

点群処理… CloudCompare

ご購入はこちら

橋口 大崇

表1 業界で定番の点群データ可視化/編集ソフトウェア
いずれもオープンソース、クロス・プラットフォーム

名称	特徴	用途
CloudCompare	点群処理に特化, プラグインによる拡張	建築, 土木, 製造業, 文化財, 研究
MeshLab	メッシュ処理に特化	3Dモデル作成, ゲーム開発, CG制作
Blender	3DCG制作	映画制作, ゲーム開発, 建築デザイン

表2 CloudCompareが備える点群データ処理機能

機能	備考
3Dデータ入出力	PLY, PCD, OBJ, STL, PTX, TXT, XYZ, CSV, FBX, DXF, OFF, E57など 多種多様な形式をサポート
可視化	視点の移動や回転, ズームなど基本的 なビューアの機能を搭載, また, 点表 示サイズの変更やルールベースの色付け などが可能
計測	座標情報の他, 2点間の距離計測や線分 間角度などを計測可能
座標変換	点群データの平行移動や回転, スケール 変換
データのクロップ (切り取り)	領域を選択して部分分割や断面表示が 可能
ダウンサンプリング	点群データの間引き処理
メッシュ生成	点群データからのメッシュ生成
メッシュ編集	メッシュ補間や穴埋め, フィルタリング などの機能を多数保有
レジストレーション	ICPやNDTを使った点群データの位置 合わせ機能
セグメンテーション	点群データのクラス分類
ノイズ除去	点群データの外れ値除去
形状フィッティング	点群データの分布に幾何学図形の形状 をフィットさせることが可能
その他の プラグイン拡張	コミュニティにより開発された多種多 様なプラグインによる機能追加が可能

第2部では、点群データの表示、編集、比較、解析などを行うソフトウェアを紹介します。Cloud Compare, MeshLab, Blenderはそれぞれ点群処理、メッシュ処理、3DCG制作という特定の目的を達成するためのソフトウェアです(表1)。

特徴

● ビューワ+データ処理が可能

CloudCompareは3D点群データの処理および解析に特化したオープンソースのソフトウェアです。点群データを扱うエンジニアの間では特に人気を集めています。

Windows, macOS, Linuxに対応しており、点群データの主要なファイル・フォーマットであれば扱うことができるため、取りあえず点群データを見てみたいといった場合には真っ先に選択肢に挙がるツールです。

また、ビューワとしての機能だけではなく、主要な点群データ処理アルゴリズムを複数搭載したツールでもあるため、簡単な点群データ処理であればプログラムの実装を必要とせずに実現できます(表2)。

インストール

CloudCompareをインストールします。本稿では、Windowsを前提として進めますが、LinuxやmacOSであっても同様の手順で各種機能を試すことができます。

● ステップ1: インストーラのダウンロード

次のURL (CloudCompare公式のダウンロード・ページ) にアクセスします。

<https://cloudcompare-org.danielgm.net/release/>

「Latest stable release:」のWindows向けインストーラにカーソルを合わせると図1のように表示が切り替わるので、「Installer Version」を選択してダウンロードします。

● ステップ2: インストーラの実行

ダウンロードしたexeファイル (CloudCompare_***_setup_x64.exe) を実行してインストールを開始します。インストール完了後、Windowsのスタート・メニューからCloudCompareを起動して準備完了です。