

TerraScan

for MicroStation

航空機・地上計測レーザーデータを 余すことなく十分に利用



航空レーザーデータと画像から簡単に
3次元都市マップを作成できます

MicroStation上で動作するTerraScanは、レーザースキャンされたデータを処理するための優れたソフトウェアです。全ての処理において常に最適なパフォーマンスを生み出す工夫がなされているため、無数の点を容易に処理できます。

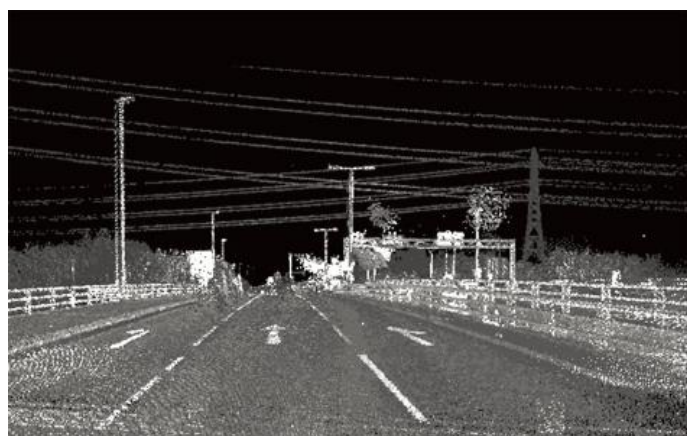
TerraScanは、非常に使いやすく用途の広いアプリケーションです。独自にマクロによるカスタマイズを行ったり、ユーザー定義のプロジェクト構成を用いることにより、処理工程を自動化することができます。

あらゆるテキストファイル(ASCII、XYZ)からデザインファイルへポイントを読み込みます。その点データを独自のバイナリー・フォーマットで扱うことにより、小さなファイルサイズで高速なアクセスによる処理が可能です。

TerraScanは下記のアプリケーションと組み合わせることができます：

- TerraSlave - ネットワーク上でのマクロ処理
- TerraMatch - キャリブレーションデータの修正、編集
- TerraModeler - Tinデータの表示、編集、作成
- TerraPhoto - データ処理に使用する画像の表示

レーザーデータから 3次元都市モデルを生成



TerraScanには、レーザー・データから建物モデルを3次元ベクトルとして抽出するツールが装備されています。建物のベクトル化処理はレーザーの点群から抽出される屋根の面に基づいて行われます。そして屋根と壁の面により構成される建物モデルを自動的に作成します。

正確に標定された写真画像を利用する事が出来れば、屋根の角をより正確に得ることも可能です。そしてベクトルモデルを空から3次元的に見たようなイメージを自動的に作成します。位置精度はレーザー・データによって得られるので、屋根の角の位置は単写真から計測することが可能です。

TerraScanは木から点群を識別し、より精密な位置を得るためにRPCセルにより自動的に補正します。

StreetMapperやLynx等の移動体計測システムによる
レーザーデータをTerraMatchとTerraScanで処理す
ることができます

お問い合わせ先 株式会社みるくる
〒150-0043 東京都渋谷区道玄坂1-12-1
渋谷マークシティウエスト22F
TEL. 03-4360-5557 FAX. 03-4360-5790
<http://www.mirukuru.co.jp/>

 Terrasolid

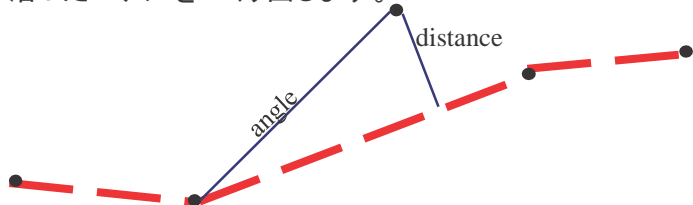
[email: info@terrasolid.fi](mailto:info@terrasolid.fi) <http://www.terrasolid.com>

高速で信頼性の高い地盤点の抽出

地盤データ抽出のフィルタリング処理は、TerraScanの最も重要な処理の1つです。多くの分類ツールは、地盤点から生成された地表面と他のポイントの高さを比較して処理します。

分類工程は2段階からなります。TerraScanでは、まず最初の確実な地盤点を探し、それらの点から最初の一時的なTINモデルをつくりだします。この最初のモデルを構成する三角形の各面は、構成する辺のベクトルは地盤とぶつかりますが殆どの場合地面下にあります。本当に低い点があるのであれば、それらの点はこの工程をはじめる前に他の方法で取得しなければならないでしょう。これらの「ローポイント」は、地面周辺の他のポイントより低いので取り除かれてしまうからです。

次の工程で、TerraScanはモデルを徐所に上方へ持ち上げ、それを繰り返しながらレーザーの計測点を地盤点に追加します。加えられたポイントによって、更に綿密に真の地表面に沿ったモデルをつくり出します。



そのポイントがいかに三角形の平面に適合するかは 反復パラメータによって決まります

主な特徴:

- ・ レーザーデータのWGS 84 から平面座標システムへの変換
- ・ ジオイド高での高さ調節
- ・ 点群3次元表示
- ・ レーザーデータの色分け表示
- ・ レーザーデータの手動または自動による地面、植物、建物などへの分類
- ・ スキャナまたは他のセンサーシステムの軌道管理
- このツールは、オーバーラップしているフライトラインの重複点を削除するためのもので、それによりTerraMatchによるレーザーデータの修正、TerraPhotoによる写真画像の位置補正を行います。
- ・ 誤った点の検出と削除
- ・ TerraModelerにより編集可能なモデルを生成し、モデルは視覚化され、有機的にレーザーデータと連動します。この特徴は特に 地面の分類と不要な点の削除に有効です。
- ・ 地形モデル生成時でのTin及びSmooth処理
- ・ 標高による色分け図の出力
- ・ プロジェクトの履歴管理
- ・ 指定した表面とレーザーデータとの距離の再計算と表示
- ・ ベクトルデータのレーザーデータとの高さへのドレープ
- ・ 最小二乗法による電線の検出
- ・ サーフェイスモデリングのためのTerraModelerへのデータの受け渡し
- ・ ASCII, SCAN6, SCAN16, TOPEYE, EARTHDATA, LEICLASといったレーザーの点データの多くの種類のフォーマットをサポート。また、軌道解析のファイルフォーマットをサポート
- ・ コントロールレポートを生成
- ・ 自動コンター生成(TerraModelerを同時使用)
- ・ 建物のベクトル化(TerraPhotoを同時使用)

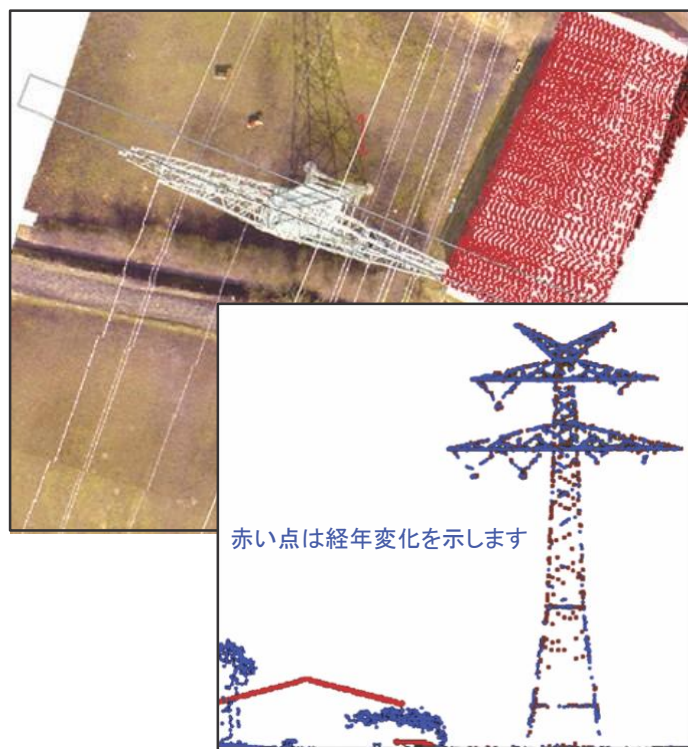
自動処理によるレーザー点群のクラス分け

プロジェクトは、元的全データをどのように分類するかを定義します。その時の作業領域をTerraScanでは“blocks”といいます。プロジェクト定義による主な利点は次のとおりです。

- ・ ポイントをインポートし、作業領域に自動的に分割させることができます。レーザーデータの分類処理を行うに当たり通常その飛行の基線を必要としますが、TerraScanで作業領域からの点により全てが処理できます。
- ・ すべての作業領域を自動処理するマクロを実行できます。それによりレーザーデータの分類、座標変換、滑らか処理そしてデータの出力までもを自動化します。マクロは、処理ステップを自動化する方法を備えています。マクロがプロジェクトを連携させ最適な自動工程を実現します。

これらのマクロは、代わる代わる実行されるいくつかの処理ステップから形成されます。各処理ステップでは、ポイントの分類、ポイントの削除、ポイントの変換、ポイントのアウトプットビューのアップデート、他のMDLアプリケーションのファンクションコールを行うことができます。マクロ処理に時間がかかる場合はLAN上のPCと処理を共有し、TerraSlaveを実行させるとより便利です。

必要であればそれぞれの処理結果に修正、編集を行います。3次元表示と複数のビュー表示によって、素早いデータ編集方法を提供します。TerraScanは既知の点と地上点のTINとの高低差についてコントロールレポートを作成します。このレポートから正確なレベルへレーザー点群をクラス分けしなおすことができます。画像を参照させ点群のインテンシティを表示することで正確な位置に点群を移動させることが可能です。



異なった日に計測したデータを比較することによって経年変化を表示することが可能です