



GreenValley International

LiDAR360

Professional LiDAR Solutions

LiDAR360 は、GVI が独自に開発した点群後処理および解析ソフトウェアです。700 を超える包括的でインテリジェントなツールを備えており、地形マッピング、林業調査、採鉱安全、3D シーン モデリング、エンジニアリング調査と設計、地質災害評価、電力線検査など、様々な業界で活用できます。

前処理

ボアサイト、軌道、レーザーなどのさまざまなエラー源によって引き起こされる点群/画像の標高の不一致をワンクリックで排除し、プロセス全体を通じて精度と品質を向上させます。ターゲット認識を利用して、GCPによる点群の精度をチェックし、データをGCPの座標系にシームレスに変換します。

画像プロジェクト処理

天底または斜角から撮影された RGB、赤外線、ハイパースペクトル画像の航空三角測量 (AT) をサポートし、カメラのキャリブレーション、歪み補正、フィーチャの相互作用などにより、最適な画像結果が得られます。ターゲットの自動検出と GCP のマッチングがワンクリックで実行され、データの品質と絶対精度が向上します。

特長抽出と分類

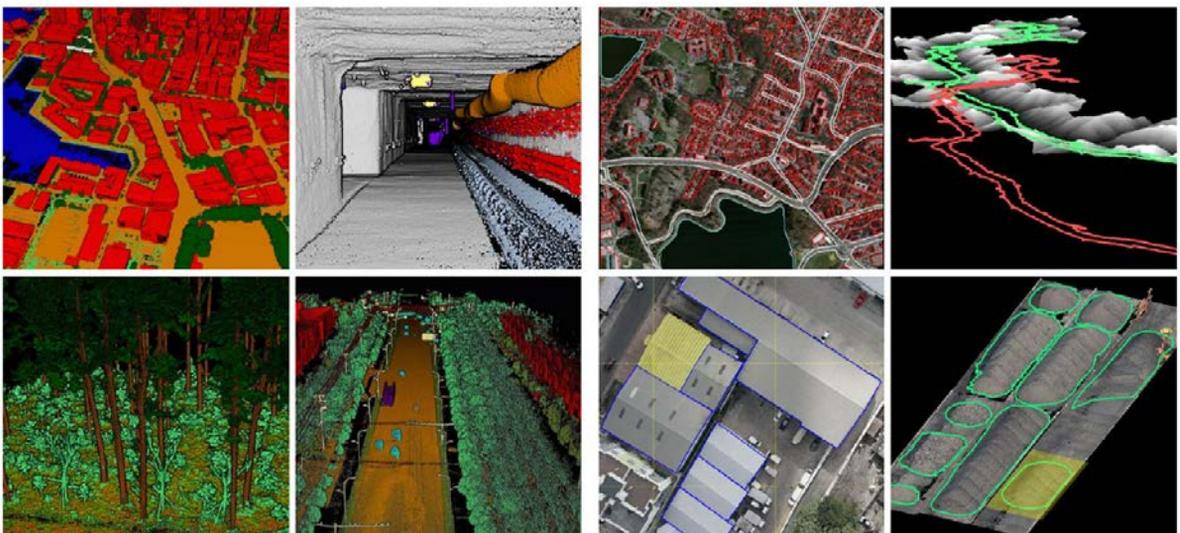
AI アルゴリズムを使用して、地面、建物、植生などを含む点群の 32 種類の特徴をワンクリックで分類します。また、画像からさまざまな特徴の輪郭を抽出します。点群と画像の AI トレーニングをサポートし、あらゆる特徴を分類/抽出するためのモデルを作成して、さまざまな用途に対応します。SAM による半自動分類編集が可能です。

ベクターエディタ

CAD/GIS データをシームレスに統合し、複数のソース データと連携し、50 を超える編集、注釈、半自動機能抽出ツールを提供し、2D および 3D ベクター描画の新しいエクスペリエンスを実現します。

バッチ処理と分散コンピューティング

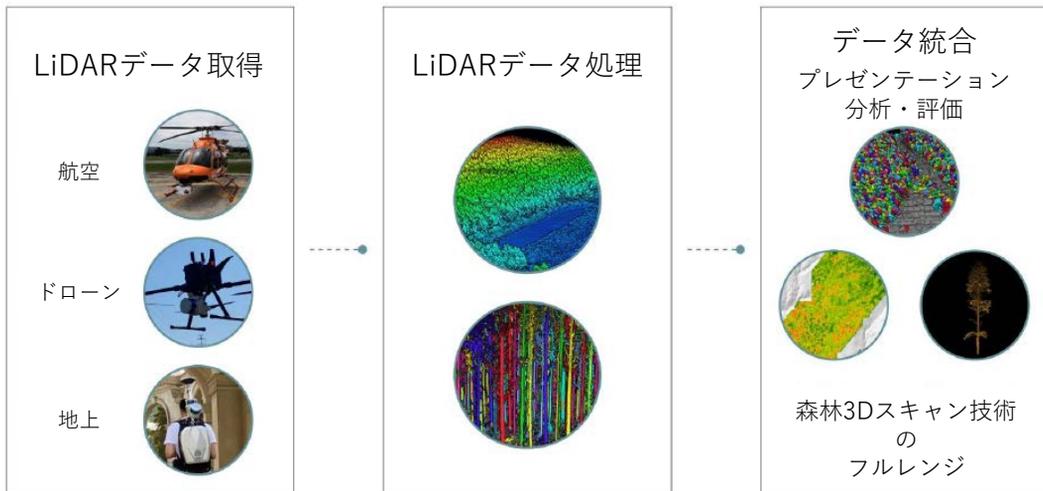
分散コンピューティング モジュールを使用することで、複数のコンピューターで同時に一連のデータを処理できます。さまざまな処理ワークフローを自由に組み合わせて、ワンクリック処理機能を構築します。



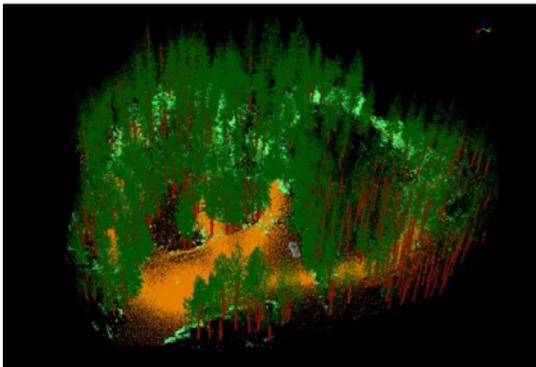


森林調査と管理

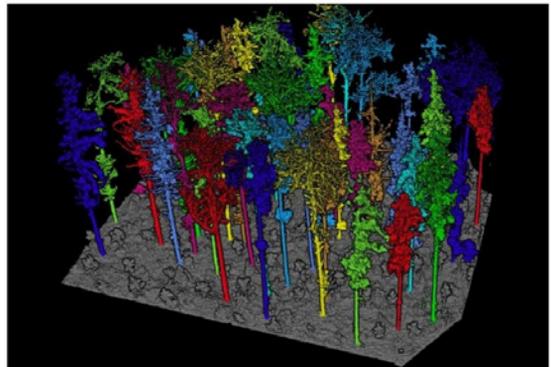
LiDAR360は、LiDAR点群データに基づいて、樹冠密度やクリアランス率などの森林パラメータと、樹高、胸高直径、樹冠幅、幹の体積などの単一の樹木属性を自動的に抽出し、インテリジェントな統計分析を行うことで、サンプルプロット調査、炭素吸収源検出、その他の業務を支援し、森林資源調査を比類のないサポートを提供します。



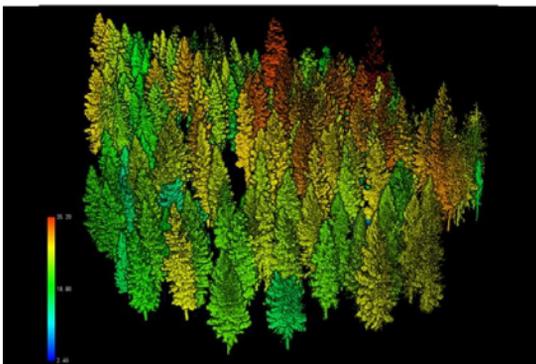
空中または地上のレーザー点群から個々の樹木をセグメント化し、幹と葉を分類します。樹高、胸高直径、幹の曲率などの属性を取得し、バイオマスや幹の容積など20以上の特性を計算します。これにより、林業調査の効率と精度が向上します。



森林の分類



樹木毎のセグメンテーション



樹高の分類

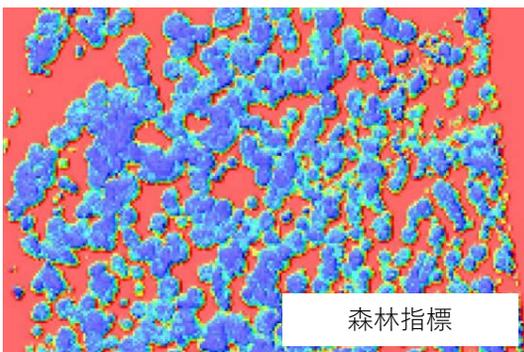
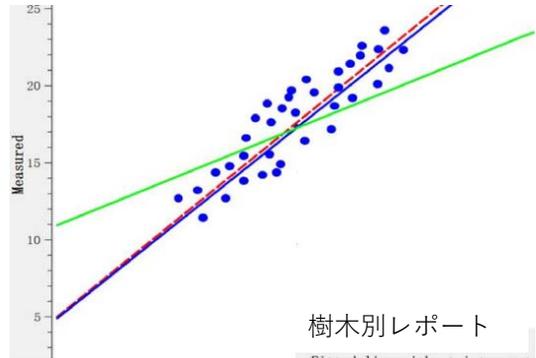
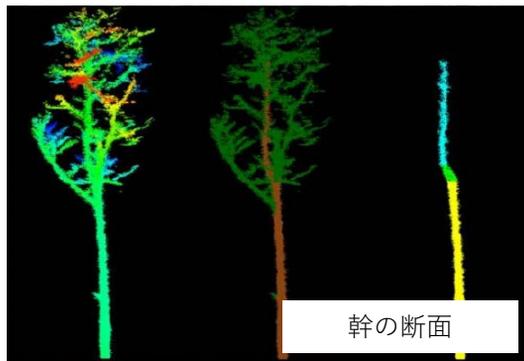
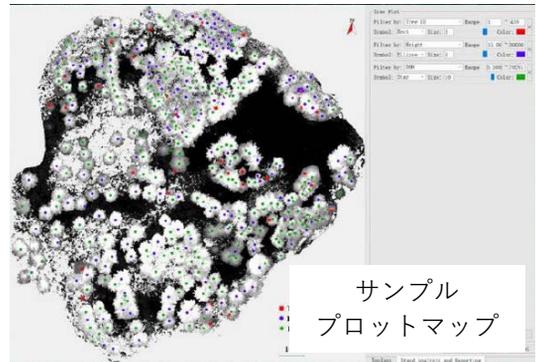
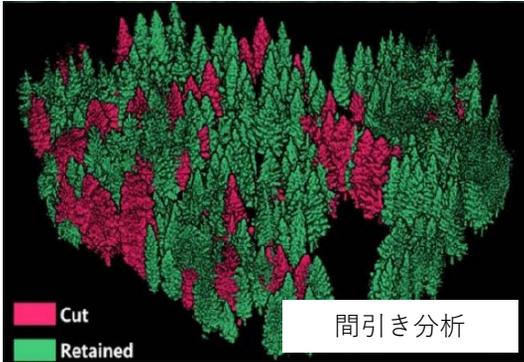
| Individual Tree Attributes | |
|----------------------------|----------------------|
| Location | DBH |
| Tree Height | CBH |
| Crown Length | Trunk Volume |
| Crown Length(S-N) | Trunk Curvature |
| Crown Length(E-W) | Trunk Sections |
| Crown Area | Biomass |
| Crown Volume | Above Ground Biomass |
| Altitude | Under Ground Biomass |
| Slop | BCF |
| Aspect | RSR |
| Azimuth&Distance | etc. |

樹木の属性



森林調査と管理

- 間伐や幹切りの分析、立木積の計算、森林管理の支援を行います。
- GCPを使用した精度補正をサポートし、ターゲットを自動的に検出して一致させることができるため、画像結果の品質と絶対精度が向上します。
- 森林資源調査、詳細管理、炭素吸収源モニタリングなどの関連業務を的確かつ効率的にサポートします。



| Position (X, Y, Z) | Height(m) | DBH(m) | CrownDiameter(m) | TrunkVolume(m ³) |
|-----------------------|-----------|--------|------------------|------------------------------|
| | 10.6 | 0.198 | 6.2 | 0.10956 |

10: 9

回帰分析



測量と地図作成

LiDAR は樹冠を貫通して樹冠下の地形の特徴を捉えることが可能なため、大規模で高精度な地形点群データを迅速に取得できます。LiDAR360 は地上点を正確に捉え、DEM、DOM、DSM、等高線など、さまざまな標準地形モデルを生成します。また、シンプルで使いやすいインタラクティブ ツールにより、地形モデルの生成、品質検査、仕上げのワークフロー全体をサポートします。

地形図作成

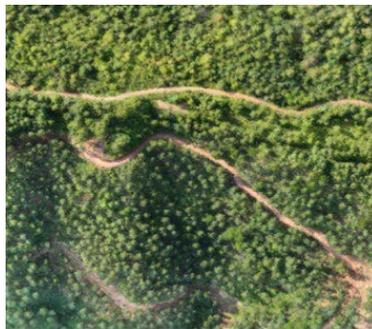
傾斜、方位、年間太陽放射量など、地形データに基づくさまざまな派生結果の分析をサポートします。また、REM (相対標高モデル) を生成し、排水ラインを分析し、洪水地域を特定して、水文学的アプリケーションを支援することもできます。

土量調査

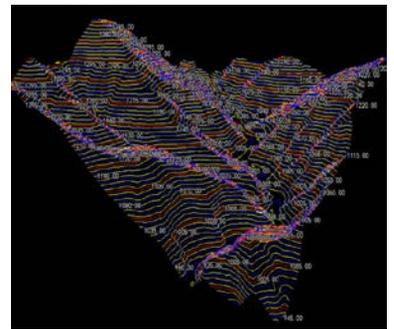
複数のエリアにまたがる土工量の計算、土量の変化の比較、工事の進捗状況の監視をサポートします。また、道路やトンネルの横断解析、オーバーブレイク/掘削土量を削減し、土量調査のコスト効率と有効性を高めます。



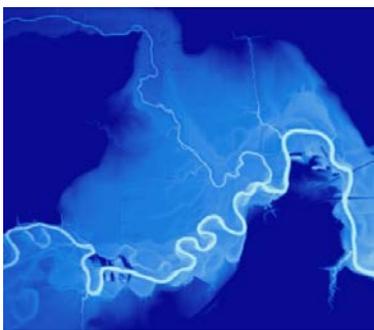
DEM



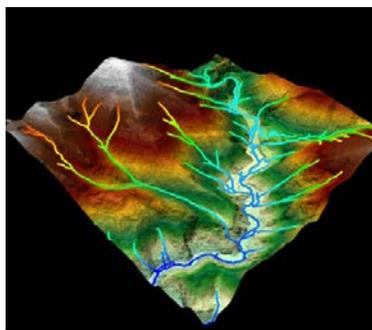
DSM



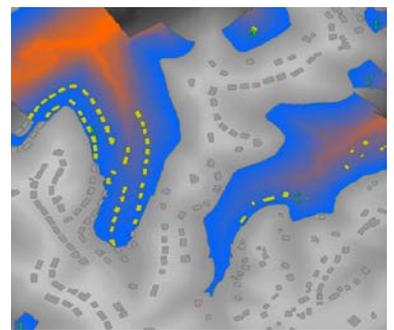
等高線



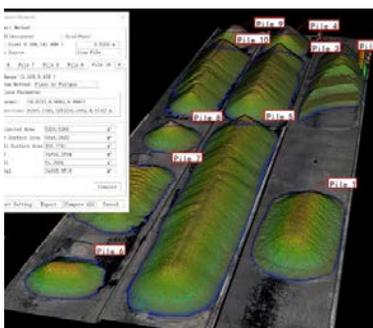
REM



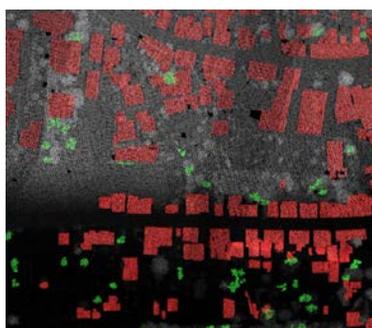
排水分析



洪水分析



体積測定



変化の検出

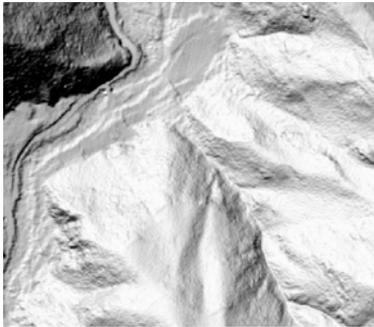


セクション分析

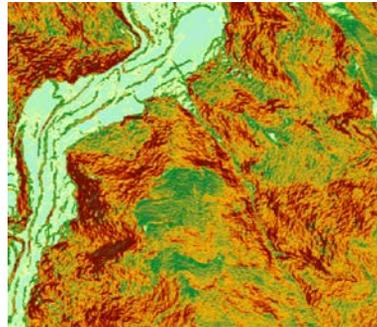


地質学分析

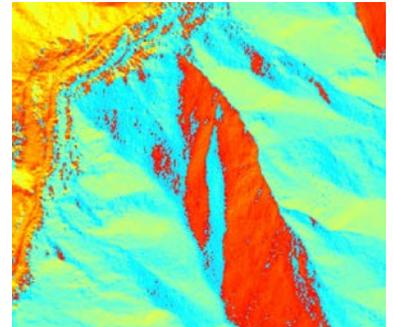
LiDAR360 は、LiDAR ポイント クラウドから地上ポイントを正確に抽出し、セクションや地形の変化の分析に必要な傾斜や傾斜方向などのパラメータを取得して、環境調査、災害監視、採掘調査をサポートします。



印影図



傾斜



傾斜方向

迅速な対応

地滑りなどの災害の地形特性を迅速かつ正確に取得します。

パラメータの多重性

表面粗さ、傾斜、傾斜方向などのパラメータを抽出します。

正確な抽出

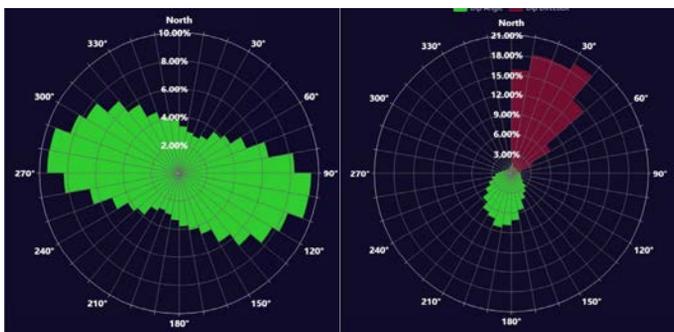
複数期間のデータにおける地形特性の変化を正確に感知し、断面解析や構造表面抽出を行います。

早期警告

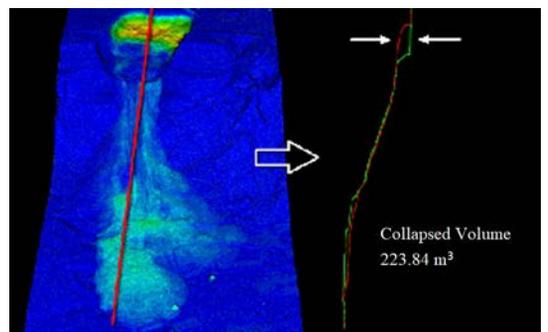
データ結果に基づいて災害警告解析を実行できます。

地表水文学

流量蓄積と窪地充填解析を実行できます。



地理的ローズダイアグラム



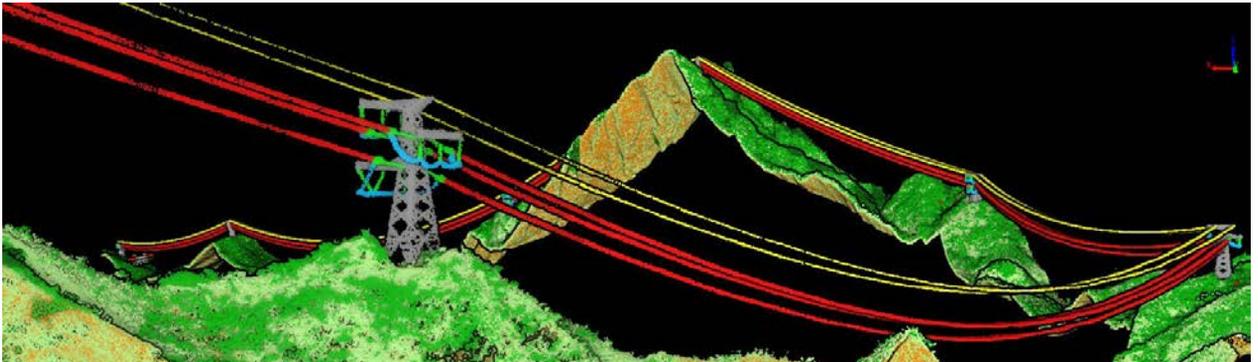
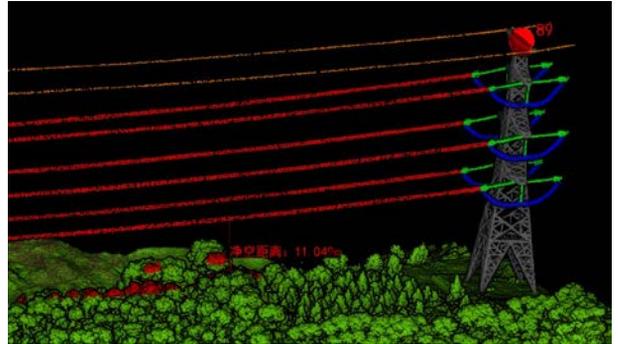
崩壊規模の解析



電力線の検査と分析

LiDAR360 は、送電線と鉄塔の点群の自動分類、送電線の状態のリアルタイム分析、機械学習分類アルゴリズムのサンプルライブラリの確立により、送電線経路内の地形、地質条件を正確かつ効果的に再現します。関連する送電線運用規則に従って、送電線の交差や樹木障害の検出、地質の統合データ管理と分析を可能にし、送電線経路の 3D 視覚化を完了し、迅速かつ効率的に送電線の検査を行います。

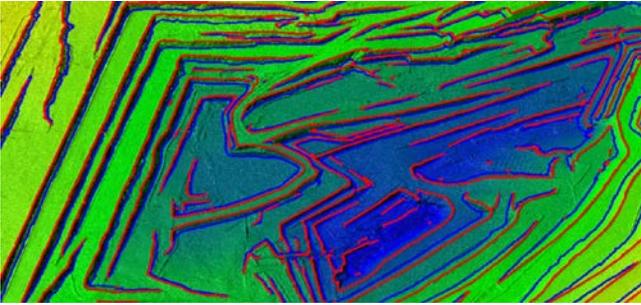
- 送電線経路内の異常な状態（樹木による障害物や交差など）の分析、送電線の安全距離を超えた危険な樹木、道路の交差を迅速に検出し、隠れた危険の数と危険箇所までの距離を正確に計算します。
- 送電線経路内の樹木を個々に抽出し、危険な樹木の数、場所、高さ、樹冠幅を迅速に検出、伐採量を正確に計算します。



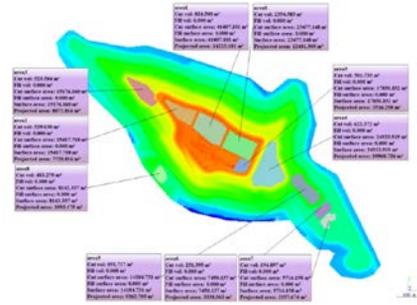


鉱山工学と安全管理

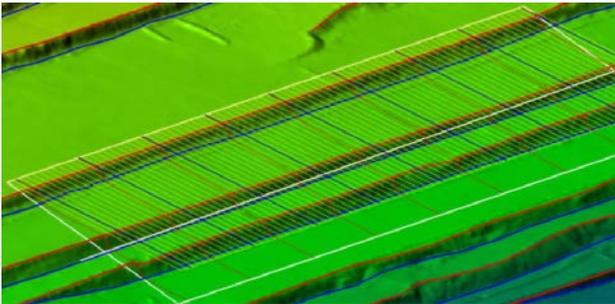
LiDAR360のMine（鉱山）モジュールは、ALS、TLS、MLS、BLS LiDAR スキャン システムなどの複数のプラットフォームから取得した 3D 点群データに基づいて、露天掘り鉱山の傾斜線抽出、ストックパイルの体積測定、複数期間の変化分析、道路モデリング、セクション分析、点群分類を可能にし、輸送ステップの敷設、ストックパイルの変化の監視、建設の承認など、採掘生産を効率的にサポートします。



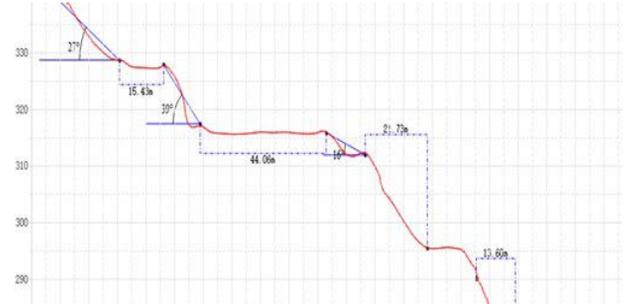
頂点と先端の抽出



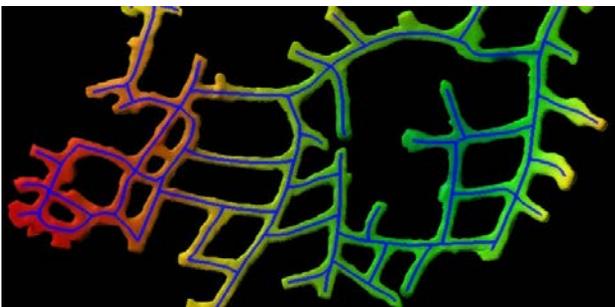
ボリューム変更分析



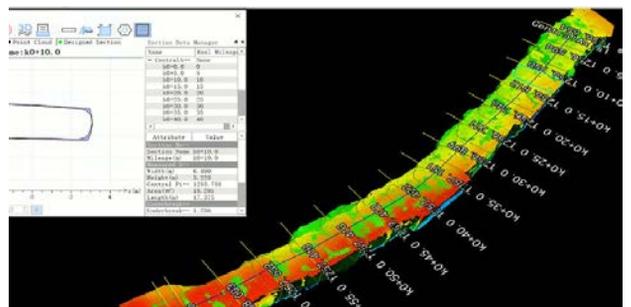
インターランプコンプライアンス



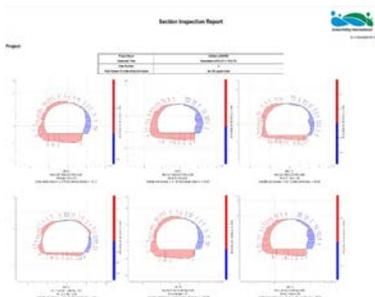
スロップ安全レポート



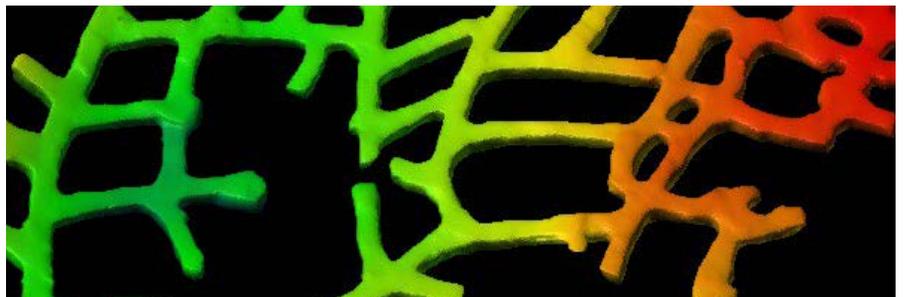
中心線抽出



セクション分析



セクション分析

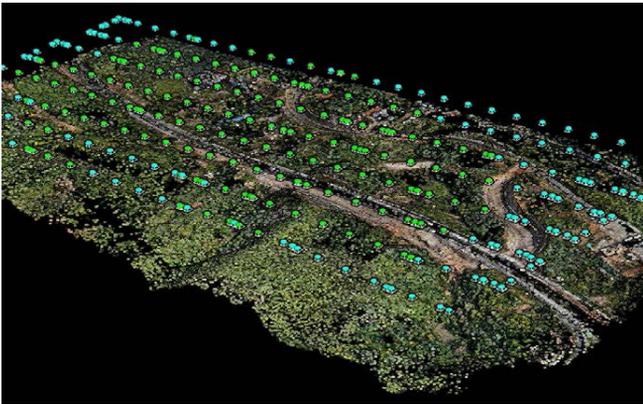


トンネルモデル (全体)

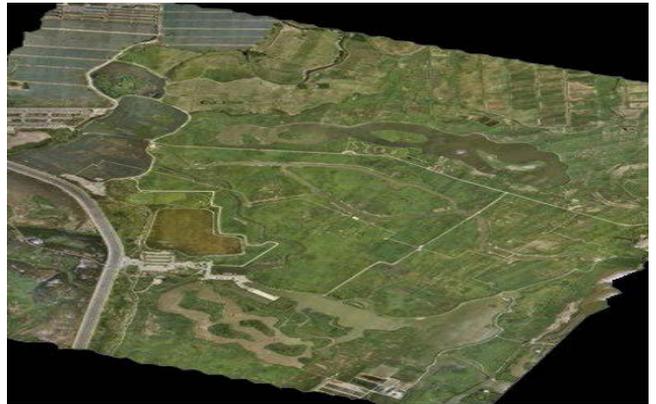


Photoモジュール

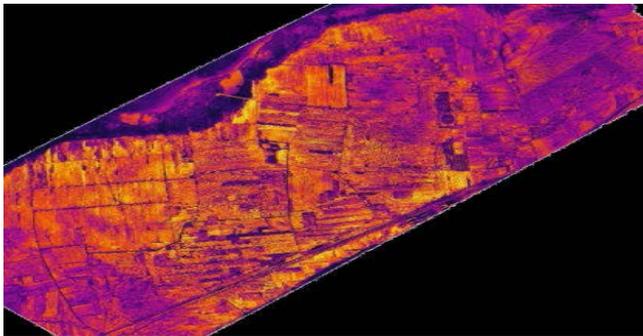
- 単一または複数のカメラ コレクションからの可視光、赤外線、およびマルチスペクトル データを使用したオルソフォトの迅速な構築をサポートします。
- GCPを使用した精度補正をサポートし、ターゲットを自動的に検出して一致させることができるため、画像結果の品質と絶対精度が向上します。
- より高品質の DOM (デジタル オルソフォト マップ) とモデルテクスチャを生成し、画像関連の分類および抽出機能をサポートします。



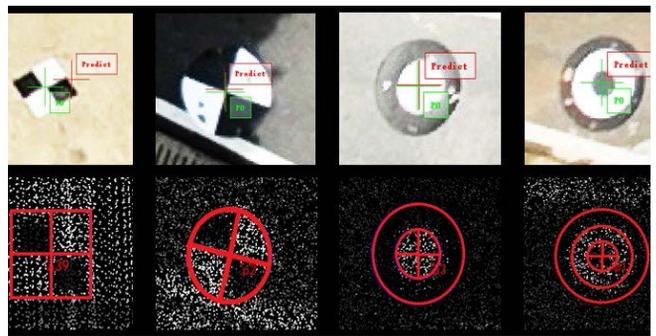
イメージプロジェクト構築



True Color



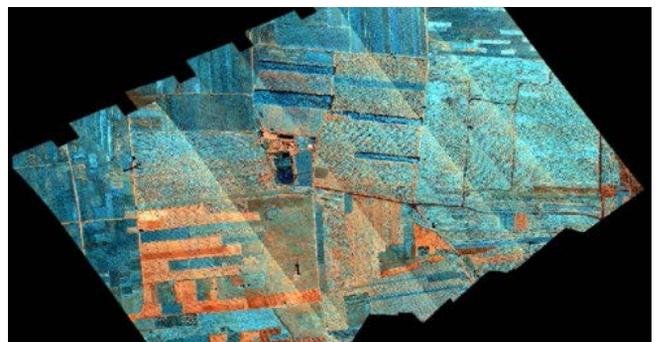
赤外線



ターゲット識別タイプ



マルチスペクトル

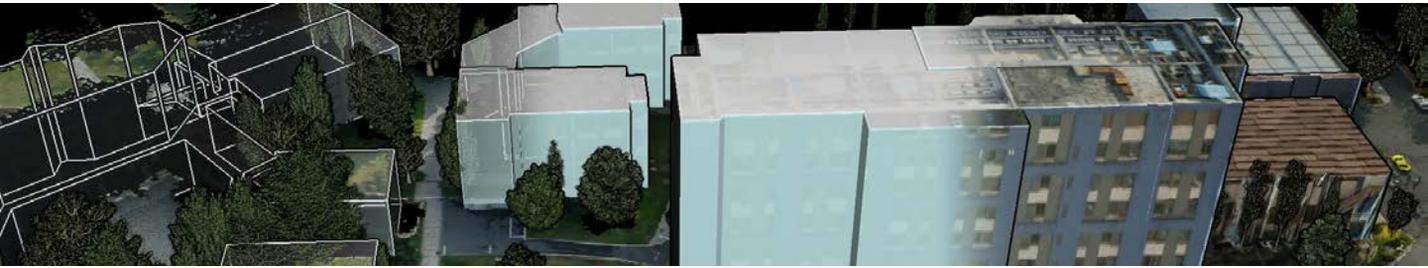


ハイパースペクトル

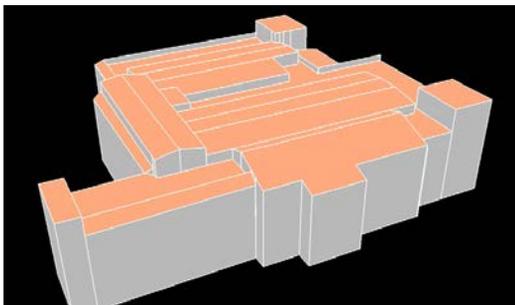


デジタルツイン

LiDAR360 は、膨大な点群データから地面、植生、建物、その他の特徴ターゲットを識別し、地形と特徴シーンの分離、植生、建物ターゲットの一体的なセグメンテーションとモデリングのためのインテリジェントなアルゴリズムを採用して、都市レベルの地理的シーンと物理的なレプリカの復元を実現し、現実世界の 3D 構築を支援します。



- 20 分で 10,000 を超える個別の建物モデルを生成し、大規模なシーンモデリングの効率を大幅に向上します。
- 斜め/正射写真に基づいてテクスチャを自動的に適用し、組み込みのモデルテクスチャとカスタムテクスチャのサポートにより、デジタル ツインの構築を支援します。
- インテリジェントな建物モデルとテクスチャのインタラクションツールにより、最適な結果を生成できます。
- フットプリント領域やベース標高を含む 8 種類の建物属性を自動的に計算し、2D ベクトル属性を継承し、フィルタリング、選択、および建物属性の計算式ベース計算をサポートして、スマートシティの構築と管理を効率的に支援します。



インターランプコンプライアンス



大規模高速モデリング



モデルテクスチャマッピング

| | BLDG HEIGHT | EAVE HEIGHT | BASE ELEV | ROOF DIR ^ | ROOF AREA | ROOF PERIMETER | FOOTPRINT AREA |
|----|-------------|-------------|-----------|------------|------------|----------------|----------------|
| 1 | 29.553 | 22.118 | -26.893 | 17.839 | 2172.68... | 214.488 | 2146.823 |
| 2 | 6.997 | 0.989 | -4.547 | 18.449 | 511.471... | 103.066 | 465.819 |
| 3 | 7.592 | 5.531 | -4.582 | 19.153 | 444.500... | 97.706 | 438.296 |
| 4 | 16.188 | 9.668 | -13.548 | 19.367 | 3177.89... | 248.167 | 2503.436 |
| 5 | 9.970 | 5.060 | 17.950 | 20.694 | 703.675... | 138.245 | 702.901 |
| 6 | 6.077 | 4.891 | 35.403 | 22.244 | 72.0405... | 31.415 | 71.499 |
| 7 | 14.179 | 3.620 | 16.291 | 45.930 | 1013.85... | 144.576 | 925.127 |
| 8 | 4.250 | 2.902 | 27.140 | 58.066 | 114.831... | 43.122 | 109.446 |
| 9 | 44.876 | 32.429 | -35.186 | 60.834 | 697.885... | 100.971 | 604.379 |
| 10 | 9.246 | 6.344 | -6.276 | 109.136 | 1354.19... | 175.665 | 1299.922 |

モデル属性管理



データフォーマット

| | |
|--------|---|
| インポート | LiData (*.LiData)、LAS (*.las, *.laz)、ASCII (*.txt, *.asc, *.neu, *.xyz, *.pts, *.csv) |
| エクスポート | LAS/LAZ、TXT、PLY、ASC、NEU、XYZ、PTS、CSV |

お問い合わせ

クウサツ・ドットコム株式会社

〒062-0021 北海道札幌市豊平区月寒西一条10丁目5-72 大協ビル3F

TEL 011-598-0210

sales@kuu-satsu.com <https://kuu-satsu.com>
