

## ● 製品紹介

# 株式会社ビュープラス

## 屋外でも使える超高速パンチルトシステム Ocular Robotics RobotEye

高橋将史



図 1 RE01-Imaging(左)とRE05-3D(右)

### ○はじめに

RobotEye とは、オーストラリアの Ocular Robotics 社が開発した超高速パンチルトシステムである。例えばカメラやレーザ距離計を搭載して、これを仰角・方位角方向に超高速で振ることができる。現在弊社で取り扱っているのは、図 1 に示すカメラを搭載した RE01-Imaging とレーザ距離計を搭載した RE05-3D の 2 機種である。

### ○ RobotEye の特徴

計測器を搭載して振ると言っても、計測器自体を振るわけではない。図 2 に示すように計測器の先にミラー等を配置して、これを特殊な機構で 2 軸回転することで計測器の光軸の向きを変える。ミラー等のみを駆動するため、回転部分の質量や慣性モーメントは極小さく、高い角速度と角加速度を実現している。また、特殊なリンク

機構でギヤを使用しておらず、計測器や RobotEye 自体の電装系も回転しないため、高い角度精度と耐久性を有している。さらに防塵防水であるため、屋外での使用も可能である。

### ○ RobotEye ユニットのスペック

可動範囲：方位角 360°(無限回転)・仰角 70°(±35°)

角度分解能：方位角 0.01°・仰角 0.01°

最大角速度：10,000%/s

最大角加速度：100,000%/s<sup>2</sup>

角度精度：0.05°

スキャンヘッド寸法：直径 91mm

消費電力：定格 40W・瞬間最大 200W

動作温度：-20 ~ +50°C

保護等級：IP65

重量：RE01...1.6kg(カメラ含まず)

RE05...2.8kg(IP65 仕様)・3.0kg(IP67 仕様)

寸法：RE01...154×154×352mm

RE05...154×154×302mm

インターフェイス：100Mbps イーサネット

### ○パンチルトカメラシステム“RobotEye RE01-Imaging”

RE01 は RobotEye ユニットにカメラと C マウントレンズを搭載したパンチルトカメラシステムであり、アプリケーションに応じてカメラを選択できる。角加速度が非常に大きいので、動かしながらカメラが露光する瞬間だけ止めるような撮影をして、得られた画像を貼り合わせて高解像度ギガパノラマ画像を作ることができる。また、動きの激しい対象をトラッキングしたり、あるいは

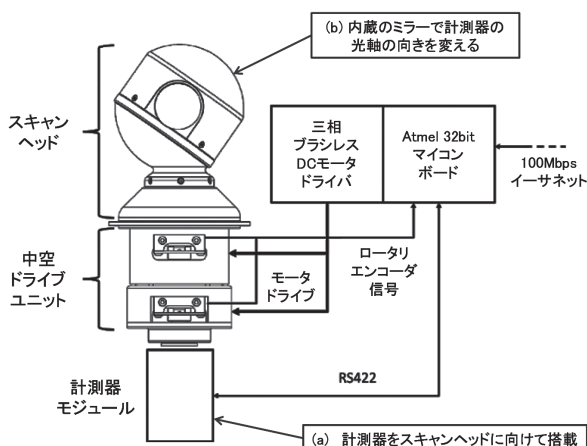


図 2 Robot Eye のシステム構成

振動のある場所に設置して振動を吸収するように制御して画像をスタビライズしたりできる。

○ 3D レーザスキャナ“RobotEye RE05-3D”

RE05 は RobotEye ユニットにレーザ距離計を搭載して、方位角・仰角方向に振ることで周囲の 3 次元空間を計測する 3D レーザスキャナである。

- スキャン速度：方位角方向・・・～ 15Hz
- 仰角方向・・・～ 3Hz
- 計測方式：Time of Flight
- レーザ安全クラス：Class 1
- レーザ波長：905nm (近赤外線)
- レーザ拡がり角：3.0 ミリラジアン
- 計測可能範囲：対象の反射率 10%・・・0.5 ～ 30m
- 対象がレトロリフレクタ・・・0.5 ～ 250m
- 計測距離分解能：10mm
- 計測距離精度：50mm
- サンプルレート：1 ～ 30kHz
- 1 ～ 10kHz (レーザ反射強度を取得可能)

○ RE05 の特徴

スキャンヘッドの動作速度やレーザの単位時間当たりのパルス数を任意に設定することで、スキャン時間やスキャン密度をカスタマイズできる。また、図 3 に示すようにスキャンエリアを設定することができるので、スキャンしたいエリアだけを素早くスキャンすることができる。

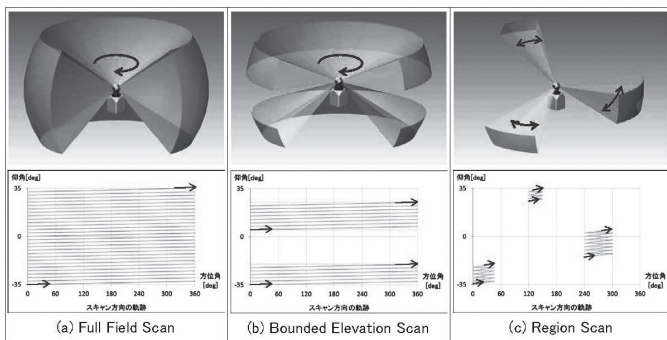


図 3 RE05 のスキャンパターン

○ RE05 のスキャンデータ

図 4 に示すように、自動車に搭載して周囲をセンシングしたり、農作物の様子を計測したりすることができる。また、弊社ではこのデータを有効活用するためのソフトウェアの開発等も行っている。

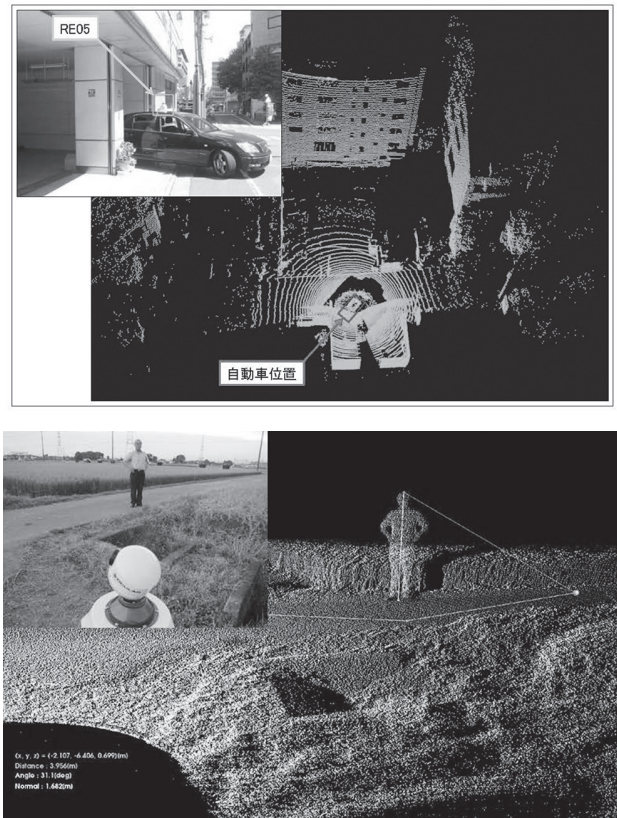


図 4 RE05 のスキャンデータ例

Ocular Robotics : <http://www.ocularrobotics.com/>

動画チャンネル : <http://www.youtube.com/user/Ocular11/>

【連絡先】

会 社：株式会社ビュープラス  
 所在地：東京都千代田区二番町 4-3  
 二番町カシュービル 6F  
 TEL：03-3514-2772  
 URL：http://www.viewplus.co.jp/