

FORUM 8 Design Solution
VR / FEM / CAD / Web
3D Engineering-Services



3DVRクラウドサービスの開発と JACICクラウドとの連携可能性

2018年6月20日
株式会社フォーラムエイト



Virtual reality design studio UC-win/Road Ver.13



FORUM 8 Company profile



30
周年

株式会社フォーラムエイト (FORUM8. Co., Ltd)

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: 247名 (2017.10.1現在)

沿革: 創業~再構築 実践IT企業講座(関大講演)

先進性
Up & Coming

社会性
Sociality

協調性
Forum Spirit



- ◎ 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18,860 (2016.9.20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 国内: CRAVA/ファーストシステム/FORUM8沖縄
海外: 上海富朗巴/青島軟件技術/台湾富朗巴/F8ベトナム/F8ミャンマー
- ◎ 2014年28期は、売上37.1億 (53.4%売上増、過去最高)、経常益5.75億、2016年9月期は増収増益
- ◎ 認証登録: ISMS、Pマーク、QMS(ISO9001)、BCMS (BCP)、EMS (ISO14001)を全社で取得
PSQ認証制度取得 (UC-win/Road Ver.12)
- ◎ 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
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 他

新中期計画『FORUM8-4x8=32』 第31期営業報告 販売実績推移 設立30周年社史

コンテンツ

FORUM 8 OFFICE & BRANCH

Japan



World Branch



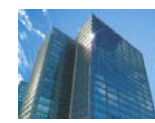
2016.6 ベトナム事務所開設
2017 ミャンマー事務所開設



上海富朗巴



2014.8 台湾富朗巴開設



2014.1 青島軟件技術開設

FORUM8 Okinawa



FORUM8 representative office
Europe office(UK) Korea Sydney
FORUM8 AZ (Arizona) Canada

コンテンツ

FORUM 8 Solutions

VRデータサービス システムインテグレーター カスタマイズ開発

3DVRエンジニアリングサービス

VR Simulation 解析支援サービス

ES/F3D/地盤

3DCAD Studio

UC-1 Since 1981

VR-Cloud

DESIGN BIM・CIM・CAD

Web SaaS

スパコンクラウド ウルトラマイクロデータセンター

建設コンサルタント

Engineer's Studio

UC-1 Engineer's Suite

クラウド対応、CIM機能強化したUC-1シリーズスイート版

コンテンツ

3DVRをクラウドで



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!

平成22年9月21日、経済産業省の「産業技術研究開発委託費（次世代高信頼・省工型IT基盤技術開発事業）」について、「クラウドコンピューティングによる合意形成支援仮想3次元空間の利用サービス」が採択され開発されたプログラムです。
UC-win/Road VR-Cloud@クライアント



現在のVR-Cloud

- サーバーアプリケーション
 - 弊社VRソフト UC-win/Roadを拡張して開発
 - クライアントへレンダリング結果を送信
- クライアントアプリケーション
 - クロスプラットフォーム (Windows, Android)
 - 3DVR空間を共有
 - 合意形成を支援する 3次元掲示板機能



端末描画式と画像伝送式の比較

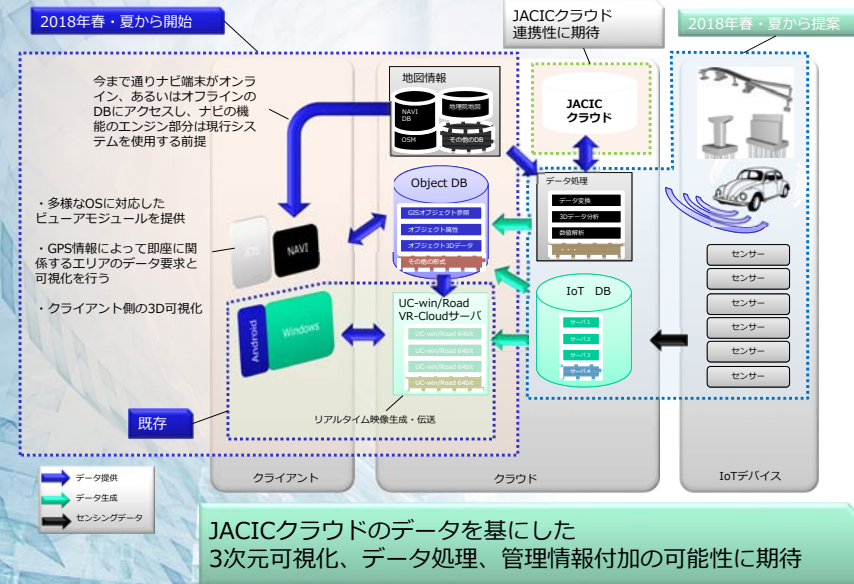
| | 端末描画式 | | 画像伝送式 | |
|-----------|-------|----------------------------|-------|-----------------------|
| 端末の性能 | × | 要求される | ○ | あまり要求されない |
| 画像の品質 | △ | 端末の性能によって画像品質を調整 | ○ | サーバーで画像を生成 |
| 動画のノイズ | ○ | 発生しない | × | 発生する |
| データ量 | ○ | 小さい | × | 大きい |
| 操作ラグ | ○ | 発生しにくい | × | 発生しやすい |
| 複数人での使用 | ○ | 同時閲覧、操作可能 編集はバージョン管理が必要 | × | 同時閲覧は可能 同時操作、編集は不可 |
| オフラインでの利用 | ○ | 事前にダウンロードして利用可能 | × | 不可 |
| 拡張性 | ○ | データを直接扱える | × | データを扱えない |

新しいクラウドクライアントにより
 ・画像伝送式クライアントで出来なかった編集やオフラインでの利用
 ・クライアントアプリをベースとしたソリューション提案

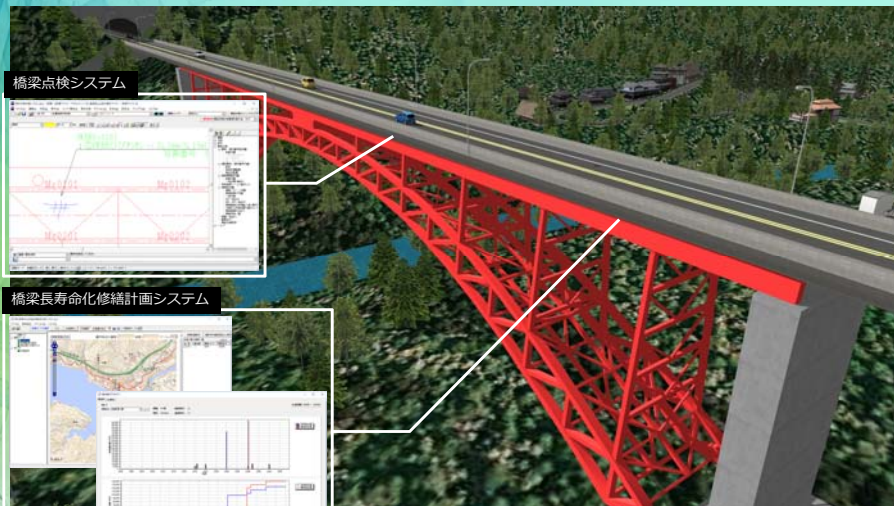
新たなVR-Cloud®構想

- クラウドサーバー
 - サーバー側は画像を生成しない
 - サーバー側でデータを処理
 - 他データベースとの連携も視野
- JACICクラウド**
- クラウドクライアント
 - データを受信し、端末側で描画
 - クロスプラットフォーム (Windows, Android, iOSを予定)
 - 基本機能として3DVR空間を共有
 - ベースとした拡張機能の開発を視野

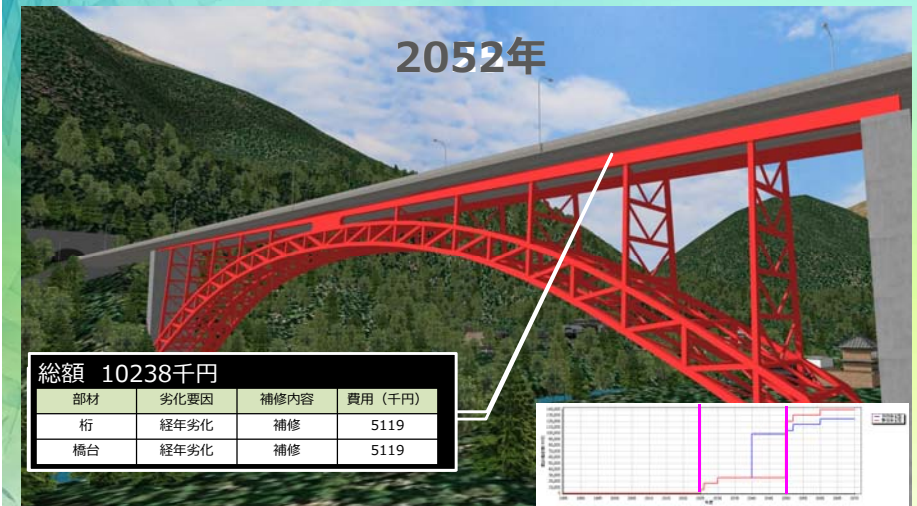
ビッグデータと連携したクラウド構想



4D (経年) による橋梁維持管理システム



4D (経年) による橋梁維持管理システム



点群による維持管理 事例

・擁壁ブロックの維持管理

ドローン撮影映像よりSfM解析にて点群データ化

➔ ブロック間の隙間を計測し経年による変化で補修計画



【課題】

ドローン撮影で高精度は困難

➔ [点群データ動画リンク](#)

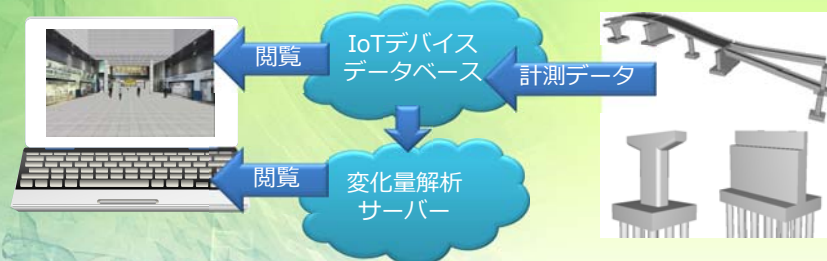
点群による維持管理

- ・クラウド化によるデータ解析サービス
 - 大量のデータをサーバー側で処理し、クライアントの処理・データ量の負荷軽減
- ・例
 - 写真からのSfM解析による点群生成
 - AIを用いた解析



IoTデバイスのビッグデータ処理

- ・センサーデータをクラウドサーバーに送信
- ・サーバー上で管理・解析し、クライアント上で確認
- ・例：
 - 構造物の変位、傾き、ひずみをモニタリング
 - 変化を解析し、健全性を計算



統合クラウドソリューション

