

RIEGL Terrestrial Laser Scanning

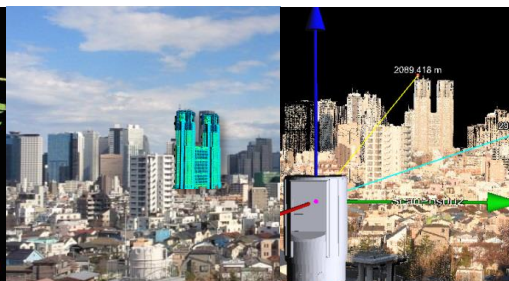
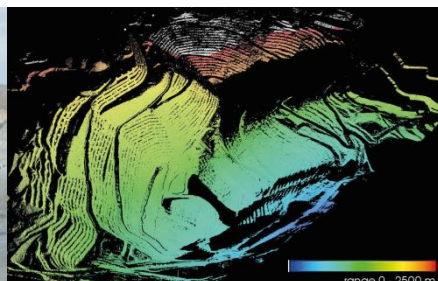
地上型3Dレーザー スキャナーカタログ

革新的「レーザー& RGBデータ同時取得機能」 搭載

RIEGL VZ-400i ミドル - ロングレンジ



RIEGL VZ-2000i EX ロングレンジ



RIEGL TLSだけが持っている特長をご紹介します。一般的なTLSの性能に加え、この特長を活かす事で唯一無二の計測パフォーマンスをご提供します。

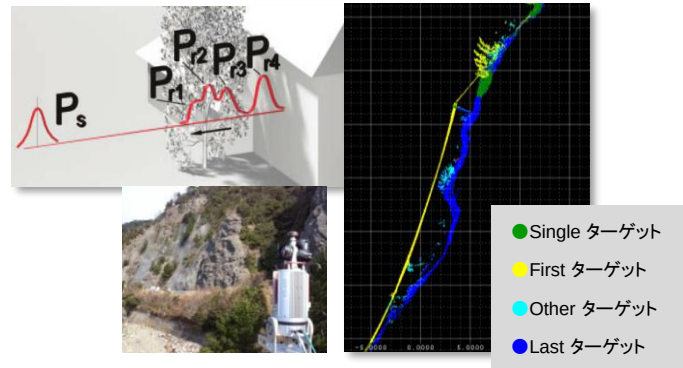
長距離測定

屋外における計測現場では反射率の低い対象物がほとんどです。そのような現場において広範囲を効率良く計測していくためには低反射率に対する測距能力が重要になります。RIEGLのTLSは目に安全なレーザークラス1を使用しながらも圧倒的な長距離測定を可能にします。



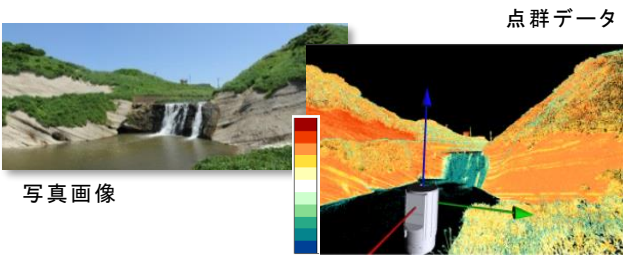
マルチターゲット測定機能

RIEGLスキャナーの特長であるマルチターゲット測定機能によって、1発1発のレーザー照射が複数のエコリターンを検出します。その結果、植生下の地盤データやフェンス越しのオブジェクト抽出に絶大な効果をもたらします。この複数エコをオンラインデジタル処理しマルチターゲットとして取得できるのはRIEGL独自の技術によるものです。



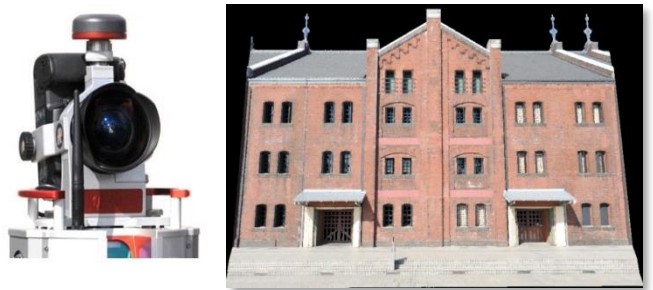
反射率(Reflectance)表示

従来の反射強度/受光強度(Intensity)での表示ではなく、強度情報に距離要素を加える事で、反射率で表現することが可能。同じオブジェクトならば、近くても遠くても同じ輝度で表示されます。人間の眼に違和感のない3次元表示になります。合成後のデータでも反射率を利用し、相対的な表現にすることで特定オブジェクトの抽出、分析に役立ちます。



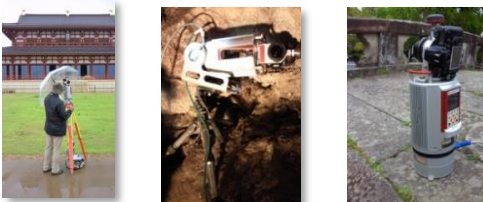
レーザーとカメラ画像を同時に取得

RIEGLのTLSは、スキャナー上部にデジタルカメラを取付ける方式を採用する事で、レーザー計測による1周回転中に色情報も取得する“レーザー&RGB画像の同時取得”を可能にしました。これによって、1器械点での作業時間が大幅に削減されます。1枚だけの撮り直しも容易なので人・車の写り込みに対してのリカバリーに優れています。



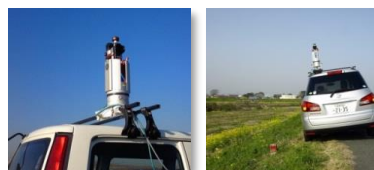
様々な環境下に対応

あらゆる姿勢でもスキャン可能、保護クラスIP64などの要素から様々な環境下においても最高の計測パフォーマンスを発揮します。整準不要なので誰でも簡単に設置・計測、そして現場でのトータル時間の短縮を実現します。円筒形状のスキャナーは風の影響を受けにくくスキャン時の強風によるエラーはありません。長年に渡りRIEGL製品の堅牢さをご好評をいただいております。



STOP&GO計測

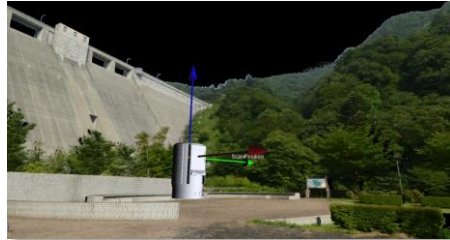
スキャナーを車両に搭載し止まって計測、終わったら次の計測場所へそのまま車で移動、止まって再び計測。広範囲を効率良く、高密度に計測可能です。スキャナー設置位置を高くできるメリットもあります。傾きを気にせず計測可能だからこそのできるワザです



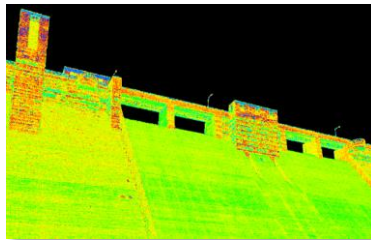
スキャナー搭載デジタルカメラによるパノラマ画像



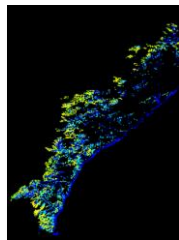
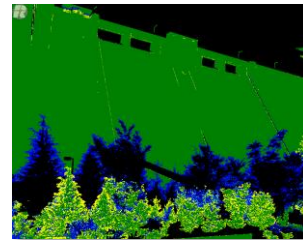
カラー点群データ



点群データ 反射率表示



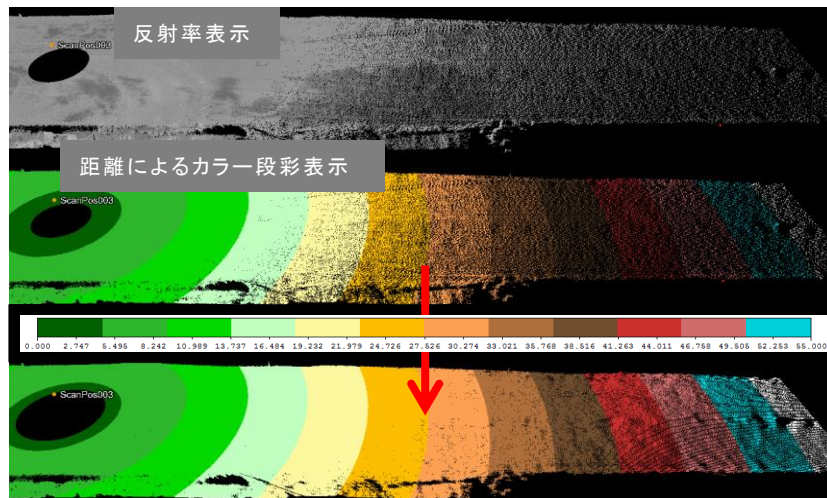
波形分析によるターゲット別表示



フレキシブルな機能で効率的な計測を



TLS計測では通常、レーザーの照射角度を鉛直・水平と同じ角度で設定し、その値によって、対象物に対する点の密度(解像度)が変わります。RIEGL TLSは鉛直・水平の角度を個別に設定が可能ですので、特に路面計測において鉛直方向の角度を小さくすることでレーザーの入射角が浅くなる長距離でも効率よく高密度データが取得できます。

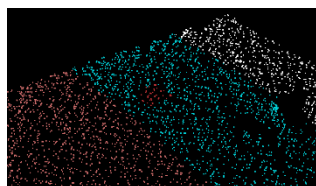


通常計測の場合。
50m先では点密度
が粗くなります。
→ 低解像度

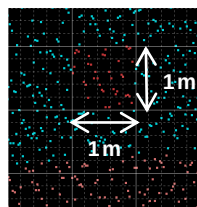


鉛直・水平の解像
度設定を個別に変
更することで、50m
先でも高解像度
データを効率良く計
測します

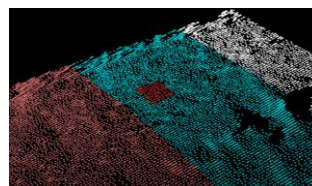
通常計測による50m先の1㎡データ



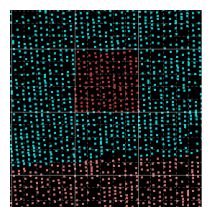
37点@1㎡



鉛直を高解像度にした50m先の1㎡データ



134点@1㎡



1器械点 わずか45秒の作業時間(解像度7mm @10m)
※解像度8.6mm@10mの場合は30秒

【 キーポイント 】

- ・ レーザー&RGBデータ同時取得
- ・ 複数ポジションの計測データはスキャナ内部で自動合成
- ・ IMUによる自己位置推定
- ・ 電源落とさず次の器械点へ移動
- ・ 移動後は、スタートボタン押すのみ(ターゲットスキャンが必要な場合は別途実施)



担いで移動



転がして移動

VZ-i シリーズ	RIEGL VZ-400i				RIEGL VZ-2000i				
計測方式	TOF（タイム・オブ・フライト）方式								
特長	エコーデジタル処理・オンライン波形分析式								
パルス繰り返しレート PRR （選択可）	100kHz	300kHz	600kHz	1.2MHz	50kHz	100kHz	300kHz	600kHz	1.2MHz
有効測定レート（測定/秒）	42,000	125,000	250,000	500,000	21,000	42,000	125,000	250,000	500,000
最長測定距離 反射率 90%	800m	480m	350m	250m	2,500m	1,850m	1,100m	800m	600m
最長測定距離 反射率 20%	400m	230m	160m	120m	1,300m	950m	540m	380m	290m
最大ターゲット数@1パルス	15	15	8	4	15	15	15	8	4
最短測定距離	1.5m	1.2m	0.5m (FOV90°)	0.5m (FOV90°)	2.0m	1.5m	1.5m	1.0m (FOV90°)	1.0m (FOV90°)
精度	5 mm								
計測時間 ※最大PRR時 点間ピッチ 7mm@10m	45 秒（画像データ取得含む）								
計測範囲	鉛直方向 100°（+60° / -40°）× 水平方向 360°								
レーザークラス	レーザークラス1 アイセーフ								
レーザー波長	1550 nm								
保護規格	IP64（防塵・防沫）								
温度範囲 作動 保管	0℃~+40℃: 標準オペレーション -10℃~+50℃								
低温時の作動	-20℃：内部温度0℃以上、無風状態で電源を入れた場合、継続的にスキャン可能 -40℃：内部温度15℃以上、無風状態で電源を入れた場合、約20分のオペレーション ※適切な素材でスキャナーを保護している場合、さらに低温度でも作動可能								
重量	9.7kg				9.8kg				
一般的なオプション	デジタルカメラシステム、チルトマウント、バッテリー、ターゲット、三脚								
備考	・オートマチック オンボードレジストレーション ・Wi-Fi 3G/4G LTEによるクラウド接続								

RIEGL VZ-4000(4kmタイプ)/ VZ-6000(6kmタイプ)もラインナップ

弊社HPでは、ユーザー様による活用事例も掲載しております。

