



UC-win/Road 14 Release Notes

FORUM 8
2020-03-04

UC-win/Road 14.1.0

(2020-03-04)

What's New

1. 4Dシミュレーション

4Dシミュレーションは、UC-win/Roadに統合された建設作業の計画と管理のためのソリューションです。

プラグインは、ユーザ UC-win/Road 上で視覚的に建設スケジュールを整理し作業の進捗を検査できるように設計されています。

大きく2つの機能があります。

- ・ ユーザへのガントチャートの提供:ガントチャートでは、国民の祝日に合わせたカレンダーの管理や他の休日の追加が可能です。ガントチャートは、建設作業の体系をタスク、サブタスクにて表示します。
- ・ シミュレーションの提供:シミュレーションの一時停止や進捗状態を検査する特定な日を選択するオプションを追加し、最も現実的な作業進捗のシミュレーションを提供します。シミュレーションは、車両、クレーン、ダンプトラックなどの機械設備や一時的なモデルを含むように設定されています。ユーザは建設作業に利用可能なリソースの追加や各リソースの可動コマンドを指定可能です。この操作は、建設現場で行われる作業のより現実的なシミュレーションを提供します。

機能改良

1. 描画オプション

- ・ 「夜間モデルを常に表示」を追加しました。夜間テクスチャ・ヘッドライト・ブルームなど、通常夜間にのみ有効となる描画オプションが、昼間の場合でも表示されます。
- ・ 「自車両の表示」を追加しました。交通流の表示とは分離して自車両表示の ON、OFF が可能です。

2. コンテキスト

以下のコンテキストを追加しました。

- ・ 「自車両」
- ・ 「走行車両」
- ・ 「夜間モデルを常に表示」
- ・ 「歩行者ネットワークの Active 状態」

3. シナリオ

- ・ 「移動モデル」タブ上で、自動運転車両に対してのみ、ウインカーをマニュアル制御できる機能を追加しました。
- ・ 「その他」タブ上に「夜間モデルを常に表示」の描画オプションを切り替えるオプションを追加しました。

4. 音声シミュレーション

音の減衰モデルの設定やドップラー効果係数の設定を追加しました。各設定は、「オーディオの設定」画面で行えます。

- ・ 音声の減衰モデルを選択できるようになりました。
- ・ 減衰モデルのグローバル減衰係数の設定と、ドップラー効果係数の設定を追加しました。
- ・ 音源設定に 100%の音量で再生される「基準距離」の設定を追加しました。音源とリスナーの距離が基準距離より離れると設定された減衰モデルにより音量が計算されます。
- ・ 音源設定にそれ以上の距離で音声を再生しない「カリング距離」の設定を追加しました。音源とリスナーの距離がカリング距離より離れると音量は 0 となります。

5. 地理院タイル読み込み

標高の補間を行うようにしました。補間方法として補間を行わない最近傍、1 次補間を行うバイリニア、3 次補間を行うバイキュービックから選択できます。補間方法の選択は、「地理院タイル範囲設

定」画面で行います。

6. 道路平面図

マウスホイールでのズームイン、ズームアウト、ルーラーでの移動の動作を改善しました。

7. 交差点テクスチャの自動生成

交差点を構成する道路の断面が、交差点テクスチャを自動で生成できない構造であった場合に、確認メッセージを表示しエラーが発生しないようにしました。

8. メイン画面

リボンメニューの移動を行いました。移動したリボンは下記のとおりです。

- ・ 視線計測プラグインのリボン表示位置: Server → Device
- ・ Universal UI プラグインのリボン表示位置: Universal UI → Views
- ・ Speed Meter Display プラグインのリボン表示位置: SpeedMeterDisplay → Edit
- ・ Open Flight プラグインのリボン表示位置: OpenFlight → Edit

リボンメニューのキャプション名を変更しました。変更したキャプション名は以下の通りです。

- ・ シミュレーション連携タブのキャプション名: Sim Link → Simulation Link
- ・ リアルタイム連携シミュレーション機能のキャプション名: RTSimLink → Realtime Simulation Link

9. VISSIM 連携プラグイン

- ・ 自車両情報の送信や周辺車両情報の受信を別々のスレッドで行うように改善しました。VISSIM では UC-win/Road から送信する自車両情報を基に周辺車両の計算が行われますが、今回の更新に於いて、接続時の設定周波数で自車両情報を送るようにし、自車両情報を送信する或るタイミングと一つ前のタイミングでの周辺車両の情報を使用して、UC-win/Road へ周辺車両を描画するようにしました。ここで、或るタイミングと一つ前のタイミングの間を線形補間により描画します。また、今回の更新にて、自車両情報を送信してから計算結果を受信するまでの時間の設定や遅延時間の設定ができるように改善しました。
- ・ 標準機能の交通流の ON、OFF により VISSIM への自車両情報の送信と周辺車両情報の取得の開始、終了を制御するようにし、運転時だけでなく、任意の位置からの交通状況を確認できるようにしました。
- ・ サンプルデータを作成しました。サンプル City Design に追加されます。

10. AVI プラグイン

メイン画面の AUX バッファの録画ができるように拡張しました。AUX バッファはシェーダーカスタマイズの出力などで使用できます。

11. XPSWMM プラグイン

- ・ E3T データについて、コンター表示での表示に対応しました。
注意: 屈折・反射表示には対応していません。
- ・ 流速ベクトルの表示性能を改善しました。

12. シェーダーカスタマイズサンプル

シェーダーフォルダの選択ができるように拡張しました。

13. バーチャルディスプレイ

景観保存視点のビューで 3D オブジェクトとして絶対座標で配置したディスプレイを表示できるようにしました。

14. UAV プラグイン

- ・ 飛行計画の編集での高度の再定義。高度は地上からの高さで表示されます。
- ・ VR モデル(建物など)上空にミッションを作成できるよう飛行計画の更新。
- ・ 飛行計画の編集画面で、ミッション高度の高さが全ての飛行計画の通過点に任意のオフセットを一度に適用できるようにしました。

15. リプレイプラグイン

- ・ 描画オプションの「常に夜間モデルとして表示する」の記録・再生に対応し、シナリオ走行での記録、再現度を向上しました。

不具合修正

1. 「現在の日付、時刻の使用」を有効として保存した RD ファイルが開けない不具合を修正しました。
2. シナリオ
 - ・ 移動モデルが、目標速度を超えても加速し続ける不具合を修正しました。
 - ・ CycleStreet 連携プラグインをロードしていない場合に、自転車シミュレーションで飛行ルート

- が指定できない不具合を修正しました。
3. スクリプト
画面効果が正しく適用されない不具合を修正しました。
 4. モデルパネル
シナリオ実行中に、シナリオに関連づいているモデルをモデルパネル上から削除できてしまう不具合を修正しました。
 5. モデルの配置
「道路構造物」タイプのモデルを配置できない不具合を修正しました。
 6. 道路平面図
ポリライン作成時、1 つめの頂点を削除すると外が発生し他の操作ができなくなる不具合を修正しました。
 7. 道路断面の登録
断面を読み込んだ際、読み込んだ断面がデフォルト断面グループ内に登録されてしまう不具合を修正しました。
 8. 歩行者ネットワーク
歩行者ネットワークのノードの座標値・高さが、変更時に適切に反映されない不具合を修正しました。
 9. GUI
 - ・ シナリオ初回起動後、クラスターマスター画面を開いている場合、フォーカスがクラスターマスター画面に移動してしまう不具合を修正しました。
 - ・ シナリオ実行中に、**Zone** 関連のアイコンが無効にならない不具合を修正しました。
 10. マイクロシミュレーションプラグイン
ファイルからモデルを読み込んだ場合に、UC-win/Road 上から表示するモデルの変更ができなくなる不具合を修正しました。
 11. オブジェクト検出プラグイン
車両相対に設定したオブジェクトセンサーの検出範囲が正しくなかった不具合を修正しました。
 12. バーチャルディスプレイ
 - ・ 3D オブジェクトとして複数のバーチャルディスプレイを同時に表示する設定を行うとき、いくつかのディスプレイが表示されない不具合を修正しました。
 - ・ シナリオに複数のバーチャルディスプレイを設定している場合、表示されていなくてもフレームレートに影響していた不具合を修正しました。
 13. VR シートプラグイン
再生機能の設定画面で、指定したフォルダ内にモーションファイルがひとつも存在しない場合

に発生する不具合を修正しました。

14. UAV プラグイン

細かな修正: 現在の UAV プラグインデータディレクトリの飛行計画フォルダに設定された計画のインポート/エクスポートのデフォルト位置

15. リプレイプラグイン

- ・ 再生時に走行車両がトンネル内にある場合、ライトが点灯しない不具合を修正しました。
- ・ 音の再生でウインカー音が 2 重に鳴る不具合を修正しました。

16. SDK

IF8MainDriver の currentRoad プロパティから、現在走行している道路が適切に取得できない不具合を修正しました。

UC-win/Road 14.0.0

(2019-10-17)

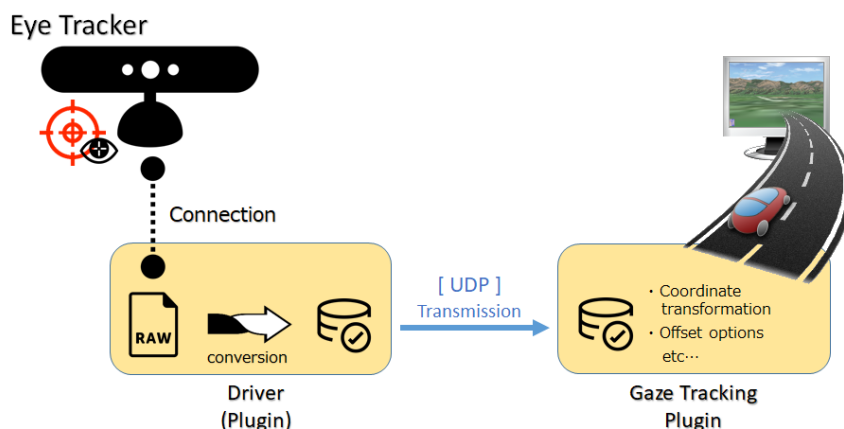
What's New

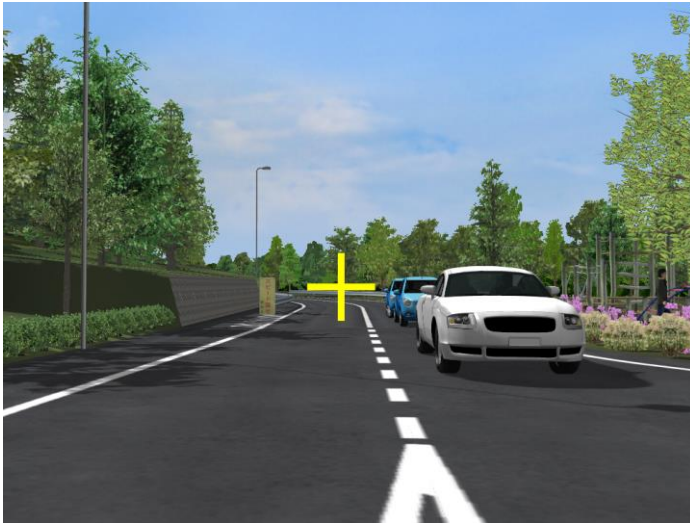
1. 視線計測機器連携

視線計測機器と UC-win/Road を連携するためのプラグインオプション機能です。視線計測機器に応じてその機器と視線計測プラグインを連携する UC-win/Road プラグインを開発することで、任意の視線計測機器と連携することが可能です。

視線計測機器から受信した情報をもとに体験者の視線の方向を算出し、現在の視認位置をリアルタイムに UC-win/Road に重畳描画することができます。

オブジェクト検出機能と連携することで、体験者が視認している UC-win/Road 上のオブジェクトを検出することができます。

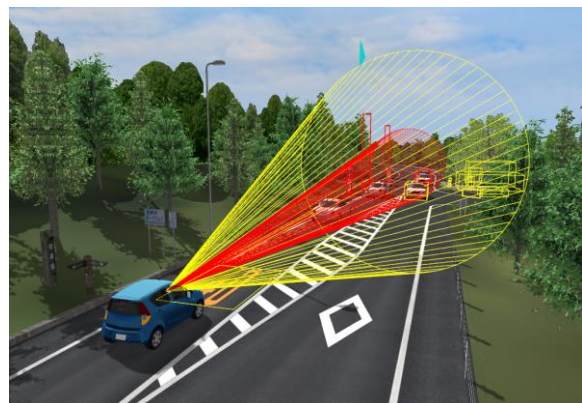




2. オブジェクト検出

オブジェクトセンサーは任意の広さの円錐形の検出範囲で定義し、センサー範囲と交差している UC-win/Road 上のオブジェクトを検出し、その情報を取得・活用するためのオプションプラグイン機能です。

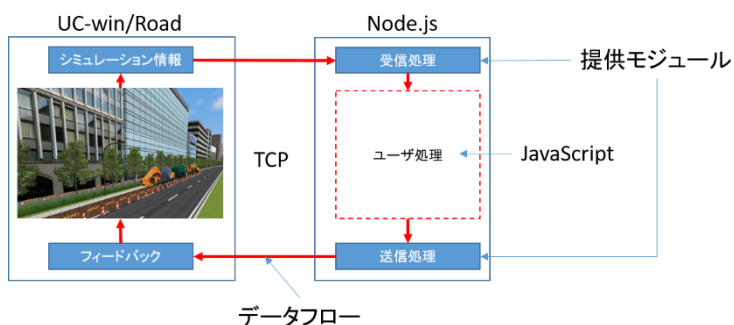
オブジェクトセンサーは静止型、自車車載センサーあるいは視線センサーとして利用可能です。シミュレーションリアルタイム連携機能上での活用が可能です。シミュレーションリアルタイム連携機能では、オブジェクト検出結果を含めた UC-win/Road 内のシミュレーション結果を、リアルタイムで連携先のアプリケーションに TCP/IP 転送し、連携先のアプリケーションがその情報をもとに必要な処理を行った上で処理結果に応じた命令を返信することで、UC-win/Road 内のシミュレーションに反映させます。



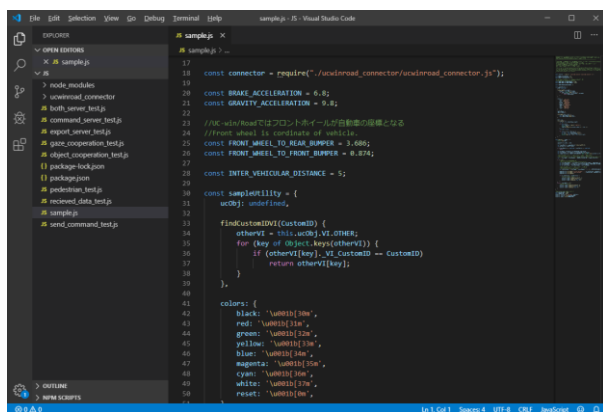
3. シミュレーションリアルタイム連携 Node.js 連携

シミュレーションリアルタイム連携プラグインオプションと TCP 通信により連携可能な、Node.js サンプルプログラムを追加しました。サンプルでは自動車の緊急ブレーキを UC-win/Road 上で再現す

ることができます。



また UC-win/Road へ送信できる命令として自転車運転制御上書きコマンドの追加とユーザ変数の操作も可能になりました。これにより UC-win/Road で作成したシナリオの遷移制御を外部から、また JavaScript のプログラミングにより可能になりました。



4. VISSIM 連携

UC-win/RoadとVISSIMのリアルタイム連携機能で、UC-win/Road上で運転している車両情報をリアルタイムにVISSIMへ送り、VISSIM上で計算、周辺車両と信号機の計算結果をUC-win/Roadへ反映させる機能です。運転車両の状態をVISSIM側にリアルタイムに反映し、VISSIMによる計算結果の3次元可視化を行います。また、UC-win/Roadの車両運動モデルを活かし、VISSIMのシミュレーションデータのポスト処理によりシミュレーションステップの同期とタイヤ回転の再現を行い、ドライビングシミュレーターと組み合わせて使用できます。

本機能と連携対応するVISSIMのバージョンはVer11からで、同じPCにインストールされたVISSIMとの連携が可能です。

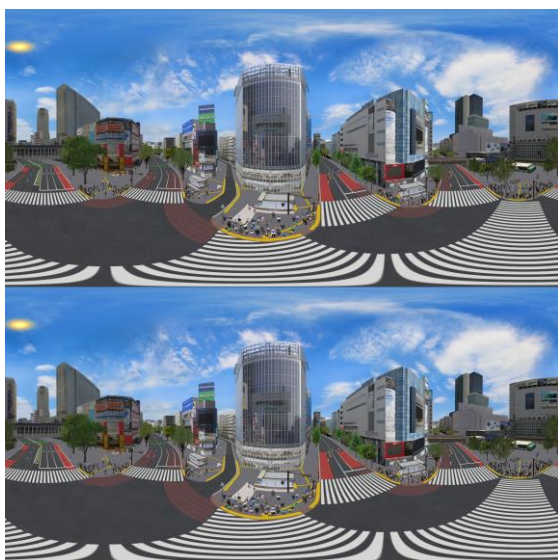
ドライビングシミュレーション、自動運転とADAS、モビリティに関する研究開発、に使用できる機能です。

5. 360 度映像作成

レンダラーとして 360 度映像レンダラーを選択できるようにしました。このレンダラーを使用すると、各種プレイヤーなどで使用可能な Equirectangular 投影の 360 度映像の形でレンダリングを行います。この形式の画像を保存、または映像を録画することで、360 度好きな方向に視点を変更できる説明用動画の作成や、ステレオ立体視に対応した簡易 VR 体験動画の作成が可能になります。



単眼の 360 度映像

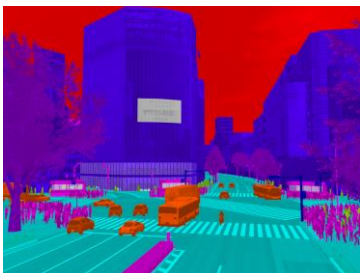


ステレオの 360 度映像

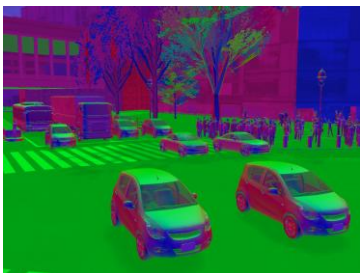
6. シェーダーカスタマイズ

シェーダーカスタマイズのサンプルとしてカスタムシェーダーサンプルプラグインを追加しました。ユーザープラグインとして登録され、有効にするとレンダラーの選択に「カスタムシェーダーサンプルレンダラー」が追加されます。このレンダラーを使用すると、オブジェクト種別ごとの色づけや、描画の法線情報、深度情報、オブジェクトの速度情報、加速度情報などを元に色付けを行うことが可能です。

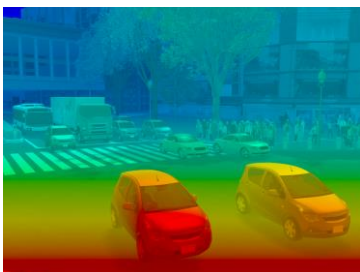
様々な情報の可視化、表示方法の切り替えやディープラーニングによるセグメンテーション処理の教師データの生成などが可能になります。



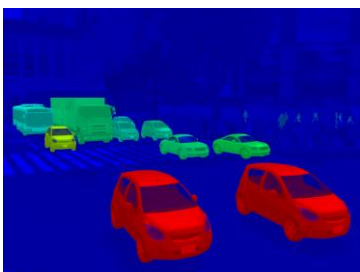
オブジェクト種別での色表示



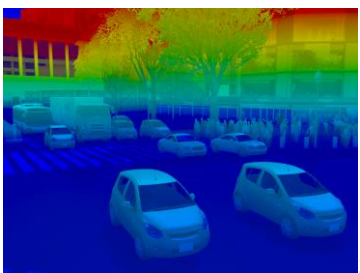
法線情報の表示



デプス情報のグラデーション表示



速度情報のグラデーション表示



地面からの高さ情報のグラデーション表示

SDKでレンダリングのカスタマイズを行うことができるように拡張を行いました。詳しくはSDKのドキュメントをご確認ください。

機能改良

1. 地理院地図読み込み

- ・ 地理院タイルの画像をタイル座標系からプロジェクト座標系への再投影を行って歪み補正し、画像ピクセル位置の精度を改善しました。
- ・ 読み込んだ地図をサイズ、数を指定して統合する機能を追加しました。地理院タイルから作成されるストリートマップテクスチャの扱いが容易になります。
- ・ ダウンロードされる地理院地図のズームレベルを制御するズームレベルオフセットの設定を追加しました。ズームレベルオフセットを上げることで、これまで適用できなかった詳細な地図を適用できます。

2. ストリートマップ機能

- ・ アルファブレンディングに対応しました。アルファチャンネルを持つ画像ファイルをストリートマップに使用して、ブレンディングを有効にするとアルファ値を用いて混合を行います。

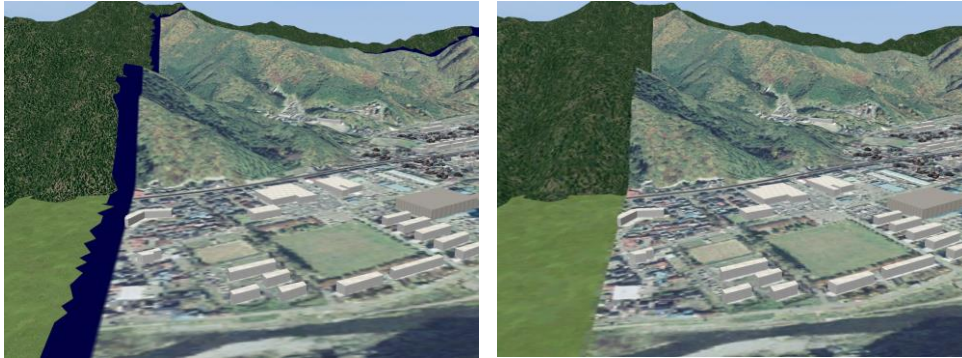


アルファチャンネルを持つ PNG 画像



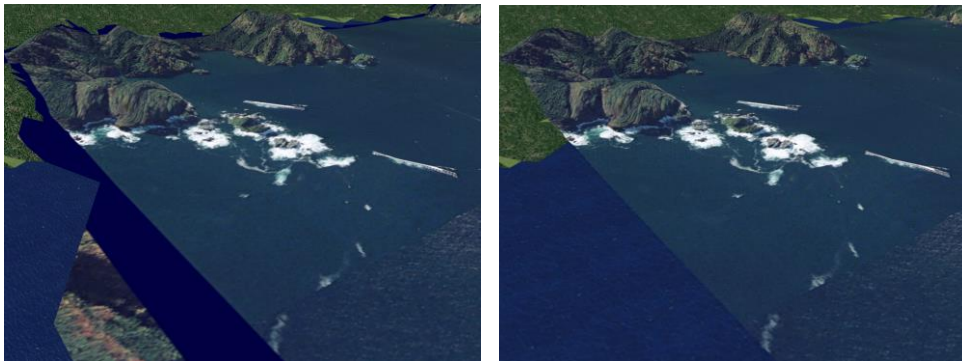
ストリートマップへの重ね合わせ

- ・ ストリートマップからテクスチャを生成する際に、地形を描画した画像上にストリートマップ画像を描画して生成するように変更しました。これにより、ストリートマップの境界と地形グリッド境界の間にできていたストリートマップ背景色(枠)部分がなくなり、より自然にストリートマップを貼り付けることができるようになりました。



(左が Ver13、右が Ver14)

- ・ 地形パッチ部分でもストリートマップが適切に見えるように適用方法を改善しました。地形パッチ部分には地形部分のテクスチャと同程度の解像度となるように、内部でテクスチャが生成されます。



(左が Ver13、右が Ver14)

3. ビデオウォール

3Dビデオウォールで360度ビデオを再生する新しいモードを追加しました。カメラをbubbleの中心に置くだけで、VRビデオを再生可能になります。



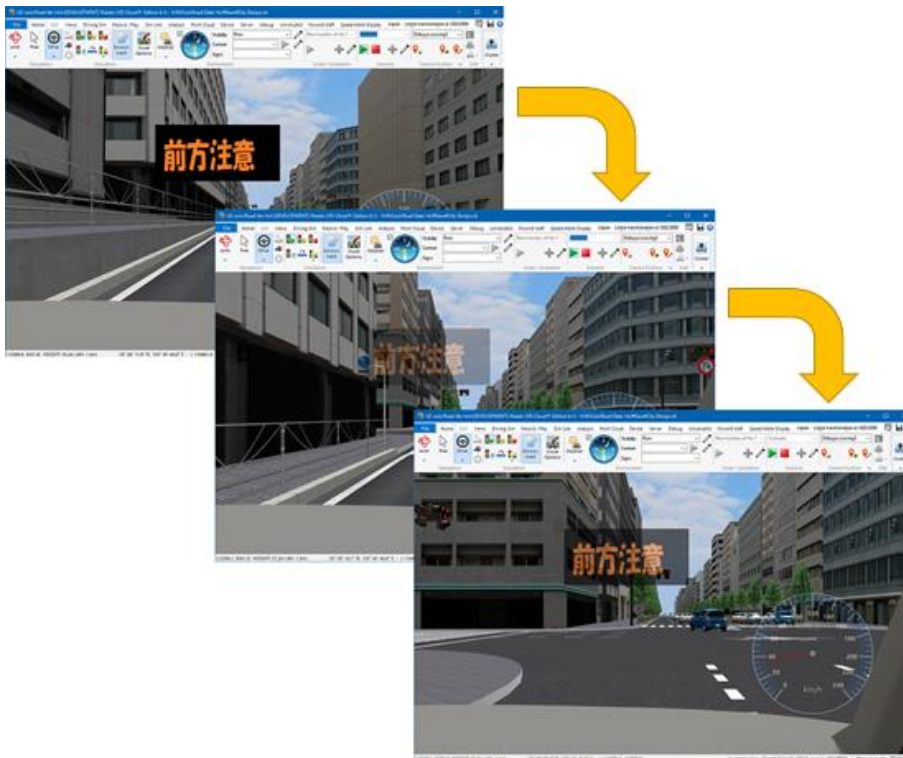
4.スクリプト、ファイル入出力

スクリプトのファイル出力、入力機能を追加しました。あるプロジェクトで作成した複雑なスクリプトの別プロジェクトへの複写や複数人でのデータ作成を行った場合のデータ統合が容易になります。

5.シナリオ機能

- シナリオ、マルチメディアモデルの透過率設定

シナリオで設定する「マルチメディア」の各オブジェクトの「画像透過率」を同マルチメディアの「不透過率の設定」により変更できるようにしました。対象とするのは、「マルチメディア」のイメージ、バーチャルディスプレイ、及び運転車両のパフォーマンスプロファイルに設定されたHUDです。



(画像の例、左から不透過率 100%、30%、70%)

- シナリオの遷移条件「走行距離」追加
イベントの開始地点から、指定した車両モデルが任意の距離を走行した段階で、イベントを遷移させる遷移条件を追加しました。
- シナリオの車線変更制御機能シナリオイベント「モデル制御」内にある「車線の変更」機能に、車両モデルをより詳細に制御する機能を追加しました。車線変更を行う位置を、より厳密に定

義できるようになります。

1. 指定した距離をかけて車線変更を行う機能を追加しました。
2. 指定した時間をかけて車線変更を行う機能を追加しました。

- ・ シナリオ CustomID 機能拡張

シナリオの「遷移条件」及び、シナリオイベントの「モデル制御」にカスタム ID に関する機能を追加しました。

1. イベント「遷移条件」で検索基準を自車ではなく他の車両のカスタム ID を検索基準として設定できるようにしました。
2. イベント編集「モデル制御」-「対象モデル」-「検索車両」選択時に、自車ではなく他の車両のカスタム ID を検索基準として設定できるようにしました。
3. イベント編集「モデル制御」に、ターゲットとなるモデルに対してカスタム ID を割り振る機能を設けました。

6. 景観位置設定のレンダラー設定

- ・ 景観位置設定のレンダラー設定で「変更しない」の設定を追加しました。これにより、景観位置設定を適用したときに前のレンダラー設定のままとすることができるようになりました。
- ・ これに伴い、以前のバージョンでは景観位置設定のレンダラー設定のデフォルト設定が「デフォルトレンダラー」でしたが、Ver14 から「変更しない」がデフォルトとなります。景観位置設定を適用したときのレンダラー切り替わりの挙動が変更になります。

7. 運転シミュレーション

- ・ 視点制御拡張
コックピットの運転手、助手席視点の設定にヨー、ピッチ、ロールの角度設定を追加しました。この角度を設定することで運転開始時の視点方向を指定できるようになりました。
- ・ パーキングブレーキの切り替え
 1. パーキングブレーキをかけた状態で運転を開始するオプションを追加しました。
 2. キーボードでパーキングブレーキを切り替えるナビゲーションオプションを追加しました。
- ・ サウンド
ホーン音の再生時に遅延がなくなるようにしました。
- ・ ゲームコントローラのフォースフィードバック機能
64ビット版で FFE ファイルを使用したフォースフィードバックに対応しました。

8. プロジェクトオプション

V13 以前のデータを読み込んだ後に、厳密な座標系 (平面直角座標系や UTM 座標系) を適用したい場合に、座標系の設定から「厳密な座標系を適用」を行うことで簡単に設定できるようにしました。また、「互換性の座標系を適用」することで、以前のバージョンと同じ緯度経度を表示するリニア変換座標系を設定することが可能です。

9. VIVE プラグイン

- ・ デバイスモデルの表示について、トラッカーに対応しました。
- ・ シナリオイベントで HMD の連携開始などを制御するコマンドを追加しました。
- ・ シナリオの遷移条件に、デバイスモデルとの衝突と、デバイス入力を追加しました。

10. OSM プラグイン

- ・ OSM データの読み込み時の座標変換をプロジェクト座標系に変換するように仕様を変更しました。これにより、座標系設定が適切に行われているインポート先のプロジェクトを開いてから OSM プラグインのインポートを行うことで、正しい位置にインポートすることができます。
- ・ LandXML への出力を介さず、直接インポートできるようにしました。デフォルトでは道路の生成を無効にして線形情報のみをインポートしますので、インポート後に道路平面図で生成する道路を選択してください。一旦、すべての道路データをインポートしてから実際に生成したい道路の選択が可能です。

11. UAV プラグイン

- ・ UAV プラグインを Ver.5 に更新しました。
 1. 飛行計画の編集
 - 最新の DJI SDK 機能に合わせた GUI の更新
 - 推定飛行時間とミッションの飛行距離を追加
 2. アンドロイドアプリケーション
 - 新しい DJI SDK (Mobile SDK 4.08) をベースにしたアプリケーションの更新
 - UAV のバッテリーレベルに基づいた残りの飛行時間の推定
 - UAV のメディアファイルへのアクセス:
 - ・ 現在 UAV の SD カードにあるメディアファイルのプレビューの表示
 - ・ メディアファイルの選択、選択したファイルの削除またはダウンロードの可能性
 - クラウド上へのデータファイルのバックアップ (たとえば、Google ドライブ)

12. リプレイプラグイン

- ・ 視覚的情報として状況を再現する目的から拡張して、車両全情報の再現に対応しました。記録時にログ出力される車両情報を記録しますので、再生時に記録した情報から車両情報の復元が可能になります。この機能により、保存されたシミュレーションの完全な再現性が実現され、実験の繰り返しや連携した外部ハードウェア及びアルゴリズムの調整などに活用できます。

13. 自転車シミュレータ

フローベール社の自転車シミュレータが 64bit 版の UC-win/Road に対応しました。

14. シミュレーションリアルタイム連携プラグインオプション

- ・ 出力サーバとコマンドサーバの通信が独立しました。
- ・ 再接続機能を追加しました。これにより、通信が切断されても一定時間内であれば自動で接続し直すことができます。

15. 点群

LAS ファイル読み込み時の色付けとして反射強度を使用したグレースケール表示に対応しました。

16. SDK

- ・ 色定数の定義において、cBlack を cVeryDarkGray に、cTrueBlack を cBlack に名前を変更しました。新しい名前と定数値は以下の通りです。
 - cVeryDarkGray: GLPointType = (0.1, 0.1, 0.1, 1.0);
 - cBlack: GLPointType = (0.0, 0.0, 0.0, 1.0);"

不具合修正

1. ログ出力機能

- ・ ログ内容オプションにおいて「周囲の移動オブジェクト」のみを選択した条件下で、自車両の情報が出力されてしまう不具合を修正しました。
- ・
- ・ Cluster client 版実行中、パフォーマンスログの保存が出来ない不具合を修正しました。

2. 雨音の再生
交通流が停止している際に、雨音が再生されない不具合を修正しました。
3. シナリオ機能
 - ・ 車線変更を行うイベントを繰り返すと、FPS が低下する不具合を修正しました。
 - ・ シナリオ終了時にシナリオで作成された車線変更動作制御点が削除されるようにしました。
 - ・ クラスタ同期中でシナリオ実行中にアクセスバイオレーションが発生することがある不具合を修正しました。
4. 道路断面グループの編集
道路断面グループ内の断面テクスチャの一括変更機能において、「車線」・「車道端部」・「車道のギャップ」として使用されているはずのテクスチャが、変換元の候補としてコンボボックスに表示されない不具合を修正しました。
5. 歩行者ネットワーク
 - ・ 歩行者ネットワークの歩行者の生成のタイプを「OD マトリックス」と「Normal」へと切り替えた時に編集内容が消えないように修正しました。
 - ・ 群衆キャラクターを使用した際に Out of memory が発生することがあった不具合を修正しました。
6. マイクロシミュレーション
 - ・ マイクロシミュレーションプレイヤーでシミュレーションを削除すると、それに関連する Type も削除されるように修正しました。
 - ・ マイクロシミュレーションの記録で車両のチェックを外したときに車両が記録されないように修正しました。
7. バーチャルディスプレイ
 - ・ 高さと幅が入れ替わってしまう不具合を修正しました。
 - ・ シナリオイベントのマルチメディア設定でバーチャルディスプレイを編集しているときに、バーチャルディスプレイが表示されないようにしました。
8. プロジェクト
 - ・ プロジェクト読み込み時にエラーが発生し読み込めないことがある不具合を修正しました。
 - ・ プロジェクト保存時のサムネイル画像の色が白くなる不具合を修正しました。
9. コックピット
 - ・ モデルの編集を行うと、ミラーの設定が入れ替わってしまう不具合を修正しました。
 - ・ コックピットモデルのミラー設定を変更した後に、そのコックピットモデルを使用する車両で運転を行ったときにエラーが発生しないようにしました。
10. シミュレーションリアルタイム連携プラグイン
 - ・ 有効から無効にした際にリボンメニューが残る不具合を修正しました。

- ・ HUD コマンドで音声のボリュームが適切に解釈されていなかった問題を修正しました。
11. 「シミュレーション画面の編集」画面
 - ・ 設定内容をキャンセルできるように修正しました。
 12. 騒音プラグイン

受音面設定でちょうど割り切れる幅を設定したときに、適切に分割されない不具合を修正しました。
 13. 3D モデルの編集画面
 - ・ モデルグループ名称に 15 文字以上入力すると他の設定が変わってしまう不具合を修正しました。
 - ・ いくつかの値の入力を入力しやすいように修正しました。
 14. LandXML

LandXML 読み込みで Surface 要素を 3D モデルとして読み込む際に、name 属性と desc 属性の文字列が合計 18 文字を超えた場合に正しく読み込めない不具合を修正しました。
 15. 地物モデルのダウンロード

Ver.13.1.4 でダウンロードを行うと、南北が反転してしまう不具合を修正しました。
 16. 高度な照明
 - ・ 高度な照明が有効な時に、星が表示されるように修正しました。
 - ・ 高度な照明を有効にした時に、太陽が暗く表示されてしまう不具合を修正しました。
 17. XPSWMM

XPSWMM の読み込みで Ver.13.1 以前の XPSWMM パラメータファイルを読み込めなくなっていた不具合を修正しました。