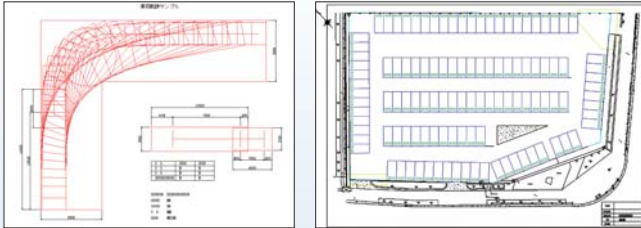


FORUM8 Parking Solution

車両軌跡作図／駐車場設計／自動駐車／空き駐車場検索とナビゲーションの統合ソリューション

UC-1 シリーズ



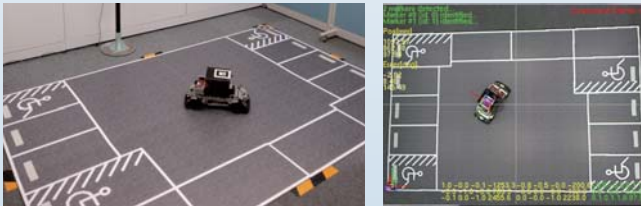
- 車両軌跡作図システム
- 駐車場作図システム

UC-win/Road



- UC-1シリーズとの連携
- UC-win/Road 駐車場モデル読み込みプラグイン

RoboCar® Auto parking plugin



- UC-win/Road for RoboCar® Auto parking plugin

e-Parking



- UC-win/RoadのVR空間を利用した
空き駐車場検索およびナビゲーションシステム



FORUM8 Parking Solution

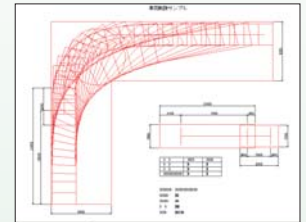
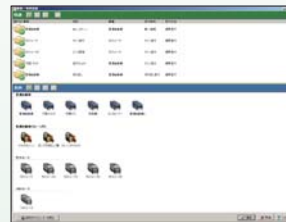
UC-1 シリーズ

車両軌跡図の作成／駐車場の作図機能で駐車場設計を支援

2次元汎用CADの簡易な操作で車両走行軌跡の検討と駐車場の作図・編集ができる

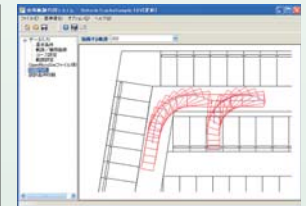
●車両軌跡作図システム

- 「セミトレーラ及びフルトレーラの直角旋回軌跡図の様式 (JASO Z 006-92)、社団法人自動車技術会」などの作図理論に基づいて、車両の走行軌跡を計算・作図



●駐車場作図システム

- 「標準駐車場条例」「道路構造令」などの作図理論に基づいて、駐車場規格に基づいた駐車場設計を支援
- 作図した駐車場図面を「車両軌跡作図システム」で扱えるCADデータへエクスポート可能

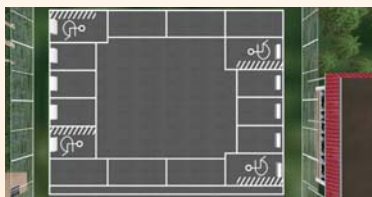
設計
連動
モデル

RoboCar® Auto parking plugin

VRデータを活用

VRモデルとRoboCar®との同期による自動駐車システム

- UC-win/Roadのモデルと同期し、自動駐車の様子についてVRで確認
- 任意の地点から指定の駐車枠へ車庫入れ・縦列駐車を自動で行う
- UC-win/Roadで作成したVRを用いて現実と同じような駐車場を簡単に再現
- 自由に視点を変更し、さまざまな方向から自動駐車の様子を確認



フォーラムエイトでは、車両軌跡図の作成／駐車場作図・設計CADをUC-win/Roadと連携させることで、作図情報を活用した駐車場モデルの作成と3D・VRシミュレーションに加えて、RoboCar®との同期による自動駐車システム、VR-Cloud®を用いた空き駐車場検索とナビゲーションのシステムなど、統合的なソリューションを提供いたします。

UC-win/Road

UC-win/Roadと2D作図情報の連携

作図情報を利用して作成した駐車場モデルをVR空間に配置して利用できる

- OpenMicroSimファイルを作成してUC-win/Roadで読み込み、走行軌跡を3Dシミュレーションで検討



- 作成した図面をUC-win/Roadと連携させて、3DVRシミュレーションで検討



データを
し駐車場
を自動作成

e-Parking

VRデータを活用

UC-win/RoadのVR空間を利用した 空き駐車場検索およびナビゲーションシステム

駐車場運営者

- 新設あるいは既存の駐車場の広報、使用率が向上
- 会社の先進的なIT取り組みによる信用力が向上
- その他のParking Simulationを利用することで、駐車場内コマ設計や車両軌跡などのデータを3DVRで利用可能



インターネット



駐車場利用者

- スマートフォンで簡単に検索・予約し、同時にナビゲーションがスタート
- 駐車場探し、待ち時間、ナビ設定時間などを節約
- 3D・VRで直感的にわかりやすいインタフェース



UC-1 駐車場設計支援システム

車両軌跡図、駐車場作図連携UC-win/Roadシミュレーション

● 車両軌跡作図システム

プログラム価格: ¥157,500～
レンタル価格: ¥31,500～

車両走行軌跡の計算、軌跡図の作成プログラム

想定した路線や既存の路線に対する走行シミュレーション、車両軌跡の作図が効率よく行え、道路構造を決定する際の参考資料などにも利用できます。
特殊車両通行許可申請に必要な車両旋回軌跡図の作図機能もサポート。

■適用範囲

対応車種	小型自動車、普通自動車、普通自動車(クレーン付)、セミトレーラ、フルトレーラ
走行方法	単一旋回、ルート走行、切り返し走行
旋回方法	通常旋回、停止旋回(コーナーで一旦停止し、ハンドル据え切りで最小旋回半径となる状態での旋回)
コース設定	任意作成の他、CADファイルの読込が可能
図面出力	直接印刷の他、DXF、DWG、P21、SFC、JWW、JWC、PSXファイル(弊社UC-Draw用ファイル)の出力が可能
その他	申請用旋回軌跡図作成機能(JASO Z 006-92様式)、走行チェック機能、3Dシミュレーション用データ(OpenMicroSimファイル)出力機能、走行軌跡アニメーション機能など

■軌跡/車両登録

- ・軌跡や走行車両の登録・割り当てが直感的なインターフェースで簡単に行える
- ・普通自動車やセミトレーラといった基本車種から、フルトレーラやトラッククレーンなどのクレーン付車両にも対応
- ・車体とは別に任意矩形が付加できるので、運送貨物のはみ出し検討なども可能
- ・複数の軌跡と車両が設定可能なので、1つのコースで複数のケースを検討できる

■走行方法

- ・1コーナーのみ旋回する「単一旋回」、設定したルートに合わせる「ライン走行」、前進と後退を繰り返す「切り返し走行」に対応
- ・バック走行やUターン、クランクなどの多様な走行検討が可能
- ・ライン走行の場合はコーナーごとに旋回半径や旋回方法が選択可能

■コース設定及び走行チェック機能

- ・マウス操作や座標の直接入力により柔軟なコース作成が可能
- ・コースは既存CAD図面の読み込みが可能
- ・SXF生成ツールで画像ファイルなどからCADデータの生成も可能
- ・コースに対して接触判定線を設定することで走行チェックも可能

■図面出力

- ・直接印刷のほか多様なCAD図面ファイル形式での出力に対応

■3Dシミュレーション(UC-win/Road連携)

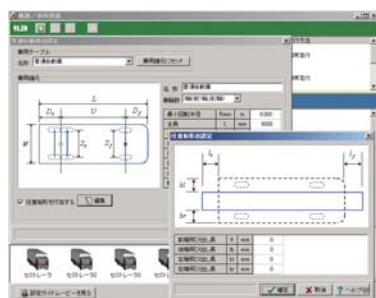
- ・OpenMicroSimファイルを作成してUC-win/Roadで読み込むことで、走行軌跡を3Dシミュレーションにより確認できる

■三心円作図(UC-Draw)

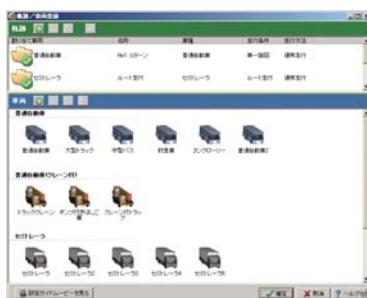
- ・土木専用2次元汎用CAD「UC-Draw Ver.7」の、三心円の作図機能で作成した図面をインポートすれば、交差点の軌跡チェックおよび軌跡図の作成が可能

■適用基準および参考文献

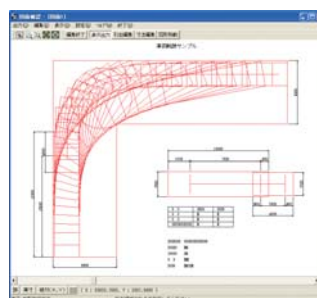
- ・道路構造令の解説と運用、平成16年2月、社団法人日本道路協会
- ・セミトレーラ及びフルトレーラの直角旋回軌跡図の様式(JASO Z 006-92)、社団法人自動車技術会
- ・旋回軌跡による隅角部の設計について(土木研究所資料)、昭和54年1月、旧建設省土木研究所道路部道路研究室



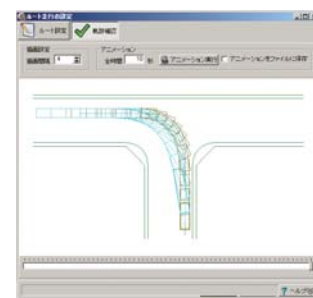
▲車両諸元の設定



▲軌跡/車両登録の設定



▲図面確認画面(申請用軌跡図)



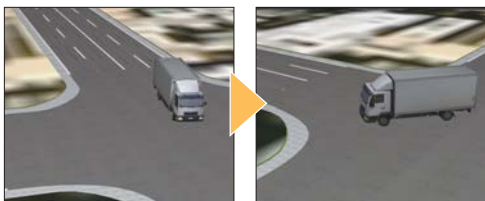
▲軌跡確認画面(コースあり)

● UC-win/Road との連携

UC-win/Roadと車両軌跡作図システム

OpenMicroSimファイルを作成してUC-win/Roadで読み込むことで、走行軌跡を3Dシミュレーションで表現できます。

■単一旋回



■直角旋回



■切り返し



■縦列駐車



● 駐車場作図システム

プログラム価格: ¥126,000
レンタル価格: ¥25,200

駐車場設計を支援するCADシステム

2次元汎用CADの簡易な操作で、駐車場区画(外周、車両出入り口、通路など)を作図するだけで、駐車マスの自動配置と個別編集も可能。作成した駐車場図面は「車両軌跡作図システム」と連携して、車路および駐車マスへの車両旋回シミュレーションが行えます。

■ 駐車区画作図

- ・基本的な作図コマンド(直線、任意多角形作図)で容易に駐車区画を作図可能
- ・既存の現況図(SXF、DWG/DXF、JWW/JWC、PSX)読み込みで正確かつ効率的に作図

■ 駐車マスの配置

- ・作図された駐車場区画内に、指定された規格で駐車マスを配置
- ・外周駐車マス(駐車場区画外周に沿って配置)、内部駐車マス(駐車区画内に指定された駐車場規格の車路を保って配置)を一括および個別に配置
 - 一括配置: 外周駐車マス、内部駐車マスを自動配置
 - 個別配置: 任意位置に駐車マスを配置

■ 便利な編集機能

- 編集: 配置した駐車マスは個別に編集(置換、移動、削除)
- 駐車マス置換: 配置した駐車マスのタイプをクリックで別のタイプに置換
- 路上標識配置: 進行方向マークを任意位置に配置
- 数量表配置: 作図された駐車場区画(外周)と駐車マスの数量を算出した数量表配置

■ 駐車マス寸法設定と線属性設定

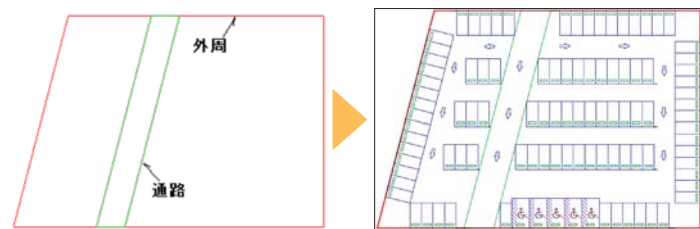
- ・「標準駐車場条例、道路構造令」に示された駐車場寸法が登録されており、各種車両に応じた駐車マスタイプを一覧から選択して配置検討が可能
- ・駐車マス寸法は追加・編集可能で、特殊車両の駐車マス配置検討にも対応
- ・各作図要素(外周、駐車マス、下図など)に応じて線属性(線色・線幅)を設定し、見やすい図面の作成が可能

■ 図面出力

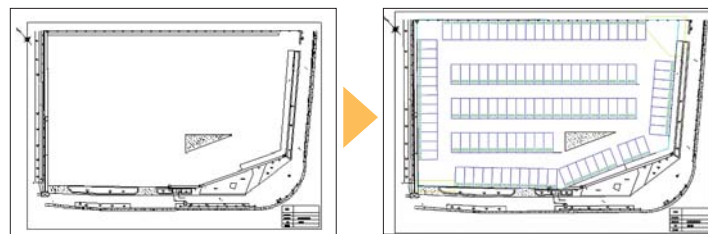
- ・直接印刷のほかSXF(SFC,P21)、AutoCAD(DWG,DXF)、JW-CAD(Jww,Jwc)、UC-Draw形式の出力に対応。

■ エクスポート

- ・「車両軌跡作図システム」で扱える図面データにエクスポートし、作図した車路および駐車マスへの車両の出入りに問題がないか検討できる



▲新規図面に外周・通路を作図後、駐車マスを一括配置



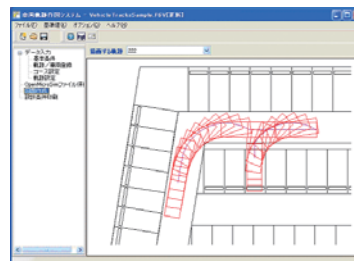
▲現況図面を読み込後、駐車マスを一括配置



▲駐車マス寸法設定



▲線属性の設定



▲車両軌跡作図システムとの連携結果

UC-win/Roadと駐車場作図システム

UC-win/Road 駐車場モデル読み込み プラグイン

オプション価格: ¥84,000

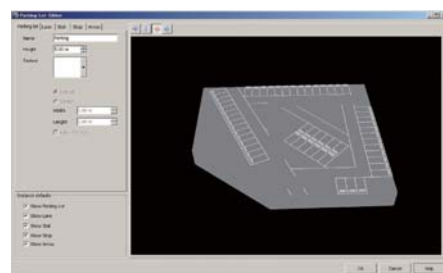
駐車場規格に基づいた駐車場設計を支援する弊社のCADシステム「UC-1 駐車場作図システム」で作成した駐車場図面データをインポートするプラグインです。

外周駐車マス、内部駐車マス、路上標識(進行方向マーク等)をCAD図面に従い正確に描画できます。

インポートされた図面データは、ビルや車と同様のモデルとして取り扱われるため、任意の位置に配置したり全体を回転させたりすることができます。



▲任意の視点から駐車場の様子を確認できる



UC-win/Road 駐車場VRシミュレーション

事例紹介（大型店舗駐車場交通計画、立体駐車場計画）

● 事例1：大型店舗駐車場交通計画

大規模集客施設の建設に伴う周辺交通への影響予測を目的とした事例。

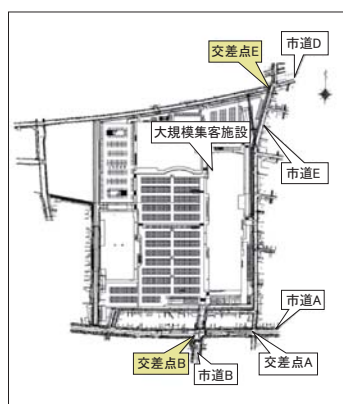
対象施設では大規模な駐車場が併設されることから、これまで以上に交通需要の増加が見込まれ、開店後には周辺交通に大きな影響を与えることが懸念された。そのためUC-win/Roadで3D空間上に現状の道路ネットワークを再現し、将来交通量、現地調査から収集した信号現示データ、その他の現地条件を定義して、交通渋滞の発生状況について予測シミュレーションを行っている。

特に、既存道路の交通量と設置する出入り口の関係から、南側を東西に通る市道Aを走行してきた車両、もしくは市道Bを北上してきた車両の利用が多いと予想されたため、交差点Bを中心とした周辺道路に着目してシミュレーションを実行した。また、反対側、北東部よりの流れとして交差点Eの周辺道路にも着目した。

■ 検証条件

開業後、最も利用者が集中すると予想される「休日の16時～17時」を想定時間帯とした。現地の全体平面図と諸条件は以下の図の通りである。

- ・対称地域の店舗面積（㎡）
物販26,263㎡、付属施設5,609㎡
- ・大規模集客施設の自動車収容台数、及び集客数 日当たり(人)
パチンコ2,880人、シネマ3,200人、ボーリング320人、カラオケ530人、温浴1,500人



▲ 交差点Bとその周辺道路



▲ 交差点Eとその周辺道路

1. 現況再現シミュレーション

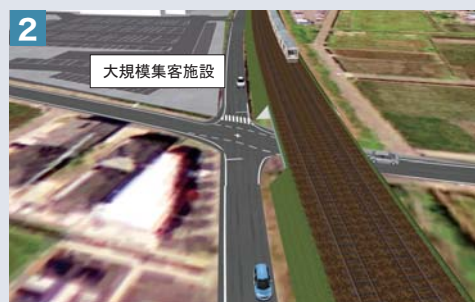
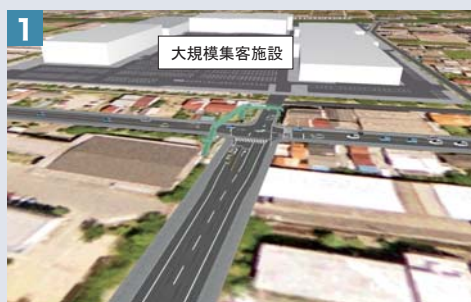
休日の16時～17時を想定し、道路ネットワークに現状交通量を定義した上で、シミュレーションを実行。車両の走行速度は50km/hとした。

1 交差点Bを南側から俯瞰 (シミュレーション開始30分後)

シミュレーション開始30分後の時点で、いずれの交差点においても過飽和状態とみられるような渋滞は発生せず、ほぼ現況の交通状態に近い状態であることを確認した。

2 交差点Eを東側から俯瞰 (シミュレーション開始30分後)

信号機のない交差点であるが、交通量自体は少なく、渋滞は発生していない。



2. 感度分析シミュレーション

休日の16時～17時の時間帯を同一とし、同じ道路ネットワークに対し現状交通量に大型集客施設の利用車両台数を加えた全体交通量を定義した上で、シミュレーションを実行。車両の走行速度は同一の50km/hとした。

1 交差点Bを南側から俯瞰 (シミュレーション開始30分後)

事前の予測とは異なり、市道を北上(③→①)する車両が、交差点Bを先頭に渋滞する状況を示した。

2 交差点Eを東側から俯瞰 (シミュレーション開始30分後)

北方向(①方向)から右折して進入してくる交通量が増加しているが、特に渋滞と言えるほどの状態にはなっていない。一方、鉄道沿いの東方向(②方向)からの車両で①方向へ右折車両の滞留による渋滞発生の傾向がみられた。

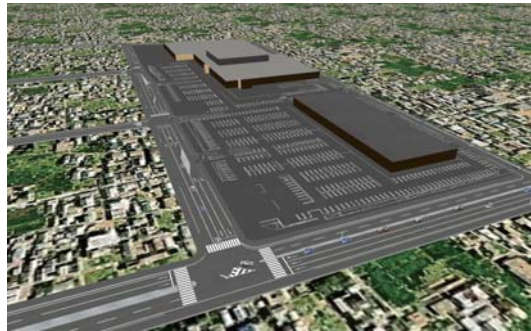


作成した駐車場のモデルは、VR空間内に配置して交通シミュレーションに利用できます。
特に、大規模駐車場計画などの周辺交通への影響が大きい場合に有効利用できます。

■まとめ

このシミュレーション結果をもって営業開始後の現地に赴き、交通流、渋滞の状況を観察した。その結果、UC-win/Roadが示していた通り、B交差点においては市道を北上(③→①)して交差点を直進し大型商業施設へ入ろうとする車両で、慢性的な渋滞が発生していた。また、北東側の交差点Eにおいては、特に目立った渋滞は見られなかった。
このことから、今回UC-win/Roadで行なった渋滞状況の予測シミュレーションが妥当なものであったことを確認できた。

■類似の大型店舗駐車場の例



▲俯瞰図(その1)



▲俯瞰図(その2)

● 事例2：立体駐車場計画

UC-win/Roadにより立体駐車場のモデリング、駐車場内の走行シミュレーションが可能。建設前にさまざまな視点から場内の検討を行って設計へ反映できます。



▲駐車イメージ



▲駐車場内図(上り下り斜路)



UC-win/Road サポートシステム

UC-win/RoadによるVR・CGデータ作成、技術支援サービス



高度処理、複雑で面倒な処理も対応！
UC-win/Roadによる3次元VRシミュレーションデータ作成や3Dモデル、テクスチャなどUC-win/Roadに関わるデータ作成業務を受託する技術サービスです。ローコスト、ハイレベルなデータにより、道路事業、都市計画をはじめ、各種公共事業、民間開発等におけるシミュレーション業務を全面的にバックアップします。サービス開始の2001年10月から数多くの実績があり、高い評価を得ています。

VR Modeling

リアルタイムVRにおける
様々な要求をカバー
AVムービー作成も対応

様々なシミュレーション事例をベースにニーズに合ったUC-win/RoadのVR/CGデータを作成します。一般図、線形計算書などの資料に基づき、地形の入力、編集、線形/断面定義、3Dモデル、テクスチャの適切な配置・調整、各種出力処理を行います。

3D Model/Texture

標準3Dモデル/テクスチャの
活用、新規作成をサポート

標準で搭載されている3Dモデル、テクスチャの編集・カスタマイズ及び新規作成を支援します。UC-win/RoadによるリアルタイムなVRプレゼンテーション実現のために最適な3Dモデル、テクスチャ、Roadデータ作成を充実したスタッフが支援します。

データ作成を全面バックアップ。プレゼンテーションは、ユーザが主役です。

Presentation

UC-win/Roadパッケージ
プレゼンテーションバージョン

エンジニア自らが操作し、説明することができるビジュアルツールです。その場で説明し、変更できるリアルタイムなVR活用や描画オプションによる効果的な表現を活用できます。プレゼンテーションバージョンでのプログラムの客先への再配布も可能です。

Web見積システム ▶▶▶ https://www2.forum8.co.jp/road_estimate/html/main.htm



● 概略見積額

- < 1kmあたりの概略見積額 >
- 1. 標準断面、精度レベルラフ、地形等細部の処理無し、オプション作業無し
=約11万円
 - 2. 橋梁・オンオフランプ断面、精度レベルノーマル、地形等細部処理無し、オプション作業無し
=約19万円
- (見積Excelシートを公開しています)



見積価格算出基礎	
直接人件費	[(見積距離A × 作業工数(kmあたり)B) + オプション作業工数C] × 技術者工数単価D
一般管理費	直接人件費 × 50%
経 費	技術経費、急行料金、ソフト/ハード購入費用、機器レンタル/持ち込み、衛星写真費用、交通費実費、作業管理費

Robocar® Auto parking plugin

車両軌跡・駐車場CADと連携したRoboCar®による自動駐車システム

UC-win/Road for Robocar®

UC-win/Road for RoboCar® Plugin: ¥315,000
RoboCar® & RoboCar® SDK 2010: ¥840,000 / UC-win/Road Ver.5 DrivingSim: ¥1,260,000

カーロボティクスプラットフォームとバーチャルリアリティの融合

UC-win/Roadと、ロボット技術を搭載したRoboCar®とを連携し、VR空間でのドライビングにより実車の1/10スケールモデルカーを模型道路上で制御するVRシミュレーションシステム。VRのみならずMR(ミックスドリアリティ=複合現実)など、多彩なシミュレータへの応用が期待されます。

■UC-win/RoadとRoboCar®の連携

UC-win/Roadの機能により、精緻なVR空間の表現と多様な交通環境・シナリオの設定が可能。これを、実車の10分の1スケールモデルであるRoboCar®と組み合わせることで、仮想空間のみでは検証できない複合現実上でのシミュレーションが実現します。

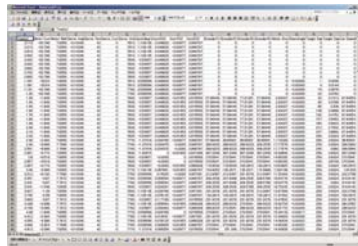


▲模型にて走行環境を作成し(右図)、VR空間内でシミュレーション走行(左図)

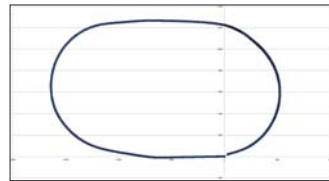
■利用シーンおよび用途事例

- ・カーロボティクスの研究開発
- ・先進安全自動車やITSの研究開発
- ・危険回避アシスト技術の研究
- ・自動駐車の研究
- ・自律走行アルゴリズムの研究
- ・群制御
- ・インフラ協調研究など

■ログ取得例



▲ログ画像

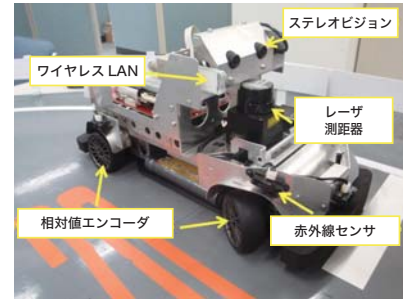


▲移動軌跡の算出

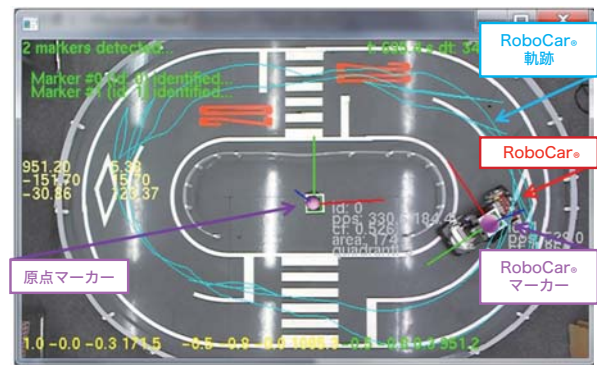
■AURELO (オレロ) 対応版

UC-win/Road for RoboCar® Ver.2で対応の、AURELO(拡張現実位置決定システム: Augmented Reality Localization system)による3D位置特定機能。

- ・各車両と主モータの相対値エンコーダによるRoboCar®の位置と方向の測定機能
- ・レーザー測距器、赤外線センサ、ステレオカメラによる最接近障害物との距離計測、自律ナビゲーションの既知パターン識別
- ・ワイヤレスLANアダプタによるRoboCar®へのリモートアクセス
- ・加速度センサ、ジャイロセンサ
- ・温度センサ



▲RoboCar®最新バージョン



▲AURELO 上面ビュー

■多様な走行環境、インタラクション、シナリオ

- ・天候や路面状況などの多様な走行環境の設定
- ・走行時における対向車や歩行者とのインタラクションやシナリオなどの設定
- ・バック走行にも対応



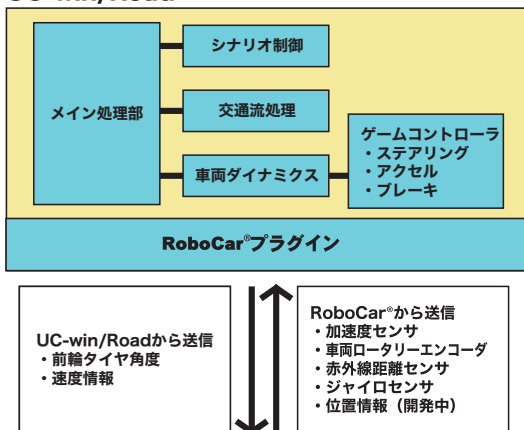
■提案システム

6軸モーションセンサによるドライビングシミュレーション

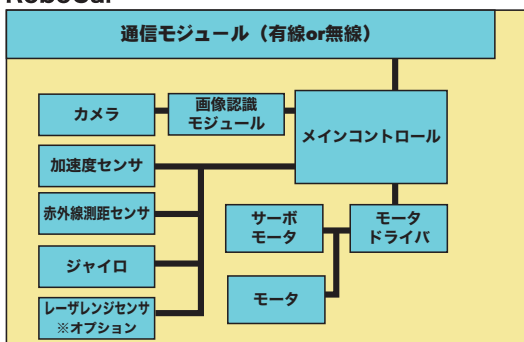
- ・iPhoneの6軸モーションセンサを利用し、UC-win/Roadでの運転走行操作
- ・UC-win/Roadとの連携で、iPhoneによるRoboCar®の操作が行える
- ・iPhoneを回転させてステアリング操作、画面内のボタンをタッチしてアクセルとブレーキ操作



UC-win/Road



RoboCar®



UC-win/Road for Robocar® Auto parking plugin

価格:別途見積

3DVRカーロボティクスによる自動車駐車支援システム

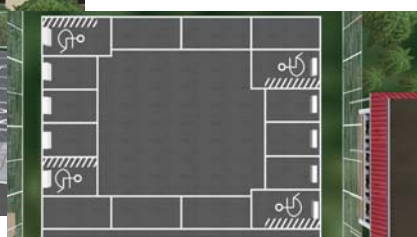
UC-win/RoadとRoboCar®の連携により、カメラ画像や超音波センサの情報を元に、駐車時のステアリング操作を自動で行うシステム。ドライバーが車外でボタンを押すだけで、車が駐車操作をすべて自動で行います。

■主な機能

- ・UC-win/Roadのモデルと同期し、自動駐車の様子をVRで確認
- ・任意の地点から指定の駐車枠への車庫入れ・縦列駐車を自動で実行
- ・VRモデルを利用して実際の駐車場を簡単に再現可能
- ・自由に視点を変更してさまざまな方向から自動駐車の様子を確認



▲UC-win/Roadで任意の視点から自動駐車の様子を確認



■AI (人工知能) による経路の探索・決定機能

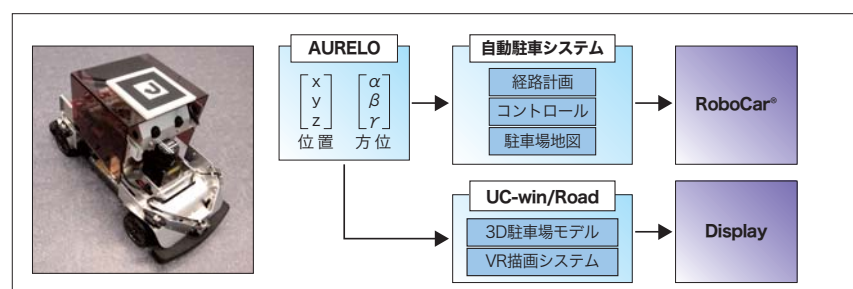
- ・経路のずれが生じた際には直ちにルートを修正
- ・複数のルートから効率のよいルートを選択
- ・ルート上の障害物を回避したり、その際に新しいルートを探索

■AURELOによる位置情報の利用

- ・RoboCar®の位置情報はAURELO (拡張現実位置決定システム: Augmented Reality Localization system) の位置・方位情報を利用
- ・駐車目標地点は自動駐車システムの持つ駐車場の地図をベースとする

■開発予定

- ・RoboCar®内部へ制御システムを搭載予し、現実に近い自動駐車機能を実装予定
- ・AURELOからの情報取得、経路探索・決定
- ・ステレオカメラなどのセンサ情報をもとに自身で駐車可能なスペースを探索



▲RoboCar®自動駐車システム概要



▲AURELOを活用したRoboCar®自動駐車シミュレーション



スケールモデルカー×ロボット技術

RoboCar®

(開発: ZMP社)

RoboCar®&SDK 2010: ¥840,000

■スケールモデルカー×ロボット技術

1/10スケールモデルプラットフォームにロボット技術を適用し、自律移動、自動車間通信、自動車と人間のインタラクションなどの初期研究に活用できます。また大学・企業の制御理論学習、自動制御実習、開発プロセス教育などにおいて、産業界と教育現場を繋ぐエンジニア育成教材としても提供します。

- ・ステレオ画像処理モジュール
- ・ジャイロセンサ、加速度センサ
- ・小型レーザレンジファインダー
- ・ユーザアプリケーションの搭載
- ・赤外線測距センサ
- ・車輪ロータリエンコーダ
- ・スケールモデル電気自動車

※「RoboCar®」「ロボカー」は株式会社ゼットエムビーの登録商標です。



e-Parking

インターネットでの空き駐車場検索・予約およびナビゲーションシステム

● e-parking

価格:別途見積

UC-win/RoadのVR空間を利用した空き駐車場検索およびナビゲーションシステム

■e-Parking とは

e-Parking は、駐車場予約がスマートフォンなどのインターネット端末を使って可能となるシステムです。駐車場利用者にとっては、混雑度の高い都市部での駐車場の先予約や駐車場探しの無駄な時間の節約が可能となり、また、駐車場運営者にとっても利用効率が上がるというメリットがあります。

予約が完了した駐車場は、VR-Cloud®によるルートナビゲーションを行います。当該駐車場を含むVRモデルを構築するため、別途地図情報を用意する必要はありません。また、必要に応じて2D による表示やテキスト情報の表示も可能です。

VR モデルの範囲は想定される駐車場利用者の位置情報の範囲とし、最大20 km四方の3D 空間をナビゲーション可能とします。利用者は、近隣の駐車場を探す場合は、GPS 機能(※1)により近隣の空きのある登録された駐車場をリストアップし、そのうち1つを特定することで駐車場の運営者への予約が完了します。利用者はVR-Cloud® のナビゲーションにより、短時間で目的の駐車場にアクセスできます。

※ 1…GPS 内蔵端末に限り利用可能

駐車場運営者

- 新設あるいは既存の駐車場の広報、使用率が向上
- 会社の先進的なIT取り組みによる信用力が向上
- その他のParking Simulationを利用することで、駐車場内コマ設計や車両軌跡などのデータを3DVRで利用可能



駐車場運営者

2 近隣の空き
駐車場を検索
モバイル端末から
位置情報を送信

インターネット

3 取得したデータとサーバの
VRモデルを連動

VR-Cloud®

サーバ

駐車場
VRモデル

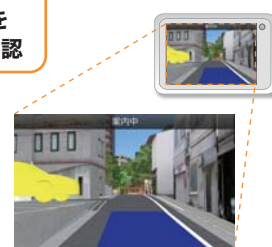


駐車場利用者

- スマートフォンで簡単に予約でき、同時にナビゲーションがスタート
- 駐車場探し、待ち時間、ナビ設定時間などの時間節約
- 3D・VRで直感的にわかりやすいインタフェースが利用できる

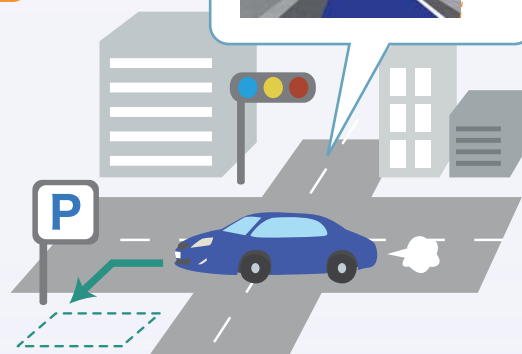


5 予約した駐車場への
ナビゲーションを
モバイル端末で確認



インターネット

4 ルート予約
VRモデルと連携した
予約情報を利用者に送信



スマートフォンなどのインターネット端末から、空き駐車場の検索・予約とVRによるナビゲーションが行えるシステム。
ドライバーのスムーズな駐車場探しと駐車場の利用効率の向上などに役立ちます。

■e-Parking システムにおける駐車場予約の流れ



1. トップ画面から駐車場検索を選択



2. 利用可能な駐車場が一覧で表示される



3. 予約情報の入力。必要事項を入力して予約を申込



4. 申込が完了すると、駐車場までのルートを確認。[案内開始]でスタート



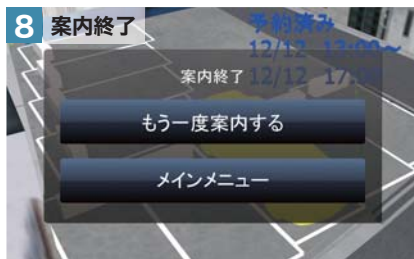
5. ナビゲーション開始。駐車場までのナビゲーション画面。青のラインで進む方向を案内



6. ナビゲーション開始。駐車場までのナビゲーション画面。青のラインで進む方向を案内



6. 駐車場の駐車位置は3DVR モデルで確認



7. 駐車位置を俯瞰。再度ルートを確認することもできる



8. 駐車場予約情報と使用状況を閲覧。予約・使用状況が一目で確認できる



5th International VR Symposium

第5回 国際VRシンポジウムでの研究成果発表

「eパーキングシミュレーション」

—Kostas Terzidis 准教授 (ハーバード大学、米国)

空いている駐車場、メーター制の駐車スペースなどをスマートフォンなどのモバイル通信デバイスで取引できる「eパーキングシステム」を考案。実際に駐車したドライバーからの投稿や、車を出す時間をオークションにかけて最高入札者と取引するなどのサービスも考えています。フォーラムエイトへの提案としては、その実行可能性を評価するためのシミュレーションをUC-win/Roadを用いて開発することです。具体的には、固定料金／変動料金、ピーク時／オフピーク時それぞれでの運用、駐車する場所へのアクセス時間、超過料金や遅延料金の請求、また、駐車場がある街への委託料や手数料を支払う可能性など、さまざまなシナリオをテストする必要があります。

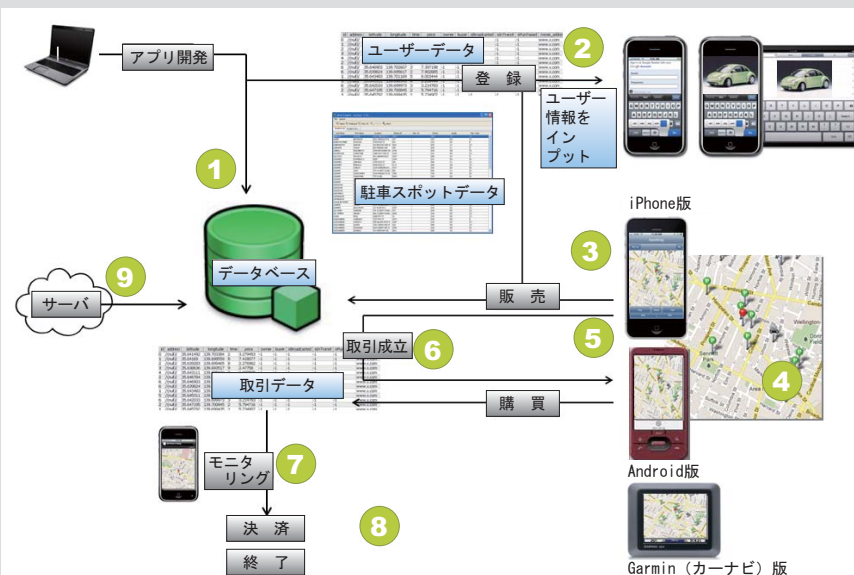


1 基本画面

2 駐車スポット検索と購買

3 駐車スポット販売

▲クライアント側のインターフェースのイメージ



▲e-parkingシステムのデータベースアクセス

VR-Cloud®はクラウドサーバ上で3D・VRを利用する合意形成ソリューション。インターネット環境さえあれば、シンクライアントでもWebブラウザでVR空間を操作できます。

VR-Cloud® Standard オプション価格: ¥315,000

独自伝送技術「a3S (Anything as a Service)」の実装により、パフォーマンスが従来比 (UC-win/Road for SaaSとの比較) で4倍以上向上。歩行や運転シミュレーションもスムーズに実行可能。



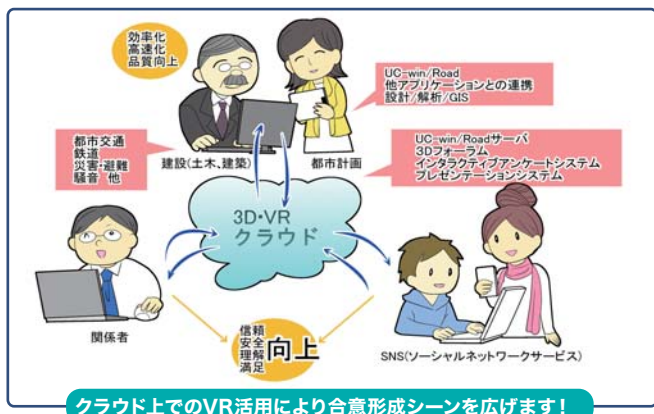
▲運転シミュレーション



▲歩行シミュレーション、アパートの表示

VR-Cloud® Flash Version (旧UC-win/Road for SaaS) オプション価格: ¥315,000

従来のUC-win/Road for SaaSクライアント側でソフトのインストールをしなくても、Web上からAdobe Flash Playerを利用してVR空間の遠隔操作を行う方式 (ただし、スピードとレイテンシ、機能に関してはStandard、Collaborationと比較してやや制限されます)。



◆平成 22 年度 経産省クラウド研究事業採択！
◆第 8 回 CSAJ アライアンス大賞 特別賞受賞！

VR-Cloud® Collaboration オプション価格: ¥525,000

Standard版に注釈機能や3D掲示板機能などのコミュニケーションツールが付加されており、クライアント間での高度なコミュニケーションとVR活用が可能なフル機能のVRクラウドシステム。

■3D掲示板機能

- ・ユーザによるディスカッション作成
- ・他ユーザによるディスカッションの表示と、返答
- ・ディスカッションは指定したVR空間位置に3Dアイコンで表示
- ・別サーバに保存し、サーバ間の同期が可能

■注釈機能

- ・簡易エディタでユーザの注釈作成
- ・他ユーザによる注釈の表示と返答
- ・注釈は指定したVR空間位置に3Dアイコンで表示
- ・別サーバに保存し、サーバ間の同期が可能



▲注釈機能の編集画面



▲3D掲示板機能、注釈機能の3Dアイコン



▲3D掲示板機能のディスカッション画面

●サーバ構築例

構成	UC-win/Road Ultimate構成	UC-win/Road Advanced構成	UC-win/Road Standard構成
VR-Cloud® Flash Version	¥1,890,000	¥1,260,000	¥924,000
VR-Cloud® Standard	¥1,890,000	¥1,260,000	¥924,000
VR-Cloud® Collaboration	¥2,100,000	¥1,470,000	¥1,134,000

●基本サーバレンタル価格 (UC-win/Road 1 データあたり)

基本レンタル価格(3ヶ月)	2週間	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	1年	1年以上1ヶ月
VR-Cloud® Flash Version / Standard						
標準5クライアント ¥300,000 (¥315,000)	¥157,500	¥204,750	¥315,000	¥535,500	¥945,000	¥1,008,000~
追加5クライアント ¥60,000 (¥63,000)	¥40,950	¥40,950	¥63,000	¥107,100	¥189,000	¥201,600~
VR-Cloud® Collaboration						
標準5クライアント ¥330,000 (¥346,500)	¥173,250	¥225,225	¥346,500	¥589,050	¥1,039,500	¥1,108,800~
追加5クライアント ¥66,000 (¥69,300)	¥45,045	¥45,045	¥69,300	¥117,810	¥207,900	¥221,760~

FORUM8 デザインフェスティバル 2011-3DaysでVR-Cloud®を活用！

●VR-Cloud®でノミネート作品の公開・一般投票

3D・VRシミュレーションコンテスト オン・クラウド
第10回3D・VRシミュレーションコンテスト・オン・クラウド

GRAND PRIX グランプリ

「運転設備設置位置検討システム」
独立行政法人
鉄道建設・運輸施設整備支援機構



vrcon.forum8.jp

◆VR-Cloud®で体験！特設ページ <http://www.forum8.co.jp/product/ucwin/VC/VC-taikens.htm>



3Dデジタルシティ：マチュピチュ



3Dデジタルシティ：キンペル美術館



Build Live Kobe2011 神戸



渋谷駅前交差点モデル

●VR-Cloud®でエントリー作品のプレゼンテーション

Virtual Design World Cup
THE 1ST STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST
ON CLOUD SERVICES

第1回 学生BIM & VRデザインコンテスト オンクラウド

GRAND PRIX グランプリ ワールドカップ賞

「The Oasis」
金大都市研 (金沢大学)



vdwc.forum8.co.jp

東京本社 TEL 03-5773-1888 FAX 03-5720-5688 E-Mail f8tokyo@forum8.co.jp
大阪支社 TEL 06-6882-1888 FAX 06-6882-1880 E-Mail f8osaka@forum8.co.jp
名古屋事務所 TEL 052-551-1888 FAX 052-551-1883 E-Mail f8nagoya@forum8.co.jp
福岡営業所 TEL 092-271-1888 FAX 092-271-1902 E-Mail f8fuku@forum8.co.jp
仙台事務所 TEL 022-208-5588 FAX 022-208-5590 E-Mail f8sendai@forum8.co.jp

FORUM8

株式会社 フォーラムエイト <http://www.forum8.co.jp>

東京本社 〒153-0051 東京都目黒区上目黒2-1-1 中目黒GTタワー15F
大阪支社 〒530-6013 大阪府北区天満橋1-8-30 OAPタワー13F
スポンサー神戸研究室 〒650-0047 神戸市中央区港島南町7-1-28 計算科学センタービル2F 研究室1
宮崎支社 〒889-2155 宮崎市学園木花台西2-1-1
名古屋事務所 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2-14-19住友生命名古屋ビル1F
福岡営業所 〒812-0025 福岡市博多区店屋町1-31 博多アーバンスクエア5F
仙台事務所 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-9-1 仙台トラストタワー6F
海外窓口 中国上海・北京、ロンドン、シンガポール、シドニー、韓国ソウル

■お問い合わせは、弊社または下記代理店へどうぞ。