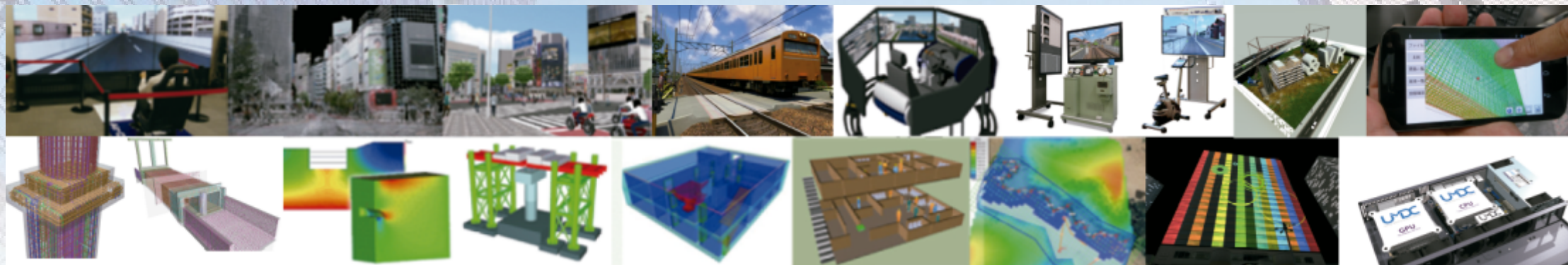


三次元映像のフォーラム 第115回研究会 【三次元映像技術とその先端的応用】

VRの最新機能と開発システム



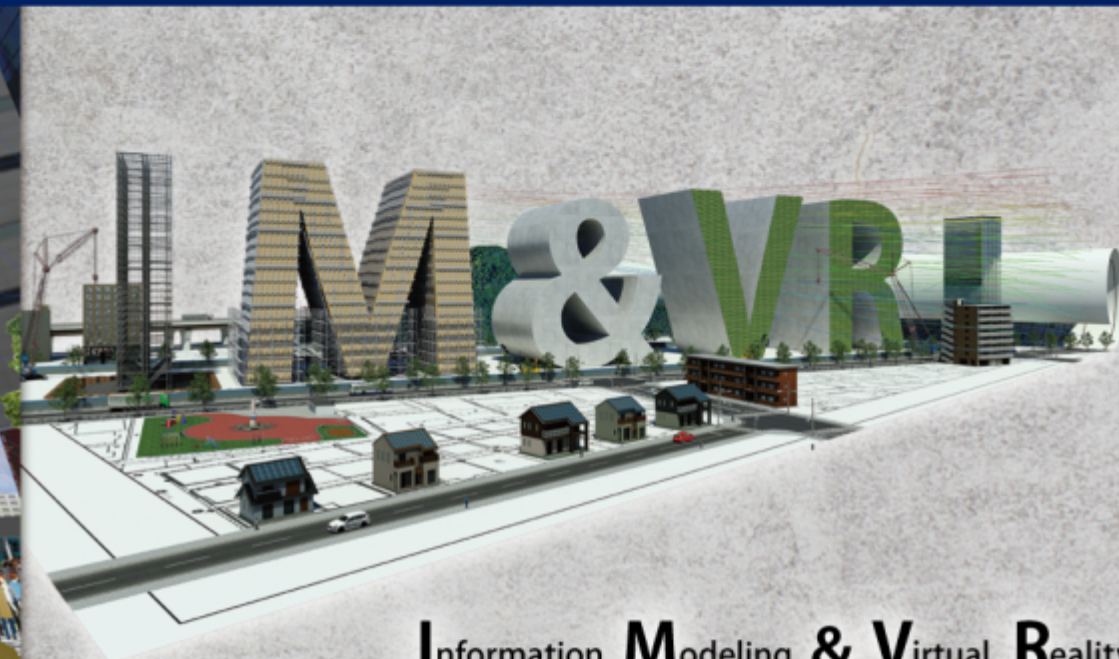
2016年3月26日
株式会社 フォーラムエイト

3D Real time/Interactive Virtual Reality software

UC-win/Road Ver.10

VR/FEM/
CAD/SaaS VR-CLOUD[®]
UC-win/Road

3次元リアルタイム パーチャルリアリティ



Information Modeling & Virtual Reality

VR-CLOUD[®]



3D・VRクラウド



FORUM 8 Company profile

FORUM8. Co., Ltd  **FORUM 8**

株式会社フォーラムエイト 設立:1987年5月

資本金 : 5,000万円 登録: 建設コンサルタント

事業内容 : 設計支援ソフトウェアの開発／販売／サポート、各種ソリューション提供

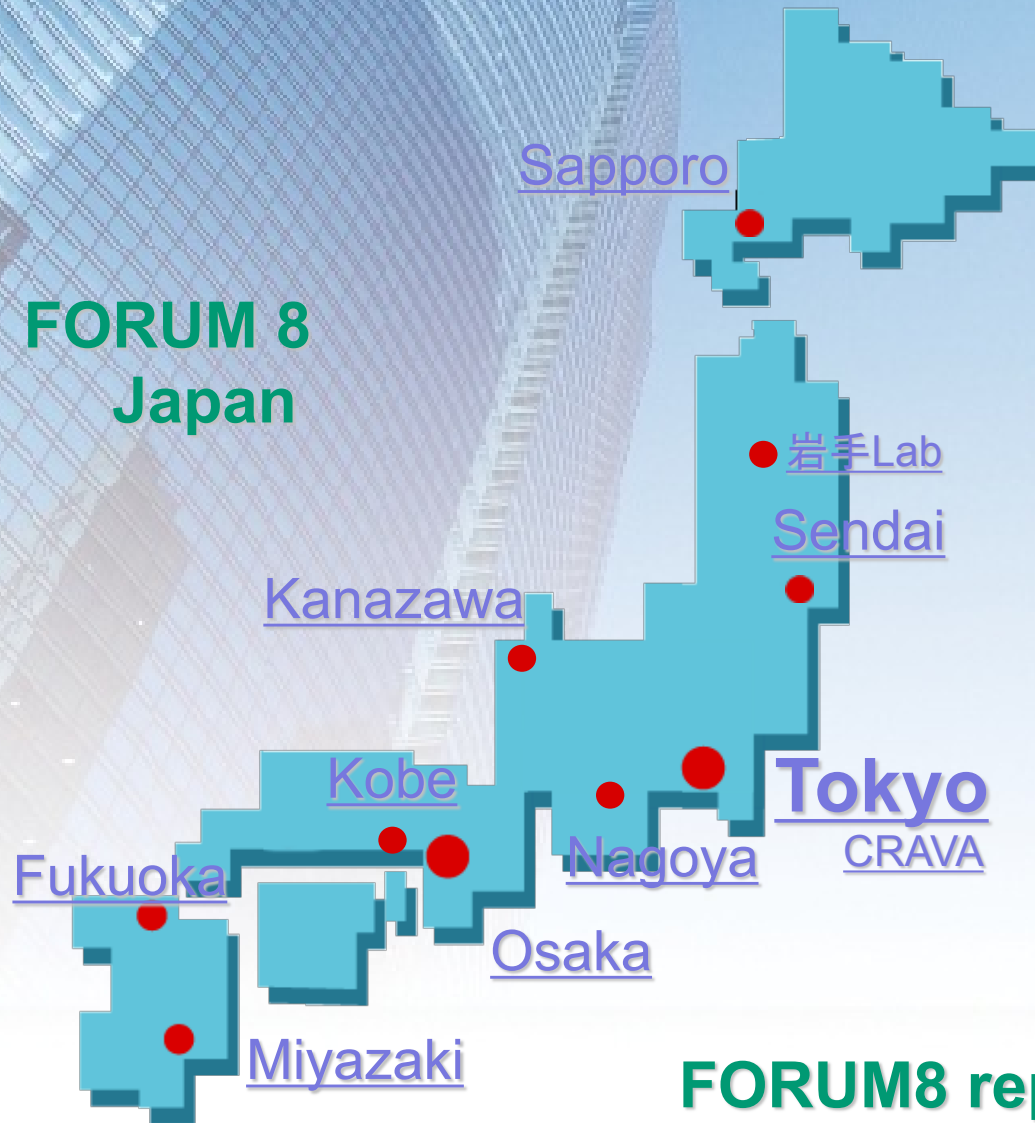
従業員数 : 244名 (H27.10.1現在) 沿革: 創業～再構築 「[実践IT企業講座\(関大講演\)](#)」



- ◎ 土木設計支援パッケージソフト開発販売で創業、UC-1は、1981年発売開始
- ◎ 登録ユーザ数17,802(2015.9.25現在)、土木設計ソフトで、トップクラスのシェア
- ◎ ユーザ内訳: 建設コンサル60%、官公庁、大学、建設、自動車、各種研究機関
- ◎ 工学博士6名、技術士5名(建設/情報部門)、ソフト開発・応用情報・基本情報技術者51名
- ◎ 事業所: 国内9・海外4で営業展開、ソフト海外輸出・大型プロジェクト受注
- ◎ 100%出資(上海富朗巴軟件科技、青島軟件技術、台湾富朗巴、CRAVA社東京・岩手LAB)
- ◎ 2014年9月28期は、売上37.1億(前期比53.4%増、過去最高)、経常利益5.75億を確保
- ◎ 認証登録: ISMS(情報セキュリティ)、Pマーク、ISO9001(品質マネジメント全社)、BCMS(BCP)
- ◎ 基本特許取得: データ伝送技術「a3S クラウド伝送ライブラリ」／クラウド管理システムに
／VR-Cloud®運転シミュレーション／クラウドコンピューティングのアーキテクチャ

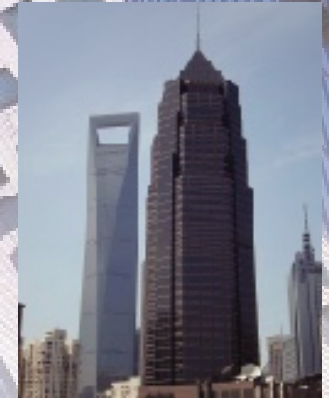
FORUM 8 Company profile

FORUM 8 Japan



FORUM8(China)

Shanghai China



2014.1
青島事務所開設



2014.8
台灣事務所開設

Dealer Network

FORUM8 representative office

Europe office(UK) Korea Sydney

FORUM8 AZ (Arizona) Canada



FORUM 8 Solutions

VR

Simulation



UC-win/Road

VR-studio

VRデータサービス

システムインテグレータ

3DVRエンジニアリングサービス

FEM
Analysis



UC-1/CAD

カスタマイズ開発

F3D/ES/地盤

解析支援サービス

Design

BIM・CALS・CAD・GIS

スパコンクラウド®

建設コンサルタント

Engineer's
Studio

VR-CLOUD

Web

SaaS

ウルトラマイクロ
データセンター

UC-1forSaaS

「2015 CRMベストプラクティス賞」を受賞 ～CRM経営企業として評価されています～



【受賞理由(要約)】

高度技術と顧客ニーズの融合モデル

土木・建築用CADやVR分野で開発した高度な技術を活用し、在来取引先のゼネコンや官公庁に加え、大学や研究機関、自動車会社等新たな顧客との密接なコミュニケーション、ニーズ把握と蓄積、解析を通じて、これまでに無かった利用分野、サービス内容を開拓した。ITSや都市環境整備、国土強靱化、災害時の避難シミュレーションなど、現代の注目テーマに高度な構造解析技術を適用し、ビジュアル化して分かり易く提供すると同時に、統合顧客データベースに基づき、徹底した個客毎のきめ細かいサポートを行い、確実な利用を実現している。



元IBM社長 藤枝氏
元NEC副社長 川村氏

経済産業省実施のIT利活用に焦点を当てた 「攻めのIT経営」中小企業百選に選定

■受賞理由(選定委員会公表)

事業概要とIT経営への取り組み

フォーラムエイトは、土木・建築設計支援を主たる分野とする自社開発型ソフトウェアを販売しています。土木・建築の分野が、景気の動向や公共事業の影響を常に受ける中で、17,000の顧客との接触を通して得られた新たな需要傾向を商品開発に反映させながら、成長を続けてきました。従来の土木・建築設計支援ソフトウェア以外の新たな分野への進出など、製品の多角化を進め、製品種類数を175まで拡大しています。特にVR(仮想現実)や3D分野のソフトウェア開発を重点にすることで、競争力強化、グローバル化を実践し、同業他社との業績比較で、トップ企業を上回る水準に達しています。

攻めのIT活用(ITを活用した事業革新)の概要と成果

株式会社フォーラムエイトでは、事業のベースとなる自社専用業務システムの内、営業系のシステムでは、17,000を超える顧客情報保有し、SaaS化により機能強化され、顧客の生の声の登録をはじめ、営業活動、顧客サポート、製品開発・改良に広く活用されています。

業務管理系システムでは、各案件と連動し、月次の会計処理、決済処理、報告、指示、などにより、スピーディーな経営判断を可能としています。同時に、TV会議システムを活用した海外拠点からの参加も含めて、毎週行われる会議は、情報を共有しながら円滑な業務運営が行われるベースとなっています。

開発系システムでは、市場動向から開発テーマを絞り込み、ドライビングシミュレータ等のVRソフトや3D系ソフト、さらにはロボット関連システムの開発を行っています。これらの案件についても、進捗、工数、成果管理と分析レビューによる業務品質管理を実施し、統合的な経営判断が行われています。過去5年間の売上げの伸びは約2倍となっており、利益率も15%を達成しています。VRソフトウェアや3D系ソフトの開発をベースに、海外展開も図っています。



最先端表現技術利用推進協会

[最先端表現技術利用推進協会資料](#)

■表技協とは？

表現者のために最先端の技術を使いこなすための団体

■設立趣旨(目的)

本協会は、以下を支援することを目的に設立されます。

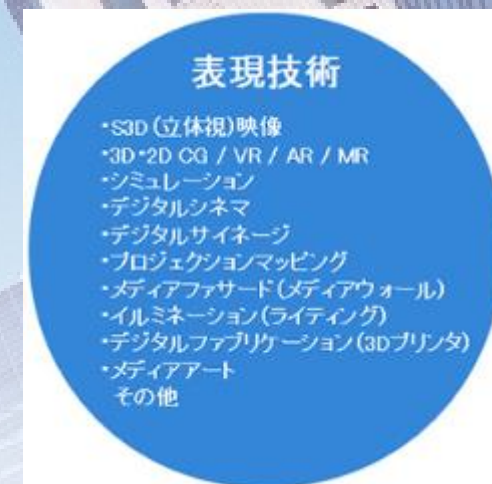
- ・最先端表現技術の調査研究
- ・最先端表現技術を活用したコンテンツ開発支援

本協会は、以下を通して社会へ貢献します。

- ・最先端表現技術の技術開発者の人材育成
- ・最先端表現技術利用者(クリエイター等を含む)の人材育成
- ・そのほか新たな表現技術の活用を通じた社会貢献

本協会は、以下を通して産業と文化の融合を図ります。

- ・最先端表現技術の活用に意欲のある会員同士のマッチング
- ・最先端表現技術の活用に必要な分野を超えた企画提案



最先端表現技術セミナー

主催：フォーラムエイト／後援：表技協

表技協の後援により、3Dプリンタ、ウェアラブルデバイスとUC-win/Roadとの連携システム、3Dプロジェクションマッピングなど、3DVRを活用した最先端の技術を紹介します。

■3Dプリンティング & VRセミナー

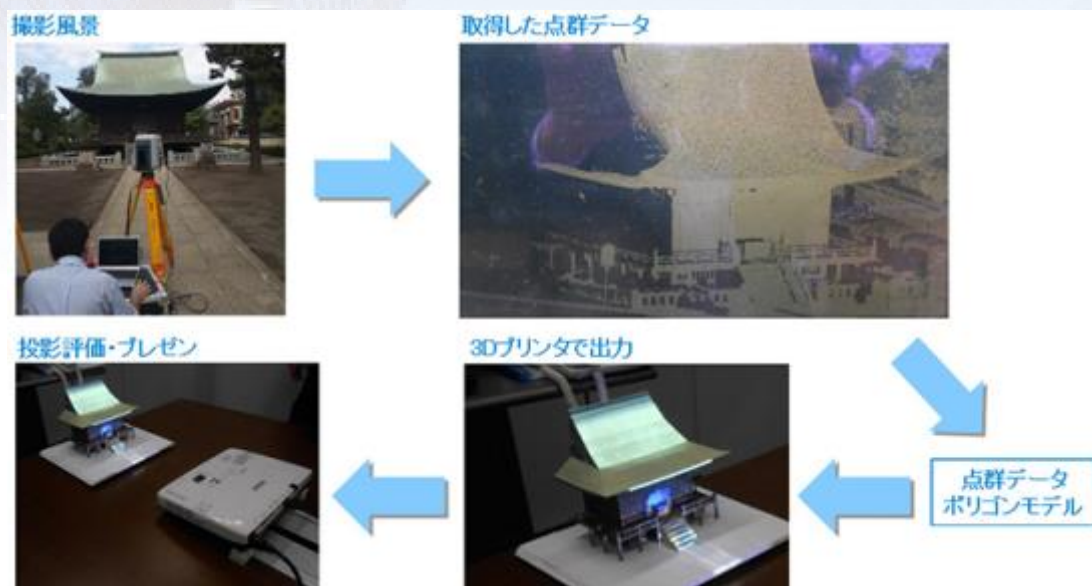
2016年 5月24日(火) 講師：町田聡 氏(表技協会長)、他

■3Dステレオ・ウェアラブル & VRセミナー

2016年 1月27日(水) 講師：羽倉弘之 氏(表技協)、他

■3Dプロジェクションマッピング & VRセミナー

2016年 4月19日(火) 講師：町田聡 氏(表技協会長)、他



表現技術の利用例
プロジェクションマッピング
での3Dプリンタの利用

第9回

FORUM8 Design Festival 2015-3Days+Eve

All about FORUM8 & Products.

“リアルタイム3D・VRで 新ビジネス! 国土強靱化、自動運転、BIM/CIM、クラウド...”
バーチャルリアリティの時代。the Era of Virtual Reality... FORUM8



11月17日(火)

Eve

18:00頃-21:00

品川プリンスホテル クラブeX

フォーラムエイト
デザインフェスティバル前夜祭

最先端表現技術が集う
VRとイルミネーション、
プロジェクションマッピングの共演

FORUM8ユーザ、海外来訪者の方々をご招待!
立食形式で屋台やバーで飲食が楽しめます。



FORUM8
Design
Festival
2014-3Days

コンテンツ

11月18日(水)

Day1

10:00
-12:00

FORUM8 ショールーム

第16回UC-win/Road協議会 ドライビング・シム・セッション

展示説明会 システム展示及びデモンストレーション

13:00
-17:40

インターシティホール

第16回UC-win/Road協議会

ドライビング・シム・セッション

FORUM8 セミナールーム

第9回デザインコンファランス

フォーラム総務セッション

テクニカルサポート

18:00
-21:00

トラットリア・イタリア 品川店

ユーザ懇親会

11月20日(金)

Day2

11月19日(木)

Day3

9:30
-12:00

インターシティホール

第16回UC-win/Road協議会 ジェネラルセッション

第14回3D・VRシミュレーションコンテスト・オン・クラウド表彰式

13:00
-17:40

インターシティホール

第9回デザインコンファランス

IM&VRセッション

第5回VDWC・第3回CPWC表彰式
ジュニア・3D・VRセミナー作品紹介と表彰式

FORUM8 セミナールーム

第9回デザインコンファランス

地盤セッション

テクニカルサポート

17:40
-19:40

インターシティホール ホワイエ

ネットワークパーティ/書籍出版 披露

9:30
-12:00

インターシティホール

第9回デザインコンファランス 設計・解析・耐震セッション

第2回ナショナルレジリエンスデザインアワード 表彰式

13:00
-17:30

インターシティホール

第9回デザインコンファランス
設計・解析・耐震セッション
CIMセッション

FORUM8 セミナールーム

第16回UC-win/Road協議会
第8回国際VRシンポジウム
第1回最先端表技協・最新コンテンツセッション・CRAVA社

FORUM8 プレゼンルーム

第9回デザインコンファランス
水工セッション

テクニカルサポート

9th FORUM8 Design Festival eve

Eve

フォーラムエイトデザインフェスティバル前夜祭

参加無料

最先端表現技術が集う

VRとイルミネーション、プロジェクションマッピングの共演

FORUM8ユーザ、海外来訪者の方々をご招待！立食形式で屋台やバーで飲食が楽しめます。



11月17日(火)

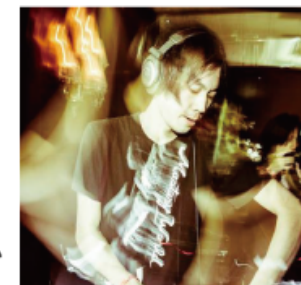
品川プリンスホテルクラブeX

18:00頃よりスタート、21:00まで開催！



DJ ONI 氏

作曲、音楽プロデュースを中心に活動する
実力派DJ。 ロンドン、東京、ミャンマー、
インドを駆け回り、大使館や商業イベント
などのビッグイベントを多数手がける。音
楽監督を勤めたショートフィルム
「ensemble」が2015年カンヌ国際映画祭
にて上映、ニューヨークのブルックリン国際映画祭、韓国のプチョン
国際映画祭にノミネートされる。自身がプロデュースをする「Piano
with Headphone」がビルボードチャートを圧巻するNamyと初のコラ
ボアルバム「Sweet museum」を2015年4月Release！



デジタル抽選イベント実施 空くじなし！

第16回 UC-win/Road協議会 第8回国際VRシンポジウム 第1回最先端表技協・最新コンテンツセッション・CRAVA社



進撃の最新3Dプロジェクト解説!
WORLD16によるサマーワークショップの全貌

ドローンがギリシャに舞う!
4K動画からフォトグラメトリーによる3D化

レーザースキャンで街ごと点群データに!
ポータブルスキャナーの実力検証

VR都市データをプロジェクション・マッピング
3Dプリントやレーザークッターによる模型作成と
そこへのプロジェクション・マッピング方法など

日本三名橋へのマッピング及び世界遺産(五箇山)のVRプロジェクト
ゲーム会社の作る最新VR都市モデル!

前夜祭! ホテルクラブでプロジェクション・マッピングを体感
品川プリンスホテル・クラブeX 11月17日 18:30~

**表技協が、文化遺産の3DVR
アーカイブ化プロジェクトを始動開始!**

表技協が今年度から始めた、プロジェクションマッピングや最先端VR技術を活用した地域創生に貢献するためのプロジェクトの紹介。




UC-win/Road を活用し従来のリアルルックとは一味違うゲームクリエイティブのアプローチから生成した都市データをご覧ください。更には UC-win/Road とオンラインゲームの世界観とのコラボレーションなど、3DCG の新たな可能性や表現テクニックを感じ取っていただく内容となっております。



「東京ゲームショウ」フォーラムエイトブースの UC-win/Road、ローズオンラインゲーム

第16回 UC-win/Road協議会 第8回国際VRシンポジウム 第1回最先端表技協・最新コンテンツセッション・CRAVA社

「クラウド・パーキングとVRの連携と展望」 [講演AVI](#)

ハーバード大学 准教授 コスタス・テルジディス 氏

「イタリアにおけるBIMとVRの連携」 [講演AVI](#)

ピサ大学 教授 パオロ・フィアマ 氏

「サーモセンサーをつかった都市・建物のVR利用」 [講演AVI](#)

シェンカル工科大学 専任講師 ルース・ロン 氏

「ポータブル・レーザースキャンの利用とVR」 [講演AVI](#)

バージニア工科大学 視覚芸術学部 クリエイティブ
テクノロジー&コンピューティングマネージャー
ドン・ソーチョイ 氏

「3DデータのVRでの利用」 [講演AVI](#)

バージニア工科大学 准教授 トーマス・タッカー 氏

「ゲーム空間の構築方法」 [講演AVI](#)

CRAVA専務取締役 三上 昌也 氏

「ドローンを利用したVR地形作成」 [講演AVI](#)

ジョージア工科大学 教授 マシュー・スワート 氏

「フォトフラメトリーによるVRデータ作成方法」 [講演AVI](#)

ニュージャージー工科大学 建築デザイン学部 准教授
檜原 太郎 氏

「VR利用の今後」 [講演AVI](#)

大阪大学大学院工学研究科
環境・エネルギー工学専攻 准教授 福田 知弘 氏

「VRにおけるシナリオの利用と今後の展望」
アリゾナ州立大学建築環境デザイン学部 准教授
プリズム研究所 研究員／FORUM8 AZ 代表 小林 佳弘 氏

[オープニングあいさつAVI](#) [講演AVI](#)

「文化遺産の3DVRアーカイブプロジェクト」 [講演AVI](#)

一般財団法人最先端表現技術推進協会 会長 町田 聡 氏

International VR Symposium The 6th Summer Workshop in Greece



国際VRシンポジウム 第6回サマーワークショップ イン ギリシャ

国際VRシンポジウムは、世界の建築・土木系研究者による最先端の3D・VR技術の活用・展開を目的として、国際的な研究者（World16メンバー）を招聘して開催。世界各国でのワークショップを過去5回にわたり実施しており、本年はギリシャでの開催となります。World16メンバーによる研究発表およびワークショップは、UAVとVRの連携・活用をテーマとして実施。また、（財）最先端表現技術利用推進協会による技術セッションや、VDWC・CPWCの予選会等も行います。

特別優待 フォーラムエイト プレミアム会員様 （※航空券のみご本人負担）

※詳細は下記営業窓口までお問い合わせください

TEL: 0120-1888-58 / E-mail: forum8@forum8.co.jp

日程 2015年6月28日（日）出発～7月4日（土）帰着

開催場所 ギリシャ テッサロニキ・ポルトカラス

テッサロニキ	6/29（月） Workshop Day1	Group Meeting (PM)	
		ウェルカムパーティー	
テッサロニキ	6/30（火） Workshop Day2	テクニカルツアー ・テッサロニキ市役所 ・アリストテレス大学	
		国際VRシンポジウム 第6回サマーワークショップ ＜World16サマーワークショップ・セッション＞ ＜VDWC CPWC・セッション＞＜最先端表現技術・セッション＞	 2014年VDWC・CPWC予選考会の様子
ポルトカラス	7/1（水） Workshop Day3	World16 Workshop (PM)	
	7/2（木） Workshop Day4 Recreation	World16 Workshop (PM) World16 Projects 発表・フェアウェルパーティー	 第5回ワークショップ参加メンバー  UAV

World16 研究メンバーによる作品制作
（UAVによるポルトカラス空撮データ
利用プロジェクトなどを予定）

※スケジュールは、変更する場合があります。

中国交通部 8軸ドライブシミュレータ



[8DOFinside.avi](#)

[8DOFoutside.avi](#)

世界初の大型4K5面立体視ドライビング・シミュレータ

車両性能実証研究・開発用の高精度ドライビング・シミュレータを名古屋大学へ納入いたしました。ナショナル・イノベーション・コンプレックス(NIC)内に設置され、2015年6月12日、同館の開所式と併せて披露されました。

[Link 名古屋4K5面DS.mp4](#) [Link カタログPDF](#)



https://www.youtube.com/watch?v=merZ3k6S_cs

世界初の大型4K5面立体視ドライビング・シミュレータ



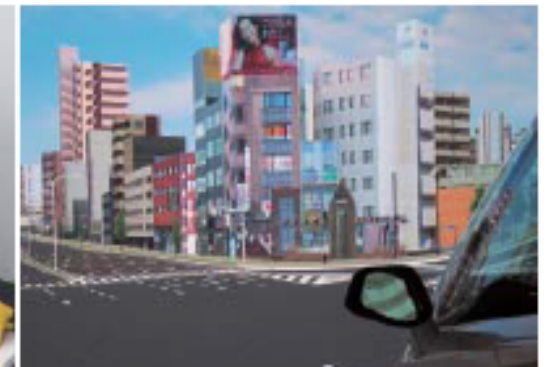
■3Dメガネに取り付けられたターゲット（左）。ダッシュボードの上部にはターゲットの位置を追跡するセンサーがある（右）



■運転者から見るとスクリーンの境界を感じさせない映像が常に映し出される



■ドライビング・シミュレータのコントロールルーム（左）
UC-win/Roadでリアルに再現された名古屋の街並み（右）



FORUM8 DS Solution



8DOF 交通安全シミュレータ

- <ソフトウェア> ・UC-win/Road Driving Sim
・モーションプラットフォームオプション
・クラスターオプション ・クラスタークライアントx9
<ハードウェア>
・特注ドーム型キャビン(実車カットボディ利用)
・全周回ドーム投影式プロジェクター
・6軸モーション、ペイロード4,000kg、最大加速度0.5G



©九州大学

情報利用型人間-自動車-交通流相互作用系シミュレーションシステム

- <ソフトウェア> ・UC-win/Road Driving Sim
・モーションプラットフォームオプション
・クラスターオプション ・クラスタークライアントx8
<ハードウェア> ・1人用キャビン(実車パーツ利用)
・60インチLCDモニター5枚
・6軸モーション、ペイロード650kg、最大加速度0.7G
・HILS/ECUエミュレータ ・アイマークレコーダ



UC-win/Road 体験シミュレータ

- <ソフトウェア> ・UC-win/Road Driving Sim
・モーションプラットフォームオプション
<ハードウェア>
・6軸モーション、ペイロード350kg、最大加速度0.5G



UC-win/Road ドライブシミュレータ

- <ソフトウェア> ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・42インチ or 32インチLCDモニター3枚
・部品/計器盤、実車パーツ利用
・アクティブステアリングオプション (別途オプション)
・モーションプラットフォームオプション (別途オプション)



コンパクト・ドライブ・シミュレータ

- <ソフトウェア> ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・32インチLCDモニター3枚
・ステアリング、ペダル(アクセル、ブレーキ)に実自動車部品使用
・左右ハンドル可、オートマ標準(マニュアルOp.)
・Active Steering標準 ・LCDインパネOp (UC-win/Road含まず)



UC-win/Road 簡易シミュレータ

- <ソフトウェア> ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・42インチLCDモニター3枚
・ゲーム用コントローラ、ゲーム用シート

FORUM8 DS Solution



Blue Tiger Flight シミュレータ

- <ソフトウェア>** ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・32インチLCDモニター3ch
 ・2軸モーションプラットフォーム
 ・フライトシミュレータ用操作インターフェース
 ・シート/バイブレータ※Driveタイプオプション対応 (UC-win/Road含まず)



SimCraft シミュレータ

- <ソフトウェア>** ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・40インチLCDモニター3ch
 ・3軸モーションプラットフォーム
 ・ハイグレードゲームステアリングコントローラ
 ・アクセル・ブレーキペダル(負荷調整機能付き)
 ※モーション構成他、Option対応 (UC-win/Road含まず)



UC-win/Road デモシミュレータ

- <ソフトウェア>** ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・20インチLCDモニター
 ・簡易ステアリング、アクセルペダル、ブレーキペダル



UC-win/Road 高齢者運転 簡易シミュレータ

- <ソフトウェア>** ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・21.5インチLCDモニター
 ・実車サイズ簡易ステアリング
 ・アクセルペダル、ブレーキペダル



鉄道シミュレータ

- <ソフトウェア>** ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・50インチLCDモニター(正面)
 ・42インチLCDモニター(側面)
 ・実車マスコン
 ・ブレーキコントローラ
 ・各種メーター



cycleStreet City Edition

- <ソフトウェア>** ・UC-win/Road Driving Sim
<ハードウェア> ・21.5インチLCDモニター 3枚
 ・エアロバイク



FORUM8
Design Festival
2015-3Days+Eve

The 14th 3DVR Simulation Contest

表彰式 AVI



GRAND PRIX グランプリ

杵築市城下町地区のまちなみ提案確認モデル

大分県杵築市



仮想建築コンペーBuild Live Japan 2015一の敷地、大分県杵築市城下町地区のまちなみを、点群データからVRモデル化し、提出案の3Dモデルをはめ込み市民に公開した。既存のまちなみと提案された建築がどう調和するかが、分かりやすく表現され計画が身近に感じられると好評であった。まちづくりにおけるVRの有効性を示す事例である。



<a3s://114.160.221.169:5830/>

[作品介绍AVI](#)



コンテンツ

EXCELLENCE AWARD

準グランプリ 優秀賞

遺跡復元VR



ソ.ラ.コンサルティング

昭和63年に発見された国史跡鴻臚館跡。福岡市中心部に位置し現在も発掘調査が続いている。歴史的にも重要な史跡を復元整備する為の検討が有識者の間で行われ、VRは関係者への基礎資料として作成した。また、当時の様子が目で見てわかる学習資料としても役立ち、資料館・行政HP上で市民に向けた広報に活用されている。



<a3s://114.160.221.169:5820/>

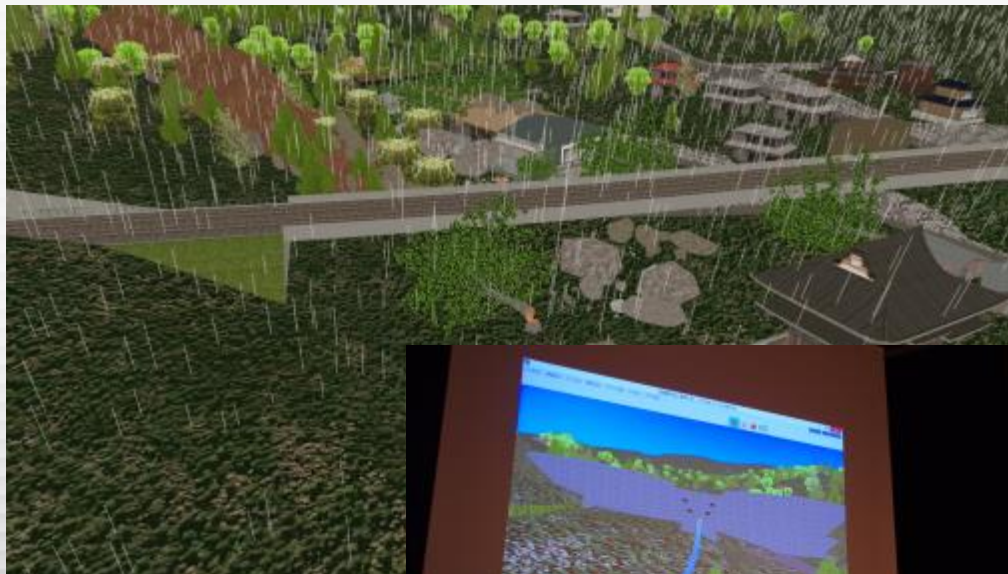
[作品介绍AVI](#)



IDEA AWARD アイデア賞

VRを用いた地域住民への 土石流対策事業に関する説明手法の提案

三井共同建設コンサルタント株式会社 関西支社



近年、全国的に土石流被害が多発しており、砂防ダム等による対策の推進が期待されている。ただし、事業化に際しては地域住民の理解が必要となるため、わかりやすい住民説明用資料の作成が重要となる。そこで、VRを用いた土石流被害リスク、砂防ダムの概要等に関する住民にわかりやすい資料を提案した事例を紹介している。

<a3s://114.160.221.169:5750/>

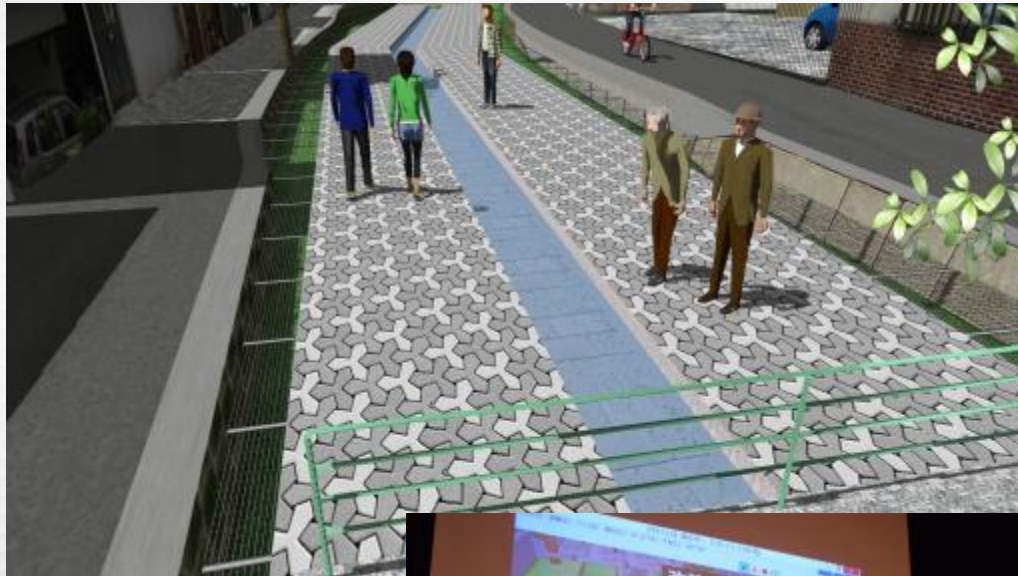
[作品紹介AVI](#)



ESSENCE AWARD エッセンス賞

東高瀬川改修シミュレーション2015

京都市立伏見工業高等学校



私たちは、地域が抱える課題として東高瀬川の周辺環境の改善策を考えています。今年度は景観面のみならず、防災と施工もプラスしたより現実的な改善案を出すために、河川断面より流量計算や周辺の道路幅から使用可能な重機の調査をしました。そして河川断面を確保しながら地域の方々が集える空間を提案しました。



<a3s://114.160.221.169:5622/>

[作品介绍AVI](#)





FORUM8
Design Festival
2015-3Days+Eve

The 14th 3DVR Simulation Contest



HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 地域づくり賞

NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

～いつかきつと帰りたくなる街づくり事業～

ドリームゾーン！淡路市夢舞台サスティナブル・パーク-コンパクトシティーを目指して-

兵庫県淡路市役所



2000年に開催された淡路花博ジャパンフローラ2000の跡地の活用のため、国営明石海峡公園に隣接する自然に恵まれた場所をVR化。パーク内の造成や景観イメージを分かりやすくし、パーク形成の過程の記録、企業誘致活動等に利用する。職と住を一体化したコンパクトシティーの実現を目指し、医療・福祉ゾーン、企業誘致ゾーン、住宅・商業ゾーンをVRで表現している。



<a3s://114.160.221.169:5841/>

[作品介绍AVI](#)



コンテンツ



FORUM8
Design Festival
2015-3Days+Evening

The 14th 3DVR Simulation Contest



HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 セーフティ賞

道路・舗装技術研究協会 理事長 稲垣 竜興 氏

スマート技術体験シミュレーション

ミツミ電機株式会社



車載用小型広角カメラやミラキャストを活用した車載システムのPR用に作成された、体験型DS用のデータ。駐車場、住宅街、大通り、高速道路の各景観が表現され、カメラによる発進時の死角の安全確認や魚眼レンズによるアラウンドビューを使った駐車支援システム、人の飛び出しや車線はみ出しに等に対する注意喚起システムの体験を行う。また、ミラキャストによりスマホの映像をナビモニタに表示し、最新の地図がいつでも使用可能となるほか、スマホ内のコンテンツをそのまま楽しめるという内容も展示に盛り込まれた。

<a3s://114.160.221.169:5831/>

[作品紹介AVI](#)



コンテンツ



FORUM8
Design Festival
2015-3Days+Evening

The 14th 3DVR Simulation Contest



HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 デザイン賞

日本大学 理工学部 土木工学科 関 文夫 氏

地下快速路設計業務

中国交通運輸部公路科学研究院(RIOH)



8DOF-DSと連携して実験を行った中国南地方の実プロジェクト。トンネルの出入り口での、小半径曲線空間におけるドライバーの運転行為のログデータに基づいて、地下快速路の安全性及通過性を評価し、実際のプロジェクトの設計や施工段階へのアドバイスが行われている。



<a3s://114.160.221.169:5822/>

[作品介绍AVI](#)



コンテンツ



FORUM8
Design Festival
2015-3DVR

NOMINATION AWARD ノミネート賞

漁港のある街並み景観VRシミュレーション

株式会社創造技術



本VRは、「漁港のある町並み」の周辺地域を含めた景観VRシミュレーションを作成したものです。町並みの景観VRシミュレーション作成することにより通学路、漁港周辺における道路状況等の視認性確認および天候、時間の変化が可能となり今後の道路整備における改良ポイントの抽出等に活用する基礎料となる。

<a3s://114.179.94.162:9241/>

[作品紹介AVI](#)

スマートインフラへの取組

NSW道路安全センター／ウーロンゴン大学



Sydney市の南を走るPrinces Motorwayの3Dバーチャルモデル。このシナリオでは、CITシステムがどのように機能しているのかのデモが行えたり、インタラクティブな運転を体験できます。Wollongongへ行くまでの下り道、トラックは速度40kph、左2車線での運転を制限されているが、その他の車両は速度80phで走行する。シナリオでは、次の状況を警告メッセージとしてトラックキャブの中に搭載されているディスプレイに表示する。

<a3s://114.179.94.162:9171/>

[作品紹介AVI](#)



NOMINATION AWARD ノミネート賞

名古屋市街VRシミュレーション -グリーンモビリティ社会の実現に向けて-

名古屋大学



環境への負荷が少なく、安全かつ安心な交通手段及びシステムであるグリーンモビリティ社会。その実現を目的とした研究用モビリティビークル・ドライビングシミュレータにおいて活用されるVRデータ。名古屋ICから名古屋大学までの市街地を高精度に再現し、実験目的に合わせた各種シナリオ設定を行うことが可能。世界初(※)の6軸モーションを備えた4K3D表示対応CAVE型ドライビングシミュレータでの走行により、臨場感溢れるVRシミュレーションを実現した。※2015年6月現在、公開されているシミュレータとして。

<a3s://114.160.221.169:5850/>

[作品紹介AVI](#)

クローバー型インターチェンジの設計



青島市政工程设计研究院

中国山東省青島市にあるジャンクション業務の検討にUC-win/Roadを用いてクローバー型インターチェンジの設計案をモデリングした。また、VISSUMの解析結果と連携し、周辺複雑な道路交通環境を再現し交通信号の最適化も行い、複雑なジャンクション設計案の検討に活用した事例である。

<a3s://114.160.221.169:5751/>

[作品紹介AVI](#)

GRAND PRIX グランプリ

協調型ITSドライビングシミュレータ

トヨタ自動車株式会社



車同士の通信や道路に設置された機器と車との通信によって安全な交通社会の実現を目指す「協調型ITS」をわかりやすく体験する事を目的としている。ITS世界会議デトロイトにおいて展示。米国で実証実験を行っている車間通信システムに加え、日本が先行している路車間通信システムを仮想体験できる。作成したVR空間においては、デトロイトの高速道路、ダウンタウンの街並みをVRにより高精度なりアリティを追求して再現し、6軸モーションプラットフォームを用いたハードウェアとの組み合わせにより、体験時の臨場感をさらに向上させている。



<a3s://114.160.221.169:5802/>

[作品介绍AVI](#)

UC-win/Road カスタマイズ提供機能

カメラシミュレーション

- レンズシミュレーション：
標準の透視投影に以下を追加
近似多項式 / 歪み参照テーブル / 等距離射影
等立体角射影 / 立体射影 / 正射影
- 映像出力：AVI・BMP・UDP



レーザシミュレーション

- センサー機能概要
距離、RGBデータ出力（UDP出力）
照査範囲：水平・垂直照査、
照査方向参照マップファイル



センサーモデル

- リアルタイムと非リアルタイムシミュレーション：
リアルタイム：フレーム間隔が処理時間に依存、最高FPSを設定
非リアルタイム：固定FPS（最大1kHz）のデータを出力する。
実時間より早くまたは遅くなる。
- 機材管理：車載また各設備に搭載
センサーを設定

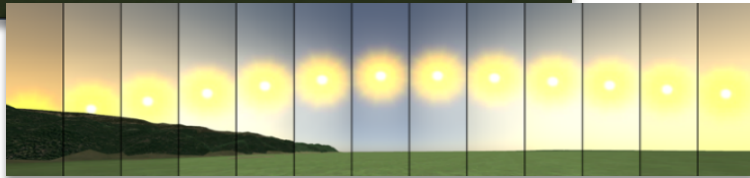
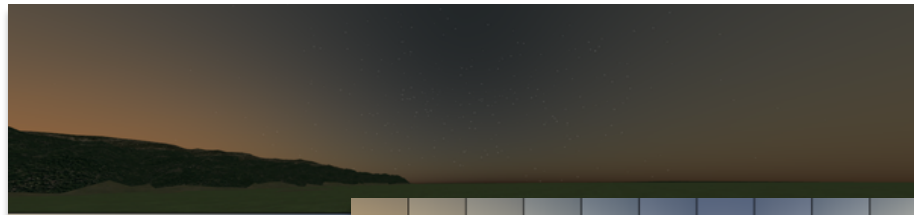


UC-win/Road Ver.11

CGレンダリング品質向上



湖沼波反射のリアルタイム表現



空モデルと時刻による空模様自動生成

※ Hosek-Wilkieモデルを使用

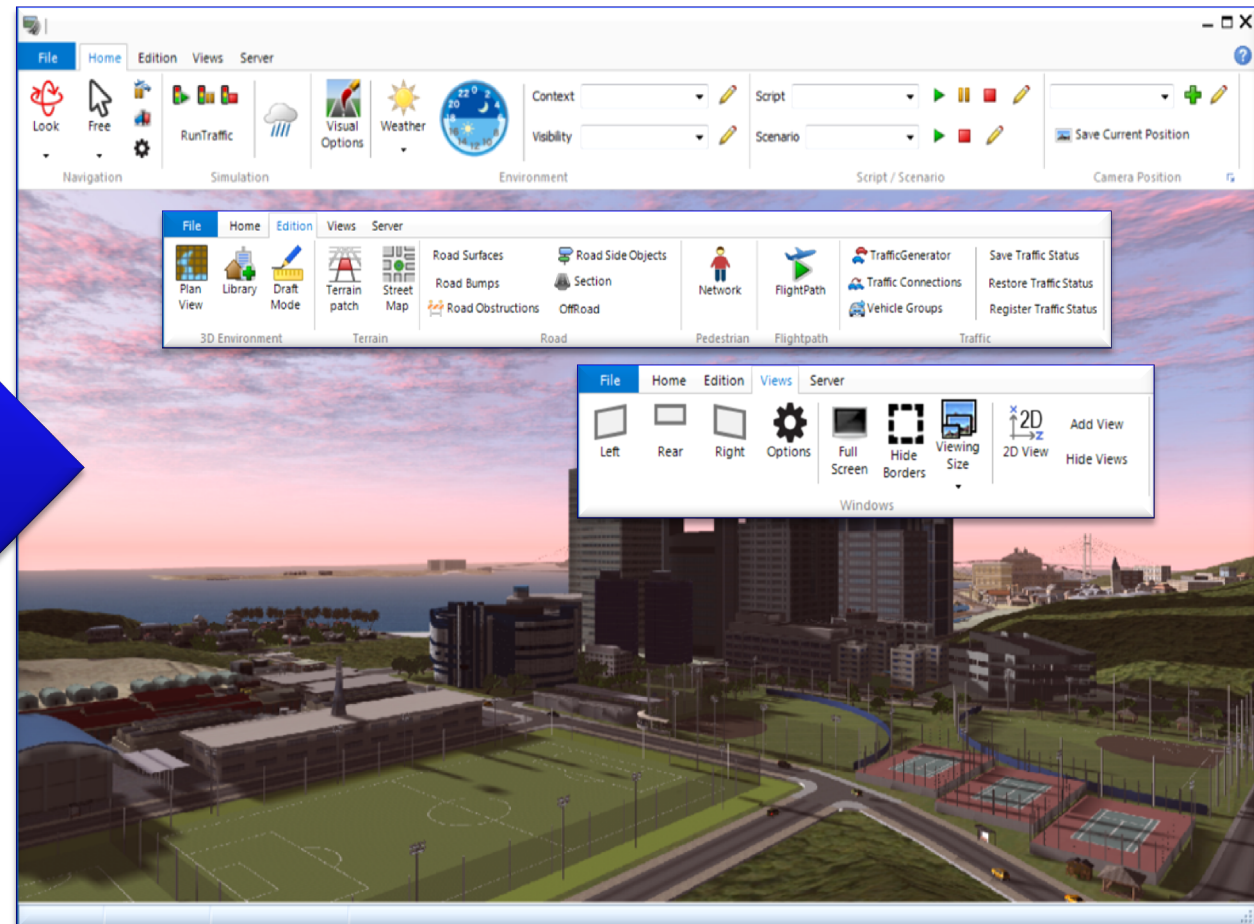
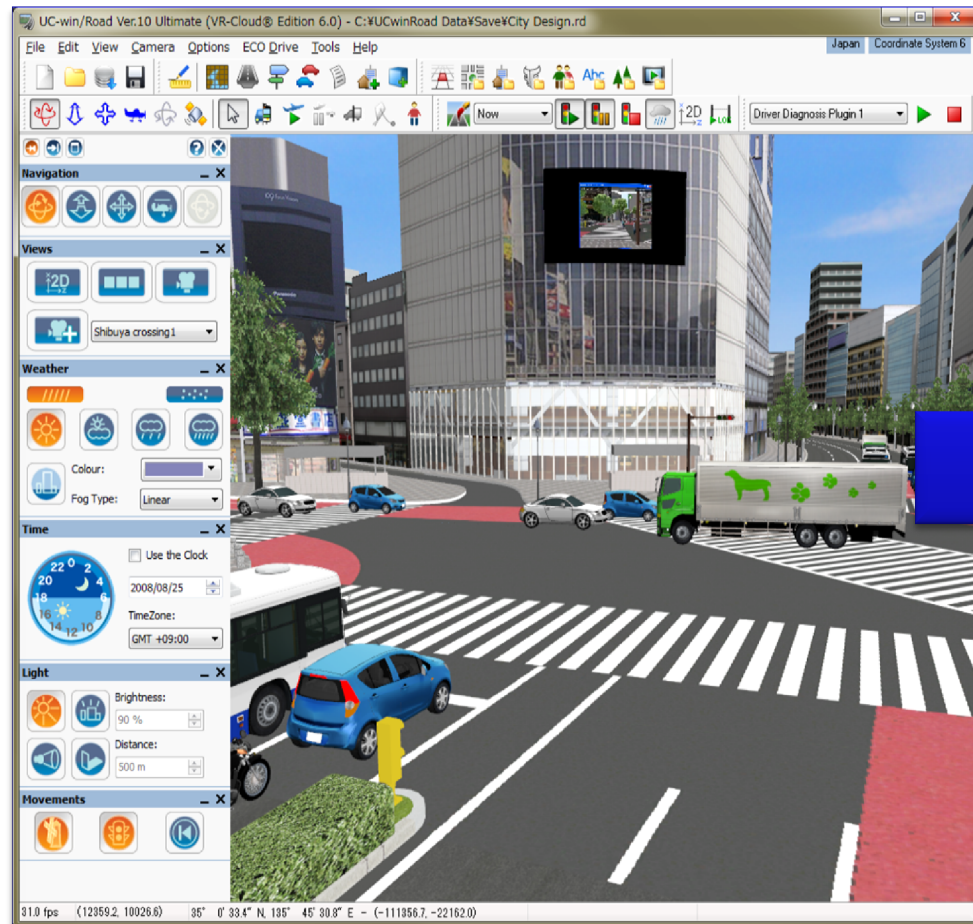


レンダリングパスエンジン改良による
影レンダリングの性能と品質向上

UC-win/Road Ver.11

ユーザインタフェースアップグレード

－ リボンメニューの導入とシミュレーションパネルとの統合



UC-win/Road Ver.11

Oculus Riftプラグイン（有償オプション）

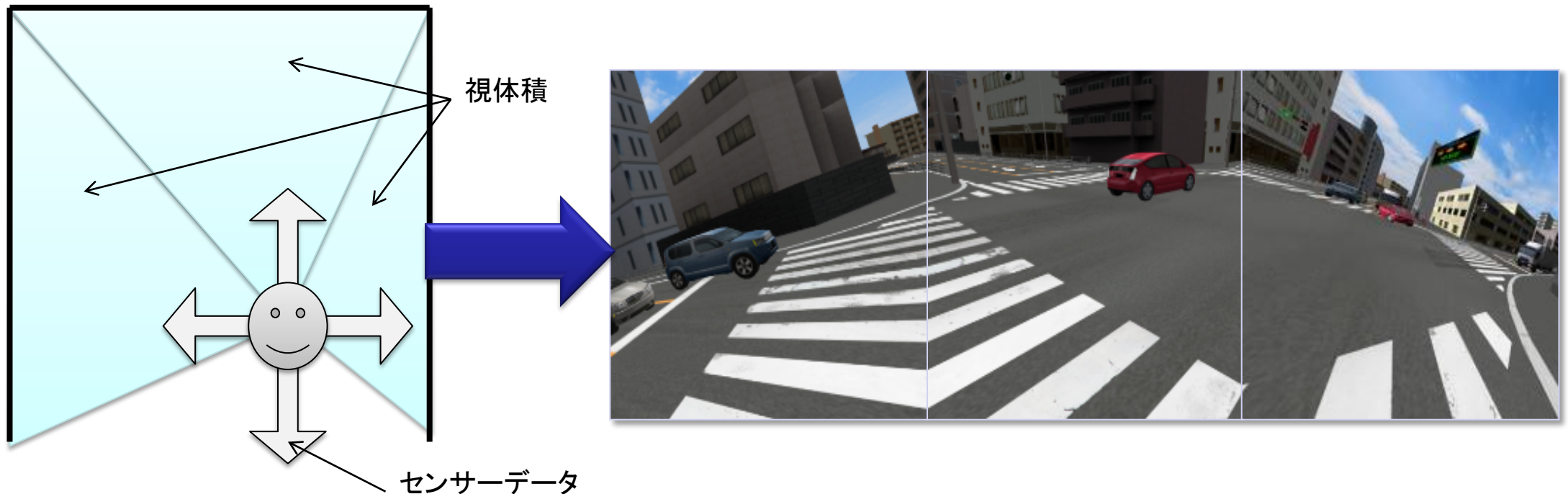
- Oculus Rift（米Oculus社）のレンズ特性に合わせた映像に歪みに対応
- センサデータを用いてユーザの頭の動きに合わせた視点追従に対応
- 3D空間への没入性を向上させ、より高い品質の運転シミュレーションも実現



UC-win/Road Ver.11

CAVEシステム、ヘッドトラッキング

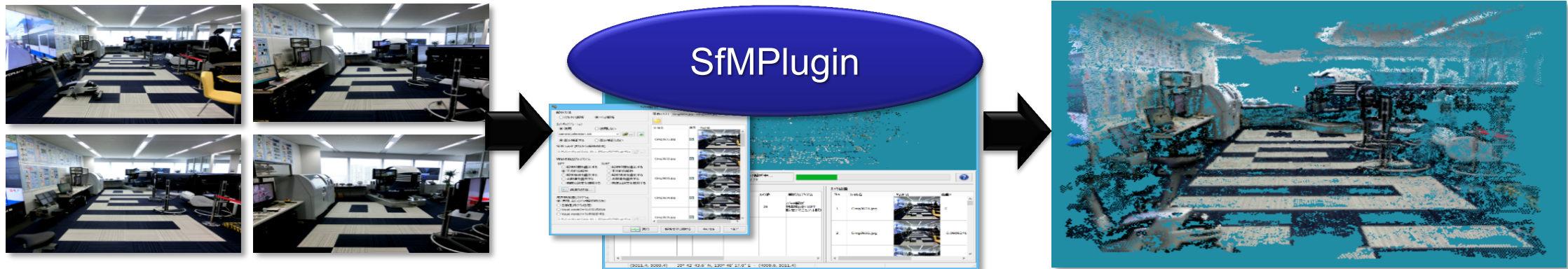
- スクリーンと使用者の位置関係で視体積を計算し描画する
- 使用者の位置変更を任意のデバイスでトラッキングし、視点と視体積を更新する
 - 映像を常に正しい画角、オフセットで生成
 - コックピットミラー映像も連動する。
 - 複数プロジェクターでのステレオシステムに対応



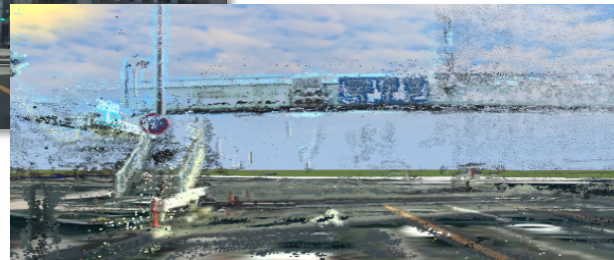
UC-win/Road Ver.11

Structure from Motion (SfMプラグイン)

複数の写真を解析し3次元座標(点群)を復元



- 特別な機器が必要がない
- 写真を撮るだけなので手軽



- 車載カメラの映像を用いれば道路や道路構造物を容易に復元可能
- UAVを活用することで複雑な形状または大きな建造物を復元可能

UC-win/Road Ver.11

線形パラメータ抽出機能

- GPSなどで得られた点列から道路のIP点カーブパラメータを自動計算



UC-win/Road Ver.11

- OpenStreetMapファイル対応



道路ネットワーク



- 自転車シミュレーションとCycle Street連携プラグイン

- 走行ルートを設定、地面、路面を自動認識し、走行可能
- 簡易物理モデルによる自転車加速、減速シミュレーション
- ハードウェア連携オプション提供

- 運転診断プラグインの改訂

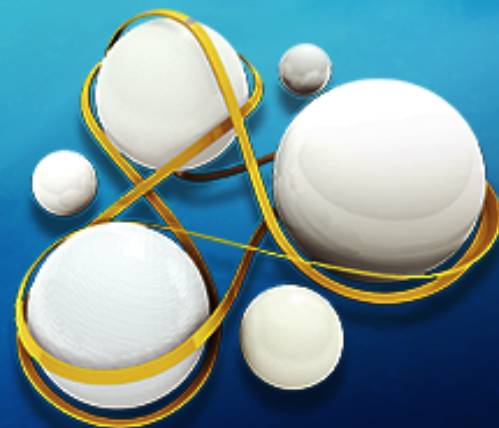
- 反応時間計測、運転サマリー（急ブレーキ、急加速、接触などの回数）表示と出力



第10回フォーラムエイトデザインフェスティバル2016-3Days

FORUM8 Design Festival 2016-3Days

2016年11月16日(水) - 18日(金)
品川インターシティホール(予定)



フォーラムエイトは2017年5月22日で設立30周年を迎えます

UC-1 Since
1981

UC-win/UC-1
Design · Analysis/CAD&VR **1998**

VR-StudioTM **2009**

Engineer's StudioTM

VR-StudioTM

Engineer's StudioTM