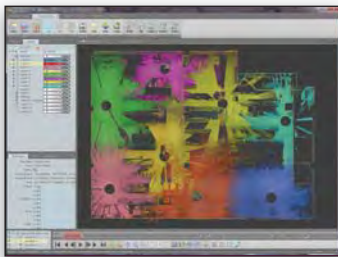




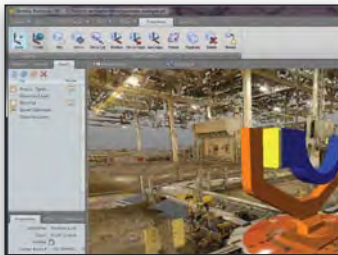
## Bentley Pointools V8i

強力かつ高速処理を実現したポイントクラウド編集ツール

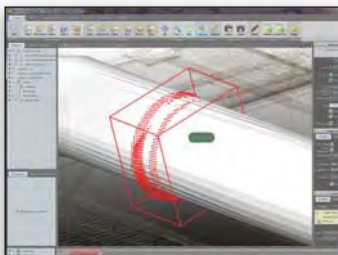
スタンドアロンの環境でもポイントクラウドの表示、編集、アニメーション作成が可能な Bentley Pointools を使用することで、ポイントクラウドを直観的に消去やグルーブ化などの前処理ができ、下流工程のアプリケーションでの再利用も容易に実現します。主要メーカーのレーザースキャナからポイントクラウドをインポートが可能ですので、スキャンからモデル化へのワークフローを合理化できます。



最大 128 層のレイヤを使用。レイヤのロック、名前変更、保存、削除も簡単です。LAS 分類を利用して、ポイントクラウドからレイヤを作成します。



新しいオブジェクトアニメーションツール群で、心を動かすムービーを簡単にレンダリングできます。これらのツールは、クラッシュ検出ツールとシームレスに連携して動作します。



新しいクラッシュ検出ツール群により、ユーザーは、ポイントクラウドとポイントクラウド、またはポイントクラウドと 3D モデルの間のクラッシュを識別できます。

### 高速ポイントクラウドエンジン

Bentley Pointools は業界先進のポイントクラウドエンジン Pointools Vortexを採用し、大量のポイントクラウドの処理を実現しています。ユーザーは、何十億個のポイントから成る巨大なデータセットを操作して、シーンパラメータを対話的に管理し、ネイティブ形式のポイントクラウド POD モデルを高速にロード/アンロードすることができます。このソフトウェアは、リアルタイムに高パフォーマンスストリーミングを使用することで、ポイントクラウドの密度、明瞭度、詳細レベルを視覚的に最大化すると同時に、信じられないほどの表示パフォーマンスを発揮します。

### 高品質の視覚化

ポイントクラウドの視覚化に際して、自由にブレンドできる多様なシェーディングオプションを利用できます。これで、作業の進行と同時にデータを視覚化しやすくなり、高品質のイメージやムービーコンテンツを製作することができます。ポイントクラウドの色付けが可能な 3D プラシは、色の補正、詳細な強調処理、ビジュアルモックアップに最適です。その一方で、レイヤのカラーを使って、透過度を調整しながらレイヤ単位のカラー化を行えます。Bentley Pointools では、オブジェクト間の干渉を確実に識別できます。あらかじめ定義した移動経路に沿って、またはオブジェクトの再配置の際に干渉の有無を動的に検査できます。ポイントクラウドの相違機能により、資産の経時的な変化をすばやく簡単に特定することもできます。

### 複数のオブジェクトタイプのサポート

Bentley Pointools では、次の 3 つの種類オブジェクトを簡単にインポートして表示できます。

- ポイントクラウド:  
主要メーカーのレーザースキャナからインポートできます。
- テクスチャ処理済み 3D モデル:  
多数の一般的なモデル形式からインポートできます。
- 2D CAD 図面:  
DXF、DWG、SHP の各ファイル形式からインポートできます。

Bentley Pointools には、Pointools POD ファイルをMicroStationならびに各種アプリケーションでもご使用頂けますので、時間のかかるデータ変換作業は必要ありません。

### レイヤの画層編集と分類

Bentley Pointools は、独自のポイントレイヤ技術で、他に類のないポイントクラウド編集速度を実現しています。詳細に編集する特定の領域ごとに 128 層のレイヤのいずれかにポイントを移動して個別に管理しますので、ユーザーがポイントクラウドモデルを操作、消去、分類しやすくなります。これにより、モデルをより深く理解でき、再利用が容易になります。

ポイントレイヤは、ポイントクラウド分類の視覚化と編集に利用でき、スキャンごとの編集にも対応します。編集操作はすべて編集スタックに保存され、編集スタックは操作、保存、再ロード、別のデータセットへの適用が可能です。編集ワークフローをコンパクトにできます。

Bentley Pointools には、ポイント情報(単一ポイント)とポイント間の 2 種類の測定ツールがあります。ワークスペース内のオブジェクトにメモを添付することもできます。これは、景観に注釈を追加する便利な方法です。コード化した測定値とメモの両方をテキストまたは HTML ファイルとしてエクスポートできます。

### 高品質の納品物

Bentley Pointools を使用して、プロフェッショナルな品質のイメージ、アニメーション、ムービーを製作できます。ユーザーは、使用しているコンピュータのグラフィックスハードウェアとメモリが許す限り、任意のサイズのスナップショットをレンダリングして、高解像度のオルソ画像とパース図を作成できます。さらに、イメージのサイズと縮尺を柔軟に設定できるだけでなく、正確な再利用のためにルーラ、縮尺、位置を出力するオプションも利用できます。

Bentley Pointools は、直感的なタイムラインベースのフライスルーアニメーション、そしてオブジェクトアニメーションのシステムとしても動作し、ユーザーは短時間で簡単にムービーを製作できます。アンチエイリアスレンダリングとモーションブラーにより、ジャギやモワレがほとんどあるいはまったくない高品質のアニメーションを作成できます。グラフィティ、フルオブジェクト幾何変形コントロール、スクリプト機能を利用して、高度なアニメーションを実現できます。

## システム要件

### ソフトウェア：

Bentley Pointools V8i

### プロセッサ：

2.0 GHz Intel Pentium 4 または AMD Athlon プロセッサ。Intel i7 またはその同等品を推奨

### オペレーティングシステム：

Windows 8、Windows 7、Windows Vista (SP2 以降)、Windows XP (SP3 以降)。Windows 64 ビット版を推奨

### メモリ：2GB RAM。8GB を推奨

### ディスク容量：

インストール時 200MB の空きディスク容量

### 入力装置：

3 ボタンマウス

1080x768 ディスプレイ解像度。トゥルーカラーの 1920x1080 ディスプレイ解像度を推奨

## 株式会社ベントレー・システムズ

〒171-0022

東京都豊島区南池袋1-13-23

池袋YSビル8F

TEL 03-5992-7770

FAX 03-5992-7744

www.bentley.com

# Bentley Pointools V8i 機能概要

## オブジェクトのインポート

- インポート可能なポイントクラウド：  
ASCII、Pointools v1.0-1.1 POD、Terrascan BIN、LAS、LAZ、e57、Leica PTX および PTS、Faro FLS および FLW、Riegler 3DD、RPX、RDB および RSP、Optech IXF、Topcon CL3、DeltaSphere 3000 RTP1
- インポート可能な 3D モデル：  
3DStudio 3DS、Lightwave LWO、Wavefront OBJ
- インポート可能な図面：  
AutoCAD DXF および DWG、Esri shapefile

## プロジェクトファイル管理

- 最新のプロジェクト設定、レイヤ、保存ビュー、ツールの状態、アニメーション設定を保存
- 自動保存

## インターフェイスとナビゲーション

- ドッキング式メニュー
- オブジェクトツリーマネージャ
- ナビゲーションモード：ズーム、パン、フリー、検査、調査、光の向き
- 3D Connexion マウス対応
- 矢印キーを使用したウォークモードナビゲーション

## 視覚化全般

- ディスプレイ設定：フレームレート、全体とオブジェクトのパウディングボックス、軸、グリッド、画面更新方法、カメラ移動
- 環境設定：バックドロップタイプとライティング
- ステレオアナグリフ、インターレースまたは汎用クワッドパッファディスプレイ
- 保存ビューマネージャ

## ポイントクラウド視覚化

- クラウドとレイヤシェーディング
- RGB (カラー) および明るさシェーディング：明るさコントラストおよび明度調整、材質調整可能なポイントライティング
- プレーンシェーディング：距離、オフセット、軸、データに合わせる、エッジ
- ダイナミック LOD コントロール
- クリップボックス (対象領域の個別管理用)

## 3D モデル視覚化

- シェーダ：セルシェード、アウトライン (ペン書き風エフェクト)、ライティング
- 3D モデル表示：必要に応じたポイント形状のレンダリング、ライティング、テクスチャ処理、セルシェード、アウトライン、両面、背面カリング、Z オーダー透過度

## 図面視覚化

- アンチエイリアス表示
- レイヤごとの表示制御

## メモ

- 文書、イメージ、ムービー、その他のマルチメディアコンテンツを地理上の場所に添付
- フォルダでのメモ管理
- 表示スタイル：カラー、ボックススタイル、フォントタイプ、スタイル、サイズ
- 表示オプション：奥行き表示、メモ全体を表示、座標表示、距離に応じてメモを縮小、ビューポートエッジ上に配置
- ハイパーリンクサポート：インターネット URL、ファイル、保存ビュー、アニメーションフレーム、アニメーションの再生、スクリプトの実行

## ポイントクラウドの相違とクラッシュ検出

- オブジェクト間の静的/動的なクラッシュ検出
- 詳細なビューポート内クラッシュ領域表示
- ポイントクラウドの相違

## ポイント編集

- 2D ポイント選択：矩形、ポリゴン枠、平面
- 3D ポイント選択：ポイントからのキューブラシ、球ブラシ、ポイントクラウド
- 選択操作：すべて選択、すべて選択解除、反転
- 選択条件：カラーごと、明るさごと、グレースケールごと
- ポイントの表示操作：選択部分を非表示、すべての非表示解除、表示、非表示の反転
- 最大 128 層のポイントレイヤをサポート
- レイヤ操作：追加、削除、非表示、表示、レイヤモード切替 (シングルまたはマルチレイヤ)、ランダムなレイヤカラーを適用、リセット、LAS レイヤ設定、レイヤごとのポイントクラウド、分類からのレイヤ、選択した分類からのレイヤ、ポイントレイヤに移動
- レイヤマネージャ
- RGB 塗り：ブラシツールによる直接適用、レイヤフィルタによるレイヤ全体処理
- RGB カラーセクタ：現在のカラー、ビューポートからカラーを抽出、スウォッチ (カラー見本)、カラーセクタ (色相、彩度、輝度に基づく)、カラーチャンネルスライダ、透明度、9 つのブレンドモード
- 球ブラシまたはキューブラシを使ったカラー適用
- アクティブレイヤフィルタ：塗り消去操作、ポイント塗り、RGB 編集リセット、明度/コントラスト、色相/彩度、ホワイトバランス
- スタックを利用した編集 (ポイント関連の操作、編集操作の履歴を保存して、他のデータに適用可能)

## オブジェクト操作

- 2個ビューポートの内回転および移動モード：軸矢印、回転リング
- ローカルまたはワールドトランスフォームモード (オブジェクト固有の座標系を維持、またはモデルの座標系を適用)
- 選択ツール (ビューポートから任意のオブジェクトをクリックして選択)
- ラージオブジェクト参照

## 測定ツール

- ポイント測定 (単一ポイント位置)
- 距離測定 (ポイント間距離)
- 測定ログオプション：区切り ASCII ファイルに保存、消去、設定表示 (カラー、座標と距離の単位、精度)、タグ (次の測定に適用されるコード)

## スナップショットレンダリング

- サイズオプション：イメージの寸法と縮尺、出力ファイルサイズ、印刷サイズを計算
- 指定した領域の選択
- 情報オプション (オール投影用)：大小のルーラマーキング、グリッド、縮尺テキスト、基準線、タイトル、カメラの位置と方向、ロゴまたはイメージを追加
- 出力オプション：アンチエイリアスレベルとファイル形式 (TIFF、JPG、EPIC)

## ステレオ表示機能

- アナグリフグラス、自動ステレオスクリーン、クワッドパッファ方式のステレオ装置による視覚化
- 表示オプション：奥行の制御と度合 (深さエフェクト)、左右のカメラの交換

## アニメーションとムービー

- アニメーションウィザード (フライスルー、オービット)
- アニメーションコントローラ/パラメータとキーイングモード付タイムライン式ユーザーインターフェイス
- タイムラインのパンとズーム
- タイムライン操作の取り消し/やり直し
- アニメーションオプション：アニメーションの拡大/縮小、カメラパスのインポート/エクスポート
- 3D オブジェクトのアニメーション、カメラ、クリップボックス、ライト、設定
- オブジェクトとカメラの幾何変形ペーレンディング
- オブジェクトとカメラのモーションスクリプト
- グラフィックエディタ：キーフレーム位置の微調整、キー値の編集、補間法 (ステップ、リニア、Catmull-Rom スプライン、TCB スプライン)
- タイムライン設定の制御
- イメージシーケンス、AVI、MOV ムービー出力
- ステレオ左右出力
- タイトル出力