UC-win Road Ver.14

Driving Sim ¥1,280,000

Ultimate

¥1,920,000

Advanced ¥970,000 Standard ¥630,000

Windows 7/8/10 対応

サブスクリプション価格 P.114~115参照 UC-1エンジニアスイート P.28~29参照 体験セミナー

3次元リアルタイムVRシミュレーションソフトウェア

3次元のバーチャル・リアリティ(VR=仮想現実)を簡単なPC操作で作成、利用できるリアルタイムVRソフトウェアです。動きのある3次元空間を リアルタイムで操作することができ、道路計画、設計はもとより、各種公共事業や民間開発全般において、合意形成における関係者間のコミュ ニケーションツールとして活用できます。卓越したVR作成機能、豊富なビジュアルオプション、様々なモードでの走行、飛行シミュレーションな どの充実したVR機能をサポート。景観の検討、設計・施工時の協議、比較案の検討、技術提案などでVRが活躍します。

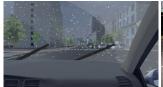
【プログラムの特長】

64bitネイティブ対応。高品質のテクスチャ、解析結果の長時間可視化、大規模 点群、広大な地形や高精細かつ多数のモデルもスムーズに処理



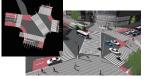


- 50mメッシュ標高(全国)、2500空間基盤(東京/大阪)標準搭載(国土地理院承認(平12総使、第173号))、5m/10mメッシュにも対応
- ◉ 基盤地図情報の5m/10mメッシュ読み込み、DXF-XML変換、地形編集機能が便利
- 世界測地系変換(世界測地変換ツール承認(国地企調発第603号))
- OpenStreetMap、地理院地図などオンライン地図のインポートに対応、建物や森林を簡単に作成
- 大規模な空間をリアルタイム表示、動的LODに対応した3Dモデル
- 簡単なPC操作でリアルタイムVR自在に操作
- Before/After、スクリプティング、マニュアルドライブがプレゼンターを支援
- 描画オプションによる各種表示の切り替え
- リアルタイムで時間、天候、ライト、シェーディングなどの制御可能
- 飛行ルートの設定による自動飛行、ウォークスルーが可能





- 道路・河川・湖沼・飛行パスなど各種線形をパラメータやフリーハンドで入力
- 道路平面線形、縦断線形定義でのトンネル区間、橋梁区間の設定
- 断面定義:小段を考慮した切り土・盛り土処理、テクスチャ処理が可能
- 交通量、車輌プロファイル、信号制御、道路障害による交通シミュレーション
- ◉ 平面交差点やオンオフランプ機能で簡単に道路表現



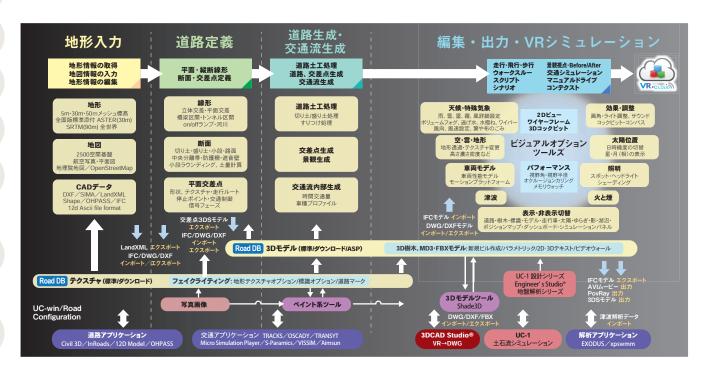


- 交差点形状、交通ルート、信号制御で、3次元VR交通シミュレーションを実行
- 各種走行モード(車速、車線変更)、視点移動(他車視点、上下、ターンヘッド)
- 3Dコックピット、マルチモニタをサポートしたマニュアルドライブで更に高度なシミュレーションが可能



- DWGツールによりVR空間モデルを3D図面化、CIMを支援:道路・地形ごと、レイヤに分類してエクスポート
- 標準モデル/テクスチャとダウンロードDBの利用により効率的なVRデータ作成を支援、豊富な素材を直接ダウンロードして利用可能

UC-win/Roadサポートシステム ≫詳細:P.100 交通解析VRサービス ≫詳細:P.101



【計画·設計】

- GPS点列、IP道路自動生成が可能
- 国土地理院数値地図:50mメッシュ(標高)(平12総使、第173号)標準搭載
- ◉ 国土地理院 地理院地図からオンラインダウンロードで標高、画像データを一括取得
- 国土地理院基盤地図情報の数値標高モデルをShapefile経由で読み込み
- ニュージーランド50mメッシュ標準搭載、全世界「CGIAR-CSI SRTM 90m Database」中国・オーストラリアを始め、各国の地形データを提供
- 平面直角座標系、UTM座標など各種座標系を考慮した緯度経度変換処理対応
- DMデータ、数値地図、オルソ画像をストリートマップとして貼り付け可能、オルソ 画像はワールドファイルで座標を自動設定
- 道路・鉄道・河川の平面・縦断線形をIP法で定義可能
- 道路:オンランプ、オフランプによる立体交差作成。平面交差や環状交差点を自

動生成、編集、複雑な平面交差、マーキングは3DS出力編集で対応

- LandXML形式(3次元設計データ交換標準)の読み込みに対応
- 道路土工の概算数量が高速で計算可能
- 鉄道:測量中心線、構造物中心線、鉄道の緩和曲線・縦断曲線、カント、分岐器 に対応し、連続する複数の軌道にまたがった直通走行に対応
- 火と煙の表現:火災、祭り、湯煙り、煙突の煙などに限らず、設定によってさまざま な現象の表現が可能。煙の通路(トンネル)の設定に対応
- パラメトリック入力での標識、階段、エスカレータ、柵の作成が可能
- FBXファイルをサポート、アニメーション、テクスチャ透過、ライティング、SketchUp 等ファイル読込みも可能
- DWG・DXFインポート/エクスポート:インポート(道路断面、モデル)、エクスポート (モデル、道路、地形等種類別、全体)





















レーター)、リンク(エレベータ、待合室)接続、最短パス探索に対応

● スカイドームや各種シェーディングによるリアリスティックな空の表現

ンが可能。信号機、建物の窓、車両ランプなど

トンネル照明:トンネルの照明の色と強さを設定

プ、バックライト、重機等の特車なライトにも対応

● 時間設定、緯度経度から計算される太陽光、月光、日照シミュレーション

者を設定可能。出発地・目的地の平均歩行者量設定、経路(駅・階段・エスカ

● スポット照明、ヘッドライト機能により、夜間シミュレーション、照明シミュレーショ

● ヘッドライト:車両ごとに設定可能、ロービーム/ハイビームの切替え、フォグラン



【交通シミュレーション】

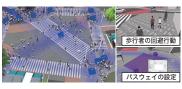
- 交通シミュレーション:走行車のグループ化、グループ毎の経路確率設定、交差 点内の動作制御点・滞留車輌数の設定、交通流の速度コントロール、消滅発生、 シナリオ機能(各種イベントの発生)、交通状態保存(スナップショット)
- 信号制御・道路障害シミュレーション:性能に基づく交通シミュレーション、各種 交通ルール、車両のランプ、信号表現を含んだ交通シミュレーション
- インタラクション機能:各種交通解析ソフトから生成した交通流と自車経路上の 干渉チェック(200m以内)、自車に向かって走る干渉車両の自動減速
- 気象特殊効果と照光:雨、雪のリアルな表現、霧、雷、水撥ね、ワイパーなど
- 歩行者の群集移動:幅を持った飛行ルート(パスウェイ)を配置し、多数の歩行

路面反射 ワイパー(雨) ワイパー(バス・大型トラック)











【ドライビングシミュレーション/車両研究開発】

- 車種毎の自動車性能プロファイルに基づく交通流、マニュアルドライブに対応
- コックピットの設定:3Dコックピット内にサイドミラー・バックミラー、ナビゲー ションなど表示。ステアリングハンドルの運転操作に合わせた回転
- フォースフィードバック:路面材料・形状、領域内の振動をコントローラに反映
- 車両運動モデルの構成:運転中の車両全体の動き、エンジン、エンジンから車輪 までの各伝達装置のモデルを実装し、よりリアルな運動の表現が可能
- 音響システム:OpenALを使用し、多様な環境音、他車両、自車音(エンジン、 タイヤ、風切り音、トンネル反射音)、ローパスフィルタ対応
- 運転シミュレーション:高精度な車両運動モデルを搭載、エンジン、トランスミッ ション、車重、重心位置、タイヤの摩擦係数などを考慮可能
- ◉ 速度自動制御、ステアリング自動制御、ブレーキアシスト、先行車両の重畳表示
- 自車のACC、自動運転対応、マニュアル/自動運転切替え、信号と規制速度認識
- CAVEシステム、ヘッドトラッキング機能追加
- TCP通信 Node.js連携Javascriptによるシミュレーションリアルタイム連携
 - 視線計測機器連携、オブジェクトセンサーシミュレーション
 - シェーダーカスタマイズによる車両情報の可視化、AI教育データの生成







【インターフェイス】

リボンメニューを採用し、使用したい機能にアクセスしやすく、アイコンによって わかりやすいメニュー構成

Ver.14.1 改訂内容

2019年 12月 リリース予定

- ◉ フルスクリーン、シミュレーションパネル:すべてのメニュー・ツールバーを隠した フルスクリーン表示、パネル配置・コマンドをカスタマイズ可能な制御パネル
- ゲームコントローラ、キーボードによる運転操作

●今後の開発予定: 4Dシミュレーション強化/全体構造一般図生成機能/ 地盤の地層表面対応/土工数量出力機能拡張/GISクラウドシステムとの連携/ ADAS向け各センサーシミュレーション機能強化/SDK API開発言語拡張

1. 4Dシミュレーション(オプション)

9

UC-win/Road Plugin

Advanced標準搭載機能

●シナリオプラグイン

決められた様々な動きをモデルに設定

●コミュニケーション プラグイン

インターネットを介し、 コメントや、景観を送信、 共同設計、データ作成 の合意形成を支援



●マイクロ・シミュレーション・ プレーヤープラグイン

様々なタイプのシミュレーショ ンのアニメーションを再生、交 通流の記録・再生が可能



●駐車場モデル読み込み プラグイン

「駐車場作図システム」で作成し た駐車場図面データをインポート



●VR-Cloud®プラグイン (詳細>>P.12)

●S-PARAMICSプラグイン

VRで景観、道路設計、交通を検討し、ドライビングシ ミュレーションで運転者視点から道路状況の確認

●点群モデリングプラグイン

数億点群をリアルタイムVRがサポ ート。3次元点群データをVR空間 に描画表示



●Civil 3Dプラグイン

2D感覚の操作で、3D設計 AutoCAD Civil 3Dにオブジェクト レベルで連携



EXODUS/SMARTFIRE(避難・ 火災シミュレーション)と連携によ る、VR空間での解析結果



●GISプラグイン

GIS形式ファイルのデータ変換

●InRoadsプラグイン

土地造成/道路設計システム 「InRoads」とのデータ変換



●OSCADY PROプラグイン

交通信号設計ソフトウェア 信号容量と渋滞、交通 信号の段階的かつ迅速な最適化が可能

●SIDRAプラグイン

VRモデル自動作成支援ツール Sidraで設計した交差点をVR表現 するためのプラグイン



●TRACKSプラグイン

NEX(道路ネットワーク編集)を通 してLandXMLファイルで連携



●xpswmmプラグイン (for Tsunami)

氾濫解析結果3Dシミュレーション xpswmmの津波解析結果とVRに よる津波表現連携



●騒音シミュレーションプラグイン 音源・受音面を配置し、一般的な



音の広がりをシミュレート ●3Dモデル出力 プラグイン

地形、3Dモデル、道路、樹木等を3ds形式出力

UC-win/Road Plugin

DrivingSim標準搭載機能

●ドライブシミュレータ・プラグイン **2

UC-win/Roadと実車型ドライブシ ミュレータを組み合わせた、本格的 ドライブシミュレーションに対応



●ログ出力プラグイン

運転車両の座標、向き、速度、ハンドル舵角等の情 報、交通流やキャラクタ等の情報をCSV形式で保存

●ECOドライブプラグイン

走行口グを基に、自動車運転によ る燃料消費量の計算、二酸化炭素 排出量、グラフ作成機能を支援



●コミュニケーションプラグイン

●マイクロ・シミュレーション・プレーヤー プラグイン

●リプレイプラグイン

車両・歩行者などの動作を、リアルタイムに記録し再生



●駐車場モデル読み込みプラグイン

●VR-Cloud®プラグイン

UC-win/Road Plugin

Ultimate標準搭載機能(Advanced+Driving Sim標準搭載機能含む)

●DWGツールプラグイン *5

CIMを支援する 3D/2Dデータ交換



●IFCプラグイン

IFCフォーマットで記述された データのインポート/エクスポート



●12d Model プラグイン

地形モデリング、測量、土木設計のトータルソリュー ション12dと連携しプロジェクトを効率化

●マンセルカラースペース出力プラグイン

UC-win/Roadに表示された景観を「マンセルカラーシ ステム」での表現に変換、ファイルに保存

●無料ビューア出力プラグイン

UC-win/Road Free Viewer Versionで閲覧可能な データファイルを出力



3次元津波シミュレーションコー の解析結果を可視化



●OHPASSプラグイン OHPASSの計算結果を連携 (詳細>>P.13)

●OSMプラグイン 地図データOSMデータを可視化。 道路、トンネル、橋梁をサポート



●Oculus Riftプラグイン

Oculus Riftのセンサデータを取得 し、3D空間への没入性を向上



UC-win/Road Option (別売オプション)

●モーションプラットフォーム ※6 ドライブシミュレーションのオプション

各種モーションプラットフォームに連携



VRおよびHMD連携の小型3軸 モーションシート



●リモートアクセス

●VRシート連携

●運転診断

運転者の技能を評価するシステム

●シミュレーションリアルタイム 連携

交通と自動車の情報をリアルタイ ムにサードパーティアプリケーショ ンから送受信



●HIL連携^{※6}

● Robo Car®

カーロボティクスプラットフォーム 「RoboCar®」に連携させ、模型道路 上等で制御させるシステム



●AIMSUN連携 交通解析ソフトAimsunによる



●オンライン地図読み込み 国土地理院公開の地理院タイル

をUC-win/Roadにインポート



演算結果をVRで再現



3DモデルとしてのOpenFlightファイルインポート

●DSコース変換

道路線形•横断面•車線頂点 -タ出力、頂点間隔設定機能



●Legion連携

英Legion社で開発された歩行者(群集)シミュレータ 「LEGIONSTUDIO」の解析結果を可視化

MATLAB/SimulinkとUDP通信を介し、UC-win/Road 上の自車情報を送受信

■ステアリングトルク制御※6

●cycleStreet連携

「City Edition」(株式会社フローベル)と連携、ペダルと CGが連動し、ゲーム感覚のエクササイズが可能

●クラスター*7

複数台のPCを同期、映像出力、ドーム型スクリーンや 会議室などのシミュレーションに使用可能

●HUD(バーチャルディスプレー) 複数プロジェクタ使用時のエッジ ブレンディングに対応

●スピードメータ表示 (独立モニター表示)

別画面でのダッシュボード各情報表示 **OHTC VIVE**

ヘッドマウントディスプレイと連携しVR空間を体感

●Mindwave連携 脳波計測装置MindWave Mobile によるUC-win/Roadでのドライブ



●カメラセンサー基本

シミュレーション

レンズ特性に応じた映像生成機 能、クラスター構成対応



●カメラセンサー連携※6 各種カメラやセンサーをシミュレー

●CAN信号連携^{※6} ●A/Dボード連携^{※6}

●3D点群・出来形管理 設計値、実測値(点群データ)との 差分計測、出来形管理帳票を作成



●写真処理拡張

3次元点群データに、画像で着色 する(色情報)機能(点群モデリン グプラグインが別途必要)



(Structure from Motion)

複数の写真を解析し3次元座標 (点群)を復元し、3Dモデルを生成



●環境アセス

緑視率評価、日照障害評価、反射光予測等

UC-win/Road Option (別売オプション)

●土石流シミュレーション

UC-1 土石流シミュレーションと、解析結果を可視化す る土石流プラグインの統合システム(詳細>>P.80)

Rhinoceros®で作成した3Dモデルを、 3D空間に表示するためのプラグイン



●D-BOX

D-BOXのモーションに連携。1-7個の アクチュエータで自由に構成

●VISSIM連携 🕬

VISSIMとのリアルタイム連携機能

●キネクト

OUAV

●視線計測 New

機器と連携も可能

¥54,000

ジェスチャによる体感型のゲーム システムKinectと連携

VRと連携し、フライト計画を作成。

自動飛行ロボットUAVを遠隔操作

●騒音シミュレーション・スパコンオプション

視線計測機器と連携。開発に応じて任意の視線計測



●スパコンクラウド®流体解析連携 OpenFOAMなどの流体解析結果 をインポートし、可視化



●ログデータUDP受信

UC-win/RoadのログUDP情報を受信

バーチャルリアリティ作成教育ソフトウェア(小学生、中学生、高校生、18歳未満の学生・生徒対象)

視線計測HMD用のプラグイン。 FOVE 0との連携



●オブジェクト検出 🕬

センサー範囲と交差するオブジェク トを検出し、その情報を取得・活用



対応言語 UC-win/Road:日/英/韓/中

【アプリケーションソフト本体】 ※Trial VersionはHPからダウンロード申込みできます。

UC-win/Road Ver.14 Advanced	¥970,000	点群モデリング、Civil 3D、InRoads、xpswmm、12D Model、3Dモデル出力などを含む
UC-win/Road Ver.14 Driving Sim	¥1,280,000	ECO ドライブ、ドライブシミュレータ、マイクロ・シミュレーション・プレーヤーなどを含む
UC-win/Road Ver.14 Ultimate	¥1,920,000	Driving SimおよびAdvancedに含まれている全てのプラグインを含む ^{*1}
UC-win/Road Ver.14 Standard	¥630,000	プラグイン・オプションを含まない標準製品
UC-win/Road Ver.14 Presentation Version	¥66,000	Visual Option Toolsなどプレゼンテーション機能が使用できる製品
UC-win/Road Ver.14 Cluster Client Version	¥66,000	クラスターオプション(複数PCによる負荷分散マルチモニタ表示)のクライアントPC用
UC-win/Road Ver.14 Multi User Client Version	¥118,000	クラスターオプションによるネットワーク・マルチドライバー機能に対応したクライアントPC用
UC-win/Road Ver.14 Free Viewer	無償	3D空間での自由な移動、スクリプト再生が可能な無料ビューア。プラグイン出力データ対応

【各種プラグイン対応表】

UC-win/Road Education Version

【合性ノブソイン対心衣】									
プラグイン	Advanced	Driving Sim	Ultimate	価格	プラグイン	Advanced	Driving Sim	Ultimate	価格
ドライブシミュレータ プラグイン ^{※2}	_	0	0	¥336,000	InRoads プラグイン	0	-	0	¥75,000
ECOドライブ プラグイン	_	0	0	¥336,000	OSCADY PRO プラグイン	0	-	0	¥118,000
リプレイ プラグイン	-	0	0	¥173,000	SIDRA プラグイン	0	-	0	¥75,000
ログ出力プラグイン	_	0	0	¥336,000	TRACKS プラグイン	0	-	0	¥173,000
シナリオ プラグイン	0	0	0	¥173,000	xpswmm プラグイン Ver.2 (for Tsunami)	0	-	0	¥336,000
コミュニケーション プラグイン	0	0	0	¥336,000	騒音シミュレーション プラグイン	/ 0	-	0	¥336,000
マイクロ・シミュレーション・プレーヤー プラグイン (VISSIM対応)	0	0	0	¥336,000	3Dモデル出力プラグイン	0	-	0	¥80,000
駐車場モデル読み込み プラグイン	0	0	0	¥80,000	DWGツールプラグイン**5	_	-	0	¥80,000
VR-Cloud® プラグイン ^{※3}	0	0	0	¥336,000	IFC プラグイン・オプション	_	-	0	¥80,000
VR-Cloud® スクリプトプラグイン (VR-Cloud® SDKの機能) ^{※4}	0	0	0	¥336,000	12d Model プラグイン	-	-	0	¥75,000
VR-Cloud® コラボレーションプラグイン ^{※4}	0	0	0	¥550,000	マンセルカラースペース出力 プラグイン	-	-	0	¥232,000
S-PARAMICS 連携プラグイン	0	-	0	¥80,000	UC-win/Road 無料ビューア 出カプラグイン	-	-	0	¥75,000
点群モデリング プラグイン	0	-	0	¥173,000	津波プラグイン	-	-	0	¥336,000
Civil 3D プラグイン	0	-	0	¥75,000	OHPASSプラグイン	_	-	0	¥550,000
EXODUS プラグイン	0	-	0	¥336,000	OSMプラグイン	-	-	0	¥75,000
GIS プラグイン	0	_	0	¥284,000	Oculus Riftプラグイン	-	-	0	¥50,000
【別売オプション】 DSコース変換			¥400,000	Mindwave連携	¥300,000 ±	土石流シミュレーション		¥336,000	
エ シーンプー・・トフナ / ^{※6} V960 000 Logion連携				V90 000	カメラセンサー其木	V900 000 PI	ino	¥100,000	

[m]=+=2>>.]									
【別売オプション】		DSコース変換	¥400,000	Mindwave連携	¥300,000	土石流シミュレーション	¥336,000		
モーションプラットフォーム ^{※6}	¥860,000	Legion連携	¥80,000	カメラセンサー基本	¥800,000	Rhino	¥100,000		
D-BOX	¥800,000	Simulink連携	¥400,000	カメラセンサー連携 ^{※6}	¥2,000,000	キネクト	¥232,000		
VRシート連携	¥300,000	運転診断	¥400,000	ログデータUDP受信	¥300,000	UAV	¥300,000		
リモートアクセス	¥336,000	ステアリングトルク ^{※※6}	¥900,000	CAN信号連携 ^{※6}	¥900,000	環境アセス	¥350,000		
シミュレーションリアルタイム連携	¥500,000	cycleStreet連携	¥118,000	A/Dボード連携 ^{※6}	¥1,800,000	騒音シミュレーション・スパコンオプション	¥18,000/月		
HIL連携 ^{※6}	¥1,800,000	クラスター ^{※7}	¥860,000	3D点群·出来形管理	¥316,000	スパコンクラウド®流体解析連携	¥336,000		
RoboCar [®]	¥336,000	HUD(バーチャルディスプレー)	¥300,000	写真処理拡張	¥232,000	VISSIM連携 🐠	¥300,000		
AIMSUN連携	¥300,000	スピードメータ表示(独立モニター表示)	¥300,000	SfM (Structure from Motion)	¥500,000	視線計測 🕬	¥300,000		
オンライン地図読み込み	¥80,000	FOVE	¥300,000	レーザーセンサー ^{※6}	¥1,800,000	オブジェクト検出 🐠	¥300,000		
OpenFlight変換	¥400,000	HTC VIVEプラグイン	¥300,000	■					

^{®2} Senso Drive Simulatorブラグイン含む ^{®3} a3S SDK サーバライセンスを含む ^{®4} VR-Cloud®ブラグイン必須 ^{®5} 3Dモデル出力ブラグイン必須 ^{®5} システム開発用のみ提供 ^{®7} 基本構成:スレーブPC 3台、サーバPC 1台

 $^{^{**1}}$ オプション別売製品 (VR-Cloud®、SDK、クラスタ、モーション、RoboCar®など) は、含まれません。