

(a) グルーガン

(b) RCサーボ・モータとペットボトルの接着

図7.2 グルーガンと接着のようす

があります。強い力が加わると、ボンド接着部分がとれてしまうこともあります。手直しも簡単ですから、我慢することにしましょう。

7.1 移動ロボット

図7.3に移動ロボットの全体像を示します。このロボットはRCサーボ・モータで大きく揺さぶることで、地面を蹴り、前進する(しゃくとり虫のように動く)移動ロボットです。実際に移動させるには、モータ振動の周期・角度の設定がポイントです。トライ&エラーで調整してみてください。

また、センサの利用方法を理解するため、光センサ情報を用いた動作の条件分岐方法についても紹介しましょう。

このロボットの製作に必要な材料を表7.1に示します。基本的には、1個のRCサーボ・モータとペットボトルをグルーガンで図7.3のように接着するだけです。

表7.1 移動ロボット製作のために用意するもの

| 製品 | 個数 | 単価 | 金額 | 購入店 |
|--------------------|----|--------|---------|------|
| ペットボトル | 4 | | リサイクル | |
| RCサーボ・モータ | 1 | 2,000円 | 2,000円 | 千石電商 |
| 光(CdS)センサ | 1 | 200円 | 200円 | 千石電商 |
| メス・ソケット(Dサブ9ピン) | 1 | 50円 | 50円 | 千石電商 |
| 電池ソケット | 1 | 20円 | 20円 | 千石電商 |
| 乾電池(9V) | 1 | 200円 | 200円 | 千石電商 |
| マイコン H8/3664 | 1 | 1,600円 | 1,600円 | 秋月電子 |
| その他(ケーブル, ピン・ソケット) | — | — | — | 千石電商 |
| 合計金額 | | | 約4,500円 | |



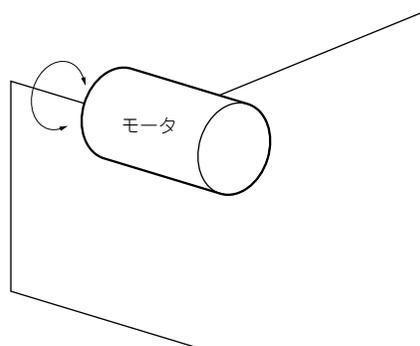
(a) 移動ロボットの左側面



(b) 移動ロボットの右側面



(c) 移動ロボットの背面



(d) 移動ロボットの骨組み(軸)

図7.3 大・中・小のペットボトルを接着して作った移動ロボット

この移動ロボットは、光センサ1個(表7.3は光の強弱による抵抗値の目安)とRCサーボ・モータ1個だけでできているので、電子回路は図7.4のようにシンプルです。

表7.2には、H8に接続されている部品とH8ピン配置の対応を示します。

ここでは、まずリスト7.1のモータ振動のみのプログラムを用いて、移動ロボットが前進移動できるように調整します。表7.4に示すプログラム・コマンドの値を変更して調整します。また、ペットボトルに水を入れて動きがどのように変わるか、ためしてはどうでしょうか？速く動くロボットができますか？

リスト7.2は、光センサがライトなど直接照らされたときだけ動くようなプログラムです。