



医療・リハビリソリューション

Medical Treatment / Rehabilitation Solutions

病院や医療現場で活用できるVRを用いたソリューション

医療現場でのVR活用

耐震診断 建物エネルギー解析 病院、医療施設計画 各種シュミレーション 3D/VR クラウドの活用

医療系VRシステム

- レイアウト・什器配置等、院内施設の検討
- 設計意図の伝達と早期の病院スタッフ要望の抽出
- 地域とのコミュニケーション(患者・地域住民視点)
- リハビリテーション用ドライブシミュレーションシステム
- 医療分野でのドライブシミュレータ、VR活用
- VRアプリケーション
- 建物・地盤・避難解析



3DVRを用いた病院・医療現場で活用できるソリューション

医療系VRシステム

3D·VR (バーチャルリアリティ) ソフトを活用した各種ドライブシミュレータ。 耐震診断、建物エネルギー解析や火災解析、避難解析など各種解析サービス。 フォーラムエイトのソフトウェア、システム、サービスをご提案します。

病院・医療現場へのVR導入

医療現場でのVR活用

病院、医療施設計画 各種シュミレーション





3DバーチャルリアリティUC-win/Road

耐震診断 建物エネルギー解析

> 3D/VR クラウドの活用

VRの導入・活用目的

病院スタッフ

■医療現場の改善

什器配置、通路の幅等の検証

病室・診察室レイアウト、窓からの景観確認 リハビリ、カート走行等シミュレーション

患者・地域住民

■地域とのコミュニケーション 立地・建物内のイメージ確認

3D模型による計画の可視化

クラウドとVRによるコミュニケーション

建築設計者

■設計意図・要望の把握、省エネ・環境対応

設計意図の的確な伝達

早期の病院スタッフ要望の抽出 消費エネルギーの見積精度向上

病院経営者

■明確な判断材料の確保、危機管理対応 病院の外観・内観等の建築構想確認

震災対策、避難解析

緊急車両等の道路損傷個所の回避

3次元リアルタイム・バーチャルリアリティ

2002年ソフトウェア・プロダクト・オブ・ザ・イヤーを受賞。各種プロジ ェクトの3次元大規模空間を簡単なPC操作で作成でき、多様なリアルタイ ム・シミュレーションが行える先進のソフトウェアです。

3次元地形標高データベース(50mメッシュ標準搭載)を取得して空間を作成します。マウスクリック の直感的な操作で、クロソイド・円の半径を考慮した3次元道路構造のモデリングが、短時間で行 えます。ドライビングシミュレータ実験におけるシナリオデータの入力でも、作成した3D空間におい て、わかりやすいグラフィック・ユーザ・インターフェース(GUI)により、自由度の高いシナリオ(人物、 動物などの飛び出しを考慮したイベントの組み合わせ)を設定することが可能です。

Ultimate Driving Sim Advanced

¥1,500,000 ¥1,200,000 ¥900,000

Standard ¥580.000 Presentation ¥50,000





■豊富なリアルタイムVR環境表現

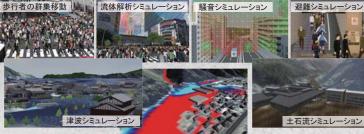
交通シミュレーション







各種解析結果の可視化





照明·気象効果 照明機能 気象特殊効果

音響・振動の設定



各種システム構築 6Kデジタルサイネ ドーム型ドライブシミュレータ

● レイアウト・什器配置等、院内施設の検討

医療現場では病院スタッフの業務効率の向上のため、病院内レイアウトが非常に重要となります。 VRによるシミュレーションを用いることで、現状のレイアウトが持つ問題点をわかりやすく表現し、改善案についても妥当性を明確に伝えることができます。

■病院内イメージ検討・確認



運動や歩行、自動車の運転など、VRシミュレーションによるリハビリを実施し、リハビリ方針検討や患者自身の現状把握に活用。

■什器配置検討



病室や病棟、配膳室など、病院施設の空間イメージ を構造段階の設計時から視覚的に検証。

■通路幅等の検証



什器等を設置した状態での通路歩行や、移動式ベッド・医療用機 器の運搬などで、十分な通路幅が確保できているかを検証。

■病室からの風景の検討



VR上で病室や診察室の空間にベッドなどを設置し、作業効率を考慮したレイアウトを検討。 病室の窓から見える景観の確認も行える。

■車いすや移動式医療機器の運搬シミュレーション



病棟内での車いすや再加熱カート、移動式の医療機器等の運搬 シミュレーション。スロープの角度や幅などを検証。

設計意図の伝達と早期の病院スタッフ要望の抽出

VRの技術やシミュレーションを活用すれば、構想段階から設計意図やその妥当性の明確なプレゼンテーションが可能となります。病院スタッフの理解促進により、スタッフの潜在的なニーズも抽出しやすくなり、早期から十分な検討を行うことで、意思決定や手戻りの防止、関係者の満足度向上に役立ちます。

■建築設計者視線での計画検討

病院の外観・内観の構造や色の検討、ドアのサイズや形状などを構想段階から 理解できる。また、車いすを利用する患者や子供等、様々な視点から見た病院 内イメージや避難経路などの情報掲示方法を検証可能。



● 地域とのコミュニケーション(患者・地域住民視点)

街の景観や建物の構造など、VR技術を活かして病院内部や周辺環境の様子を3Dモデルで再現し、患者や地域住民へのプレゼンテーションが行えます。また、VR-Cloud®を用いれば、場所やマシン性能を問わず、タブレットやスマートフォンなどを利用してWebブラウザでVR空間を誰でも容易に操作できます。

■VRによる病院内のイメージ確認



■実際の3D模型による可視化



病院の外観や内部をVRでプレゼンテーションし、計画関係者や地域住民に対してイメージを的確に伝えられる。作成したVRモデルは3Dプリンタで実際の模型として出力し、プレゼンテーションに利用できる。

■クラウドとVR技術を用いたコミュニケーション





インターネット環境さえあれば新クライアントで3DVRを操作可能。計画全般において、広報展示や合意形成の支援ツールとして利活用できる。

■避難解析



●建物内レイアウト検証 増改築時のレイアウト 病院中の物品配置

病院内の物品配置

●避難ルート、避難経路表示検証 各病棟、病室からの避難経路 避難経路表示の配置

●年齢・性別別避難誘導方法検証

入院患者の年齢、性別、歩行能力を考慮した避難方法

病院内での避難解析とVRによる可視化により、火災・地震発生時の避難方法を検討。

▶ リハビリテーション用ドライブシミュレーションシステム

脳機能のリハビリ:自動車を運転をすることによって脳が活性化する。

身体機能のリハビリ:体を使って運転することによって、身体機能のリハビリとなる。

社会復帰:運転技術の向上、交通ルール遵守など社会復帰に向けた訓練を行う。

■脳卒中患者のリハビリ -

リハビリ中のドライバーの評価を支援するバーチャル運転シミュレータ。 患者の健康状態と問題解決能力をテストできます。







事例データ:「道路モニタリングシステム」Temasek Polytechnic(シンガポール)

■安全運転シミュレータによる運転訓練 -

シミュレーション体験後は、体験者の運転ログにより診断。危険予測教習・夜間の 運転教習他、型式認定基準に準拠した6種類の教材と、オプションシナリオとして2 種類の教材を設定しています。(型式認定申請予定)

●安全運転教材

型式認定基準準拠

・危険予測教習 ・夜間の運転教習 ・急ブレーキ教習

・高速教習・地域特性教習・悪条件下での運転教習

オプションシナリオ選択

•違反種別教材 •夜間視認性教材

●リプレイ機能

●診断/集計ソフト

運転ログから、教材に応じて診断が可能。

診断ソフトからの情報を収集して受講者全員の運転結果の集計および統計処理が可能。

危険予測教習

人や車両などの他の交通とのかかわりによる危険を予測し、危険を回避する運転行動教 習。5.5kmの市街地コース、13箇所の危険場面/注意場面を体験。

構断歩行者





駐車車両の影からの車の出現 前方車両の急減速

工事規制





夜間の運転教習

夜間の特性を理解するとともに、それに応じた運転行動をとるための技能を学習。5kmの 市街地コース、合計9箇所の危険場面/注意場面を体験。

歩行者の飛び出し

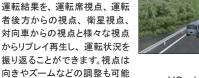
リプレイ機能







運転席視点





UC-win/Roadのリプレイ機能を使い。 走行の様子を再生して評価することが可能

急ブレーキ教習

道路形状にあった速度を選べるようするため、急ブレーキ体験、カーブ体験、緊急回避に ついて、走行速度、路面の状態、道路の形状などの条件を変えて体験。

THE REAL PROPERTY AND A SECOND PARTY.





高速教習

高速走行の特性を知り、高速道路において安全に運転できる技能を学習。15km、合計8箇 所の危険場面/注意場面を体験。







地域特性教習

地域特性から見て必要性の高い運転技能を学習。延長8km、合計17箇所の危険場面/注 意場面を体験。

坂道発准







悪条件下での運転教習教材

様々な悪条件下における状況を把握し、安全に運転することができる技能を学習。延長 5km、合計11箇所の危険場面/注意場面を体験。





冠水した道路を通行

診断/集計ソフト

運転ログから、教材に応じて 診断可能。受講者全員の運 転結果の集計および統計処 理が可能。

数習結果表示



リプレイ数習機能



です。

■高齢者運転シミュレータ・

名城大学理工学部情報工学科の取り組みで、ドライブシミュレータを活用した認知機能低下の検出、運転能力の評価、運転能力の訓練を行っています。



訓練方法

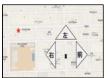
- ・脳の前頭前野を活性化させる課題 ⇒ 注意や適切な行動の選択に関係
- ・脳の頭頂葉(頭頂連合野)を活性化させる課題 ⇒ 運動と視覚情報(空間の情報処理)に関係







地図回転課題 (頭頂葉の活性化)



ストループ課題 (前頭前野の活性化)

(名城大学理工学部情報工学科山本研究室・中野研究室作成資料より)

運転能力測定シミュレータ

- ・実際の運転場面に近い運転模擬状態で運転行動を測定口
- ・運転行動の測定により、運転能力(視覚・認知機能)を定量的に評価







運転負荷:小 (歩行者のみ)



運転負荷:中(対向車のみ)



運転負荷:大 (歩行者+対向車)

■UC-win/Road ドライブ・シミュレータ —

本格的四輪実車型ドライブシミュレータ・パッケージシステム

完全な制御環境下で多様な走行環境を生成し、反復再現ができます。近年、ドライブシミュレータは、車輌システム 開発やITS交通システム研究、ドライバ、車、道路、交通との相互作用研究などに数多く適用されています。

UC-win/Roadドライブ・シミュレータの特長

- ・UC-win/Roadによる自由な3次元走行環境の作成
- ・標準プラグインをパッケージ・ソフトで提供
- ・標準VRデータは無償、シナリオカスタマイズ対応
- ・ビジュアルオプションツールズによる多様な環境を再現
- ・車輌本体は、量産OEMによる低価格を実現
- カスタマイズによる高度なシミュレーションニーズをカバー



●6軸モーション対応ドライビングシミュレータ

このシミュレータには、実車部品によるステアリング機構等の採用により、実車感覚の運転感覚の実現が可能になっています。近年急速に開発されている自動車安全技術(衝突回避、衝撃減少等)の模擬体験や交通事故バーチャル体験、ITS新技術体験などを、本体験シミュレータにより実車感覚で実現することができます。



●UC-win/Road簡易シミュレータ

ECOドライブプラグイン・オプションの利用が可能です。 UC-win/Roadの走行ログを基にして、自動車運転による燃料 消費量の計算、二酸化炭素排出量の計算、および、グラフ作成 機能を支援します。

(基本構成>

17"LCD monitor 3台/パソコン本体1台(3画面出力対応)/ ゲーム用ステアリングコントローラ/ゲーム用シート



シミュレータ製品群 PC本体別売、ソフトウェア価格(UC-win/Road Driving Sim(120万円)、MPオプション(80万円))

Concept(販売開始)	本体価格	主要内容	
Compact Research Simulator (2010年)	520万円 (3ch 標準)	 研究用シミュレータ(UC-win/Road/DSop.含む) 全部品・計器盤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.) バッシブステアリング標準/ActiveSteering Op. (115万円)、MP(1-6軸) オプション 	
Driving Simulator (2013年)	2,400万円 (3ch 標準)	・キャピン ・3ch. 32" LCD monitor ・6DOF モーションプラットフォーム(ペイロード350kg) ・5.1ch Speaker, Body Sound ・フォースフィードバックステアリング(SENSO-Wheel) ・アクセル・ブレーキペダルシステム ・方向指示器、ミッションオプション ・UC-win/Road Driving Sim ・モーションプラットフォームオプション	
Demo Simulator (2007年)	100万円 (1ch 標準)	・小型デモ用シミュレータ(UC-win/Road含まず) ・展示、案内用コンパクトタイプ、Start/Stopポタン ・ハンドル、アクセル、ブレーキ実装	

※ハードウェア保証は製造会社規定に基づく(税別価格表示)

レンタル価格 ※運送/移動日前後1日無料、それ以上はレンタル扱い。梱包、運送、搬入費実費 (例:RoadDS都内往復¥170,000)設置費5万円(技術者1名派遣、宿泊旅費実費)

仕 様	レンタル期間		
1工 「棟	1日	1ヶ月	1年
UC-win/Road 体験シミュレータ 【基本構成】 エッグシェルキャピン、2C塗装/6DOF モーションプラットフォーム/3ch、32" LCD monitor/5.1ch Speaker, Body Sound/フォースフィードバックステアリング/アクセル・ブレーキペダルシステム/方向指示器、ミッションオプション UC-win/Road Driving Sim モーションプラットフォームオプション	基本料 42万円 追加(1日) 16万円	基本料 168万円 追加(1ヶ月) 80万円	基本料 420万円 追加(1年) 380万円
UC-win/Road-Drive Simulator [基本構成] 1/4 Cabin, Full Instrumentation/3ch. 42" PDP monitor/5.1ch Speaker, Body Sound/CFLS Controller UC-win/Road Driving Sim	基本料 25万円 追加(1日) 10万円	基本料 100万円 追加(1ヶ月) 40万円	基本料 230万円 追加(1年) 150万円
UC- win/Road デモシミュレータ デモシミュレータ本体価格: 10万円 UC-win/Road Advanced: 90万円、レンタル価格	基本料 7万円 追加(1日) 3万円	基本料 30万円	基本料70万円

※その他レンタル価格はホームページをご覧ください。(http://www.forum8.co.jp/product/ucwin/road/road-drive-2.htm)

UC-win/Roadの福祉分野への展開

日本バーチャルリアリティ学会が「医療・福祉・ヘルスケアとVR」の論文を今年(2013)募集するなど、福祉関連分野でのVR研究はますます注目されています(http://www.vrsj.org/news/3281/)。

こうした中、フォーラムエイトでは3DVRソフト「UC-win/Road」を活用した医療系VRシステムへの、積極的な取り組みを行っています。UC-win/Roadの強みは、線形形状から簡易に道路を生成できたり、一建物のみならず周辺環境を広くとらえた外部の空間をVR上で作成できたりといった、「外部のVRの容易な作成」が可能なことにあると言えます。

坂道を避けた道案内例

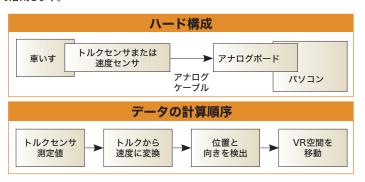
「外部のVRの作成」の観点を現行の医療系VRに応用することから始め、次に「内部のVRの作成」を今以上に強化し、最終的に内外一体となった福祉環境をシミュレートできるVRシステムの制作を目指します。これらの外部VRと内部VRを一体化して使用できるようにすることで、福祉VRとして普及することが見込まれます。病院・介護施設で言えば、周囲の夜の様子、周辺施設、交通量、時間外ドアの情報等が知りたいところであると思われます。病院・介護施設の長期利用予定者が施設の比較検討を行える、福祉DBなるものを作成することも検討しております。

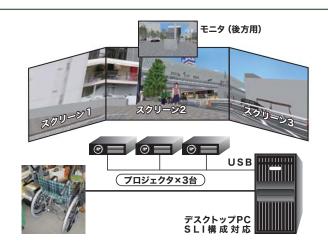


医療分野でのドライブシミュレータ、VR活用

■車椅子安全シミュレータ

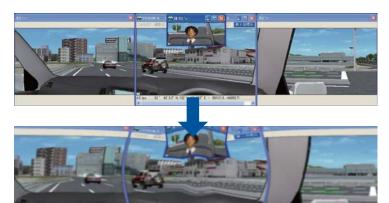
関西大学システム理工学部との共同研究により、車椅子の安全シミュレータを共 同開発・研究。UC-win/RoadのVR空間を車椅子シミュレータの表示画面部分とし て活用します。





■酔っ払い運転シミュレータ

飲酒後の運転情況をシミュレーションし、中枢神経と平衡システムが乱れている 状態での運転を体験することで、飲酒運転の危険性・危害性の警告・認識に役立 ちます。



人身事故シナリオイメージ 歩道からの人間や動物の飛び

出しを設定。





車輌事故シナリオイメージ

停止車輌の急発進や、交差点 部での車輌飛びだしを設定。





道路障害シナリオイメージ

路面に凹凸があるイメージを作 成し、道路付属物などへの接触 判定を設定。





■人工膝関節インプラント手術シミュレーション・

手術予定者のCTデータから作成したVRデータをもとに手術シミュレーションを実 施。人工膝取り付け後の骨の衝突チェック、手術後の膝の曲がり具合、手術ナビ ゲーションで手順などを、VR-Cloud®で閲覧。

●準備

- ・手術予定者のCTデータを取得する
- ・CTデータを元にVRデータに変換
- ・VR-Cloud®サーバヘデータを登録(Webで閲覧可能)

●手術前検討

- ・VRデータをもとに手術シミュレーションを実施
- ・結果を利用して患者に手術の説明

●手術

- ・手術ナビゲーションを利用した手術
- ・必要に応じて手術シミュレーションの再度実行や調整

●手術後

・手術レビューや患者への説明

手術後の膝の曲がり具合をVRで閲覧

150度での膝の曲がり具合をVRで確認 できる(角度任意入力) •0度~150度の状態を自動で動かし、ス ムーズに稼働するかVRで確認できる

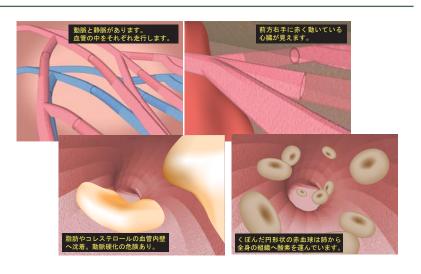
・人工関節の前後稼動範囲である0度~

■教育・研究現場での血管のシミュレータ

血管の内部の流れをVR空間で再現することで、赤血球の -つ一つが血管内を流れていく様子が確認できます。







● VRアプリケーション

■VR-Cloud® -

3D・VRをクラウドで!

インターネット環境さえあれば、場所やマシン性能を問わず、VR空間をインタラクティブに参照・体感できるクラウド型アプリケーション。Android対応スマートフォンやタブレットにも対応しています。

VR-Cloud® Ver.4 Collaboration ¥500,000 VR-Cloud® Ver.4 Standard ¥300,000 VR-Cloud® Ver.4 Flash Version ¥300,000





▲Android™対応



▲ホームメニュー



▲設定乂=ュー



▲3D掲示板機能

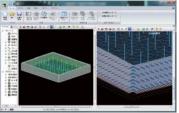
● 建物・地盤・避難解析

■Engineer's Studio® -

3次元積層プレート・ケーブルの動的非線形解析プログラム。

3次元有限要素法(FEM)解析プログラムです。土木・建築構造物の部位を1本棒に 見立てたはり要素や平面的に連続した平板要素でモデル化して、構造物の非線 形挙動を解析するツールです。

> Engineer's Studio® Ver.2 Ultimate Engineer's Studio® Ver.2 Ultimate (前川モデル除く) Engineer's Studio® Ver.2 Ultimate (ケーブル要素除く) Engineer's Studio® Ver.2 Advanced



¥1.800.000

¥1.150.000

¥1,500,000

¥780,000

「中小企業優秀新技術・新製品賞」ソフトウェア部門 優良賞受賞!

平成23年5月11日「第23回中小企業優秀新技術・新製品賞」ソフトウェア部門において優良賞を受賞致 しました。 同時受賞:産学官連携特別賞(東京大学教授 前川宏一氏)

NETIS「震災復興・復旧に資する技術情報」認定

NETIS(新技術活用システム)登録技術である「Engineer's Studio®」、「洪水氾濫浸水解析シミュレーション」、「道路損傷情報システム」は、国土交通省より「震災の復興・復旧に資する技術」として認定されました。

危機管理デザイン賞受賞

平成25年3月15日Engineer's Studio®が、公共ネットワーク機構「危機管理デザイン賞」(RiMDA: Risk Management Design Award)を受賞しました。

事前解析コンテスト・ ファイバー部門優勝!

平成21年3月5日(独)防災科学技術研究所「C1-2実験事前解析コンテスト」にて、当社解析支援チームメンバーが優勝者として表彰されました。



破壊解析コンテスト優勝!

平成22年7月8日(独)防災科学技術研究所主催の 「高じん性モルタルを用いた実大橋梁耐震実験の

破壊解析ブラインド解析コ ンテスト」において、当社解 析支援チームメンバーが Engineer's Studio®を用い て優勝致しました。



Engineer's Studio®解析支援サービス

各種土木建築構造物の耐震診断、補強設計、新設設計を支援する技術サービス。 地震動による時刻歴応答解析やコンクリート・鋼部材の非線形解析まで高精度の解析を支援します。

- ●解析支援サービス"スパコンオプション"
- ●解析クラウドサービス "Engineer's Studio® for SaaS"

Web 見積りサービス http://www2.forum8.co.jp/f3d_estimate/input/

5径間連続桁橋 解析支援サービス費 ¥295,508

解析支援サービス費 ¥1,492,375

RC配水池

■地盤解析

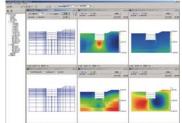
DON'S OF

性能照査設計に対応できる高度解析ソフトウェア

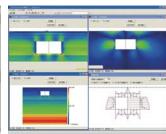
弾塑性地盤解析 (GeoFEAS) 2D Ver.3 3次元弾塑性地盤解析 (GeoFEAS) 3D Ver.2 地盤の動的有効応力解析 (UWLC) Ver.2 3次元地すべり斜面安定解析 (LEM) Ver.2 3次元浸透流解析 (VGFlow) 2次元浸透流解析 (VGFlow2D) Ver.2 UC-1 落石シミュレーション

UC-1 土石流シミュレーション

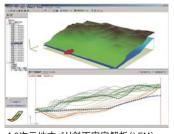
¥600,000 ¥980,000 ¥580,000 ¥300,000 ¥730,000 ¥250,000 ¥260,000 ¥300,000



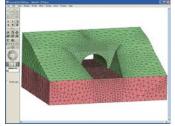
▲弾塑性地盤解析(GeoFEAS) 2D



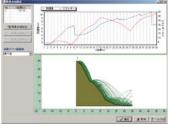
▲地盤の動的有効応力解析(UWLC)



▲3次元地すべり斜面安定解析(LEM)



▲3次元浸透流解析(VGFlow)



▲UC-1 落石シミュレーション



▲UC-1 土石流シミュレーション

■EXODUS/SMARTFIRE

避難/火災シミュレーション

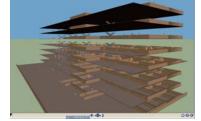
buildingEXODUS:建築環境のための避難モデル

¥530.000(稅込)~

非常時・常時の人々の動き・行動を評価するコンピュータベースの実験室で、人と 人、人と火災、人と構造物の相互作用をシミュレートします。このモデルは熱、煙、 有毒ガス等の影響を受け室内から避難する各個人の経路を追跡します。

SMARTFIRE: 火災モデリングのSMART CFDシステム ¥790,000(税込) 高度な計算流体動力学(CFD)の火災シミュレーション環境。効率的な避難・解析を 設計する多くの独自機能があります。

開発:FSEG 英国グリニッジ大学火災安全工学グループ







▲高層ビル火災

東京消防庁認定 避難算定方法 2011年3月、EXODUSによる算定方法が認定 予測される避難に必要な時間の算定に関する要綱 に基づく「火災避難シミュレーションと同等と認めら れる算定方法」としてフォーラムエイトが東京消防庁より認定されました。

LIC-win Road for EXODUS

「EXODUS/SMARTFIRE」と連携し、 3DVR上でシミュレーション結果を確認 することで、建築物の安全性について の合意形成に活用できます。シナリオ 機能で避難シミュレーションの結果の 可視化を制御可能。







●VRを活用した避難誘導蓄光ライン検討

太田幸夫氏(NPO法人サインセンター理事長)が推 進し、業種業態の異なる企業が協働する民間主導の ワークショップ「避難誘導サイン・トータルシステム」に 参画し、複合災害を視野に入れた屋内・屋外一貫の 避難誘導システムの研究・開発を進めています。



EXODUS/SMARTFIRE解析支援サービス

避難解析/火災解析支援データサービス

buildingEXODUS・maritimeEXODUSのノード/アークモデル、SMARTFIREの3次元CFD-FEM モデルにおける初期モデルの作成をサポートします。

Web 見積りサービス https://www2.forum8.co.jp/EXODUS_estimate

DesignBuilder

建物エネルギーシミュレーション

イギリスDesignBuilder社により開発された建築シミュレーションソフトです。米国エ ネルギー省開発の建物エネルギーシミュレーションプログラムであるEnergyPlus と連動することによって、作成したモデルに対して光、温度、CO2などの環境をシ ミュレーションし、計画段階から環境に配慮した省エネルギー型の建物の設計が できるソフトウェアです。建築家、建設事業エンジニア、エネルギーコンサルタント、 学生の使用に適しています。

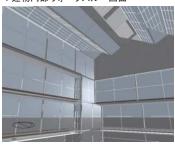
> DesignBuilder Architectural Simulation DesignBuilder Design Simulation DesignBuilder Advanced Simulation

¥129,000(稅別) ¥182,000(税別) ¥380,000(税別)

▼ビジュアル化機能



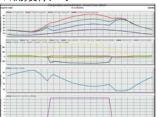
▼建物内部ウォークスルー画面



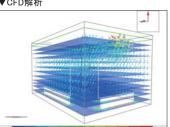
▼熱負荷デ



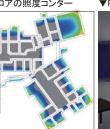
▼冷房負荷データ



▼CFD解析



▼3フロアの照度コンター



▼Radianceによるレンダリング



建物エネルギーシミュレーション支援サービス 光、温度、CO2 などの環境シミュレーション、省エネルギー建物設計を 支援する技術サービス

小規模な建物から、オフィス、複合建築、土木施設までが対象。図面や環 境条件をいただき、必要な打ち合わせを経て、建物形状と環境諸条件の 入力・解析を実施し、グラフやリスト、画像データとして出力して報告書を作 成。DesignBuilderデータと共に提出します。

RC造集合住宅

参考見積価格

延床面積 150m² 冷暖房負荷、エネ ・シミュレ ション解析・出力



大型公共建造物

参考見積価格

·延床面積 16,000m² 冷暖房負荷、エネル ・シミュレー ン、CFD解析・出力



東京本社 TEL 03-5773-1888 FAX 03-5720-5688 E-Mail 阪 支 社 TEL 06-7711-3888 FAX 06-7709-9888 E-Mail 名古屋事務所 TEL 052-222-1887 FAX 052-222-1883 E-Mail 福岡営業所 TEL 092-289-1880 FAX 092-289-1885 E-Mail 仙台事務所 TEL 022-208-5588 FAX 022-208-5590 E-Mail 札幌事務所 TEL 011-806-1888 FAX 011-806-1889 E-Mail

f8tokyo@forum8.co.jp f8osaka@forum8.co.jp f8nagoya@forum8.co.jp f8fuku@forum8.co.jp f8sendai@forum8.co.ip f8sapporo@forum8.co.ip

金沢事務所 TEL 076-254-1888 FAX 076-255-3888 E-Mail f8kanazawa@forum8.co.jp

-ラムエイト 株式会社 フォ

http://www.forum8.co.jp

京阪 東 本支 社社 古屋事務所 岡営業所台事務所 〒980-0811 +060-0005 金沢事務所 口 中国上海、北京、ロンドン(2013年開設:中国青島、ベトナムハノイ)

〒153-0051 東京都目黒区上目黒2-1-1 中目黒GTタワー15F 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-9-1 肥後橋センタービル2F 〒460-0003 名古屋市中区錦2-4-3 錦パークビル6F 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-10-4 第二博多偕成ビル6F 仙台市青葉区-- 番町1-9-1 仙 台トラストタワ・ 札幌市中央区北5条西2丁目 JRタワーオフィスプラザさっぽろ18F 〒920-0853 石川県金沢市本町1-5-2

■お問い合せは、弊社または下記代理店へどうぞ。