

## 宇宙システム Space Systems

## 着脱型三菱モバイルマッピングシステム

## Detachable Type of Mitsubishi Mobile Mapping System

## 1. モバイルマッピングシステム

モバイルマッピングシステム(MMS)とは、車両にGPS(Global Positioning System)、IMU(Inertial Measurement Unit)、レーザスキャナ、カメラ等各種センサを搭載し、走行しながら周辺の三次元空間情報(形状、色、及び座標)を精密かつ効率的に収集するシステムである。これらはGPS等の衛星航法システムから得られる正確な位置、姿勢によって実現している。当社のMMS(以下“三菱MMS”という。)は、国内では既に測量、地図作成などに100台以上が販売されており、各種業務の効率化、高精度化に貢献している。さらに、応用製品として、トンネル内形状管理、河川部土地形状管理、地下埋設物管理、及び都市景観収集など、用途に応じてカスタマイズした製品も投入してきている。図1は標準タイプの三菱MMSで取得した“点群(Point Cloud)”と呼ばれる三次元空間情報の例であり、写真のように見えるが、右下の拡大図を見ると点の集まりであることが分かる。三菱MMSでは、取得したこれらの点の1つ1つに緯度・経度・高度といった三次元座標情報を付加しており、それぞれ10cm以下の絶対位置精度を実現している。

## 2. 着脱型MMS開発の経緯

三菱MMSは従来、車両の上に大型で、剛性のあるユニットを搭載し、車内後部に機材収納用ラックを設置しているため、車両自身に特別な加工が必要でありユーザーでの着脱作業は不可能であった。しかし、海外などで利用する場合や、三次元情報をより簡易に収集したい場合のために、ユーザー自身で車両以外の部分を運搬、装着でき、車両を選ばず搭載可能なシステムが望まれていた。

## 3. 着脱型MMSの特長

着脱型MMSは、従来性能を維持した上で、車両に対する特別な加工が不要で、ほとんどの普通乗用車にユーザー自身で搭載可能なMMSとして開発した。

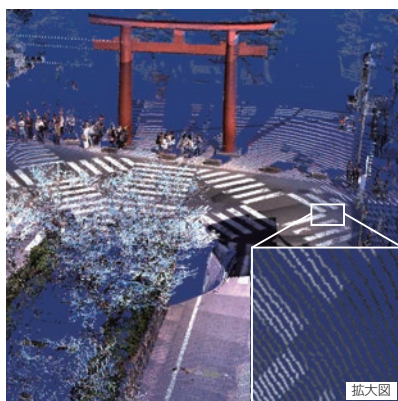


図1. MMSで取得した点群

また、分解してケースに収納でき、運搬や空輸も可能である。特長は、次のとおりである。

## (1) 小型・軽量化

操作・記録を行うパソコンを除き、従来車両内に設置していたセンサ制御システムを車両上の前部に集約した(図2)。これによって車内後部のラゲージスペースをフリー化し、総質量も現行機の約50%としている。

## (2) 省電力化

使用電力は現行機160Wを約80Wに半減することに成功した。これによって、従来必要であったバッテリー追加等の車両加工が不要となり、車両のシガーライタソケットからの電力供給が可能となった。

## (3) ケーブル数削減

車両へのケーブルの引込み本数を現行機17本から3本に削減し、窓からの引込み運用を可能にしたことで、車両への引込み穴などの追加工を不要とした。

## (4) デザイン性の向上

コンパクトでシンプルな形にすることで、着脱性・可搬性が向上し、車両を選ばずユーザー自身での運搬、装着が可能なデザインとしている。また、流線形の採用によって、従来の無骨なイメージを払拭するとともに、車両や町並みにもなじむ形状とした。

## 4. 今後の展開

このシステムは、MMSの輸送を容易にしたことによって、今後の海外を含めた市場拡大に向けて大きく貢献できるシステムである。また、従来の測量・インフラ管理分野の効率化だけでなく、将来の自動運転システム実現の基盤となる高精度地図作成でもこのシステムの活用検討が進められている。今後、三菱MMSは、安全で安心できる社会インフラ実現にグローバルな目線で貢献していく。



図2. 現行MMSと着脱型MMSの比較