

單賣選項

解析複數照片復原三維座標 (點雲)

▼不同角度的照片

- 使用車載照相機可簡單復原道路及道路結構
- 使用VAV可復原複雜形狀及大型建築物



▲點雲生成案例

▲3D模型生成

OSM (Open Street Map) 插件

NEW

單賣選項

與自由開源的地圖資料連接。對應道路、隧道、橋梁。

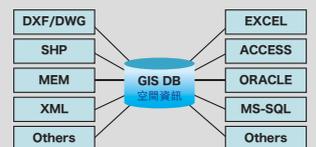


GIS插件

Advanced標準配備

以道路CAD、GIS軟件、各類三維CAD軟體導入數據，構築三維GIS系統。

- 輸出到Google Earth
- 透過UC-win/Road Web Viewer公開VR模型
- GIS格式文件的座標轉換
- 導入/導出圖像文件和向量文件
- 屬性表格轉換功能
- GIS格式文件和UC-win/Road的連接



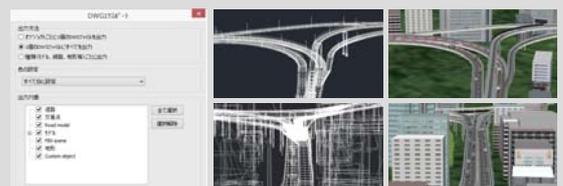
UC-win/Road DWG工具

單賣選項

支援CIM的3D/2D數據轉換 (另需配備3D模型輸出插件)

導入：從DWG數據中導入道路剖面、3D模型

導出：分圖層導出UC-win/Road空間模型道路、地形。也可根據UC-win/Road的顯示顏色設置顏色。



IFC插件

Ultimate標準配備

- IFC格式中描述的地形數據作為地形補丁導入到UC-win/Road。
- UC-win/Road中的地形及房屋等3D模型可作為IFC格式輸出。



孟塞爾色系輸出插件

Ultimate標準配備

UC-win/Road主畫面上顯示的景觀轉換為『孟塞爾色系』進行表現，是保存孟塞爾色系文件的插件。通過打開本插件輸出的文件，可利用孟塞爾色系從事景觀設計和研究。



OSCADY PRO插件

Advanced標準配備

關於OSCADY PRO: 是用於交通信號設計的交際分析與顯示優化為中心的軟件。可進行信號顯示和配列的自動設定，可迅速對最佳信號容量和擁堵、交通信號的階段進行優化。

OSCADY開發商: 英國交通研究所 TRL公司



S-PARAMICS插件

Advanced標準配備

進行高度交通模擬時可有效應用本插件。從S-PARAMICS導入的環島結果。在UC-win/Road中表現具有環島屬性的節點。同時表現了右側橫斷面的變化。

樣本
第9屆3D VR 模擬大賽數據、[韓國Jukjeon服務區換乘VR 模擬、GTSM Inc (韓國)]轉換成S-PARAMICS數據的結果。
S-PARAMICS開發商: 英國SIAS公司



Aimsun連接插件

NEW

單實選項

在UC-win/Road的3D空間實時再現Aimsun (透過道路以及交叉口、信號燈切換、交通量等各種設置進行交通模擬的軟體) 的車輛舉動以及信號燈。也可以透過駕駛在UC-win/Road中生成的車輛，將駕駛車輛的舉動變化反應至Aimsun的模擬中。

Aimsun開發商: 西班牙TSS公司



SIDRA插件

Advanced標準配備

交叉口設計軟件Sidra設計的交叉口在UC-win/Road中進行VR表現的插件。輸出文件用於正確的道路橫斷面、交通流以及交通信號的生成。



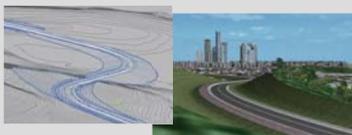
SIDRA開發商: Akcelik & Associates公司

Civil 3D插件

Advanced標準配備

與用於開發、道路、環境項目的三維設計系統AutoCAD® Civil 3D®相連接，全面支援VR 模擬、演示。

Civil 3D開發商: Autodesk



停車場模型讀取插件 (參考P67)

Ultimate標準配備

基於停車場規格，輔助停車場設計，支援導入FORUM8的CAD系統「UC-1停車場製圖系統」創建的停車場圖紙數據的插件。

- 外圍停車位、內部停車位、路面標誌(行進方向標記等)可遵循CAD圖紙正確描繪
- 因為導入的是3D模型，所以可以在任意位置配置。
- 模型的可视化中使用了最先進緩衝對象物(VBO: Vertex Buffer Object)



車輛軌跡行駛VR模擬

與「UC-1車輛軌跡製圖系統」結合使用，以3D模擬手法表現行駛軌跡(另需配備UC-win/Road微觀模擬播放器)



▲車輛軌跡製圖系統Ver.3

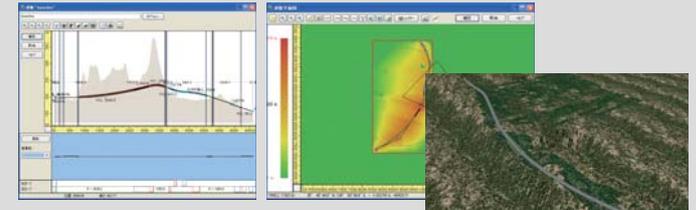
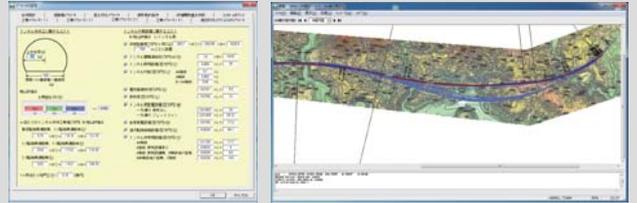
OHPASS插件

Ultimate標準配備

對於道路最佳路線探索系統OHPASS (Optimal Highway Path Automatic Search System) 的計算結果，可與UC-win/Road接口。計算獲取的路線結果可立即進行可視化。

OHPASS按照如下步驟與UC-win/Road進行連接

- 1.在OHPASS軟體計算道路最佳化路線
- 2.計算結果文件轉換為LandXML
- 3.在UC-win/Road導入LandXML



TRACKS插件

Advanced標準配備

TRACKS是支援土地利用、交通規劃問題分析而開發出的由60個程序組成的軟件包。TRACKS的結果通過LandXML文件導入到UC-win/Road可實現三維可視化模擬。



TRACKS開發商: Gabites Porter

12d Model 插件

Ultimate標準配備

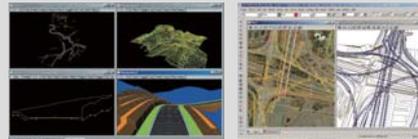
地形建模、測量、土木設計的綜合整體解決方案，運用12d可高效推進地圖制作、用地布置、道路/鐵路/住宅地以及環境影響調查等各類項目

UC-win/Road與12d Model間的數據連接

- 地形: 轉換輸出為[12d Ascii file format]的Tin
- 道路: 橫斷面數據以外平面線形與縱斷面線形轉換輸出。

12d Model與UC-win/Road間的數據連接

- 地形: 將12dModel地形的Tin模型指定轉換為
- 道路: 導入用12d Model制作的道路數據。



12d Model開發商: 澳大利亞 12D Solutions公司



InRoads插件

Advanced標準配備

三維土地開發/道路設計系統InRoads，基於LandXML文件的導入和輸出功能進行數據交換。橫斷面數據利用InRoads獨有的XML格式進行轉換。

InRoads開發商: Bentley Systems



xpswmm 插件 Ver.2

Advanced標準配備

運用xpswmm對海嘯分析結果的動態三維模擬。UC-win/Road的海嘯表現功能。通過與xpswmm連接生成海嘯，通過可視化選項可設置海嘯位置、範圍和高度。

- ◆東北大學 今村文彥 教授進行的特別演講
「Analysis of Tsunami and Disaster Control」 (2008年11月19日 第2屆 國際VR研討會)

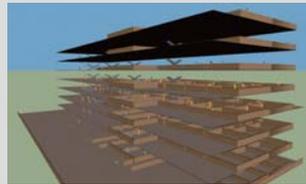


▲運用xpswmm的分析結果模擬

UC-win/Road for EXODUS

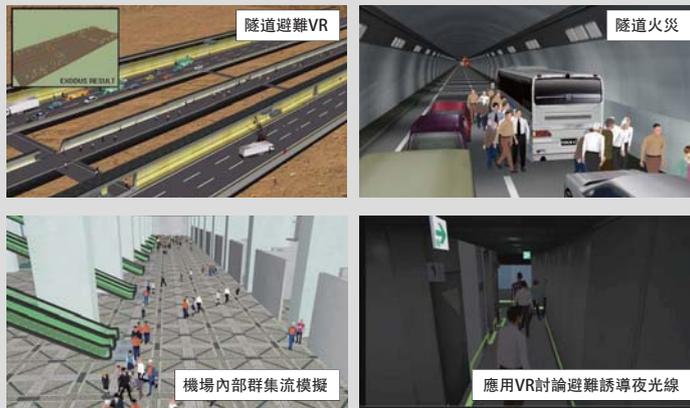
Advanced標準配備

通過與英國格林尼治大學的火災安全學小組 (FSEG) 開發的避難分析模擬軟件『EXODUS/SMARTFIRE』連接，可在3DVR上確認模擬結果，應用於建築物的安全相關的共識達成。



▲避難模型顯示例

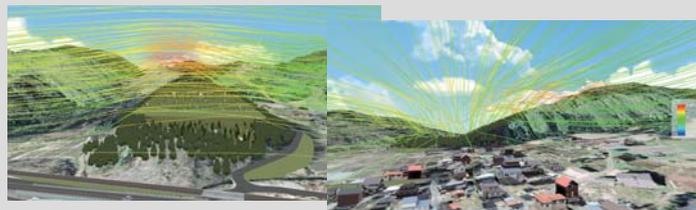
- ◆避難算定方法通過東京消防廳的認證



超級計算機Cloud 流體分析連接插件

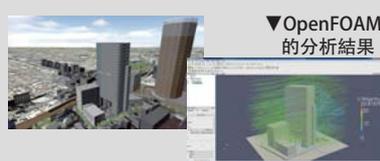
單賣選項

通過導入通用流體分析工具『OpenFOAM』的分析結果可以模擬包含亂流、熱傳導的複雜流體的運動。對應了VTK可視化工具組件 (Visualization Tool Kit) 文件的流線可視化。



■風・熱流體分析超級計算機分析・模擬服務

運用FOCUS超級計算機中事先安裝好的通用流體分析工具『OpenFOAM』提供計算分析和模擬支援服務。

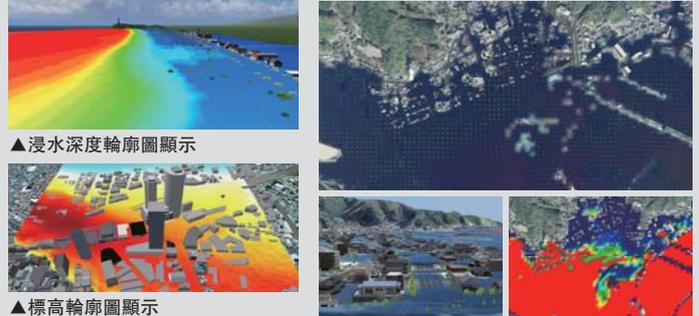


海嘯插件

Ultimate標準配備

各類三維海嘯模擬代碼中，用於分析結果可視化的通用插件。可真實再現海嘯的發生、傳播、逆流、浸水等狀況。不僅是海嘯，從河流的泛濫、地下水溢流到地上的可視化，將來還預定對應泥石流等的可視化表現。模擬結果可制作成本公司自行開發的開源格式XML文件，實現接口 (本公司也承接委托開發)。此外，還實裝了從插件導入地形補丁、航空圖片的功能。

- 公開本公司自行開發的開源格式，通過轉換實現可視化。
- 可導入用於解析的地形網格數據。
- 可實現水深輪廓圖、流速、波力、水面反射、微波等高真度表現。



土石流模擬 插件

單賣選項

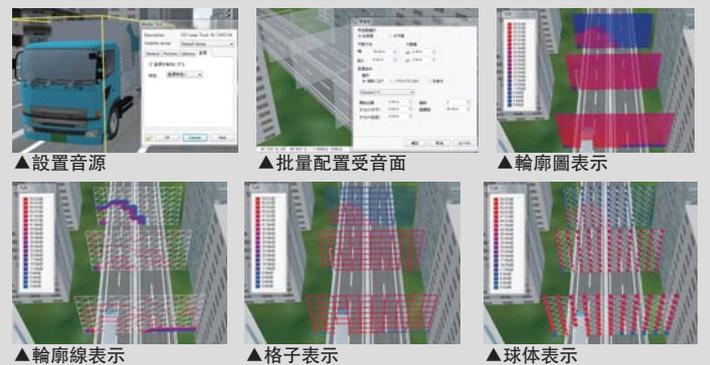
該系統把用東京大學研究生院農學研究系開發的「泥石流模擬器 (Kanako)」作為解算器，加上我公司的前後處理部分，通過一系列處理對泥石流進行分析的「UC-1 泥石流模擬」與制作分析數據和分析結果可視化的「UC-win/Road泥石流插件」進行了整合。



噪音模擬選項

Advanced標準配備

通過在UC-win/Road的3DVR空間內配置音樂及受音面，模擬一般性聲音傳播。考慮地表面、結構物及建築物等的影響，可分析受音面上各受音點的音壓程度。噪音模擬分別由前處理 (輸入)、主處理程序 (解析)、後處理 (結果顯示) 構成。



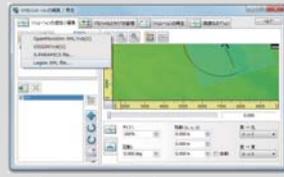
Legion連接插件

單賣選項

用於實現英國Legion公司開發的步行者（群集）模擬器『LEGION STUDIO』分析結果的可視化插件。Legion可以正確模擬實際空間中步行者的動作，在避難時間的分析、風險評估、緊急時的危險地圖制作等領域，是能夠處理具有各種特性的步行者、個人行為的多重代理型群集模擬器。

■主要用途：

地鐵、鐵道、空港等航站樓的混雜緩和 / 緊急時的避難計劃 / 場館、演奏會場的觀眾誘導的評估、驗證、備案的提案 / 高層大樓的緊急避難時間的模擬機對策討論等



▲導入Legion文件



▲車站內群集模擬的可視化案例

▼「人行道施工中行人流動VR模擬」
上海筑紫建築工程設計諮詢有限公司
(中國)



免費Viewer輸出插件

Ultimate標準配備

用於輸出UC-win/Road Free Viewer Version用的數據文件

<UC-win/Road Free Viewer Version>

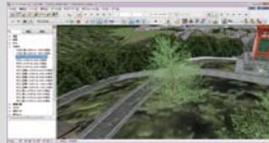
是一款可在三維空間自由移動、重放副本的免費瀏覽產品。為免費Viewer版制作的RD數據可免費參照。是Presentation Version的功能限定版。無法制作數據和場景。

RoadDataViewer 插件

Standard標準配備

可以將對象物（建築和樹）及材質、交叉點的以樹形一起表示出來的插件。

- 材質的總像度數檢查
- 沒有連接的道路連接點檢查
- 隱藏模型檢查



微觀模擬播放器插件

通過3D模型的移動表現各種類型的模擬以及動畫播放功能。作為UC-win/Road及其他交通模擬的結果可對交通流進行記錄和播放。

主要特長

- ①3D動畫功能：遵照公開XML格式的3D模型的動畫。
基於模型的位置信息，可啟營各種類型的3D模型動畫。
- ②模型捕捉功能：可自動對其模型高度和傾斜。
- ③現有對象的控制：交通信號等靜止對象的控制
- ④控制對象的描繪效果：時間、天氣、照明等。
- ⑤UC-win/Road的功能匹配統合：交通、腳本、照相機模式。

■交通事故分析

利用模擬結果對於導入的交通流用戶進行對駕駛車輛的干涉確認。通過此功能，駕駛模擬器所行駛的路徑可應用交通流分析的結果，從駕駛員的視點進行交通狀況的確認。



▲駕駛時的周邊車輛通過微觀模擬播放器控制

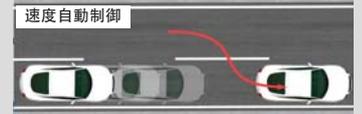
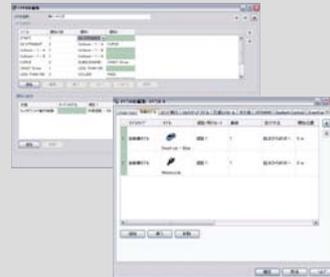
場景插件

VerMAP

Advanced標準配備
DrivingSim標準配備

可對模型設置各種事先決定好的動作。比如，自身車輛行駛到某一指定位置，某個任意模型扮演事先指定好的動作。

- 可在場景中控制EXODUS、微觀模擬播放器等插件。可控制避難模擬結果的播放、照相機模式的變更、微觀模擬播放器的播放、停止等。
- 可對別的車動態改變行駛速度、車道號、車道分割線。對於自身車輛可改變ACC功能的參數，如果是自動駕駛可與其他車一同改變參數。
- 對於控制條件，可選擇前行車輛。通過改變其他車的切入、車道分割線線可表現前行車輛的搖晃和偏移。



通信插件

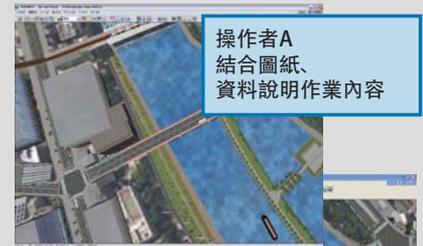
Advanced標準配備
DrivingSim標準配備

使用UC-win/Road與多用戶進行通信的插件。可以通過互聯網傳送聊天短信以及UC-win/Road上所看到的景觀信息（視點位置、方向、時間等）。由此可以支援共同設計、VR數據制作達成共識。

應用事例 建模協同作業



▲說明資料



操作者A
結合圖紙、
資料說明作業內容

- 可同時向對方展示相同景觀，以此縮短場地的說明等所需要的時間。
- 對於不是很深入了解數據的對象，可通過圖像進行說明。



操作者B

OpenMicroSim

Micro Simulation Player XML架構官方站點
<http://openmicrosim.org/>

■交通模擬錄像/播放

UC-win/Road交通模擬的結果



■交通事故分析

基於事故記錄等VR可視化



對應把駕駛車輛周圍的模型最優化導入UC-win/Road中以及對前行車輛的探測功能。通過此探測功能可獲取前行車輛的速度、位置等信息。

■避難模擬

EXODUS分析結果的VR可視化



■4D模擬（建設管理）

3D模型模擬施工步驟



前方車輛

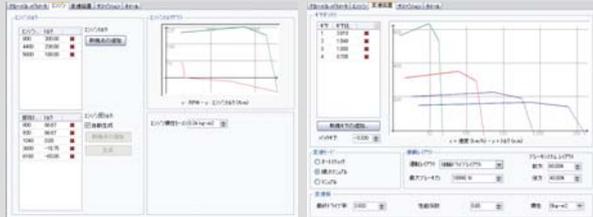
自身車輛

駕駛模擬插件

DrivingSim標準配備

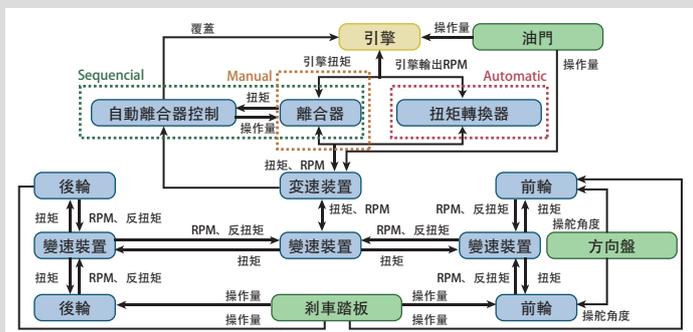
UC-win/Road實體與OEM生產的真實車型駕駛模擬器相結合，對應正式駕駛模擬。同以往的駕駛模擬器相比較，性價比有了大幅度提高。最大的特點是用戶可以自由制作模擬數據。備有駕駛中車輛整體的動作、從引擎到車輪的各傳導裝置的模型，可表現真實的行駛。也可選擇車輛的運動模型。

- 考慮不同引擎、旋轉、重力情況下的車體加速度
- 反饋力對應：路面材料、路面狀況引起的自發震動
- 對應防抱死剎車系統（ABS）、換擋順序
- 車輛輪胎打滑：可切換路面狀況（乾燥、濕潤、雪、冰）
- 音響系統：引擎聲、刮風聲、滑行駛、周圍車輛引擎聲等



▲引擎設置

▲傳動裝置設置



▲UC-win/Road 車輛運動模型的組成

CycleStreet連接插件 NEW

單賣選項

Exercise bikes (室內健身自行車)
連接應用室內健身自行車的虛擬自行車系統「cycle Street系列City Edition」(開發商: 株式會社FLOVEL) 與UC-win/Road, 實現3DVR, 實現3D畫面全景顯示。當踩起腳踏車時, CG畫面會根據速度移動, 實現了娛樂健身。



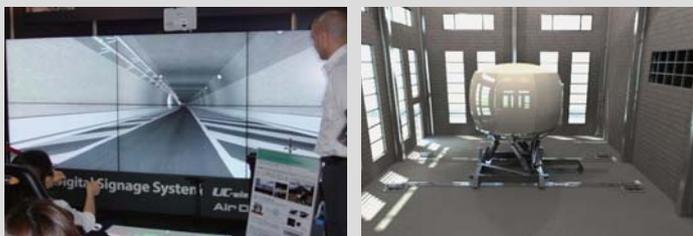
集群插件

UC-win/Road中支援4通道以上的顯示, 透過對複數台PC的同步處理, 可支援多顯示器映像的輸出。可應用於360度球型駕駛模擬器及6面數位螢幕。不受顯示器台數的影響, 保持系統的穩定性。可對應使用者的電腦腳本圖像(圖像表示)、訊息(文字表示)、視屏生成。對應集群階層化。

- 1.可簡單完成設置以及操作
- 2.結構設計靈活, 對於於集群的電腦數量以及配置無任何限制
- 3.可同步所有要素, 應用於各種模擬的通用系統



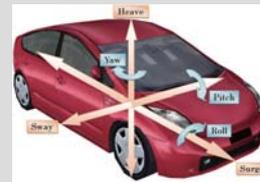
在任意的畫面顯示腳本



運動平臺插件

單賣選項
(僅面向系統開發提供)

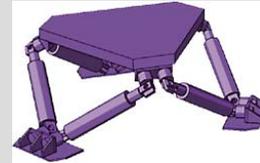
作為UC-win/Road駕駛模擬的功能選項, 通過INNO SIMULATION, Inc以OEM形式實現與運動平臺硬件的連接。



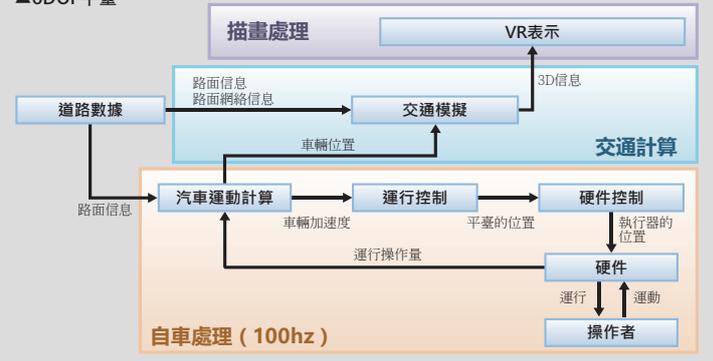
▲可實現振蕩、搖擺、起伏、滾轉、俯仰、偏擺6個自由度的運動。



▲6DOF駕駛模擬器



▲6DOF平臺



駕駛診斷插件 NEW

單賣選項

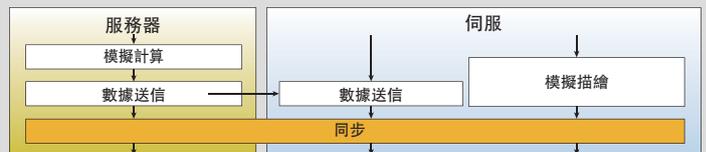
評價駕駛員技能的系統

評價行駛速度、路線、急加速以及急減速、曲線、急轉方向盤等駕駛技能相關項目。用戶可自定義評分標準, 積累每位駕駛員的評價結果。



集群插件

單賣選項



▲6畫面數字標牌



▲球幕型駕駛模擬器



▲對應網絡、多人駕駛

重播選項

DrivingSim標準配備

對於運動中的車輛、行人以每秒數十次的頻率實時記錄並播放的功能。

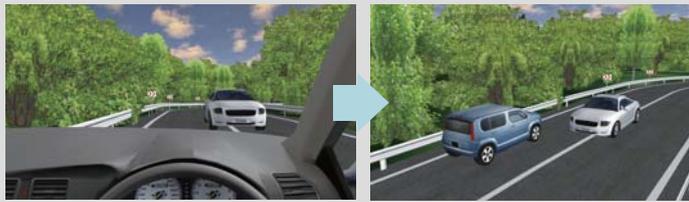
連接場景插件: 可在事件發生的時刻進行記錄的開始、重播

數據管理方法: 通過ZLib (ZIP等使用的壓縮格式) 壓縮記錄數據

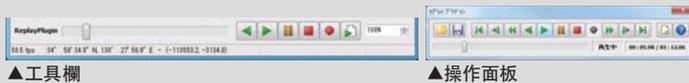
連接UC-win/Road: 從SDK方面可控制記錄和播放

重播記錄對象	
車輛	坐標、翻滾、俯仰、偏擺、轉彎燈、剎車燈等
行人	坐標、動作、翻滾、俯仰、偏擺
交通信號	亮燈狀況
景況	場景執行時的景況

由於詳細記錄了車輛右圖所示的動作(翻滾/俯仰/偏擺), 可以重現車在坡面的運動以及碰撞時的情況。



▲駕駛模擬中的事件可從車外確認

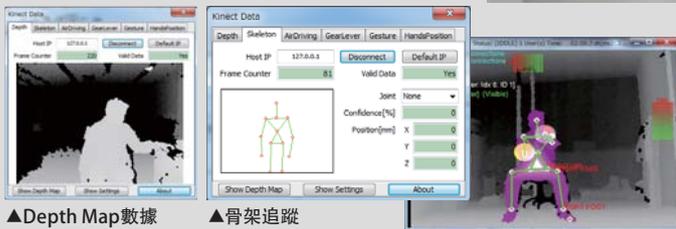


▲工具欄

▲操作面板

Kinect插件

距離圖像感測器 (KinectTM, Xtion Pro/Live) 與 UC-win/Road (距離圖像、三維關節位置、駕駛動作、手勢等) 連接, 無需控制設備, 在 UC-win/Road 中實現車輛駕駛與機器人操作。



▲Depth Map數據

▲骨架追蹤

▲Air Driving數據

Kinect™駕駛模擬器

基於紅外線深度感測器的手勢駕駛模擬

兩手模仿操舵動作實現 UC-win/Road 駕駛的系統。



UC-win/Road Air Driving的利用技術

無需控制設備, 實現細緻高精度的駕駛操作

骨架識別: 紅外線深度感測器檢測的距離資訊中捕捉同一物體, 識別人物特徵。透過採取特定動作實施校正識別骨架結構。

方向盤的舵角方向與量的檢測: 從向前伸出的右拳與左拳位置關係, 檢測出右轉、左轉方向與舵角的模擬值, 將檢測量顯示為從綠色變為紅色條形。



基於紅外線深度感測器的多集群數位看板系統

利用多畫面6K顯示器與紅外線深度感測器的互動操作數位看板系統。支援手勢等直觀操作。

利用手勢接口與動作捕捉功能實現互動操作。輸入使用紅外線深度感測器Xtion PRO。



Oculus Rift插件

VeriMAP

Ultimate標準配備

開發: Oculus公司 <http://www.oculusvr.com/>

透過內置感測器實現頭部跟蹤與廣角視野的3D映像輸出的頭戴式顯示器Oculus Rift, 獲取感測器數據, 根據用戶的頭部運動可追蹤UC-win/Road內的視點。另外, 也可以根據鏡頭設置映像至斜校正。更能融入3D空間, 實現更高品質的駕駛模擬。

Oculus Rift為透過內置感測器實現頭部跟蹤與廣角視野的3D映像輸出的頭戴式顯示器。呈現精細的視點追蹤, 並可活用在各種軟體上。



▲Oculus Rift DK2



ECO駕駛插件

DrivingSim標準配備

基於UC-win/Road行駛Log, 計算機動車輛駕駛的燃料消費量、二氧化碳排放量以及支援圖表制作功能的插件。UC-win/Road工具菜單設有“ECO駕駛Log輸出開始”, “另存為”, “計算CO2排放量”, 可以輸出和保存駕駛Log並計算二氧化碳排放量。可任意變更二氧化碳的排放量的各參數值。讀取環保駕駛Log數據文件可重現計算結果。



LOG輸出插件

DrivingSim標準配備

駕駛車輛的坐標、朝向、速度、方向盤舵角等各類信息, 交通流、特征人物等的信息均可通過CSV格式保存輸出。對應UDP輸出, 通過網絡可實時取得LOG。還實裝有輸出從自身車輛到指定模型距離的功能。

LOG輸出數據	
基本數據	模擬時間、模型名稱、模型ID、模型種類
坐標、位姿	X坐標、Y坐標、Z坐標、Pitch角、Yaw角、Roll角、矢量
動力、速度	引擎轉數、檔位號、車速 (km/h, m/s)、速度限制
輸入	方向盤角度、油門開度、剎車量、自動駕駛
距離	行駛距離、道路起點的距離、道路端部的距離

單賣選項

單賣選項

UC-win/Road for Robocar®

UC-win/Road與搭載有機器人技術的Car Robotics平台Robocar®相連接, 透過VR空間內的駕駛, 系統實現了對實車1/10比例大小的模型車在模型道路上的控制。透過VR對虛擬空間進行表現, 可模擬精細的空間、豐富多樣的交通環境, 並可透過場景設置進行各類試驗和測試。



VR-Cloud®作為基於雲端服務器的支援共識達成的工具，只要有網路環境，客戶端可透過瀏覽器操作虛擬實境空間。

●VR-Cloud® Standard

採用我司自有的雲端傳送技術a3S，可流暢地實現各種交流溝通。

- 操作模式 (視點、動作)
 - 自由模式 (自由的視點位置互動操作)
 - 各種模式 (道路行駛、按照飛行路徑的飛行、自由行走)
 - 腳本 (自動演示)、場景的執行、視頻生成
 - 駕駛模擬時車輛模型選擇
 - 透過鍵盤手動駕駛 (持有專利)
- 設定: 景況 (一次性環境設置)、交通流及環境設置的ON/OFF
- 主界面 (數據一覽、喜歡的內容、瀏覽歷史) 的表示
- 多客戶端對應、透過設置取得操作權限
- Android™用戶以利用GPS得到位置資訊
- xpswmm模擬 (洪水、海嘯等分析結果)
- 嵌入了VR-Cloud® SDK以及VR-Cloud®腳本插件 (詳見: P18)

●VR-Cloud® Collaboration

在用戶間可進行高度的通訊功能和VR應用，以及全功能的VR雲端系統。

- 3D留言版功能
 - 可以在VR中進行用戶論壇製作、顯示圖標、回覆其他用戶。
- 景觀評價功能
 - 可以在VR中利用標記來生成景觀評價，並可以以HTML形式輸出。
- 註釋功能
 - 可以在指定的VR空間註釋圖標表示、顯示和回覆其他用戶的討論



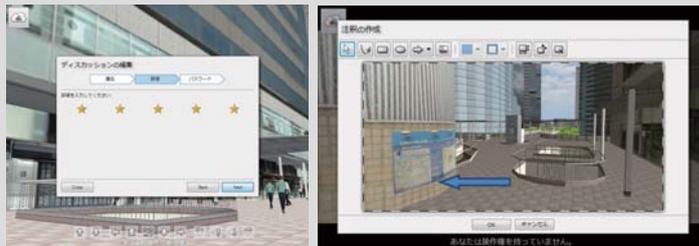
▲主界面 ▲主菜單



▲模擬菜單 ▲駕駛模擬



▲步行模擬、顯示虛擬人物 ▲駕駛模擬時車輛模型的選擇



▲景觀評價功能 ▲註釋功能

- 拍照功能
 - 3DVR中圖標的表示，可以瀏覽、編輯以及刪除照片
 - 拍照位置可以在Android™客戶端選擇
- 多用戶會議功能
 - 畫面共享可以透過文本、視頻、聲音交流
 - 可以透過密碼設定權限



▲拍照功能 ▲內容瀏覽器

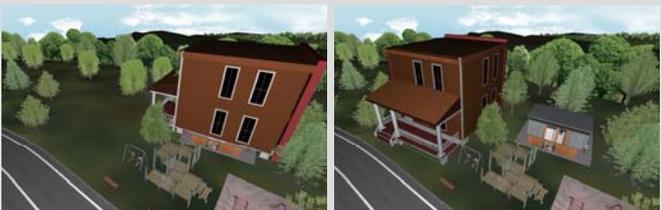


▲Android™用戶端操作畫面/討論功能

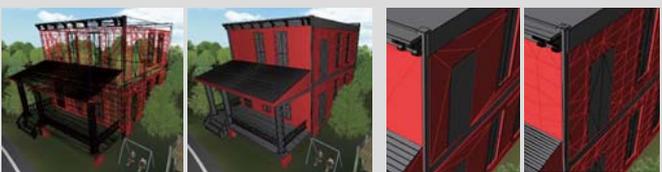
●Rhino插件 (單賣選項)

在UC-win/Road的3D空間中顯示Rhino 3D® (Robert McNeel & Associates公司 <http://www.en.la.mcneel.com/>) 製作的3D模型的插件。

- 透過a3S在UC-win/Road (服務器) -Rhino 3D® (客戶端) 間的數據通訊，在UC-win/Road中顯示Rhino 3D®的3D模型編輯情況，同時可在三維空間直接編輯。
- 併用VR-Cloud®與Rhino Plugin，用戶可在VR-Cloud®中瀏覽Rhino 3D®模型



▲顯示位置補正



▲描繪風格設置 ▲描繪品質設置

高速傳送控制技術「a3S」的應用

3D配筋CAD for SaaS

- 嵌入了將Android™終端拍攝圖片與配筋數據視點關聯保存的照片連接功能
- 支援訪問FORUM8的UC-1 for SaaS雲端文件共享伺服器的數據

支援在Android™終端同時顯示3D配筋圖/2D圖紙的超前於CIM時代的現場工具



●VR-Cloud®商品 . 插件價格

※UC-win/Road另行販售

製品	價格
VR-Cloud® Collaboration (含VR-Cloud® Standard)	※詳細報價請洽台灣富朗巴軟體科技有限公司。
VR-Cloud® Standard (含a3S SDK 伺服器序號)	
VR-Cloud® SDK (需VR-Cloud® Standard)	
Rhino插件	

●伺服器構築例 (UC-win/Road1數據)

製品	UC-win/Road Ultimate構成	UC-win/Road Advanced構成	UC-win/Road Standard構成
VR-Cloud® Collaboration	※詳細報價請洽台灣富朗巴軟體科技有限公司。		
VR-Cloud® Standard			

●3D-VR模擬競賽 on Cloud獲獎作品



第14屆「村築市城下町地區的城市景觀提案模型」大分縣村築市



第14屆「遺跡復原VR」Tho.La.諮詢公司



第14屆「運用VR對地域居民進行土石流對策相關說明的提案」三井共同建設諮詢株式會社 關西支社



第14屆「東高瀨川改建模擬」京都市伏見工業高等學校



第14屆「~總有一天想回家之城市規劃事業~夢想領域!為了建立淡路市夢舞台可持續公園小城市計劃~」兵庫縣淡路市政府



第14屆「智能技術體驗模擬」三美電機株式會社



第14屆「地下道路工程」中國交通運輸部公路科學研究院 (RIOH)



第14屆「漁港小鎮的景觀VR模擬」株式會社創造技術



第14屆「智能基礎設施」道路安全伍倫貢大學與新南威爾道路安全中心



第14屆「名古屋街道VR模擬-為實現綠色動力社會-」名古屋大學



第14屆「幸運草型交流道設計」青島市政工程設計研究院



第13屆「協調型ITS駕駛模擬器」豐田汽車公司

●Virtual Design World Cup~學生BIM&VR設計競賽 on Cloud



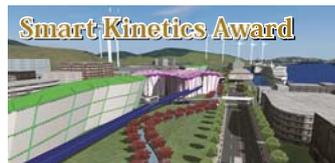
第5屆「KeelungGo!」國立政治大學 (台灣) Penta-Planning



第5屆「Livelihood, Lift, Life -- Redevelopment of Keelung Station Area in Taiwan」金澤大學 (日本) UPL-2015



第5屆「THE U PORT」法政大學 (日本) 4-t-W



第5屆「New Keelung Arterial Plan」交通運輸大學 (越南) UTC-DIAN



第5屆「Luminous fog marina」芝浦工業大學 (日本) Black Coffee



第5屆「GREEN FLOW-REDEVELOPMENT FOR THE SUSTAINABLE APPEARANCE」交通運輸大學 (越南) INED-UTC



第5屆「EMARA (Easy Mobility and Reactive Area)」北京建築大學 (中國) The Magic Team



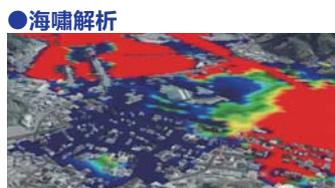
第4屆「THE S.T.A.R.S. (Sustainable Taches and Reactive Space)」金澤大學 (日本) KUUPL



第3屆「Breathing Station」日本大學 (日本) HULAN



第3屆「Drafty Port」芝浦工業大學 (日本) Red.



xpswmm海嘯解析數據



首都高速公路4號新宿線

●建築和城市的部落格: 3D數位城市



富山: 南礪



大分: BUNGO大野



東京本社 (品川InterCity)



大阪支社



宮崎支社



福岡營業所



仙台事務所



札幌事務所

●FORUM8事務所

UC-win/Road SDK Ver.11 (軟體開發套件)

用於UC-win/Road自定義開發的API集 附有樣本程序、對應DelphiXE2

該開發工具 (SDK:Software Development Kit) 提供用於開發UC-win/Road插件的庫和API。樣本程序。開發語言使用DelphiXE2 (Ver.7以前版本使用Delphi2010)。使用API可自由開發出與UC-win/Road基本插件相同程度的功能選項。

產品組成:

Library Folder : 插件編譯必需的各種庫文件。

Plugins Folder : 各種樣本程序源代碼。

編譯後執行, 有助於理解SDK的可控制功能。

UIL Folder : 開發UC-win/Road插所必需的框架。

Help File : 記述API介面說明及Delphi設定方法。目前只有英文。

API 功能: 數據編輯、讀取、寫入

地形	構成多邊形座標、指定平面座標標高、網格大小、座標系變換
航拍照片	航空圖片的讀寫
道路	平面線性、縱斷線性的IP點座標、道路長、坡度、緩和曲線和圓弧的設定、橫斷面形狀、車道、緣石等分類、挖方、填方、隧道斷面形狀等
交叉口	交叉口形狀、材質、標記、行走路線、信號顯示
模型	構成模型的多邊形、材質、基本色、部件構成、大小、動作設置旋轉、規模、原點位置
配置模型	建築物、2D樹木、3D樹木、車輛、背景、標記、道路附屬物、3D文本參照等

各種輸入輸出插件的開發: 可與本公司開發的軟件進行數據關聯。

【開發案例】

• EXODUS插件



• xpswmm插件



• 道路地圖顯示插件



樣本程序

進行交通各種設置的程序工具菜單追加“Traffic Generator Set”道路中央點擊追加“任意交通量點”進行基本設置。還可以設置道路端部的交通流發生點。



※全部自定義委託開發請諮詢

■相關書籍

「先進圖形圖像入門~Open GL Ver.4&CUDA~」

「土木建築工程編程入門」

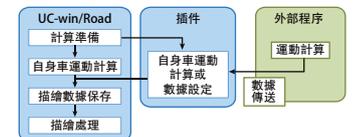
■組成VR空間的靜態數據的參考、變更



■模型/人物的實時控制



■駕駛模擬的控制



■主畫面視點控制



■Log功能



■OpenGL控制的自由描繪



■GUI(Graphical User Interface)的自定義



VR-Cloud® SDK

VR-Cloud® 終端運行的腳本自定義開發工具

在市售文本編輯器上用腳本語言 (AngelScript) 編程, 用「VR-Cloud腳本插件」導入系統可實現以下功能。
由於使用與C/C++相近的腳本語言寫程序, 很容易掌握。

- 可添加菜單和按鈕, 可自定義VR-Cloud終端用戶界面
- 對應開放內容可開發不同的GUI
- 可執行VR-Cloud上的照相機 (視點) 位置變化、環境變化、駕駛行駛開始等命令。



a3s(Anything as a Service) SDK NEW

可應用於通用應用程序開發的數據傳送庫「a3s」的自定義工具

可開展各種形式的雲服務, 如: 影像與聲音的流播放、利用高速數據傳送系統進行大容量數據的傳送接受等等。



用您的手開發出結構最先進的雲系統

A3s是FORUM8獨自開發的多媒體雲系統, 可在服務器與客戶端應用程序之間高速傳送高畫質影像與聲音 (預定開發) 以及大容量數據。本SDK利用多彩的a3s功能, 可開發雲計算應用程序。

- 支持平臺: Windows(預定依次支持Android, Linux, iOS)
- 開發語言: C/C++, Embarcadero公司的Delphi™

可支持公共雲到私有雲的多種形態

- 雲數據共享系統與大容量數據傳送服務
- 視頻托管與需求響應影像傳送服務
- 聊天功能與留言板, 短信服務提供
- 雲遊戲服務的開發、展開
- 已有應用程序的雲版本開發



◆a3s 雲傳送庫: 取得了數據傳送系統、數據傳送裝置、以及數據傳送方法的專利 (2013年9月20日)

A3s多媒體雲系統的核心模塊

A3s Protocol: 管理控制TCP協議的核心部分與服務器及各客戶端之間的連接、命令控制、同步、認證系統

A3s Multimedia: 使用最新動畫圖像壓縮技術的視頻編碼、解碼以及實現負載較少的聲音流播放

A3s Data : 可一次傳送最大4GB的數據管理系統

使用A3s的系統構成例

VR-Cloud® 是用a3s開發的系統。傳送在服務器上設置的3D・VR應用程序「UC-win/Road」制作的高畫質影像和車輛行駛聲音, 可在客戶端共享。另外, 客戶端的操作以及輸入、照相機拍攝的影像、GPS等各種信息上傳至服務器展示在三維空間, 多數客戶端能夠共享。



第四屆 學生雲端編程世界盃

使用開發工具 (SDK) 進行3DVR雲端編程技術競賽!

報名受理時間: 2016年4月4日(一)~6月21日(二)

作品提交時間: 2016年10月1日(六)~10月6日(四) [截止]

主辦: Cloud Programming World Cup 實行委員會

執行委員長: 福田之弘 (審查委員長、大阪大學研究所工程研究系副教授)



公開最終審查、頒獎儀式會場
品川InterCity大廳

2016.11.17 (四)

UC-win/Road免費Viewer

可在3D空間內自由移動、重放腳本的免費瀏覽產品可讀取、瀏覽由UC-win/Road「免費瀏覽輸出插件」導出的數據文件。

- 用於免費瀏覽版的RD數據可免費參考
- 是演示版的功能限定版。不能制作數據和場景。
- 可從FORUM8網站：用戶信息頁（要登錄）的下載服務頁下載

UC-win/Road 演示版本



交貨方式 演示版極具方便！

演示版本具備普通版本所有的VR功能。利用豐富多樣的可視化選項進行各種模擬。利用AVI選項（標準配備）功能錄製視頻。利用Adobe® Premiere®等可以合成編輯語音、音樂等。

利用靜止圖像，畫面截圖（Dual畫面時4096×1536dot）或POV-Ray插件（標準配備）生成渲染圖像。

UC-win/Road Educational Version

虛擬現實作成教育軟件

■對象：小學生、中學生、高中生（18歲未滿） ■價格：4000元

本產品是面向小學生、中學生、高中生、及未滿18歲的學生/在校生等提供的「三維虛擬現實作成教育軟件」。直接保留UC-win/Road正式版的基本功能、使用自己的電腦在三維VR（VR=虛擬現實，假想現實）空間下制作街道並行駛、有方向盤的話、還可以體驗自動駕駛模擬。並可下載其他登錄者上傳的數據、是一款通過大量有益信息對城市規劃和設計起到幫助的模擬軟件。



超人氣、深受小朋友們喜愛！
UC-win/Road駕駛模擬器



閱覽
登錄
檢索

產品組成

- UC-win/Road Advance Base。支持網絡對戰模式。
- 與UC-win/Road產品無法數據兼容
- 在維護有效期內可使用UC-win/Road DB
- 支持UC-win/Road數據的Web登錄（靜止圖2點、說明）
- 可下載利用用戶登錄的數據。

單售選項

- UC-win/Road 駕駛模擬器 插件
- UC-win/Road ECO駕駛 插件
- UC-win/Road 數據轉換工具
- 另售硬件
- 方向盤控制器



VR-Drive

通過簡易操作可體驗
高度先進技術的駕駛模擬軟件

VR-Drive是通過簡易操作體驗高度駕駛模擬為目的的產品。想定用戶群為教育機關用的材料，面向少年的教育軟件，同時也可作為駕校、展示會等展示目的使用。從日常駕駛行駛到道路上危險預測的對應等，可以體驗各種駕駛場景。搭載ECO駕駛插件，通過車輛駕駛可計算出燃料消耗量和二氧化碳排放量。

硬件：

VR-Drive以外，只要電腦安裝有Logitech公司的方向盤系統等控制器、必要的顯卡就可以進行體驗。

互動式駕駛場景：

VR-Drive中標準搭載了駕駛場景數據，可體驗雨、霧、雷等不同天氣，以及晝夜等不同時間環境。

ECO駕駛報告：

駕駛行駛結束後顯示燃料消費量、CO2排放量的報告。年青駕駛員在駕駛中不單是註重人身安全，也可學習對環保作出貢獻。

任意數據的處理：

如果有VR-Drive對應數據，可作為標準數據替代。此外，UC-win/Road用戶可以選擇路徑中不同的駕駛場景，只要設置了路徑信息（標題、示意圖、說明文）可以制作VR-Drive對應數據。。

二次開發：

根據需求，可與交通安全的專家一起創建自行設計的駕駛場景和三維仿真VR數據。此外，二次開發可對應不同需求，駕駛通過特定位置時觸發指定事件，同時還可配合風、洪水、火災、煙霧等周圍的環境（另行計費）。



UC-win/Road數據轉換工具

DXF地形的XML變換・編輯、SIMA數據變換等數據形式的變換和線型、斷面的輔助計算工具。

Road Data Viewer

查證功能

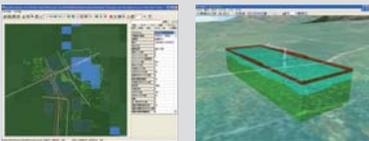
- 材質的總像素數、未連接的道路節點
- 埋藏模型、重復配置、範圍外配置

報告、線形基本輸入一覽制作功能

- 利用OpenOffice.org或者Excel的模板制作報告和線形基本輸入一覽表。支持

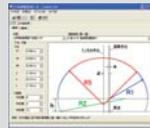
地形補丁數據的制作

- 粘貼光柵圖像，生成標高點、作成補丁數據。還支持描繪空白地圖等高線



隧道斷面計算工具

該軟件參照日本道路公共團體的規格計算隧道斷面形狀，轉換成UC-win/Road的斷面文件。



土木三維模型制作工具（參數型）

根據土木結構物的結構尺寸制作三維模型的輔助工具。制作橋面、橋墩、擋土牆、BOX等UC-1格式的模型。



土木三維模型制作工具（框架）

任意及由生成器產生的三維模型制作輔助工具。用框架（Frame）和段（Section）制作成UC-win/REAME(3D)格式。

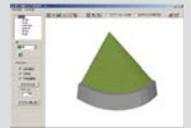


GeoMap3D數據轉換工具

支持GeoMap3D導出的地層數據群的三維模型輸出。將地表面轉換成UC-win/Road地形補丁數據。

填方土端3D模型制作工具

本程序用於橋梁的兩端部常見的，道路填方4分之1圓錐形為基本制作3D模型的工具。



平面線形IP計算工具

該程序由線形計算書中的平面線形變化點，算出UC-win/Road道路定義必需的IP點。

3D模型轉換工具

支持把UC-win/Road的3D模型、地形補丁文件。轉換成3DS文件。

DXF數據轉換工具

把地形等DXF數據轉換成UC-win/Road地形數據XML。

交通普查VR模擬數據制作工具

將道路交通普查（CD版、交通工學研究會）的數據信息設定為UC-win/Road的交通量、交通分布的程序（上圖右）。可分路線按平日、休日、晝夜間、高峰時的交通量可視化設定、區別車種的分布也自動設定。同時支持分布比重的修正功能。



開發中

VR-Studio

對應語言：日/英/韓/中（繁、簡） 註冊商標第5132945號

大規模數據：在VR-Studio®中對製作數據規模是沒有限制的，可以進行100km以上的大規模數據製作，可以追加地形領域。50m網格DEM數據為標準配備。（測量結果使用承認書：國地業使發第613號）

多重真實性：對多個方案進行對比的功能。將VR空間中的對象切換為另一種狀態（真實）。交叉路口的路面標誌方案、道路線性比較、住宅地製作比較以及其他計劃探討中非常便利的功能。

多用戶編輯：利用多用戶編輯功能，可由多數用戶分工對應編輯同一項目。使用資源管理服務器實現數據共享，進行保存與同步管理。另外，透過使用管理伺服器可以管理編輯履歷。

交通模擬功能：由於在項目之間可輸入輸出交通資源，可縮短數據製作的成本和時間。



■輕鬆實現 東京→富士山上空→名古屋市中心的穿越

UC-win/Road DB

Internet Data Base

VR模型・網路數據庫 登錄數 (截至2016年4月5日) : 3D模型: 3814、材質: 3912、斷面: 84、樣本數據: 91
3D模型、材質、斷面數據等利用互聯網的數據功能, 可從產品直接下載使用。*享受售後服務的正版產品免費

●VR模型 DB

- 3D 2D樹木
- 3D樹木
 - 葉/樹皮/花
- 2D樹木
 - 高木常綠/中木常綠/低木常綠/高木落葉
 - 中木落葉/低木落葉 高木花木/中木花木
 - 低木花木/觀葉植物
- MD3特征人物模型
- 特征人物/動物・人
- FBX Scene
- 交通工具・設備・可動模型
- 道路車輛
 - 乘用車/卡車・拖車・車頭/巴士・出租車
 - 自行車・摩托車/特殊車輛

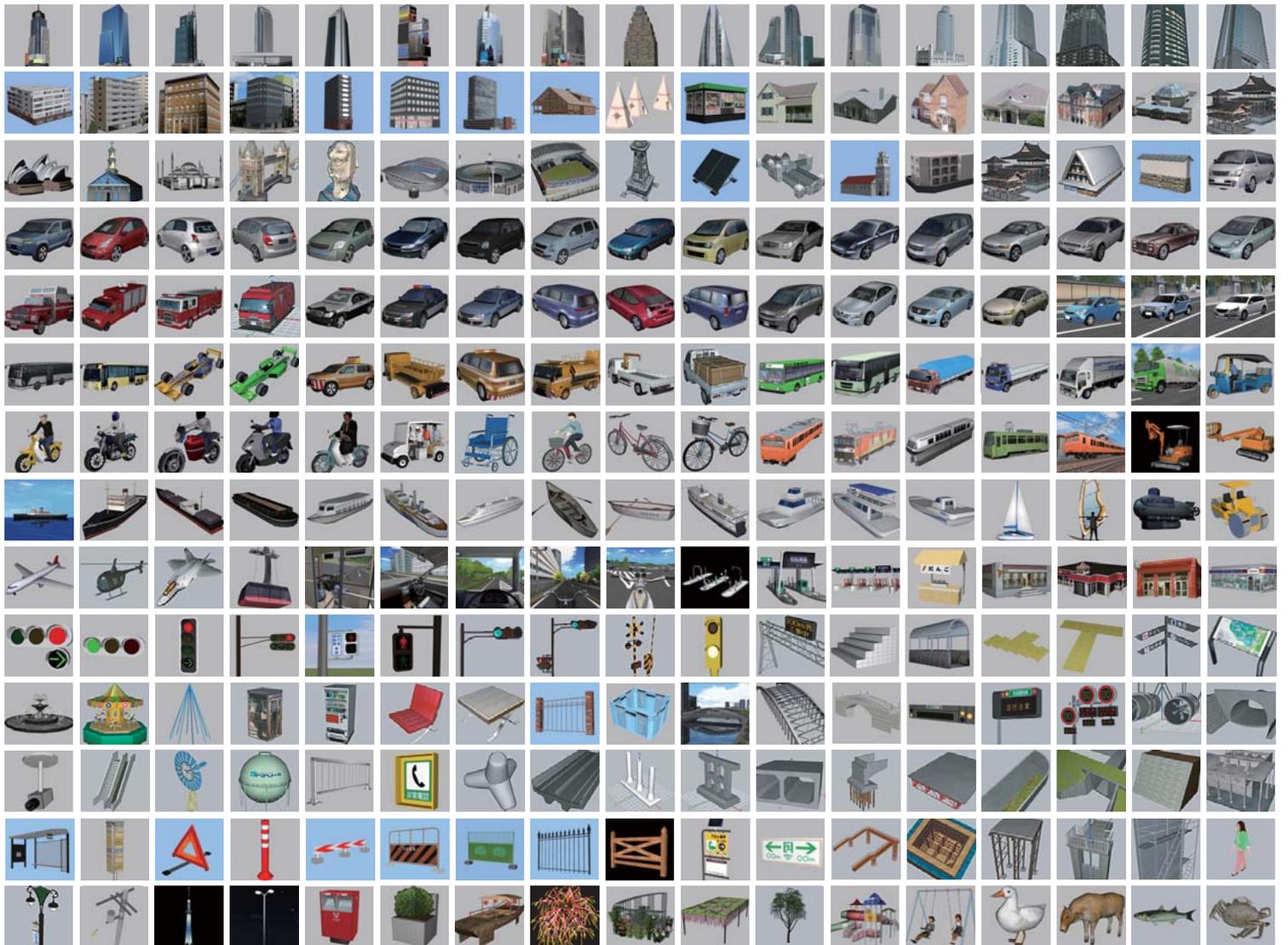
- 3D座艙
- 鐵道車輛: 新幹線/一般鐵道/新交通車輛
- 空港・港灣・河流施設
- 港灣施設/港灣信號設備/河流・治水施設
- 航空・船舶・建設重機・臨時設備
- 建物・施設・結構物模型
- 大樓・住宅・商店・鐵塔
- 辦公大樓 (高層超高層) / (中低層)
- 大樓 (低層) /高級公寓・公寓/一般家庭
- 店鋪・超市/工業施設/公共施設/送電鐵塔
- 鐵道・道路構造物
- 橋梁上部工/橋梁下部工/道路構造物
- 門柱/天橋/標識柱/路面標識
- 鐵道・道路施設
- 橋梁上部工/信號・警報設備/車站/街燈/其他/道路規制設備/道路災害

- 公園施設
- 玩具/建築物/其他
- 其他: 看板・交通規則・災害・其他
- 道路・交通・標識材質
- 鋪裝道路・鐵道路面
- 鋪裝路面/鐵道路面/其他
- 填土・挖土
- 栽植/混凝土塊砌/混凝土噴塗/其他
- 護欄・緣石・人行道・他
- 護欄/緣石/人行道
- 橋梁: 桁架/桁橋、隧道、交差點
- 交通標識
- 指示標識/規制標識/案内標識/警戒標識/補助標識/鐵道標識
- 海外標識 (/美國/新西蘭/中國/韓國/法國/馬來西亞/英國/泰國/荷蘭/

- 愛爾蘭/德國/越南/印度/新加坡/西班牙/哥倫比亞/巴西/芬蘭/澳大利亞/土耳其/黎巴嫩/波蘭/葡萄牙/瑞典/瑞士/冰島/臺灣, 意大利/奧地利/菲律賓)
- 路面表示
- 指示標示/規制標示/其他/韓國路面標示
- 中國路面標示
- 背景
- 高層超高層大樓群/中低層大樓/低層大樓群
- 山林/塙/其他
- 建築物、河流、座艙、天空、旗幟、地形、水面
- 其他

3D Model

通過利用豐富的標準模型可高效地進行數據作成、模型編輯工具則可簡單實現對模型的動作設定。UC-1設計系列軟件支持載入UC-win設計的構造模型、並支持導入其他3D工具軟件作成的附帶材質的3ds格式的模型。



3D Tree

UC-win/Road專用的3D樹木數據。
具有根據風力表現枝葉搖曳、模擬樹木成長等各種功能。



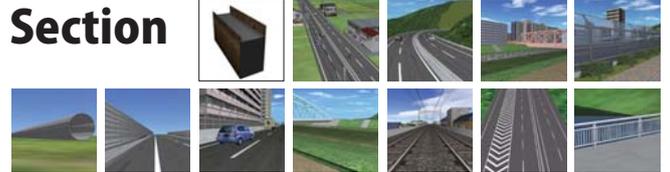
MD3 Character



FBX



Section



Texture

填土坡面、挖土的材質、路面、鋪裝面、壁面等可利用經過優化的標準材質。天空、地形等可進行標準粘貼、樹木、標識等多數特殊材質可通過專門命令進行配置。行駛時的座艙也可作為材質利用。



Example

UC-win/Road VR數據下載 (支持世界遺產等)



災害/規制

災害 / 規則 支持道路障礙模型 / 材質。(資料提供: 財團法人 道路保全技術中心 道路工程安全設施設置要領(案))



工法

工藝 支持各種工藝用的材質。(資料提供: Hirose 株式會社) ※材質(照片圖像)的著作全歸 Hirose(株)所有。



航空圖片 (單頁)

涵蓋全國的數碼無失真圖片

■GEOSPACE航空圖片

1網格: 10,500JPY~ (單獨許可證)

提供單位:

- 1網格2.0kmx1.5km (3km2: 國土基本圖單位)
- 4網格起販賣 (簡易情況)

(NTT空間信息株式會社 提供)

■DET航空圖片

JPY3,000/ K㎡: 1用戶

JPY4,000/ K㎡: 多用戶

提供單位:

- 市區町村單位
- 4km×4km程度以上(約25cm/pixel)的矩形等

(亞洲航測 (株)、中日本航空 (株) 提供)



3D建築物模型 (單頁)

高精度3D建築物數據

銷售激光計測建築物形狀模型 6km2.9km2 1組

「Terrain Model」+「Solid Model」數據

提供區域: 日本關東、中部、關西圈的主要區域、政令指定城市 (約1萬km²)

■3D建築物數據 / 地形數據 原始數據價格:

100,000日圓/km²

■UC-win/Road用加工作業 3D建築物數據

150,000日圓/km² (多邊形削減、層的劃分(材質用))



3D都市模型數據

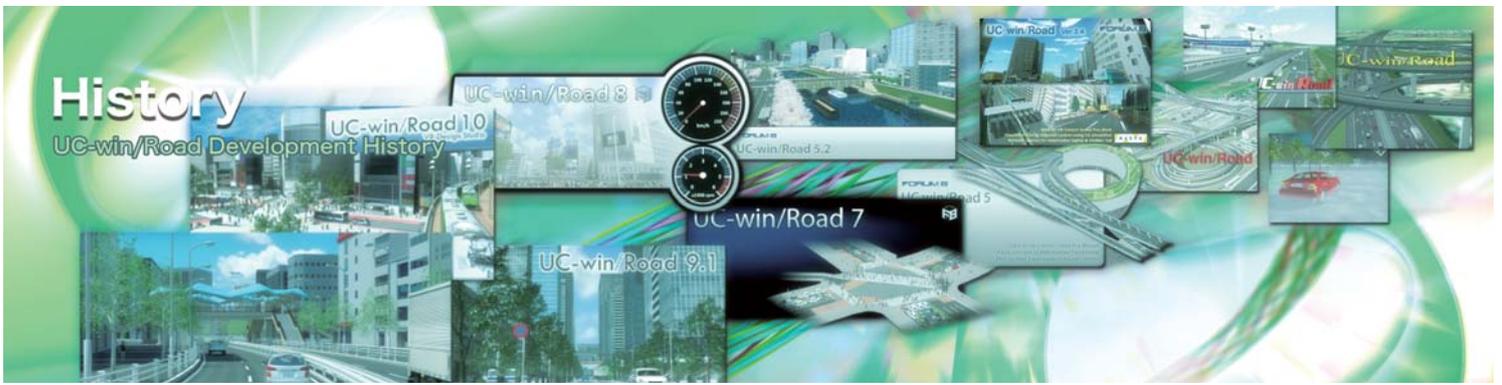
• 3DS或其他標準格式

• 提供區域: 東京都千代田區、墨田區、江戶川區

• 3區域合計10 k m²

• 主要區域地圖是2009年的航空圖像

價格: JPY581,400 (法SIRADEL社提供)



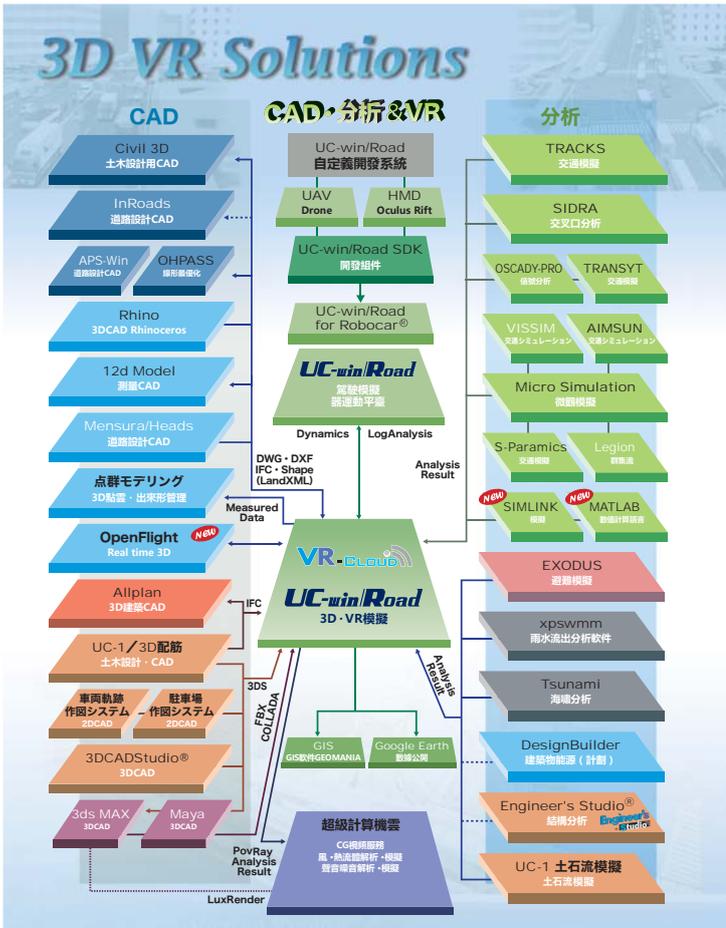
版本升級履歷

UC-win/Road從未停止版本升級的腳步、不斷進化。

- 2000.05**
1.00.00 發布
- 2000.07**
1.01.02 日英切換/車道變更
- 2000.12**
1.01.12 標高點的編輯功能
- 2001.06**
1.02.00 對應任意地形 對應導入XML地形 影、雨、雪、風的選項 平面交叉開·閉合匝道 飛行路徑 右側行駛 擴充街區圖
- 2002.06**
1.03.00 世界測地系 3D模型的可動功能 河流的作成功能 道路標識、電線、旗幟 設計前後 JoyStick
- 2002.09**
SOFTWARE PRODUCTS OF THE YEAR 2002 獲獎!
- 2003.06**
1.05.00 數據合並功能 湖泊作成功能、小段生成功能 模型拖拽移動 模型間測距 3D樹木作成 AVI作成
- 2003.09**
1.06.00 2D視點畫面,支持多畫面
- 2004.06**
2.00.00 交通流生成的功能 行駛路徑 照明效果材質 腳本功能 MD3特征人物
- 2004.09**
2.01.00 森林的生成 設置車輛旋轉軸 設置軸距 設置支點
- 2005.05**
3.00.00 交通信號插件 道路障礙物插件 車輛轉彎燈、剎車燈
- 2005.12**
3.01.00 駕駛模擬與座艙 L型·環島型 POV-Ray LandXML
- 2006.05**
3.01.02 UC-win/Road for Civil 3D
- 2006.09**
3.02.00 對應中文繁體、法文 對應車輛分組 對應交通流的生成和消失 滯留車輛數 多畫面顯示 Tracks插件
- 2006.11**
3.02.11 (SP1) 3D樹木模型的LOD (動態詳細) 對應 對應景觀位置點的保存 對應3D座艙的左右視鏡 後視鏡 車載導航 擴充腳本命令
- 2007.07**
3.03.00 3D鼠標 遊戲手柄的詳細設定 草圖模式 影子表現的改良 國際化對應(UNICODE、交通規則等) 道路斷面的透過
- 2008.08**
3.04.00 交叉口材質編輯,大樓編輯 對應全屏,模擬面板 駕駛交互作用 腳本生成功能 駕駛模擬器插件 Shape文件插件
- 2009.02**
3.04.04 事件制作功能擴展 交通車輛旋轉軸 舵角顯示功能 UC-win/Road 數據DB對應 GIS插件
- 2009.02~2009.10**
3.04.05~ 微觀模擬播放器插件、運動平臺選項
3.04.13 火與煙的表現 ECO駕駛插件、OSCADY 插件 xpswmm 插件
- 2009.11**
4.00.00 照明功能 3D立體顯示 插件統合 小段圓滑功能、背景世界地形對應/交通連接器
- 2010.08**
5.00.00 UC-win/Road for SaaS 點雲插件 FBX LOD功能 河流制作功能、橫斷面設置改善 車輛運動模型 導航功能 2D/3D文本顯示 特殊氣象表現

- 2016.06**
11.00.00 線性計算功能 更新渲染引擎 VR-Cloud® 插件 SfM插件 OSM插件 cycleStreet連接插件 擴充Oculus Rift插件
- 2013.06~2014.04**
6.00.00~ 對應3D模型的選擇、平行移動、旋轉、刪除、配置 3D模型上傳功能 保存UC-win/Road項目 實裝UC-win/Road Ver.10.1 對應Rhino插件
- 2015.01**
10.01.00 對應航拍照片參照點 與LandXML鐵道線性對應 材質壓縮功能 步行模擬的跌落功能 對應AutoCAD Civil 3D連接功能2015版
- 2014.07**
10.00.00 DWG導入、導出 鐵路功能 擴充群集移動功能 車頭燈 集群階層化 Aimsun插件 Oculus Rift插件 駕駛員訓練插件
- 2014.04**
9.01.00 追加ACC自動駕駛功能 Universal UI插件 基於場景功能的其他車輛控制功能 Kinect插件 交通快照的場景控制 照片處理擴充插件
- 2013.06~2014.04**
5.00.00~ 用戶界面改進 主菜單改進 VR-Cloud® 插件
- 2013.05**
9.00.00 交通模擬功能擴展 參數型模型 貨車的駕駛行駛 FBX模型的圓滑效果 支持集群系統多用戶 微模擬播放器前行車的探測功能
- 8.01.03** UC-win/Road免費瀏覽輸出插件
- 2012.12~2013.04**
4.01.00~4.02.00 拍照功能帶有景觀評價的3D留言板 多用戶會議 通過交通量與環境自動清零提高性能
- 2012.10**
8.00.00 生成地形(大規模·海底) 前燈、音響改進 交叉口內的動作控制點 鐵路線性單曲線(圓弧) FBX 2013 海嘯插件 Log輸出 集群功能擴展對應 EXODUS 微模擬播放器及場景
- 2012.09**
4.00.00 主菜單腳本、場景視頻重放 駕駛模擬中的車輛選擇
- 2012.04~2012.05**
3.00.00~3.01.00 對應聲音 內部幫助 對應日/中/韓 xpswmm模擬(洪水、海嘯分析等的結果)
- 7.00.00~** 通過與CarSim連接對應路面摩擦係數μ
7.01.00 對應鐵道平面線形 天幕功能 3D模型輸出插件 集群選項 Sidra xpswmm插件的演示功能
- 2012.03**
6.01.00 導入街區圖時對應World File格式 流體分析連接插件 Legion連接插件 通過VTK可視化工具組件 孟塞爾色系輸出插件
- 2012.12~2013.02**
2.00.00~2.02.00 對應Android終端 延時改善 搖桿操作 視頻編碼 日語、英語、法語 登錄及出錯記錄輸出
- 2011.12**
6.00.02 支持地形5m網格 步行者群集移動 FBX模型動畫 xpswmm插件的改善 RoadDataViewer EXODUS IFC 12d Model 重播插件 停車場模型導入插件
- 2011.06**
1.00.00發布
- 2011.01**
5.00.03~ 對應中文(繁體) 對應微觀模擬播放器的VISSIM
5.20.00 車輛運動模型的改善 對應意大利語 隧道照明功能 場景功能的修訂 鍵盤駕駛 路面屬性 噪音分析功能 重播選項 集群選項

3D VR Solution 與各種應用軟件的接口



※公司名、產品名均為各公司商標或註冊商標。

與IFC的數據連接

地形數據、BIM對應CAD所設計的建築物、土木結構物等的設計、分析數據與UC-win/Road連接，可通過VR進行可視化表現。



與道路CAD的數據連接

通過計CAD應用軟件與UC-win/Road間的連接提供道路、制造等土木設計、VR模擬、演示的綜合系統。

UC-win/Road for Civil 3D

土木設計的新一代解決方案Autodesk Civil 3D與UC-win/Road實現項目的數據共享、提供集VR模擬、演示於一體的整體系統。

AutoCAD® Civil 3D®
數據連接
UC-win/Road for Civil 3D

UC-win/Road for Civil 3D 數據轉換工具

UC-win/Road for APS-Win 數據轉換工具

具有道路線形、鐵道線形（正弦曲線、三次拋物線）的規劃討論中必要的功能，在各項設計中可進行檢查與坐標計算。同時，結果還可作為線形圖輸出。

UC-win/Road for 12d Model

可提高地圖作成、用地配置、道路・鐵道・宅地作成、環境影響調查等的效率。將UC-win/Road的數據導入12d Model、便可進行土量計算和詳細圖面的制作。

UC-win/Road
12d Model

UC-win/Road OHPASS插件・選項

通過道路最優現行找尋系統OHPASS的計算結果和UC-win/Road的連接，計算得到的結果可以實時的觀察。

與UC-1 設計系列的數據連接

三維配筋模擬

連接UC-1設計CAD系列製作的配筋圖對應3D配筋模擬。

三維配筋CAD for SaaS

支持在Android™終端同時顯示3D配筋圖/2D圖紙的超前於CIM時代的現場工具。

3DCADStudio® NEW

可進行三維建模並能與各種數據相連接。支援DWG文件輸入與輸出。

三維配筋模擬 與GIS的數據連接

UC-win/Road for GIS

衛星圖片
地形
道路 (Line)
建築物 (Polygon)
飛行路徑 (Line, Spline)
湖 (Polygon)

DXF/DWG	EXCEL
SHP	ACCESS
MEM	ORACLE
XML	MS-SQL
Others	Others

GIS DB 空間信息

與交通應用軟件的數據連接

與交通信號設計[OSCADY PRO]、土地利用、交通建模系統[TRACKS]連接，實現VR模擬

<h3>OSCADY PRO</h3> <p>與UC-win/Road連接，OSCADY PRO的分析結果可在3DVR空間內確認。</p> <p>英國交通研究所TRL公司 (http://www.trl.co.uk/)</p>	<h3>TRANSYT</h3> <p>UC-win/Road提供指定格式。連接車輛位置信息。</p>	<h3>Aimsun</h3> <p>通過動態分配功能，再現公共交通、步行者和自行車。</p> <p>西班牙TSS公司 (http://www.aimsun.com/)</p>	<h3>VISSIM</h3> <p>微觀模擬系統VISSIM與UC-win/Road雙向連接</p> <p>PTV公司 (http://www.ptvag.com/)</p>	<h3>S-PARAMICS</h3> <p>S-PARAMICS的分析結果可視化</p> <p>SIAS公司 (http://www.paramics.co.uk)</p>	<h3>TRACKS</h3> <p>通過TRACKS內的NEX（道路網絡編輯程序）與LandXML文件連接。</p> <p>Gabites Porter公司 (http://www.gabites.co.nz)</p> <h3>SIDRA</h3> <p>交叉口設計軟件SIDRA設計的交叉口在UC-win/Road中用於VR表現的插件。</p> <p>SIDRA SOLUTIONS公司 (http://www.sidrasolutions.com/)</p>
---	---	---	--	---	--

與分析軟件的數據連接

與避難分析EXODUS、泛濫分析xpswmm連接，實現VR模擬

UC-win/Road for EXODUS

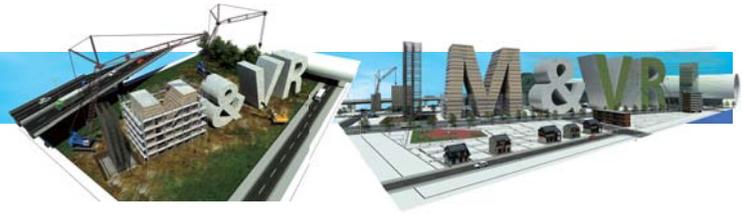
通過UC-win/Road與EXODUS（避難模擬）、SMARTFIRE（火災模擬）的連接，可在三維虛擬現實(VR)空間內對EXODUS的模擬結果進行確認。

UC-win/Road for xpswmm

浸水解析、泛濫分析軟件[xpswmm]分析結果的3D可視化

對象信息：
 • 地形模型的可視化（導入Shape file）
 • 泛濫水面的上升下降的時刻履歷變化
 • 泛濫水面的流速適量的時刻履歷變化
 • 地下管道和管內水位的時刻履歷變化

UC-win/Road for xpswmm



BIM/CIM&VR的綜合解決方案

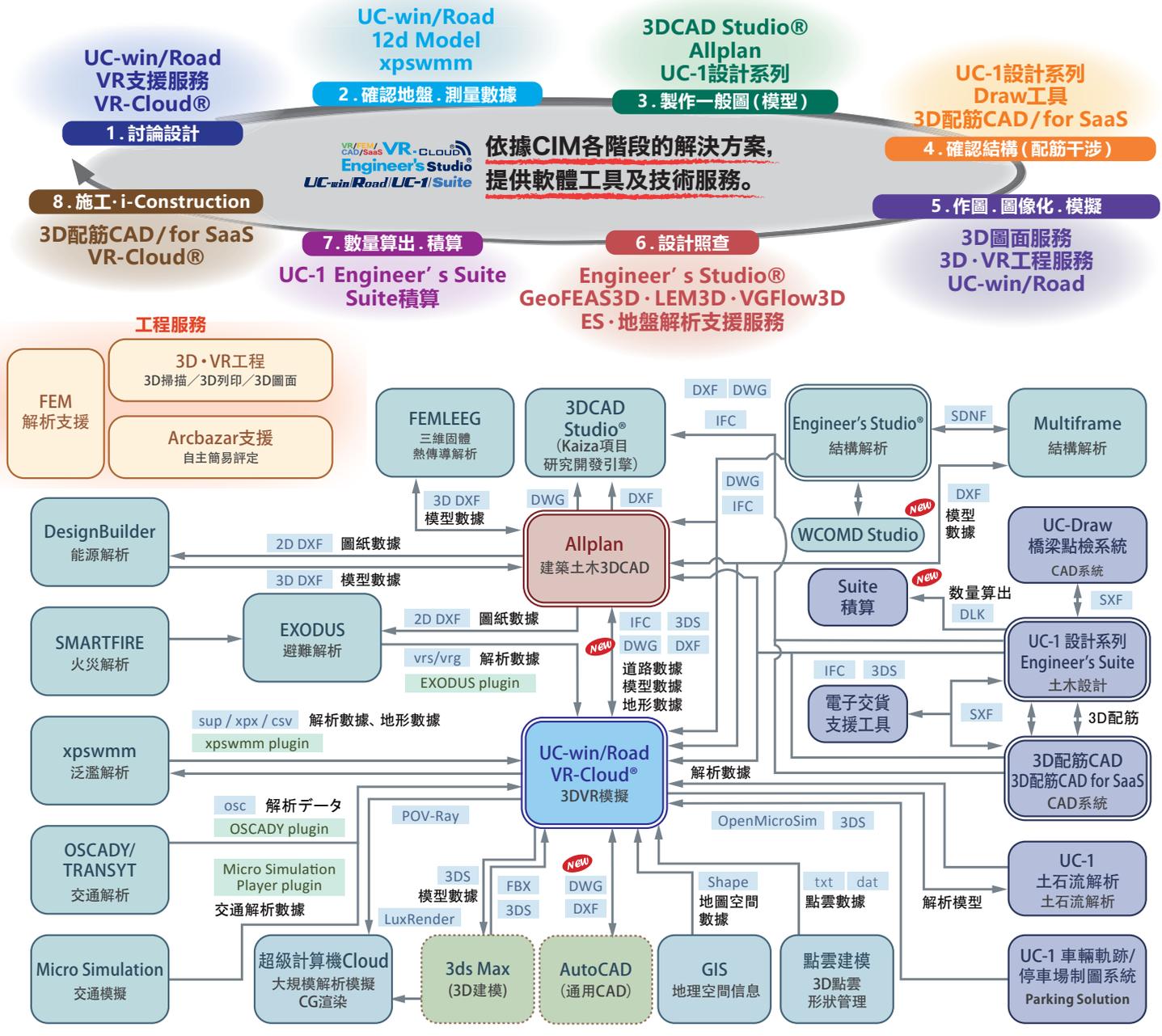
BIM/CIM在建築、土木中追求將各類資訊綜合到模型，並對其資訊製作、管理和應用。從設計、施工、維護管理作為1個模型來考慮，除2D、3D圖紙製作外，包含材料規格、數量、概算施工費、管理資訊等，透過將所有資訊統一管理，可對建築物、結構物的生命週期所需的全部資訊進行連接設計和表現。此外，透過對各類

解析、VR的解析結果可視化模擬等在內，作為土木建築行業全新的商業模式，FORUM8致力於「IM&VR解決方案」的推廣。

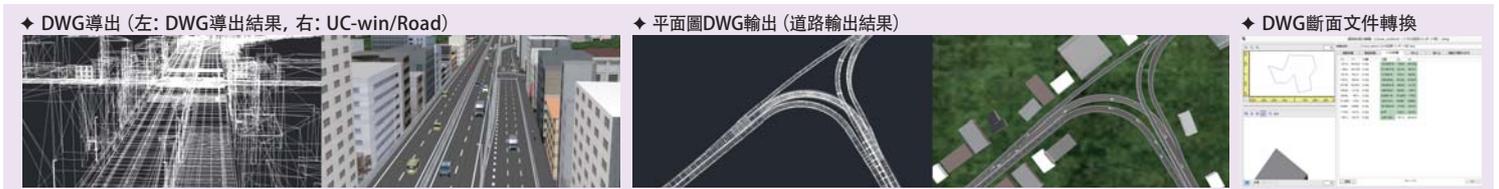
IM & VR

Information Modeling & Virtual Reality

基於 BIM/CIM 的建築土木設計解決方案



●VR的3D圖紙化 利用DWG工具的VR場景的導出/斷面的導出



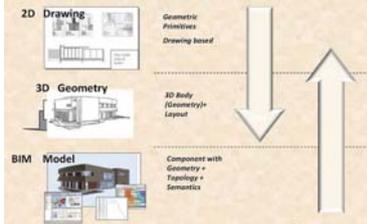
3D圖紙服務

3D圖紙選項 / 報告書 · 圖紙綜合服務

強大的圖紙三維化功能! Allplan Viewer、支援3D配筋CAD

概要

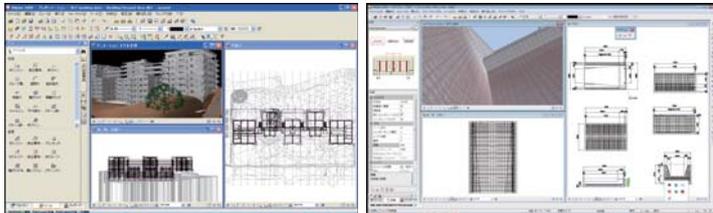
運用Allplan系列的BIM綜合解決方案製作3D圖紙及2D圖紙。Allplan Viewer同時提供區分顏色的鋼筋狀態等進行標準設置的數據。可有效應用於各類討論、二維圖紙、具備BIM功能的軟體連接(透過IFC格式轉換)等。但是, Allplan的二維圖紙由於目前尚未對應SXF格式, 採用本公司產品UC-Draw等可對應SXF格式的軟體。最終成果作為數據提出的基礎, 可提供Allplan三維數據(對應IFC)輸出。本功能以建築、土木結構為對象。



▲BIM集成解決方案示意圖

Allplan

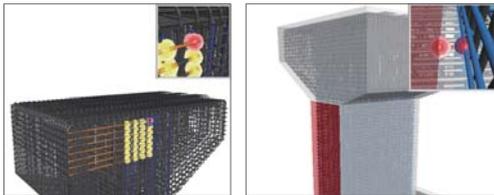
Allplan系列是德國CAD制造商Nemetschek公司開發的BIM綜合解決方案。可連續進行基本圖紙、渲染圖像、演示映像、詳細施工圖、數量選出和概預算, 建築物的生命周期設計和表現。



▲通過Allplan Architecture進行建築物設計 ▲通過Allplan Engineering進行土木結構物設計

3D配筋CAD

通過3D配筋CAD可對鋼筋的干涉、保護層厚度進行確認。



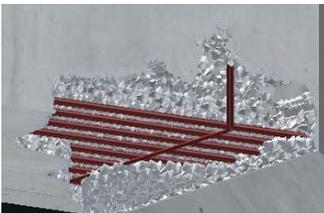
現有結構物為對象損傷位置和修補狀況的3D表現樣本模型

運用Allplan以現有結構物為對象進行損傷位置和修補狀況的3D表現方面, 基於3D圖紙服務的應用事例進行介紹。

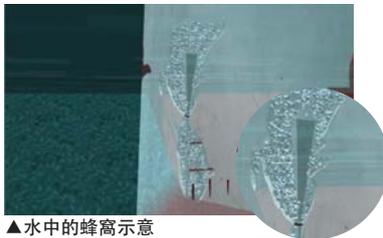
可通過3D模型真實再現

介紹結構物的損傷位置及修補後的3D模型示意。關於鋼筋露出位置, 可對每根鋼筋模型化配置表現。關於鋼筋配置和覆蓋, 可基於現有竣工圖紙進行再現。

軀體、鋼筋、骨材不僅是接近現實顏色的表現, 為了容易理解還可在3D模型上自定義顏色強調表現。此外, 結構物位於水中時, 通過建模後透過率的變更, 可進行水下透視的表現。應用該功能還可表現地下的模型。



▲鋼筋露出示意



▲水中的蜂窩示意



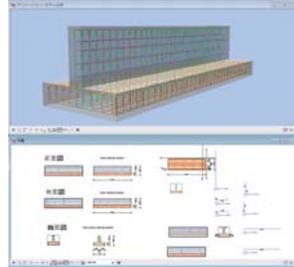
▲損傷



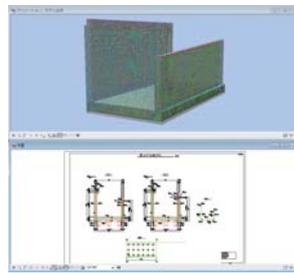
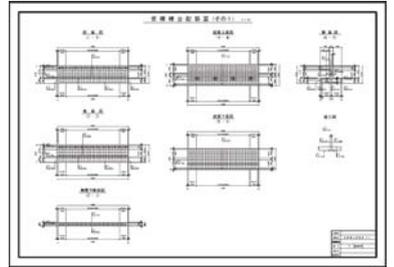
▲修補後

3D · 2D配筋圖制作例

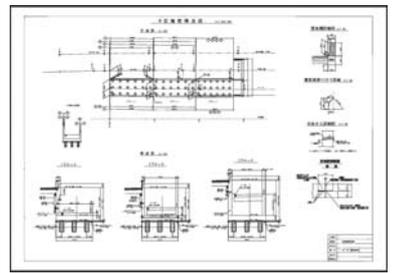
橋臺 · U型擋土牆 · 儲水槽為例的3D模型配筋圖。UC-Draw等CAD軟件中進行編輯後的二維圖紙例。



▲板橋(橋台)

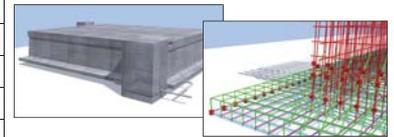


▲U型擋土牆



供水池3D配筋圖製作業務

3D、2D圖面製作工時	12.1 (h)
直接人工費	476,754日圓
一般管理費	572,105日圓
經費	0日圓
合計 (C+D+E)	1,048,859日圓

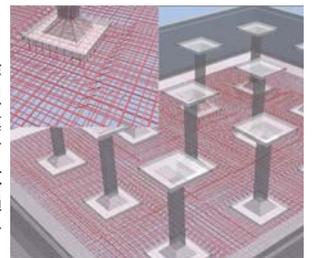


供水池樣本模型

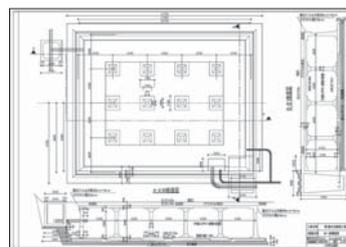
用於RC結構運用具有強力配筋工具的全plan Engineering, 介紹供水池建模的樣本示例。

三維BIM模型的優點

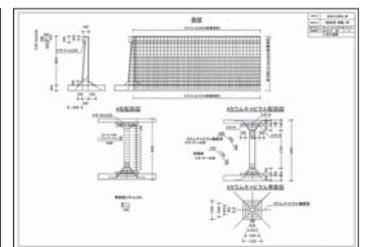
該樣本模型是通過讀解手繪的舊圖紙進行的建模。像該樣本一樣秩序一次性從二維圖紙進行三維化作業, 通過漫遊動畫、VR數據表現, 任何人都可直觀理解復雜配筋狀況。通過制作具備屬性的三維模型, 可實施長年裂化的混凝土 · 鋼筋的修補、基於可視化配筋狀況的補強等, 從管理, 以及在將來的改修階段均可應用BIM。例如可依據調查報告表現損傷狀況。此外, 其他建模工程制作的模型也可進行結構分析。



▲供水池模型



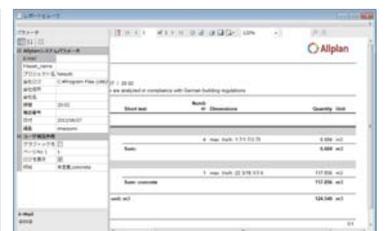
▲一般結構圖



▲配筋圖(側壁、柱)



▲鋼筋表



▲報告: 混凝土量

3D列印服務 (3D模型服務)

VR模型3D列印輸出服務

VR模型的3D列印! - 對應UC-win/Road 3DS輸出

概要

以UC-win/Road、UC-win/FRAME (3D) 為首，UC-1系列以及Allplan等導出的所有三維模型通過三維打印機制作實物[模型]的服務。

三維打印機採用Z Corporation公司的高端機型Zprinter650，採用噴墨方式可輸出全彩三維模型。構建尺寸為業界最大級別的橫寬254mm×高度381mm×縱深203mm。通過對模型在適當位置分割後輸出，可制作超過造型範圍的大尺寸模型。鑄模時間，小模型約數十分鐘，大模型則幾小時至十幾小時不等。Zprinter650支持STL、VRML、PLY、3DS、ZPR等諸多3D數據的模型格式。



▲Zprinter本體 (東京本社展示廳)

3D打印機模型輸出的樣子

3D打印機『Zprinter650』可讀取STL、VRML、PLY、3DS、ZPR的文件格式，通過使用3dsMax等其他3D模型工具，拓寬了可對應的文件格式，幾乎可輸出所有三維模型格式。

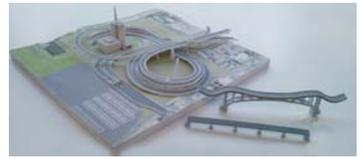


3D模型服務預算例 . Web預算服務

3D模型服務對應Web預算服務。透過WEB瀏覽器上的簡單操作可算出服務價格。

>> <https://www2.forum8.co.jp/3dmodel/>

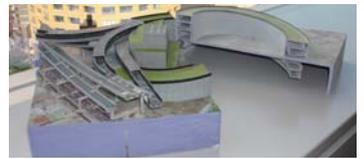
1 : 大師JCT模型	
總製作工時 (小計A)	2.6 (h)
工數 (小計B)	32,310日圓
直接人工費 (小計C=A×B)	84,006日圓
一般管理費 (小計D)	100,807日圓
材料費、間接費用 (小計E)	35,187日圓
合計 (C+D+E)	220,000日圓



長25(cm)×寬23(cm)×高2(cm)

※大師JCT模型是首都高速公路株式會社神奈川建設局的競賽得獎作品。

2 : 大橋JCT (北側分割模型)	
總製作工時 (小計A)	4.1 (h)
工數 (小計B)	32,310日圓
直接人工費 (小計C=A×B)	132,471日圓
一般管理費 (小計D)	132,471日圓
材料費、間接費用 (小計E)	235,058日圓
合計 (C+D+E)	520,000日圓



長23(cm)×寬30(cm)×高13(cm)

※大橋JCT模型是首都高速公路株式會社的競賽得獎作品。

樣本圖像



▲UC-win/Road DS 3D模型



▲三維振動破壞實驗設施 (E-Defence)



▲涉谷風解析模型



▲豐前田細江地區 商業街

投影映射方面的應用

應用UC-win/Road三維工程服務進行投影模擬，可事前確認比例尺模型，通過VR數據確認效果。還可用於內容討論、確認、會議、面向甲方的說明、自我評估、活動事前、時候的展示等宣傳。



▲通過3D激光掃描基於計測到投影對象建築物的點雲數據制作建築物的3D模型。



▲3DVR工程服務的應用 (3D模型制作)



▲UC-win/Road的應用

3D激光掃描 . 建模服務

透過3D激光掃描儀點雲計測和VR建模服務

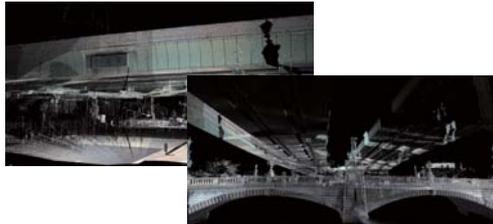
7000萬點對應實時VR - UC-win/Road點雲建模

概要

「UC-win/Road點雲建模」功能支援7000萬點以上的點雲數據導入以及實時編輯，透過該功能3D激光掃描儀等設備收集的點雲數據可以得到廣泛應用。此外，計劃階段的三維模型以及完成後的VR模型，在三維空間可以進行高精度數據驗證。「3D激光掃描建模服務」提供3D激光掃描點雲測量與建模服務。同時承接基於用戶以及業主點雲數據的VR建模服務。



▲3D激光測量



▲利用UC-win/Road點雲插件導入的模型
(日本橋交叉口、日本橋)

- 面性計測
- 短時間完成作業
- 輕量 (12.2Kg)
- 通過脈沖激光方式可測量半徑可達200m
- 激光1秒鐘可發射5000發
- 50m範圍內發射的電子束的粗細可調節
- 通過LAN與PC連接，指定攝影圖像中的掃描範圍



點雲建模插件

- 在VR空間內描繪顯示三維點雲數據
- 縱橫斷面中心線生成等豐富的編輯功能
- 對應點雲數
 - 32bit: 4000萬點以內
 - 64bit: 7000萬點以上 (預定擴充至5億點以上)
- 對應陸地、海底等地形Tin化、圖像黏貼
- 自動分配航空圖片的顏色
- 輸出為LandXML



照片處理擴充插件：針對三維點雲數據的著色處理

3D掃描建模服務預算例

一般來說每100m道路最少要計測2個點。每個計測地點從準備、計測到移動至下一個地點約1小時。此外，計測範圍外如果有公共測量基準點，同樣也要進行計測。計測精度按照20m範圍內1.5cm間隔的點雲，100m區間內約400萬個點。另外，道路上的計測時，需要提前對管轄區域的交警部門提出許可申請。有時公共測量的基準點的使用也需要申請，如有需要本公司可代為申請。

3D掃描建模		3D . VR建模	
城市內的標準道路300m透過3D掃描儀計測。包含為了取得座標對1個公共基準點的計測。測量人員2名一個小組，交通協助員1名。包含為了計測所做的準備、計測數據的事後處理。		針對測得的點雲數據區間進行VR呈現。與點雲相匹配的高級空間調整(UC-win/Road預算精度B)。道路、道路沿線建築物20棟、標識5種、3D樹木2種、電線杆的製作、配置。	
測定區間	300m	地形、線性、3D模型、材質處理	300m (UC-win/Road標準預算)
公共基準點的計測	2處	建築物、標識、植物等的建模	製作建築物20棟、標識5種、3D樹木2種
計測天數	1天	合計費用	570,000日圓
計測準備、點雲數據事後處理	各2人、約1天		
合計費用	220,000日圓		

樣本圖像



▲運用點雲數據的市街景觀修復計劃模擬
九州東方測量設計株式會社
第11屆 3D . VR模擬競賽 優秀獎



▲VR在阪神高速公路地下化中的應用和提高城市魅力的規劃提案
關西大學 綜合資訊學部
第9屆 3D . VR模擬競賽 Grand Prix金獎



▲運用計測數據景觀討論
(BuildLiveTokyo2010)



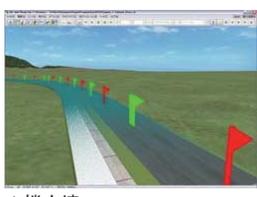
▲涉谷交叉口

3D掃描現有形狀管理VR建模服務

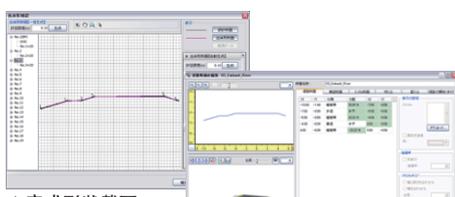
3D掃描和3DVR建模結合比較

對現有形狀進行管理的服務

通過3D掃描和3DVR建模的結合比較，對現有形狀進行管理。基於用戶持有的基本設計數據和現場實測數據 (根據需要，FORUM8也提供點雲數據的采集服務)，進行3DVR模型數據的建模及現有形狀管理帳票的制作並交貨。



▲擋土牆

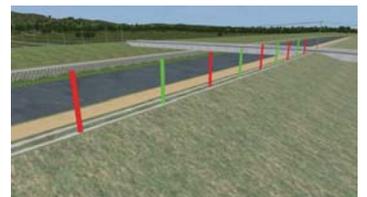


▲完成形狀截面

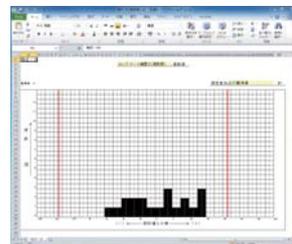
▲完成形狀截面



▲填土(有點雲)



▲填土(無點雲)



▲Excel 文件 (樣式 85)



▲測定結果總表

3D光雕投影 (Projection Mapping)

建築空間和映像的融合及應用VR的投影討論

提案系統

FORUM8公司提供「3D光雕投影」等利用3D數據以及映像的最先進的空間呈現服務。

協助：一般財團法人 最先端表現技術利用推進協會



UC-win/Roadで作成したVRデータ



▲錦帶橋光雕投影「時空的架橋」(2015.5.30)



▲在芝浦工業大學的光雕投影 (2015.9.10)



▲VR數據的光雕投影 影像確認

透過UC-win/Road製作的VR數據

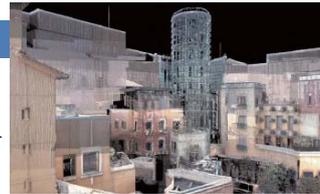
通過應用UC-win/Road、3D工程服務的投影模擬，可事前確認比例尺模型、VR數據的效果。對內容的討論、確認、會晤、面向甲方的說明，還可利用於活動的事前、事後展示宣傳。

■UC-win/Road、3D工程服務在投影映射的應用

1 點雲數據的計測和模型化



通過3D激光掃描，采集計測建築物的點雲數據，制作建築物的3D模型。



基於計測的點雲數據制作建築物的3D模型。

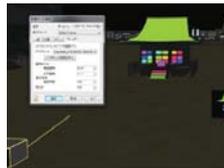


2 投影模擬

■3DVR工程服務的應用



■UC-win/Road的應用



與EXODUS、Legion群集模擬組合，還可討論當日人的移動線路。

通過UC-win/Road在重現的VR空間中對3D模型對象進行虛擬投影。可在任意位置、視點、時間、天氣條件下進行投影模擬。

模型投影計劃的例子

計劃案例

- ・位置：屋外、環境光較少的暗處、投影、設置都不會對交通、近鄰產生影響的私有用地
- ・投影對象：塔狀建築物，簡單的立方體構成
- ・建築物尺寸：W10m x D6m x H20m
- ・建築物材質：磚（茶色/非光澤）
- ・投影位置數：最大從2個位置投影
- ・投影距離：約15m (A附近)、約40m (B遠處)

■模型投影計劃一覽 (2D、3D內容)

※音響費用：模型投影中音響器材和音響內容的合計約100萬日圓已含。

器材構成	投影儀1臺	投影儀2臺
10000流明映像投影儀	515萬日圓	710萬日圓
20000流明映像投影儀	575萬日圓	820萬日圓

※3D動畫內容+音響已包含

- ・作品長度約3分鐘，映像、音響（附選曲、MA）
- ・映像音響器材租賃期間3天（準備1天/正式使用2天）
- ・含現場測試。含企劃（進行制作管理）。
- ・含器材搬運、設置、調整。
- ・含操作人員、映像音響技術人員。
- ・外地交通費、住宿費另計。
- ・不含架臺制作費、吊車利用費等。

■10000/20000流明的映像通過投影儀投影

10000流明與20000流明比較亮度、面積都會變少。磚質對象的標準推薦是20000流明。

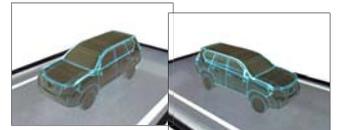


Projection Mapping Table

基於利用UC-win/Road和3D模型全周圍作圖的設計模擬系統



表示例：グリッドテクスチャを投影した事例と実車テクスチャを投影した事例



▲網格材質



▲實車材質

●應用軟體 ※官網首頁提供試用版下載

對應語言UC-win/Road: 日/英/韓/中/法/義

UC-win/Road Ver.11 Advanced	包含點雲建模、Civil 3D、InRoads、OSCADY PRO、xpswmm、12D Model等插件
UC-win/Road Ver.11 Driving Sim	包含ECO駕駛、駕駛模擬器、微觀模擬播放器等
UC-win/Road Ver.11 Ultimate	包含Driving Sim及Advanced的所有插件※1
UC-win/Road Ver.11 Standard	不含任何插件選項的標準產品
UC-win/Road Ver.11 Presentation Version	可使用Visual Option Tools等演示功能的產品
UC-win/Road Ver.11 Cluster Client Version	集群選項 (透過複數台PC分散負荷的多通道顯示) 的客戶端PC用產品
UC-win/Road Ver.11 Multi User Client Version	透過集群選項對應網路和多人駕駛功能的PC客戶端
UC-win/Road Ver.11 Free Viewer	可以進行3D空間的自由移動、生成腳本的免費版本。對應插件輸出產品
VR-Cloud® Client Ver.6	安裝在Windows或Android操作系統上可瀏覽、操作VR-Cloud®數據的產品

※1: 不包含單賣選項產品 (Road for SaaS、SDK、集群、運動平台、RoboCar®)

●各種外掛程式對應表

插件名稱	Advanced	Driving Sim	Ultimate	詳細
駕駛模擬器 插件	—	○	○	實車型駕駛模擬器組合用插件
ECO駕駛 插件	—	○	○	自計算汽車駕駛的燃料消耗量
重播 插件	—	○	○	紀錄並播放 (重播) 車輛、步行者模型的動作
Log輸出 插件	—	○	○	車輛的座標、方向、速度、角度資訊在Log中輸出
場景 插件	○	○	○	根據駕駛狀況控制VR環境舉動
通訊 插件	○	○	○	基於Web的通訊系統
微觀模擬播放器 插件	○	○	○	紀錄和播放交通模擬等
VR-Cloud® 插件	○	○	○	在雲端伺服器利用3D、VR的共識達成解決方案
S-PARAMICS連接 插件	○	—	○	連接轉換道路形狀數據的S-PARAMICS
電子國土地圖服務 插件	○	—	○	與日本地理院電子地形圖連接, 取得標高、材質等數據
點雲建模 插件	○	—	○	支援依據點雲數據的VR建模、UC-win/Road
Civil 3D 插件	○	—	○	連接Autodesk公司的Civil 3D數據
EXODUS 插件	○	—	○	連接英國格林威治大學EXODUS數據
GIS 插件	○	—	○	在UC-win/Road導入轉換GIS格式文件
InRoads 插件	○	—	○	連接Bentley Systems公司InRoads數據
OSCADY PRO 插件	○	—	○	連接TRL公司OSCADY PRO數據
SIDRA 插件	○	—	○	連接sidra solutions公司SIDRA數據
TRACKS 插件	○	—	○	連接Gabites Porter公司TRACKS數據
xpswmm 插件 Ver.2 (for Tsunami)	○	—	○	連接XP Software公司xpswmm數據
噪音模擬 插件	○	—	○	噪音分析和3D可視化
3D模型輸出 插件	○	—	○	以3DS形式輸出地形、3D模型、道路、樹林等
IFC 插件	—	—	○	IFC Plug-in導入IFC格式的數據
12d Model 插件	—	—	○	12d Solutions公司的12d Model數據連接
曼塞爾色系輸出 插件	—	—	○	畫面景觀可以在Munsell Color System中表現
停車場數據讀取 插件	—	—	○	停車場作圖系統的數據導入
UC-win/Road免費Viewer輸出 插件	—	—	○	UC-win/Road Free Viewer的數據文件輸出
OHPASS 插件	—	—	○	道路最佳路線探索系統的計算結果可視化
Oculus Rift 插件	—	—	○	配合Oculus Rift的鏡頭特性映像加工輸出
海嘯 插件	—	—	○	常見海嘯解析程序的結果可視化

●單賣選項

※10万円以上のオプション製品は保守契約の対象です

運動平台 插件選項 ^{※2}
遠端存取 插件選項
RoboCar® 插件選項
AIMSUM連接 插件選項
OSM插件選項
Legion連接 插件選項
運動診斷 插件選項
cycleStreet連接 插件選項
集群 插件選項 ^{※3}

3D點雲形狀管理 插件選項
照片處理擴充 插件選項
SfM (Structure from Motion) 插件選項
土石流模擬 插件選項
UC-win/Road DWD工具選項 ^{※4}
Rhino插件選項
F8 Kinect 插件選項
UAV 插件選項
噪音模擬選項 超級計算機選項
超級計算機Cloud® 流體解析連接 插件選項

※2: 僅提供系統開發使用 ※3基本構成: 副機PC 3台、伺服器PC 1台 ※4另需「3D模型輸出插件」

●相關產品

UC-win/Road SDK Ver.11
UC-win/Road Education Version Ver.3
VR-Drive

UC-win/Road 數據轉換工具
UC-win/Road 數據轉換工具 for APS-Win
City Design Tool (UC-win/Road 3ds Max Plugin) ^{※5}

※5提供下載

入門書

從VR中學習道路工學 **NEW**

「從漫畫中學習鋪裝工學」叢書（建設圖書）以叢書內容的簡明易懂聞名。此次稻垣先生在道路工學的基礎內容加上ICT與CIM等最先進資訊，透過VR進行表現的全新概念書籍。

- 作者：稻垣龍興（道路、鋪裝技術研究協會理事長）
- 發行：2015年11月19日
- 價格：3,800日圓
- 出版社：FORUM8發行部



環境評估&VR雲端 **NEW**

~環境交流的新展開~

介紹了可實現事業者與居民的良好交流及探討符合地域特徵的更好方法，即使用3DVR及雲端的活用進行環境小評估手法及開發及事例。

- 作者：傘木宏夫
(NPO地域製作工房代表理事 環境評估學會常務理事)
- 發行：2015年11月19日
- 價格：2,800日圓
- 出版社：FORUM8發行部



行動、安全、文化、「BeSeCu」

~緊急時、災害時人類行為與歐洲文化相互調查~

避難分析研究世界權威愛德溫加利亞 (Edwin R. Galea) 編著日語翻譯版中，日本專家介紹了日本避難行為的日本國內研究事例。

- 作者：Edwin R. Galea (格林威治大學 火災安全工學 教授)
- 翻譯監修：楢原太郎 (紐澤西工科大学)
- 國內事例：金村文彦 (東北大學) / 佐野友紀 (早稻田大學)
- 安福健佑 (大阪大學) / 足達嘉信 (SECOM株式會社)
- 傘木宏夫 (NPO地域製作工房)
- 發行：2014年11月25日 ■價格：3,800日圓
- 出版社：FORUM8發行部



Android編程入門

~Linux環境下開發智慧手機應用程序的基礎及3DVR應用編程~

Android應用程序開發的基礎，VR-Cloud®客戶端的Android應用編程結合豐富實例的入門學習書

- 作者：FORUM8
- 發行：2012年11月
- 價格：1,500日圓
- 出版社：FORUM8發行部

- 特別附錄 DVD
本書所使用樣本數據 / 方便的免費工具集



高級圖形語言入門 ~Open GL Ver.4 & CUDA~

以土木建築工程為對象，運用OpenGL學習圖形編程的入門書籍。

- 作者：安福 健祐 (大阪大學網絡媒體中心 助教)
- 伊藤 擴、大熊 建保、Pencreach Yoann
- 發行日：2011年11月16日 ■價格：3,480日圓
- 出版社：FORUM8 株式會社

- 特別附錄DVD
本書電子版/UC-win/Road Ver.6 體驗版Open GL Sample程序/UC-win/Road SDK Sample程序/CUDA Sample程序



土木建築工程師的編程入門

針對編程經驗較少的程序編制經驗少的土木建築工程師的各位主要進行由於SDK(開發配套元件)的程序編制的入門書。

- 作者：FORUM8/小林佳弘/福田知弘/
Kostas Terzidis/ Taro Narahara/廣重登
- 發行時間：2010年11月19日
- 價格：2,040日圓 ■出版社：日經BP社

- 錄附 DVD
Delphi2010 試用版
FRAME(面內) SDK 樣本程序 /Multiframe 自動樣本程序



UC-win/Road 入門書

通俗地講解了UC-win/Road功能的入門書籍

「實用！易學！虛擬現實」

~三維VR的城市治理~ UC-win/Road入門

- 價格：3,790日圓
- 出版社：建通新聞社刊
- 主編：關西大學綜合信息學部 田中 成典 教授

- 錄附CD-ROM：UC-win/Road Ver.3.2 Trial version



VR演示技法與街區治理

介紹VR應用事例和解說UC-win/Road VR建模，演示技法的最新VR技術專業雜誌。特別邀請建築家安藤忠雄先生撰寫了今後的VR演示可能性。

卷頭採訪：安藤忠雄先生特別投稿
「VR演示應用事例」

- 發行時間：2008年11月19日 ■價格：3,800日圓
- 出版社：X-Knowledge ■作者：福田知弘/關文夫 其他

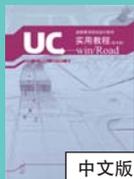
- 附體驗版CD-ROM：Ver.3.4 體驗版



「道路景觀規劃設計軟件UC-win/Road實用教程」

應用VR制作三維空間的方法和學習VR模擬技法的入門書

- 發行日：2010年7月 ■價格：88元
- 出版社：中國建築工業出版社
- 中國版主編：馬智亮 (清華大學土木工程系)
- 原著：監修：田中成典 編著者：伊藤裕二、武井千雅子
- 作者：物部寛太郎、吉田博哉、石田聡、谷口壽俊、鳥形由希
- 附體驗版CD-ROM Ver.3.4 Trial version



UC-win/Road Video tutorial

對應 日文/英文/中文/韓文

按照UC-win/Road操作手冊錄制的視頻教程。對數據作成相關的一系列操作方法配以圖像和聲音進行解說。

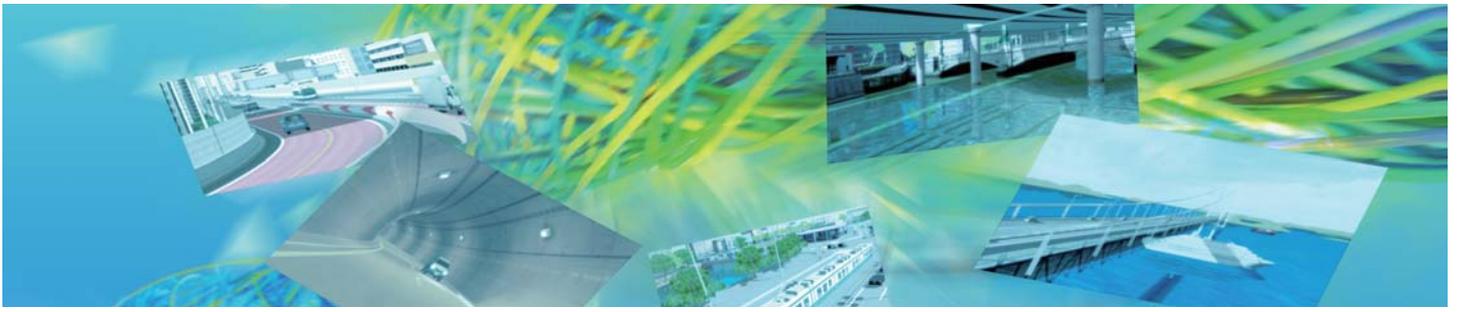
- 構成
 - I. 基本說明篇
 - II. 數據輸入・制作篇
 - III. 模擬篇
 - IV. 插件選項篇



操作環境

OS	Windows Vista / 7 / 8 / 10 (推薦 64 位元版本) ※VR-Cloud® 對應 Android™
CPU	Intel i5-3470,i7-3770 或者同等性能的 CPU (推薦 CPU 主頻 3.2GHz、四核配置以上)
必要內存	4GB 以上 (推薦 64 位元版本+8GB 以上)
必要硬盤容量	8GB 以上 (推薦 10GB 以上) ※包含地形數據、樣本數據、安裝軟體所需空間的可用容量。 ※考慮到從 RoadDB 下載和錄製 AVI 影片等廣泛運用， 推薦 10GB 以上的容量。

顯示卡	NVIDIA® GeForce GTX560 以上 顯存 1GB 以上、OpenGL3.1 以上 (推薦 GeForce GTX670、Quadro 4000 以上、 顯存 2GB 以上、OpenGL4 以上)
顯示器 (畫面解析度)	1024×768 以上 (推薦 1920×1080 以上) ※畫面設計和字體大小只支援初期設定
備註	推薦內建 DVD-ROM 和音效卡。 ※當運行駕駛模擬時，推薦使用可透過 USB 和電腦連接的方向控制器(單賣)。 ※當使用 RoadDB 時(下載樣本數據、樣本模型) 需要連線到網際網路。



橋梁・隧道

Bridge/Tunnel

橋梁形式的選擇上也體現了動態三維VR的效果。橋梁模型可從FORUM8公司的 RC下部工的設計、UC-1設計系列、Engineer's Studio®等設計數據中直接以3DS形式導出。可應用於橋梁形式、橋梁色彩的討論，此外，也可用於結構物的日照陰影的討論，可根據季節時間變化實時觀測影子的效果。配合行駛、步行、飛行等模擬手段，在景觀討論中效果卓越。

▼以高精度繪製，影子也可精細呈現



▼也可呈現橋梁夜間景觀照明



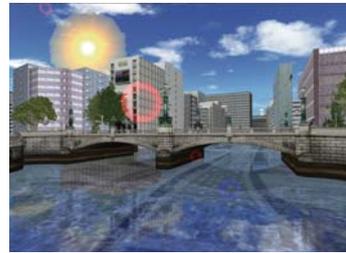
▼寫實比較 (左: 真實照片 右: UC-win/Road畫面)、(串本大橋~苗我環狀橋)



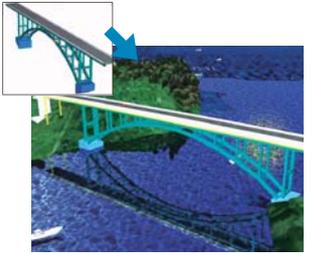
▼行駛於瀨戶大橋的景象



▼高速公路的高架橋撤去效果表現 Before (左) / After (右) (日本橋川)



▼Engineer's Studio® 3DS輸出



▼隧道內部



▼隧道入口設計



▼針對通道管理者的VR訓練系統 (BMIA (法國))



▼依據Engineer's Studio® 輸出的動作呈現



交通

Traffic

對應根據交通量、車輛配置的交通模擬。可實現考慮機動車性能、縱斷面坡度的模擬。可對應高速公路開通或大規模店鋪開業後的交通流模擬。通過與各類交通分析軟件的連接，可有效利用交通模型數據。

▼第12屆 3D. VR模擬競賽 Grand Prix金獎
「夜間施工中VR交通管制模擬」
株式會社岩崎 企劃調查部



微觀模擬播放器 插件

通過3D模型的移動表現各種類型模擬動畫的播放功能。作為UC-win/Road及其他交通模擬的結果，可記錄播放交通流。



OSCADY PRO 插件

交通信號設計軟件
可進行信號顯示和配列的自動設置，改善信號容量和擁堵，階段性快速優化交通信號。

TRL



VISSIM 插件

導入VISSIM的交通流分析結果可進行模擬。



S-PARAMICS 插件

通過UC-win/Road的虛擬現實 (VR) 簡易討論景觀、道路設計、交通，進而通過駕駛模擬從駕駛者的視點可確認道路狀況。



TRACKS 插件

土地利用，交通造型系統。Gabites Porter公司[TRACKS]的交通分析結果，交通模型數據與UC-win/Road連接，進行演示的插件。



SIDRA 插件

VR模型自動作成支援工具
交叉口設計軟件SIDRA設計的交叉口在UC-win/Road中進行VR表現的插件。



Aimsum 插件

在UC-win/Road的三維空間中在現Aimsum車輛的行駛、信號顯示交通模擬。



交通模擬・Clearing House

(社団法人) 交通工学研究会

刊載UC-win/Road驗證項目

<http://www.forum8.co.jp/topic/up68-p4.htm>



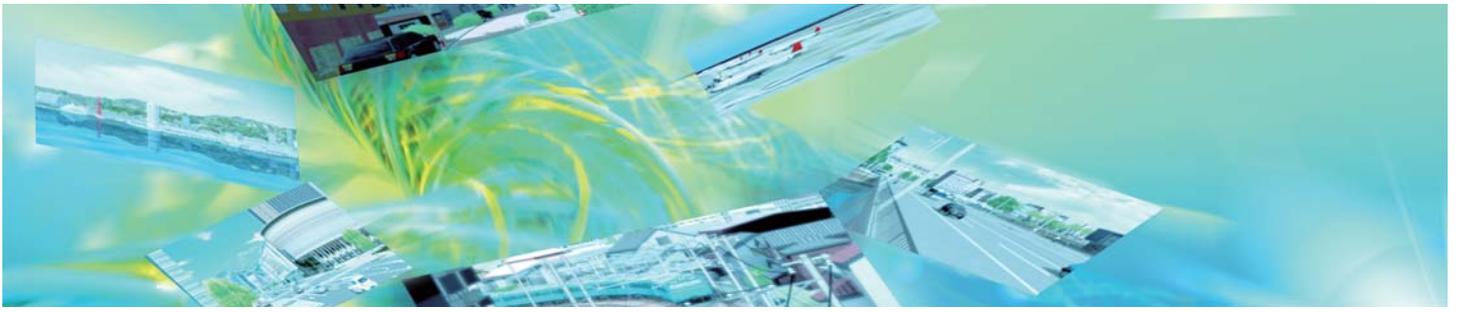
河流

River

利用材質通過河流命令實現河流的改良和治理規劃等，還可定義水流的效果。

▼第13屆 3D. VR模擬競賽 Grand Prix金獎
「東高瀬川周邊環境改善模擬」
京都市伏見工業高等學校

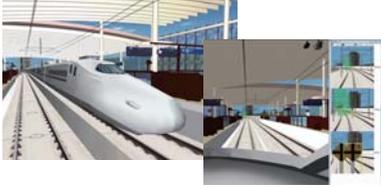




鐵道 Railroad

在鐵路和軌道交通的新型交通系統中，與道路模擬同樣可以得到有效應用。能夠很容易對立體交叉、下穿立交或者橋梁等方案進行比較。在車站的二次開發、人行通道設計中三維虛擬現實也可以得到廣泛應用。

▼第10屆 3D·VR模擬競賽 Grand Prix金獎
「駕駛設備設置位置討論系統」
鐵道建設、運輸設施整備支援機構



▼第11屆 3D·VR模擬競賽 創意獎
「昭和27年當時的大牟田市內路面有軌電車及沿線的復原」 井尻慶輔氏



▼第13屆 3D·VR模擬競賽 入圍獎
「東京Metro地鐵模擬器」
東京地下鐵株式會社



▼列車行駛模擬



港灣·機場 Port

通過利用航拍圖片可對港灣、機場的模型在廣域範圍進行模擬。對於船舶等的航線可根據飛行路徑設定動作定義，從而可進行各種船舶航行的表現。設置飛行模型，能夠表現離著陸。對海岸和海中的模型、通過反射功能也可進行各種各樣3D模型的表現。

▼橫濱港示例模型



▼神戶港示例模型



▼以飛行路徑定義飛機起降



▼水鄉、水路的模型化例子(中國、西塘)



▼海中模型
·珊瑚礁=3D樹木
·魚=MD3特征模型



公園·住宅 Park/Town

公園和住宅地的規劃和樹木種植討論中，能利用豐富的樹木材質和3D樹木。能仿真春夏秋冬、5年後、10年後等的情况。通過對規劃全景的漫遊以及各提案的切換表示可對整體進行確認。

▼「通學道路治理計劃模擬」
株式會社TATSUMI設計諮詢公司



▼「運動場設施提案VR模擬」
青木ASUNARO建設株式會社



▼城市和建築博客
·信濃大町



▼第13屆 3D·VR模擬競賽 設計獎
「N之家住宅設計研究VR模擬」
atelier DoN



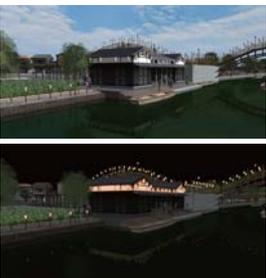
▼「BANJAR水上公園」FUJICON
PRIANGAN PERDANA, PT



城市·街道 Urban planning

在公園和街道的設計領域中，對樹木種植的討論，樹種的比選上可得到利用，同樣能模擬春夏秋冬、5年後、10年後的情况。在道路改良和車站二次開發中，利用三維交通流和3D人物模型能夠表現出具有運感的城市空間。通過運用人造燈光功能進行晝夜間的切換，在晝夜間景觀評價上也能得到應用。

▼晝夜間的景觀評價



▼「城市設計·神戶景觀形成和達成共識中VR的應用」
神戶市城市規劃總局

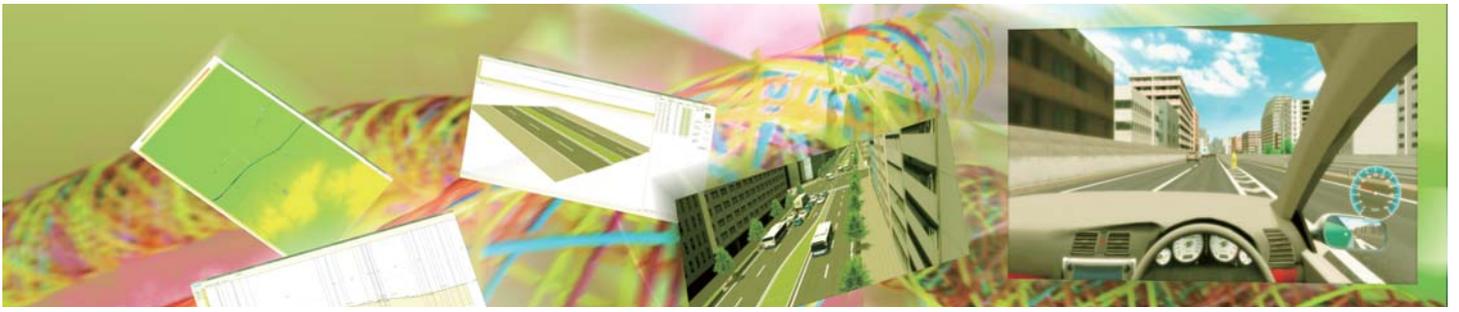


▼第11屆3D·VR模擬大賽 精品獎
「北陸新幹線「飯山」站前建設模擬」
飯山市政府 建設水道部 城市建設科/新幹線周邊整備科



▼第11屆3D·VR模擬大賽 優秀獎
「運用點雲數據的市街景觀修復計劃模擬」
九州東方測量設計株式會社





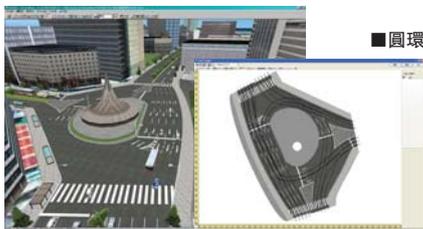
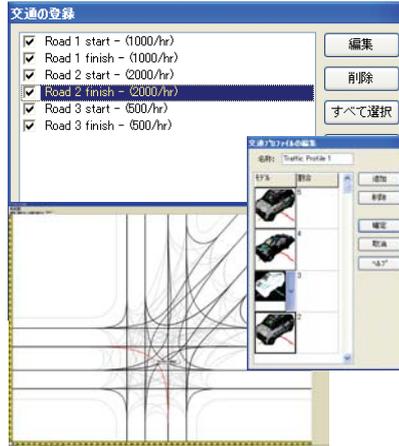
道路 Road Simulation

在挖土填土落石臺等邊坡工程的評價上、根據移動速度、可進行內、外部景觀的模擬。根據豐富的道路功能、除了立體交叉、隧道、橋梁之外、平面交叉路口也可以簡單地作成、複雜交叉路口的形狀、材質、行駛路徑、交通控制等支持可視定義。通過開/閉匝道的定義功能、可以在短時間內完成複雜的立體交叉。按照時間交通量、車型的分布設定來模擬交通堵塞、在迂回道路設計的規劃中有效地進行交通流量的比較模擬。

■交流道



▼Traffic Generators(交通生成)/Flow(交通流) 通過車種比例、時間交通量設置、可以進行交通流生成與車輛衝突控制的交通流模擬。依次為道路類別時間交通量、車種類別比重設置、交通路徑。



■圓環

UC-win/Road應用事例

▼第11屆 3D・VR模擬競賽 評審員特別獎 地域治理獎
「以“緩解道口和狹窄橋梁連續區間的擁堵”為目標!!」
制作: 西鐵CE咨詢株式會社



▼第10屆 3D・VR模擬大賽 最佳設計獎
「Hunter Express Way的3DVR模擬」
制作: NSW州交通部



▼東海環狀機動車道的寫實對照



▼第9屆 3D・VR模擬大賽 最優秀獎
「VR在阪神高速公路地下化中的應用和提高城市魅力的規劃提案」
制作: 關西大學 綜合信息學部



▼第8屆 3D・VR模擬大賽 最優秀獎
「大橋JCT模擬」
制作: 首都高速道路株式會社



▼北勢通道的寫實對照

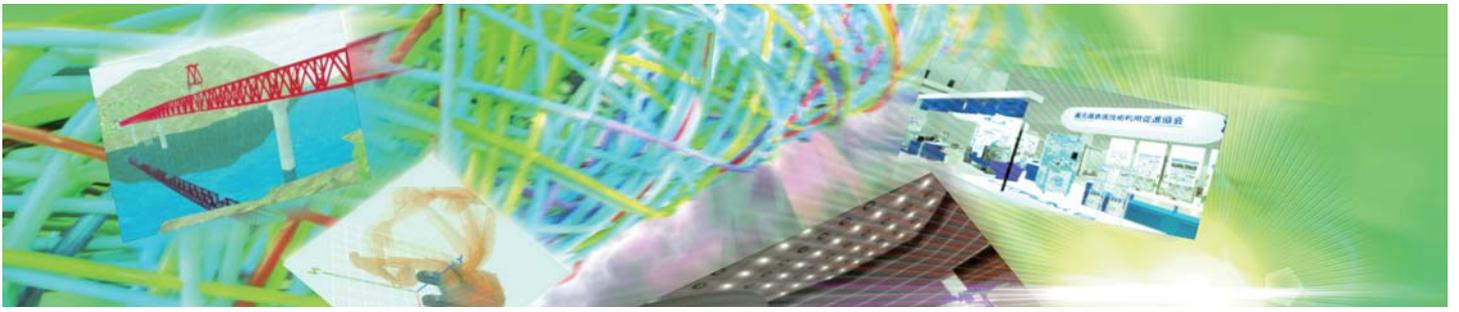


▼第6屆 3D・VR模擬大賽 最優秀獎
「石川町JCT模擬」
制作: 首都高速道路株式會社 神奈川建設



▼第5屆 3D・VR模擬大賽 最優秀獎
「大師立體交叉與大師通風塔施工模擬」
制作: 首都高速道路株式會社 神奈川建設

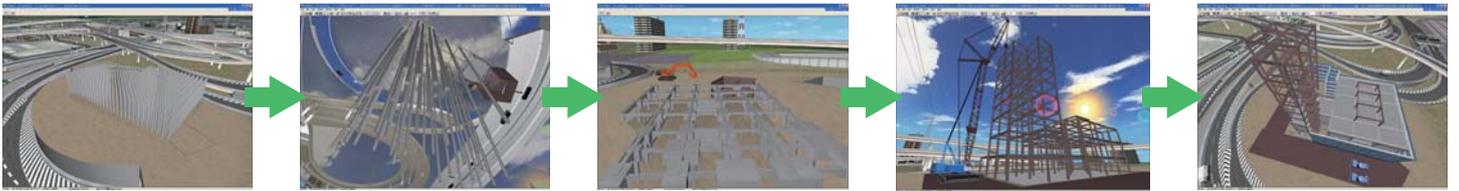




施工模擬

Construction Simulation

製造、架設、臨時規劃等方面的三維施工規劃模擬;電線地下埋置計劃、天橋撤去計劃的景觀討論;施工模擬、通過利用可動模型及Way Point功能對施工方法模擬、拓寬他們的使用可能。重型機械的3D模型作為在可動範圍等的動作定義完畢的數據可直接利用。UC-1系列的臨時模型和三維地盤模型也能利用。



施工前 山基坑・地基改良

樁基打設

挖掘・基礎・填埋

鋼筋架構

設置腳手架・
混凝土打設・PC建築

施工階段

數據提供:
日本首都高速公路株式會社 神奈川建設局

1. 山基坑・地址改良：板樁、地址改良樁的打設
2. 樁打設：通過打樁機打設PHC樁、SC樁
3. 挖掘・基礎・填埋：反鏟挖土機的挖掘和基礎打設
4. 鋼筋架構：100t的起重機進行鋼筋框架的搭建
5. 設置腳手架・混凝土打設・PC建築：SRC軀體完成
6. 外壁完成・圍牆的建築：外裝工事
7. 拆除腳手架・屋頂防水・外構：完成：撤去腳手架完工



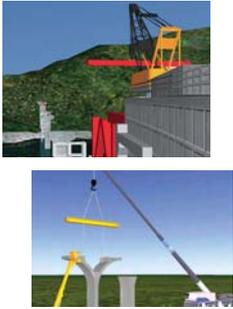
施工後 拆除腳手架・屋頂防水・外構・完成



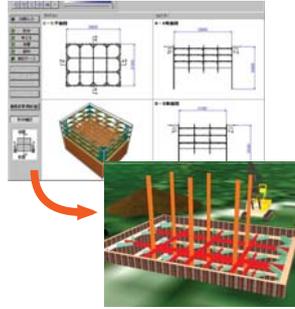
外壁完成・圍牆的建築

UC-win/Road應用事例

▼橋梁架設



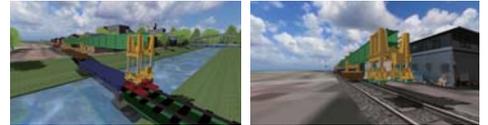
▼UC-1基坑設計 3D模型的利用



▼施工機械的人機接口 (獨立行政法人 土木研究所 共同研究)



▼第12屆 3D. VR模擬競賽 工程獎 「鐵道橫梁單線區間中架設工法的提案」株式會社野田工程



▼第13屆 3D. VR模擬競賽 責任獎 「橋梁更換過程中施工工程和施工VR模擬規劃」株式會社創造技術



展示模擬

Display Simulation

可執行展示會的出展展位及展示間的配置、空間設計等的效果呈現。看板、海報的易見度、展位內的動線探討、在會場內的地震及火災等的預想避難模擬、製作會場導航以及在雲端的利用等,可進行多樣化的呈現。

第20屆3D&虛擬現實展

2012年6月20日(三)~22日(五) 東京Bigsite



第3屆 新一代機器人製造技術展

2012年7月11日(三)~13日(五) 東京Bigsite



▼展會會場避難模擬



體驗VR-Cloud! 特別活動進行中!
<http://www.forum8.co.jp/product/ucwin/VC/VC-taiken.htm>

FORUM8設計節2013-3Days會場導覽 (2013年9月19日(四)~20日(五) 品川InterCity大廳)



品川車站剪票口

向港南口方向直走

沿著天橋走

沿著天橋走

InterCity入口

天橋直走

天橋直走

樓梯, 走下扶梯

B1F 會議室正面大門



提案 Proposal

基於VR多彩多姿的模擬，不僅應用於都市規劃，可運用於防災、減災、避難探討、醫療、教育、觀光等各式各樣的領域。

防災VR

UC-win/Road的三維災害表現可以在防災演示中得到利用。通過水位變化功能模擬「洪水」，將道路災害體現到交通模擬中。

▼海嘯三維模擬

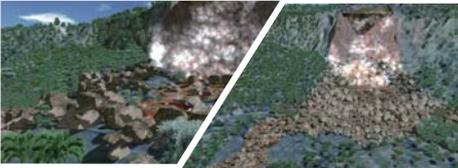


▼洪水、地震災害模擬



▼「巖屑崩塌模擬」

群馬大學 工學部建設工學科地質工學專業



▼三維災害示意圖事例模擬



▼「愛知縣新城市地區的土砂災害模擬」

福井工業高等專門學校



▼土石流模擬



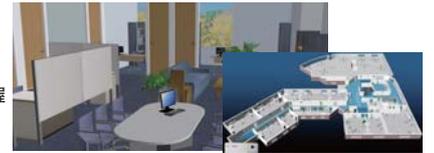
醫療VR

利用3DVR可應用於醫院・醫療現場的解決方案

VR導入、應用目的

- 醫療現場改善
- 與當地交流
- 確保明確的判斷資料支持危機管理
- 設計意圖及要求的把握 對應節能・環保

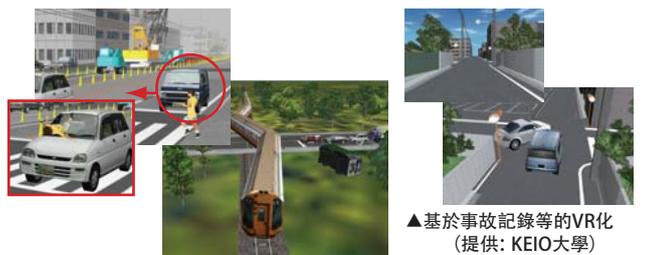
▼醫院內部情況的討論・確認



事故VR

各種事故表現、重現VR模擬。

▼交通事故/車輛事故模擬



▲基於事故記錄等的VR化 (提供: KEIO大學)

觀光VR

店鋪規劃應用於使用了VR的展示系統、廣告等觀光事業的推進。

▼觀光向導、運用VR進行歷史說明



▼觸碰式展示系統



▼「SmartGrid中EV車輛和充電系統的宣傳用駕駛模擬器」 SK Energy Co., Ltd.



避難/火災VR

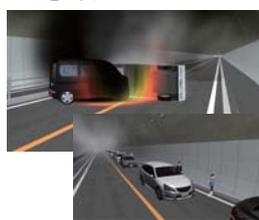
通過與英國格林威治大學・火災安全工學小組 (FSEG) 開發的避難解析軟件「EXODUS/SMARTFIRE」實現數據共享，可對複雜的避難/火災進行VR模擬。

作為「東京消防廳認證避難算定方法」避難分析EXODUS的算定方法獲得認證。

▼飛機事故



▼隧道火災



▼高層大廈火災



▼「虹橋交通網中心大樓的避難模擬」

Shanghai T.E.F Building Safety Consulting Co., Ltd.



▼蓄光式避難誘導系統新規格的模擬

(原案作成委員長: 太田幸夫氏)



▼「虛擬隧道管理者培訓系統」BMIA (法國)



國際隧道獎獲獎

2011年12月1日 Tunnel Operator System在國際隧道獎中獲得 Safety Initiative of the year獎。



店鋪計劃VR

1. 人與車輛的動線計劃 (大規模店鋪)
2. 建築物配置計劃
3. 停車場配置計劃
4. 綠地計劃 (大規模店鋪的情況)
5. 照明計劃
6. 廣告塔/招牌等配置計劃
7. 包括周邊道路的模擬
8. 店鋪內動線計劃
9. 警備員配置計劃

▼「店面廣告牌 視覺效果比較VR模擬」

東京大學 研究生院





VR系統

各種駕駛模擬器、VR模擬器、ITS模擬器、步行模擬器、GIS系統等，包含UC-win/Road核心技術的硬件自定義開發系統，委托系統的開發。

硬件對應系統 (計劃)

Tracking sensor / Face-Mounted Display / 3D立體顯示

▼ 駕駛模擬器

(HAMAGIN兒童宇宙科學館、2009年)



▼ 駕駛模擬器 (TOYOTA汽車沙龍)

AMLUX東京展示廳2011年)



▼ 高度研究用駕駛模擬器

(九州大學、2012年)



▼ 高度研究用駕駛模擬器

(京都大學、2012年)



▼ 高齡者駕駛模擬器

(名城大學、2012年)

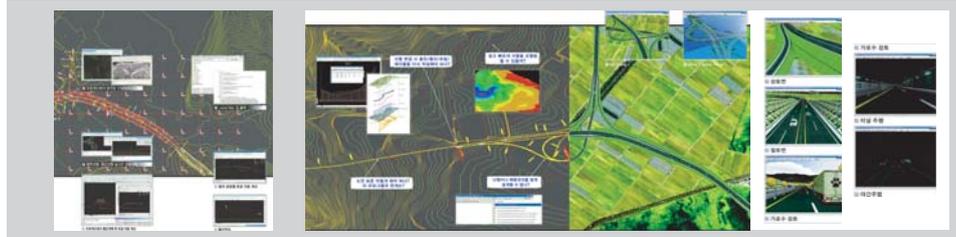


海外事例

UC-win/Road的虛擬現實在海外用戶中也得到了推廣與應用。設計公司、土木公司、政府機關、大學、研究機構等都有購買、今後也會不斷考慮在各類項目中的應用。

韓國/CAD&VR應用事例

Road Projector - Civil 3D - UC-win/Road



Global Dealer Network

在外法人/辦事處/代理網點

富朗巴軟件科技(上海)有限公司(上海當地法人)

青島富朗巴軟件技術有限公司

台灣富朗巴軟體科技有限公司

FORUM8 Hanoi

駐外辦事處：倫敦

代理商：中國(北京、天津、大連、深圳、香港、臺灣)、
韓國、USA等



▼ 中國上海



▼ 中國北京市



▼ 香港



▼ 巴西



▼ 法國巴黎



▼ 馬來西亞吉隆坡



▼ 紐約



▼ 紐西蘭



▼ 河內



▼ 泰國



▼ 巴林



▼ 韓國



▼ 台灣



▼ 威尼斯



▼ 斯特拉斯堡



▼ 希臘聖托里尼島





福田知弘先生的《建築與城市博客》連載中！ FORUM8公司 UC-win/Road支持組極力挑戰福田先生介紹的城市與建築物的3D數字城市建模，敬請期待！

<http://www.forum8.co.jp/topic/toshi-blog0.htm>

【福田知弘先生簡介】

1971年出生於兵庫縣加古川市。大阪大學大學院準教授、博士（工學）。專業為環境設計信息學。參與了高松市4町patio設計，近江八幡市的都市建設，臺灣Next Gene20等國內外的項目。安藤忠雄建築展2009水都大阪1/300模型制作成員、NPO法人另類旅遊俱樂部副理事長、大阪旅行眼鏡AreaClue。榮獲《光都/神戶》照明設計競技最優秀獎。著作《VR演示與新街區治理》「環境設計學入門」等

FUKUDA BLOG: <http://fukuda040416.tumblr.com/>

▼第33屆 波士頓：歷史與嶄新刺激融合的都市



▼第32屆 南礪：合掌造



▼第31屆 聖保羅：南半球第一的巨型城市



▼第30屆 豐後大野：鄉里之旅



▼第29屆 台中：亞洲現代美術館



▼第28屆 京都：CAADRIA2014國際會議



▼第27屆 南信：野味料理



▼第26屆 德國：佛萊堡與戈斯拉爾



▼第25屆 蘇黎世與萊茵河畔魏爾：瑞士北部區域



▼第24屆 佛洛斯與雅典：美好小廣場



▼第23屆 荷蘭：台夫特 (Delft) 藍



▼第22屆 新加坡：位於赤道上的都市國家



▼第21屆 瀨戶內：直島



▼第20屆 欽奈：南印度



▼第19屆 澳大利亞：紐卡斯爾



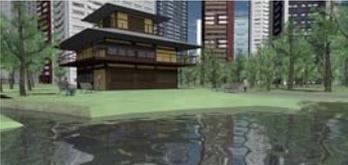
▼第18屆 香港與廣州：珠江三角洲



▼第17屆 潮來和佐原：千葉茨城



▼第16屆 巴西：庫裏提巴



▼第15屆 秘魯：馬丘比丘



▼第14屆 德克薩斯：金鐘美術館



▼第13屆 神戶：環山抱海的城市設計



▼第12屆 濟州島(韓國)：智能格島



▼第11屆 漢堡：港口新城開發



▼第10屆 斯特拉斯堡：電車與街區建設



▼第9屆 近江八幡：有深度的街區



▼第8屆 威尼斯：水上都市



▼第7屆 希臘聖托里尼島：愛琴海上的白屋森林



▼第6屆 巴林：古新交織的中東島國



▼第5屆 信濃大町：北阿爾卑斯山的泉水



▼第4屆 印度：泰姬瑪哈陵



▼第3屆 雪梨：世界最美港口



▼第2屆 台灣：最多遊客拜訪的國家



▼第1屆 大阪：「水都」之復興



重視基本設計、與居民的協議形成、公共事業說明中提高責任感、相信通俗易懂的三維空間可視化工具在這些領域的應用、將在不遠的未來成為標準的設計流程。UC-win/Road作為一套標準工具、也正在諸多領域中得到廣泛應用。



用戶介紹 Up&Coming

本公司社刊精華之用戶介紹 (得到眾多用戶的廣泛好評)

用戶介紹實績 Up&Coming No.58-No.113

神戸Enterprise Promotion Bureau

神戸市企業招商推進本部 <http://www.city.kobe.lg.jp/business/attract/>

透過普及超級計算機應用模擬, 企業招商與產業振興
城市規劃UC-win/Road數據在國際會議招商互動中的有效應用

- 重在設計的城市戰略、備受矚目的新市政
- 兼任城市與FOCUS業務、超級計算機應用給予產業支援
- 豐富的VR應用、與本公司的緊密合作
- 展望更深層次的模擬普及



政府・自治體

長野縣 飯山市 建設水道部

<http://www.city.iiyama.nagano.jp/>

街區建設課/新幹線站周邊整備課

期待北陸新幹線<飯山站>開業帶來經濟效應, 城區建設模擬、站廳探討以及公關廣告中的UC-win/Road應用。

- 城市環境與北陸新幹線的定位
- 引進ICT的積極氛圍
- 著眼於VR的可能性採用UC-win/Road
- 新站周邊以及城區建設設計



國土交通省四國地方整備局

<http://www.skr.mlit.go.jp/matsuyam/>

松山河川國道事務所

由於三維實時VR的模擬、本地說明會和open house發揮效果

- 填補在重信川和石手河、中余、東市的主要國道的整備
- 松山城市圈的新的堵塞緩和策略、「松山外環狀道路」整備事業
- 運用Road利用的旋轉球模擬器、多種多樣的利用可能性關注



姫路市

<http://www.city.himeji.lg.jp/>

市長公室 總務部 系統管理課 建設局 道路部 街道建設課

落實市的綜合規劃及信息化計劃, 在全廳的IT應用環境治理上下功夫
一著眼於3D空間模擬的可能性, 世界文化遺產・姫路城為首歷史資源相關
展開多樣事業討論的支援一

- 姫路城等利用地方特色的街區治理
- 3D空間應用著想與廳內通信負責人的作用
- 系統導入探討至籌措、研修、運用流程
- 應用於“歷史街道事業”等復數事業中期待新的應用



東京都港灣局

<http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/>

東京都港灣局、負責世界屈指可數的國際貿易港口「東京港」的港灣設施治理、管理運營、臨海部的開發、防災、環境、廢棄物處理的整治、施工相關的整治等。



研究機構・財團

韓國交通研究院 (KOTI)

<http://english.koti.re.kr/>

韓國運輸政策智囊團對道路先進、多樣課題的關注
一作為積極應用IT的一環引進了UC-win/Road、並在多數項目中得到推廣的VR應用一

- KOTI概要與運輸政策新潮流
- 尖端交通運營研究中心、最近的研究課題
- UC-win/Road引進過程以及豐富案例



社團法人 日本建設機械化協會

<http://www.cmi.or.jp>

施工技術綜合研究所

面向建設機器人的3維信息表示技術的有效利用、拓展三維實時VR的新可能性

- 主要是實施來自公共機關的委托進行多種多樣的研發
- 信息化施工從意向討論到各要領(方案)制定、及ISO化均有關聯
- 建設機器人是3維信息處理, 與人類接口的鑰匙



愛知縣立大學 資訊科學部 小栗研究室 **NEW** <http://www.ist.aichi-pu.ac.jp/>

累積生體信號處理的獨自技術，開發新評價駕駛員狀態推定技術
自創模擬器與UC-win/Road結合，進行學術研究

- 貢獻社會，在ICT的領域支持製造業發展
- 從生體信號分析到以此為背景的駕駛員狀態推定
- 汽車駕駛和身體管理
- 自創駕駛模擬器並與UC-win/Road結合
- 今後的狀態推定技術和對DS的期待



名古屋大學 減災連攜研究中心 減災館 <http://www.gensai.nagoya-u.ac.jp/>

為了讓人們提高防災減災意識，把研究成果獨自可視化
應對「3D可視化」製作高精度立體地形表現的三維模型服務

- 統一設計相關領域建立新學部，主力部門遷往都心
- 外濠和周邊市街地的重建探討與3DVR活用
- 促進研究交流建立綠色設計研究所



金澤大學 理工研究域 環境設計學系 結構研究室/城市規劃研究室 http://www.ce.t.kanazawa-u.ac.jp/env_home/

重視計算科學的傳統，傾力於多個領域的結構分析 先進的分析/VR技術在橋樑結構問題與城市規劃支援中的有限應用

- 促進戰略研究的體制上的進化
- 環境設計學系的定位 結構研究室與城市規劃研究室的研究
- 結構研究所長期使用動態非線性分析工具，已開始摸索新的應用方向
- ESB/SRB開發項目、獨立自主開發程序等，期待與本公司的合作新紀元
- 城市規劃研究所聚焦於居民參與支援系統的開發與應用以VR-Cloud[®]為基礎構築新系統
- 日本機械學會2012年度大會在金澤大學圓滿落幕



琉球大學 工學部 環境建設工學科 水工學研究室 <http://suikou.tec.u-ryukyu.ac.jp/>

海嘯的對應屬於緊急課題，可為大洋洲做出貢獻
與微型超級計算機連接，以高度解析、模擬為目標

- 水工學研究室的地位和研究內容
- 支援研究的實驗設施、ICT應用
- 向大洋洲貢獻的具體化實施中
- FORUM8的產品值得期待
- 超級減災地圖和模擬技術的融合



德島大學研究所 社會經濟科學技術研究所 <http://design-lab.vis.ne.jp/>

工學部建設工學科 城市設計研究室
適應使用者視認性的自行車用資訊提示技術的開發
導入基於UC-win/Road的自行車模擬器

- 程式設計研究室的定位，以自行車為中心的研究流程
- 基於土木學會的小委員會和國家共同研究，其中聚焦在中速交通的資訊傳遞性
- 由於受實地實驗的制約，著眼模擬器利用科研費採用UC-win/Road
- 自行車模擬器的課題和發展



國立福井工業高等專門學校 <http://www.fukui-nct.ac.jp/~arc/>

地域連接技術中心 環境都市工學科 空間資訊工學研究室
作為空間資訊的新領域著眼UC-win/Road，開始在授課中導入全新的VR講座，本公司的社員也被特聘為助理教授

- 超過1000名學生集中開發研究型技術人員養成據點
- 高就業內定律 ■環境都市工學科和辻野研究室
- UC-win/Road實習科目的導入流程
- 2010年度後期開始開設「VR講座」
- 「VR講座」聽講生的視點 ■面相今後的展位



筑波大學研究所 <http://www.css.risk.tsukuba.ac.jp/>

系統資訊工學研究科 風險工學專攻 認知系統設計研究室
透過風險的預測及控制，適向人與車新的互動設計
一驅使各種感測器及DS，從駕駛員的狀態檢測、推定，目標建構合適的支援手法—

- 研究室的位置設立及其研究對象
- 自身研究著重於追撞的問題
- DS使用的深入研究發展



東京農業大學 地域環境科學部 造園科學科 <http://www.nodai.ac.jp/>

道路線性最佳化探索系統「OHPASS」的推廣應用
—與3D、CAD、擴張DM/3D、VR等連接、作為景觀解決方案展開基於「JHDM」的多樣研究—

- 造園建設工學的循環流程，關鍵在於「景觀」
- 「OHPASS」構築的流程、3D、CAD、強化與3D、VR的連接
- 「JHDM」應用派生出的全新研究方向



名城大學 理工學部 資訊工程學科 <http://www-is.meijo-u.ac.jp/>

並非為了研究而研究，「Only One」以及「有益於社會」才是關鍵
—著眼於高齡化社會的駕駛能力判定系統的開發—

- 「資訊工程學科」、領導多領域的ITS研究
- 分別來自「圖像資訊處理」「人性化界面」的ITS途徑
- 「UC-win/Road」購買的契機和今後的發展



群馬大學工學部 http://www.ce.gunma-u.ac.jp/w3-admin_skd

研究所工學研究科 社會環境設計工學專業
從「大學(本科)」中心到「研究所」中心的組織轉換，高度化研究的需求
—積極推進以地域活性化為資本的搭建

- 研究領域從「建設工學」轉為「社會環境設計工學」烙上了時代的烙印
- 各研究室搭配與各式各樣的數值解析方法
- 致力於地域活性化及3D、VR的新需求



日本大學理工學部 <http://www.trpt.cst.nihon-u.ac.jp/TRSYSTEM>

社會交通工學科 交通系統研究室
IT活用的概念視「具有獨自的技術」、「對社會有用處」
—沖繩、社會實驗中導入UC-win/Road便是其中一環

- 運用數學的手法、東南亞的交通問題為比重
- 那霸市國際大道的特色步行街導入社會實驗
- 今後的研究方向與期待



村文彥教授(東北大學) × Edwin R. Galea教授(格林威治大學) 2013年新春卷頭對話

海嘯、避難解析的最新見解如何應用於現代海嘯防災
透過超級計算機「京」挑戰海嘯解析的今村教授
和避難解析權威Galea教授對未來的展望

作為海嘯研究第一人的東北大學災害科學國際研究所副所長今村文彥教授和作為避難研究權威的Edwin R. Galea教授，今後將在海嘯和避難的新見解的基礎上展開合作。(採訪者/建設IT記者 家入龍太)



首都高速道路株式會社 神奈川建設局 <http://www.shutoko.jp>

模擬大師JCT大師通風塔的行程及施工
—證實建築物和土木構造物復合的VR表現的可能性

- 「川崎縱貫線」面向08年度末開通隧道區間的施工推進
- 本著積極活用IT、小組支援制度
- 3D・VR導入的背景和大師換氣塔的第二效果



NEXCO中日本 <http://www.c-nexco.co.jp/>

東京分公司 厚木工務事務所
厚木工務事務所、是配合東名高速公路(厚木~大井松田間)的6車道改造而於昭和62年開設的。平成7年6車道改造完成後、負責管理第二東海自動車道等。



日本光機工業株式會社 技術營業部 **NEW** <http://www.nipponkoki.co.jp/>

以航路標識和航空標識為中心的特殊照明為近百年know-how的基礎
將與本公司共同開發基於UC-win/Road的「航路標識模擬器」

- 以LED燈台為先驅，在公司可雙面對應航路標識及航空標識
- 從對UC-win/Road著眼邁向「航路標識模擬器」的開發
- 「航路標識模擬器」的當面目標與現狀
- 活用的可能性、今後課題與發展方向



旭化成建材株式會社 基礎事業部 EAZET營業部 <http://www.eazet.com>

對應狹窄施工現場的低噪音、低振動且無剩土樁基礎施工
—小口徑鋼管旋轉樁工法「EAZET工法」的說明中3D・VR的應用

- 發揮組織力技術開發，強力全國展開
- 「EAZET工法」—從住宅專用向建築，土木領域擴展
- 運用支援工具「EAZET工法」的土木拓展



株式會社 新洲 設計部 NEW <http://www.shinshud.co.jp/>

以水關聯為首，近年來以橋樑補修及交通處理、防災關聯業務為中心在近畿地區有實績 導入本公司多樣化的產品，邁向新的VR發展及期望解析系軟體的高度利用

- 創業50年，在近畿為設計、開發、環境的支柱地位
- FORUM8產品的使用及新的需求
- UC-win/Road的適用及3D、VR技術的期望
- 補修設計的先進ICT活用



株式會社 大林組 土木本部 本部長室 資訊企劃課 <http://www.obayashi.co.jp>

爭取更快著手3D模型活用備受關注的CIM使用事例
—為應對不測事態導入UC-1 Engineer's Suite, 期待CIM應對的UC-win/Road—

- 超過120年的傳統和技術力的累積
- 在危機對策的同時提高生產效率的ICT構築環境
- 橫跨多數工種的57案件中的CIM使用 獨闢蹊徑 開創新方法
- UC-win/Road的導入和CIM的可能性



株式會社 竹中土木 技術生產本部 技術部 <https://www.takenaka-doboku.co.jp/>

與全社規模的技術課題和CIM對應，全力進行獨自技術的開發 NEW
與FORUM8共同開發以UC-win/Road為基礎的「三維開發設計輔助系統」

- 應對廣泛的土木工事、事業、領導支援技術
- CIM對應與現場需求連動
- 「三維開發設計輔助系統」的開發
- 系統的活用和今後的發展方針



Central Consultant株式會社 <http://www.central-con.co.jp/>

東京事業本部 技術第1部道路組 技術第2部橋梁組・水工組

年輕工程師積極參與ICT技術相關引進及使用，進行方式大膽又不失慎重
其他部門很早就開始使用「UC-1系列」的各種產品及UC-win/Road

- 廣泛社會資本整備以橫跨半世紀的技術實力支援
- 橋梁・水工・道路的各部門業務內容及FORUM8產品的活用
- ICT活用之相關課題及對應
- 收集CIM相關資訊，以利往後VR的運用及提升視野



Pacific諮詢株式會社 <http://www.pacific.co.jp>

交通基礎事業本部結構部/管理事業本部交通政策
模擬、CIM相關要素技術的豐富累積
有效應用交通行業的專業技術，傾力於海嘯避難模擬

- 創業60周年，在眾多領域成為行業引領者
- ICT為基礎形成獨立優勢
- 結構部：集約使用FORUM8公司各種產品
- 交通政策部：交通行業的經驗累積為基礎的海嘯避難模擬開發
- CIM的實用化為前提的發展計劃



株式會社 國土開發中心 <http://www.kokudonet.co.jp>

BCP為重心，有效應用先進的ICT
1966年道示修訂後逐步增加的FORUM8公司產品引進

- 技術開發研究所為核心的專業技術人員集團發展
- 安全考慮、ICT應用兩不誤
- 設計事業部的新體制與多樣的技術發展
- FORUM8公司產品引進過程與評價、展望



Zivil調查設計株式會社 <http://www.zivil.co.jp>

順應諮詢業務環境變化，獨立技術實現產品差別化
FORUM8產品引進，使用需求

- 豐富的行業經驗，重點為檢測、補修、強化
- GIS等驅使ICT技術的各種系統開發
- 多款FORUM8公司產品的應用，著眼於新業務發展



北建諮詢 株式會社 <http://www.kitaken.co.jp>

深淺測量行業的豐富經驗，目前專注於結構的長壽化
從橋梁設計到抗震、補修設計逐步轉移的應用方向

- 創業半個世紀的概觀與體制
- 結構長壽化
- FORUM8公司產品的高度利用、新需求與新要求
- 數據的重要性與安全性、技術人員的意識提高



株式會社 郡山測量設計社 <http://www.gunsoku.co.jp>

迫切期待核泄瀉事故區域早日重建、早期階段引進
UC-win/Road積極進行各種提案

- 關注地方建設、致力於支援者活動在縣內最先推出育兒支援政策
- 災害中部分員工宿舍以及服務器受到破壞
- VR應用於多種項目、為今後獨立制作VR奠定了基礎
- UC-win/Road使用關鍵點、重建措施



株式會社 菊池技研諮詢公司 <http://www.k-giken.co.jp>

生存者齊心協力重建海嘯災區、在海嘯發生之前就引進
UC-win/Road進行了各種泛濫分析。

- 巖手縣為中心的土木設計業務中取得良好業績
- 分支機構間的網絡由總部統一管理
- 總公司一樓遭遇滲水，服務器已恢復正常
- 道路設計說明中引進UC-win/Road，今後將應用推廣到各種建築物中
- 數據管理得到教訓、迫切希望災後重建



大成工程株式會社 <http://www.taiseieng.co.jp/>

公司內部間的協調、
通過VR等3維信息應用的服務

- 對應先進技術為基礎的新需求
- 現有業務課題與3D/VR利用的具體化
- SDK的引進促進了更加高度的應用
- 今後的展開與期待



Idea株式會社 東京支社 陸團小組 <http://www.ideacon.jp>

建設、環境領域以高專業性著稱的綜合諮詢公司的陸上相關擔當
一體現先進技術的積極對應，也有效應用
3D動力非線性解析及3D・VR工具—

- 06年的合並讓環境和建設在特化的技術力中得到統合
- 以導入UC-win/Road 為契機在道路事業的VR 應用上加大力度
- 橋梁方面采用的是以UC-win/FRAME(3D) 為首的多款軟件
- 道路、橋梁相關今後的展開



日本工營 株式會社 諮詢海外事業本部 <http://www.n-koei.co.jp>

傾註於尋求高技術含量的長大橋和城市內高架橋
—有效應用3D動力非線性解析工具，
著眼3D・VR的可能性—

- 以橋樑為首的海外事業現狀
- 帕多瑪橋的FS在「UC-win/FRAME(3D)」中的效果
- 以TANJONG PRIOK 港事業為契機購入「UC-win/Road」
- 應用Wiki進行海外項目管理



株式會社 NEWJEC <http://www.newjec.co.jp>

重點文字為「視覺化」—交通模擬、VR等本公司自行開發
技術以外，也開始致力於3D動力非線形解析工具的應用

- 「道路Group」涵蓋交通規劃、道路、橋梁各領域
- 從橋樑關聯的各類設計軟件到UC-win/FRAME(3D)」
- 交通流模擬、VR等、公司在自身開發技術上加大力度
- 今後的發展方向與「視覺化」的地位



西鐵C・E・諮詢株式會社 <http://www.ncec.co.jp>

作為「西鐵集團」的一員、以積蓄的技術和信譽為
基礎、進一步拓展最新的3維實時VR的利用。

- 負責道路設計的「設計第一部」及4月新設「鐵路設施規劃室」
- 「電算委員會」領導全社的IT化活動
- 今春利用Road 首次接受數據作成項目



株式會社 Docon <http://www.docon.co.jp>

株式會社Docon 設立於昭和35年、作為北海道最大型的綜合建設諮詢公司、除北海道以外、在日本的關東、東北等地也有業務。



上海大學智慧城市研究院<http://hidot.hawaii.gov/>

推動中國智能城市的最先端研究
積極參加全球化、國際交流為目的的學生競賽

- 基於智能城市設立5個實驗室、促進全球化學術交流
- UC-win/Road的應用案例
- 參加學生雲端編程世界盃
- 取得Grand Prix金獎的「ROOT小組」
- 新的拓展和對學生競賽的思考

**美國夏威夷州(聯邦)運輸局**<http://hidot.hawaii.gov/>

美國夏威夷州(聯邦)運輸局

- 2003年開始導入數據相機和LiDAR
- 使用照片和點雲數據記錄高速公路
- 導入可表現道路上位置與路線距離的「直線參照系統 (Linear Referencing System)」
- 使用UC-win/Road將點雲及照片合成

**TECCO 2社**<http://tecco2.com.vn/>

在基礎設施建設火熱的越南
對於輔助建議不可或缺的UC-win/Road

- 2007年UC-win/Road立刻購買
- 簡單的應用輔助建議不可或缺
- 反映越南交通情況的作品
- 應用到和本公司的軟件連接

**Sweehong公司**<http://www.sweehong.sg/>

Allplan、UC-win/Road短時間內在
土木部門的應用
快速進行BIM普及的新加坡建設公司

- BIM模型的制作應用、UC-win/Road真實的展現
- 新加坡的BIM正在發展中, PDF圖紙到制作3D模型也正在發展中
- BIM模型在UC-win/Road中讀取展現真實的施工現場
- 在新加坡有名的“Garden by the Bay”工程中BIM被廣泛應用

**格林威治大學**<http://www2.gre.ac.uk/>

海嘯、避難解析的最新見解
現代海嘯防災的應用

- 城市以及更廣範圍的避難解析
- 網絡和避難解析的鏈接
- 多種應用的可視化
- 雲端很多人參與避難訓練

**BMIA**<http://www.bmia.fr/>

不容許事故中發生判斷失誤的嚴格隧道管理者
UC-win/Road中的衝突事故以及火災可視化訓練

- 事故對應模擬器中採用 UC-win/Road真實表現了事故現場
- 記錄訓練人員行為、輸出評價報告用於改善行為
- UC-win/Road與獨立系統投標演示中發揮威力
- 複雜的幹擾確認也可通過[事前導入]解決

**羅伯特哥頓大學**<http://www.rgu.ac.uk/>

利用UC-win/Road的視覺效果
模擬巨大道路設施項目
中的交通循環

- 成立20余年的新大學 創意性挑戰獲得高度評價
- 利用UC-win/Road預測模擬交通擁堵

**SUNDERLAND大學/AMAP**<http://centres.sunderland.ac.uk/amap/>

高度關注電動汽車、低碳汽車的調查研究
UC-win/Road的駕駛模擬應用

- 低碳車研究機構
- 環保駕駛插件應用
- 基於駕駛模擬器的比較測試

**Omnitrans International BV**<http://www.omnitrans-international.com/>

通過與UC-win/Road的連接擴充了
在避難模擬、土地利用、交通互動方面的應用

- 對應交通規劃與建模為主的各種項目
- 與FORUM8公司間的合作
- UC-win/Road的應用效果

**同濟大學 上海防災救災研究所**<http://www.tongji.edu.cn/>

Building EXODUS、UC-win/Road活躍於
上海公共交通系統的防災對策

- 土木強校同濟大學與上海的街景
- 與英國格林威治大學的加利亞教授交流
- 以往手冊上無法對應的大規模基礎
- 與加利亞教授交換building EXODUS的數據資料
- 對於上海萬博的等待入場隊伍提出各式各樣的對策
- 與同濟大學的新合作關係激起國際拓展力

**上海城市建設設計研究院**<http://www.smtidi.com>

在上海的交叉口改良、地鐵整備中UC-win/Road發揮著作用

- 中國的城市治理中可以感受到對環境的考慮
- 上海的建設諮詢公司啟用UC-win/Road
- 投標演示中發揮威力
- 複雜的幹擾確認也可通過[事前導入]解決
- 姜先生上海F1電路項目中也有擔當

**首爾大學 環境研究所 交通管理研究室**<http://gses0.snu.ac.kr/eng/>

從車輛拳動到步行者行為的模擬, 視野更加拓展
—開發學研的共通計劃獨自演算法,
UC-win/Road作為可視化工具的可能性備受矚目—

- GSES和交通管理研究室的位置設定
- 先端交通運營研究中心、最近的研究課題
- 連結步行者模擬器與UC-win/Road

**Ourston Roundabout Engineering公司**<http://www.ourston.com/>

引領北美環形交叉口設計、加強和滲透理解並致力於普及
—作為有效的解決方案使用VR基礎的模型化說明環形
交叉口的結構以及優點—

- 美國環形交叉口採用趨勢以及課題
- UC-win/Road 引進以及其利用評價

**澳大利亞Thiess公司**<http://www.sucdri.com>

測量、技術應用小組
擁有75年歷史的澳大利亞規模最大的建設公司
—3D/4D建模等有效應用革新的技術空間,
意在實現高度的交流和演示—

- 迎來成立75周年的Thiess公司, 迄今為止的軌跡
- 高度化的支援業務、對新建工具的關注
- 現有以及新建事業中UC-win/Road的推廣利用

**上海市城市建設設計研究院**<http://www.sucdri.com/>

面向2010年上海萬博的城市規劃事業,
南北道路的行駛及施工模擬
—短期內VR表現的證實及其效果—

- 通過3D (VR) 技術演示自行開發的成果
- 考慮景觀的各類設計效果
- UC-win/Road 的應用效果

**韓國建設技術研究所**<http://www.kict.re.kr>

建設技術研究院除了道路、橋梁以外、還進行所有與建設技術相關的研究、是一所韓國國家機關。開設於1983年、目前約有700名技術人員從事相關研究。



UC-win/Road 駕駛模擬器用戶介紹

宣傳雜誌Up&Coming 用戶介紹拔萃

製造商

AISIN精機株式會社

第一電子技術部ITS第二組

為實現安心、開心、可持續的交流提供解決方案
利用UC-win/Road製作的模擬器可體驗近未來的ITS的運用

- 不斷擴張的全球網際網路與事業領域，明年將迎接創立50周年
- 「ITS世界會議釜山2010」中引進了UC-win/Road駕駛模擬器
- 「ITS世界會議東京2013」中對原有駕駛模擬器做了全面升級，一起體驗「近未來的人與車的交流」功能提升
- 對駕駛模擬器的需求以及今後的應用可能性



▲ITS世界會議2013 (AISIN展位)



▲ITS駕駛模擬器 (AISIN原創設計)

ITS駕駛模擬器
<http://www.aisin.co.jp/>



▲第一電子技術部 ITS第二組 丹羽組長



豐田汽車株式會社

IT/ITS企畫部 企畫室

實現可持續的機動化社會汽車製造商所描繪的「ITS展望」
—作為具體化推進自律系及基礎設施協調型的探討，服務的先行體驗工具著眼於3DVR的DS—

- ITS推進過程與豐田汽車公司舉措
- 第15屆ITS世界會議 (NY) 中引進了體驗模擬器



基礎設施協調駕駛模擬器
<http://www.toyota.co.jp/jp/tech/its/>



▲IT、ITS企畫部企畫室主任 增島 保正 先生 主幹 園田 耕司 先生

▼基礎設施協調型安全駕駛支援系統模擬器 (UC-win/Road駕駛模擬器)



株式會社FLOVEL

應用系統開發組

映像以及圖片相關的先進技術驅使下，在多種的應用開發中取得傲人業績
引進UC-win/Road實現虛擬自行車系統功能的強化

- 從測量用映像、圖像機器向多元化的應用系統發展
- 面向宇宙以及深海拍攝的超高感度攝像機的攝影成果
- 虛擬自行車系統新版的開發。UC-win/Road應用中的臨場感的提高
- UC-win/Road引進的優勢與今後的發展



▲應用系統開發組的同事們在展示廳



自行車模擬器
<http://www.flovel.co.jp/>

ALPINE株式會社

先行開發部 HMI先行開發組

車載器開發中考慮生物信號用駕駛員注意力分散基於UC-win/Road DS平臺構築獨自的評價用系統

- 新型車載器對應廣泛需求
- 新型研究體制聚焦車載器的HMI
- DD評價的考慮方法和系統開發
- 評價系統的利用和可能性



▲ALPINE株式會社 先行開發部主任技師 大西佳成



▲先行開發部 HMI先行開發組的各位



ALPINE株式會社
<http://www.alpine.com>

財團法人 道路交通資訊通訊系統中心 (VICs中心)

透過VICs道路交通資訊提供安全快捷的駕駛支援，基於UC-win/Road、DS實現體驗全新服務的VICs。DS

- 16年的歷程和現行組織
- VICs的概要和新服務
- VICs。DS開發流程



▲第10屆 3D・VR模擬競賽 on Cloud 榮獲優秀獎的「VICs駕駛模擬器」



▲財團法人道路交通資訊通訊系統中心的各位



▲VICs系統中的交通資訊流

基礎設施協調模擬器
<http://www.vics.or.jp/>

東日本高速道路株式會社

管理事業部 ETC推進科

伴隨ETC普及及交通安全對策的全面考慮，在免費社會實驗方面重點投入
-高速公路相關社會貢獻協議會的協力下提高安全性推進過程中高速公路駕駛模擬器的應用-

- ETC推進課的定位和業務內容
- 基於UC-win/Road的DS開發用於啟發交通安全
- 期待更廣泛的應用可能性



▲ETC推進課課長代理 三石晃氏 ETC推進課股長 西村徹氏



▲高速公路駕駛模擬器 (左) 再現高速公路上可能發生的19個危險現象 (右)

東日本高速道路株式會社
<http://www.e-nexco.co.jp/>

財團。道路公司

日本大學 理工學部 交通系統工學科
交通系統研究室(福田.石坂研究室) **NEW**
http://www.trptcst.nihon-u.ac.jp/

積極活用綠色駕駛及駕駛舉動中的評價及研究
為了研究駕駛員反映評價導入DS、與微型交通模擬連攜

- 使用各種ICT技術,在交通計劃,交通工學及ITS領域研究中
- 活用美國的研究經驗,摸索更加高度的研究手法
- DS導入的背景與使用過程
- 今後的發展與掌握關鍵的DS與交通模擬的連攜



▲汽車燃料消費監控與駕駛車的動作分析
當中活用駕駛模擬器



▲交通系統工學科
石坂哲宏 副教授



同志社大學研究所 理工學研究科
理工學研究科 資訊工學專業 網路資訊系統研究室
http://w3.doshisha.ac.jp/

使廣域網具體化 從協調控制型ITS開始研究
自動駕駛等面向車載網路利用技術的研究,與DS和實車結合

- 以網路技術為基礎的三個研究領域
- 努力跨越專業領域和大學的框架
- 使用UC-win/Road DS為主的模擬環境進行多種動力研究
- 展開新活動對DS活用的期待



▲在開放校園中介紹研究內容



▲同志社大學 移動研究中心主任
佐藤健哉 教授



埼玉工業大學
工學部機械工學科 下山研究室
http://www.sit.ac.jp/

追求容易駕駛的車輛和道路的關係
道路交通的課題利用駕駛模擬器來處理

- 考慮人類和機械兩方面的「以人為本的設計」
- 實車當中無法進行的實驗可行性
- 車間距離要如何傳達給人
- 在駕駛支援中活用路面標誌
- 在研究中活用賽車手的經驗



▲埼玉工業大學人類中心
設計工學研究室實驗室



▲下山研究室的研究中引進
UC-win/Road與駕駛模擬器



▲全日本學生公式大會上出現的
埼玉工大隊的小型賽車

京都大學研究所 工學研究科 都市社會工學
專業物流系統工學研究室 / 交通信息工學研究室
http://www.umt.kyoto-u.ac.jp

構築具有國際競爭力,可持續、安全、快捷的交通運輸系統 運用高度研發用
之駕駛模擬器並結合多種不同功能,實現真實先進的模擬駕駛實驗

- 回顧都市管理系的變遷和體制
- 物流管理系統實驗室對都市物流系統的研究、並結合宜居的都市單位課程
- 智慧運輸系統(ITS)實驗室對運輸系統的更聰明的應用,脫離不了ICT(資訊與通信科技)
- 用實車做實驗的限制,及對駕駛模擬器(DS)的需求
- 引進駕駛模擬器(DS)後,兩實驗室的研究內容



▲京都大學物流管理系統(LMS)實驗室/
智慧運輸系統(ITS)實驗室的老師
及學生合影



◀與阪神告誡道路株式會社的共同研究

天津大學 管理・經濟學部
http://www.tju.edu.cn/

中國駕駛員的駕駛行為通過駕駛模擬器進行分析
反映特定的交通事件,
對應UC-win/Road的需求

- 對FORUM8中國用戶的採訪
- UC-win/Road和駕駛模擬器在天津大學的應用
- 交通基礎設施推進的天津進行交通行為研究
- 可以分析多數駕駛員行為的全新工具
- 因為圖形品質和操作便利性選擇了UC-win/Road
- 為了模擬中國的交通事件所必要的工具



▲馬教授和鐘博士

◀實驗室內設置的駕駛模擬器
和駕駛模擬中的鐘博士



名城大學 理工學部 信息工程學科
http://www-is.meiji-u.ac.jp/

並非為了研究而研究,「Only One」以及「有益於社會」才是關鍵
—分別來自「圖像信息處理」「人性化界面」的ITS途徑「UC-win/Road」

- 「信息工程學科」、領導多領域的ITS研究
- 分別來自「圖像信息處理」「人性化界面」的ITS途徑
- 「UC-win/Road」購買的契機和今後的展開



▲山本 新 教授 中野研究室・中野 倫明 教授

首爾市立大學 **NEW**
交通工學科先進交通設施(ITS)研究室
http://www.uos.ac.kr/

目標成為韓國最高的『交通利用者與先進交通設施』研究製造商!

- 先進交通設施研究室的主要研究實績
- 目前的研究室與其未來



▲UC-win/Road
駕駛模擬器

財團法人 道路新產業開發機構
ITS總研究部 項目推進部
http://www.hido.or.jp/

描繪下一代ITS社會的方向
「SMART WAY」

一新服務的體驗演示表明了
3D・VR和DS的全新可能性—

- 討論日本道路政策相關的先進技術的開發・實用化
- 圍繞ITS推移和SMART WAY的定位
- 「SMART WAY2007演示」的概要
- 今後ITS的發展



▲左起 ITS總研究部 調查役 巖見 修 先生、
項目推進部 研究員 高橋 健二 先生、
企劃開發部&ITS總研究部 次長 浦野 隆 先生、
項目推進部 調查役 巖崎 和則 先生



獨立行政法人 汽車事故對策機構
安全指導部
http://www.nasva.go.jp/

通過汽車事故防止和受害者支援,為達成安全,安心的社會做出貢獻

—以3D・VR為基礎,開始提供模擬駕駛診斷為核心的互聯網適應性診斷系統「NASVANET」服務—

- NASVA的主幹業務「防止」「支援」「保護」
- 適應性診斷中的現行制約和應用VR的新系統開發
- 「NASVA NET」的概要
- 今後的展開及安全管理的實現



▲左起:安全指導部主任 布施 智行先生、
NASVA理事 烏谷 隆久先生、
安全指導部主管 西尾 充先生

泰國住宅公社
http://www.nha.co.th/

經濟、快捷、便利的視可化設計
UC-win/Road在住宅地開發中大獲成功

- 積極應用BIM&VR的泰國住宅公社
- 從現有項目的VR化起步
- 面向設計者的完善的軟件培訓設施
- 駕駛模擬器也有導入



駕駛模擬器▲

Up&Coming89號開始在我公司主頁以及YouTube等公開用戶介紹視頻，歡迎訪問。在F8的YouTube頻道中除了UC-win/Road用戶介紹外刊載了3D/VR競賽的作品介紹等豐富視頻材料。

<http://www.youtube.com/user/F8OSAKA>

第112屆

日本光機工業株式會社
技術業務部



請觀看以UC-win/Road為基礎的「航路標誌模擬器」的結合。

https://youtu.be/s-YSy_8_cQA

第111屆

Central Consultant株式會社
東京事業本部 技術第1部道路組 / 技術第2部橋梁組・水工組



請觀看對Central Consultant株式會社 技術第1部道路組 技術第2部橋梁組・水工組的各同仁的採訪、FORUM8產品的活用案例等。

<https://youtu.be/HogtRCZMCDs>

第111屆

日本大學
理工學部 交通系統工學科 交通系統研究室(福田・石坂研究室)



請觀看對日本大學 交通系統工學科 石坂哲宏 準教授的採訪、汽車的燃料消耗監控和對於駕駛車的行爲分析駕駛模擬器的活用等。

<https://youtu.be/jOk1z-V1j1k>

第108屆

同志社大學研究所
理工學研究科 資訊工學專業 網路資訊系統研究室



同志社大學移動研究中心主任佐藤健哉教授的採訪，可瀏覽利用UC-win/Road駕駛模擬器在網路技術的研究。

<https://youtu.be/Re51XUHxtic>

第104屆

神戸Enterprise
神戸市企業招商推進本部



介紹了對神戸Enterprise松崎大亮、神木与治的採訪，應用超級計算機的模擬普及促進與產業振興、企業招商、支援活動。

<https://youtu.be/vUbK1rB6g5I>

第103屆

株式會社FOVEL
應用系統開發組



介紹了對株式會社FOVEL具志大輔的採訪，應用最近技術的映象、光學機器以及UC-win/Road虛擬自行車系統。

<https://youtu.be/jXmZ0zjKduM>

第97屆

【沖繩用戶特輯①】
琉球大學 工學部 環境建設工學科 水工學研究室



琉球大學工學部 環境建設工學科 水工學研究室 仲座榮三 教授的海嘯分析軟件、迷你超級計算機進行高度分析的相關情況。

<https://youtu.be/vFacXGAuYWA>

第97屆

【沖繩用戶特輯②】
株式會社 沖繩構造設計



株式會社 沖繩構造設計 社長依波禮司和設計部長岡嶋末生的採訪，使用UC-win/Road進行景觀模擬的前景展望等。

<https://youtu.be/2LVLR38GZV4>

第95屆

財團法人 道路交通信息通信系統中心 (VICs中心)



介紹了通過道路交通信息支援安全、舒適的駕駛環境的VICs Vehicle Information and Communications System) 組織結構、ITS荷蘭、東京汽車展2011中的展示情況。

<http://www.forum8.co.jp/user/UC95-user-VICS.html>

第94屆

長野縣 飯山市 建設水道部
城區建設課/新幹線站周邊整備課長



介紹了長野縣 飯山市 建設水道部 城區建設課/新幹線站周邊整備課長松澤孝先生的採訪記錄以及利用UC-win/Road的景觀探討情況。

<https://youtu.be/ftRYZkcMZMg>

第92屆

【東北用戶特輯①】
株式會社郡山測量設計社



<https://youtu.be/wWSBDSvoYPA>

第92屆

【東北用戶特輯④】
株式會社 菊池技研諮詢公司



<https://youtu.be/gVH1z6dIQvs>

第91屆

徳島大學 大學院
社會經濟科學技術研究部
工學部建設工學科 城市設計研究室



<https://youtu.be/3SrzoQTfKc4>

第89屆

國立福井工業高等專門學校
地域連接技術中心 環境都市工學科
空間信息工學研究室



<https://youtu.be/svJNe8N1wac>

用戶專案介紹

Advanced Project

先進項目事例介紹雜誌 免費提供中!



先進のプロジェクト現場を見る
— 事業説明・合意形成・協議検討アプローチ

HP公開中! http://www.forum8.co.jp/product/ap_at.htm

AP Advanced Projects No. 7 Web版本 姫路市の景観模擬

東部中濃線等の歴史遺址事業、世界文化遺産、姫路城為中心の各種道路事業と景観探討場景
現有事業《機場鏈接》の可視化與新建事業のEOI提案中尋找3D/4D模型利用的可能性

有限空間內鏈接山手隧道(中央環狀新宿線/品川線)與3號涉谷線的《大橋JCT》
港灣(阿曼)、度假區(瑞士)開發、商務大樓建設(德國)各個事業中的VR利用

大橋JCTのVR/實寫比較

AP Advanced Projects No. 6 NASVA

葡萄和紅酒支撐了近代化產業的發展,近代化產業遺產正在,勝沼time tunnel100年設想
首都高速橫濱線・石川町JCT開通了從海岸線方向直接連接橫濱市中心的《橫濱公園出口》
利用效率化・高度化互聯網的駕駛員適應性診斷系統《NASVANET》對應安全管理
逼真的駕駛模擬狀態下測試和評價視覺與識別、判斷能力的面向老年人的《駕駛能力測定駕駛模擬器》
為重建加古川市・寺家町商店街提案獨自設計案的《描繪東高生(KAKOGAWA)設計》

駕駛能力測定模擬器

AP Advanced Projects No. 5 大師JCT

與復數幹線連接形成廣域網的[高速川崎縱貫線]、建設中的[大師JCT/大師通風點]
都市計劃道路的優先治理路線[多摩3・4・15號線][町田3・3・36號線]中的交叉口改良、車輛/車線的治理
以法政大學設計工學部(市谷校區)新設為機推進中的外濠以及周邊地區的重建探討、螢火蟲的復活也放入了視野為實現世界第一安全的道路交通社會而進化中的ITS,下一代道路(智能公路)服務

多摩3・4・15號線

AP Advanced Projects No. 4 長野東通道

連接長野市外圍「長野環狀道路」的一角、與千曲川並行旨在緩和交通混雜的「長野東通道」
面向那霸市中心街區活性化各種嘗試、並計劃來年度在國際大道導入特色步行街。
成長迅速的美國亞利桑那州費尼克斯市的市區開發、ASU的新校區構想也是其中一環。

長野東通道 立體交叉完成圖片

AP Advanced Projects No. 3 常願寺川

洪水對策、農業用水、面向水利發電等支援多方面的「國營常願寺川沿岸綜合農地防災項目」
加強沿線城市間的交流 and 地域經濟活性化、高度期待的茨城縣「一般國道468號(圈央道)」
具體化推進「圈央道」「北千葉道路」、接著關注「千葉柏道路」
廣域交通的訪問期待提高「千代田石岡通道」、城市規劃一體性整備「潮來通道」

常願寺川 洪水時的狀況模擬

AP Advanced Projects No. 2 順暢SWAN工法

同時實現工期縮短和景觀考慮「順暢SWAN工法」
實現名古屋到豐橋、浜松方面的交通「一般國道23號名豐道路」
實現新交流三遠南信三角、北大門「一般國道474號飯橋道路」
對於臨海部的現有道路(國道1號・23號)、內陸側與中勢通道直連「一般國道1號北勢通道」

順暢SWAN工法 橋面附帶工程圖片

AP Advanced Projects No. 1 松山外環狀道路

從堵塞消除到作為地域活性化基礎
令人期待的「松山外環狀道路」
宇都宮市計劃導入與城市規劃一體的「新型交通系統(LRT)」
運營開始前的國際深水港及與其周邊區域接壤的「上海大蘆線航運整備一期工程(臨港新城區)」

松山外環狀道路

UC-win/Road 新聞

NEWS

UC-win/Road的VR(虛擬現實)功能以及VR數據在各種項目中的應用事例受到高度評價,獲得了各種獎項,媒體也紛紛報道最新動態。今後我們將通過展會、培訓會繼續向大家提供最新技術以及信息。

Awards

軟件年度大獎2002

UC-win/Road獲得了SOFTIC((財團法人)軟件信息中心)主辦的軟件產品年度大獎2002



第8屆CSAJ聯盟大獎「特別獎」獲獎!

2011年6月8日『UC-win/Road for SaaS(現VR-Cloud®)』獲得了社團法人計算機軟件協會(會長:和田 成史)主板的『第8屆CSAJ聯盟大獎 特別獎』。

榮獲<國際隧道獎2011>!

2012年12月1日與BMIA公司共同獲得了<2011 NCE International Tunnelling Awards>安全措施年度大獎

榮獲<信息化促進貢獻信息處理系統>!

2011年10月3日信息化月推進會議議長表彰了高速公路駕駛模擬器為<信息化促進貢獻信息處理系統>

美國媒體・革新獎2012 CEATEC JAPAN 2012 Finalist!

2012年10月舉行的CEATEC中、智能分析UC-win/Road 在VR Community Simulation領域被選為Finalist。



榮獲<國際隧道獎2011>

建設技術展近畿2003「註目技術獎」獲獎!

2003年10月27日~28日實施的“建設技術展2003近畿”中發表了論文,展示的UC-win/Road軟件產品獲得了《註目技術獎》(IT/機器人部門技術)

土木建設Fair2004「優秀展位獎」獲獎!

2004年10月1日~2日、「看、聽、觸」國土建設Fair2004 實行委員會主辦、中國地方建設技術開發推進會議、(社團法人)全日本建設技術協會、中國地方整備局建設技術協會共同協辦的國土建設Fair中獲得了優秀展位獎

建設技術展近畿2005「最佳展位獎」獲獎!

2005年7月15日~16日間召開的「建設技術展近畿2005」中、出席145團體來訪者的投票結果獲得了《最佳展位獎》

NETIS

建設新技術登錄

日本國土交通省
NETIS 登錄
新技術信息提供系統
New Technology Information System

新技術名稱: UC-win/Road
NETIS註冊號: CB-040092
應用事業區分: 應用於準一般施工的新技術
(驗證應用效果等)

UC-win/Road於2005年3月31日在日本國土交通省運用的NETIS(新技術信息提供系統)進行了註冊、並確定了應用事業分類。UC-win/Road在國土交通省管轄的事業中擁有諸多實績、被認定為「準一般工程事業應用新技術」。今後在各種公共事業方面、UC-win/Road的VR應用也會進行提案。

※NETIS: <http://www.kangi.ktr.mlit.go.jp/netis/netishome.asp> 國土交通省新技術運用信息提供系統。
從1998年開始正式運用、2001年度開始一般性公開。目前大約註冊有4千件的新技術信息。

●電視報導實績 (UC-win/Road)

- 2016. 2.16 BBC 取材報導 (世界首創4K5面立體視DS (名古屋大NIC))
- 2015.11.27 TBS Nstar (Inter BEE 2015: 本公司展位)
- 2015.11. 8 富士電視台 Wide na Show (SIGGRAPH ASIA 2015 KOBE: 透過6K大螢幕和Kinect的「都市空中漫步」)
- 2015. 4.17 台灣醒報 (第5屆Virtual Design World Cup台灣記者會)
- 2015. 3.15 NHK yudoki (高齡駕駛模擬器, 與名城大學中野研究室共同開發)
- 2015. 1.15 朝日放送 Cast (UC-win/Road駕駛模擬器反向運行體驗)
- 2015. 1.14 朝日電視台 Morning bird (UC-win/Road駕駛模擬器反向運行體驗)
- 2014. 7. 8 NHK特寫 現代 (高齡駕駛模擬器, 與名城大學中野研究室共同開發)
- 2011.11. 2 BS JAPAN 每週三「服務於日常生活! 家電學校」(CEATEC本公司展位)
- 2011. 3.20 身體的感受 (UC-win/Road駕駛模擬器)
- 2010.12.12 最先端IT信息SHOW 革命頻道 (UC-win/Road駕駛模擬器)
- 2009. 7.30 FNN新聞 (大橋JCT報道公開相關)
- 2009. 6.18 NHK WORLD (人與汽車的技術展)
- 2006. 3.25 電視節目東京 出沒! 廣告的天堂 (池袋的治理)
- 2003. 7.24 NHK東海 午間新聞 (IT CITY MESSE in GIFU 2003)
- 2002.11.13 東海電視新聞 (多媒體VR岐阜 本公司展位)
- 2002. 8.20 可兒有線電視 (國土交通省道路互訪見學會)
- 2002. 2.19 Sun電臺 (新聞、特集) 神戶西須磨街道治理協議會 (「制作: FORUM8」反射式字幕)
- 2002. 1.27 Sun電臺 新聞 (晚間) 神戶西須磨街道治理協議會
- 2001.12.11 NHK近畿 地方新聞 (夜) 互聯媒體論壇2001 (本公司展位)
- 2001.12. 6 Sun電臺 新聞 兵庫IT商務博覽會 (本公司展位)
- 2001. 7.26 NHK東海 地方新聞 (午間、晚間) 多媒體VR岐阜2001 (本公司展位)
- 2001. 6. 3 Sun電臺 新聞 (午間) 神戶西須磨街道治療協議會

●網路報導實績

- 「支援自動駕駛技術 各公司互相競爭」(日本經濟新聞Web刊16/01/14) 介紹作為支援自動駕駛技術的UC-win/Road模擬器、系統。
- 「普及化的駕駛模擬器~FORUM8的UC-win/Road~ [TGS2015]」(APPREVIEW 15/10/20)
- 「[TGS2015] 與VR頭戴器併用使得駕駛模擬器更加寫實! FORUM8的VR用地圖工具 UC-win/Road」(vsmedia 15/09/22)
- 「遊戲的堅強後盾! 商業界【東京遊戲秀2015】」(日經時尚網15/09/18)
- 「富朗巴與秋田. 北都銀行合作 使地方成為IT人才培養及開發據點」(SankeiBiz 15/06/09)
- 「錦帶橋白蛇及蝴蝶影像」(中國新聞 (在線版) 15/05/31)
- 「賦予錦帶橋鮮豔影像 光雕投影」(YOMIURI ONLINE 15/06/01)
- 「面向土木工程行業3D建模工具「3DCAD Studio」」(enbarcadero社 15/04/02)
- 「[ITS東京2013] 行政以及自治團體等「官」主體的活動介紹」(Car Watch 13/10/18)
- 「<ITS世界會議2013東京>ALPINE/PioneerEV aichi/警察廳」(Stereo Sound ONLINE 13/10/16) ITS世界會議 在2013的UC-win/Road DS上刊載。
- 「Port Kembla gets state of art training centre」(澳大利亞媒體 13/10/18) 刊載了駕駛模擬器 (汽車運輸船搬入訓練用模擬器)
- 「[CEATEC]沒有方向盤、沒有油門剎車、副駕駛席上也沒有可愛的女孩子, 嘗試虛擬現實駕駛吧?」(Gizmodo Japan 11/10/20)
- 「Ceatec - pushing a touch screen's buttons」(英國BBCWorld 11/10/17)
- 「[CEATEC 2011 (Vol.25) : 動畫] 高速公路開發討論中使用駕駛模擬器體驗」(RBB TODAY 11/10/07)
- 「[CEATEC 11] 高逼真模擬器沒有方向盤沒有踏板」(反饋機車新聞 11/10/17) 中CEATEC JAPAN 2011刊載了6K Real Time VR “UC-win/Road Air Driving”
- 「TGS2011: Kinect OK 通過捕捉動作控制駕駛的駕駛模擬器」(ITmedia 小工具 (11/09/26) 中刊載了東京遊戲展2011中FORUM8出展的介紹報道
- 「豐前田細江造夢會議: VR+3D打印機模型」(福田知弘氏 2010/11/08) 中刊載了3D工程服務・3D模型服務
- 「酷炫! 最新虛擬現實讓你驚喜不斷! [TGS 2010]」(日經TRENDeNet 10/09/22) 中刊載了東京遊戲展2010中FORUM8出展的介紹報道
- 「Why Delphi? -3D Real Time VR軟件向FORUM8請教」(ZDNet Japan builder 10/08/23) 中刊載UC-win/Road for SaaS.

「最先端ドライブ シミュレータ」の紹介
2011年12月12日
TBS 革命テレビ



耳鳴り状態での 運転シミュレーション
2011年3月20日
CBC/TBSカラダのキモチ



UC-win/Road AirDriving
2011年10月17日
英国BBCWorld



FORUM8 News [IEIRI體驗版]

通過應用IT追求建設產業的成長戰略[建設IT記者]家入龍太氏的FORUM8 News [IEIRI LABO版]。介紹UC-win/Road的最新信息, 各出展活動的回顧、FORUM8新聞等公司最新動態。

■最新電子郵件服務登錄 <http://www.forum8.co.jp/forum8/p-mail.htm>

「ACCESSNo.1的道示改訂報道, 九大新兵器登場」 Vol.31 (2012/07/20)

- 道路標示方書改訂早期對應! FORUM8技術團隊努力奮鬥
- 訪問數No.1! UC-win/FRAM(3D)備受矚目
- 醉酒駕駛也分析! 九州大學導入駕駛模擬器

「無人直升機的檢點革命! VR-Cloud® Parking NAVI實現停車場信息化」 Vol.30 (2012/01/25)

- 信息采集的新武器「AGUL AR.Drone」在東京本社盤旋
- VR實現非常時期的訓練! 隧道模擬器在國際獲獎
- 從UC-1到VR、Cloud、RoboCar®的連接! 停車場解決方案新登場

「月費用5500日圓的雲CAD! 鐵道、運輸機構成爲VR大賽冠軍」 Vol.29 (2011/12/06)

- 月費用5500日圓的雲CAD! UC-Draw成爲圖形化
- 首次在雲技術平臺開賽! 3DVR大賽冠軍爲鐵道、運輸機構
- 海嘯對策的關鍵! UC-1《防湖堤、護岸設計計算》出版正式發布!

「金澤大學獲得100萬日圓獎金 邀您做評審員」 Vol.28 (2011/11/08)

- 金澤大學獲得100萬日圓獎金! 學生BIMVR大賽評審結果
- 邀您做評審員! 3DVR模擬大賽開始投票
- VR相關的電子書籍! 設立出版部門《FORUM8Publishing》

「WEB觀賽! 3DVR大賽的雲技術化」 Vol.27 (2011/10/18)

- VR與設計盛典! FORUM8設計節2011的看點
- 使用WEB瀏覽器觀賽! 3DVR模擬大賽的雲技術化
- 附5大特集! 發行FORUM8綜合產品冊Vol.22

「駕駛模擬器獲得表彰/3D配筋CAD隆重登場」 Vol.26 (2011/10/04)

- 高速駕駛模擬器在信息化月間推進會議中獲得表彰
- 現場測量的《噪音測定選項》是否能增加模擬?
- 正式發布《3D配筋CAD》! 保證鋼筋量多的土木結構物設計安全

「VR-Cloud®提供BLK基地、空氣駕駛與漫畫式草圖」 Vol.25 (2011/09/20)

- 通過VR-Cloud®公開BIM競賽《Build Live Kobe 2011》課題基地
- 無方向盤駕駛! <空氣駕駛>在東京Game Show中備受關注
- 駕駛漫畫中場景! 開發UC-win/Road插件

「VR技術和海外合作夥伴/超級計算機雲技術的普及!」 Vol.24 (2011/09/06)

- 培育FORUM8的“VR技術萌芽”的海外合作夥伴
- 從VR到三維FEM、噪音解析, 超級計算機雲技術不斷普及中!
- 災後恢復、復興中FORUM8的解決方案該如何做出貢獻



日經BP社KENPLATZ建設IT

刊登國際VR研討會 第5屆summer workshop相關報導

擴大VR用途! 與FORUM8進行產學結合 (2014/08/27)

- 集中來自世界的最先進技術資訊
- 在雲端上活動的VR系統進行手繪說明
- UAV測量的地上測量數據使用VR進行讀取
- 使用VR軟體再現蝙蝠洞穴
- 在客戶間進行公共停車場預約
- 海外視點中發揮技術優勢

TARGET2020研討會中刊載本公司演講報告

國土強韌化設計支援解決方案中支持VR、FEM、設計、網路、4大支柱產業 (2014/05/12)

- 透過CIM/BIM開展4大支柱產業
- 活用事例發表場所

採訪刊登中的UC-win/Road插件

從圖片中可簡單生成三維模型 (2013/08/07)

日經BP社KENPLATZ建設IT IEIRI建設IT LABO中刊載了【第9屆3DVR模擬競賽】獲獎作品相關的報導

沒有高架橋的大阪! 假想現實競賽的最優秀作品 (2010/11/26)

- 這次的架設IT注目訊息—FORUM8【第9屆3DVR模擬競賽】
- 沒有高架橋的大阪! 假想現實競賽的最優秀作品
- IEIRI關注的是這裡! ~軟體投球選手的動作逼真再現~

家入龍太氏對建設IT相關信息有趣、前瞻、快速發言的專用媒體“建設IT世界”中，介紹了大量FORUM8最新新聞。



【家入龍太個人資料】

BIM、三維CAD和資訊化施工等導入以解決建築業面臨的提高生產性，保全地球環境、國際化等各種經營課題的資訊以「一步領先的視點」來進行報導的建設IT記者。在日經BP社的建設網站「kenplatz」中連載「Ieiri建設IT戰略」。以「全年無休24小時接受諮詢」為口號，進行建設、IT、經營相關報導及演講、諮詢等。

中小學生以虛擬實境做出主題樂園！ 突襲採訪Junior Software Seminar (2016/01/28)



運用3D軟體自動操控無人機！ FORUM8開發應用在橋梁點檢 (2014/07/30)



作為九州地整，杵築市後援！ BIM虛擬競賽「BLJ2015」從今天開始 (2015/09/09)



運用3D軟體自動操控無人機！ FORUM8開發應用在橋梁點檢 (2014/07/28)



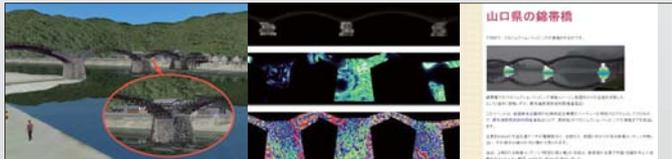
名古屋大學導入世界首台駕駛模擬器 在真實的VR空間裡再現臨場感 (2015/06/23)



BIM假想活動！ 在48小時內製作光雕投影 (2014/07/14)



5月30日晚上開始！ 在山口錦帶橋進行首座光雕投影 (2015/05/26)



可進行鐵筋可視化，干涉確認及設計變更 提高CIM/BIM生產性的3D配筋CAD (2014/2/8)



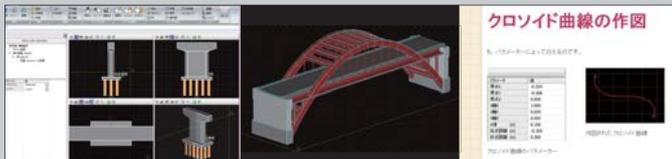
超級真實的「鐵路模型」！ 中小學生使用VR挑戰製作鐵路立體透視模型 (2015/04/08)



同時可進行電梯避難模擬！ 避難解析軟體「EXODUS」進化 (2014/02/07)



價格只有18萬日圓！使用國產引擎製作而成 FORUM8的「3DCAD Studio®」 (2015/02/03)



使用駕駛模擬器舉行F1大賽 ITS世界會議2013中備受關注的FORUM8的技術力 (2013/11/11)



- 使用駕駛模擬器舉行F1大賽 (2013/11/11)
- ITS世界會議2013中備受關注的FORUM8的技術力 (2013/11/11)
- 活用UC-win/Road的土石採取場的小評估 (2013/11/10)
- 清楚說明對周邊地域的環境影響 (2013/11/10)
- 冠軍是岩崎！FORUM8公開3DVR競賽獲獎作品！ (2013/09/26)

- 從這裡眺望？VR在土石採取場小評估中大活躍 (2013/09/24)
- 以山手線新站為課題 舉辦學生BIM&VR設計大賽 (2013/05/08)
- 芝浦工大團隊最優秀獎！學生BIM&VR設計比賽結果發表 (2012/12/04)
- 表彰式有名的記者！學生BIM&VR設計比賽評審中 (2012/11/06)
- 日本的VR軟件導入！泰國的住宅局的BIM實習室取材 (2012/10/16)

FORUM8公司的駕駛模擬器解決方案

UC-win/Road Driving Simulator



8DOF交通安全駕駛模擬器 (P.54)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- 運動平台選項
- 集群選項 • 集群客戶端×9
- <硬體>
- 訂製球型駕駛艙 (實車切割車身)
- 全景球型投影式投影機
- 6軸運動平台、荷載4000kg、最大加速度0.5G



資訊利用型人-車-交通流相互作用模擬系統 (P.58)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- 運動平台選項
- 集群選項 • 集群客戶端×8
- <硬體> • 1人座駕駛艙 (實車零部件)
- 60英寸LCD顯示器5台
- 6軸運動平台、荷載650kg、最大加速度0.7G
- HILS/ECU Emulator • Eye mark recorder



UC-win/Road 體驗駕駛模擬器 (P.48)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- 運動平台選項
- <硬體>
- 6軸運動平台、荷載350kg、最大加速度0.5G
- 高速公路駕駛模擬器 (P.47)



UC-win/Road 駕駛模擬器 (P.46)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- <硬體> • 42英寸or 32英寸LCD顯示器 3ch
- 零部件/儀表盤 使用實車零件
- 力反饋方向盤選項 (單賣)
- 運動平台選項 (單賣)
- 安全駕駛模擬器 (P.50)



UC-win/Road 輕湊型駕駛模擬器 (P.47)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- <硬體> • 32英寸LCD顯示器 3ch
- 轉向裝置、踏板 (加速、煞車) 採用實車零件
- 支援左右方向盤、自動標準 (手動Op.)
- Active Steering標準 • LCD儀表盤Op (不含UC-win/Road)
- 安全駕駛模擬器 (P.50)



UC-win/Road 簡易模擬器 (P.52)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- <硬體> • 42英寸LCD顯示器 3台
- 遊戲方向盤、遊戲座椅
- 高齡者駕駛模擬器 (P.52)



Flight模擬器

Racing模擬器

Blue Tiger 模擬器 (P.47)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- <硬體> • 30英寸LCD顯示器 3ch
- 2軸運動平台
- 飛機模擬器專用操作界面
- 座椅震盪器
- ※對應Drive類型插件 (不包含UC-win/Road)



SimCraft 模擬器 (P.47)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- <硬體> • 40英寸LCD顯示器 3ch
- 3軸運動平台
- 高精度遊戲控制器
- 加速、煞車踏板 (包含負荷調整)
- ※運動平台構成, 對應Option (不包含UC-win/Road)



UC-win/Road 演示模擬器 (P.47)

- <軟體> • UC-win/Road Driving Sim
- <硬體> • 20英寸LCD顯示器
- 簡易方向盤、煞車踏板、油門踏板
- 船舶操縱駕駛模擬器 (P.63)



UC-win/Road 高齡者駕駛簡易模擬器 (P.52)

- <軟體>
- UC-win/Road Driving Sim
- <硬體>
- 21.5英寸LCD顯示器
- 實車大小簡易方向盤
- 油門踏板、煞車踏板



鐵路模擬器 (P.62)

- <軟體>
- UC-win/Road Driving Sim
- <硬體>
- 50英寸LCD顯示器 (正面)
- 42英寸LCD顯示器 (側面)
- 實車控制器、煞車控制器
- 各種儀表



cycleStreet City Edition (P.64)

- <軟體>
- UC-win/Road Driving Sim
- <硬體>
- 21.5英寸LCD顯示器 3台
- 健身自行車

UC-win/Road 駕駛·模擬器

國際版 中文/英文/日文/韓文/法文對應

真正意義上的四輪真實型駕駛模擬器·套裝軟件系統

完全控制環境下的綜合駕駛環境，可反復再現。

今年來駕駛模擬器被廣泛應用於車輛系統開發，ITS交通系統研究，駕駛員、車輛、道路和交通間的相互作用的相互研究等諸多領域。

UC-win/Road 駕駛模擬器的特長

- 通過UC-win/Road作成自由的三維駕駛環境
- 通過套裝軟件提供標準插件
- 承接展示會、講習會等短期使用的租賃服務
- 通過描繪選項再現豐富多彩的環境
- 通過車輛本體的批量OEM實現低價格
- 通過用戶自定義滿足高度的模擬需求



駕駛模擬器的應用

1. 駕駛·模擬器的提供

- 研究開發→大學、研究開發機構·團體、協會
- 公路設計→公路工程公司、建設諮詢公司、路橋公司
- 展示廣告→展覽館、展示系統、公路設施
- 交通安全→交警、車管所、各種協會團體、保險公司

2. VR數據服務·腳本服務的提供

現實環境、假想環境、娛樂、遊戲等提供各種適用於模擬的VR數據、腳本

3. UC-win/Road自定義開發·SDK

滿足廣泛需求的自定義開發組件
支援客戶的二次開發及系統重組SDK (成套開發組件)

4. 提供更大規模、高精度的三維空間

對應鐵道模擬 / 高精度車頭燈 / 環境光源

高齡者駕駛模擬器 名城大學理工學部信息工學科 →P52

駕駛·模擬器·系統構成

42英寸3CH顯示器
導航型顯示器
安全帶
點火開關
模塊
多用途按鈕
座椅以及
座椅振動器
加速·剎車
菜單操作按鈕 變速桿(自動檔)

UC-win/Road Drive Simulation Option + **車輛動力學模型音響引擎**

< 選項 > ■導航型顯示器 ■離合器踏板·手動檔 ■左舵
■PC ■UC-win/Road SDK開發組件 ※另需二次開發

●UC-win/Road簡易模擬器

可利用ECO駕駛插件選項。基於UC-win/Road的行駛LOG計算機動車行駛的燃料消耗量、二氧化碳排量，並支持圖表製作功能。

基本構成：17寸LCD顯示器3台/計算機主機1台(對應3畫面輸出)/遊戲用方向盤控制器/遊戲用座椅



駕駛·模擬器·系統價格 (套裝系統)

規格	購置數量		
	1台	10台	20台
UC-win/Road Drive Simulator 基本構成 ※1	660萬日圓	627萬日圓	594萬日圓
UC-win/Road Driving Sim	128萬日圓	108萬日圓	88萬日圓
合計	788萬日圓/1台	735萬日圓/1台	682萬日圓/1台
項目	1台	10台	20台
Navigation Monitor	4萬日圓	3.5萬日圓	3萬日圓
2DOF Motion Platform (500kg) 捆包	500萬日圓~	-	-
3DOF Motion Platform (500kg) 捆包	720萬日圓~	-	-
Left-hand drive, Clutch pedal (each software)	10萬日圓	7萬日圓	5萬日圓

捆包·搬運等調整費另計 / 含1年免費售後服務, 不含電腦 / 不含關稅及現場設置調試費用

單賣產品 (價格) ※對應應動機 (含租借)
集群插件選項 / 運動平台選項 / Cluster Client / SDK (開發組件)

規格	租賃期間		
	1日	1月	1年
UC-win/Road Drive Simulator 基本構成 ※1	基本價格 25萬日圓	基本價格 100萬日圓	基本價格 230萬日圓
UC-win/Road Driving Sim	追加 (1日) 10萬日圓	追加 (1月) 40萬日圓	追加 (1年) 150萬日圓
UC-win/Road Demonstration Simulator ※2	基本價格 7萬日圓 追加 (1日) 3萬日圓	基本價格 30萬日圓	基本價格 70萬日圓
設置費 / 運送費	運送/移動前後1天免費, 過期按租賃計費 捆包、搬運費 (例: 東京都內往返 17萬日圓) 設置費 5萬日圓 (派遣技術員1名、食宿旅費)		

※1 1/4 Cabin, Full Instrumentation, 3ch. 42" PDP monitor, 5.1ch Speaker, Body Sound, CFLS Controller

※2 演示模擬器本體 100萬日圓 / UC-win/Road Driving Sim 120萬日圓
租賃價格



UC-win/Road SensoDrive Simulator

UC-win/Road力反饋對應駕駛模擬器

通過SENSO-Wheel (轉向裝置控制器) 與UC-win/Road的車輛動力學連接, 可在3DVR空間上體驗接近於實車的轉向操作 (通過選項可與CarSiml連接)

●主要特長/功能

1) 力反饋

通過從轉向裝置控制器獲取轉向裝置位置後將模擬結果發送至轉向裝置控制器可以接受如實車般的反力。

2) 各種參數設置: 設置反力以外的信息如摩擦力以及衰減力、發條剛性設置。

3) 校準功能: 可自由設置轉向裝置中心位置以及最大旋轉角度。

●主要用途

■針對駕駛員的訓練 ■探討道路修復 ■山道等險路/彎曲道路中的駕駛模擬

●什麼是SENSO-Wheel

SENSO-Wheel是SENSODRIVE公司製造的搭載力反饋功能的轉向裝置控制器。驅動搭載轉向裝置的電動機實現接近實車的轉向裝置操作。

SENSO-Wheel開發:
SENSODRIVE GmbH (德)
http://www.sensodrive.de/
Argelsrieder Feld 20 TE04 D-82234 WeBling
Phone : +49 (0) 8153 - 28 - 3900
E-mail : norbert.sporer@sensodrive.de

油門 剎車踏板

SENSO-Wheel (轉向裝置控制器)

油門, 剎車量

根據用戶操作 (轉向操作的位置)

轉向信息 (反力等)

UC-win/Road
模擬車輛行為, 通過VR表現

價格

SENSO-Wheel SD-LC		¥1,500,000
選項	Basic Stand	¥120,000
	Tabletop Rack (Basic Standの代わり)	¥310,000
	USB-CAN Interface	¥60,000
	"Steering Wheel Standard (Ø365mm) with flange"	¥46,000

※送料 (另行報價。根據實際產生費用有變化)

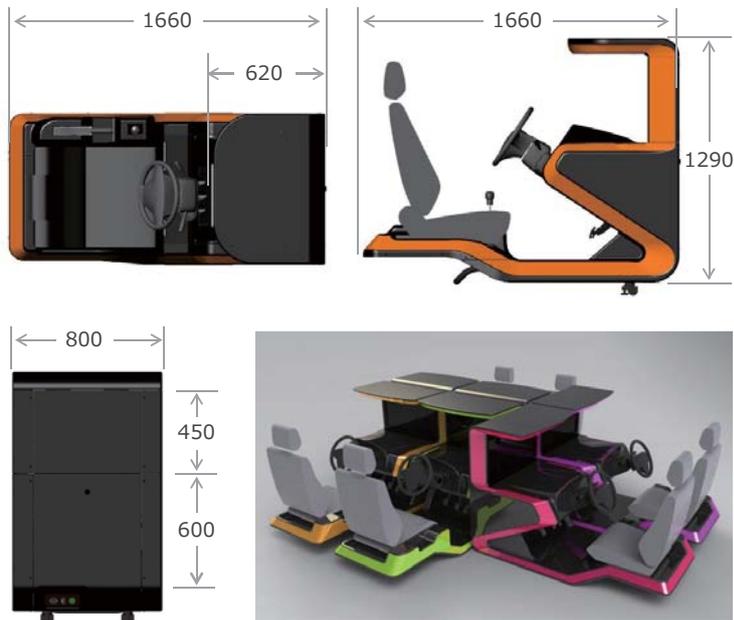
輕微型駕駛模擬器系統構成



< 選項 >

- 導航型顯示器 ■ 離合器踏板、手動更改 ■ 左舵
- 電腦 ■ UC-win/Road SDK開發工具 ※另需軟體二次開發

輕微型駕駛模擬器尺寸圖



駕駛模擬器產品鏈

概念圖	本體價格	主要內容
Compact Research 模擬器 (2010年)	660萬日圓 (標準3ch)	<ul style="list-style-type: none"> • 研究模擬器 (含UC-win/Road/DS op.) • 所有零部件、儀表盤使用實車部件 • 左右舵、自動排擋標準 (手動排擋Op.) • 被動轉向標準/主動轉向Op. (115萬日圓)、MP (1-6軸) 選項
駕駛模擬器 (2013年)	3,164萬日圓 (標準3ch)	<ul style="list-style-type: none"> • 駕駛艙 • 3ch. 32" LCD顯示器 • 6DOF運動平台 (荷載350KG) • 5.1ch揚聲器 • 方向盤力反饋 (SENSO-Wheel) • 油門、剎車踏板系統 • 方向指示器、任務選項
輕微型 駕駛模擬器 (2014年)	360萬日圓 (標準3ch)	<ul style="list-style-type: none"> • 轉向系統、踏板 (油門、煞車) 使用實車零件 • 對應左右方向盤、自動檔標準 (手動Op.) • Active Steering標準 • LCD儀表盤Op (不含UC-win/Road)
高齡者 駕駛 簡易模擬器 (2014年)	120萬日圓 (標準1ch)	<ul style="list-style-type: none"> • 21.5" LCD monitor • KinectTM感測器 • 實車零件 (轉向燈、雨刷) • 實車方向盤 • 危險提示開關 (不含UC-win/Road)
Simcraft 駕駛模擬器 (2014年)	850萬日圓 (標準3ch)	<ul style="list-style-type: none"> • 3ch. 40" LCD monitor • 3軸運動平台 • 高級別遊戲方向盤 • 方向盤、煞車 (附帶複合調整功能) • 座椅振動器 ※運動平台構成、對應Option (不含UC-win/Road)
BlueTiger Flight 模擬器 (2014年)	370萬日圓 (標準3ch)	<ul style="list-style-type: none"> • 3ch. 32" LCD monitor • 2軸運動平台 • 飛行模擬器用界面 • 座椅振動器 ※對應Drive類型功能 (不含UC-win/Road)
Demo 模擬器 (2007年)	100萬日圓 (標準1ch)	<ul style="list-style-type: none"> • 小型演示用模擬器 (不含UC-win/Road) • 展示、介紹用簡易型、開始/停止按鈕 • 搭載方向盤、油門、剎車

* 硬件保證內容基於製造公司規定 (含前價格)

UC-win/Road關聯功能

ECO駕駛插件

以UC-win/Road的駕駛紀錄為基礎，進行汽車駕駛產生的燃料消費量計算，二氧化碳排放量計算及支援圖標製作功能

駕駛模擬器插件

UC-win/Road與OEM提供的實車型駕駛模擬器結合，可進行真正的駕駛模擬。用戶可自由製作數據是產品最大的特長。

場景插件

可在模型上設置預先設置好的動作。例如，汽車到達固定位置，其他模型可按照預先設置好的動作進行各種場景設置。



SimCraft駕駛模擬器

與UC-win/Road連接，可實現高品質三維VR空間沉浸式駕駛模擬的APEX GTC 3DOF運動模擬器。



BlueTiger駕駛模擬器

與UC-win/Road連接的全運動型飛機模擬器。可實現更真實的三維VR空間製作。



Blue Tiger Flight模擬器



Blue Tiger Racing模擬器

數據輸出插件

可輸出駕駛車輛的座標、方向、速度、轉角等多種訊息。還支援交通流及人物數據。更可以透過網路對應實時UDP輸出。

微型模擬器播放器插件

透過移動三維模型，播放各種類型的模擬動畫功能。可記錄、播放UC-win/Road及其他交通模擬結果的交通流。

重播插件

可記錄UC-win/Road上的車輛及步行者模型動作，並進行播放的插件。

UC-win/Road DrivingSim

UC-win/Road 體驗模擬器

對應六自由度運動平臺的駕駛模擬器

該模擬器使用實車部件的方向盤操控等，可實現實車的駕駛感。近年來急速開發的機動車安全技術（衝突迴避、衝擊減少等）的模擬體驗、交通事故虛擬體驗、ITS新技術體驗等，通過本體驗模擬器可實現實車的感覺。



UC-win/Road體驗模擬器特征

- 自由的VR空間內實時提供多樣的行駛環境
 - 可簡單自由制作出3DVR空間。具備3D座艙、手動駕駛、多畫面顯示等功能。還對應各類事件、腳本劇情的設置。
 - 通過可視選項還可以自由設置行駛環境。
- 實裝有各類安全裝置、可提供自定義開發
 - 預定提供標準/選項以及自定義開發
 - 1. ABS (汽車制動系統) / 2. 4WD
 - 3. 穩定性控制 / 4. 沖擊減少系統
 - 5. 車線內行駛支援系統 / 6. 強力方向盤優化控制系統
 - 7. 追蹤路線控制

以上為基本模塊庫進行自定義開發而實現的功能，此外還接受委託開發的業務。
- 免費提供標準VR數據、對應場景、事件等高HZ化的自定義開發
 - 可免費利用UC-win/Road Web Viewer提供的道路、交通、城市模型等樣本模型。可進行道路障礙、信號控制、交互型各類場景制作。觸碰判斷、交通事故（參考樣品事例）可另行預算
- 緊湊的外觀設計
 - 極富親和力的外觀設計，考慮了安全性的球形設計
 - 實現了低底盤
 - 提高乘降性 通過小型6軸運動平臺實現高度的控制
 - 優化空間 1人乘坐時實現了最佳操作空間、表盤的最小化
 - 使用單面液晶顯示器有效地利用空間
 - 方向盤的空間效率化
- 實車感覺的操作感
 - 通過使用SUBARU汽車技術的實車方向盤，實現了最佳的反作用力反饋，再現了實車的駕駛操作感覺
 - 踏板通過采用真實部件實現了實車感覺的操作
- 方便設置、方便移動
 - 將設置空間控制到最小。標準型的占地面積僅需2040×1330
 - 通過小腳輪即可移動，設置時僅需使用千斤頂將其落下。電源支持100V單相。
- 各種安全裝置的標準裝備
 - 3點式安全帶、安全帶沒有扣好的狀態下無法開始，安全帶松開的瞬間自動停止
 - 緊急按鈕促發的瞬間停止及姿勢保持。

電動6軸モーション諸元

運動平台性能	可動軸	可動範圍	最大加速度	最大速度
	前後 (X軸)	±96mm	0.5G	225mm/sec
	左右 (Y軸)	±96mm	0.5G	225mm/sec
	上下 (Z軸)	±96mm	0.5G	225mm/sec
	滾轉 (X軸旋轉)	±15dg		
	傾斜 (Y軸旋轉)	±15dg		
	偏擺 (Z軸旋轉)	±15dg		
有效載荷	350kg以下	電源	AC200V 50/60Hz單相4KVA	
主界面	S-232CD-SUB9針			

系統價格

產品名稱	價格
UC-win/Road Driving Sim	128萬日圓
運動平臺選項	86萬日圓
6軸運動平台 模擬器本體一套	2950萬日圓
合計	3164萬日圓



- ※自定義安全裝置體驗需另行預算
- ※附有標準VR數據模型 新建制作 10萬日圓~/1km
- ※上述費用不含PC主機、運費及設置費用等
- ※稅前價格（不含關稅等）

硬體系統構成

外部尺寸	W2810×D2320×H1985
總重量	650kg
電源	200V 20A × 2系統 100V 15A × 1系統
最大速度	225mm/sec
有效載荷	350kg

運動平台

- 專有6軸電動滾軸運動平台

顯示器

- 40英寸×3畫面
- 儀表專用9英寸顯示器×2
- 車頂上安裝駕駛員臉部識別專用12英寸顯示器
- 導航專用7英寸顯示器

轉向系統

- 可選擇2種電動方向盤系統
- 傾斜結構方向盤系統
- 複合式開關
- 汽車喇叭

開關類

- 開始開關
- 警告開關
- 停車開關
- 緊急停止開關
- 重啟開關
- 畫像設置開關×6

聲音、振動

- 7.1ch音響系統
- 合音振動系統

內裝

- 座椅、大腿方向盤、地毯、收納式安全帶
- 原創儀表盤、可設置左右方向盤
- 可安裝7個音響
- 可安裝超低音喇叭



外裝 (原創外裝)

- 側面板LED燈飾、車燈、停車燈、轉向信號燈

舷梯

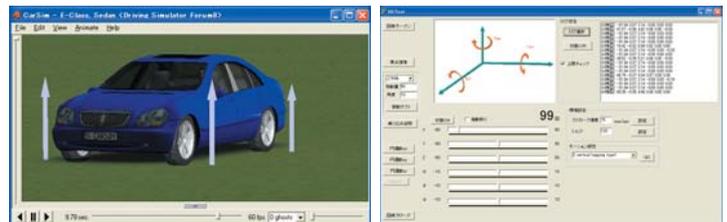
- 墊腳板可從大型或時尚中選擇

基礎設計 (原設計)

- 升降梯的升降使其可安裝小輪
- LED使其上部發光，可發揮出發動之預報功能

CarSim連接

通過基於UC-win/Road體驗模擬器的駕駛操作，分析車輛在各種駕駛條件（油門、剎車、方向盤操作）和環境條件（路面高低差、摩擦係數、橫風等）下的運動，加之運動平臺的實時運動，可進行逼真的VR行駛模擬。



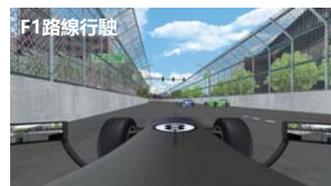
▲株式會社Virtual Mechanic產品CarSim

▲運動平臺基本控制程序

再現路面狀態-自定義開發

模擬高精度的道路材料、道路狀況路面類型

根據天氣情況可設置路面摩擦係數 μ 、正確反映駕駛模擬器舉動、運動平臺舉動。在VR-Studio®中根據材料數據可指定振動數據、音聲數據的參數。

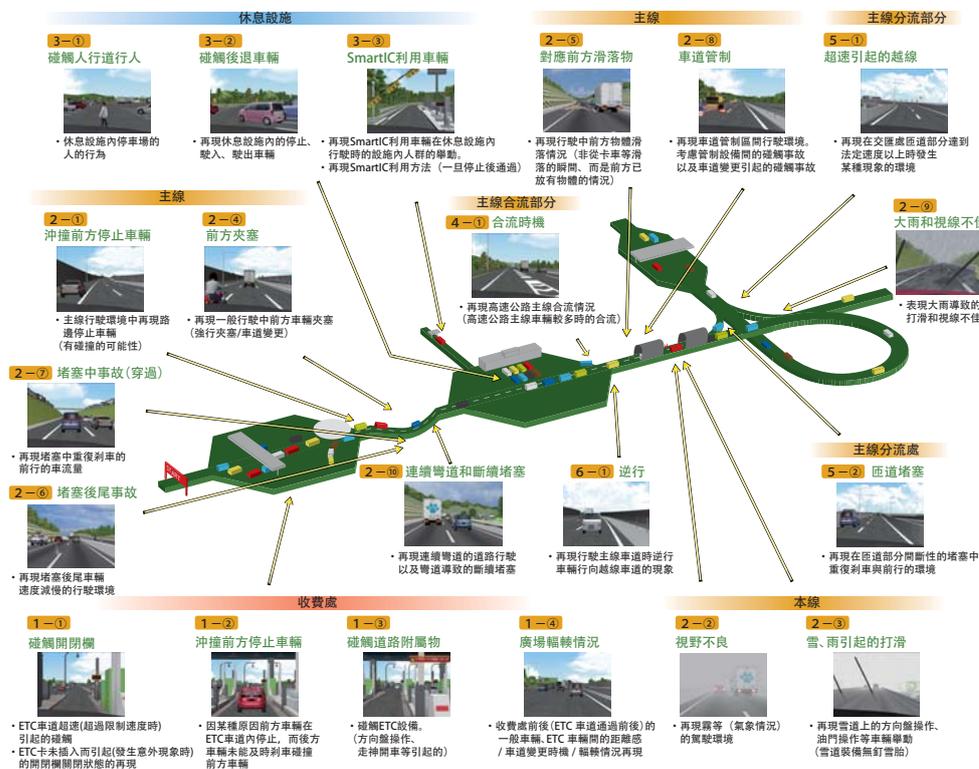


UC-win/Road 高速公路駕駛模擬器

駕駛模擬器再現了高速公路上的危險駕駛場景

模擬器主體采用的是富士重工業・航空宇宙部門的飛行模擬器技術，以及SUBARU汽車部門的技術相融合而成的電動6軸運動平臺（專利），再結合SUBARU技術開發的駕駛模擬器。該駕駛模擬器的方向盤等構件均採用了實車部件，真實地再現了實際駕駛的感覺。近年來得到急速開發的汽車安全技術（衝突回避、沖擊減少等）的模擬體驗、交通事故的虛擬體驗、ITS新技術體驗等，均可通過該體驗型模擬器實現實車感覺的駕駛模擬。

體驗高速公路、各設施中的21種現象



各地體驗乘車實施中

全國各地的高速公路服務區、活動特設會場等利用週末的假期，由NEXCO各分公司舉辦了體驗乘車會。每次都會讓許多當地民眾通過模擬器體驗高速公路上常見的危險事件。駕駛後輸出駕駛診斷結果，深受大家的好評。



菜單構成



6軸運動平臺 SUBARU駕駛模擬器

SUBARU Driving Simulator



駕駛模擬器概要

模擬器系統控制部分以及三維映像部分是以株式會社FORUM8產品UC-win/Road的VR軟件技術為基礎，應用駕駛模擬器必要的系統控制與自定義應用技術開發的駕駛模擬器。ITS相關技術的模擬體驗（自律型或基礎設施協調型安全駕駛支援系統）模擬器、體驗模擬器、各種研究用模擬器等應用於各行各業。模擬器主體采用的是富士重工業航空宇宙部門的飛行模擬器技術，以及SUBARU汽車部門的技術相融合而成的電動6軸運動平臺（專利），並結合了SUBARU技術。該駕駛模擬器的方向盤等構件均採用了實車部件，真實地再現了實際駕駛的感覺。

模擬器諸元素規格

定員/座席/重量	1名/乘用車座席/830kgf
電源	單相 AC100V 50/60Hz 1.5KVA
主控裝置	Windows對應PC OS: Windows XP
圖片顯示裝置	26inch WXGA Color TFT-LCD Module 1366×768pixels×3張
音響裝置	4.1ch音響系統
操縱裝置	力反饋操縱系統以及油門・剎車踏板系統
外框	外版：前後部(氬甲酯RIM成型品) / 外版：側部(GFRP成型品) / 內版(ABS成型品) / 框架(鋼鐵制)
架臺	鋼鐵制
設置方法	裝配腳輪移動、卸載腳輪固定

電動6軸運動平臺諸元素

運動平臺性能	可動軸		最大加速度
	可動範圍		
運動平臺性能	前後 (X軸)	±120mm	0.4G
	左右 (Y軸)	±135mm	0.4G
	上下 (Z軸)	160mm(P-P)	0.1G
	滾轉 (X軸旋轉)	±0.192rad ±11deg	—
	傾斜 (Y軸旋轉)	±0.175rad ±10deg	—
	偏擺 (Z軸旋轉)	±0.297rad ±17deg	—
有效載荷/運動平臺電源	350kgf以下 / DC12V電源供應 + 電池		
接口	RC-232C D-SUB9針		

■F8公司在2010年3月1日成功向高速公路相關社會貢獻協議會交付了高速公路相關社會貢獻協議會<高速公路駕駛模擬器>。今後將逐步開始高速公路以及各設施相關的活動、展會等運用。

UC-win/Road 安全駕駛模擬器

UC-win/Road 駕駛模擬器 · 產品陣容

基於駕駛模擬器型式認證規範的面向駕駛學校的駕駛模擬器 (認證申請中)

駕駛·模擬器·系統構成



UC-win/Road
Drive Simulation Option

車輛動力學模型
音響引擎

<選項>

- 導航型顯示器 ■離合器踏板·手動檔 ■左舵
- PC ■UC-win/Road SDK開發組件 ※另需二次開發

駕駛模擬器基本系統價格 (包)

型号	訂貨數量		
	1台	10台	20台
UC-win/Road Drive Simulator	660萬日圓	627萬日圓	594萬日圓
UC-win/Road Driving Sim	128萬日圓	108萬日圓	88萬日圓
合計	788萬日圓/1台	735萬日圓/1台	682萬日圓/1台

※捆包·搬運等調整費另計 / 1年免費售後服務, 不含電腦

選項產品 (價格)

行動形式 / 微觀模擬播放器 / ECO駕駛 / SDK(開發組件)

※對應眼動儀

安全駕駛教材

1. 型式認證規範標註

- 1) 危險預測培訓 (5km市區路線, 共23處危險場面、註意場面)
- 2) 夜間駕駛培訓 (5km以上市區、學習夜間駕駛知識以及技能場面共24處)
- 3) 急剎車培訓 (基於乾燥路面、潮濕路面、凍結路面上的制動距離)
- 4) 高速培訓 (15km以上的高速汽車國道或汽車專用道、駕駛技術學習場面18處)
- 5) 區域特性培訓 (8km以上考慮氣候地形等特性的道路)
- 6) 惡劣條件下的駕駛培訓 (5km以上路線、11區間惡劣條件下的駕駛技能學習)

2. 選項場景選擇

- 7) 違反類別教材
- 8) 夜間視認性教材

診斷 / 統計軟件

教材內容根據駕駛記錄診斷駕駛情況。
根據診斷軟件的信息統計處理接受診斷的所有駕駛員的駕駛結果。

重播功能

對駕駛結果從各種視點進行重播, 可再現駕駛狀況。

型式認證規範基準 標準場景

1. 危險預測教材

人、車輛等與其他交通相關的危險預測, 學習如何迴避危險的駕駛行為。5km的市街線路, 共23處危險場景可以體驗。

對人、2輪車等

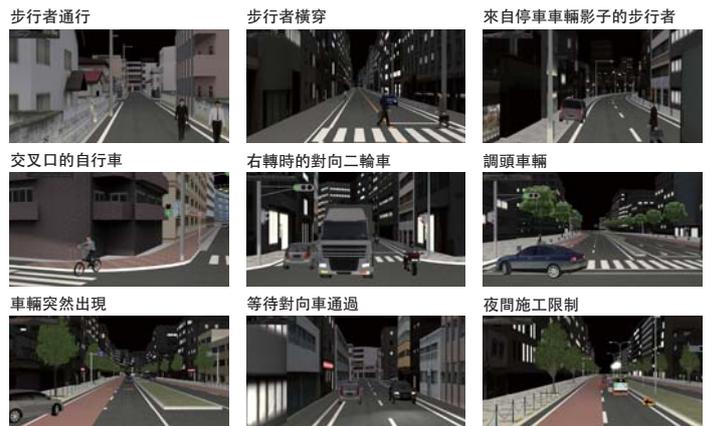


對物體·對方車等



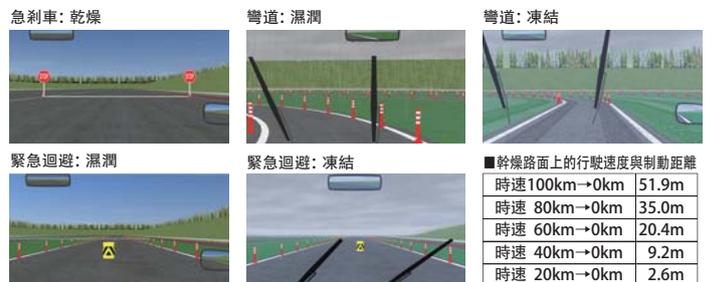
2. 夜間駕駛培訓教材

理解夜間的特性, 學習切實確保安全駕駛的技能。5km的市街線路, 共24處危險場景/注意場面可以體驗。



3. 急剎車培訓教材

急剎車帶來的停止、危險迴避、選擇適合道路形狀的速度, 可改變速度、路面狀態、道路形狀等條件進行體驗。



■乾燥路面上的行駛速度與制動距離		
時速 100km→0km	51.9m	
時速 80km→0km	35.0m	
時速 60km→0km	20.4m	
時速 40km→0km	9.2m	
時速 20km→0km	2.6m	

4. 高速培訓教材

了解高速行駛的特性，學習在高速公路上安全駕駛的技能。總長16km，共計可體驗18個危險場景。

收費站

收費站 (ETC車道)



收費站 (一般車道)



本線合流



主幹線

爬坡車道



緊急車輛的接近



施工限制



出口 (分歧)



障礙物



隧道



濃霧



雪路



雨天



休息設施

停車



步行者突然出現



與退出車輛的互動



5. 區域特性培訓教材

從地域特性中觀察學習必要性高的駕駛技能。總長8km，共計可體驗17處危險場面。

坡路前進



狹窄道路中讓車



彎道時對向車的佔道



狹窄隧道



下坡 (使用引擎制動)



動物突然出現



6. 惡劣條件下的駕駛培訓教材

把握各種惡劣條件，學習安全駕駛技能。總長5km，共計可體驗11處危險場景。

雨天



濃霧



雪路行駛



對向二輪車佔道



未鋪裝道路的行駛



積雪時的彎道行駛



雨天時在步行者附近通行



雨天時的施工現場



浸水道路的通行



選項場景

7. 違規類別教材

體驗飲酒駕駛、超速等行為對駕駛的影響。

碰撞自行車



尾追前方停止車輛



碰撞人行行人



8. 夜間視認性教材

通過不同速度、對象物不同顏色等可體驗利用車頭燈的行駛中當發現障礙物至完全停止間的距離。

白色衣服/步行者 (燈光下)



黑色衣服/步行者 (燈光下)



施工現場



白色衣服/步行者 (燈光上)



黑色衣服/步行者 (燈光上)



車輛 (紅色)



重播功能

駕駛結果從駕駛席視點、駕駛員後方視點、衛星視圖、對象車輛的視點可進行重新播放，對駕駛狀況進行復現。視點可對朝向、焦距等進行調整。

駕駛席視點



駕駛員後方的視點



衛星視點



對象車輛的視點



診斷/統計軟件

診斷軟件 駕駛Log顯示對應教材的診斷結果。

教學結果顯示



重播教學功能



統計軟件

基於駕駛Log進行對應教材的診斷。收集診斷軟件信息、總計和統計所有接受診斷者的駕駛結果。

姓名	項目	時間	速度	位置	...
...

使用UC-win/Road重播功能，播放行駛的樣子並可進行評價

高齡者・初學者駕駛能力評鑑模擬器

名城大學理工學部信息工學科致力於應用駕駛模擬器進行認知功能地下的檢出、駕駛能力的評價和駕駛能力的訓練。

(名城大學理工學部信息工學科 山本研究室、中野研究室提供資料)

簡易型駕駛模擬器

診斷功能

- ① 診斷駕駛：駕駛員在診斷模式（無建議提示）下完成駕駛。如發生事故或駕駛問題，進入②階段
- ② 診斷：分析駕駛Log、確認診斷結果。採用主系統的管理系統可以顯示診斷結果以及用於診斷的資訊、要素。（結合顯示駕駛員在駕駛畫面上的診斷過程以及駕駛員的數據來進行駕駛改善建議以及駕駛結果說明）診斷場景可在菜單欄中自由組合選擇。
- ③ 訓練：基於診斷結果，給予建議並重複以上流程

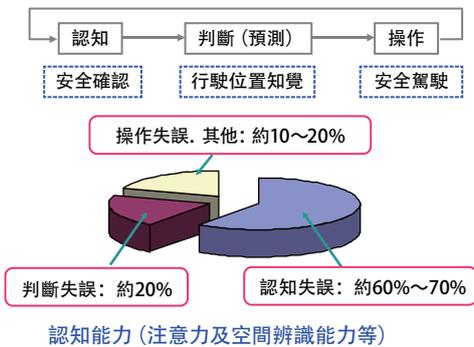
訓練流程



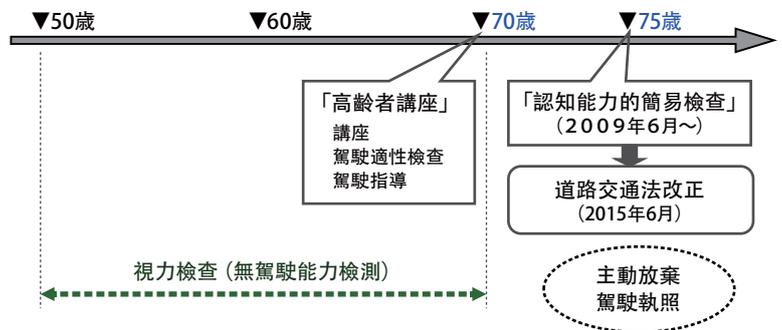
駕駛時高齡駕駛者的駕駛行為檢測及駕駛能力評鑑

駕駛能力

事故和駕駛能力（認知能力）的降低

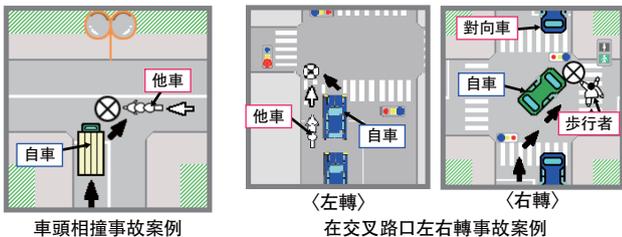


駕照的更新和駕駛能力的檢測



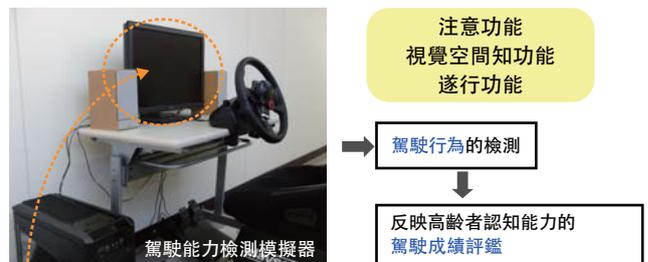
駕駛能力評鑑的原理

高齡者發生事故之情況



安全確認の不足及欠缺 (無緊急煞車, 妨害優先通行權) 「過度自信」及「先入為主」

駕駛能力評鑑的基本原理

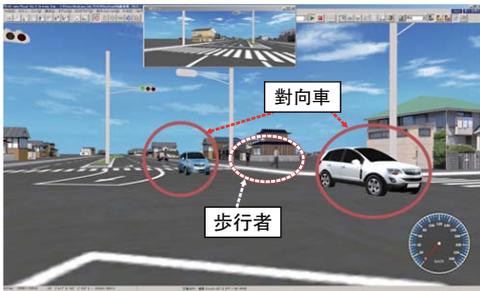


駕駛能力(駕駛時的認知能力)評鑑

- 對複數對象的注意力降低 → 注意功能(有效視野/注意力分散)
- 行駛位置知覺的降低 → 視覺空間認知功能(空間辨識能力)
- 安全確認的不足及欠缺 → 執行功能(目標, 計畫, 實踐能力)



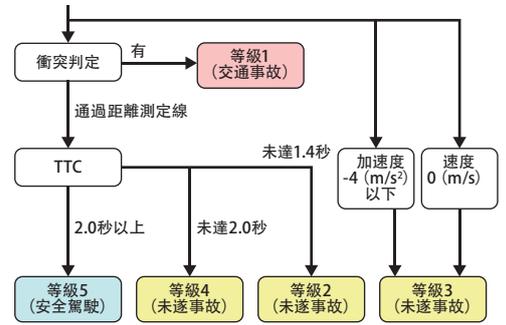
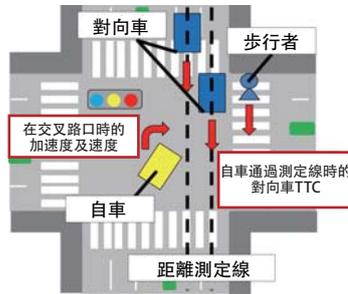
注意功能評鑑



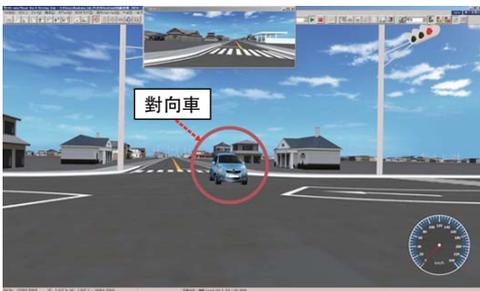
交叉路口的右轉場景

有無與對向車、步行者接觸
與對向車的緩衝時間 (TTC)
與步行者最近的距離
有無在步行者前緊急煞車

檢測有必要留意複數對象的場面。藉由與對向車之間的緩衝時間 (TTC)、在交叉路口時自車輛的速度、加速度 (在交叉路口內的行為) 以5個階段做判定。



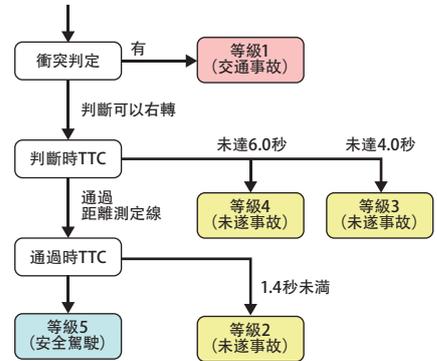
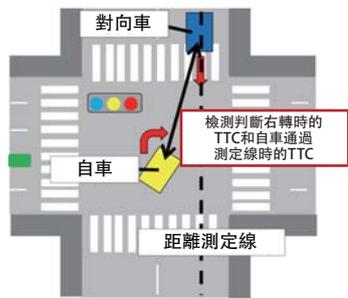
視覺空間認知功能評鑑



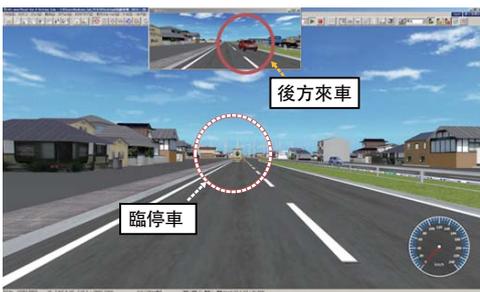
交叉路口的右轉場景

有無與對向車接觸
與對向車的緩衝時間 (TTC)

在交叉路口右轉的場景中，檢測是否可掌握與對向車間的距離感、速度感。藉由判斷右轉時對向車與自車輛之間的緩衝時間 (TTC) 以5個階段做判定。



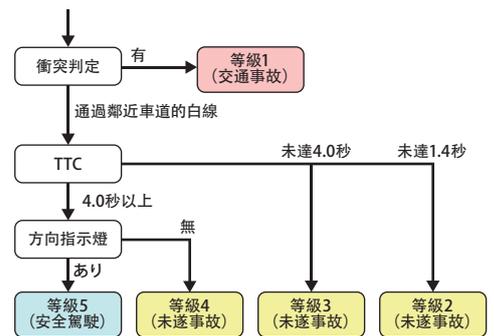
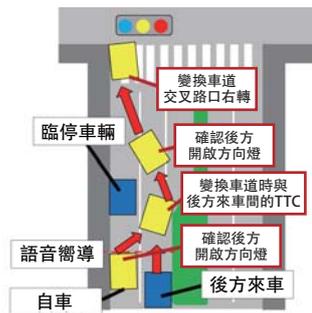
遂行功能評鑑



變換車道的場景

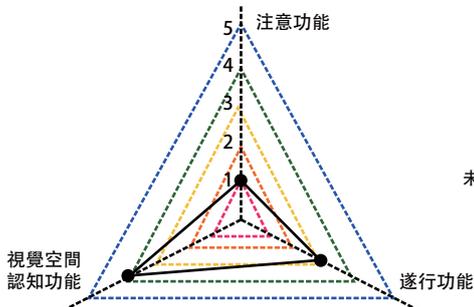
有無與臨停車、後方來車接觸
與後方來車的緩衝時間 (TTC)
有無開啟方向燈

檢測有必要建立適當的順序、執行變換車道的場面。藉由使用方向指示燈、與後方來車之間的緩衝時間 (TTC) 以5個階段做判定。



駕駛能力評鑑結果

駕駛能力評鑑結果範例



診斷內容

等級	注意功能	視覺空間認知功能	遂行功能
5	安全駕駛	安全駕駛	安全駕駛
4	車道上 TTC < 2.0 (s)	判斷時 TTC < 6.0 (s)	方向指示燈 無
3	在逆向車道 臨停、緊急煞車	判斷時 TTC < 4.0 (s)	變換車道時 TTC < 4.0 (s)
2	車道上 TTC < 1.4 (s)	車道上 TTC < 1.4 (s)	變換車道時 TTC < 1.4 (s)
1	接觸、衝撞	接觸、衝撞	接觸、衝撞

診斷結果表示範例



8DOF交通安全模擬器

高性能大型駕駛模擬器

8DOF交通安全駕駛模擬器是三維虛擬實境UC-win/Road為基礎的高性能大型駕駛模擬器。

中國交通運輸部計劃用於交通安全研究，由交通運輸部公路科學研究院負責技術規格部分的編寫及構築。

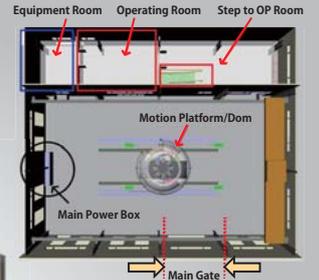
在2009年1月的國際招標中FORUM8公司單獨中標，系統最終於2014年2月完成驗收。



系統整體示意

8DOF交通安全駕駛模擬器是由6自由度運動平台和Yaw Table轉台、X Table長行程所構築的8自由度車輛運動模型實車駕駛模擬裝置。

透過虛擬實境UC-win/Road的集群，及360度投影設置、音響系統、振動裝置等共同營造出無限接近實際的駕駛環境。螢幕可短時間進行轎車客艙和卡車客艙的替換，同時還具備CCD攝像機、映像顯示器和錄像系統等高級管理系統。交通流仿真器、車輛動力學仿真器、眼動儀等高水準的計策裝置與UC-win/Road實現聯合仿真，為高級安全駕駛研究作出貢獻。



交通流仿真器



車輛動力學仿真器



UC-win/Road

期待的效果和功能

駕駛行為研究功能

圍繞道路交通系統中「人」的要素，本駕駛模擬器能夠真實再現駕駛員的駕駛感覺，具有駕駛員行為的研究功能。

- 多種駕駛環境下駕駛員生理、心理特性的測量、分析和研究功能（車道變更、加減速、轉向等）
- 不同年齡別的駕駛員（青年／老年／未成年人等）駕駛行為研究功能
- 注意力分散（手機、廣播等）對交通安全的影響研究功能
- 疲勞對交通安全影響研究功能
- 飲酒、疾病、藥物對交通安全影響及缺陷駕駛行為研究功能等

道路交通安全研究功能

針對道路交通系統中「路」的要素，本駕駛模擬器具有道路交通安全研究功能。

- 設計階段公路安全性評價功能
- 運營及維護階段的公路安全性評價功能
- 特殊路段（長大下坡、隧道、急轉彎、交叉路口等）安全保障技術研究功能
- 道路照明、誘導和能見度變化等條件下的駕駛安全研究功能
- 道路景觀及交通設施設置的虛擬化設計功能
- 網路條件下道路安全保障技術研究功能等

特殊環境下的交通安全研究功能

針對道路交通系統中「環境」要素，本駕駛模擬器可以研究環境要素對交通安全的影響原理和作用機制，具有環境，特別是特殊環境下的交通安全研究功能。

- 惡劣氣象（霧、冰雪、高低溫、雨雪大風等）條件下交通安全研究功能
- 極端交通（交通事故、異常交通事故等）條件下交通及應急保障對策研究功能

其他

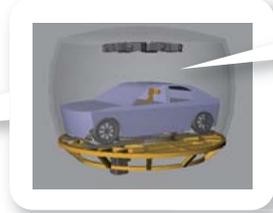
本系統可忠實再現駕駛員的駕駛感覺，應用於駕駛員行為的研究。

- 交通安全法規、標準制定及其相關技術諮詢功能
- 新型ITS車載裝備驗證功能
- 交通事故再現及司法鑑定功能

系統構成

駕駛模擬器

模擬駕駛席



駕駛員行為 (人)

視線追蹤系統

視線追蹤系統

車輛駕駛環境的虛擬實境化
⇒ 可對人進行實驗評價、計測人的反應

交通流仿真器 (PTV Vissim)



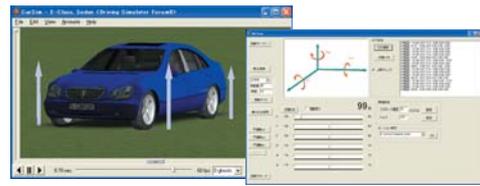
模擬ITS信號

ITS



虛擬實境道路、再現虛擬測試路線
⇒ 可再現事故、交通堵塞

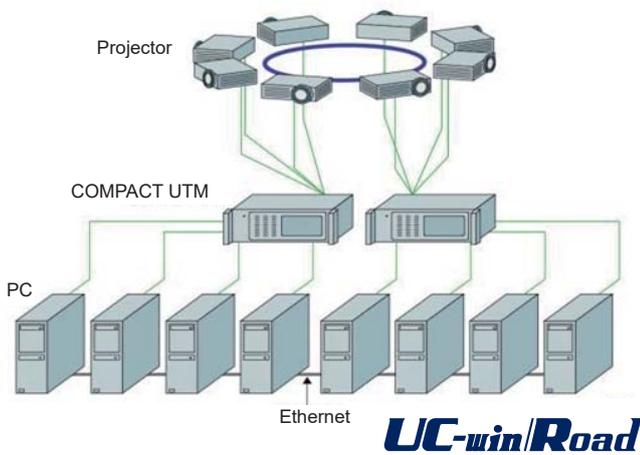
車輛動力學仿真器 (CarSim/TruckSim)



再現車輛動力學
(可模擬各種車輛)

集群計算機系統 Cluster Computer System

集群計算機系統由1台主控計算機和8台顯示用計算機構成。各投影通道由專用PC負責描繪，主控機對8台顯示計算機進行同步管理，實現360度全景映像輸出。



● 集群構成、處理分布圖

VR控制系統

描繪10% 計算90%

描繪90% 計算10%

1GBits網路

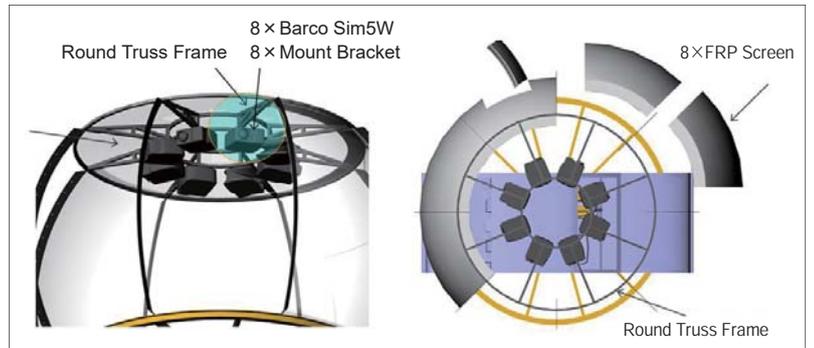
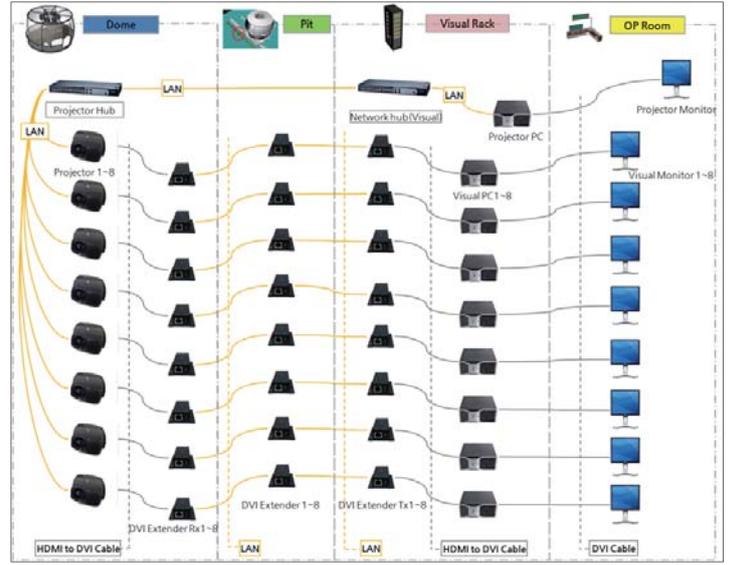
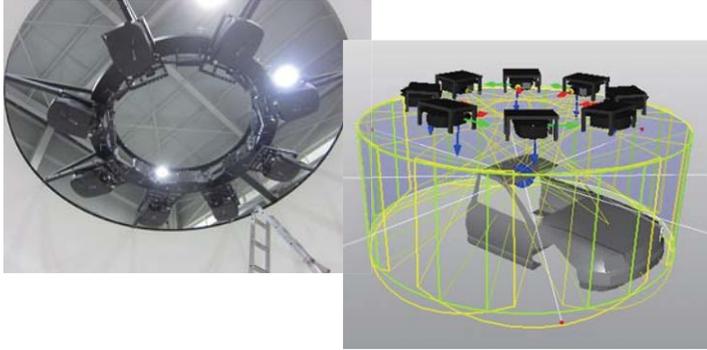
顯示計算機 X台



多通道投影系統 Multi Projector System (8 units)

Barco SIM5R Projector

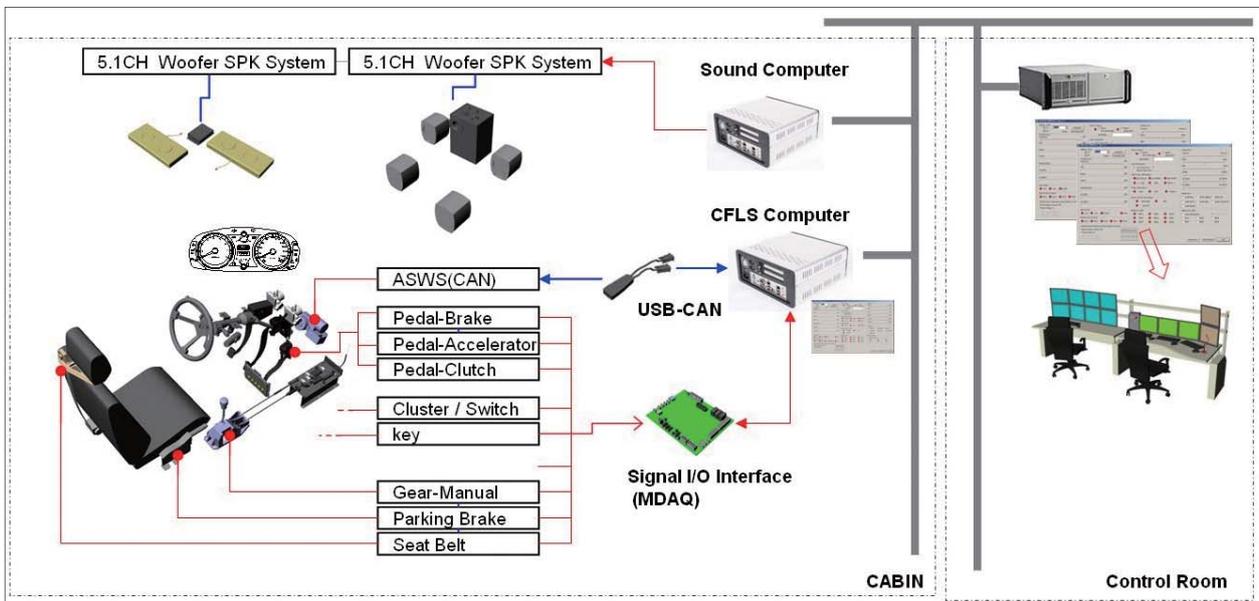
多通道投影系統由8台高性能模擬器專業仿真投影機構成。運用邊緣融合處理提供360度全景車輛行駛仿真環境。投影機的朝向、投射角度由專業諮詢公司經由光路設計和驗證，確保駕駛員的視野不受干擾。



▲Barco SIM5R Projector

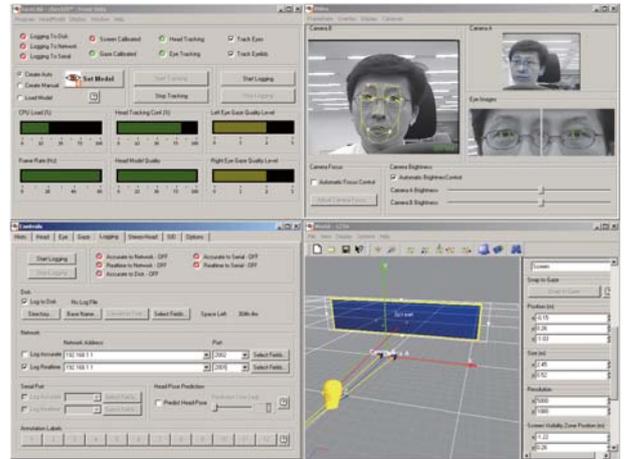
轎車客艙 Real Car Cabin (Honda Accord)

Honda Accord轎車客艙採用的是1台本田雅閣的實車。將實車的引擎部分摘除，並安裝電子控制系統和音響用電腦。此外，客艙內還設外接電源和網路接口。為了維持高逼真度的駕駛感，方向盤、油門踏板、煞車踏板也都使用實車零件。



視線追縱系統 Eye tracking System

faceLAB是由澳大利亞國立大學(ANU)獨立出的SeeingMachines公司開發的產品。該系統由基於2台攝影機的訊息自動實時追縱,對人的臉部動作進行計測。系統透過圖像捕捉臉部的三維特徵,對臉部特徵抽樣並追縱相關特徵資訊。當臉部特徵在畫面上發生變化時發生變化時,系統會動態選擇新的特徵,即使頭部進行轉動,使得畫面中的臉部影像錯位,依然可以追縱捕捉相關軌跡。輸出數據包括眼球動作數據、頭部位置、轉動數據、眨眼、唇和眉的動作和瞳孔數據。臉部自然傳遞受驗者的訊息,透過臉部觀測計算受驗者的意圖、注意力集中度。透過對臉部的計測創造出人機互動的新界面。



駕駛模擬標準模型 UC-win/Road

配合駕駛模擬器系統製作了下述4種典型的VR模型數據。典型路線數據均基於中國實際的道路規模,是可以輔助駕駛模擬器有效應用的實時VR模型。數據提供場景功能、環境切換功能、車輛運動模型切換等豐富的駕駛環境。



■城市道路VR數據

基於北京市三環線為中心對首都特有的城市道路網進行了再現。對全線道路標識、標線(對應中國GB5768-2009規範)和嚮導牌基於實地取材進行建模和配置。對具有北京特色寬敞的道路路幅、幸運草型交流道等數十處交流道進行了製作,沿線的道路設施、建築物等進行了忠實再現。加上包括08年奧運場館的「鳥巢」等地標性建築物的配置,真實地烘托出北京城市環線所持有的空間感。



■山區道路VR數據

對國道109的部分區間進行再現的VR數據,為了讓駕駛員真實感受到車輛在不同轉彎半徑上通過時駕駛模擬器帶來的加速度感及離心力,對道路結構進行了忠實再現。參考實地拍攝的視頻對連續彎道進行了製作,包括道路的橫截面、側溝、排水路、邊坡材質等均參考實地拍攝的照片素材進行了復現。



■高速公路VR數據

國道G110的拓寬業務為背景的实际數據模型。以往雙向2車道的一般國道擴建為分離式路基的雙向4車道道路,運用UC-win/Road基於建設中的設計圖只進行了數據製作。真實再現了施工期間大型卡車的交通流特徵,並在場景功能中加入雨、雪、冰凍路面等各種特殊氣象。此外,對於本系統可替換卡車客艙之特點,數據製作過程中照顧了適宜的駕駛空間,忠實再現了車輛和駕駛員的感覺。



■無限循環道路VR數據

以疲勞駕駛研究為目的製作的VR數據,利用專門二次開發的「交通接續」功能,駕駛員可在場景路網內無線循環駕駛。道路結構則採用中國具有代表性的典型橫截面,根據實地收集的路況訊息進行了交通車輛的忠實再現。



信息利用行人-車-交通流 相互作用型模擬系統



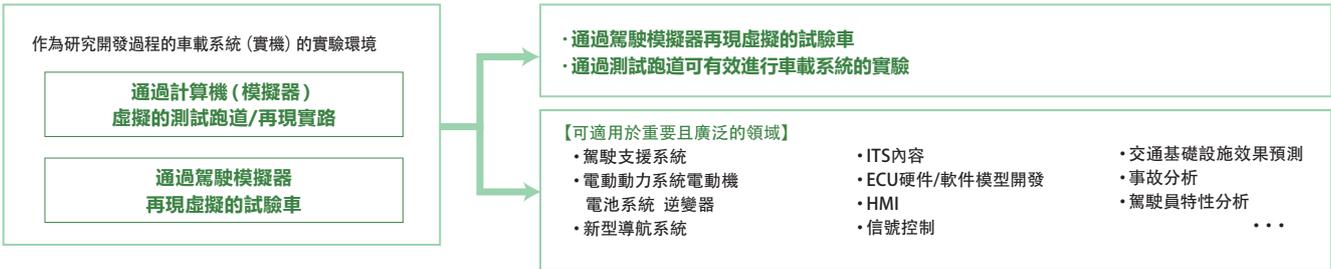
對應六自由度0.7G運動平臺的高度研究用駕駛模擬器

FORUM8於2012年3月22日向九州大學綜合新領域學府正式交付高度研究用駕駛模擬器
「信息利用型人-車-交通流相互作用型模擬系統」



值得期待的效果和功能

【效果】駕駛模擬器、交通流模擬器、車輛運動模擬器
通過與HILS/ECU仿真器連接，推進新型車輛信息、控制系統的教育研究活動



九州大學導入高度研究用駕駛模擬器

本模擬器是通過UC-win/Road進行集成，將駕駛模擬器、交通流模擬器、車輛運動模擬器、HILS/ECU仿真器、視線計測裝置等相連接的駕駛模擬系統。

2012年5月13日在伊都校區召開的紀念九州大學100周年「九大百年校慶」中，作為研究公開及參觀對象之一進行了一般公開、試乘體驗等。試乘會以親友相邀為中心排起了長隊，模擬器的體驗區非常有人氣，共計106名人士體驗了駕駛模擬器。

試乘賽道是從本公司福岡營業所附近（大博通）開始，到博多站為終點的約2分鐘內容，『豐富逼真地表現，圖像也非常流暢美觀』等，獲得許多好評。

此外，FORUM8還於2012年3月向精度大學大學院工學院工學研究科交付了高度研究用駕駛模擬器（六自由度5通道）。



HILS (Hardware in the Loop Simulation)



LABCAR HiL測試系統

小型車載ECU實時測試系統。利用由駕駛員/車輛/行駛環境構成的模型ECU運行必備模擬，靈活支援實驗室內的ECU控制、診斷功能測試。

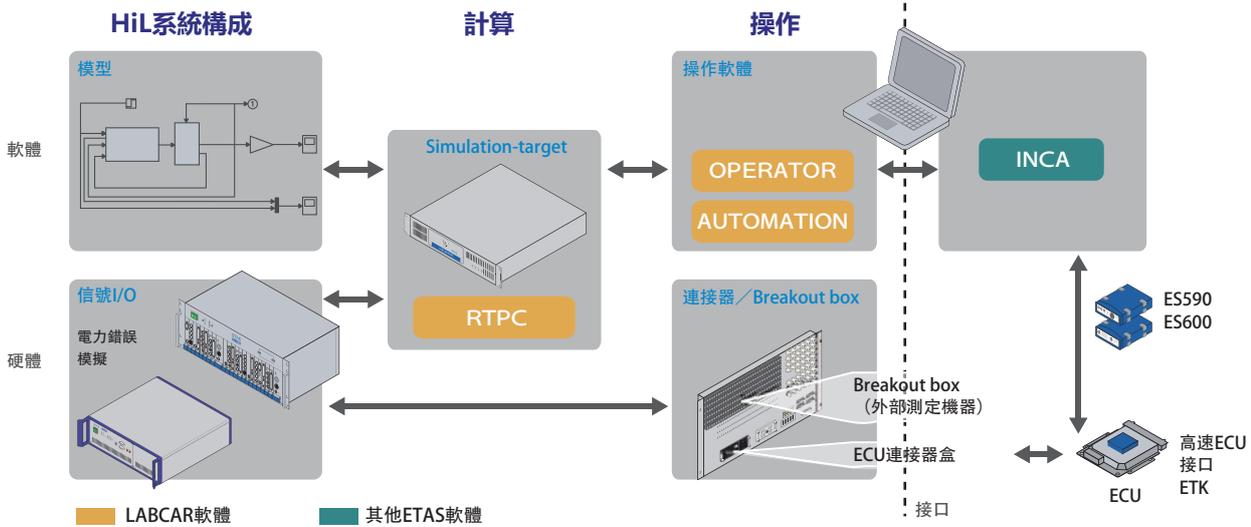
是由模擬模型、軟體、硬體、測試自動化功能、時間同步的ECU Access等構成的模塊結構、開放式系統架構。

UC-win/Road與HILS的連接示意圖

獲取駕駛模擬器的駕駛操作（油門、煞車、方向盤操作）與UC-win/Road的環境條件（路面高低差、摩擦係數等），在HILS端的車輛動力學進行動態行為分析，並將其反饋至主車輛舉動，從而實現在UC-win/Road中的逼真VR駕駛。兩者間透過UDP或者是TCP/IP進行通訊。



LABCAR系統組件



① Simulation-target

指測試系統的中核一組件。可模擬動態的物理控制過程。

② 硬體 (信號I/O)

模塊結構的VME硬體以及錯誤/負荷模擬、Adaptation模塊、Break out panel等產品構成。可利用車輛專用標準應用軟體的各項VME卡，還具備用於信號生成、測定的多種I/O卡（信號I/P、PWM、旋轉同步信號生成等）。

③ Connector breakout box

對應ECU信號類300ch、大電流類50ch。搭載了外部測定機器、物理組件，用於訪問外部實驗系統各種連接器。

④ 操作軟體

指所有LABCAR應用軟體的基礎一組件。具備實驗環境控制、實驗數據管理、虛擬測量、C代碼模型部分連機器等各種功能。



ECU Emulator

EATS 開發出的 Ethernet 接口 ETK/XETK 可直接訪問控制變數以及參數，實時對應。利用從 ECU 獨立出的專用電源，無需通電至 ECU 便可完成冷啟動測試準備。輕便的外型適合內置於批量生產的 ECU 內部，是專門用於車載環境的耐熱、耐震的電源產品。

車輛性能驗證裝置 高精度駕駛模擬系統

大型5屏幕立體視覺駕駛模擬器

由FORUM8公司主導搭建的用於車輛性能驗證研究及開發的高精度駕駛模擬器向名古屋大學正式交付使用。該系統設置在名古屋大學的國家創新複合機構內，於2015年6月12日連同該館的落成典禮一併首度進行了公開報導。該駕駛模擬器是由駕駛模擬器、交通流模擬器、車輛動力學模型與三維虛擬實境軟體UC-win/Road整合而成，可在逼真的VR空間內實現駕駛及車輛行駛模擬，作為大型5畫面立體視覺駕駛模擬器尚屬世界首台^{※1}。

※1) 作為2015年6月公開的模擬器，大型5畫面沉浸型顯示屏及具備運動平台的座艙組合尚屬世界首台。



(名古屋大學National Innovation Complex (NIC))

系統構成

透過高精度再現駕駛時的視覺環境及振動環境，可檢測駕駛車輛的特質及感性，構築數學模型。

- 1 在被大約240英寸包圍的大型顯示器中確保315度視角。與駕駛員視點位置結合。非常逼真地再現物體與物體的相互關係，真實再現層次感與距離感。駕駛員也可獲得在VR空間的沉浸感。
- 2 以前的駕駛模擬器首先需要駕駛員習慣駕駛模擬器。在此駕駛模擬器當中，可感受實車在道路上駕駛的真實感。廣範圍的被驗者可進行精度較高的實驗。在人類特研究，人類與汽車系統的研究開發中活用。

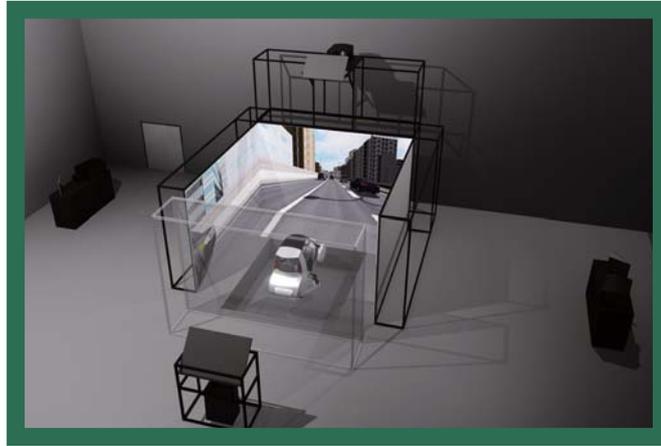
運動平台，運動平台控制 (MOOG)



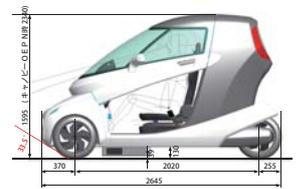
車輛動力學CarMaker/CRUISE



3D・VR (UC-win/Road)



駕駛艙



投影機



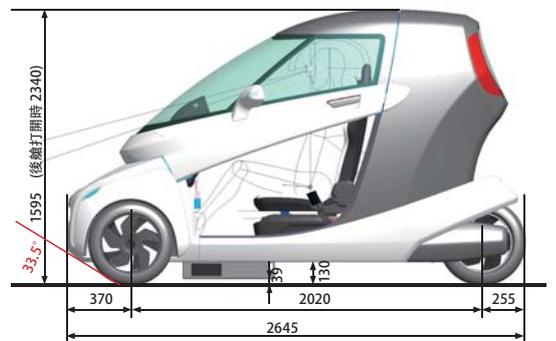
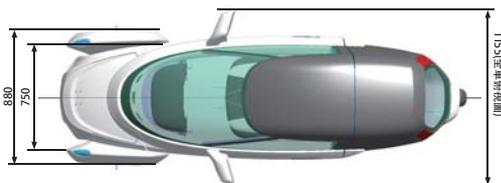
交通流模擬器 (Aimsun)



硬體構成

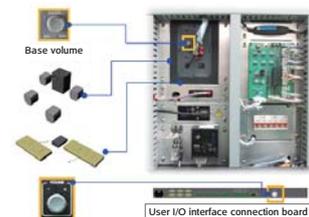
1. 駕駛艙

駕駛艙為採用實車零件製作的新移動體 (Communicator)。安裝駕駛必要車輛零件，感測器及音響裝置等控制零件。實現與實車駕駛同樣的駕駛條件。



2. 音響和振動系統

為了使透過模擬電腦表現的車輛引擎音及周邊車輛的效果音更加逼真，設置周邊音響及低音喇叭。並在駕駛席設置震度音響，實現更具現實感的音響感受。



3. 後艙打開時

6軸運動平台是由6根電動汽缸自動伸縮，實現應答性良好的6自由度活動。與影像的動作結合，座席可前後、左右、上下搖晃、傾斜旋轉。

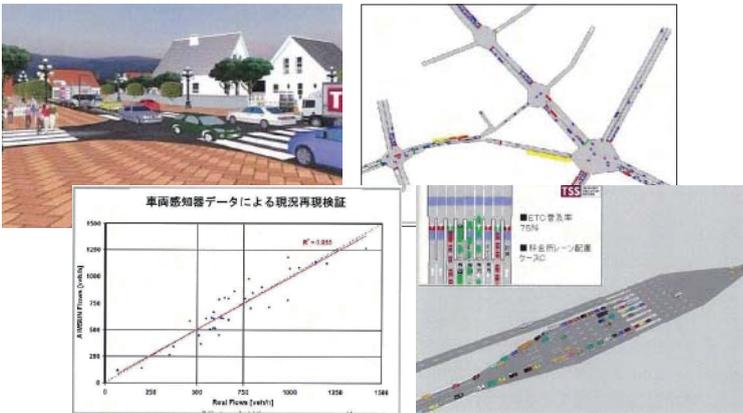
■史都華平台系統 (Stewart platform)

負載連接並列連接的機構稱為並聯機構。史都華平台系統就是當中的代表型態。因為力大且剛性好，因此具有高速、高精度等優點。電動直動型史都華平台系統由6根配置構造而成，它分別為6自由度(縱移(X)、搖擺(Y)、上升下潛(Z)、橫搖、縱搖、偏搖)。擁有環保、防火及易維修等優點。



4. 實時交通流模擬器 Aimsun

Aimsun 是微型交通流模擬器。對應 OD 表及分歧率模型的輸入。可進行支路及交通控制等模擬。因為可選擇動態道路 ITS 相關探討也成為可能。用戶也可使用 API 進行功能擴展。在本系統中，它與 UC-win/Road 連接實施模擬道路交通環境。



- 對應 OD 模型與分歧率模型
- 可表現步行者及汽車
- 可探討交通道路交錯的市街地

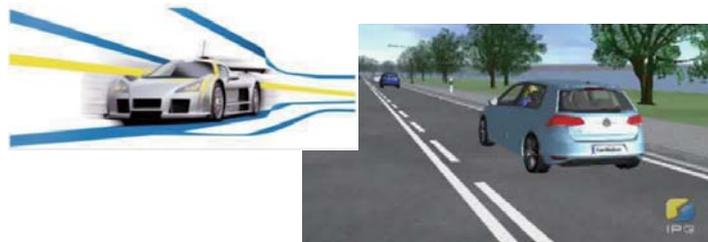
開發商：TSS 公司（西班牙）／日本總代理商：udec 株式會社 <http://www.udec.co.jp>
TEL: +81 (3) 5217-5051 FAX: +81 (3) 5217-5054

5. 車輛動力學 CarMaker/CRUISE

Caemaker 可提供車輛動力學模擬及 MIL/SIL/HIL 的廣範圍無縫的虛擬測試環境。它可解決 ITS/交通環境領域的主動安全、舒適型、駕駛性能、燃料等課題的解決。

■CarMaker

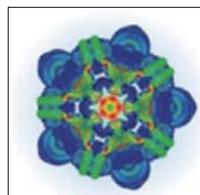
可測試車輛概念、模型、控制系統模型的模擬平台。可實現強大的駕駛操作及擁有可簡單製作場景背景的虛擬實驗，並擁有自我學習功能的智能駕駛模型。卡車等大規模的模擬也可展現實時以上的分析速度。控制系統等結合的車輛動力學實時模擬—Matlab/Simulink 模型的組合控制。



開發商：IPG Automotive URL: <http://www.ipg-automotive.co.jp/>
TEL: +81 (3) 5826-4301 FAX: +81 (3) 5826-4302

■AVL CRUISE

可預測動力性能，模式燃費及發射的模擬軟體。可作為計算車輛性能及管理車輛能源平台。



開發商：AVL JAPAN URL: www.avl.co.jp
TEL: +81 (44) 455-9200 FAX: +81 (44) 455-9205

鐵道模擬器 (鐵道運行模擬器)

研究開發、教育・訓練、宣傳展示取向的鐵道運行模擬器

●對應各類用途

車輛、人體工學的研究開發用、乘務員的教育訓練用、博物館、鐵道展等的駕駛體驗用、列車駕駛遊戲等。

●從大型到小型

具備從實物大的乘務室、開闊的視野畫面、運動裝置的全體類型、僅含駕駛核心部分的簡易型，通過PC畫面顯示等。

●對應CG映像和實際映像

高駕駛自由度的CG和真實高品質的視頻映像可根據用途劃分使用。

●生成高臨場感的模擬環境

生成高畫質・高速描繪的模擬視野，通過多通道・多聲道體驗音響和加減速感受的運動裝置。

●同步駕駛功能

多位火車、汽車用戶在同一空間駕駛。實現更加逼真的交通情況。



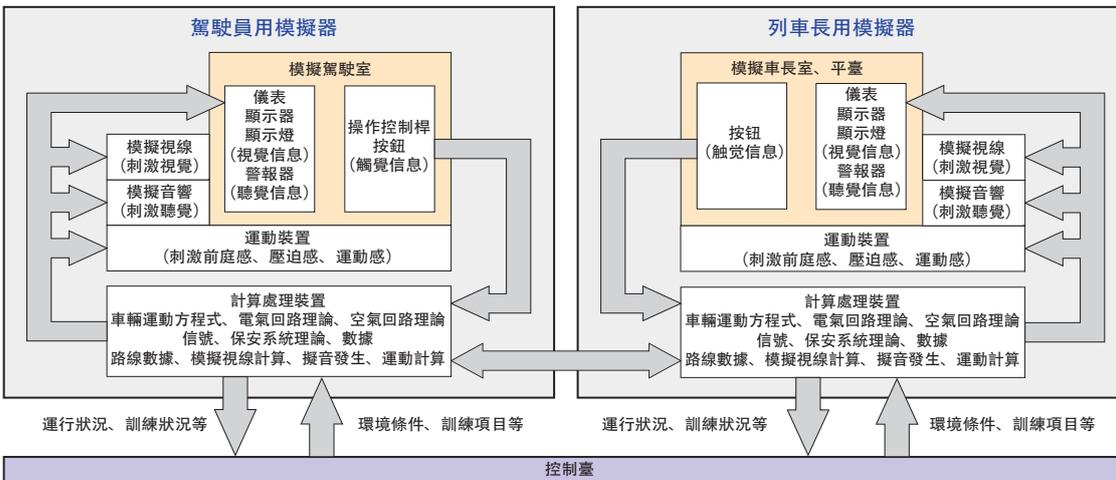
大型鐵道模擬器 (示意圖)



▲小型駕駛模擬器



▲6K多集群／數位看板系統 (對應多位駕駛員同步駕駛)



3DVR Simulation Contest on Cloud

第13屆入圍獎

東京Metro地下鐵模擬器
東京地下鐵株式會社

作為南砂町車站改良工程的CSR中的一環，東京Metro南砂町車站、作為宣傳設施中所展示的駕駛體驗模擬器用的VR數據。呈現從東京Metro東西線的西葛西車站到南砂町車站的上下線，除了車站停車外可以體驗通過鐵橋以及隧道內的行走。依據使用腳本功能中停車位置的判定，附有顯示對應停車位置正確度的評鑑機制。

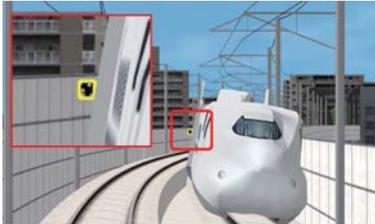


駕駛設備設置位置討論系統

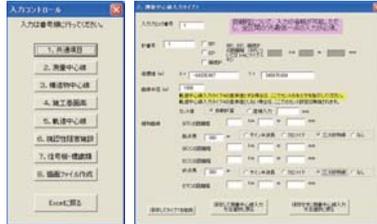
獨立行政法人鐵道建設、運輸設施整備支援機構委託開發2010年度納入

應用UC-win/Road 3D/VR功能 鐵路中各種設備的設備的設置位置探討系統

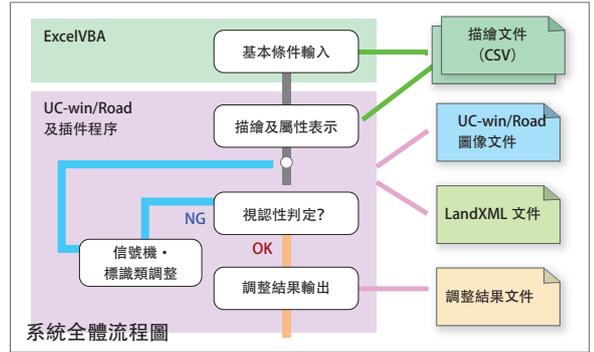
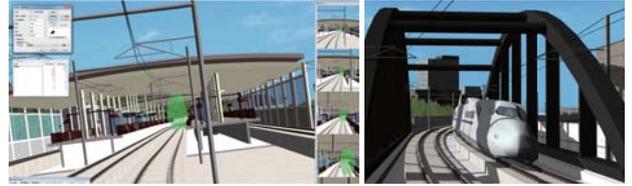
- 鐵道線路的新設、改良中，乘務員等可在設施的設計階段對訊號機標識類的視認性進行確認。
- 有可能成為影響視認性設施的基本條件可輸入以下幾項
隧道／挖方／跨線橋／隔音牆／下路桁架／站台／電線桿



▲對向列車行駛時的視認性確認



▲首頁菜單 ▲在基本條件中輸入線性資料



系統全體流程圖

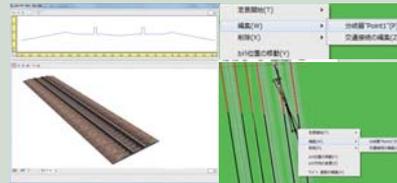
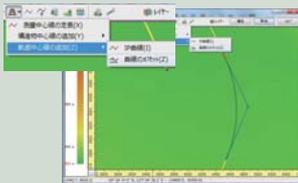
第10屆 3D・VR模擬競賽 on Cloud GRAND PRIX 駕駛設備設置位置討論系統

鐵道建設・運輸設施整備支援機構



UC-win/Road 鐵道相關功能

支援測量中心線、結構中心線、緩和曲線、縱斷曲線、cant、分歧器等描繪。對應橫跨多條接續軌道的直通行駛、



參數模型 透過輸入深度、高度、條數、材質等參數製作階梯、扶梯、電子顯示牌。



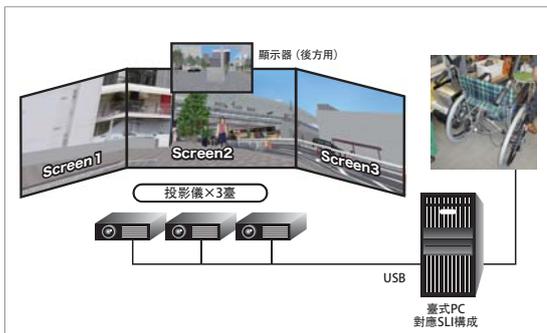
輪椅模擬器

Up&Coming 91號 協作新聞介紹

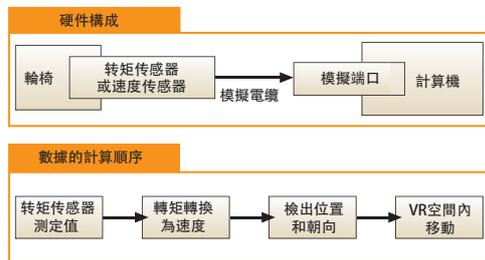
關西大學系統理工學部 機械工學科 倉田副教授的研究開發成果的某輪椅模擬器的映像顯示部分中利用了UC-win/Road的VR環境。輪椅模擬器硬件中安裝了兩輪分別驅動的轉矩傳感器車輪，算出的車速、路面抵抗的模型作為輪椅的運動模型（動力學）使用。顯示部分應用UC-win/Road。此外，從輪椅模擬器實測值的數據可通過導入到UC-win/Road，在VR空間內還可以驗證移動的可能性。考慮每個人的障礙程度和部位，對今後電動輪椅應該有的位姿、利用輪椅時事故發生的危險性進行認知，是提高輪椅使用安全的研究系統。



▲UC-win/Road MD3特征人物表現的輪椅事例



▲輪椅模擬器構成示意



▲輪椅模擬器硬件連接部分構成圖



▲機械學會召開的研討會（2012年9月11日）的『模擬系統單元』中，FOURM8與該大學的準教授 倉田氏以『輪椅模擬系統的開發和應用』為題，發表了演講。

UC-win/Road 二次開發系統

自行車模擬器

Up&Coming用戶介紹第91回

德島大學大學院社會經濟科學技術研究部（工學部建設工學科城市設計研究室）山中英生教授指導的[交通小組]，適應利用者視認性的自行車信息提示技術的開發中導入了基於UC-win/Road的自行車模擬器。

各種標誌的大小，出現間隔的不同所導致的預測角，或者明確視認時間對自行車視認造成的影響，得到適合自行車利用環境的信息提示的標準。此外還可結合眼動儀記錄器、頭部位姿傳感器構築多樣的實驗條件。通過導入運用駕駛模擬器的實驗系統，明確自行車利用者的視認特性的基礎上，可應用於自行車誘導、控制的有效標識組套的開發、討論和道路規劃。



▲使用自行車模擬實驗的樣子



▲FORUM8 設計節2011中的開發獎獲獎

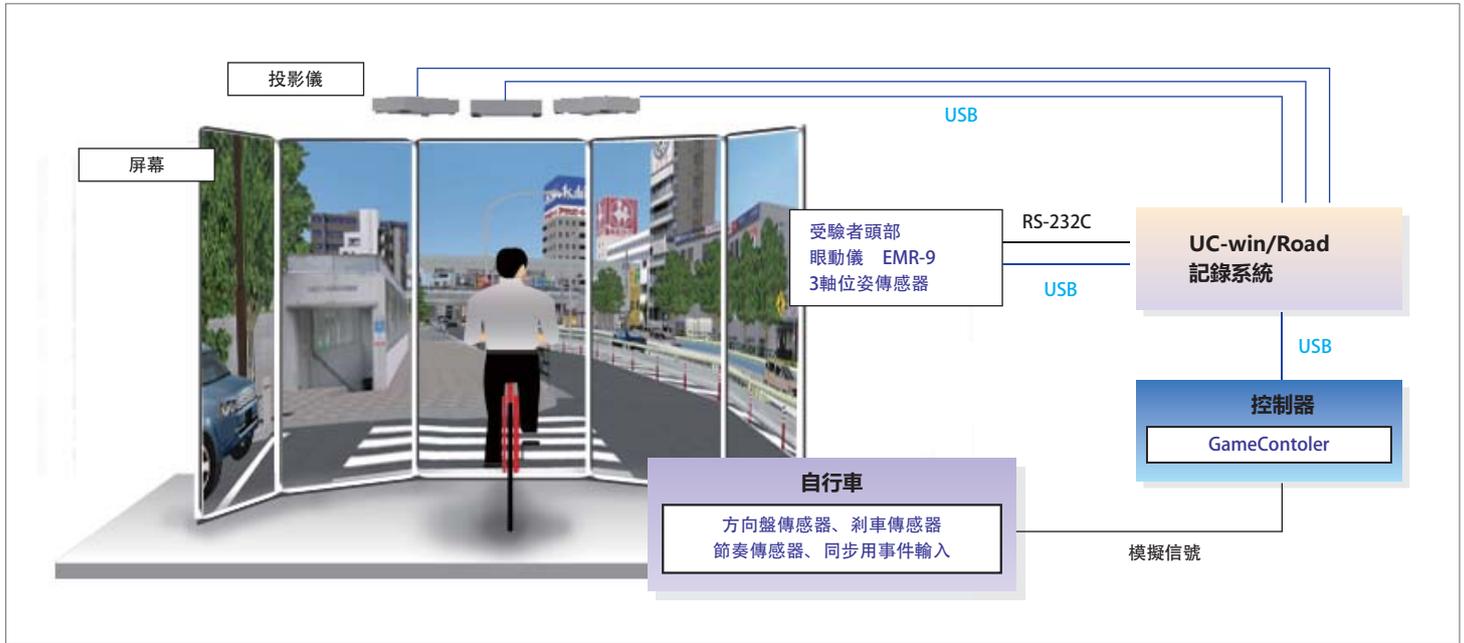
● 彩色連續路面標記的提案
同時顯示前進方向和自行車通行空間的標記

● 標記視認實驗和適合尺寸配置問題

● 彩色連續路面標記的效果
國道192號線自訂車通行帶試行

摘自德島大學大學院社會經濟科學技術研究部（工學部建設工學科城市設計研究室）和國土交通省的共同研究[自行車等中速綠色模式中考慮道路空間構成技術相關的研究]信息傳遞WG的資料

▲通過自行車模擬器進行有效性確認的例子



UC-win/Road自行車模擬器cycleStreet系列 City Edition

Up&Coming 用戶介紹第103回

虛擬自行車系統採用臨場感豐富的CG環境提供如同穿梭於戶外街區般的行車感覺。

株式會社FLOVEL 應用系統開發組所開發的虛擬Cycling系統「cycle Street系列City Edition」，其功能強化與UC-win/Road結合使用。透過在健身自行車上嵌入自主開發的速度感測器、連接讀取旋轉次數的DLL，以連結UC-win/Road中製作的VR。CG的3畫面全景顯示。用於展會的系統路線採用了FORUM8公司所製作的以澀谷站為中心循環的景觀數據。當體驗者踩起腳踏車時，CG畫面會根據速度移動，實現了娛樂健身。



在逼真的 CG 街區實現自行車健身
給無聊沉悶的訓練增添一絲刺激
選項功能支援自定義真實街區

也可用於跑步機

也有單畫面機種 ※另售

Virtual Cycling System

cycleStreet City Edition

UC-win/Road 船舶駕駛模擬器

基於虛擬現實的船舶駕駛模擬器

利用UC-win/Road多樣的3D/VR空間表現的船舶駕駛模擬器，利用事件以及運動平臺功能可構築對應多種要求的表現高精度VR空間的駕駛模擬系統
用於船員訓練以及學生教育、港灣設施模擬。可應用於各種各樣的港灣環境的景觀評價等

相關插件選項

- 運動平臺插件選項
- 微觀模擬播放器 插件
- 場景 插件 ■通信 插件
- LOG輸出插件
- SDK (開發組件)



3D立體顯示船舶駕駛模擬器構築例

例① 通常

平面屏幕

投影儀 駕駛艙

例② 3D立體顯示

立體屏幕

投影儀 駕駛艙

例③ 通常+運動平臺

平面屏幕

投影儀 2軸運動平臺 駕駛艙

船舶駕駛模擬器構築例

▼參考價格

根據預算、目的硬件可自定義開發。

類型名稱	詳細	參考價格※
通常	投影儀3臺、邊緣融合、駕駛艙硬件	755萬日圓
3D立體顯示	投影儀6臺、邊緣融合、追加硬件、屏幕	1,289萬日圓
通常+ Motion平臺	投影儀3臺、邊緣融合、2軸運動平臺	2,380萬日圓

(上述僅包括系統開發費用的價格。PC、投影儀、駕駛艙本體的費用根據用戶的需求配置另行報價。)

演示用模型器主要內容

- 小型演示用模擬器 (UC-win/Road不含)
- 展示、引導用緊湊型
- Start/Stop按鈕
- 方向盤、油門、剎車實裝



船舶操縱模擬器例子模型



神戸港參考價格: 2,600,000日圓



橫濱港參考價格: 1,900,000日圓



以實現機械施工為目標

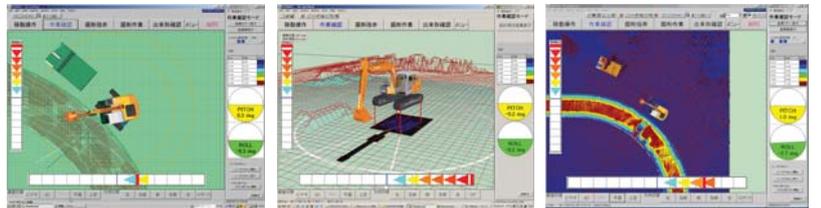
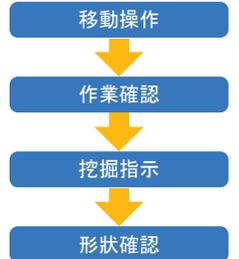
施工機械人機界面

國際版 對應中文/英文/日文/韓文/法文

(獨立法人) 土木研究所技術推進本部與共同研究 (2009年 機械化施工的信息化施工研究)

危險區域內的無人化遠程操作中確保挖掘精度、挖掘效率最關鍵的是建設機械正確的作業情況、實時向操作員傳遞信息的界面的優劣。本系統中操作方界面採用了UC-win/Road軟件，開發和融入了在3維VR實時確認作業情況、指示作業的顯示以及操作功能，並進行現場實驗以及確認。

- 三維信息 (照片、畫面)：**建設機械搭載的 GPS、地形激光掃描、攝像機裝置及其計算機控制系統通過無線LAN發送信息，接收後地形數據以三維地形數據表現，位置信息、建設機械的動作信息可在三維VR空間上通過可動模型實時地表現建設機械模型的真實動作。
- 施工階段的作業指示：**本系統的操作流程如下圖所示，因為操作人員只通過本界面進行各作業階段的作業指示，配合各階段的平面、斷面、3D顯示功能實現可切換顯示，使得操作更加簡單，構成更加簡單易懂。
- 橫斷面表示：**挖掘作業中，建設機械和挖掘目標在結合方向的橫斷面上，對現狀地形和設計地形重疊顯示，可實時確認現狀地形和設計地形的狀況。
- 結果形狀確認：**作業開始前將指定設計形狀 (作業目標形狀) 和激光掃描計測到的現狀形狀和平面網格重疊表示，通過高度差異可確認得出形狀的數值和層次表示。



各種駕駛模擬器構築提案

簡易型DS

- 國土交通省四國地方整備局 松山河川國道事務所 2005年
- 先端技術館@TEPIA (機械產業紀念事業財團) 2008年



- 建設技術展示館 (國土交通省關東地整) 2007年
- 首都高速公路 (株式會社) 大橋JCT 開通前體驗 (目黒櫻花節) 2009年

■TOYOTA汽車沙龍AMLUX 東京展示廳 2011年



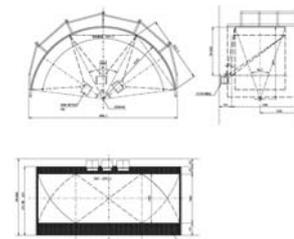
3D立體DS

- HAMAGIN兒童宇宙科學館 (企劃展 "3D! 腦與眼大驚之展") 2009年



3D立體顯示駕駛模擬器

UC-win/Road 3x2偏光立體視DS系統。銀白圓筒形屏幕 (R2400,165度、H1662) 吊架、偏光濾鏡



FORUM8 Parking Solution

FORUM8公司提供各種解決方案，如將車輛軌跡圖制作/停車場/設計CAD與UC-win/Road連接實現停車場模型制作、VR模擬，與RoboCar®同步實現自動泊車系統、基於VR-Cloud®的停車場檢索與導航系統等。



VR-Cloud® Parking NAVI 程序的停車場預約的流程

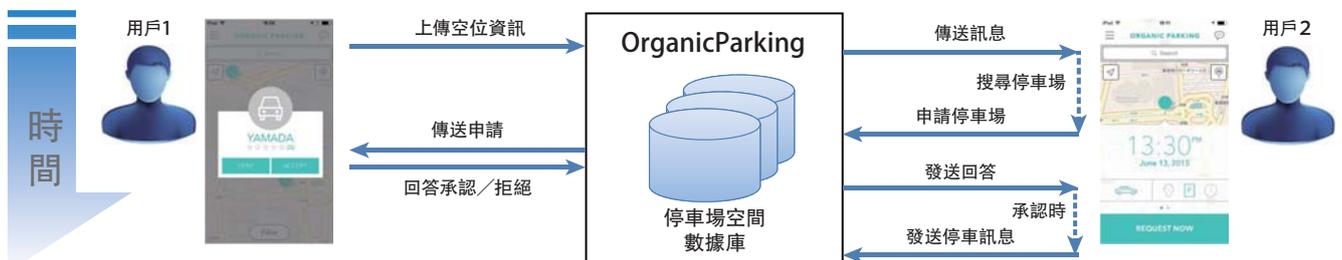


Organic Parking 介紹頁面 (英語版) : <https://www.organicparking.com>

研究・開發合作: Kostas Terzidis 副教授 (哈佛大學、美國)

為減少尋找停車場時間、減少交通堵塞狀況、促進節能社會發展，美國Organic Parking公司開發了此項服務。在美國獲得專利並已進行國際專利申請的本項服務，由FORUM8公司獲得日本獨佔開發權，正在進行面向日本國內市場的開發。

- 1) 可使用手機或平板電腦進行停車場搜尋及預約的手機應用程式
- 2) 由個人提供私人停車場、可停車的任意場所等相關資訊，想停車的人可使用預約系統
- 3) 目標為避免交通堵塞現象、減少排氣量的環境，進而促進人與人之間的交流與合作，用戶對社會有所貢獻，因此取名為Organic。
- 4) 今後不只在停車場，還預計進行將在賞花或煙火大會上等找尋空位時的利用。
- 5) 基本功能：顯示地圖、實時顯示停車空位。對應自費停車場、路上停車空位、私有地空間等。
- 6) 停車空位狀況由用戶進行更新、停車場退出時與系統連接以告知空位狀況，系統便向找尋空位的用戶提供資訊。



UC-win/Road 車輛軌跡、停車場CAD連接自動停車系統

車輛軌跡制圖/停車場設計/自動停車系統綜合解決方案

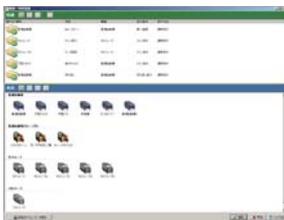
提案系統

車輛軌跡圖制作以及停車場制圖/設計CAD連接實現3D/VR模擬。
並將其VR模型與RoboCar同步實現自動停車系統。

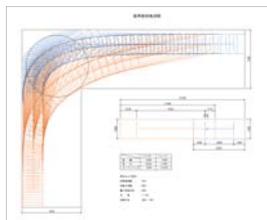
車輛軌跡制圖系統 Ver.3

基於《半拖車及全拖車的直角旋回軌跡圖的樣式(JASO Z 006-92)》, 社團法人機動車技術會》等的制圖理論計算和制作車輛行駛軌跡的系統。
針對假設的路線和現有路線進行行駛模擬、快速完成車輛軌跡制圖。

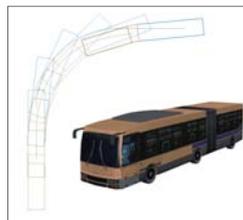
■對應車型



▲軌跡/車輛登錄設置



▲圖紙確認畫面(申請用軌跡圖)



▲適用於分節巴士

UC-win/Road 接口

在UC-win/Road中導入OpenMicroSim文件三維模擬表現行駛軌跡

■縱向停車

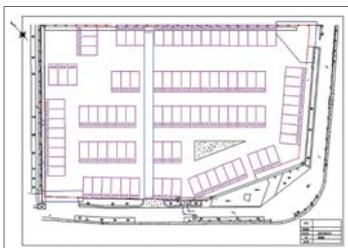


■組合行駛 (Line行駛+蛇形轉彎)

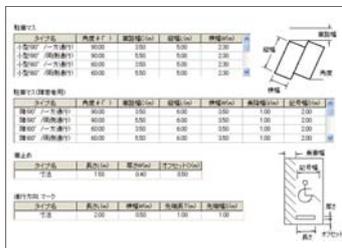


停車場制圖系統

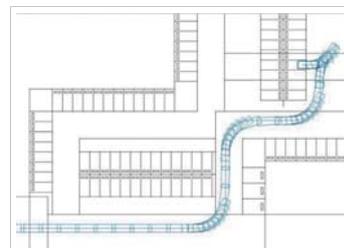
基於《標準停車場條例、道路構造令》等制圖理論支援符合停車場規範的停車場設計CAD系統。制作完成的停車場圖紙輸出為CAD數據在《車輛軌跡制圖系統》中使用。



▲在新設計圖上制作外周、道路後一次性配置停車位



▲停車位尺寸設置



▲停車軌跡制圖系統導入結果



▲使用UC-win/Road停車場模型插件的可視化表現

UC-win/Road RoboCar® Auto parking plugin

提案系統

連接UC-win/Road與RoboCar, 以攝像頭圖像與超音波感應器信息為基礎實現泊車時的方向盤自動操作系統。
駕駛員在車外按下按鈕, 車輛將自動完成停車操作。

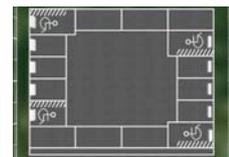
RoboCar®自動停車系統

- 通過與UC-win/Road同步在VR環境中確認自動泊車情況
- 從任意位置自動停車、縱向停車到指定位置的自動停車系統
- UC-win/Road的VR數據真實再現停車場
- 自由變更視點, 從各個視點確認停車場情況
- 通過AI (人工智能: Artificial Intelligence) 檢索和決定路徑
 - 路徑發生偏差時及時修正
 - 從多個路徑選擇高效的的路徑
 - 回避路徑上的障礙物並檢索新路徑

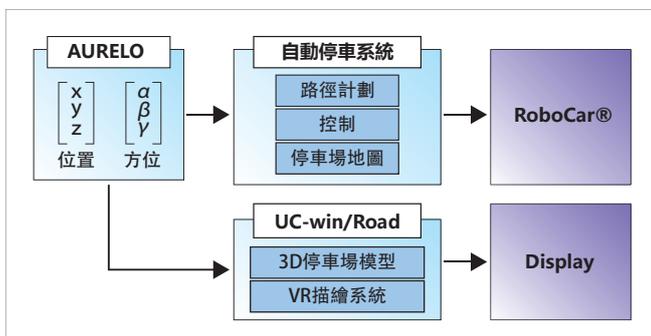
- RoboCar位置信息使用的是AURELO (擴張現實位置決定系統:AugmentedReality Localization system) 位置、方位信息, 停車目標地點以自動停車系統具有的停車場地圖為基礎。

開發計劃

- 計劃在RoboCar內部嵌入控制系統以外還將開發從AUREL獲取信息後檢索和決定路徑的功能、立體攝像頭等感應器信息為基礎檢索停車位等接近現實的自動停車功能。



▲從任意地點確認停車場情況



▲RoboCar®自動停車系統概要



▲在UC-win/Road上確認自動停車情況

FORUM8 Robotics

使用機器人的解決方案最新技術

UC-win/Road for RoboCar®

※RoboCar®為株式會社ZMP的註冊商標。

CAR ROBOTICS平台與虛擬實境的融合

■UC-win/Road與RoboCar®的連接

在UC-win/Road中可以表現精緻逼真的空間，設置豐富的交通環境與場景，並在虛擬空間中進行行駛。RoboCar®的特點是規模為實車十分之一的小比例模型，可在現實空間內行駛。通過組合這些特征，可實現在虛擬現實環境中無法驗證的復合現實的模擬。



■豐富的行駛環境、交互型、場景

天氣與路面狀況等豐富的行駛環境設置，行駛過程中對方車輛行人的交互以及場景等設置。



■UC-win/Road for RoboCar® Ver.2 AURELO 對應版

定位在增強現實系統的3D位置鎖定功能。

- 通過各車輛和主電動機的相對值編碼器測定RoboCar®的位置和方向的功能
- 通過激光測距器、紅外線傳感器、立體照相機計測最近障礙物的距離、自律型導航的現有模式識別
- 通過無線LAN適配器遠程訪問RoboCar®
- 加速度傳感器、回轉傳感器
- 溫度傳感器

■提案系統

通過6軸運動傳感器駕駛模擬

利用iPhone的6軸運動傳感器可在UC-win/Road進行駕駛行駛操作。通過與UC-win/Road連接用iPhone可操作RoboCar。旋轉iPhone進行操舵控制，油門和剎車的操作則通過觸碰畫面內的按鈕實現。



Mind&VR UC-win/Road for MindSet

計測腦活動的MindSet與VR的連接

無手柄控制的研究

NeuroSky的MindSet是可計測腦活動的無手柄Bluetooth藍牙頭戴式耳機 (EEG)。左側的耳機中通過3個電極和用戶前方頭部的1個電極可以記錄表示腦部活動特性的EEG信號 (圖1)。分析EEG信號，可在信號組件中抽出Meditation系數和Attention系數2個參數 (圖2)。使用者放鬆時Meditation系數增高，集中註意某特定事項時Attention系數增高。



▲MindSet設備 (Neurosky)



▲腦波可視化儀 (Neurosky)

應用事例: F1賽道

作為EEG技術應用事例列舉了F1賽道。實時 (@60Hz) 讀取2套MindSet設備，開發了可抽出Meditation和Attention系數的接口。

這是在美國亞利桑那州費尼克斯召開的F1賽道的虛擬現實數據。通過起服務器作用的接口工具，2個玩家可在分別的電腦上進行賽道駕駛。

車輛的加速由Attention系數控制，構成上使用者集中註意力便會加速。FORUM8對應應用腦波等身體信息的研究系統進行提案。



▲費尼克斯F1線路



▲同時具備遊戲性，作為展示系統獲得好評

AR.Drone

自動飛行監控系統

- 通過鼠標、鍵盤進行操作
通信信息等數據利用Wi-Fi進行無線傳輸
- 通過內置計算機自動控制平衡。上升、下降、前後左右的移動等高難度動作可簡單實現
- 使用前置照相機、高速照相機確認，可通過FLY-DV照相機進行詳細記錄
- 通過GPS測定AR.Drone的位置
- 通過9DOF IMU (軸慣性計測裝置/ Inertial Measurement Unit)，測定加速度、陀螺儀、地磁氣，確認AR.Drone的方向
- 通過紅外線測距傳感器避障與障礙物發生衝突



▲AGUL二次開發



▲AGUL測試飛行

微無人飛機掃描系統 (MAPs)

使用無人機 (Drone) 製作廣範圍的地理數據



國交省的次世代社會基礎用機器人

對現場檢證對象技術採用UAV (2014年7月10日)

橋梁維護管理領域
「基於與3DVR運動的自立飛行型 UAV的結構調查系統」

- 採用項目
- 1 水泥橋的近端目視
 - 2 地板的近端目視

客製化自動飛行機器人



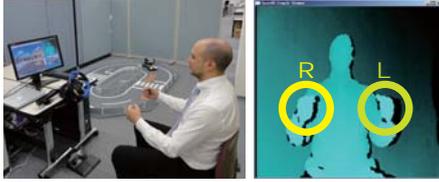
3DVR與自動飛行機器人的連接



Kinect™ 駕駛模擬器

通過紅外線深度傳感器進行無手柄駕駛模擬

在Kinect™前面像操舵操作一樣通過兩手動作可進行UC-win/Road駕駛操作的系統。Kinect™檢出的駕駛員兩手的位置信息轉換為車輛的操舵、油門、剎車。



●空檔狀態 油門、剎車的操作基於Kinect™到兩手的距離求解，從空檔狀態到前後運動開始操作。



●加速操作

加速操作是從空檔狀態兩手向前推出。加速量隨向前推出的距離變長而增加。



●剎車操作

剎車操作是從空檔狀態兩手向後收回。剎車量隨向後收回的距離變長而增加。



●方向盤操作(左轉·右轉)

兩手與實際操舵一樣通過轉動可進行方向盤操作。與實際車輛一樣轉動手腕可左右轉彎。

UC-win/Road Air Driving 應用技術

無需控制設備實現細致、高精度的駕駛操作

骨架識別

紅外線深度感應器通過距離信息檢測出同一物體來識別人體特征。採取特定的舉動時會進行校正識別骨架結構。

方向盤舵角方向與量的檢測

通過右拳與左拳的位置關係檢測出右轉、左轉方向與舵角模擬值。檢測量用綠色和紅色的條狀表示。紅色多表示控制量強。

油門、剎車檢測

●油門：從腳尖位置檢測出加速量的模擬值。加速時檢測結果條狀顯示為向上

●剎車：從腳尖位置檢測出剎車量的模擬值。剎車時檢測結果條狀顯示為向下



▲紅外線深度感應器 (Kinect™)

▲前行

▲右轉：越向右轉，右側的紅色狀態條便會增長

油門小

油門大

剎車小

剎車大

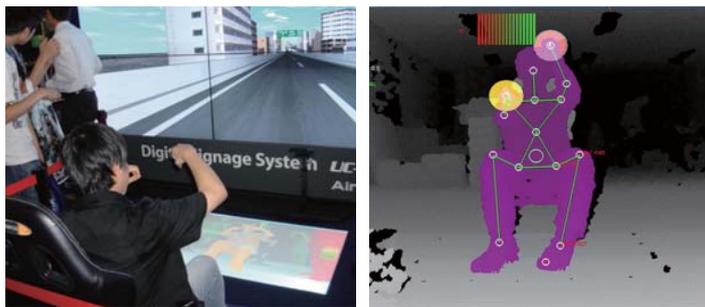
利用紅外線深度感應器的多畫面數字標牌系統

多畫面6K顯示器和利用紅外線深度傳感器的互動操作(雙向)數字標牌系統。利用手勢、動作可進行直觀操作。

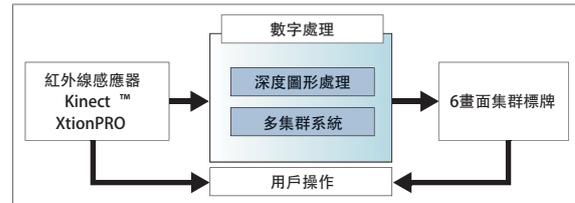
本系統是利用手勢接口和動作捕捉功能進行互動操作。輸入端使用了紅外線深度傳感器的Xtion PRO。通過直觀操作互動式數字標牌與以往的數字標牌相比可達到更好的吸引客人的效果。同時，該系統還用於利用了多通道集群系統和UC-win/Road集群功能的實時VR仿真；利用了超級計算機雲技術的CG渲染服務等相關服務。



◀6畫面多集群數位看板系統 (UC-win/Road網際網路多駕駛員功能)



▲6K數字標牌AirDriving (東京遊戲節2011 左) AirDriving界面(右)



UC-win/Road for 機器人手臂

機器人手臂在虛擬空間與實際空間同步運行。



Lily Car NEW

與VR連接的小型自動駕駛系統

Lily Car是縮小模型的自動駕駛車輛。透過模擬小距離的實車動作，對自動駕駛汽車的開發作出貢獻。

車輛可在多個測試路徑上進行自動駕駛。可隨時切換手動駕駛功能和自動駕駛功能，透過PC控制界面與Aurelo系統連接，獲得各個車輛的位置和方向訊息。向車輛發送相關指令，使車輛在指定路線上行駛。

Lily Car

- 1/10 RC Car機箱
- 發動機
- 轉向電機
- 碰撞判定紅外線距離測量感測器
- 車輛跟蹤AR標記
- 基於PC遠端操作的交流及控制成為可無線模塊
- 管理全部系統的主要控制器



▲Lily Car原型



▲UC-win/Road可視化



▲Aurelo 3D 位置定義系統



▲自動控制系統

渋谷交叉口群集模型與交互性設備

Mr. Taro Narahara (哈佛大學 美國)

"Development of Linking System for VR and Interactive Devices"



將實際捕捉到的人物動作導入模型，可逼真地在UC-win/Road中進行項目再現。此次，通過將該技術與我公司的插件共同開發，實現模擬和UC-win/Road的實時連接，Mr. Narahara對實時的交互式結構進行了說明。



▲IVR展 (2010年) 展場狀況



▲第3屆國際VR研討會發表

3D立體系統3D立體系統

裸眼立体映像システム

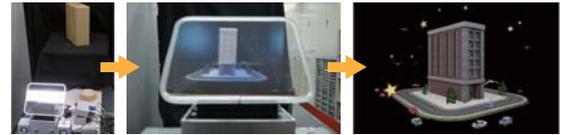
開発：(有)石川光学造形研究所 <http://www.holoart.co.jp/>

3D立體視圖系統構築例

無需眼鏡的立體映像。實現西洋鏡和立體映像的合成。

■什麼是3D-B-Vision?

3D-B-Vision是指混合顯示/擴張現實(Mixed Reality, MR/Augmented Reality, AR), 硬件系統。利用在現實空間(物理空間)重疊顯示數字信息的功能AR正在成為普遍的技術。3D-B-Vision正是實現了數字信息的3D立體CG的格式的顯示。該信息能夠顯示在建築模型以及模型等其他的物理對象物上。系統只需將2個小型投影儀按照兩眼距離隔開設置即可實現3D立體顯示效果,不需要專門的眼鏡。用戶可以通過透明視窗確認對象物體。並且使用overhead的silver screen設置3D立體圖片並立刻確認。3D-B-Vision的立體投影, 結合汽車, 步行者和其他動作的對象物可以實現高效的演示。



HMD系統

頭戴式顯示器系統

開發：美國Oculus公司 <http://www.oculusvr.com/>

藉由Oculus Rift輸出3D畫面

具備廣角視野、內建感測器實現頭部追蹤

■Oculus Rift

Oculus Rift是由美國Oculus VR公司推出的一款開發組件。透過內建感測器實現頭部追蹤與廣角視野3D映像輸出的頭戴式顯示器 (HMD: Head Mounted Display)。與以往的HMD相比價格低廉。

■顯示

Oculus Rift作為HMD具有壓倒性的廣角視野。這是因為人們在配戴時其魚眼模型屏幕的液晶本身保持平面的同時, 透過鏡片給人以眼前構築了半球狀的投影屏幕的錯覺。介紹左右視差組合的立體視更是提高了VR空間的沉浸感。另外, 以往的HMD是透過在光學系的大成本投入控制鏡片的最低限度的歪斜, 實現了正常的映像顯示。而Oculus Rift是透過渲染Source映像使得透過歪斜鏡片的映像正常顯示。

■UC-win/Road Oculus Plugin

獲取Oculus Rift的感測器數據, 結用戶的頭部動作追蹤UC-win/Road內的視點。也可根據鏡片位置映像自動補正歪斜。



▲Oculus Rift DK2



▲Oculus Plugin的立體映像

超高性能編碼器 / 解碼器Vatroni NEW

實時影像傳送系統

開發：Revatron公司 <http://www.revatron.com/>

世界最快影像傳送解決方案

從影像輸入到無線傳送, 影像輸出的延遲為10微秒。這比目前為止的影像傳送解決方案快15倍。它是低價格帶解決方案中市場首台對應4K無線傳送。



◀Wi-Fi Vatroni 傳送系統

■可進行遠距離Wi-Fi傳送

使用自控流量恢復功能, 在2.4GHz帶的Wi-Fi路由器傳送實驗結果中得到最速550m的低延遲傳送結果

■實時影像傳送系統

FORUM8自創VR技術與Revatron的大容量高速處理芯片的設計技術相融合, 提供解決方案

■用於實驗研究

作為研究用途, FORUM8與Revatron共同開發遠距作用低延遲型影像傳送系統

■與UC-win/Road連接

遠程生成的UC-win/Road VR空間影像透過網絡實現低延遲傳送可在世界任一角落連接虛擬空間

UC-win/Road 模型VR系統

通過模型・VR的連接進行模擬/演示的系統

[UC-win/Road模型VR系統]由W16成員之一的大阪大學大學院福田知弘準教授的想法和技術協力開發而成。將模型和VR的視野信息連接，通過提供一體化操作環境技術，將雙方的長處結合形成的新型模擬演示系統。在專業性和知識水平方面，對於各類相關人員可通俗易懂地傳遞信息，高效推進規劃討論和共識達成。

技術協力：大阪大學環境能源工學專業
福田知弘 副教授

■模型和VR長處結合的討論工具

VR的長處：高度的靈活性和表現力，在交通流的表現、天氣條件的變更等可進行模型無法實現的各類討論。

模型的長處：距離、規模等在規劃整體把握方面，模型更有直感。並且，多人可同時從任意視點進行討論，便於一次性把握城市整體，討論者可以直接接觸也是模型的長處所在。

■模型上指定希望討論的視點在VR上描繪

與VR單體相比更加直觀，規劃討論時更加容易操作。使用激光指針通過在模型上指明希望討論的視點，可在VR空間內移動及變更視線方向。系統由模型、Web照相機、激光指針、VR軟件[UC-win/Road]，顯示VR空間的播放器構成，通過激光指針的操作檢測出位置，並將檢出的信息傳遞給UC-win/Road最終反應到VR空間。

■模型VR系統[中目黑 安全安心地圖]展示廳展示

FORUM8東京本社的展示廳中展示了預算例(右)中也介紹過的[中目黑安全安心地圖]的模型VR系統。敬請瀏覽。

■系統提案及預算

FORUM8根據客戶的需求準備了UC-win/Road模型VR系統的提案及預算。此外，利用UC-win/Road支援系統，還可根據客戶的需求制作3DVR模擬數據。制作的VR數據如果應用於[3D模型服務]，UC-win/Road的VR數據可通過3D打印機段時間內輸出實物模型，由此可高效地構築模型VR系統。

預算例：[中目黑 安全安心地圖]模型VR系統

使用了中目黑地區模型的提案系統。模型和VR一體化作為[地域的安全安心地圖]，還可確認地下的基礎設施治理狀況、大樓內部空間等，可用於城市二次開發、城市治理中達成共識等目的。

VR數據制作：約310萬日圓 3D模型作成：約380萬日圓

※包含購買ARToolKit、Web照相機、激光指針、臺式電腦、42寸顯示器、UC-win/Road Advanced 1套、UC-win/Road二次開發、技術諮詢等費用

合計 1290萬日圓



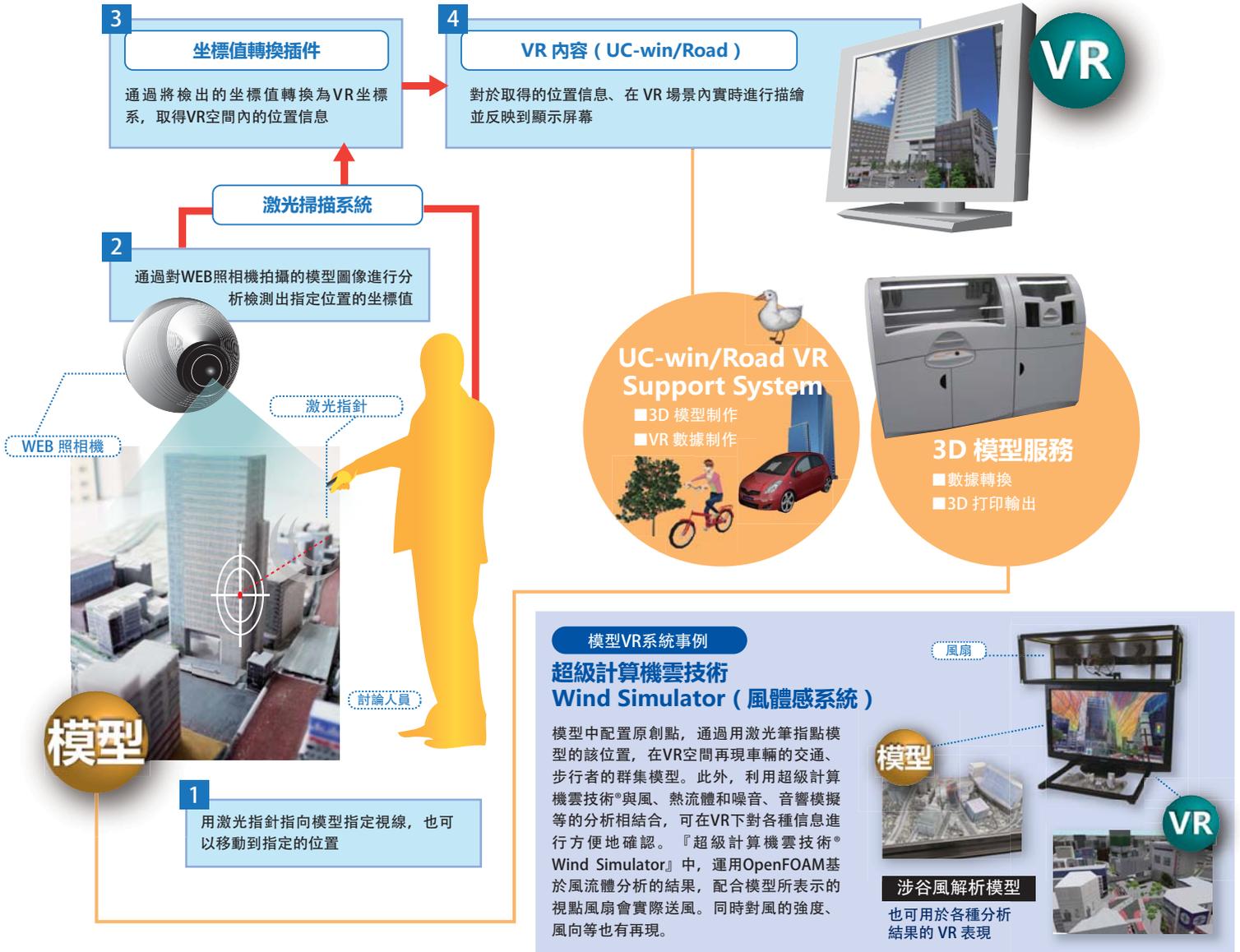
▲[中目黑 安全安心地圖]VR模型全景



▲中目黑車站

▲目黑銀座商店街

系統構成概要



UC-win/Road 支援系統

利用UC-win/Road的VR、CG數據制作，技術支援服務

對應高度、復雜繁瑣的處理！

UC-win/Road的三維VR模擬數據制作、3D模型、材質等UC-win/Road相關的數據制作業務的委托技術服務。低成本、高水平數據制作全面支持道路事業、城市規劃，民間開發等模擬業務。服務開始於2001年10月，擁有豐富業績，獲得高度評價。

VR Modeling

滿足實時VR的各種需求
對應AVI視頻制作

基於各類模擬事例配合需求進行UC-win/Road的VR/CG數據制作。
基於一般圖、線形計算書等的資料，進行地形輸入、編輯、線形/斷面定義、3D模型、材質的適當配置・調整、各種輸出處理。

3D Model/Texture

標準3D模型/材質應用
支持新建制作

支持標準搭載的3D模型，材質編輯、自定義以及新建制作。
我公司專業員工為客戶的UC-win/Road實時VR演示提供優化的3D模型、材質、Road數據制作服務。

全面支持數據制作，演示主角為用戶。

Presentation

UUC-win/Road 軟件包
演示版本

UC-win/Road演示是由工程師自行操作，說明的可視化工具。當場說明，通過可實時進行變更的VR應用和描畫選項進行各種各樣的表現。
演示版本中也可使用這些功能，還可向項目的客戶端進行發布。



預算例樣本模型

FORUM8標準預算系統

Web預算系統 ▶▶▶ https://www2.forum8.co.jp/road_estimate/

① 串本大橋苗島環狀橋 VR模擬數據

連接串本町和大島的串本大橋、苗島環狀橋1.6km 及大島內0.3km 的道路數據模型。
串本大橋由日本工管大阪支店設計，作為橋梁預備設計提議、技術提案的樣本數據應用。

總長度距離 (A) 2.985km	工數 (B) 4.550
選項作業工數 (C) 7.900	
航空照片費用另計	合計 1,520,000日圓



② 公寓項目VR模擬

目黑區中目黑站附近進行了表現的數據。GR Tower、中目黑站中心的空間制作。駒沢大道沿線的新建公寓(架空)的內/外景觀的確認，想定模型的制作。基於山手大道、駒沢大道為中心實施的取材，對道路結構、車站周邊及站內進行了詳細制作。區間內的交通流、鐵道車輛、人物模型進行了表現。

總長度距離 (A) 7.087km	工數 (B) 5.050
選項作業工數 (C) 23.400	
航空照片費用另計	合計 4,260,000日圓



③ 城市計劃景觀探討 VR模擬

城市規劃的景觀探討資料。利用5m網格式地形。製作規劃道路與新交通系統。製作規劃區域內的建築物、遠景地標建築物、導入周邊區域的IFC格式建築物。設置規劃方案的設計前/設計後切換、特殊氣象、景觀切換景況。設置一種規劃道路行駛場景。

總長度距離 (A) 8.030km	工數 (B) 4.550
選項作業工數 (C) 11.500	
航空照片費用另計	合計 3,410,000日圓



④ 城市區域交叉口VR

表現城市區域的大型交叉口，製作2條道路與交叉口、隧道部分。導入點雲數據以及與VR的比較。配置停車場、主要建築物以FBX格式詳細表現。配置樹木、照明等，表現假設隧道事故的煙霧擴散。利用群集功能隨機設置周邊步行者。

總長度距離 (A) 2.751km	工數 (B) 4.350
選項作業工數 (C) 14.700	
航空圖片無	合計 1,890,000日圓



⑤ 區劃整理VR模擬

作為某城市設施用地的迂回道路計劃討論資料制作。用於從設施用地、迂回道路完成後的景觀討論，宅地高低差確認，從迂回道路向宅地內的進入路確認以及的確認及停車等探討。可以設從設施用地內的建築物確認外部景觀。

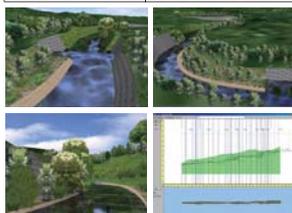
總長度距離 (A) 1.856km	工數 (B) 4.350
選項作業工數 (C) 4.700	
航空圖片無	合計 900,000日圓



⑥ 河川改良VR模擬數據

600m程度區間的河川改良數據。與自然調和為理念進行了治理效果的表現。河川內及護岸部種植了樹木，部分網格式護岸、部分則採用自然護岸進行的表現。川面利用湖沼功能進行了高精度制作。制作。

總長度距離 (A) 0.840km	工數 (B) 5.350
選項作業工數 (C) 5.500	
航空圖片無	合計 710,000日圓



⑦ 山嶽道路VR模擬數據

山區部行駛道路2.23km進行了制作的數據。區間內設置有隧道1處、橋梁1處。作成區域通過地形等高線數據 (DXF) 制作1m 網格式相當的地形補丁數據反映在數據中，表現了詳細的現狀地形。道路兩側發生的挖/填方土相關，對落石蓋進行了忠實再現。

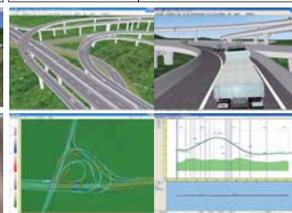
總長度距離 (A) 2.512km	工數 (B) 6.050
選項作業工數 (C) 4.400	
航空圖片無	合計 1,390,000日圓



⑧ JCTVR模擬

JCT部數據為由2條汽車專用道所構成交流道及從各道路的上下線至其他道路連接的8條匝道。順暢地呈現由各個不同的匝道在中途匯合後全流入主線道的模擬。依據交通流的設定，可對所有路線進行手動駕駛。

總長度距離 (A) 10.230km	工數 (B) 4.500
選項作業工數 (C) 5.700	
航空圖片無	合計 3,670,000日圓



⑨ 橋梁架設VR模擬數據

表現跨山間部、溪谷的延長距離560m的橋梁架設順序的數據。進行了模型的移動設定，可確認架設作業結束的每個步驟。通過桁架的組裝和吊車動作的同步，可以具體理解架設施工時的效果。此外，因為設定有完成時的道路線形，可確認架設橋後的行駛效果。

總長度距離 (A) 1.164km	工數 (B) 4.550
選項作業工數 (C) 10.300	
航空圖片無	合計 1,100,000日圓



⑩ 住宅區照明模擬

住宅區的夜間路燈照明模擬數據。制作住宅區約200m長的街道，並設置了街燈，一戶住宅，栽種，路燈。設置的路燈10處設置了照明功能，內照式招牌招牌與腳燈、住宅窗bloom。制作3處交叉路口，道路150m。制作住宅20戶，路燈1種，腳光模型。街道設置路徑、使人物模型步行。並設置腳本。

總長度距離 (A) 0.425km	工數 (B) 4.350
選項作業工數 (C) 5.900	
航空圖片無	合計 ¥550,000日圓



⑪ 工事預算VR模擬數據

道路延長距離500m程度內，100m區間的施工及伴隨發生的車線管制，以及包含交叉口和信號控制在內進行了表現。交差道路200m通過景觀切換，可確認通常時和管制時兩種模式。關於行駛車輛，也會根據管制進行行駛切換。施工地點，景觀的切換所導致的模型做了配置。景觀切換包含現狀在內分了3階段表現。道路前面配置了建築物、街樹。建築物是進行現地取材粘貼的高精度圖片。人行道中定義了步行路徑，表現人物模型行走。

總長度距離 (A) 0.690km	工數 (B) 4.350
選項作業工數 (C) 7.950	
航空圖片無	合計 770,000日圓



預算費用	
直接人工費	[(預算距離A × 作業工數量(每km)B) + 選項作業工數量C] × 技術員工數量單價D
一般管理費	直接人工費 × 120%
經費	技術經費(現地調查費等)、加急費(25%加班等)、軟件/硬件購買費用、機器租賃/帶入、航空圖片費用、交通費實費、作業管理費

● 概項費用

<1km的概算費用>	(預算Excel表公開中)
1. 標準断面、精度為粗糙、無地形等細部處理、無選項作業	≈ 約20萬日圓
2. 橋梁・選項断面、精度為普通、無地形等細部處理、無選項	≈ 約36萬日圓



▲ 精度: 精細A

▲ 精度: 普通

3D.VR模擬服務 交通分析VR服務

通過交通模擬提供交通分析及VR模型制作的服務

交通分析VR服務中，運用交通仿真模型等交通分析工具進行解析服務，通過UC-win/Road與交通仿真模型相結合進行VR模型的制作。

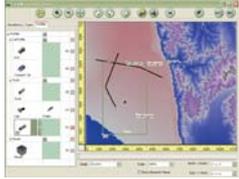
■理念

通過交通仿真和VR模擬相組合，可孕育出其各自單獨無法實現的許可應用可能性。本服務對這些應用提供總體支援。

■交通模擬器的介紹

交通模擬器包含以下3種。Aimsun與模擬器結合作VR模型，並可在VR上再現演算結果的交通行為。

▼微觀模擬播放器設置



▼UC-win/Road上再現交通狀況



▼對象交通模擬器

模型名稱	分類	VR制作
OSCADY PRO	交叉口分析工具	僅1個交叉口為對象
TRANSYT	流體模型	-
Aimsun	微觀模擬模型	對應

■服務內容

交通分析VR服務會確認分析內容和必要數據，在收集到必要數據後進行仿真模型、分析報告和VR模型的制作。

●關於分析內容和必要數據

確認分析目的、內容、必要輸出項及用戶需要準備的數據。

分析內容例

- 交通堵塞對策討論
- 交通事故分析相關討論
- 道路治理對交通影響的討論
- 商業設施等占地對交通影響的討論
- 研討會的共識達成

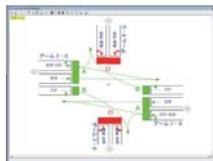
輸出例

- 交通仿真模型數據
- UC-win/Road VR數據
- 分析報告
- 動畫

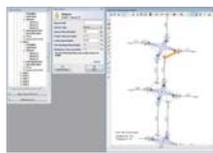
用於模型制作的數據例

- 交通量調查結果
- 分配交通量結果
- 分配交通量結果
- 現場照片等

▼OSCADY



▼TRANSYT



▼Aimsun (3D表示)



●制作仿真模型

根據目的和用途選擇適合的模擬器、制作模型。一般制作再現實際交通狀況的再現模型，確認再現精度，制作變更條件的預測模型。

現狀再現

基於圖紙、現場照片、交通調查結果等，進行路網模型的制作、交通需要、信號顯示的設置等數據輸入。通過交通模擬器進行演算，根據演算結果對交通量、滯留長度(或堵塞長度)、所要時間等進行比較，進行再現性的確認。再現性較低時通過對車輛行為的參數進行調整等，力求提高精度。

制作、演算預測模型

現狀再現制作的模型為基礎，制作希望再現的預測模型。(例如：車道數的變更、交通需要的變更、信號顯示的變更等)

通過交通模擬器進行演算，整理演算結果。

●制作分析報告

通過交通仿真應用演算結果如下所示制作分析報告。

整理分析條件

對路網、交通需要的設置方法、信號顯示的設置、其他各種參數的設置等按照仿真執行的條件進行整理。

整理再現精度

通過現狀再現模型比較演算結果和實測結果(交通調查結果等)，對再現精度進行整理。

整理預測結果

整理現狀再現模型、預測模型的演算結果。

●制作VR模型

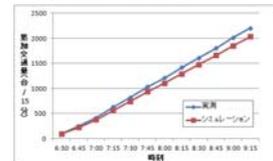
通過交通模擬器將演算結果制作成可以在UC-win/Road上播放的VR模型。

通過交通仿真制作的交通狀況中可能能夠駕駛模擬器實現行駛。

▼交通分析服務的流程



▼演算結果的比較示意



▲交通流模擬器與UC-win/Road的連接

VR城市規劃系統

協調人：傘木 宏夫氏 (NPO地域整理工房代表理事、環境評定學會理事)

通過VR的應用拓展魅力『參與型城市治理』

作為區域治理解決案中具有重要地位的諮詢服務，應用VR對城市規劃系統進行提案。

■安心、安全的城市規劃應用例

本案例位於辦公樓、商店街、住宅地等混雜的中目黑車站周邊。第1階段是通過環境觀察和地圖規劃，第2階段是將這些信息反映到VR空間內召開討論會。

第2階段，例如對於『這個十字路口很危險』的呼聲，可通過反映實際交通量數據進行驗證。此外，對於『白天還好，晚上太黑很恐怖』的呼聲，也可創建夜間環境進行相關驗證。

再者，通過加上災害地圖等行政信息，可對暴雨等時候的浸水危險性進行確認，對日常生活中不容易意識到的潛在危險『可視化』，加深住民的理解，並引發出對策的思考。通過模擬作業(研討會)和數字處理(VR)的組合提高學習效果，可以設計通俗易懂地共識達成的流程。本事例的情況中，精通研討會的協調人和精通VR的FORUM8工程師組成團隊，實現了項目的高效運營。



▲利用VR-Cloud®也可規劃討論和共識達成

▲中目黑安心檢查

安心、安全的城市規劃程序例

- ※※前提
- 主辦方 行政城市治理協議會、NPO等公共團體
 - 參加者 住民及占地事業者等20名左右
 - 區域 自治會、商店街等半徑200米範圍

日程	內容	主持人	VR技術員
洽談	參加人員的設定、課題的事前把握、程序的確認、輸出應用方法的討論	1	1
準備工作	現場預習、相關信息收集、準備必要的備品、耗材等	1	1
	制作基礎VR數據	0	10
第1次WS	環境觀察、地圖制作、成果交流、課題討論	1	1
總結	WS的記錄制作、討論反映到VR的方法、第2次WS實施方法的討論	1	1
	反映到VR	0	2
準備工作	VR反映狀況的確認、WS實施方法的確認、必要備品、耗材的準備	1	1
第2次WS	使用VR疑似體驗和感想等的交流，成果應用方法的討論	1	1
總結	WS的記錄制作、討論反映到VR的方法、成果品的示意、應用方法的提案	1	1
	反映到VR	0	2
應用	發表會、WEB上的公開等(根據需要)	(1)	(1)
合計		7人日	21人日

※參加人數多、對象區域廣時，協調人員和VR作業量有可能加大。

UC-win/Road制作的VR數據(『中目黑安全、安心地圖』)



3D.VR模擬服務

Arcbazar支援服務 NEW

Arcbazar (<http://jp.arcbazar.com/>) : 透過網站, 客戶本身可舉辦以全世界為對象的設計競賽系統。不計規模大小, 舉辦過許多競賽, 線上註冊的設計師有15,000人以上, 所提出的企劃數超過5,000筆。

基於Arcbazar+ProjectVR的支援服務

將建築設計競賽網站Arcbazar作為平台展開服務。競賽中附加環境考慮評價軸, 有助於提升所提出之企劃價值。

FORUM8從永續的觀點, 作為提供對各項事業的評鑑資源、支援客戶意見的系統, 正在建構ProjectVR。此為支援活用VR模擬的環境影響評估「主動簡易環評支援網站」, 以及結合獨自開發的雲端共識達成解決方案VR-Cloud®的系統。Arcbazar作為平台「Arcbazar支援服務」, 藉由拓展本系統, 競賽中附加環境考慮評價軸, 有助於提升所提出之企劃價值。

Arcbazar支援服務流程

	客戶	設計者	服務提供
Arcbazar支援服務	申請 Arcbazar支援服務		受理 Arcbazar支援服務 (客戶舉辦競賽)
競賽開始 ONBOARDING	說明 (徵件項目) 測繪空間 (製作3D模型) 邀請設計者 SMM 行程表、獎項的設定 檔案上傳	現況的3D模型製作	
競賽實施 COMPETITION	Public Wall	環境影響評估 評估成本 製作作品目次 上傳3D模型 提出企劃	實施評估 製作VR
評鑑 EVALUATION	企劃的審查 (調查) 與家人、朋友的分享 公開投票 級別排序		
競賽實施後 POST-COMPETITION	觀看企劃 Arcfolio+VR 購買附有目次之作品	提供企劃觀看 Arcfolio+VR 提供企劃觀看	

服務價格範例

最低金額: 競賽費用的最低金額
以往費用: 通常委託1位設計師的參考價格

案例	Arcbazar	Arcbazar支援服務費
類型: 重新改建 分類: 地板全部 規模: 中規模 (37~112m ²) 期限: 4週 預算: 一般價 (\$60K~\$240K)	最低金額: \$ 250 以往費用: \$ 3,600 Arcbazar使用費: \$ 1,438	¥ 222,381 促銷價格 ¥ 111,191
類型: 內部裝潢 分類: 一房間客廳 規模: 中規模 (112~223m ²) 期限: 2週 預算: 超低價 (\$10K以下)	最低金額: \$ 250 以往費用: \$ 750 Arcbazar使用費: \$ 575	¥ 88,953 促銷價格 ¥ 44,476
類型: 新建住宅 分類: 一家人住宅 規模: 中規模 (112~223m ²) 期限: 4週 預算: 一般價 (\$240K~\$480K)	最低金額: \$ 500 以往費用: \$ 4,680 Arcbazar使用費: \$ 2,300	¥ 355,810 促銷價格 ¥ 177,905
類型: 造園 分類: 前院/後院 規模: 大規模 (93~189m ²) 期限: 8週 預算: 高價 (\$240K以上)	最低金額: \$ 250 以往費用: \$ 5,400 Arcbazar使用費: \$ 1,222	¥ 189,113 促銷價格 ¥ 94,557
類型: 商業/公共設施 分類: 零售業/小企業 規模: 中規模 (56~112m ²) 期限: 8週 預算: 一般價 (\$60K~\$1,200K)	最低金額: \$ 1,000 以往費用: \$ 10,560 Arcbazar使用費: \$ 4,313	¥ 667,144 促銷價格 ¥ 333,572
類型: 商業/公共設施 分類: 地區社會 規模: 頗大規模 (223m ² ~) 期限: 4週 預算: 高價 (\$1,200K以上)	最低金額: \$ 1,000 以往費用: \$ 15,000 Arcbazar使用費: \$ 9,775	¥ 1,512,193 促銷價格 ¥ 756,096

促銷價格結束時間未定



三項測試案件

在FORUM8, 作為測試案件, 舉辦了3個競賽。藉由委託家人、朋友評鑑的功能, 及非公司的評鑑員, 並與公開投票的結果結合, 最終決定的案件將在以下做說明。



評鑑畫面和名次決定畫面

本公司展示間 內部裝潢競賽
FORUM8 HQ Showroom Interior Renovation

解決展示空間問題的高難度案件。
徵件總數: 8件

1st
細心設計展示空間的動線規劃。展示、櫃台採用整體統一感的曲線及曲面, 十分吸睛。

2nd
基於摺紙概念的創設計性、動線規劃、區域規劃皆非常用心地設計。

3rd
簡單又美麗的樓層配色、製造台階, 在腳邊的同樣照明設計靈感頗佳。

TAKANAWA HOUSE 室外景觀競賽
TAKANAWA HOUSE Landscape Design

註冊Arcbazar的頂尖設計師也參戰 (3位作品)
徵件總數: 13件

1st
在遊步道上引人注目的鋼琴為一大特點。同時也提出植栽計畫、詳細圖等, 為實現性高的設計案。

2nd
堆疊直線木材的設計。依相同設計出的長椅, 給人休憩的氣氛。

3rd
結合眾多靈感的設計案。枯山水也是一部份的景觀。

TAKANAWA HOUSE 建築外觀競賽
TAKANAWA HOUSE Facade Design

只有9天就從全世界召集29件作品。
徵件總數: 29件

1st
漂亮地結合了FORUM8的Logo一部分和竹、書櫃的直線設計。

2nd
在層狀的外裝設計上十分用心。(也可提出概念說明圖及畫面)

3rd
牆面綠化的斬新靈感。(也可展現素材靈感)

環境影響評估插件

同時評鑑VR和簡易環評的 UC-win/Road 插件

- 景觀評鑑: 線視率探索、顯示
- 日照危害評鑑: 在模型冬至時每小時的日照調查、顯示
- 淹水對策評鑑: 預測對設施的淹水程度和範圍
- 噪音評鑑: 對照噪音等級和環境基準值
- 在停車場出入口交通危害的預測評鑑
- 反射光的預測: 由太陽能發電面板的反射光做計測、VR顯示
- 避難對策的簡易評鑑: 基於與避難解析 EXODUS連接的評鑑



主動簡易環評支援網站

各項事業的考慮事項、簡易診斷、VR活用提案

基於接受地球環境基金協助的地域製作工房委託建築。以無償的設計支援軟體為首提供參考資料, 藉由活用VR的主動簡易環評支援事業者及環境NPO等的業務。

- 大型建築物
- 發電所
- 土地的改變
- 工廠和研究機關
- 道路和橋梁
- 活動



▲主動簡易環評支援網站
<http://assessment.forum8.co.jp>

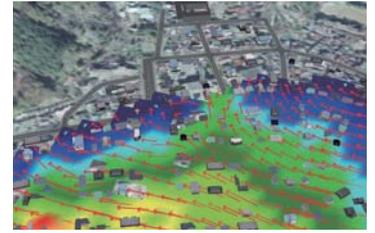
xpswmm氾濫 / 海嘯分析VR模擬服務

淺水理論差分法海嘯分析

基於實時虛擬實境UC-win/Road的海嘯表現功能。

結合xpswmm的海嘯生成、基於可視化選項的海嘯位置、範圍、高度設置。

基於淺水理論差分法預測將來可能發生的海嘯陸域浸水範圍以及深度。對結構的波力影響評價、漂流物搬運、各網格點的波高以及速度計算、海嘯高度分布圖等製作。結合東北大學海嘯工學研究室(今村文彥教授)的研究模型提案。



海嘯分析案例

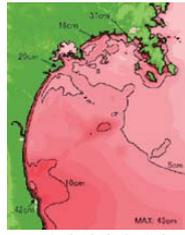
今村研究室開發的海嘯數值計算中應用了淺水理論差分法。海嘯分析採用了預測將來可能發生的海嘯陸域浸水範圍以及深度的湖上模擬手法。透過對結構的波力影響評價、漂流物搬運、各網格點的波高以及速度計算製作海嘯高度分布圖。關於海底地形資訊可使用日本海上保安廳公開的相關資料。

輸入條件等:

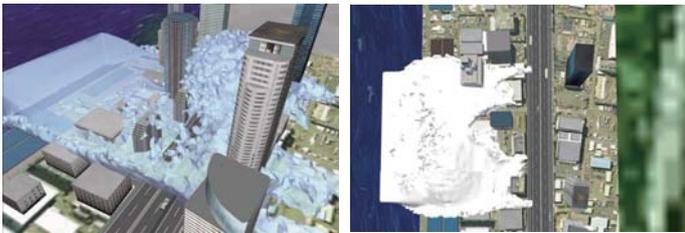
震源資訊(地震級數、震源深度、位置)、海底地形數據(標高高度/位置)、地形資訊等可作為輸入條件。

分析結果案例:

2008年7月19日發生的福島縣沖地震中的計算結果
地震規模為震級6.6、震源深度為10km左右
研究結果雖然比日本氣象廳的預想到達時間晚20分鐘左右，
但與觀測結果基本一致。



▲最大海嘯高度分布列



▲海嘯模擬(粒子法分析結果利用提案模型)

海嘯數值分析支援服務

利用今村研究室開發的海嘯分析代碼可提供災害地圖製作、海嘯相關避難預測等分析支援服務，同時也可與UC-win/Road的地形、建築物、樹木等基本訊息簡化了輸入工作，也可對分析代碼的計算結果進行可視化呈現。

輸入條件

震源資訊、海底地形數據、地形資訊

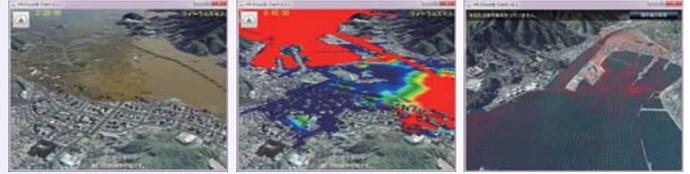
分析結果案例

2008年7月19日福島縣沖地震中的計算結果。與觀測結果基本一致。

海嘯數值分析支援服務 <岩手縣釜石市 海嘯分析數據製作 >

分析區分 : 二維淺水流模型海嘯分析
節點數量 : 0 不考慮排水基礎設施、不涉及1D分析
流域面積 (ha) : 700 海域以及陸地面積
分析案例 : 1 現況防波規模模擬(無追加防波對策)

參考報價: 2,420,360日圓 VR數據製作服務: 3,360,000日圓



BCP模擬器

支援災害模擬以及BCP(業務可持續性計劃)構築與運用訓練

製作表現地震搖晃以及其影響的3DVR數據。用於災害時的情況說明、對應模擬、BCP教育。VR再現了基於設置場景的受災時的公司內部情況、避難路徑、在修復各階段中可用的人力、財力、辦公景象等。透過運用教育訓練有助於實現緊急時的準備、快速的避難行為。

BCP場景案例(地震)

災害發生與避難開始



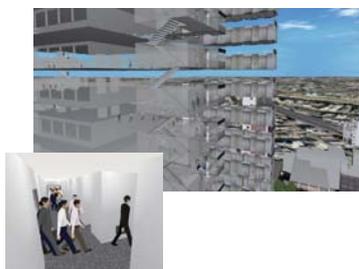
表現地震時的搖晃與物品掉落

受災情況確認與修復



利用BCP支援工具在雲端共享受災情況確認修復進展後重啟業務

避難路徑1(階梯)



避難開始。結合避難分析EXODUS表現人的行為

避難路徑2(電梯模型)



避難分析EXODUS電梯功能模擬表現

地震模擬服務

地震帶來的危害及影響的數據製作服務

主要對在室內發生地震所帶來的危害及影響，使用UC-win/Road進行模擬，並以VR呈現的服務。輸入地震搖晃程度的資訊、速度·加速度資料，藉由給予VR空間上的模型動力，可以進行室內家具和器具搖晃、倒塌情形的模擬。

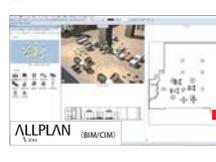


物體倒下及掉落的呈現

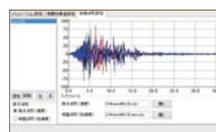
案例:辦公室

地震模擬器系統構築例

導入以Allplan製作的3維模型



導入以Allplan製作的3維模型



基於已導入的數據，可以藉由模擬重現屋內家具等配置物的搖晃狀況以及大樓整體的搖晃狀況。



將模擬的景觀用投影機投影在窗戶上，使其與6DOF運動系統連動，呈現擬真的災害狀況。藉由動態非線性解析、車輛動力學模型等獨自開發的技術，實現系統結合。

超級計算機雲服務

應用超級計算機才具有的高速演算性能提供全新解決方案

FORUM8利用HPC (High-Performance Computing) 開始提供服務。比如最近開設的超級計算機雲研究室，應用只有超級計算機才有的高演算性能，提供大規模分析、模擬、CG渲染等全新解決方案。

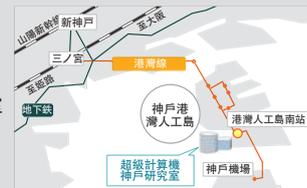
■ 超級計算機雲服務概要 / 研究室介紹

超級計算機雲技術神戶研究室的研究和開發

FORUM8在新一代超級計算機『京』相鄰的『高級計算科學支援研究室(財)計算科學振興財團(FOCUS)』內開設了超級計算機雲技術研究室。利用超級計算機提供22京FLOPS(=1秒22兆次的計算性能)以上的解析計算服務。此外，有效利用2012年秋季預計投入產業使用的新一代超級計算機『京』的環境，以軟件服務的高度化為目標致力於研究開發的推進。

FORUM8 超級計算機雲技術神戶研究室

■ 所在地：
 郵編650-0047
 神戶市中央區港島南町7-1-28
 計算科學中心大樓2F
 FORUM8 超級計算機雲技術神戶研究室
 ■ TEL: 078-304-4885
 ■ FAX: 078-304-4884
 ■ E-Mail: f8kobe@forum8.co.jp



■ 使用超級計算機可提供的服務

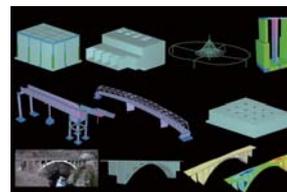
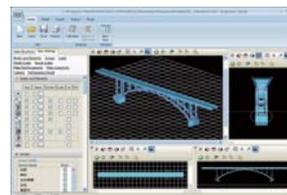
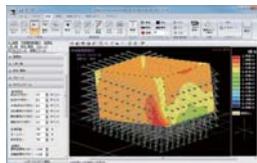
Engineer's Studio® 超級計算機雲服務選項

Engineer's Studio® 是前處理、主處理、到後處理全部由本公司自行開發的三維有限要素法(FEM)分析程序。可進行靜力分析、動力分析、固有值分析，對應材料非線性和幾何非線性。可使用梁要素、纖維要素、平板要素進行結構計算分析。Engineer's Studio® 為了擴大分析規模、縮短分析時間，主處理部對應了 FOCUS 超級計算機(※1)，開始提供 Engineer's Studio® 雲服務。可通過 Web 應用程序在雲端進行數據制作和登錄，器數據通過自動與 FOCUS 超級計算機連接，用戶可通過 Web 應用程序獲取最終結果數據。根據需要，結果數據還可以保存到媒體郵送。

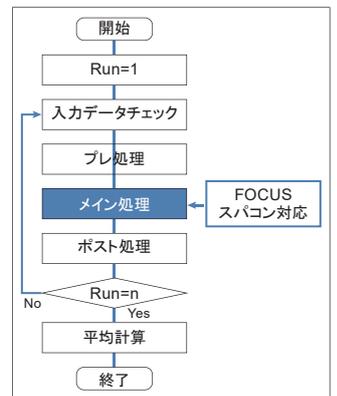
※1 財團法人計算科學振興財團 <http://www.j-focus.or.jp/>

分析步驟

- ① Engineer's Studio® 輸入數據制作、保存
- ② 登錄 UC-1 for SaaS 服務器
- ③ 輸入數據的上傳(導入項目)
- ④ 分析結果下載
- ⑤ 使用 Engineer's Studio® 顯示結果、報告制作



▲さまざまな大規模モデルに対応(例:80,000節点)



▲Engineer's Studio® 解析サービス処理イメージ

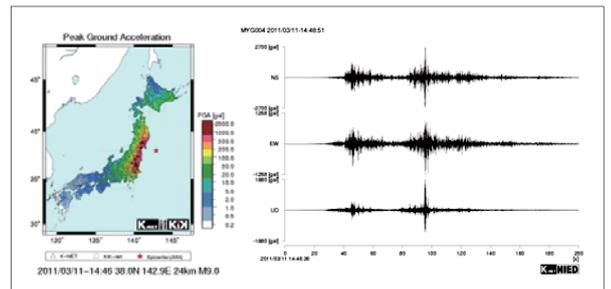
超級計算機選項解析輔助服務

原來的 Engineer's Studio® 解析輔助服務的選項。

Engineer's Studio® 支持非線性平板要素，在大規模模型中存在計算時間、內存消耗嚴重的問題。通過利用超級計算機，即使遇到這樣的模型，也可縮短計算時間，更加精準地建模分析，以提高計算的精度。此外，獨立行政法人防災科學技術研究所，強震 NETWORK K-NET 公開的「K-NET 築館(MYG004)」2011年東北地方太平洋沖地震所計測到的300秒(1/100秒間隔的30000步驟)解析等，均可利用超級計算機縮短計算時間。同網絡中還公開了後續計測到的余震的地震波形，考慮主震+余震的影響，可高速進行非常大量步驟的解析(50000步驟以上)。

■ 參考出處：獨立行政法人 防災科學技術研究所 強震 NETWORK K-NET(<http://www.k-net.bosai.go.jp/k-net/>)

通過強震觀測網(K-NET、KiK-net)觀測到的地面最大化速度分布(左)和K-NET築館(MYG004)觀測點的強震動波形(右)(數據均來自防災科學技術研究所HP)

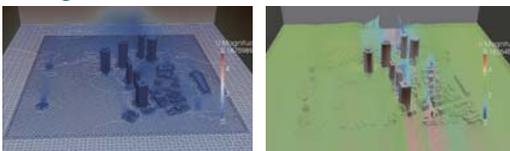


風・熱流體解析 超級計算機解析・模擬服務

運用「OpenFOAM」進行計算分析、支援模擬服務的通用流體分析工具。

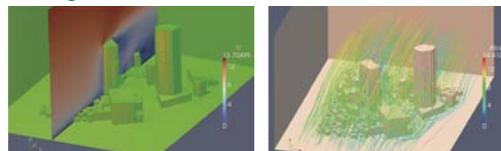
「OpenFOAM」由OpenCFD公司開發，是基於GNU的General_Public_License作為免費的開源代碼，可對包含亂流、熱傳遞在內的複雜流體進行計算模擬。FORUM8在其中間環節通過超級計算機進行串聯，提供便捷的超級計算機高度解析環境。

■ 事例① 新宿副都心的建築群



▲新宿副城市中心的網格和風速分布圖(輪廓/方向)

■ 事例② 中目黑站周邊的建築物



▲新宿副城市中心的網格和風速分布圖(輪廓/方向)



現有解析部的利用

- 風解析 (建築周圍的風解析)
- 水 (單一流體場、固定或者自由邊界)
- 多狀態流體場解析 (氣體和液體、液體和固體等)

新宿副都心模型	預算例
分析領域: 1700m×1700m×700m	節點數: 約750,000
要素數: 1,300,000	分析時間: 約2小時 工數: 22.2
預算金額	2,105,093日圓

中目黑站周邊的建築物群	預算例
分析領域: 400m×500m×300m	節點數: 約530,000
要素數: 約950,000	分析時間: 約1小時 工數: 12.2
預算金額	1,156,853日圓

基本價格	
直接人工費	[預算面積×作業工數×形狀補貼] ×技術人員單價
一般管理費	直接人工費×100%
經費	技術經費、加急費用

噪音音響超級計算機分析 模擬服務

在三維虛擬現實空間裏配置音源及受音面，模擬一般性聲音的傳播。考慮地表面、結構物及建築物等的映像，計算受音面上各受音點的音壓程度。分析

處理通過超級計算機進行實施，尤其在處理特大規模數據時可發揮威力。

噪音解析過程

① 前處理

- 輸入地域數據、地形 • 設定道路和橋梁等構造物
- 設定大樓等建築物 • 設定音源和受音面 • 設定解析條件



關於數據輸入，進行配置音源、設置受音面、指定分析條件參數。

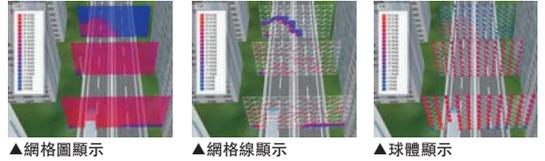
② 主處理

- 解析處理
- 輸出解析結果

設置聲音的路徑，考慮地表面、模型面等的反射和透過。分析處理方面，可獨立處理音源、聲音的路徑等相互間的數據。利用此特點可在超級計算機上進行並行計算，高效處理大規模數據。

③ 後處理

- 讀取解析結果 • 將解析結果可視化



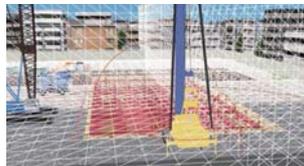
可從各個視點可捕捉模擬結果。此外還具備輪廓圖、輪廓線，通過格子形狀及球體形狀對音壓程度可視化表現等獨特功能。

噪音測定服務 (選項)

噪音測定模擬服務是在『噪音音響超級計算機解析模擬服務』基礎上，可另外加選的選項，面向各類現場的建設施工、交通等噪音測定 (任意計測) 並提供其結果。連同測定現場的VR建模及噪音解析模擬結果的可視化一起，通過利用實際的測定結果，可用於解析結果的確認及比較討論。



建設噪音事例



噪音分析條件	
固定音源數: 2	受音面=80m×80m×2面
受音點數: 289	音源程度: 112dB
分析時間刻度: 0.01秒	分析實際實際: 0.26秒
預算金額	241,304日圓
噪音測定條件 (任意測定)	
測點數: 2點 (地上全部)	測定時間: 9小時
預算金額	696,540日圓

道路噪音事例



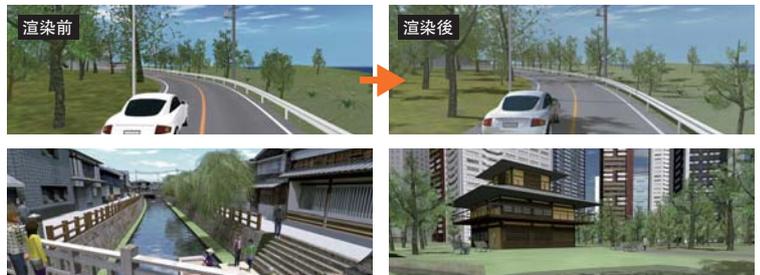
噪音分析條件	
固定音源數: 2	受音面=100m×400m×2面
受音點數: 880	音源程度: 100dB
分析時間刻度: 0.02秒	分析實際實際: 2.0秒
預算金額	689,288日圓
噪音測定條件 (任意測定)	
測點數: 2點 (地上全部)	測定時間: 24小時
預算金額	2,426,892日圓

UC-win/Road CG動畫服務

通過超級計算機的應用運用POV-Ray提供經過渲染的高精細動畫文件。UC-win/Road輸出後腳本文件可通過編輯器等進行修改。

服務流程

- 1 UC-win/Road場景制作
- 2 調整動畫內容
- 3 制作POV-Ray腳本
- 4 以Frame為單位渲染 (利用超級計算機)
- 5 將渲染結果制作為動畫
- 6 完成交貨



LuxRender渲染服務

利用FOCUS (計算科學振興財團) 超級計算機透過現實物理方程式的龐大計算，從而提供照片般逼真圖片的服務。可應用在建築BIM模型、室內搭配的設計探討、汽車零部件等企劃、設計階段的審查、演示、宣傳、市場等各個行業。



▲FOCUS渲染例



▲LuxRender 渲染例

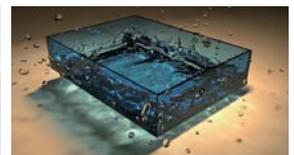


▲FOCUS超級計算機以100節點並行1000秒渲染結果

2013年利用HPCI系統研究課題 (Trial Use) 選用

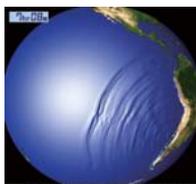
2014年徵集利用HPCI系統研究課題活動中，在「京」產業利用框架 (個別利用) 所選定的課題中被選用

利用京所渲染的動畫效果▶



海嘯解析服務

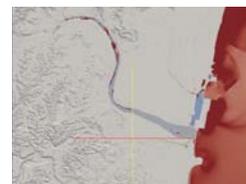
高速大規模海嘯及流體解析服務。採用東北大學災害控制中心海嘯工學研究室今村教授的海嘯數值分析編碼。使用超級計算機實現海嘯模擬大規模解析及高速化。



▲海洋海嘯分析



▲可解析區域地圖



▲宮崎解析例



▲海嘯解析模擬

最適合VR-Cloud® 緊湊低價格的高速圖形服務器

UMDC可簡單收容最新型顯卡，是高性能緊湊型服務器。與標準的19英寸機架型服務器相比，實現了省空間、低成本，且對應高速圖形計算。最適合3DVR在雲服務器上利用，是構築VR-Cloud®的最佳選擇。



特長・陣容

超小型・省空間

- 420(w)x64(h)x360(d), 9ℓ
- 一般19英寸型服務器的四分之一

靜音性・對環境的考慮

- 利用靜音風扇和溫度傳感器
- 辦公室和家庭也可便捷使用
- 利用節能型芯片/固態硬盤
- 可選擇400W (高性能型)
(一般19英寸型的約一半)

對應遠程管理

NEW

用途多樣、擴展性

CPU性能

Intel Core Processor, Xeon E3
AMD A-Series APU Processor
最大內存 16GB

GPU性能

nVidia GeForce GTXシリーズ 9xx, etc.
對應long card尺寸、相較前代 (Ver.3) 性能提升80%

出色的穩定性 實現高速存儲

最大12個2.5英寸硬盤 最大存儲容量: 24TB
最大轉速: 8Gb/s (讀取)
硬盤RAID Level 0, 1, 5, 10、HDD最多6張

多媒體

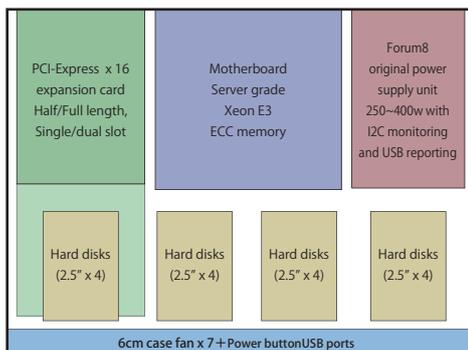
Video Capture Encoding、處理器 & Streaming
適用一般最新型CPU規格(請參考CPU性能)

外觀設計

相較於一般同等的19英寸伺服器機體，不僅實現大約一半以下的容量，還對應雙槽PCI-Express X16全長(也支援單槽)。最多可搭載6張硬盤。



背面



前面



▲機箱內部的系統構成

性能比較表

	19英寸型服務器 (2U)	UMDC Ver.3	UMDC Ver.4 NEW
尺寸 (寬 x 高 x 縱深)	482 x 87.3 x 755 mm 19 x 3.4 x 29.7 inch	420 x 64 x 360 mm 16.5 x 2.5 x 14.2 inch	420 x 64 x 360 mm 16.5 x 2.5 x 14.2 inch
CPU	Xeon E5-2640 (2.5GHz, 6 cores)	Xeon E3-1240v2 (3.4Ghz, 4 cores)	Xeon E3-1241v3 (3.5GHz, 4 cores)
內存	4GB	16GB	16GB
GPU	nVidia Quadro 5000	nVidia GeForce GTX 760 2GB	nVidia GeForce GTX 970 4GB 對應長卡
存儲容量	100GB SSD	180GB SSD	240GB SSD
網卡	GB LAN x2	GB LAN	GB LAN x2、 IPMI
消耗電力	1100W	400W	400W
支持OS (OS不在內)	Windows Server 2008/2011 Red Hat Linux	Windows 7/8 Windows 2008/2012 Red Hat Linux Fedora Linux (可不含OS銷售)	Windows 7/8/ 10 Windows 2008/2012 Red Hat Linux Fedora Linux (可不含OS銷售)
概算售價	1,000,000日圓	—	600,000日圓~

超級計算機雲端研究室・工廠的開設 利用HPCI系統研究課題的「京」產業利用框架選用

該工廠主要做小型高速圖形伺服器「UMDC超微數據中心®」的研究開發、生產，以及本公司的伺服器群據點等。UMDC最適合運行在雲端上使用3D、VR的VR-Cloud®軟體。



開發面向智能手機、平板電腦等 Android™ 終端的應用程序。利用移動終端的攜帶性、從任何地方都可以實時訪問到商業數據的普及性，提供應用程序為提高用戶的業務效率、展開新型業務作出貢獻。

Android™ 應用程序的開發

開發Android™終端使用的應用程序。本機應用程序（使用Java、C/C++編程語言和SDK開發的程序）直接訪問硬件資源，可實現高性能。一般銷售時，在Google Play Store中登錄。

Web應用程序的開發

通過HTML5/CSS/JavaScript等，開發在Web瀏覽器上運行的應用程序。具有與PC的親和性高，一個應用程序無需對應各種硬件規格，具有容易制作群件等應用程序的優勢。

應用程序的開發除新建開發外，還可以對現有軟件進行移植、訂制開發等方法。

開發提案

■土木、建築設計

●橋梁點檢工具

通過橋梁的接近視圖，進行損傷狀況調查等的支援系統。點檢內容、作業位置的確認、攝影照片的管理、損傷位置、損傷模式的作圖、評價計入等。可三維對損傷位置作圖並與橋梁點檢支援系統（PC版）連接。



●現場管理工具

建設現場對進度、課題、施工圖紙確認的現場管理支援工具。圖紙上直接標註評語、關聯照片、動畫，輸入到服務器。現場完成施工記錄信息等的輸入，節省報告書制作的時間。

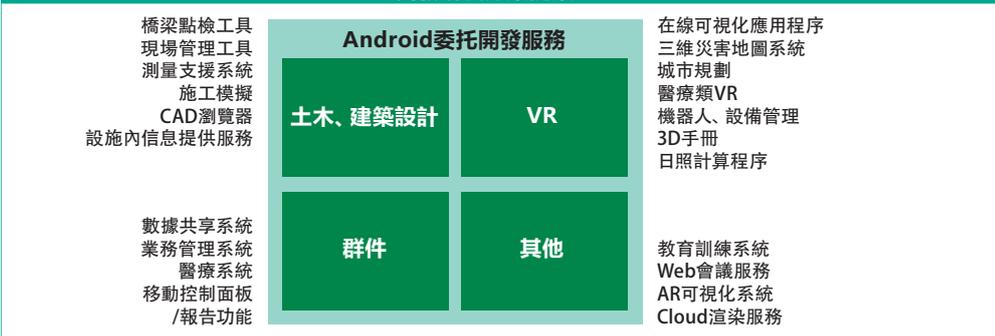
●施工模擬瀏覽器

配合施工的進度狀況，按時間軸可視化建設的樣子。可確認臨時規劃、電線地下施工規劃、天橋撤除規劃等的步驟、工法模擬結果。還可用於共識達成。

●設施內信息提供服務

大樓、車站內、各種商業設施通過VR可視化，其中提供設施內的地圖確認、路線檢索、目的地指南、樓層說明、店鋪信息確認等系統。

開發解決方案提案



委托開發服務的開發手法

新建開發

從零開始新建開發。需要較多的時間和成本，但由於可靈活開發，可提供滿足度最高的應用程序和服務。

飛行控制 (AR.Drone)

運用本公司的大容量Cloud數據傳送技術a3S (Anything as a Service)，通過Android終端遠程控制設置在服務器上的軟件，利用現有軟件低成本提供服務。

現有軟件的移植

現有軟件移植到Android使用的方法。不單局限於用戶已有的軟件，本公司的VR/FEM/CAD等各類軟件、Web系統也可移植開發。

現有軟件的二次開發

Cloud服務器上利用3DVDR有效應用VR-Cloud®的二次開發系統的構築及服務提供。

■VR

●在線可視化應用程序

通過特定用於移動設備的建議輕量通用可視化程序，可開發用於顯示住宅、店鋪、辦公等3D模型的應用程序，3D顯示物品自由變換視點等在線購物等系統。



●三維災害圖可視化系統

受災預測的結果、風險圖的三維災害圖等可視化系統。海嘯、火災延燒模擬結果的可視化，避難路徑的確認、顯示，與GIS連接的信息管理、GPS獲取的當前位置的風險信息顯示等。



●日照計算應用程序

輸入建築物的信息，指定的日期、時間的日照狀況的可視化。通過數據共享，居民說明會等諸多相關人員可進行現場確認等，可應用於多種目的。



■群件

●業務管理系統

郵件、日程管理、工作流程、ToDo功能外，顧客管理、訂購系統等銷售支援工具，以低成本提供最適合顧客業務模式的訂制系統。



●Cloud型數據共享系統

運用Cloud的文件管理、數據共享系統。Android™終端與PC相連接，可無縫進行數據交換。

●醫療系統

運用Android™終端，開發有助於推進院內業務的群件。電子病歷、問診輸入、面向患者的信息提供應用程序、設施預約、Q&A、治療內容說明等，構築醫療機構追求的『便利』的系統。

■其他

●教育訓練系統

隧道、道路事故中的訓練，工廠的培訓，根據各種場景進行避難訓練的系統。

●Web會議系統

運用本公司獨自開發的大容量數據傳送技術『a3S』，開發通過流文件送信的Web會議服務。

■報價參考

假定方向盤控制功能的開發	
參考報價 (10工數)	930,000日圓
本公司產品VR-Cloud®基礎上，可使用平板電腦的陀螺儀功能進行駕駛	
橋梁點檢工具	
參考報價 (40工數)	3,700,000日圓
現有系統為基礎，開發適用於平板電腦的用戶界面（照片攝影、圖像處理、DB連接等）	

※Android™及Android™的LOGO是Google Inc的標簽或登錄商標。

醫療類VR系統

運用3DVR可應用於醫院、醫療現場的解決方案

應用3DVR (虛擬現實) 軟件的各類駕駛模擬器。抗震診斷、建築物能源解析、火災解析、避難解析等各類解析服務。對FORUM8的軟件、系統、服務進行提案。

醫療現場的VR應用

醫院、醫療設施規劃各種模擬

向醫院、醫療現場導入VR



3D虛擬現實UC-win/Road

抗震診斷
建築物能源解析

3D/VR
雲技術的應用

VR的導入 應用目的

醫院員工	患者、地域居民	建築設計人員	醫院經營者
<ul style="list-style-type: none"> 醫療現場的改善 醫院日常用具的配置討論 加熱推車的行駛模擬 通路寬度的驗證 病房、診室的布局討論 病房外風景的確認 復原等的模擬 	<ul style="list-style-type: none"> 與地域間的交流 醫院用地的效果確認 醫院內的效果確認 通過3D模型進行可視化 運用雲計算和VR技術的交流 	<ul style="list-style-type: none"> 設計意圖、需求的把握 對應節能、環境 設計意圖的傳遞 早期醫院員工的需求收集 提高消費能源的報價精度 抗震診斷 	<ul style="list-style-type: none"> 確保明確的判斷素材 對應危機管理 確認醫院的外觀/內觀等的建築構想 震災對策 避難解析 緊急車輛等的道路損傷位置的繞避

● 布局、日常用具配置等，院內設施的討論

醫療現場為了提高醫院員工的業務效率，醫院內的布局非常重要。通過運用VR進行模擬，可對現有布局中存在的問題通俗易懂地表現，也可以明確地傳遞改進方案的穩妥性。

■ 醫院內效果討論、確認



通過VR模擬實施復原，應用於復原方針討論、患者自身的現狀把握。

■ 日常用具配置討論



從構建階段的设计開始到視覺驗證，確認醫院設施的空間效果。

● 設計意圖的傳遞和早期醫院員工的需求收集

應用VR技術、模擬，從構想階段開始可對設計意圖、及其妥當性進行明確演示。通過促進醫院員工的理解，可更加容易收集員工的潛在需求，通過早期開始進行充分的討論，可服務於決策、防止返工、提高相關人員的滿意度。

● 與地域的交流（緩緩則、地域居民視點）

街道的景觀、建築物的構造等，應用VR技術通過3D模型再現醫院內部和周邊環境的樣子，可向患者和地域居民進行演示。此外，如果配合運用VR-Cloud[®]，可不受地點和電腦性能限制，利用平板電腦、智能手機等任何人都可在Web瀏覽器上容易地對VR空間進行操作。



● 復原用駕駛模擬器系統

腦功能的復原：通過駕駛機動車活性化大腦。

身體功能的復原：使用身體通過駕駛，復原身體功能。

社會回歸：駕駛技術的提高、交通規則遵守等面向社會回歸進行訓練。

■ 腦中風患者的復原

支援復原中駕駛員評價的虛擬駕駛模擬器。可測試患者的健康狀態和問題解決能力。



事例：道路檢測系統 Temasek Polytechnic (新加坡)

■ 通過安全駕駛模擬器進行駕駛訓練

依據財團法人日本交通管理技術協會規定的駕駛模擬器模型認證標準的駕駛模擬器（模型認證申請預定）。模擬體驗後通過體驗者的駕駛LOG進行診斷。
詳細：P.50



■ 高齡者駕駛模擬器

根據名稱大學理工學部信息工學科的研究，應用駕駛模擬器進行認知功能低下的檢出、駕駛能力的評價、駕駛能力的訓練。

詳細：P.52



● 醫療領域中駕駛模擬器、VR應用

■ 輪椅安全模擬器

通過與關西大學系統理工學部共同研究，共同開發、研究輪椅的安全模擬器。UC-win/Road的VR空間作為輪椅模擬器的顯示部分得到應用。
詳細：P.61



■ 醉酒駕駛模擬器

模擬飲酒後的駕駛情況，中樞神經和平衡系統在處於紊亂狀態下通過體驗駕駛，服務於酒後駕駛的危險性、危害性的警告和認知。



■ 人工膝關節植入手術模擬

基於手術預定者的CT數據做成的VR數據實施手術模擬。人工膝關節安裝後骨架的衝突確認，手術後膝蓋的彎曲情況，手術導航的順序等可通過VR-Cloud[®]閱覽。



■ 教育、研究現場的血管模擬

血管內部的流動情況通過VR空間進行再現，可確認紅血球在血管內循環的樣子。



面向製造業的解決方案

一直以來被用在建築物、道路評價、駕駛模擬等的UC-win/Road，應用BIM的手法面向製造業中工廠設計、工廠內的布局評價等，推廣面向製造業的解決方案。產品、部件的搬運/人員移動等，以伴隨活動的生產活動的空間設計和評價為對象。例如，在汽車、電器產品等的製造業中，建設新工廠/變更生產線/變更生產方法等階段，以更高效地進行設計和討論工作為目的。

■利用效果

作為面向製造業解決方案的案例，顯示工廠、物流中心的布局設計和評價的流程。這樣的流程以UC-win/Road為中心通過各種工具實現。

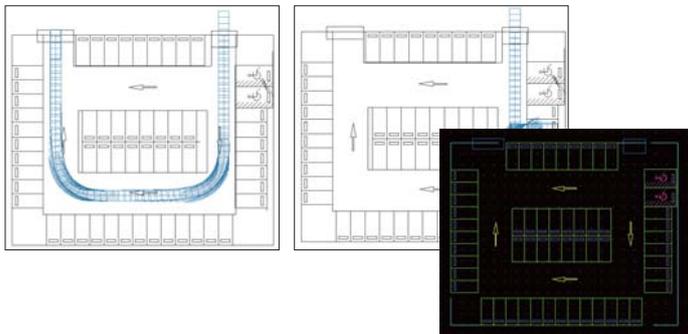


■制作平面圖、配置設備、物品

與操作2DCAD一樣，可簡單制作平面圖。

■定義物體的移動

通過設置車輛的移動路徑，可制作彎道的車輛軌跡、切換時的車輛軌跡。



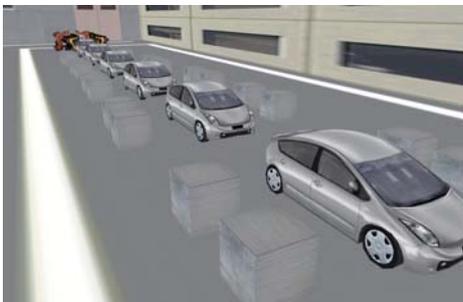
■UC-win/Road的評價

3D模型上可確認各車輛的動作



■工廠的建模案例

車輛生產線的建模等，可制作工廠內的3D模型。



■工廠設計應用程序的提供

面向希望實現工廠布局設計、評價的用戶進行提案。包含支援數據制作在內的一系列應用程序群，提供綜合環境，用戶可以從數據制作到評價自行完成。

UC-win/Road

顯示3D空間，再現人、物的動作。

布局制作工具

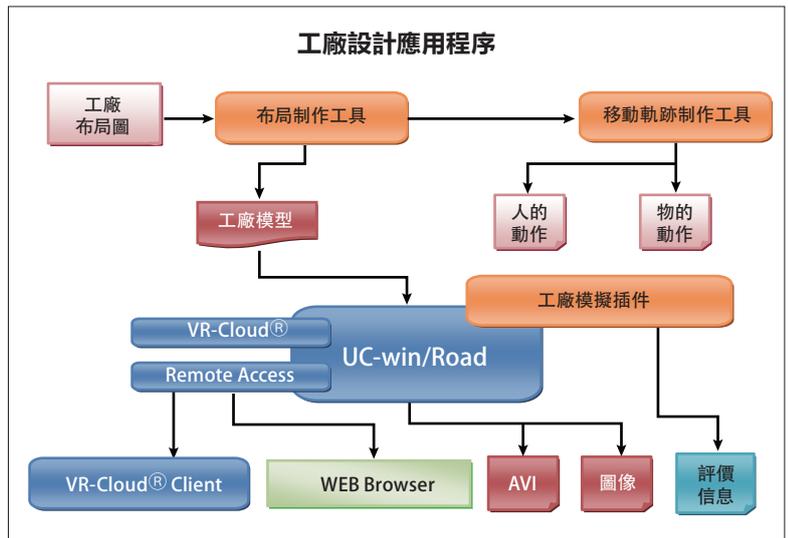
工廠布局專用的建議2D-CAD。制作的數據轉換為UC-win/Road的3D模型。

移動軌跡制作工具

2D下驗證車輛、人的移動軌跡。OpenMicroSim格式輸出。

工廠模擬插件

導入移動軌跡數據在UC-win/Road上模擬。



■個別訂制服務

已經導入某設計工具、評價系統（生產模擬等），是對希望更加通俗易懂，實現3D化等課題的用戶的提案。

UC-win/Road

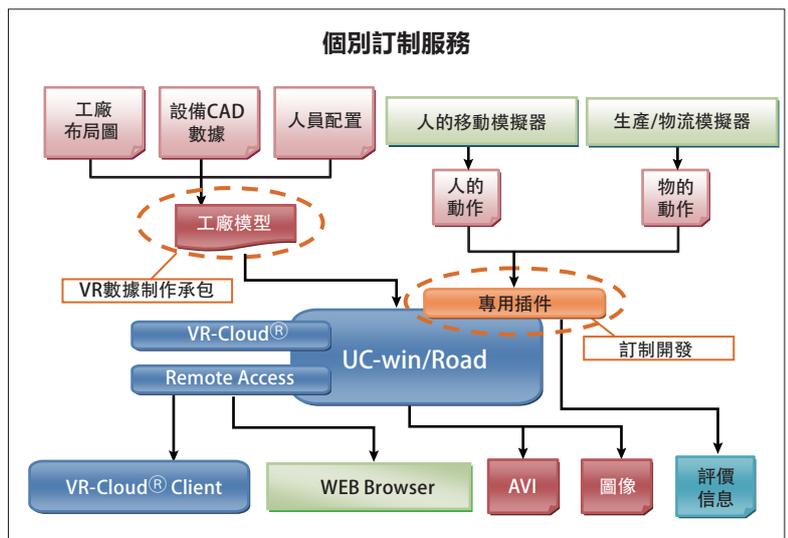
顯示3D空間，再現人、物的動作。

訂制開發

客戶系統輸出的人、物的動作導入到UC-win/Road進行再現，輸出人、物移動時的衝突信息。通過UC-win/Road SDK配合客戶需求進行開發。

VR數據制作承包

基於提供的信息運用UC-win/Road制作工廠模型。



■導入效果

運用UC-win/Road導入面向製造業的解決方案可期待以下效果。

空間評價

3D可視化空間內，可評價裝置的配置，人的動作的妥當性。

評價指標

人和物的衝突次數，人和物的距離等，可算出明確的數值評價。

達成共識

應用到相關人員的說明資料、演示，促成共識達成。

作業指示

應用於作業人員的可視化作業指示。

FORUM8 測量解決方案

GIS / 3D激光掃描 / 3D測量土木CAD的綜合解決方案

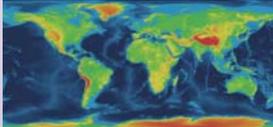
通過3D激光掃描將點雲計測和UC-win/Road的點雲數據VR建模相結合，實現3D測量CAD、土木結構物設計CAD和VR間的數據轉換，GIS和VR相結合的系統構築等，提供綜合性測量解決方案。

三維虛擬現實

UC-win/Road 測量相關的功能和服務

UC-win/Road

●對應世界地形、海底地形

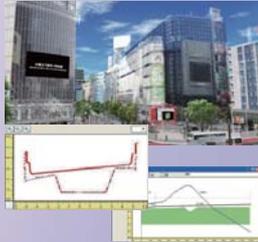


對應超過100km的世界地形數據



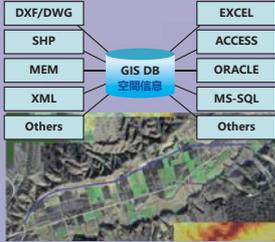
海底地形

●點雲建模



點雲數據的導入及3D建模

●UC-win/Road for GIS

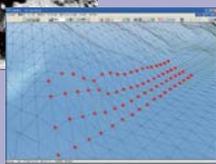
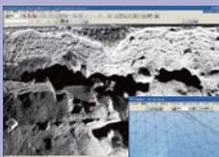


導入GIS數據，構築三維GIS系統

點雲數據

3D VR工程服務

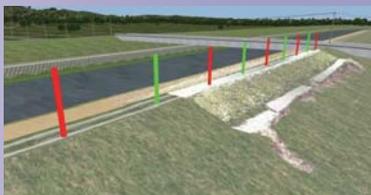
●3D激光掃描、建模服務



通過3D激光掃描支援點雲計測和建模

點雲數據

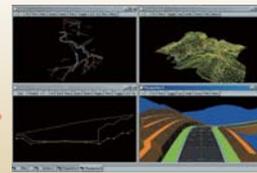
●3D點雲、形狀管理插件 ●3D掃描形狀管理 VR建模



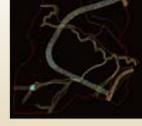
通過設計數據和點雲數據計測差異管理形狀

3D測量土木CAD

●12d Model



12d Model



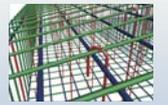
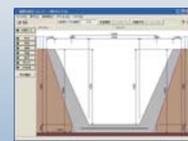
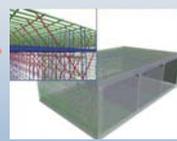
測量、土木工程綜合軟件

數據對接

LandXML
DWG/DXF

土木結構物設計CAD

●UC-1道路土工系列 ●UC-1CALS/CAD



土木設計計算軟件

數據對接

IFC
3DS

土地編制、道路CAD

●AutoCAD® Civil 3D®



AutoCAD® Civil3D®



UC-win/Road for Civil3D

道路、編制設計和VR模擬整體支援

數據對接

Shape
IFC
DWG/DXF
LandXML

自治體解決方案 / GIS系統

VR-Cloud®



廣告、展示系統

GIS二次開發系統



GIS系統構築二次開發服務

委托開發服務



各種系統構築

數據對接

電子國土/
GIS標準
Shape文件
DWG/DXF

土壤污染及 底盤信息數據庫



土壤污染數據庫(左) / 底盤信息數據庫(右)

海底地形公開 Web系統



海底地形公開
Web系統

道路損傷信息系統



平常及災害時
登錄瀏覽道路損傷發生位置

BCP制作支援工具



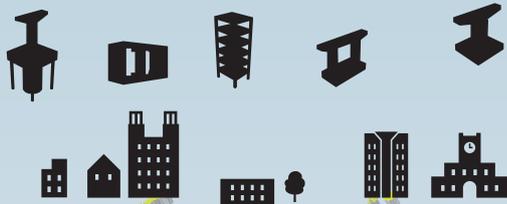
BCP (事業持續規劃) 制作的支援工具

國土強韌化輔助設計方案

支援基於國土強韌化政策大綱的土木設計及IT相關業務

本方案全面支援充實、強化安心、安全生活基礎的社會基礎設施以及防災、減災對策、土木、建築領域內致力於建設強韌應對災害之國土事業。

1. 鋼結構及混凝土、道路



3. 土質及基礎、河川、沙防及海岸、海洋



2. 城市及地方規劃、港灣及機場、鐵路



4. 電力土木、隧道、施工計劃、施工設備及估算、建設環境



5. IT相關、其他

三維數位城市、GIS

將城市資訊配置到三維城市模型，據此構建具有管理與模擬功能的「城市模擬器」。可對各種城市級震災對策進行提案。

- 景觀模擬
- 交通分析
- 道路損傷資訊系統
- 搖晃圖、GIS
- BCP制定輔助工具
- BCP策劃、BCMS構建輔助服務



震災對策方案

核查結構安全性、經濟性等性能，提供耐震診斷及強固設計輔助工具和技術服務。為海嘯分析及避難分析、緊急地震速報系統等安全對策方案進行提案。

- 結構分析／耐震診斷
- 浸水氾濫海嘯分析
- 地盤分析、液態化對策
- 土石流模擬
- 火災、避難分析
- 超級計算機分析



宣傳、展示系統

可對使用駕駛模擬器的駕駛模擬、模型、VR結合模擬、在線共享VR空間的VR-Cloud等宣傳、展示系統活用於震災對策進行提案。

- 6K數位看板系統
- 駕駛模擬器
- 緊急地震速報
- 模型VR系統



設計檢查、維護管理系統

可支援土木結構物設計中重大瑕疵檢查的訂貨輔助軟體以及混凝土維護管理、橋梁點檢工具等維護管理、延長壽命計劃。

- Allplan (3D建築土木CAD)
- 設計成果檢查輔助系統
- 混凝土維護管理
- 橋梁點檢輔助系統
- 橋梁長壽化修繕計劃策劃輔助系統



● Vol.28 3D列印&VR培訓會

體驗培訓會的內容

在培訓會中，從以3維CAD製作的建築物和土木結構物的3D模型，學習用3D列印機到製作模型的一連貫流程。

使用的3D列印機為3D Systems公司所製的「Zprinter650」機種，使用石膏在表層擦拭並以已上色的接著劑噴射法。以UC-win/Road製作城市3D模型時，首先藉由插件軟體以「3DS格式」另存新檔。在建模軟體讀取此數據，進行刪除多餘的部分、各部材的厚度以模型造形時不要過於纖細的調整。細微的樹枝和葉子的樹木也因造形上的不合適，而進行簡化。這天，培訓會參加者以3D模型為原型，學習了關於使用3D列印機製作模型的一連貫過程並實際操作體驗。

家入評論與提案

3D列印機為可藉由3D模型製作立體模型的跨世紀機器，一旦使用過後，可說是無法與一般的雷射印表機與噴墨印表機比擬，需要十分熟練的操作。舉例來說，在3D模型上開了一個小洞，要是面的設定相反將會出現錯誤。此外，如果直接等比例縮小建築物的窗戶和牆壁，有時候厚度會變成2mm以下，此時就會做出比3D列印機可造形的厚度更薄的成品。這個時候，就必須對部分厚度做增厚的調整。在造形後清除支撐中空部分的「支撐材」和未凝固的石膏的程序，此技巧需要一定的熟練度，堪稱為建築師技術也不言過。光是有這樣厲害的3D列印機還不夠，它是一台需要使用者具備相當技巧的機器。FORUM8所提供的「3D模型服務」，就是為了解決此類問題。提供切割的模型等、複雜物件的製作。以3D列印機造形的部分，也有委外的方法，此應也成為很有參考性的選擇。



▲都市模型和流體分析結果的顯示螢幕、為重現風速用的風扇所連動的「UC-win/Road模型VR系統」

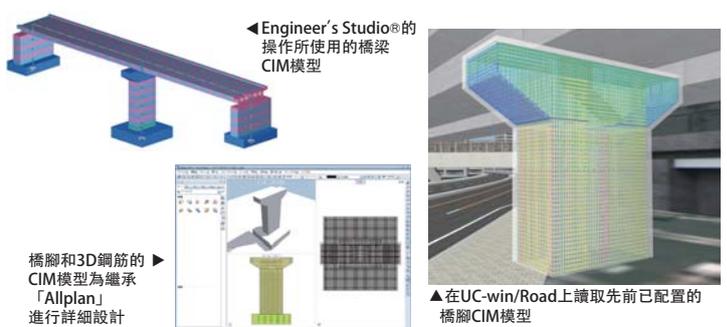
● Vol.27 CIM入門培訓會

體驗培訓會的內容

在培訓會這天，藉由土木設計用軟體UC-1系列的「橋腳設計」，進行了製作高架橋的T型橋腳的CIM模型的操作體驗。代表的寸法和鐵筋的徑和角度、覆蓋物、階層數等數值只要藉由選擇下拉式選單，複雜的鐵筋配置、甚至畫面製作皆可自動進行，自動完成3D配筋模型。再者將此模型另存新檔為「RFV檔」，藉由用其他的軟體「3D配筋CAD」開啟，進行在3D空間上的鐵筋干涉確認。此橋腳和3D配筋的CIM模型在CIM用的3維CAD軟體「Allplan」中讀取，能進行詳細的設計。之後，進行關於在UC-win/Road的CIM模型活用的操作體驗。在3D地形上藉由製作道路和街景的過程，讀取在先前實習時所做的橋腳CIM模型，並進行了配置。UC-win/Road升級為可對數十平方公里的街景和CIM模型化的系統。此外除了自動駕駛模擬外，風環境和噪音、海嘯等，作為為了進行各式各樣模擬的CIM模型平台，開始有了十分重要的功能。

家入評論與提案

FORUM8龐大的土木設計用軟體和3維CAD、VR軟體，以及與其他公司的CIM軟體間的資料連接功能，整備地如此快速讓我十分驚訝。僅有一處在業務資料連接上不順利因此產生瓶頸而導致無法進行生產，此類情形在實務上經常發生。持續推進資料連接的FORUM8軟體也是，作為最終完成階段，再度確認用戶的視角設計工作流的作法如何呢。導入在業務經常使用的其他公司軟體其視野，藉由數據連接無縫接軌地執行業務。我認為基於這項作業，FORUM8的軟體擔任CIM工作流要角的時代正迫在眉睫。



▲橋腳和3D鋼筋的CIM模型為繼承「Allplan」進行詳細設計

▲在UC-win/Road上讀取先前已配置的橋腳CIM模型

● Vol.24 3D光雕投影&VR培訓會

培訓會內容

一開始的1個小時為光雕投影基礎知識和概要與案例的介紹，之後進行使用「UC-win/Road」的投影模擬體驗。

作為題材的是，在東京、目黑區的円融寺所舉辦的「除夕夜的鐘光雕投影奉納」。円融寺為東京都區內最古老的木造建築物，寺裡有釋迦堂（以下簡稱為本堂）。以此建築物作為投影螢幕進行投影，宛如身歷其境地在UC-win/Road上體驗。該內容藉由投影機的位置和高、畫面、畫面的反映方法，隨著觀眾位置觀看角度的不同，甚至安排了避免畫面照到觀眾頭部的座位，表演非常真實。培訓會中首先在電腦開啟UC-win/Road，確認畫面的放大、縮小和3D空間內的移動、旋轉等基本操作。此外，也學習了將登錄的攝影機位置移動視角的方法。

家入評論與提案

在UC-win/Road上可模擬專業的光雕投影，我非常驚訝。讓我又對UC-win/Road廣泛的活用範圍有了新的體認。從投影結合畫面和建築物、解決高速公路等位置的計畫，到投影機和觀眾的配置、評估一次可欣賞的人數，皆以UC-win/Road進行，此對光雕投影的實施擔任非常重要的角色。

為了將光雕投影作為活動在街上舉行，包含人的路線規劃及交通規範、預防交通堵塞等會場周圍的道路，必須進行多方面的探討及規劃。今後，我認為光雕投影作為建築、土木相關的活動將會變得越來越不可或缺。我想藉由將UC-win/Road認為光雕投影的計畫和關係者的共識達成工具，得以實現「新顧客開拓戰略」。



▲在UC-win/Road中忠實重現円融寺的樣貌

▲培訓會為擔任表技協的會長町田聰氏（左側）後援

▲模擬站著的觀眾所見的視角

● Vol.22 UC-win/Road DS 體驗培訓會

家入評論與提案

汽車製造商在汽車開發上所使用駕駛模擬器（DS）的功績有好幾個。首先，重現事故的實驗和訓練下安全行駛、在相同條件下反覆實驗、不受天候和時間限制有效地進行實驗等，不勝枚舉。產生這些功績的根源，我認為是將汽車和道路的結構、交通流、氣象等的「實物」，以及VR和DS等「資訊」兩者結合，造就「情物一致」的結果。雖然目前也有將汽車的動作和道路的狀況數據化後數值化的方法，但是將這些項目統合、以與實物相近的模型數據規則則是非常難達成的。造就情物一致可說是拜UC-win/Road所賜。

在建築業界中將建築物和土木結構物以3D模型呈現的BIM/CIM活用，從設計階段、施工階段、還有維護管理階段正逐漸普及。在此正因為基於情物一致的施工管理和維護管理的進行，才能造就活用BIM/CIM的最大功績。

DS為實現關於道路和汽車雙方的情物一致工具。現今，在汽車製造商急速地進行開發自動駕駛車，以及更能激發出其性能的道路和車道等的開發將更廣為人使用吧。

產品的未來展望

在培訓會的最後說明的今後的開發方針上，追求更符合「情物一致」功績的方向性正等著我們。舉例來說，汽車的車輛動作，以及使用藉由3D雷射掃描器所計測的點雲資料的道路和街景的建模功能、整合步行者和汽車的交通、環境模擬功能，還有各式各樣的機器和計測器、解析軟體等的整合性等。我認為在今後與CIM連接上更加順利的同時，要是可以定量算出幾萬~幾十萬次中發生1次的偶發事故的機率等，即可做出令人長期安心的設計。



▲擋風玻璃上的雨水表現

▲可由各式各樣的視角檢證的「Replay功能」

▲使用FORUM8東京本社的展示間駕駛模擬器的體驗

● Vol.29 Junior Software Seminar

培訓會的情況

Junior Software Seminar為使用實時虛擬實境 (VR) 系統「UC-win/Road」, 在電腦裡自由地製作街道和主體樂園等, 對VR有了更深理解的獨特企劃。據說當初對於中小學生使用專業的軟體可以理解到怎麼樣的程度, 感到有些擔心。但是, 在實際進行培訓會後發現, 已十分熟悉在遊戲軟體中的3D世界的小朋友們, 在幾乎沒有看操作手冊的情況下, 一瞬間就摸透了UC-win/Road的基本操作方法, 先前的顧慮也只是杞人憂天罷了。

說到孩子們取向的培訓會, 使用的工具即為專業的VR軟體「UC-win/Road」。由孩子們親自使用該軟體, 依真實的比例, 製作主題樂園和街景等。他們到底會做出怎麼樣的主題樂園呢。我非常感興趣地偷看他們一個個的電腦畫面。結果他們所做出的作品都非常令人驚豔。

某位小學生所做的是, 全長多達15km的雲霄飛車。由乘客所見的行駛模擬畫面中看得出, 這並不是遊樂園的看點。而是以高速通過並列的擬真高樓街景。隔壁的國中生也做了有雲霄飛車的主題樂園。其路線設計有突然潛入有魚的水中、環繞岩山一圍等前所未見的大企劃。

家入評論與提案

孩子們有著「想駕駛電車看看」「想做遊樂園」「想做秘密基地」各式各樣的夢想。而在這次

的採訪中我了解到「UC-win/Road」是無論怎麼樣的夢想都可以實現的虛擬實境軟體。即使是專業軟體且工具列上有著困難的漢字和詞彙, 只在1~2小時的時間內接受了入門教學而已, 孩子們開始熟悉地操作軟體, 實現自己的夢想。

飛機的飛行員、電車和公車的駕駛員、警察和消防人員、醫生以及學校的老師等, 相較於引人注目的職業, 建築和土木的工作不僅只有在工地現場勞動的師傅和技術人員, 還有在辦公室裡研擬、評估計畫的設計師及技術人員, 在這之前孩子們很少有機會可以親眼見識到。但是, 在Junior Software Seminar, 可以自己選擇道路和大樓、摩天輪、雲霄飛車等設施, 並進行配置, 製作寫實的主體樂園和街道。透過這個體驗, 孩子們可以體會到建築和土木、城市建築的工作是怎麼樣的。

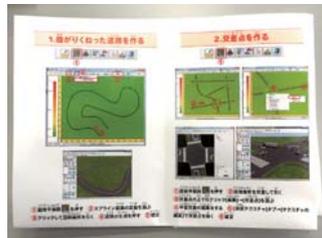
從小學生和國中生的時候開始, 在虛擬空間的設計體驗, 並了解了其樂趣, 如同飛行員和電車駕駛員, 應可成為對新時代的建築和土木、城市建築工作感興趣的契機。

在各會場中負責指導孩子們的FORUM8公司職員的教導也是, 第五次的舉辦我覺得他們非常熟練。與孩子們的溝通方式, 以及淺顯易懂地說明軟體和電腦操作的高明技巧讓我有很深的感受。

我想從今以後, 試著帶著電腦到中小學校, 如「外送教室」般的方式進行教學, 可以建立教育的世界和FORUM8的新關係。



▲為了能讓孩子們完全了解專業且複雜的工具列, 在螢幕上方準備了特殊的工具列表



▲說明VR的基本和操作方法等的教材



▲來自名古屋展示間的問題藉由網路會議系統提問



▲環繞岩山一圍的雲霄飛車

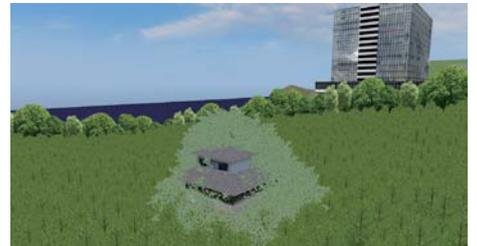
●來自各會場的作品報告



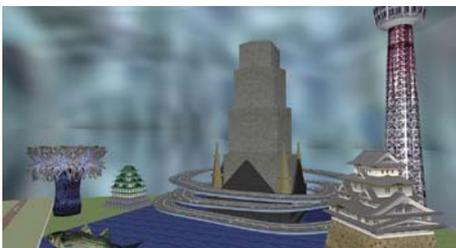
札幌事務所
以VR製作的迷宮。可以體驗穿梭迷宮的緊張感之靈感作品。



名古屋展示間
製作了熱鬧的站前廣場。放置了各式各樣的人物為其特點。也重現了天空樹的降雪場景。



福岡營業所
建造了樹木環抱而無人知曉的家, 以及附有游泳池的度假飯店。重現自然環抱的田園風景。



仙台事務所
在高速公路的周遭配置有巨大的海葵和貝類、魚類的立體作品。還有城堡等令人印象深刻。



金澤事務所
在搖晃的水面湖畔, 製作了摩天大樓和遊樂園。給人輕鬆愉快的城市形象。



宮崎支社
以未來東京的超級摩天大樓和山手線為形象的作品。建模時留心了座標值。



東京本社
製作了在東京國際展示場和橫濱國際平和會議場等建築物並排的城市中遊走的巨大雲霄飛車。



大阪支社
以在屋頂上有紅色摩天輪的梅田大樓為形象的作品。合併了2個3D模型的製作。



培訓會

費用：18000日圓（1名）

UC-win/Road · VR培訓會

UC-win/Road · VR培訓會是介紹實際業務應用先進的3維虛擬現實所需的信息以及實際操作的培訓，適合想進一步具體學習VR應用的學者。

UC-win/Road Advanced · VR培訓會

UC-win/Road Advanced · VR培訓會是面向具備一定UC-win/Road基礎知識的VR數據模型制作者的高級培訓

虛擬現實道路設計培訓會

道路設計的各種情況中解釋3DVR的應用事例，超出數值圖紙表現的界限，以全新的感覺學習三維道路設計。

UC-win/Road SDK / VR-Cloud® SDK培訓

可體驗開發組件的安裝、樣本插件製作流程以及道路設計探討簡易功能等開發。

FORUM8 VR工程師認證考試 · 精通認證考試 實施中!

2008年12月11日開始，結合講座培訓開始實施[VR工程師認證考試]和[VR精通認證考試]。

■資格證明

- 日本人通過者：付費培訓免費參加券（1年有效）、FORUM8 UC-win/Road圖書卡1000日圓
- 外國人通過者：特制鼠標、鼠標墊

UC-win/Road Expert Training Seminar

參加免費

面向代理店/諮詢公司的專業講座

目標是針對導入UC-win/Road的企業，講解必須掌握的知識和技術，並系統地學習『UC-win/Road引進戰略程序』。從宣傳引進到諮詢，安裝，跟蹤，綜合營業方面，技術方面的內容，與演示同時進行。



※向考試合格全體人員
頒發證書。

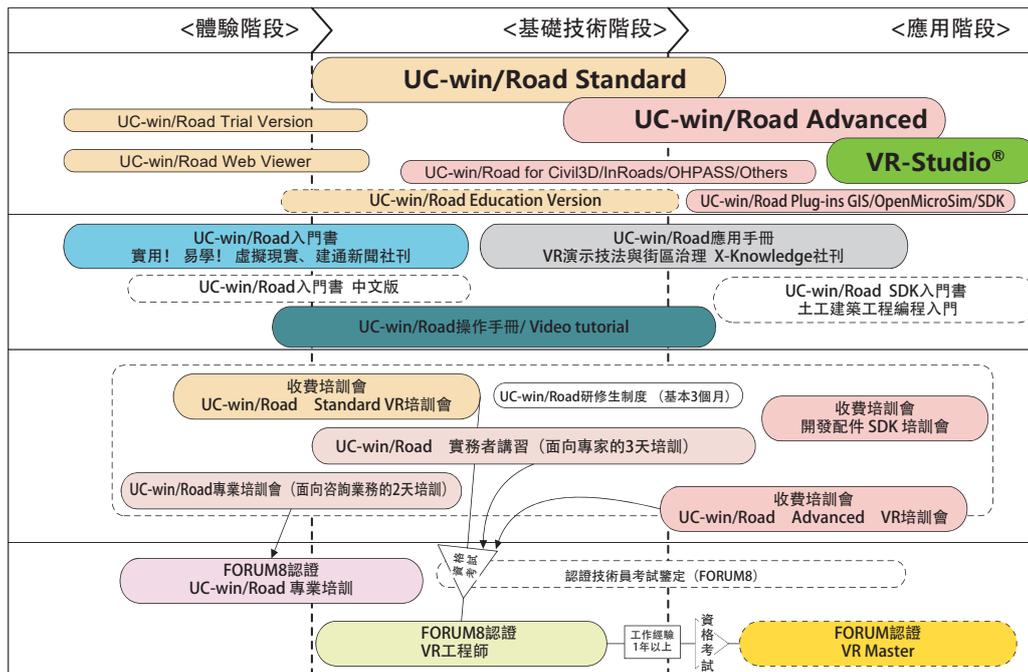
海外體驗型培訓會

參加免費

- UC-win/Road · VR體驗型講座
- UC-win/Road DS體驗型講座
- UC-win/Road SDK體驗型講座
- 交通分析 · VR模擬講座
- 動的解析 · Engineer's Studio®
- Allplan 體驗型講座
- UC-1系列 體驗型講座
- EXODUS-SMARTFIRE體驗型講座
- xpswmm體驗型講座
- 地盤解析系列 體驗型講座

參加報名請聯系

TEL: +886-2-2655-8375
(台灣富朗巴軟體科技有限公司、
株式會社FORUM8)
URL: <http://www.forum8.co.jp/traditional/fair-cht-4.htm>



FORUM8認證/VR工程師考試概要

認證具備3維VR數據制作與VR模擬基礎技術，應用軟件基本操作技能，VR數據制作必要的相關專業知識的技術人員。通過FORUM8公司考試程序筆試、實際技能測試的技術人員賦予認證。

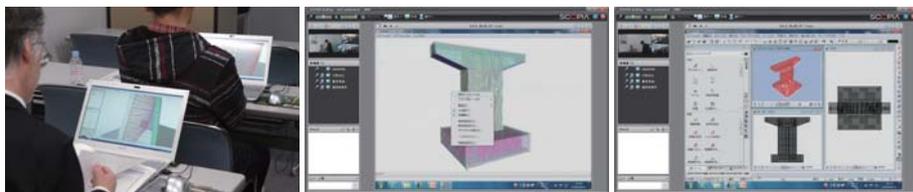
FORUM8認證/VRMaster測試概要：

認證具備VR模擬實際業務經驗和應用技術的技術人員。應具備VR相關的高度知識/技能，VR工程師指導以及業務問題解決以及相應的判斷能力。以及能夠進行高端演示的工程師同類水平。通過FORUM8公司面向VR工程師合格者以及具有相應資格的人員實施的筆試、實際技能測試的技術人員賦予認證。

▲UC-win/RoadVR技術員職業路徑

[FORUM8線上講習會] 實施中! 在公司、住家即可輕鬆參與雲端講習會!

FORUM8本次啟用隨處皆可參加的「線上講習會」。備有兩種形式，一種是價格實惠僅限視聽的「Web Seminar Live」；另一種則是可與講師互動交流的「Web Seminar Interactive」，申請報名方法與以往相同。



線上講習會傳播畫面，可實時視聽聲音、影像。

FORUM8線上講習會產品線

■線上互動式講習會

除可視聽外還可向講師提問、回答

- ✓ 利用自家PC和外出移動終端，隨處皆可參加
- ✓ 線上互動式講習會可與講師互動交流
- ✓ 可提供1天的軟體使用權
提供軟體的一天使用授權

■線上直播講習會

以優惠價格提供視聽內容

線上講習會的利用方法：
詳情請洽詢營業窗口。

網址使用條件：
<http://www.forum8.co.jp/forum8/ord-sec/siteinfo.htm>
線上講習會使用規定、運行條件
<http://www.forum8.co.jp/fair/fair03.htm#web>

一般財團法人最先進表現技術利用推進協會 (簡稱: 表技協): 會員招募中
使表現者精通最先進技術的團體。培養最先進表現技術的技術開發人員, 透過活用新的表現技術為社會做出貢獻。

表技協的活動內容

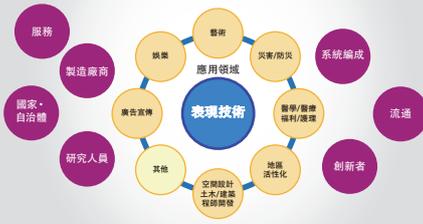
1. 舉辦最新技術利用促進工作室和研討會
2. 援助利用最新技術的表現項目
3. 舉辦競賽
4. 國際交流
5. 展會、出版等各種推廣活動
6. 實施表現技術相關的資格考試和人才培養

表技協的分會

- 創新分會
- 用戶分會
- 產品分會
- 其他 (可依據會員提議設立)

表現技術的應用領域與相關業種

表技協是一個由跨越業種希望活用表現技術的成員所組成的團體



表現技術的應用事例

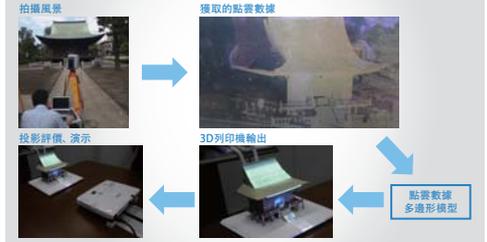
3D列印機在Projection Mapping中的應用



活用事例「3D 列印機在光雕投影中的應用」

表現技術的應用事例

3D列印機在Projection Mapping中的應用



表現技術的相關領域

從基礎到應用、從硬體到軟體和網路, 及廣大參與者之所長



會費及會員服務

※年度會費自入會月起1年有效 ※無入會費用

會員類別	服務	HP		郵件列表		講習會		諮詢		設備器材		參加・設立分會提案
		會員列表連接發布	News 訊息發布	登錄	會員訊息通知	純聽講	演講	匹配 (人・器材)	建議	可提供	可使用 (會員價)	
法人會員	12萬日圓	●	●	●	●	3人	3次	●	3次	●	●	●
個人會員	6000日圓	●	●	●	●	1人	1次	●	1次	●	●	●
資訊會員	3000日圓	-	-	●	-	1次免費	-	-	-	-	-	-

活動事例

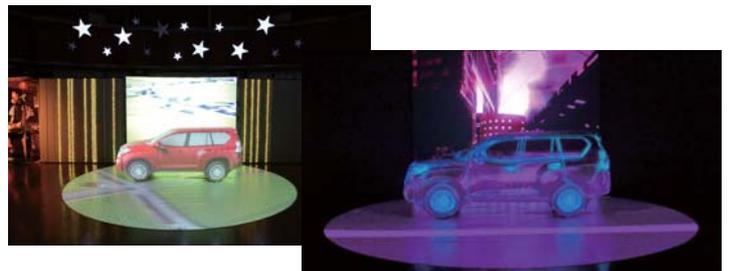
●岩國市・錦帶橋實施光雕投影『時空架橋』(2015年5月30日)

藉由一般社團法人 岩國青年會議所主辦的創立60周年紀念事業, 對位於山口縣岩國市並為日本三名橋之一的錦帶橋實施了光雕投影。錦帶橋為1637年在錦川所建造全長約200m的木造五連拱橋, 光雕投影為其初體驗。活用橋梁的建築特性, 由在上流的河岸設置的3台投影機對橋腳的3個地方進行畫面投影。由白蛇為首, 使用與岩國極為密切的題材表演了原創的投影內容。利用依據事先測量的投影物件所得出的點雲資料, 執行3DVR建模・投影模擬等、支援對土木結構物光雕投影的最新技術, 由FORUM8提供協力。(錦帶橋光雕投影-時空架橋-影片: <http://youtu.be/kJ3rKsV3iQ0>)



●基於3DCG、VR、真實畫面的結合實現先進的光雕投影表演於FORUM8設計節前夜祭公開 (2015年11月17日)

在FORUM8設計節15前夜祭 (地點: 品川王子飯店 club eX), 基於業界首創結合3DCG、VR、真實畫面, 實現先進的光雕投影表演。展現先進的光雕投影技術與燈飾的結合。展示真車1/2大小的汽車模型, 和3DCG畫面、未來VR背景、結合以無人機拍攝的真實畫面、再加上與燈飾的一體化演出, 結合3DCG及VR、真實畫面等多重要素成為史無前例的表演內容。(DF前夜祭光雕投影影片: <https://youtu.be/1gBU1oEgphc>)



●芝浦工業大學光雕投影講座 (2016年9月10日)

與特定非營利活動法人 日本虛擬實境學會共同於芝浦工業大學豐洲校區舉辦了學生的光雕投影。此活動為針對大學等的教育機關所舉行, 作為光雕投影學習課程「光雕投影講座」的成果發表會。本講座為由日本虛擬實境學會召集, 和表技協的會員一同負責課程的提供, 並在芝浦工業大學的協助下得以實現。在國內大學實施光雕投影的專業教育課程, 利用大規模的建築物(芝浦工業大學研究棟14層樓建築)作為成果發表的案例極為少數, 可說是最新進的講座活動。(主辦: 日本VR學會・表技協・芝浦工業大學/企劃監修: FORUM8)



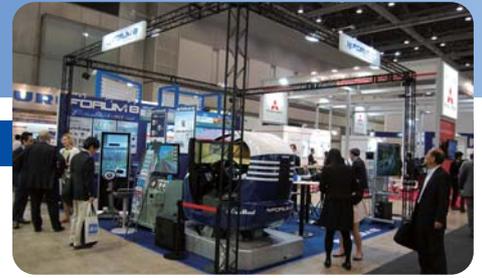
●南礪市3D紀錄 (五箇山合掌造登記世界遺產20周年紀念企劃)

與富山縣南礪市 (市長: 田中幹夫) 合作, 著手策畫以世界文化遺產「五箇山合掌造」為核心的「3DVR紀錄」(利用三維虛擬實境空間保存遺跡紀錄)。五箇山合掌造集落為了和白川鄉共同迎接登記世界遺產20周年, 藉由與最先進技術的結合, 以五箇山高價值文化資產的傳承普及、啟蒙為目的實施該企劃。本次作為第一例, 製作了國家指定重要文化財的「村上家」VR數據和3DCG影片, 並於2015年10月30日在紀念典禮的會場上公開。將為了在豪雪的自然環境中生活所設計的合掌造構造, 以及在此地生活的人們獨特的民俗習慣和生活的智慧等, 以淺顯易懂的方式重現, 因此預計在觀光、學校教育、地方振興上也會持續運用。



ITS世界大會 東京2013報告

時隔9年再次在日本舉辦，超出目標有65個國家2萬多人參加



FORUM8的DS閃亮展出，佔據多個展位

FORUM8多彩的DS引來海外諸多ITS相關人員的關注

FORUM8在「第20屆ITS世界大會東京2013」展會上，以利用6K多用戶集群、數位看板的駕駛模擬器為基礎展出了以下內容：

- 1) UC-win/Road Ver.9新功能/ADAS功能演示、體驗一角
- 2) 利用網路、多駕駛模擬器同步駕駛功能的F1比賽體驗一角
- 3) 利用VR-Cloud及UC-win/Road的停車解決方案
- 4) UC-win/Road鐵路模擬
- 5) 隧道管理人員訓練系統「G'Val」
- 6) 超微數據中心

國內外參展者中大多是因為對UC-win/Road體驗模擬器感興趣而來。利用6K多用戶集群、數位看板的體驗一角常常呈現盛況。另外開發「G'Val」的法國BMIA公司參展人員拜訪了我司，表示要在預計2015年召開的波爾多ITS世界大會上展出該系統。

此外，展會上各種模擬器的應用引人注目。特別是本次大會導入UC-win/Road駕駛模擬器的參展商也很多，中日本高速公路株式會社的ITS體驗模擬器、警察廳以及一般社團法人UTMS協會的DSSS體驗模擬器、一般社團法人道路交通資訊系統中心（VICS中心）的VICS體驗模擬器、豐田汽車株式會社的COOPERATIVE ITS駕駛模擬器、AISIN精機株式會社3種可體驗各自不同概念的駕駛模擬器、富士通株式會社的駕駛者輔助系統模擬器等花樣眾多。這些模擬器都具有先進多樣的ITS功能，可以看出其中有很多引起了參觀者的關注。



▲VICS體驗模擬器



▲AISIN的三種DS可體驗各自不同的主題



▲豐田汽車株式會社的COOPERATIVE ITS駕駛模擬器



▲警察廳/一般社團法人UTMS協會的體驗模擬器



▲日本國交省與各高速公路公司共同展出的ITS體驗模擬器



▲富士通的駕駛者輔助系統模擬器

ITS世界大會 底特律2014報告

介紹FORUM8最新ITS解決方案

FORUM8展位當中設置有「4K&VR」、「HILS&VR」、「HMD&VR」、「DS&VR」、「VR-Cloud®、UMDC角」等，與硬體結合，介紹使用UC-win/Road及VR-Cloud®的最新解決方案。「DS&VR」角當中，介紹UC-win/Road Ver.10 Driving Sim與遊戲控制器組合的簡易駕駛模擬器。成套系統當中，從Ver.9開始，在場景功能當中新增了大量車輛控制等命令，ACC設置等成為標準成套功能。

「VR-Cloud®、UMDC角」當中，進行了使用平板電腦進行VR-Cloud®空間駕駛模擬展示。FORUM8還進行VR-Cloud®影像傳送最適合最快的高速圓形伺服器UMDC (Ultra Micro Data Center®) 等相關業務。



▲底特律2014 FORUM8攤位



▲Blue Tiger 2DOF駕駛模擬器



▲Simcraft 3DOF駕駛模擬器

ITS世界會議 2015 波爾多

作為黃金贊助商協贊・出展、更招待用戶美酒旅遊

FORUM8本次作為黃金贊助商，執行協贊以及出展。在攤位上以「由最先進VR技術建構世界首創駕駛模擬器 ～基於VR系統的ITS、ADAS、自動駕駛模擬～」為主題，設置「HMD&VR」、「HILS&VR」、「Vatroni&VR」、「Cloud&VR」、「其他」5個區域，使用UC-win/Road和VR-Cloud®的硬體連接系統為中心，展示了最新的解決方案。活動期間有眾多來賓造訪敝攤位，特別以Oculus Rift以及駕駛模擬器的隊伍盛況空前。此外，會議期間不僅舉行了Bordeaux Wine Festival，FORUM8也主辦了「ITS波爾多美酒旅遊」並招待貴用戶參加。在享受當地美酒的同時，也進行了密切的交流。



▲FORUM8攤位



▲ITS世界會議會場



▲Oculus Rift體驗



▲酒會情形

The 15th VR Conference



第15屆VR協議會

設計節的Day1早上在FORUM8東京本社的展廳舉行展示說明會，下午則在品川InterCity大廳舉行「第15屆UC-win/Road協議會 (VR協議會)」的〈駕駛模擬單元〉。在Day2早上舉行「第15屆 UC-win/Road協議會」〈綜合單元〉。開場演講後，後半段舉行「第13屆 3D. VR模擬競賽on Cloud」各獎項的發表及頒獎儀式。

主辦：(株) FORUM8
舉辦日：2014年11月19日-20日
地點：品川InterCity會議廳

第15屆 UC-win/Road協議會駕駛模擬單元/綜合單元

【特別講演】「8DOF大型駕駛模擬器開發」

中國交通運輸部公路交通安全工程研究中心 主任 周榮貴
研究員 張巍漢

首次邀請到中國交通運輸部 (MOT) 交通安全工程研究中心 (RSRC) 主任周榮貴就RSRC及公路科學研究院 (RIOH) 的主要定位、組織結構及研究領域的概要進行說明後，介紹了2014年引進FORUM8的8DOF大型DS的試驗場所及活動介紹。他還充分表明對日本相關企業單位合作的希望。後半由張巍漢研究員就RIOH現有的DS3種機型及主要研究事例，概說2007年導入DS的過程，並介紹了最新DS功能及RIOH使用DS進行的相關研究，新DS的功能及在RIOH中使用DS的研究領域。在這當中在使用相關功能進行的研究中道路標識識別度的確認及駕駛模擬為例，驗證DS及運動平台功能的有效性。並且，在與加拿大的共同研究中研究各種環境中的認為因素及交通安全的關係以及港珠澳大橋項目的安全對策研究。將來還將使用DS進行更多的研究。

▼周榮貴

▼張巍漢



【特別講演】「為實現綠色動力社會的最新研究及VR模擬器的活用」

名古屋大學 特任教授 原口哲之理

首先，原口教授介紹了自己在豐田公司及在名古屋大學的活動，接受文部科學省創新項目「COI Stream」的支持設置「名古屋COI據點」及「社會創新設計學中心 (SIDC)」的相關活動。並介紹中心的活動理念及活動。他使用包含多人駕駛功能的FORUM8 DS進行從工作人群到高齡人群轉換時的動力提供相關研究。同時還進行超小型動力對社會的包容性及用戶的舒適程度的相關研究。並從控制全球暖化的視點出發，進行車輛跟馳是否可節約燃費等車輛特性相關研究。在此之基礎上，半年前進行綠色動力的研究時引進富朗巴公司的駕駛模擬器進行的相關研究的內容概要及目前為止在人類工學上的應用及課題。名古屋大學明年春季完成的NIC (National Innovation Complex) 當中將使用富朗巴的DS，進行追蹤駕駛、換道介入支援、逆光等駕駛員行為相關研究及交通流與車輛運動模擬器連接研究等。並使用DS預想未來的研究。



【特別講演】「“Virtual Test Drive” 帶來的VR連接系統 (MIL-SIL-HIL-VIL的活用)」

IPG Automotive株式會社 代表取締役社長 小林祐範

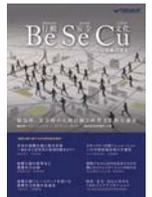
以德國為據點的IPGAutomotive主要從事車輛動力學仿真 (VDS) 和虛擬測試駕駛 (VTD) 等解決方案。在演講中他介紹了30年中開發產品的推移及去年6月在日本成立海外首個分公司並進行市場開展情況。另外，他還就結合歐洲用戶的觀點開發領域的課題、業界趨勢及VTD環境構築需求等。該公司的VTD方案、獨自的解決方案及公司主力3種產品 (CarMaker、MotorcycleMaker、TruckMaker) 的概要及VTD要素，備受關注的開放綜合平台等。並且，還介紹了Model-in-the-Loop (MIL)、Software-in-the-Loop (SIL)、Hardware-in-the-Loop (HIL)、Vehicle-in-the-Loop (VIL) 等“X in the Loop”開發，與其他公司工具的連接及各種模型和實現多樣且高度模擬分析。並介紹其與實際的開發相結合的現狀。還說明了實際駕駛排氣實驗 (RDE) 及高級駕駛輔助系統 (ADAS) 等的對應事例。



【特別講演】「EXODUS . SMARTFIRE -避難・集群・火災分析最新事例」

格林威治大學 火災安全工學 教授 Edwin R. Galea

加利亞教授在此次演講中介紹FSEG組織，安全、安心相關建模，支援各個領域的「EXODUS」(避難模擬) 和「SMARTFIRE」(火災模擬) 等軟體的開發介紹。還說明了軟體主要的適用領域及收集數據實驗，製作而成的模擬例。作為當中的重要一環，出現很多犧牲者的WTC高層大樓中探討使用升降機逃生，在各種場面當中進行避難路誘導及告示牌 (表示) 手法、路障 (停車) 的使用效果探討，大規模集群及災害等的各種模擬和火災和人的行為，大型船舶和載客等避難研究說明。GPU對應模擬的高度化，使用工具提高避難計劃、數據及人類行為為量化的重要性。



加利亞編著「行動、安全、文化、BeSeCu」▲



【顧問發言】「現場改善與經營改革」

原中央汽車 (現豐田汽車東日本) 取締役社長/改善大師 小森治

多次參加中小企業業務改善，累積了豐富的經驗。得出的經驗是成功的關鍵在於人心與定位。在初步說明TPS概念後，親歷現場「現地現物精神」，對現有方法保持疑問不帶偏見，能進行「自我思考」的人、經理必須具有現場與經營戰略兩方觀點「不但可看見樹還可看見森林」的心理準備、激發積極性的重要性等與實際例子相結合進行說明。4S (整理、整頓、清潔、清掃)、工程改善、JIT消除停滯促進效率、「自動」化、品質管理、可視化等，製作良好現場改善與進行經營改革面對的共同課題及對應方法等。



【顧問挨拶】「顧客的感動和歡樂帶來開發汽車的未來」

原本田技研工業株式會社RAD/FORUM8特別顧問 藤原裕

介紹自己在本田技研工業時代的參與活動與分析世界第三大汽車市場的日本的現狀後，近一步分析了1) 日本汽車製造商將來是否能同樣處於汽車開發的領先地位，2) 汽車感受領域如何量化，3) 佔有汽車市場40%以上的日本汽車業界是否可實現世界通用的小型化開發等課題。並闡述了對未來市場的期待。



第3屆

學生雲端編程世界盃 ~使用開發包(SDK)進行雲端應用編程技術競賽!~

THE 3RD Cloud Programming World Cup

誰將引領VR x IoT時代?!

VRxIoT: CPWC2015 IS ON !!



Cloud Programming World Cup (CPWC) 第3屆學生雲端編程世界盃(主辦: CPWC執行委員會)的參加隊伍共為15支(日本3、海外12), 其中共有7支隊伍(日本1、海外6)入圍。2015年11月21日在品川InterCity大廳, 舉行了最終公開審査及頒獎儀式。



World Cup Award 世界盃獎

作品標題: 「Traffic Dispatching Verification System」

小組名稱: 上海大学(中国) Root

我們的設計目的是在虛擬實境世界中提供叫車測試模擬平台。使用此平台後, 只需製作相關場景及追加算法, 就可使用。使用方法簡單方便並且提供了一種更好的方式來展現算法的有效性。



審査員特別獎

Environmental Design and IT Award

福田知弘(審査委員長)
大阪大学 研究所工学研究科 副教授



作品標題: 「Virtual LED」
小組名稱: 上海海事大学(中国) O.R.T.



NUI (Natural User Inteefase) Award

羽倉弘之
三維映像論壇代表
好萊塢創美研究所特聘教授



作品標題: 「Kinect Explore」
小組名稱: 上海交通大學(中国) Great Sword



IoT Award

猶原太郎
紐澤西工科大学 建築設計學部 副教授



作品標題: 「Anywhere Door」
小組名稱: 同濟大学(中国) WindChaser



HMI enhancers Award

Pencreach Yoann
FORUM8 VR開發技術總監



作品標題: 「SILC Plugin」
小組名稱: 上海大學(中国) SILCreate悉商智造



第2屆

學生雲端編程世界盃

World Cup Award 世界盃獎

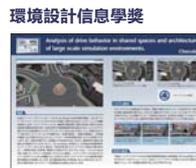
作品標題: Kinect Smart Drive
小組名稱: 上海交通大學(中国) Great Sword



Environmental Design and IT Award

福田知弘(審査委員長)
大阪大学 研究所工学研究科 副教授

作品標題: Analysis of drive behavior in shared spaces and architecture of large scale simulation environments
小組名稱: 嵯山女學園大學 Chocolat



Unmanned Ground Vehicle Award

羽倉弘之(三維映像論壇代表)
好萊塢創美研究所特聘教授

作品標題: Building of a test environment for automatic driving systems
小組名稱: 九州大學 SDL



Cloud-sourcing Award

猶原太郎
紐澤西工科大学 建築設計學部 副教授

作品標題: Openstreetmap import and navigation plugin
小組名稱: 上海海事大學(中国) Torneko



Real World Application Award

Pencreach Yoann
FORUM8 VR開發技術總監

作品標題: Driving Support Plugin
小組名稱: 關西大學 Kaisers



第1屆

學生雲端編程世界盃

World Cup Award 世界盃獎

作品標題: Image View Event Plugin/Image View Slave Plugin, Contec Scenario Event Plugin
チーム名: 京都大學 KU-ITS



Brain Activity Award

羽倉弘之(三維映像論壇代表)
好萊塢創美研究所特聘教授

作品標題: Mouse Driving Plugin
小組名稱: 九州大學 SDL



Emerging Talent Award

猶原太郎
紐澤西工科大学 建築設計學部 副教授

作品標題: Show the track of a vehicle
小組名稱: 上海交通大學(中国) Kungfu baozi



3D Simulation Award

Pencreach Yoann
FORUM8 VR開發技術總監

作品標題: Evacuation Data Import and Display
小組名稱: 上海大學(中国) Cloud1205



第5屆

學生BIM&VR雲端設計大賽獲獎結果

Virtual Design World Cup

THE 5TH STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST

ON CLOUD SERVICES

B.I.M. NOW !!

Theme 2015 「台灣基隆站前再開發」

Virtual Design World Cup (VDWC) 第5屆學生 BIM&VR設計競賽 (主辦: VDWC執行委員會) 的參加隊伍共為77支, 其中48支隊伍 (日本11、海外37) 通過預選, 並有11支隊伍 (日本4、海外7) 獲得入圍。2015年11月19日在品川InterCity大廳, 舉行了最終公開審查及頒獎儀式。



World Cup Award 世界盃獎

作品標題: Keelung Go!

小組名稱: 國立政治大學 (台灣) Penta-Planning



Excellent Award 優秀獎

作品標題: Livelihood, Lift, Life---Redevelopment of Keelung Station Area in Taiwan 小組名稱: 金澤大學 UPL-2015



審查員特別賞

Timescape Award

池田靖史 (實行委員長、慶應義塾大學 研究所政策 媒體研究科 教授、IKDS代表)

作品標題: THE U PORT

小組名稱: 法政大學 4-t-W



Smart Kinetics Award

Kostas Terzidis (哈佛大學 副教授)

作品標題: New Keelung Arterial Plan 小組名稱: 交通運輸大學 (越南) UTC-DIAN



Walkable Cities Award

曾成德 (台灣國立交通大學 人文社會學院 院長、建築研究所教授)

作品標題: Luminous fog marina 小組名稱: 芝浦工業大學 Black Coffee



Civil Design Award

花村義久 (NPO 土木都市美化站理事、建設系NPO聯絡協會)

作品標題: GREEN FLOW- REDEVELOPMENT FOR THE SUSTAINABLE APPEARANCE 小組名稱: 交通運輸大學 (越南) INED-UTC



Mobility Integration Award

Patrick Janssen (新加坡國立大學)

作品標題: EMARA (Easy Mobility and Reactive Area) 小組名稱: 北京建築工程學院 (中國) The Magic Team



第4屆

學生BIM&VR雲端設計大賽獲獎結果

Virtual Design World Cup

THE 4TH STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST

ON CLOUD SERVICES

World Cup Award 世界盃獎

作品標題: The S.T.A.R.S.

小組名稱: 金澤大學 KUUPL



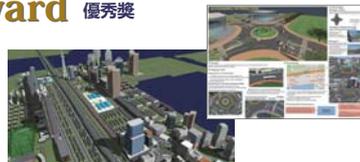
Theme2014

“2020年以東京奧運會為發展契機的新木場・辰巳地域”

Excellent Award 優秀獎

作品標題: Tokyo_Sustainable Development

小組名稱: 交通運輸大學 (越南) INED_UT



Sustainable Design Award

池田靖史 (實行委員長、慶應義塾大學 研究所政策 媒體研究科 教授、IKDS代表)

作品標題: Connected Yumenoshima, Optimised Circulation for the Olympics 小組名稱: 羅伯特戈登大學 (英國) International Architectural Think Tank Inc.



Forsight Award

Kostas Terzidis (哈佛大學 副教授)

作品標題: Walkerizing City 小組名稱: 芝浦工業大學 芝浦工業大學研究所 shellfish



Civil Design Award

花村義久 (NPO 土木都市美化站理事、建設系NPO聯絡協會)

作品標題: gather 小組名稱: 東京工業大學+山崎大學 T.O.F.U



Top of The World Award

曾成德 (台灣國立交通大學 人文社會學部 建築研究所 教授、建築作坊CtiCraft代表)

作品標題: SHINKIBA 小組名稱: 立命館大學 DDP



VR-Cloud 活用VR-Cloud 雲端評審用 獲獎作品發布中! vdwc.forum8.jp

本次比賽審查是透過雲端伺服器3D、VR共識達成解決方案「VR-Cloud®」進行的。第一屆世界盃獲獎作品集第二~五屆各獎項獲獎作品都發布在本公司網站上。

第3屆 學生BIM&VR雲端設計大賽獲獎結果

Virtual Design World Cup

THE 3RD STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST
ON CLOUD SERVICES

Theme2013

“國際化都市可持續發展站前空間”

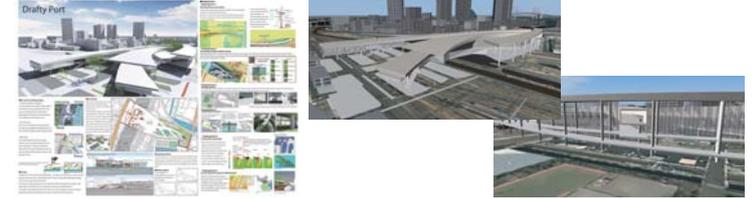
World Cup Award 世界盃獎

作品標題: **Breathing Station** 小組名稱: 日本大學 HULAN



World Cup Award 世界盃獎

作品標題: **Drafty Port** 小組名稱: 芝浦工業大學 Red.



Over the Rainbow Award

吉川弘道 (東京都市大學 工程院 都市工程系災害減輕工程研究室 教授)



Civil Design Award

花村義久 (NPO土木都市美化協理理事長、建設系NPO聯絡協議會代表)

作品標題: **Sakura in the sea**
小組名稱: 上海大學 dream of team



Tower of Pwer Award

曾成德 (台灣國立交通大學 人文社會學部 建築研究所教授、建築作坊CitiCraft代表)

作品標題: **tokyo bay tower**
小組名稱: 拓殖大學 nagami design squad



Organic Design Award

Kostas Terzidis氏 (哈佛大學 副教授)

作品標題: **WIND DAM**
小組名稱: 山口大學 shows



Urban Rediscovery Award

小嶋一浩 (Coelacanth Associates 橫濱國立大學 研究所建築都市學校Y-GSA 教授)

作品標題: **sibakara**
小組名稱: 日本大學 DOVIO



第2屆

學生BIM&VR雲端設計大賽獲獎結果

Virtual Design World Cup

THE 2ND STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST
ON CLOUD SERVICES

Theme2012

“Sustainable Design of Marine City”

海上都市的可持續發展設計

World Cup Award 世界盃獎

作品標題: **Noah's Ark -Tokyo 2050-**
小組名稱: 芝浦工業大學 SWD LAB
(建築設計信息研究、澤田研究室)



Excellent Award Modern&Nostalgia Award

優秀獎 現代&懷舊獎
吉川弘道 (東京都市大學 工學部 都市工學科 災害軽減工學研究室 教授)

作品標題: **City of Dreams**
小組名稱: 上海大學 1205
(交流信息工學學部)



Excellent Award 優秀獎

作品標題: **Fisland**
小組名稱: 日本大學 JT&SO
(結構設計研究室)



Arche Polis Award 雅信城邦獎

Kostas Terzidis (哈佛大學 準教授)

作品標題: **The Poseidon**
小組名稱: 日本大學 SF-JNT2
(結構設計研究室)



Environmental Design and Information Technology Award 環境設計信息學獎

福田知弘 (大阪大學 大學生工學部 環境・能源工學專業 準教授)

作品標題: **'s SITE**
小組名稱: 法政大學 spatial analysis lab.
(法政大學大學生院 空間分析研究室)



Challenging Award 挑戰獎

山梨知彦 (日建設計 執行董事 設計繪畫)

作品標題: **The floating town**
小組名稱: 芝浦工業大學 ANT
(建築設計信息研究、澤田研究室)



Civil Design Award 土木設計獎

花村義久 (NPO土木都市美化協理理事長、建設系NPO聯絡協議會 代表)

作品標題: **JUGEMU**
小組名稱: 日本大學 TOKU-16th
(結構設計研究室)



第1屆

學生BIM&VR雲端設計大賽獲獎結果

Virtual Design World Cup

THE 1ST STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST
ON CLOUD SERVICES

Theme2011

“SHIBUYA Bridge”

人行天橋設計~全新城市空間裝置

World Cup Award 世界盃獎

作品標題: **The Oasis**
小組名稱: 金澤大學 金大都市研



Civil Design Award 土木設計獎

花村義久 (NPO Civil城市治理協理 理事長、建設系NPO聯絡協議會 代表)

作品標題: **Shibuya Sky Way**
小組名稱: 日本大學理工學部 土木工學科 構造・設計研究室



Enorasis Award 視覺獎

Kostas Terzidis (哈佛大學 準教授)

作品標題: **B-side**
小組名稱: 芝浦工業大學 issue-y



Environmental Design and Information Technology Award 環境設計信息學獎

福田知弘 (大阪大學 大學生工學部 環境・能源工學專業 副教授)

作品標題: **Tokyo2020**
小組名稱: 上海大學 築夢隊



Best Rendez-vous Place Award 最佳約會地點獎

吉川弘道 (東京都市大學 綜合研究所 地震風險管理研究室 教授)

作品標題: **Hatching the Future**
小組名稱: 香港理工大學 WEdoit



Challenging Award 挑戰獎

山梨知彦 (日建設計 設計部門代表)

作品標題: **Amoeba**
小組名稱: 慶應義塾大學 SFC池田靖史研究室



▼為了紀念榮獲年度軟件大獎從2002年開始每年召開。本公司社刊Up&Coming刊載了以往12屆競賽作品及相關介紹。▼

第14屆 召開日期:2015年11月19日 召開地點:http://vrcon.forum8.jp



The 14th 3DVR Simulation Contest on Cloud

GRAND PRIX

杵築市城下町地區的城市景觀提案模型
大分縣杵築市



EXCELLENCE AWARD

遺跡復原VR

Tho.La.諮詢公司



IDEA AWARD



運用VR對地域居民進行土石流對策相關說明的提案
三井共同建設諮詢株式會社關西支社

ESSENCE AWARD



東高瀬川改建模擬
京都市立伏見工業高等學校

HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理獎/安全獎/設計獎



~總有一天想回家之城市規劃事業~ 夢想領域!為了建立淡路市夢舞台可持續公園小城市計劃 - 兵庫縣淡路市政府



智能技術體驗模擬
三美電機株式會社



地下道路工程
中國交通運輸部公路科學研究院(RIOH)



The 13rd 3DVR Simulation Contest on Cloud

第13屆 召開日期:2014年11月20日 召開地點:http://vrcon.forum8.jp

GRAND PRIX

協調型ITS駕駛模擬器
豐田汽車株式會社



EXCELLENCE AWARD

東高瀬川周邊環境改善模擬
京都市立伏見工業高等學校



IDEA AWARD

快速腳手架宣傳用VR數據

日綜産業株式會社



ESSENCE AWARD

DSSS體驗VR數據

一般社団法人UTMS協會



HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理獎/責任獎/設計獎



大沼浮島景觀模擬
株式會社三友工程



橋樑更換過程中施工工程和施工VR模擬規劃
株式會社創造技術



N之家住宅設計VR模擬
atelier DoN



The 12nd 3DVR Simulation Contest on Cloud

第12屆 召開日期:2013年9月19日 召開地點:http://vrcon.forum8.jp

GRAND PRIX

夜間施工中VR交通管制模擬
株式會社岩崎



EXCELLENCE AWARD

車輛專用搬運船只模擬器的駕駛員培訓和診斷系統
QUBE Ports and Bulk



運用了海嘯避難分析結果的VR模擬
Pacific Consultants Co., LTD



IDEA AWARD

智能座椅VR模擬器
TS TECH Co., Ltd.



ESSENCE AWARD

大阪地下街VR數據
大阪大學大學院



HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理獎/工程獎/設計獎



城市規劃道路VR模擬
株式會社創造技術



鐵道橋梁單線區間中架設工法的提案
野田工程株式會社



新型道路結構中VR模擬的應用
首爾大學



The 11st 3DVR Simulation Contest on Cloud

第11屆 召開日期:2012年9月19日 召開地點:http://vrcon.forum8.jp

GRAND PRIX

應用VR模擬的超小型EV車輛共享系統計劃
豐田汽車公司



EXCELLENCE AWARD

運用點雲數據的市街景觀修復計劃模擬
九州東方測量設計株式會社



VR隧道管理人員培訓系統
BMIA (法國)



IDEA AWARD

昭和27年當時的大牟田市内路面有軌電車及沿線的復原
井尻康輔氏



ESSENCE AWARD

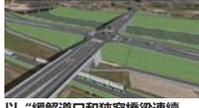
北陸新幹線「飯山站」站前治理模擬

飯山市役所 建設水道部 治理課/新幹線車站周邊整治課



HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理獎/開發獎/設計獎



以“緩解道口和狹窄橋梁連續區間的擁堵”為目標!!
西鐵CE諮詢株式會社



智能交通功能點服務體驗模擬器
ETA (一般社団法人 電子情報技術産業協會) 汽車電子專業委員會 汽車電子機器普及促進專門委員會



中興南側土砂開採業務的獨立簡易流程
株式會社Material Hakuba



The 10th 3DVR Simulation Contest on Cloud

第10屆 召開日期:2011年11月15日 召開地點:http://vrcon.forum8.jp

GRAND PRIX

駕駛設備設置位置討論系統
鐵道建設・運輸施設整備支援機構



EXCELLENCE AWARD

VICS駕駛模擬器
財團法人道路交通信息通信系統中心



IDEA AWARD

假面騎士 旋風賽車模擬器
東映株式會社



ESSENCE AWARD

ITS駕駛模擬器
AMLUX TOYOTA CO., LTD.



DEVELOPMENT AWARD

自行車模擬器
德島大學大學院



HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理獎/最佳設計獎/最佳交流獎



運學道路治理計劃模擬
株式會社TATSUMI設計諮詢公司



Hunter Express Way的3DVR模擬
NSW州交通部



交通節點改進業務中用於公式達成VR模擬
旭測量設計株式會社

The 9th 3DVR Simulation Contest 第9屆 召開日期: 2010年11月19日 召開地點: 目黑雅敘園

GRAND PRIX
VR在阪神高速公路地下化中的應用和提高城市魅力的規劃提案
關西大學 綜合信息學部

EXCELLENCE AWARD
高速公路駕駛模擬器系統
東日本高速公路株式會社

IDEA AWARD
巖崎扇場模擬
群馬大學 工學部建設工學科地質工學專業

ESSENCE AWARD
大踏步! 步行者導致的不可預測的道路橫道行為
Abley Transportation Consultants Limited (新西蘭)

DEVELOPMENT AWARD
SmartGrid中EV車和充電系統的宣傳用駕駛模擬器
SK Energy Co., Ltd. (韓國)

HONORABLE JUDGE AWARD 地域整治獎/設計獎/藝術獎
用於事故防止在人行橫道建設規劃中的VR模擬
韓國交通安全公團 (韓國)

城市設計- 神戸景觀形成和達成共識中VR的應用
神戸市城市規劃總局

運動場設施提案VR模擬
青木ASUNARO建設 株式會社

The 8th 3DVR Simulation Contest 第8屆 召開日期: 2009年11月20日 召開地點: 東京會展中心 品川

GRAND PRIX
首都高速公路大橋JCT
首都高速道路 株式會社

EXCELLENCE AWARD
韓國南海高速公路設計變更VR模擬
韓國道路公社 (韓國)

IDEA AWARD
鐵路橋樑替換施工模擬
株式會社 NODA工程

ESSENCE AWARD
京都市區交通模擬
京都大學大學生信息學研究所

OVERSEA'S AWARD
US 41環島設計項目中的VR數據
Ourston Roundabout Engineering, Inc. (美國)

HONORABLE JUDGE AWARD 地域治理獎/最佳設計獎/最佳交流獎
水鄉村落 日野市有效利用用水路對環境共生型區劃治理的提案
法政大學

北京國棉集團京棉第二工廠VR項目
北京水魔方數字科技有限公司 (中國)

適合阿蘇入口的道路建設
Nishitsu C.E. Consultant Co., Ltd

The 7th 3DVR Simulation Contest 第7屆 召開日期: 2008年11月20日 召開地點: 東京會展中心 品川

GRAND PRIX
運用CG模擬的模仿駕駛診斷系統
獨立行政法人 機動車輛事故對策機構

EXCELLENCE AWARD
堺市 大小路LRT規劃VR數據
大阪大學大學生學研究科環境能源工程學

IDEA AWARD
車站內地下道路施工設施的架設
株式會社 NODA工程

ESSENCE AWARD
教學必修課程中的VR應用事例
大岡山工業大學 工學部環境設計學系

OVERSEA'S AWARD 地域治理獎/最佳設計獎/最佳交流獎
AFRICA_SUDAN 項目
CION Media Company (土耳其)

山清-壽洞VR模擬
釜山地方國土管理庁 (韓國)

活用三連VR的老齡化社會避難模擬事例
大成工程 株式會社

數碼費尼克斯計劃 by UC-win/Road III
亞利桑那州立大學 (USA)

The 6th 3DVR Simulation Contest 第6屆 召開日期: 2007年11月27日 召開地點: 東京會展中心 品川

GRAND PRIX
石川町道路樞紐 模擬
首都高速道路 株式會社 神奈川建設局

EXCELLENCE AWARD
「SMART WAY 2007」VR模擬
國土交通省 國土技術政策綜合研究所 財團法人 道路新產業開發機構

IDEA AWARD
高齡者駕駛能力測定 VR模擬
名城大學 理工學部 信息工學科

ESSENCE AWARD
足助BYPASS 模擬
中部地方整備局 名國通事務所

OVERSEA'S AWARD 地域づくり賞/デザイン賞/芸術賞
青島膠州灣隧道項目
上海日浦信息技術有限公司

勝沼車站前公園模擬
株式會社 芙蓉設計事務所

數碼費尼克斯計劃 by UC-win/Road II
亞利桑那州立大學

法政大學 市谷校區周邊 VR模擬
法政大學設計工學部都市環境設計工學科

The 5th 3DVR Simulation Contest 第5屆 召開日期: 2006年11月27日 召開地點: 東京 東京會議中心 品川

GRAND PRIX
大師立體交叉與大師通風塔施工模擬
首都高速道路株式會社 神奈川建設局

EXCELLENCE AWARD
中國 天津市海河橋梁項目~ 赤峰橋的設計方案討論
長虹立川科技有限公司

OVERSEA'S AWARD
東洪川~襄陽高速公路規劃 轉讓道路公社 BASISoft, INC.

IDEA AWARD
大城市地下空間基礎設施模型
NISSEI EBLO株式會社

The 4th 3DVR Simulation Contest 第4屆 召開日期: 2005年11月22日 召開地點: 東京 中日黑GT Plaza Hall

GRAND PRIX
松山外環狀道路
國土交通省 四國地方整備局 松山河川國道事務所

EXCELLENCE AWARD
中國 天津濱海新區項目~ 赤峰橋的設計方案討論
長虹立川科技有限公司

OVERSEA'S AWARD
東洪川~襄陽高速公路規劃 轉讓道路公社 BASISoft, INC.

IDEA AWARD
大城市地下空間基礎設施模型
NISSEI EBLO株式會社

The 3rd 3DVR Simulation Contest 第3屆 召開日期: 2004年11月12日 召開地點: 東京 中日黑GT Plaza Hall

GRAND PRIX
IDEA AWARD CREATIVE AWARD
虛擬現實(VR)的道路保全支援系統
財團法人 道路保全技術中心

EXCELLENCE AWARD
街道規劃景觀模擬
首都高速道路公團 東京建設局關東路街線

OVERSEA'S AWARD
國央道(千葉)VR模擬
日本道路公團 茨城建設部 千葉工務事務所 第一建設株式會社

The 4th 3DVR Simulation Contest 第4屆 召開日期: 2005年11月22日 召開地點: 東京 中日黑GT Plaza Hall

GRAND PRIX
松山外環狀道路
國土交通省 四國地方整備局 松山河川國道事務所

EXCELLENCE AWARD
中國 天津市海河橋梁項目~ 赤峰橋的設計方案討論
長虹立川科技有限公司

OVERSEA'S AWARD
東洪川~襄陽高速公路規劃 轉讓道路公社 BASISoft, INC.

IDEA AWARD
大城市地下空間基礎設施模型
NISSEI EBLO株式會社

The 2nd 3DVR Simulation Contest 第2屆 召開日期: 2003年11月1日 召開地點: 宮崎 Phoenix Seagaia Resort

GRAND PRIX
相模縱貫道海老名北JCT/CG模型
中日本高速公路株式會社 東京分公司 厚木工程事務所

EXCELLENCE AWARD
國道1号北勢迂回道路
國土交通省中部地區整備局 北勢國道事務所

富士快速道路CG模型
大成建設(株) 富士SPEEDWAY(株)

大津市街路修整的模擬
八千代工程 (株) 大阪支店

東部丘陵線 HSST (株) BELLWOOD設計系統

The 1st 3DVR Simulation Contest 第1屆 召開日期: 2002年11月7日 召開地點: 東京總公司GT Tower會議室

GRAND PRIX
東海環狀自動車道
國土交通省 中部地區整備局 多治見工務事務所

EXCELLENCE AWARD
串本大橋・普我環狀橋
日本工務 (株) 大阪支店

線路上部結構物的施工
東日本旅客鐵道株式會社 JR東日本研究開發中心

交叉路口臨時施工說明資料
戶田建設株式會社

東名自動車道・厚木IC
日本道路公團厚木工務事務所



UC-win/Road Ver.11

vr.forum8.co.jp

ISO27001 認證取得 (ISMS全部門)
ISO22301 認證取得 (BCMS全部門)
ISO9001 認證取得 (QMS全部門)



FORUM 8 Co., Ltd. <http://www.forum8.co.jp/traditional/>

諮詢窗口 road@forum8.co.jp

東京 總部 〒108-6015 東京都港南2-15-1 品川InterCity A棟21F
TEL: +81-3-6894-1888 FAX: +81-3-6894-3888 E-Mail: f8tokyo@forum8.co.jp

大阪 分公司 〒530-6013 大阪市西區江戸堀1-9-1 肥後橋中心大廈2F
TEL: +81-6-7711-3888 FAX: +81-6-7709-9888 E-Mail: f8osaka@forum8.co.jp

超級計算機雲 〒650-0047 神戸市中央區港島南町7-1-28 計算科學中心大廈2F 研究室1
端 服 務 TEL: +81-78-304-4885 FAX: +81-78-304-4884 E-Mail: f8kobe@forum8.co.jp

神戸 研究室 〒650-0047 神戸市中央區港島南町7-1-28 計算科學中心大廈2F
TEL: +81-78-304-4885 FAX: +81-78-304-4884 E-Mail: f8kobe@forum8.co.jp

名古屋 事務所 〒460-0003 名古屋市中區錦2-4-3 錦Park大廈6F
TEL: +81-52-221-1887 FAX: +81-52-222-1883 E-Mail: f8nagoya@forum8.co.jp

福岡 營業 所 〒812-0016 福岡市博多區 博多站南1-10-4第二博多借成大廈6F
TEL: +81-92-289-1880 FAX: +81-92-289-1885 E-Mail: f8fuku@forum8.co.jp

仙台 事務所 〒980-0811 宮城縣仙台市青葉區1番町1-9-1 仙臺TRUST Tower 6F
TEL: +81-22-208-5588 FAX: +81-22-208-5590 E-Mail: f8sendai@forum8.co.jp

札幌 事務所 〒060-0005 札幌市中央區5條西2-5 JR Tower Office Plaza Sapporo 18F
TEL: 011-806-1888 FAX: 011-806-1889 E-Mail: f8sapporo@forum8.co.jp

金澤 事務所 〒920-0853 金澤市本町1-5-2 Rifare 10F
TEL: 076-254-1888 FAX: 076-255-3888 E-Mail: f8kanazawa@forum8.co.jp

宮崎 分公司 〒889-2155 宮崎市學園木花臺西 2-1-1
TEL: +81-985-58-1888 FAX: +81-985-55-3027 E-Mail: f8muccs1@forum8.co.jp

台 北 台灣富朗巴軟體科技有限公司: 台北市南港區園區街3號4樓
TEL: +866-2-2655-8375 E-Mail: info-taiwan@forum8.com

上 海 富朗巴軟件科技(上海)有限公司: 上海市浦東新區浦東南路855號世界廣場23樓E室
TEL: +86(0)21-6859-9898 E-Mail: info-china@forum8.com <http://www.forum8.com/>

青 島 青島富朗巴軟件技術有限公司: 青島市嶗山區科苑緯1路1號國際創新園B座11層
B3-2E-Mail: info-qingdao@forum8.co.jp

倫敦 事務所 Fleet House 8-12 New Bridge Street, London EC4V 6AL United Kingdom
TEL: +44(0)207-164-2028 E-Mail: brendan@forum8.co.jp

如有疑問, 請聯系本公司或下方的代理店。