

LiFUSER-BP

LiBackPack用データ処理、視覚化、最適化ソフトウェア

Data Processing, Visualization, and Optimization Software for GVI LiBackpack

LiFuser-BPは、GreenValley InternationalのLiBackpackで収集されたデータを処理、視覚化、編集、改良するために設計されています。このユーザフレンドリーなソフトウェアには、差分GNSSデータ補正の実行、SLAMベースの点群アセンブリルーチンの最適化、2Dパノラマ画像と3D LiDARデータセットの融合、点群のクリーニングと位置合わせ（ジオリファレンス）機能などのツールが含まれています。LiFuser-BPは、LiBackpackのデータ収集後のワークフローを簡単かつ効率的に実行できるようにします。

ソフトウェアの機能

① 迅速なSLAMデータの後処理とレポーティング

- 内蔵のディファレンシャルGNSS (GPSなど) データ処理モジュールは、サードパーティのソフトウェアを必要とせずに、正確にジオリファレンスされた軌道データを生成します。
- GNSS軌道品質レポートおよび編集ツールにより、ユーザは精度の低い軌道セグメントを削除し、衛星信号のブロックによる悪影響を軽減できます。
- 3D SLAMベースの点群アセンブリルーチンは、最高精度と精度の点群出力に最適化できます。
- 高度な密結合SLAMアルゴリズムにより、GNSSが遮断された環境(建物内、地下、密林天蓋下など)で収集されたLiDARデータから高品質な点群を生成できます。ユーザは、林業、屋外、屋内などのスキャン環境モードを選択し、複雑なパラメータを素早く便利に設定することができます。
- 点群カラー化ツールは、パノラマカメラ内蔵のLiBackPackモデルから収集した画像データを処理するために使用できます。- バッチ処理機能により、ユーザは複数のプロジェクトを読み込んで設定した後、一度に処理することができます。

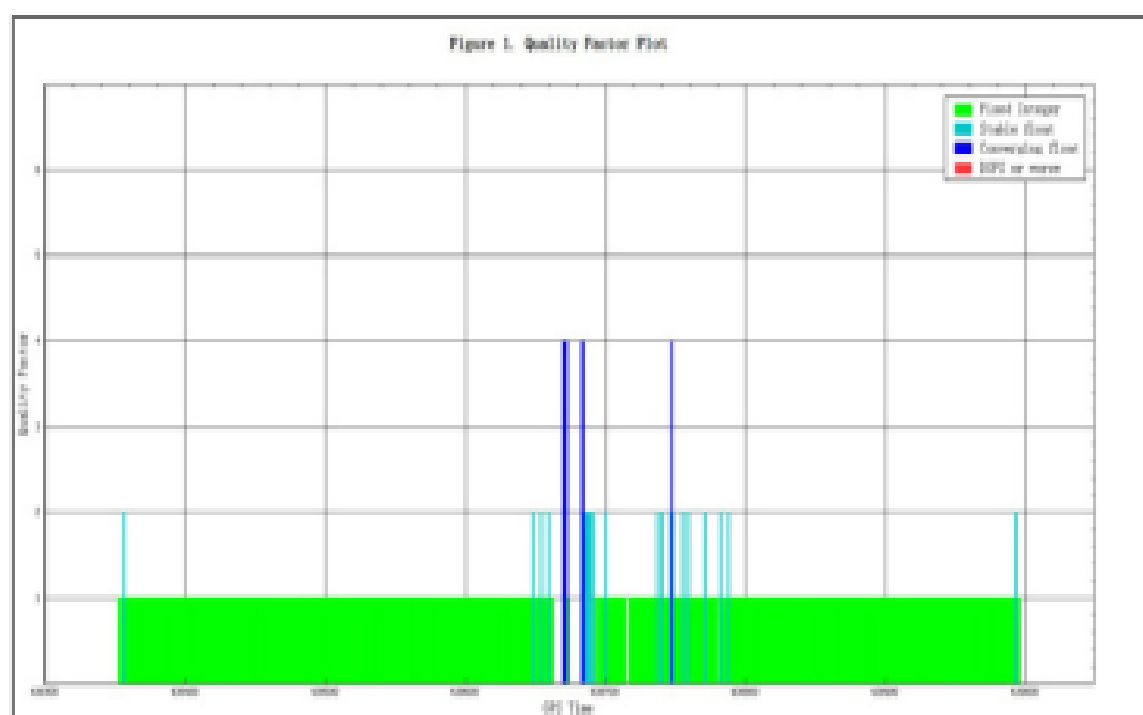


図1 GNSS軌道品質レポート

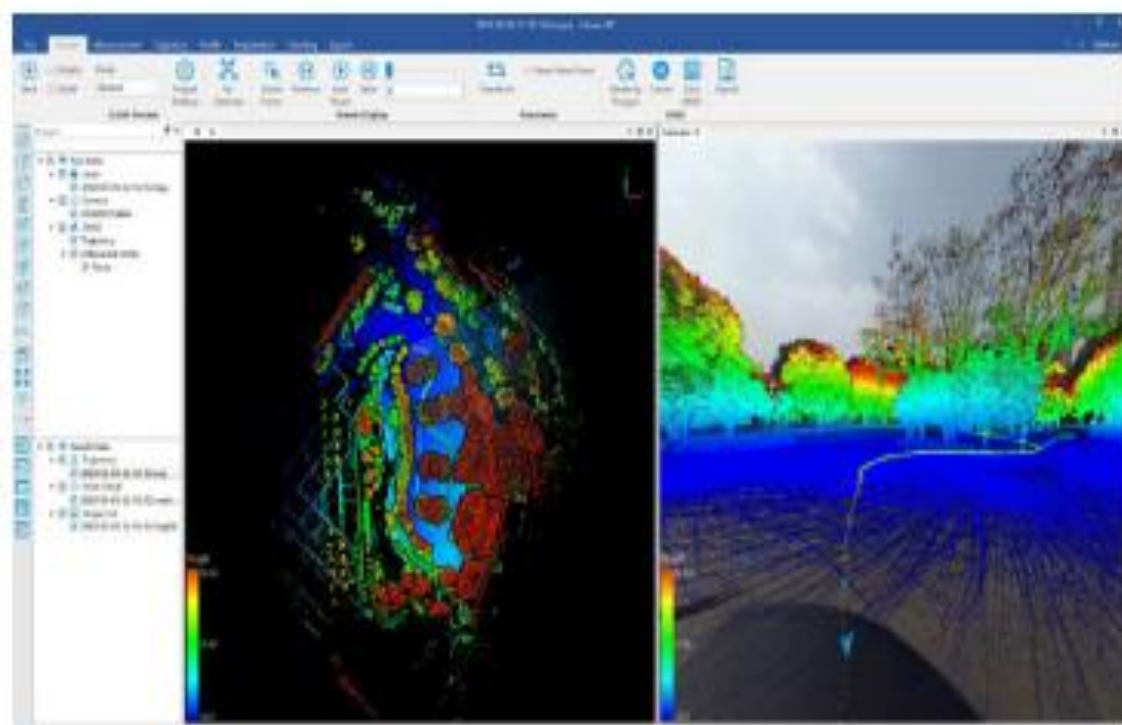


図2 SLAMで生成した点群

② 没入型データ可視化とローミング

- 軌跡、3D点群、2Dパノラマ画像データを同時に表示。没入型パノラマローミングモードにより、LiDARデータと画像の一人称視点での閲覧が可能。
- LiDAR点群データを高さ、色(RGB)、強度、および閲覧中のデータセットに固有のその他の属性(軌跡セグメントや収集時間など)でレンダリングします。

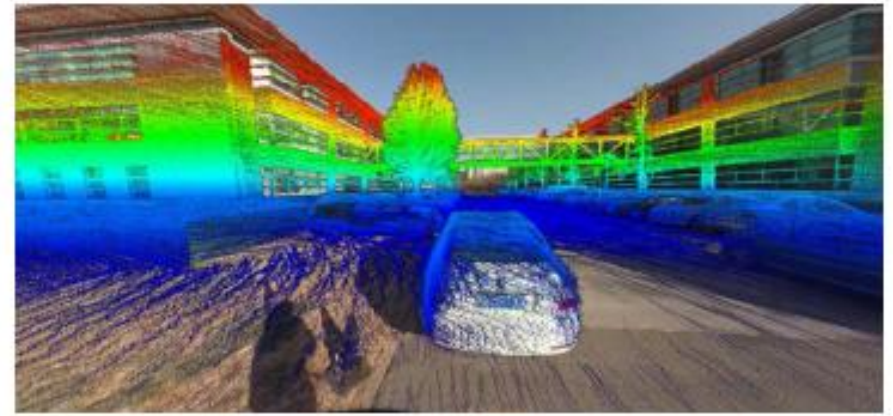


図3 没入型データ可視化とローミング

③ 精密な点群・画像計測

- LiFuser-BPには、3D点群や深度マッピングされた画像を測定するためのユーザフレンドリーなツールが用意されています。長さ、面積、角度、高さ、体積を求める幾何学的属性測定ツールが含まれています。

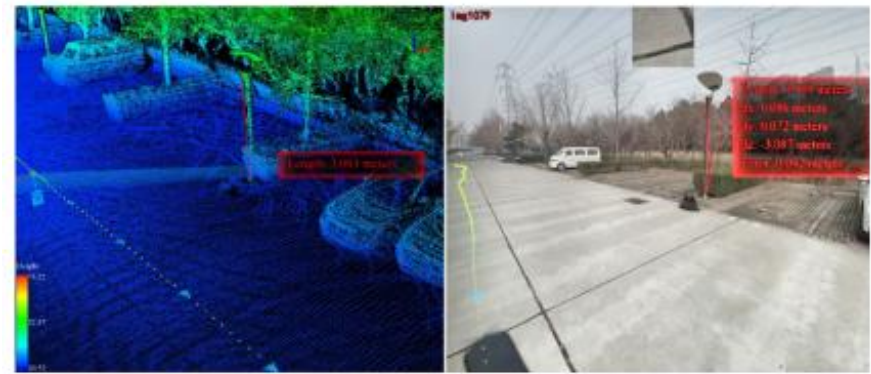


図4 ダイレクト点群(左)とパノラマ画像(右) 測定ツール

④ 点群の変換と整列

- 手動ポイントおよび登録ターゲット球体ピックツールを使用して、部分的または完全にオーバーラップしている点群を簡単に整列できます。
- 点群を手動で平行移動させたり回転させたりして、参照データセットと整列させるためのインタラクティブなツール- 強力な Iterative Closest Point (ICP) マッチング機能を使用して、点群のアライメントを微調整できます。
- 手動または自動生成された3D変換マトリックスのパラメータ値のロードと保存をします。

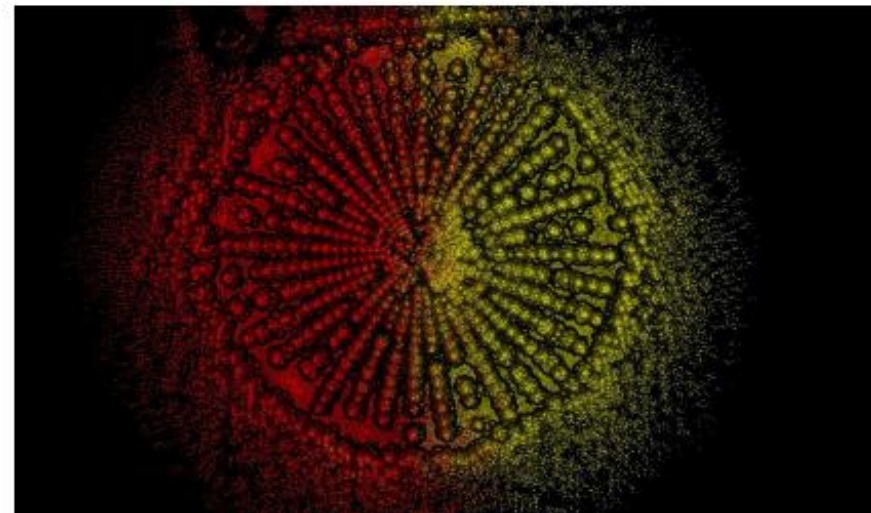


図5 複数の点群データセットの整列

⑤ 便利なデータ編集とクリーニング

- 選択した点群領域から非対象物(人、歩行者、ドローンなど)を自動的に除去(クリーニング)。
- 点群から垂直プロファイルを切り取り、特定の関心領域を分離(クリップ)します。
- ユーザが選択した軌跡(移動経路)セグメントで点群データをクリップします。

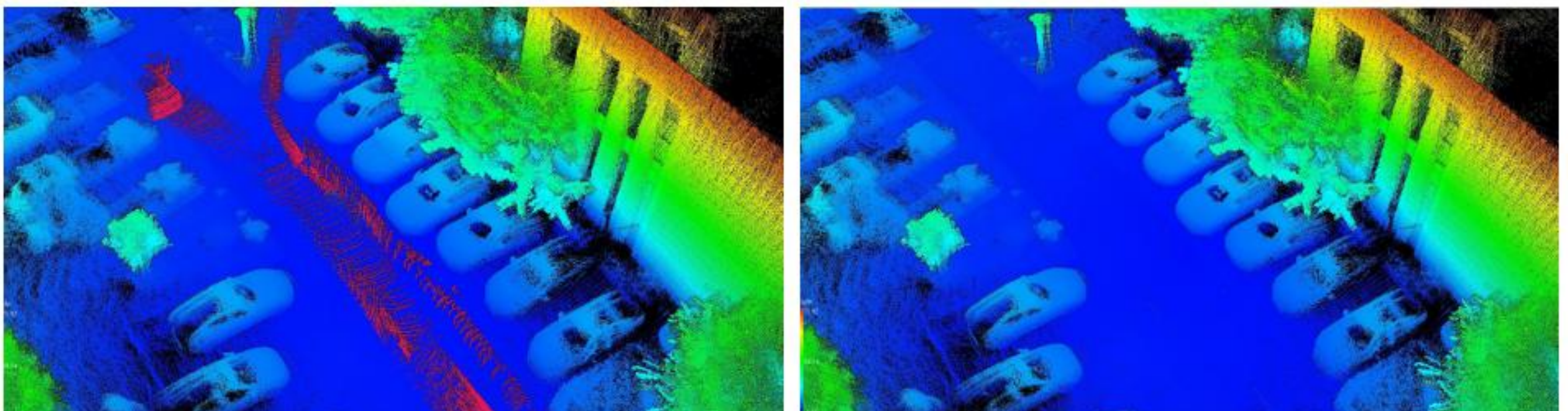


図6 点群から非対象物体を除去(クリーン)