

三井化学提供の新バンパセンサモジュール 2017（仕様）について

三井化学（株）ロボット材料開発室
つくばチャレンジ実行委員会

今回ご希望のチーム（最大 15 チーム迄）に以下の衝突検知センサ付きバンパー 4 個とインターフェース回路 1 個の 1 セットをご提供します。（希望により 2 セットまで提供可能。（要相談））

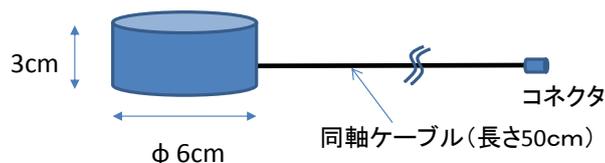
昨年の皆様からの、センサが大きすぎ使いにくい、感度が低いとのご指摘を反映させ、センサの小型化と大幅なセンサ感度の向上を図りました。

1. バンパー／センサ部

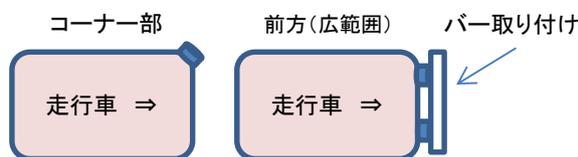
1-1 バンパー機能

- ・発泡ゴムからなる円筒型（ ϕ 6cm×厚 3cm）としました。（防水仕様）
- ・ロボットの前部（後部、角部分）に両面テープ等で貼り付けて使用できます。
- ・広い範囲に取り付けたい場合は、2 個セットで下図のような取り付けも可能です。

概略図



取付例



1-2 接触センサ機能

- ・バンパー内部に圧電センサを内蔵しています。
- ・円筒上下からの圧縮変形に対して電荷信号を出力します。
- ・発生した電荷信号を極細の同軸ケーブル（1 本、50cm）を介して IF 回路に出力します。
- ・接触圧によるバンパーの歪に対して、歪速度に比例した電圧信号を出力します。
- ・1 個のバンパーセンサ毎に個別に電圧（電荷）信号を出力します。

2. インターフェース（IF）回路（3cm×5cm 程度の基板 1 枚＝予定）

- ・回路 1 個につき、4 個の入力コネクタを有し、4 個のバンパーセンサを接続可能です。
- ・4 つのセンサからの信号を、プリアンプ、AD コンバータを介して、USB 出力します。
- ・入力抵抗の高いプリアンプを新たに付加し、感度を大幅に改善しました。
- ・可変抵抗で出力電圧は 1.0 倍から 7.4 倍に可変可能で、接触感度を調整できます。
- ・出力のフォーマットは、SCIP コマンド（北陽電機製、測域センサと同じ）に準拠。
- ・IF 回路の電源は、PC 等より USB を介して供給されます。

以上