

点群データプラグイン

12d Modelプラグイン

FORUM8

2010. 11. 18

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 基本機能

- (1) 3次元点群データをUC-win/RoadのVR空間の所定位置に正確に表示。
- (2) 点群データファイル読み込み時の選択抽出、追加読み込みに対応。
- (3) 点群データのVR空間上での並行移動、回転移動の微調整機能。
- (4) 点群データを基にした地形TINの生成、および、地形TINのエクスポート機能。
- (5) 点群データへの航空写真の色写し取り機能。
- (6) 対応点群数
 - ・32bit OS(Windows XP): 1600万点以内
 - ・64bit OS(Windows 7, 8GB): 5000万点程度まで読み込み

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 基本機能

(1) 3次元点群データをUC-win/RoadのVR空間の所定位置に正確に表示。

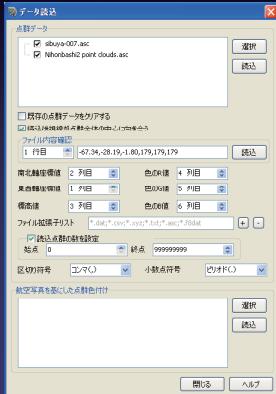


▲点群データのインポート、描画表示

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 基本機能

(2) 点群データファイル読み込み時の選択抽出、追加読み込みに対応。




▲点群データ読み込み

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 基本機能

(3) 点群データのVR空間上での並行移動、回転移動の微調整機能。

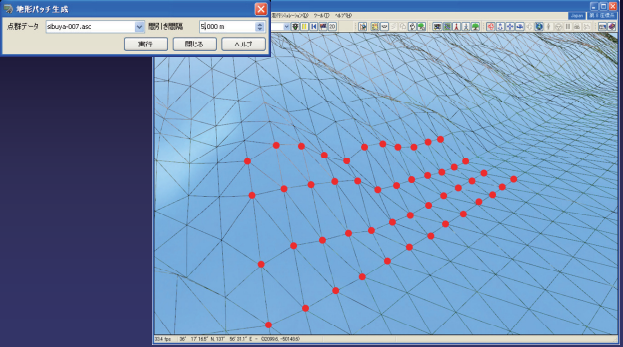


▲点群データ位置の微調整

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 基本機能

(4) 点群データを基にした地形TINの生成、および、地形TINのエクスポート機能。

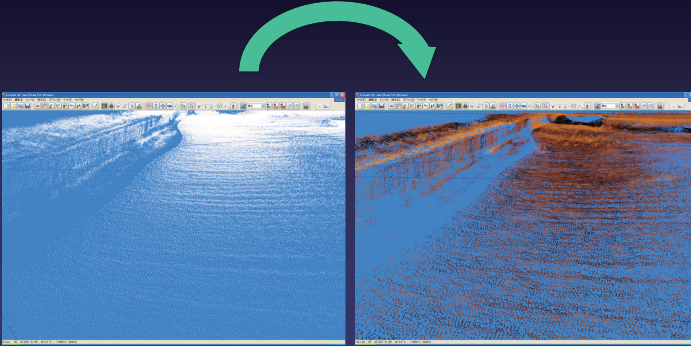


▲地形TINデータの生成

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 基本機能

(5) 点群データへの航空写真の色写し取り機能。

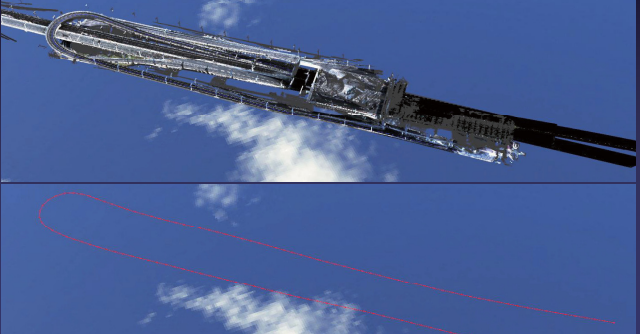


FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 道路モデリング機能

(1) 道路中心線点列抽出機能

自動サーチと手動指定の二つの方法
 自動サーチの方法は移動レーザーキャニングの計測上の特徴を利用して考案したサーチ方法
 手動指定の方法は任意計測点をマウス選択して得られる連続折線を生成する方法



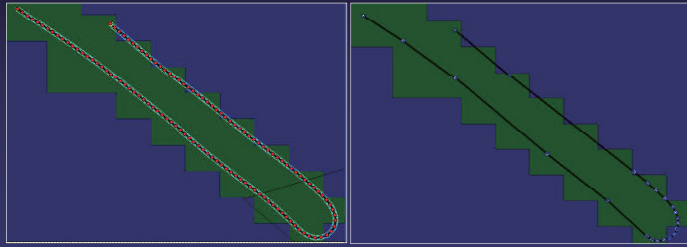
▲道路平面図(点列)

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 道路モデリング機能

(2) 道路平面線形

抽出した中心線点列のX(東西)-Z(南北)平面線形データをUC-win/Road本体の道路平面線形編集機能へデータ連携し、道路の平面線形を作成・変更する編集ステップ



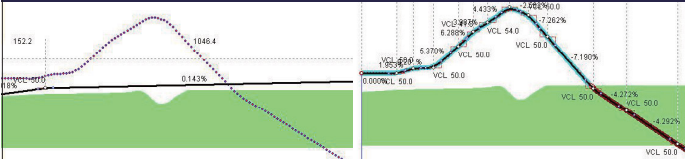
▲道路平面図(点列) ▲道路平面図(線形)

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 道路モデリング機能

(3) 縦断線形生成編集機能

抽出した中心線点列のL(距離程)-Y(標高)縦断線形データをUC-win/Road本体の道路縦断線形編集機能へデータ連携し、道路の縦断線形を作成・変更する編集ステップ



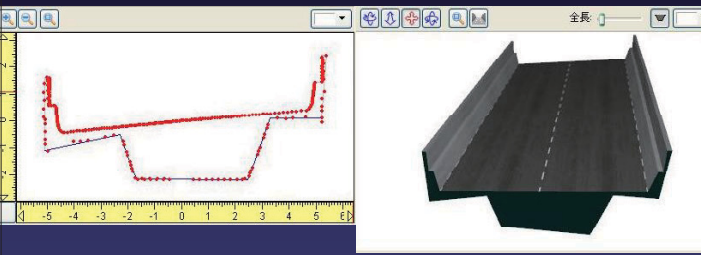
▲道路縦断図(点列) ▲道路縦断図(線形)

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 道路モデリング機能

(4) 横断面生成・編集機能

抽出した横断面点列データをUC-win/Road本体の横断面編集機能へデータ連携し、道路の横断面を作成・変更する編集ステップ



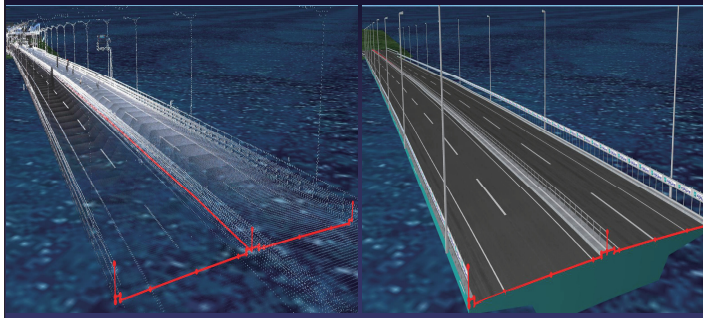
▲点列と横断面 ▲横断面3D図

FOBLUM 8 Design Festival 2010

点群データプラグイン 道路モデリング機能

(5) 道路モデリング

上記のステップで作った道路線形データと横断面データをもとに、UC-win/Road上で道路のモデリングが可能



▲点群のみ ▲道路モデル

FOBLUM 8 Design Festival 2010

12d Modelプラグイン

1. 12d Model概要説明
2. UC-win/Roadとのデータ連携機能


FOBLUM 8 Design Festival 2010

12d Model とは

土木・測量用 3次元CAD

- 土工設計
- 道路設計
- 測量図面
- 河川(氾濫解析)
- 土地造成
- パイプライン (上下水道)

他



Example file formats read by 12d Model	
12d file	AutoCAD (via DXF/DWG)
Ascii Data	Microstation (DGN)
Grid Data (DEM)	MX (Genio)
Eagle Binary	Mapinfo (MID/MIF/TAB)
Arcinfo (SHP)	Keays
Geocomp	CivilCAD
Tulflow	HECRAS
Mike 11/21	ISIS
Simple delimited data (typically X,Y,Z Code, PIno)	XPSWMM

FOBLUM 8 Design Festival 2010

12dソリューションPty Ltd

- 1989年、オーストラリアで設立の会社
<http://www.12d.com/>
- 12d Modelを開発・販売
- 50カ国での利用実績



FOBLUM 8 Design Festival 2010

12d Modelの特徴

- 高速・高精度な地形(TIN、DEM)の自動生成
- 高精度な土量計算
- さまざまなデータ交換機能
- ビジュアルな可視化
- 高速処理。
- 対話的インターフェイスと、高度なグラフィック表示。
- 使いやすさ、低いトレーニング・カーブ。
- モジュール単位での利用

FOBLUM 8 Design Festival 2010

データ交換

- 12dアスキーが読み書き可能。
- 一般的なx、y、zファイルが読み書き可能。
- AutoCAD DXF/DWGに読み書き可能。
- Microstation DGN V8に読み書き可能。
- CivilCad、Genio、Mapinfo/mif、ArcViewのshape形式ファイルに読み書き可能。
- Geocompに読み込み可能。

FOBLUM 8 Design Festival 2010

測量CAD (DTM Builder)

- 基本製品は、三角測量等を含むデジタル地形モデル作成に必要な全てのオプションを含む。
- 非常に速く三角メッシュに分割することが可能。
- Tinを作成する機能をサポート。

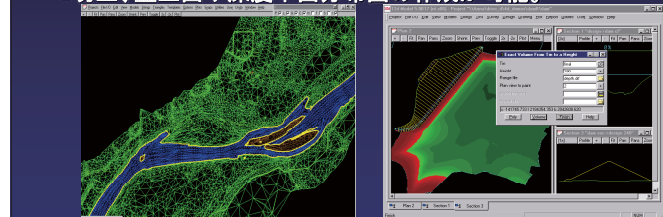


▲ 三角形(TIN) ▲ 高速道路計画例

FOBLUM 8 Design Festival 2010

土量計算、Tin解析と土工作業

- 高速な地形生成機能(TIN、DEM)
- 高精度な土量計算
- 標高点の算定。
- 表面積の算定。
- 切土、盛土面や深度平面分布図の作成が可能。

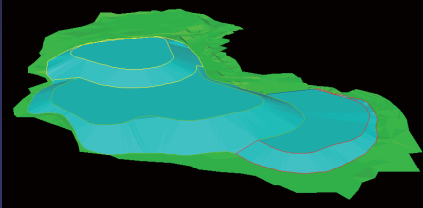


▲ 宅地造成計画例 ▲ 土量計算例

FOBLUM 8 Design Festival 2010

土地造成

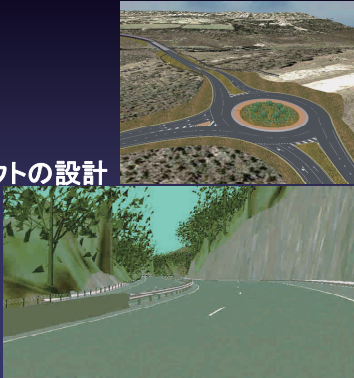
- TIN地形を使用した高精度な土量計算
- 地層構成を考慮して、等高線より土量を算出
- 土量算出については、格子点法および断面法に対応
- コンターマップ毎(深さ等)に従った集計と色のコード化



FOBLUM 8 Design Festival 2010

道路詳細設計

- 造成計画
- 高速道路の設計
- 交差点設計
- 市街地道路の設計
- 交差点やラウンドアバウトの設計
- 道路、宅地開発...



FOBLUM 8 Design Festival 2010

可視化

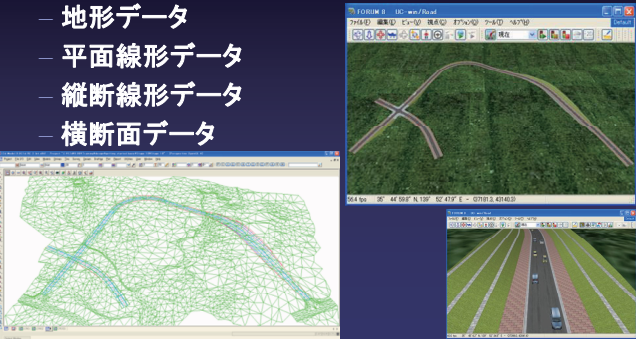
- OpenGLを使用したレンダリング
- ラスタースタイル上に着色可能
- テクスチャを貼り付ける。
- ビルボード
- 鳥瞰図的な視点の静止画と動画。



FOBLUM 8 Design Festival 2010

UC-win/Road for 12d Model

- 12d ModelのデータをUC-win/Roadにインポート
 - 地形データ
 - 平面線形データ
 - 縦断線形データ
 - 横断面データ



FOBLUM 8 Design Festival 2010

UC-win/Road for 12d Model

- UC-win/Roadのデータを12d Modelにインポート
 - 地形データ
 - 道路平面線形データ
 - 縦断線形データ
 - 横断面データ
- 土量計算
- 詳細図面



FOBLUM 8 Design Festival 2010

12d Model 体験セミナー

2011年2月23日 13:30~16:30
 東京・大阪・名古屋・福岡にて同時開催 (TV会議)