

平成27年度採択 複数個の共振ミラーを使用した長距離・全天候型3Dセンサの開発

北陽電機株式会社（大阪府） 主たる技術：測定計測

平成24－26年度戦略的基盤技術高度化支援事業において、厳しい環境で稼動する各種ロボットが実時間で環境認識に使用できる世界初の小型軽量で低コストの3次元レーザセンサの開発したが。既に移動ロボットの環境認識に具体的に使用している世界各国の研究者から、長距離、広視野、高分解能、耐環能力の要求があり、これらを実現した小型軽量のセンサを開発する。

研究開発の成果

■ 高精度静音ミラーの開発

- ・共振ミラーの静音化のためカウンターミラー製作した
- ・ミラー以外の構造部の対策を実施した結果騒音レベル46.2dBAを達成した。

■ 高精度・高分解能な受光ユニットの開発

- ・レーザー安全の制約を克服するため超高感度のMPPC素子を使った受光回路を開発し試作器を製作した。

■ 耐環境性が強化された周辺回路の開発

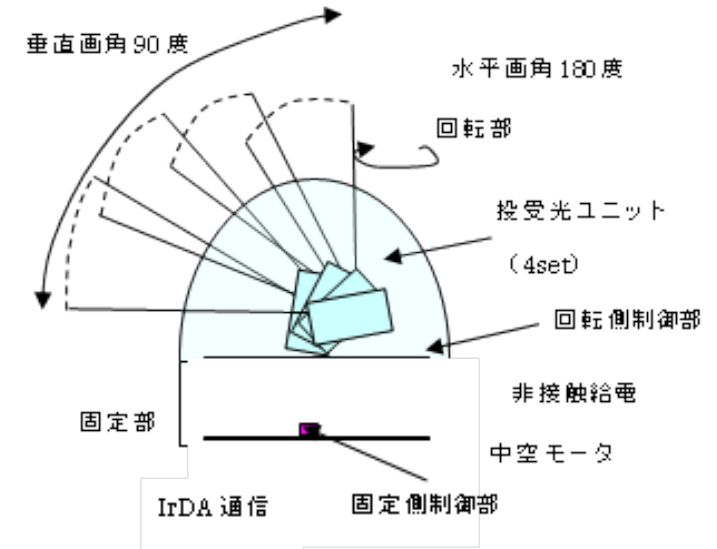
- ・環境対策に有効な相関演算法の評価を行い、それを実現するた為の高分解能TDC回路を構成するASICの試作評価を行った。

■ 大容量の3次元データに対応した通信コマンド体系の開発と実装

- ・通信コマンドの仕様を策定し、センサに実装した。

■ 固定部及び回転部における情報処理回路とソフトウェアの開発

- ・高速処理を行うASICを開発し信号遅れ10ps、 $\sigma=1.5ps$ の性能を確認した。



研究体制

事業管理機関：株式会社つくば支援センター

国立大学法人筑波大学
北陽電機株式会社
学校法人芝浦工業大学
株式会社Doog

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：北陽電機（株）技術本部
要素技術室 上谷 敏寛

E-mail : kamitani@hokuyo-aut.co.jp

電話番号：06-6333-8635