

センサを利用したロボット制御技術の研究

研究生徒 吉原稜真 藤本友哉 倉澤拓真 林 祐生 吉瀬歩睦 保科 光
(駒ヶ根工業高等学校 電気科)

あらまし：市販のプラレールを無線で速度制御できるように基板 CAD を使用して送受回路を作り、無線速度制御を行う。

1 研究の動機と目標

私たちは最初、模型電車でセンサを取り付けて速度や方向を制御することを考え、研究を始めたが、最終的には無線で速度制御をすることになった。

2 研究内容

XBee という 2.4GHz 帯のデータ通信モジュールを用い、模型電車のモーターに加わる電圧を PWM 制御して速度制御をおこなう。

3 研究結果

(1) XBee 通信実験

まず、ブレッドボード上で送信側回路、受信側回路をそれぞれ組み、通信実験を行った。

(2) 基板 CAD での基板の設計と製作

ブレッドボードでの通信実験の後、基板設計ソフトにより基板設計と加工を行い、部品を実装した。

(3) 部品実装した回路で XBee に制御プログラムを書き込み、無線による加速、減速、停止の制御を無線で行うことができた。

