

# 三菱モーターマッピングシステム 高精度GPS移動計測装置

計測時の交通規制不要

GCP補正不要で、1/500精度を実現

小型自動車への搭載も可能



# 三菱電機の航空・宇宙分野にて培った 高度な測位技術を応用することにより、 安定した測位技術を実現します。

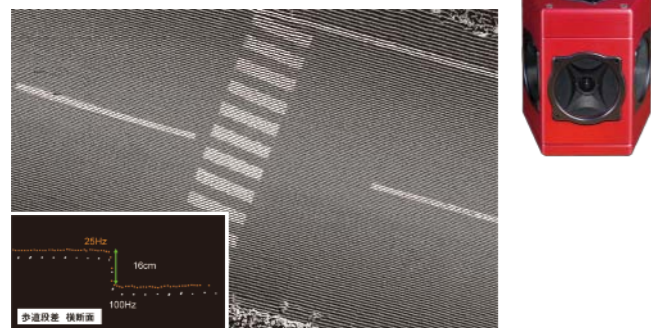
GPSアンテナ、レーザースキャナー、カメラなどの機器を車両に搭載し、走行しながら建物、道路の形状・周辺の3次元位置情報を高精度で効率的に取得できる「三菱モバイルマッピングシステム(MMS)」。全国自治体の公共測量をはじめ、インフラ維持・管理など幅広い分野で、ご利用いただいています。また、小型自動車にも搭載ができるようになり、さらに広くなった車内スペースで、これまで以上に運用しやすくなりました。

## 三菱モバイルマッピングシステム(MMS)の特長

### 高精度な計測

絶対精度10cm以内の3次元位置計測が可能

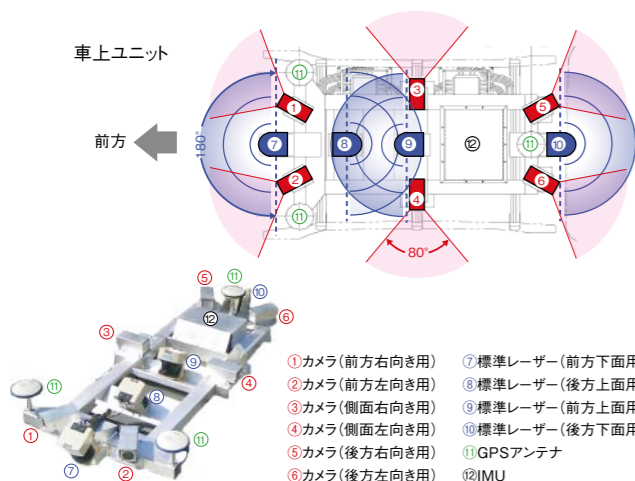
- GPSアンテナ、IMU、カメラ、標準レーザーを一体化したユニットを天板上に装備。GPS可視区間で地上基準点(GCP)がなくても、道路面と道路脇周囲等車両から7m以内を絶対精度10cm(rms)以内、相対精度1cm(rms)以内で計測が可能です。  
※絶対精度・移動体計測による座標取得の正確度(Accuracy)  
※相対精度・移動体計測による座標取得の安定度(Precision)
- 高速(80km/h以内)で走ってもデータ収集精度が低下しません。
- レーザースキャナーで反射輝度を取得することができます。また、レーザースキャナーの回転数を制御することにより横断方向の点密度をあげ、道路横断形状をより正確に把握できます。
- 国土院の『移動計測車両による測量システムを用いる数値地形図データ作成マニュアル(案)』に準拠しており、公共測量に活用されています。
- 全周カメラの接続・搭載が可能です。※Point Grey Research社製品



### 長距離・高密度のレーザー点群

カメラとレーザーで取得したデータの重量により、効率的な図化が可能

- 広い視野角(水平方向80度、垂直方向64度)を持つ500万画素の高精細カメラ、道路面と道路周辺等を計測するレーザースキャナーを搭載しています。また、RIEGLやZ+F等の特殊レーザーに対応することもできます。取得したレーザー点群にカメラで取得した色情報を付与することで、カラー化も可能です。



### ユーザーフレンドリーな運用

- 機器の動作状況、GPS受信状況、走行経路表示、予測誤差をモニターにグラフ表示することで、運用により一定以上の精度でデータ取得が可能です。
- 標準構成の後処理ソフトウェアは計測したデータを自動的にカラー化点群データに仕上げます。
- 面補正パラメータによるGPS補正(FKP方式)により、長距離の走行においても安定した精度が得られます。
- 「基準点またぎ機能」を利用することにより、電子基準点位置を意識することなく、連続して計測が可能です。
- 高架下やトンネル等衛星不可視区間でも連続してデータを取得することができます。そのデータを従来の測量手法にて計測された地物の位置(ランドマーク)を利用することにより、MMSで計測した座標値の誤差を補正することができます。

操作画面PCの画面構成

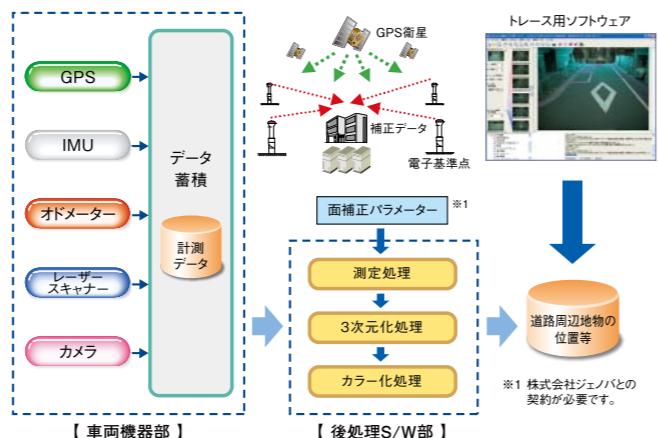
①メイン画面  
②誤差モニター  
③GPS受信状況

操作画面

使いやすい後処理ソフトウェア

標準的なカラー化点群データ

### MMSによるデータ処理の流れ



## 搭載機器の特長



タッチパネル、ワイヤレスキーボード操作で助手席での運用が可能

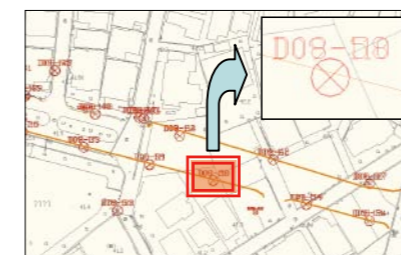


機器の小型化により後部座席も使用可能

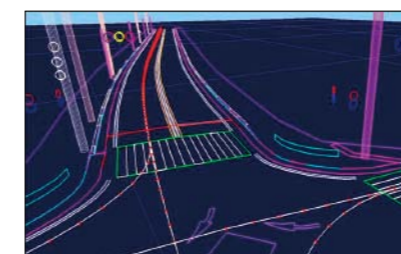


インホイールオドメーター採用により、車両幅の拡幅が無く、縁石等への接触を回避

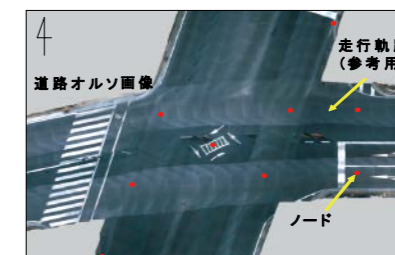
## 様々な応用事例



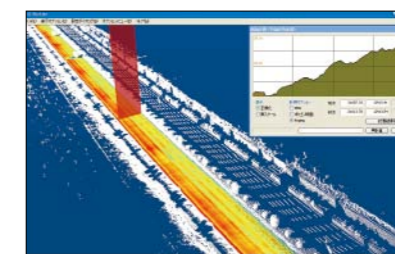
豊中市デジタルマップと重ね合わせて精度検証に役立ちます。



自動運転用の高精度三次元地図作成に役立ちます。  
※画像提供:アイサンテクノロジー(株)



高精度道路オルソ画像から、交差点周辺の道路線形情報、道路ネットワークデータの取得に役立ちます。



道路縦横断勾配、わだち掘れ量や平坦性の簡易測定等、道路保守に役立ちます。



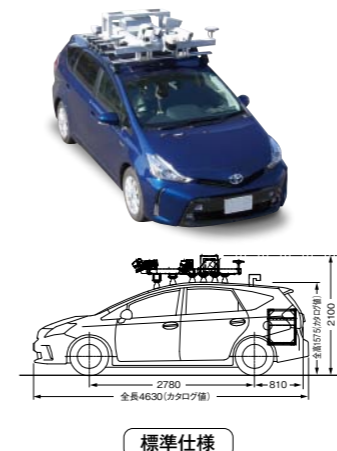
実際のレーザー点群データから実物をモデルにしたCGの作成に役立ちます。



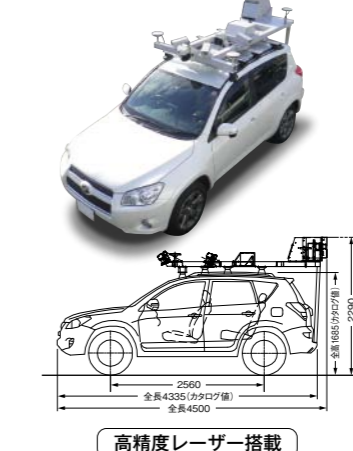
車両設計・検証に役立ちます。  
※「Carsim®」は(株)パーチャルメカニクス取り扱い製品です。

## MMSラインナップ

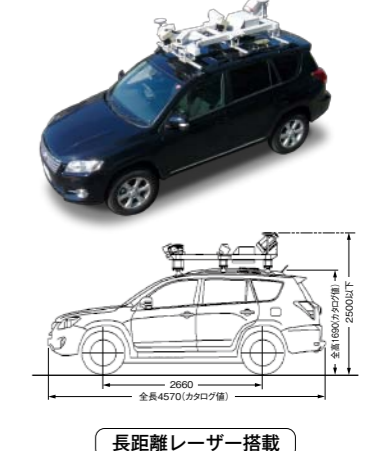
### MMS-K320



### MMS-Xv320Z

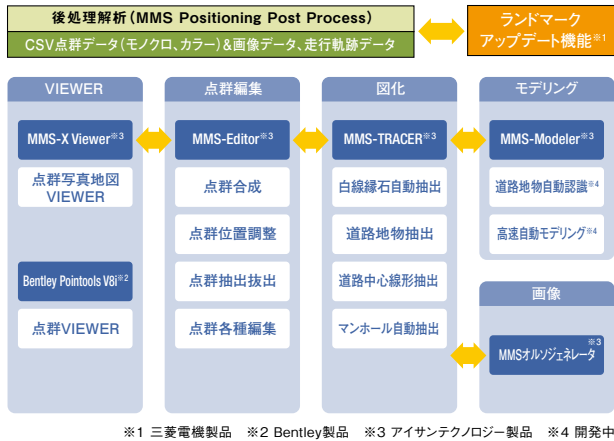


### MMS-Xv320R



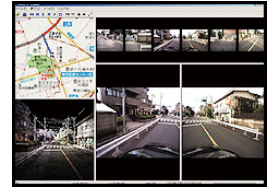
# 三菱モビルマッピングシステム 高精度GPS移動計測装置

## 豊富なアプリケーションソフト



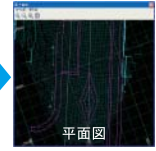
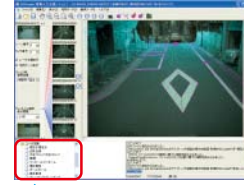
### MMS-Viewer (アイサンテクノロジー製)

MMSで取得した走行画像データ、走行ルート上空表示、取得したカラー点群の表示、自車両位置を中心とした縦断&横断データ全てを1画面で閲覧します。



### MMS-TRACER (アイサンテクノロジー製)

カメラ画像にレーザー点群を重畳させ、写真を確認しながら道路地物をトレースし、3次元データから2次元平面図へ変換できます。白線・緑石自動抽出等のオプションも用意。



リアルタイムに平面展開した画面を確認できます。

地物抽出時、CAD出力用各種レイヤー設定が行えます。

### MMSオルソジェネレータ (アイサンテクノロジー製)

MMSで取得した走行画像データと点群データを高速補完処理し、高精度オルソ画像を作成します。



### MoMoS (ウエスコ製)

点群に高速かつリアルタイムにTINを発生させ、3次元面モデルの空間上で、動画、地物座標抽出、距離計測、横断面図作成、視距判別、わだち掘れ・縦断凹凸計測、協議用資料作成などに利用できるソフトです。オプションでGISとの連携も可能です。



## 3D図化入カツールPADMS-Solid (パスコ製)

色付き点群を平面投影した写真地図画面と、カメライメージを立体表示した点群を重畳表示させた画面を使用して観測する3次元図化ソフトです。シェープファイル、ジオデータベース等GISデータの直接編集や任意の位置で地形や地物の断面図を発生させ、高さ情報を取得する事が可能です。



## 主な仕様

項目		MMS-K320	MMS-Xv320Z	MMS-Xv320R
カメラ	搭載台数		3台	
	画素数		500万画素	
	最速撮影枚数(1台)		10枚/秒	
レーザー スキャナー	搭載台数	標準レーザー2台	標準レーザー2台、高精度レーザー(S-2100)1台	標準レーザー2台、長距離レーザー(RIEGL VQ250)1台
	標準レーザー設置角度		CH1:前下(-25°)、CH2:前上(25°)	
	反射輝度		取得可能	
	取得点数	標準レーザー:27,100点/秒(1台あたり)	標準レーザー:27,100点/秒(1台あたり)、高精度レーザー:100万点/秒	標準レーザー:27,100点/秒(1台あたり)、長距離レーザー:30万点/秒
	最大到達距離	標準レーザー:65m	標準レーザー:65m 高精度レーザー:119m	標準レーザー:65m、 長距離レーザー:200m(30万点/秒)、500m(5万点/秒)
	視野角(1台)	標準レーザー:180°	標準レーザー:180°、高精度レーザー:360°	標準レーザー:180°、長距離レーザー:360°
連続記録 容量	データログ		最大8時間	
	カメラ画像		最大90,000枚/台	
絶対精度 <sup>※1,※3</sup>		標準レーザー:7m地点で10cm(rms)以内		
相対精度 <sup>※2,※3</sup>	1cm(rms)以内	標準レーザー:1cm(rms)以内、高精度レーザー:3mm(rms)以内	1cm(rms)以内	
自己位置精度 <sup>※3</sup>		6cm(rms)以内		
消費電力 <sup>※4</sup>	12V DC 450W以下			12V DC 650W以下

- ※1 絶対精度:移動体計測による座標取得の正確度(Accuracy)
- ※2 相対精度:移動体計測による座標取得の安定度(Precision)同一レーザーのスキャン方向に限ります。
- ※3 良好なGPS受信環境を前提。高精度測位解を得た状態。
- ※4 最大搭載時の消費電力
- ※5 軽自動車への搭載には、車両の補強が必要です。
- 引用された会社名および製品名は各社の商標または登録商標です。
- 本仕様は変更になることがあります。

**安全に関するご注意** ●正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

### 家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

「eco changes」は、家庭・オフィス・工場から社会インフラ、そして宇宙にいたるまで、幅広い事業を通じて、持続可能な社会の実現に貢献していく、三菱電機グループの環境ステートメントです。

## 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは…  
IT宇宙ソリューション事業部 TEL:(03)3218-9200 FAX:(03)3218-9492  
E-mail: iss.lbs@nt.mitsubishielectric.co.jp

モビルマッピングシステムについて、さらに詳しくお知りになりたい方は、インターネットでもご覧いただけます。



本カタログ掲載製品のうち、外国為替及び外国貿易法により規制されている貨物・技術に該当するものについては、輸出(個人の携行を含む)する場合、同法に基づく日本政府の許可が必要です。  
この印刷物は、2016年3月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。