

高精度キネマティック測量サービス

高速道路の測量



キネマティック測量



システム
インテグレーション



ソフトウェア



トンネル構造の
デジタルデータ化



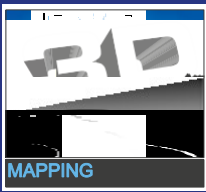
鉄道網の測量



滑走路の測量



3D 測量による
市街地モデル化



3D MAPPING SOLUTIONS



トンネルのキネマティック測量



独自の測量技術を全世界に向けて展開し、米国でも利用されています



道路や鉄道、ヘリコプタなど、さまざまな移動体にシステムを搭載し、フレキシブルな設定で利用できる測量技術です

提供サービス

道路網や鉄道網のキネマティック測量や、3D 測量による市街地モデルから、複雑な路面や滑走路の高解像度の数値地形モデルまで、ドイツ 3D Mapping Solutions 社では、さまざまなサービスを提供しています。

- 大規模道路網の測量
- 地域の道路網の測量
- 道路の車線の画像データ化
- 道路のコンディションの調査
- 3D 市街地モデルの基礎的な地形データの生成
- スタティック測量並みに高精度なキネマティック測量
- 鉄道の線路のキネマティック測量
- トンネルのキネマティック測量
- ゲレンデの斜面や、滑走路などの特殊プロジェクト

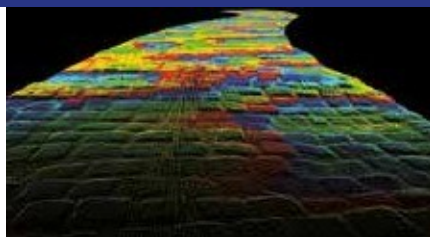


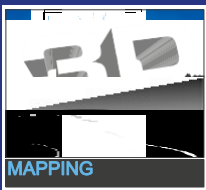
キネマティック測量

ドイツ 3D Mapping Solutions社 は、あらゆる種類の道路とその周辺環境の、高精度 3D 測量サービスを提供しています。1995年の創業以来、専門分野である高精度 3D 測量に必要な技術とソフトウェアを独自に開発して参りました。高精度 3D 測量サービスのために、3D Mapping が駆使しているのが、他社に比類のないパフォーマンスを誇る Mobile Road Mapping System (MoSES II) です。ドイツ国外のプロジェクトにおいても、お客様のご要望に応じて、測量用車両をカスタマイズベースで構成することで、さまざまな高精度キネマティック測量システムを利用いただけます。

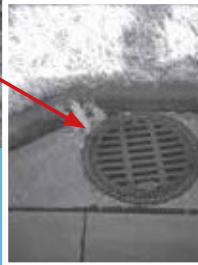
測量サービス提供分野

- ナビゲーションシステムの開発や、道路の管理運用、自動車メーカー向けの道路網のキネマティック測量
- 一般道の路面モデルの高解像度解析やオフロードコースの測量も可能
- 道路建設における計画策定用の地理データの測定
- トンネルの維持管理と補修のためのキネマティック測量
- 国や地域のすべての高速道路網や、特定地域のすべての道路など、大規模な道路網の測量





3D MAPPING SOLUTIONS



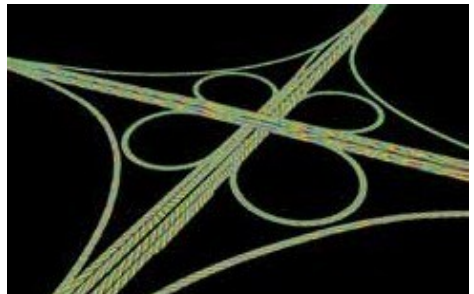
高速道路の工事測量

3D Mapping では、Mobile Road Mapping System (MoSES) を活用することで、高速道路の工事測量サービスを提供しています。道路計画などの用途に向けて、道路を走行する他の車両からの GPS 信号の電波干渉を最小限に抑え、可能な限り高精度な道路の測量データを計測します。

MoSES なら、必要なすべての車線のデータが収集できます。高解像度デジタルカメラや高性能レーザーキャナーなど、複数のセンサーを搭載したプラットフォームが威力を発揮します。すべての3D点群データは、最先端の技術を応用した前処理工程において、統合的で一貫性のあるデータとしてモデル化されます。

専用のソフトウェアである 3D Road View により、画像解析による測量向けにキャリブレーションされた複数カメラシステムの画像を管理することができます。これにより、ユーザーが内部構成を自由にカスタマイズできるデータベース上で、関連するすべてのデータの保管と測量結果の分類が可能です。

レーザーキャナーが測定した3D点群のデータセットは、横軸方向の路面のプロファイルデータにより構成されている汎用的な路面のグリッドデータに変換されます。これにより図のような高速道路のインターチェンジの路面計測が可能となりました。ここでは、縦横軸方向で2センチ以下、高さ方向で5ミリ以下の測位精度で、路面全体の地形が20センチ四方のグリッドでカラーコード化されています。



トンネルの高精度キネマティック測量

MoSES 測量システムが、道路や鉄道、地下鉄のトンネルの表面構造を高い精度でデジタル化します。高性能のレーザースキャナーと高解像度の赤外線カメラを複数使用したキネマティック測量です。各プロジェクトの要件に合わせて、センサーの構成を調整することができます。トンネルのそれぞれの特徴に合わせて、カメラとレーザースキャナーを組み合わせることで、一貫性のあるデータのデジタル化を実現します。

トンネル表面の、性能のレーザースキャナーによる点群データと、赤外線カメラによる精密正射画像をベースに解析を行います。

レーザースキャナーによる点群データ

- 縦横軸、5ミリ以下の点密度で次のような用途で道路や構造物を測定しデジタル化が可能です。
- 用途:
 - 断面形状プロファイル解析
 - 道路網の情報データ化による現状確認
 - 構造劣化の検査と管理

トンネル表面の精密正射画像

- カメラやレーザースキャナーのデータをベースに生成するトンネル表面の現物大の正射投影マッピングデータ
- データ形式:
- CADやGISシステムへの互換性を持つGeoTiff形式
- 複数のカメラデータに基づく1ミリ四方のピクセルサイズの解像度と、レーザースキャナーのデータに基づく5ミリ四方のピクセルサイズの解像度用途:
 - 表面状態の解析
 - ひび割れ検知
 - 道路網の情報データ化と一覧表示



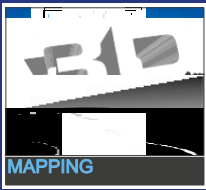
ゴットハルトベーストンネルで測量中のMoSESシステム(AlpTra nsit Gotthard AGs社の許諾により掲載)



アールベルグストラセントトンネル;高性能のレーザースキャナーとカメラによるトンネル表面の連続性データと表面状態の検査



バルセロナ地下鉄 - プラットフォームと線路



3D MAPPING SOLUTIONS



道路網の情報データ化

3D Mapping では、Mobile Road Mapping System (MoSES) を活用することで、市街地の道路全体のキネマティック測量データのデジタル化サービスを提供しています。効率的で迅速な測量により魅力的な低コストを実現しています。



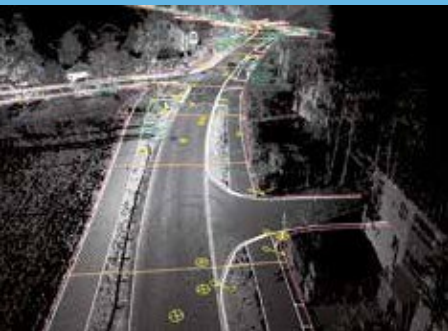
MoSESデータをベースに構築した3D CADデータの一例

3D Mappingの高性能のレーザースキャナーによる点群データと複数のカメラで収集したデータをデジタル化します。道路網の情報データ化による現状確認や、道路整備計画の策定のためにデータを活用することができます。

市街地向けの3D Mappingのサービス

- 道路網の情報データ化
- GISデータベースの構築や道路のデータの3D CADデータ化による路面状態の検査
- 路面の連続性データによる路面品質の評価

郊外や市街地の行政管轄で、長距離の路面凍結防止策や道路整備のみに関わらずインフラ整備に関連したすべての道路の柵押しによる現状確認や詳細データの収集に、高精度なデータが活用されています。リアルな3D CADデータによる市街のモデル化やシミュレーションにも、画像データやレーザースキャナーのデータを活用できます。



路面の連続性データを含んだレーザースキャナーによる点群データ

3D Road View

複数カメラを駆使した写真画像解析ソフトウェア

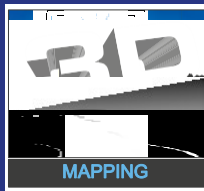
3D Road View は、オブジェクトの座標とデータ属性をデータベース上で定義が可能なデジタル画像のビジュアル化工具です。測量で収集したすべてのカメラが撮影した画像データを、1つのデータベースで管理することができます。これによりクリアでわかりやすく画像データを表示することができます。複数のカメラが撮影した写真データをあらゆる角度から簡単に表示することができるこのプログラムには他にもさまざまな機能が搭載されています。



カスタマイズ対応の システムインテグレーション

3D Mapping Solutions 社は、キネマティック測量のために、複数のレーザーキャナーとカメラを搭載したさまざまなシステムを開発、運用しています。3D Mappingの提供サービスは、独自に開発した軌跡測定とシステム制御、高性能のレーザーキャナーとカメラなどのセンサー類を組み合わせたシステムがベースになっています。お客様のプロジェクト要件に合わせて、さまざまなセンサーで各モジュールを構成します。お客様の要望に基づいたシステムセットアップのバリエーションは多岐にわたります。モジュラー構成なので、新しいセンサーの採用や既存のシステムの更新や変更などに柔軟に対応しています。3D Mapping 社は、コンサルテーションや、お客様向けのシステムの提供やトレーニング、サポートも提供しています。





3D Mapping Solutions Gmb
H Raiffeisenstraße 16
83607 Holzkirchen, Germany

Tel.:+49 (0)8024 / 460 41-00

Fax:+49 (0)8024 / 460 41-01

info@3d-mapping.de

問い合わせは下記まで

測位衛星技術株式会社
GNSS Technologies Inc.

ホームページアドレス <http://www.gnss.co.jp>