

# RiSOLVE

combined with the

# RIEGL VZ-400



ワンタッチ操作の RIEGL V-ライン地上型レーザー  
スキャナーと組み合わせて、RiSOLVE はスキャン  
データの完全自動登録と色付けができます。  
一連の処理によって、屋外での3Dデータの収集、  
登録及び色付けが最高速で解決します。



© Metropolitan Police U.K.

## The Ultimate 3D Scene Capture Solution

### 代表的な用途

- 事故調査
- 建築物調査
- シーンキャプチャーの高速作成
- 緊急時の計画管理
- ローカルエリアマッピング
- 公共資産のマッピング
- シティモデリング
- 考古学

**Web** [www.riegl-japan.co.jp](http://www.riegl-japan.co.jp)

**You Tube** [www.youtube.com/riegllms](http://www.youtube.com/riegllms)



## モチベーション — 現場での時間節約

- 初期状況
- RiSOLVE の背景にあるアイデア

### 初期状況

重大な衝突事故の後、客観的なやり方で直ちに法医学的な証拠を正確に記録する事が標準的な技法です。

現場検証の際、特に数百、数千の車両で渋滞している状況にあつては、長い時間ストレスのかかる作業です。



### RiSOLVE の背景にあるアイデア

ソフトウェアは、完全に作業工程を自動化できるように RIEGL VZ-400 からの全ての測定入力を使用するように設計されています。技術的ノウハウと、調査官と現場専門員からの実世界のフィードバックを使って、RIEGL 社はデータ処理用の「ワンボタン解決法」を作り出しました。RiSOLVE は現場で収集されたデータを正確に、そして自動的に組み合わせ・調整・色付けします。最終の処理結果は詳細な点群で、描画機能を簡単に使用できるものです。

この機能によって測定可能な PDF, TIFF, JPG 及び Bitmap としてエクスポートできる正確なスケールの正射図画像が作成できます。

RiSOLVE の出力は写真のようにリアルな描画の3Dスキャンデータです。

## ソフトウェア及びハードウェアにおけるリーディングテクノロジー

- RiSOLVE — 作動原理
- RIEGL VZ-400 — 地上型3Dレーザースキャナーの特徴

### RiSOLVE — 作動原理

RiSOLVE は VZ-ラインスキャナーに組み込まれているセンサーによって得られる位置情報を使って登録処理の複雑さを取り除きます。このオンボードセンサーのデータを使った基本的な位置の推定と、リフレクターや詳細なポジショニングを使わない新しいスキャン調整の為にアルゴリズムを組み合わせる事によって、継ぎ目のない完全にレジストレーションされた点群を作り出す為の全スキャンの最終詳細調整が可能になります。

### ユーザーインターフェース

ソフトウェアは、非常にシンプルなインターフェースを特徴としており、これはトレーニング時間の短縮と警察署に対する普及率を伸ばすのに重要です。自動処理用の特大ボタンを使えば、RiSOLVE がこれまでの手法から最新の楽な手法へ切り替えてくれます。

### RIEGL VZ-400 — 地上型3Dレーザースキャナーの特徴

- 超高速データ収集
- 広い測定範囲、範囲の設定も可能
- エコーデジタル・オンライン波形処理による高精度・高確度の距離測定
- マルチターゲット処理が可能
- アンテナ付き GPS 受信機内蔵
- 各種インターフェース (LAN,WLAN,USB2.0)
- スタンドアロン操作の Human-Machine Interface (HMI)を内蔵

RIEGL VZ-400 の詳細に付きましては、データシートを参照してください。

### ワンタッチ処理 — 最高の操作効率

- 実際に使用されている — RiSOLVE & RIEGL VZ-400
- 費用と時間の削減
- RIEGL VZ-400 と組み合わせた RiSOLVE の代表的な用途

### 実際に使用されている — RiSOLVE & RIEGL VZ-400

イギリス警察の幹部事故調査官 Dave Foster は実体験を次のように述べています。「これらの結果は、最小回数のボタン操作で1スキャン当たり約1分、或いはそれよりも少し短い登録時間を示しています。

このワークフローを見てください。

スキャンデータのインポート→登録のボタンを押す→ヤカンを乗せる→ビスケットを食べる→登録完了→紅茶を飲み終える→スキャンデータから scale plan を作成。」

Foster はさらに続けます。「確かに、登録/色付け処理の進行中に容易に完了する他の仕事があります。しかし、そこがポイントで私はデータ処理をそれに直接働きかける事なく他の仕事をやっています。この作業工程の簡便性によって、現場でのレーザースキャニングの大幅な成果が、より受け入れられるようになるでしょう。」



### 費用と時間の削減

装置とソフトウェアは、技術に多大な投資を行ってきたイギリスの警察署にとって、調査処理に大きな衝撃を与えました。スキャナーの紹介から1年後に、彼らはシステムの現実世界の性能を判断する為の監査を実施しました。VZ-400 が使用された現場では、従来の技術の場合よりも平均44分、道路の通行止めが早く解除された事を監査が明らかにしました。たとえ鑑識においても「時は金なり」です。2011年にイギリスの運輸省は、1時間の道路封鎖は £50,000 \* (約750万円 1£=150円)の経済損失をもたらすと見積もりました。世界中の警察は UK CLEAR プロジェクトの経験をテストし、確認していますので、彼らも同様の結論を出しています。

即ち、RIEGL の手法は、効果的で費用効率が高い事が立証されています。

※出典: Review of Investigation and Closer Procedures for Motorway Incidents (高速道路での事故に対する調査及び通行止め処置の再審理)

### RIEGL VZ-400 と組み合わせた RiSOLVE の代表的な用途



▪ シティモデリング



▪ 建築物



▪ 考古学



▪ 危機管理計画



▪ ローカルエリアマッピング



▪ 事故調査

キーポイント

- ・RIEGL VZ-400 技術データ
- ・RiSOLVE ワークフロー
- ・主な特徴

RIEGL VZ-400 技術データ



レーザークラス1  
アイセーフ作動



パルス繰返しレート  
PRR (ピーク)  
300kHz



オプション  
デジタルカメラ



最大測定距離



マルチターゲット処理



オンライン波形処理

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| アイセーフクラス     | レーザークラス 1※         |
| 最大測定距離       |                    |
| ターゲット反射率 90% | 600m               |
| ターゲット反射率 20% | 280m               |
| 最短距離         | 1.5m               |
| 精度           | 5mm                |
| 有効測定レート      | 122,000 測定/秒まで     |
| 視野角 (FOV)    | 垂直方向 60° 水平方向 360° |

※IEC60825-1:2007 に準拠したレーザークラス 1 製品

RiSOLVE ワークフロー

スキャン



各ポジション  
3分

インポート



各ポジション  
1分

登録



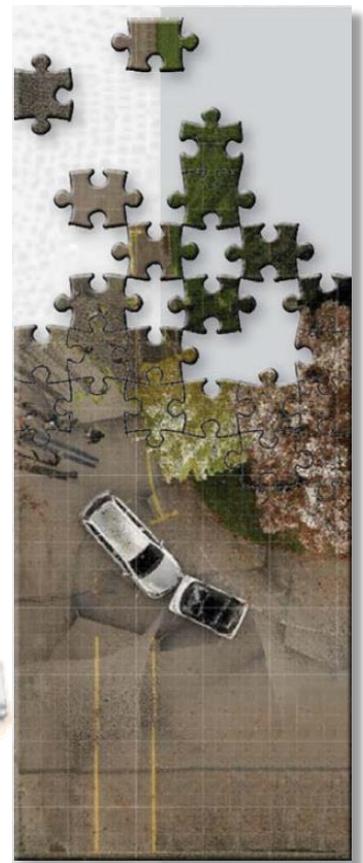
各ポジション  
1分以内

色付け



各ポジション  
1分以内

印刷



主な特徴

- ・全自動登録
- ・最高速のトゥルーカラーキャニング ワークフロー
- ・便利なキャリブレーション、登録、フィルタリングツール
- ・ワンタッチで処理
- ・2D 測定可能な PDF 印刷
- ・簡単なデータインポート及びエクスポート
- ・写真のようにリアルな3D スキャンデータ



RIEGL VZ-400  
データシート



RiSOLVE  
データシート



RiSOLVE video  
Youtube.com/rieglms

References:

Review of Investigation and Closure Procedures for Motorway Incidents – Preliminary Report  
Department of Transport, Highways Agency, Association of Chief Police Officers, Home Office  
PDF document accessed through:  
webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120607153510/http://assets.dft.gov.uk/publications/review-of-investigation-and-closures-procedures-for-motorway-  
incidents-preliminary-report/review-of-investigation-closure-procedures-motorway-incidents.pdf, March29,2013



リーグルジャパン株式会社

東京中野区弥生町 5-11-29 フジビル 2F

TEL:03-3382-7340

お問合せ : info@riegl-japan.co.jp