

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト <u>ICT</u> 品質 <span style="color: red;">（該当分類に○を付記）</span>		
技術名称	ハンディスキャナ・ステンシル	担当部署	空間事業部
NETIS登録番号		担当者	西野克明／田中恭介
社名等	株式会社日本インシーク	電話番号	06-6282-0325
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>自然災害による被害が顕在化しており、同時多発するケースにおいては、測量に時間を要し、災害査定まで円滑に遂行することが困難となります。また、被災後の現場は二次災害の危険があり、測量を強行することで労働災害発生リスクが高まります。</p> <p>ICTの進展により、レーザースキャナが普及し、ユニットも低価格化する中で、ハンディのスカナが数種市販されたことを契機に、災害測量用、UAVレーザー測量やMMS測量の局所的な補足を目的に、測量システムを開発しました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>SLAMIによりリアルタイムで移動しながら三次元点群測量が行え、GNSSの届かない地下空間、森林等での高精度測量を可能とします。</p> <p>すべての機器がコンパクトにまとめられ、本体のボタンを押すだけで計測が出来ます。</p> <p>広範囲の計測を行う場合、ドリフトが原因となる狂いが生じるためスタート地点に戻ることで閉合し、精度を保った計測が出来ます。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>天空が空いていない箇所でも一般的にGNSSが使用できない箇所でも、三次元点群測量が可能のため、山林等立木で上空からのレーザー測量が出来ない箇所でも詳細な地形が取得可能です。また、機器を持って歩くだけなので、測量技術がなくても計測が出来るため、現地計測は通常の半分以下の時間で計測が出来、同時多発災害でも対応に余裕が生まれます。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内や地下など、一般的にGNSSが使用できず、高精度な位置情報が取得できない箇所</li> <li>・山林内の林道や土砂災害基礎調査の斜面の地形測量</li> <li>・橋梁化の地形取得や高架道路下</li> <li>・MMSやUAVレーザー測量でレーザーの届かない箇所の補足測量</li> <li>・工場建屋内の設備や配管等</li> <li>・屋内の什器の配置</li> <li>・堆積物の体積計測等</li> </ul> <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 0 件（九州 0件、九州以外 1件）  自治体 0 件（九州 0件、九州以外 5件）  民間 0 件（九州 0件、九州以外 5件）</p>		

## 6. 写真・図・表

### ■ 機器概要



ステンシル 本体

#### レーザー Scanner



16個のセンサーで全周囲計測

Velodyne VLP-16  
測定距離: 1~100m  
測定点数: 約30万点/秒  
水平視野: 360°  
垂直視野: 30°

#### フィーチャーカメラ



特徴点を抽出し姿勢制御

解像度: 640×360  
画 像: 白黒  
フレーム率: 50Hz

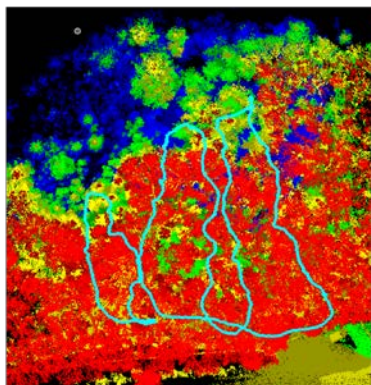
### ■ 計測の様子

計測は「ただ歩くだけ」です！！



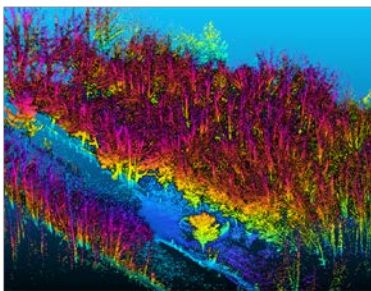
### ■ 計測した点群データ

上面図



水色のラインはステンシルを持って歩いた軌跡です。

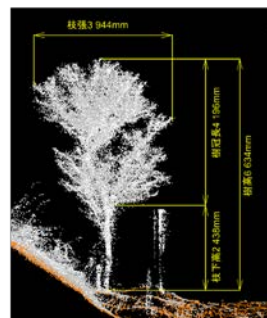
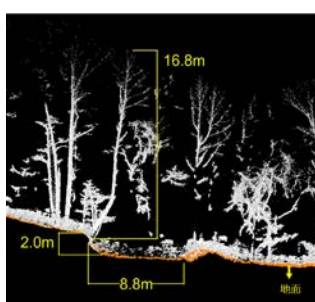
鳥瞰図



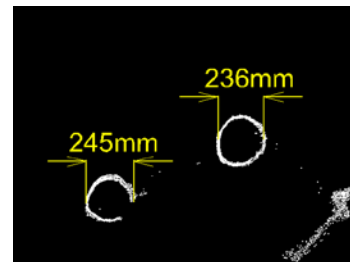
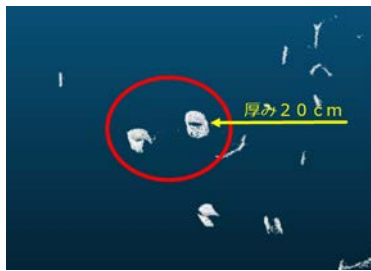
計測に掛かった時間は、**30分程度！**

### ■ 断面図

任意の位置で断面形状を取得する事が可能です

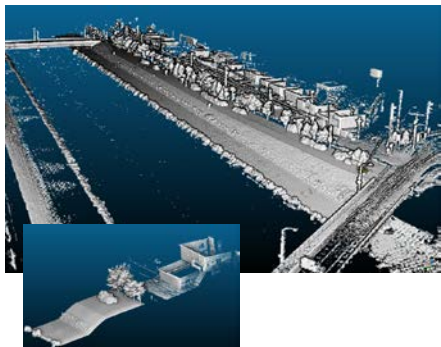


### ■ 点群データを胸高付近でフィルタリング

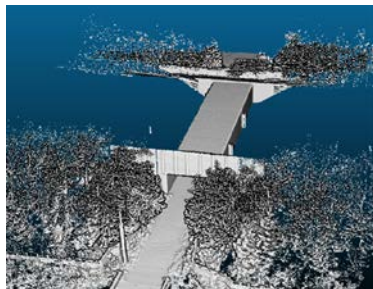


胸高付近の樹木を厚み20cmで切り出して輪切りに表示。幹径の計測が可能。

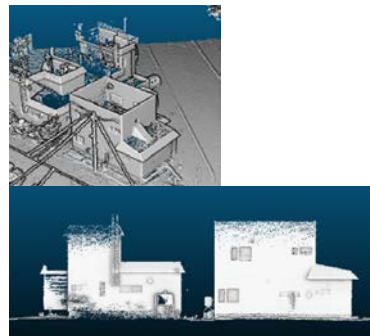
### ■ 計測事例



河川堤防 計測時間 約20分



BOXカルバート 計測時間 約5分



住宅などの建物 約5分