

オームの法則+α

隔月の穴場

第9回ワンチップマイコン5~マイコン制御自立ロボット(後編)~

このコーナーでは秋葉原のショップで絶対に購入できる電子部品をピックアップし、その原理や使用における注意点などを細かく説明していくという趣旨のビギナー向けのコーナーです。後半部では秋葉原で絶対に入手できるパーツのみを使って実際にテーマの電子部品を使った「メカ」の製作例を紹介し、あわせて製作に必要な電子回路関係の基礎的な事項の説明などを行います。

この連載では、Yellow Soft 社 (<http://www.yellowsoft.com/>)の H8S/2144 マイコンボードセット YH14-1C (<http://www.yellowsoft.com/contents/h8s2144cpu.htm>)を利用して

います。
記事中に掲載されているプログラムなどは、隔穴WEB (<http://www.aafarm.com/kakuana/>)からダウンロードできます！

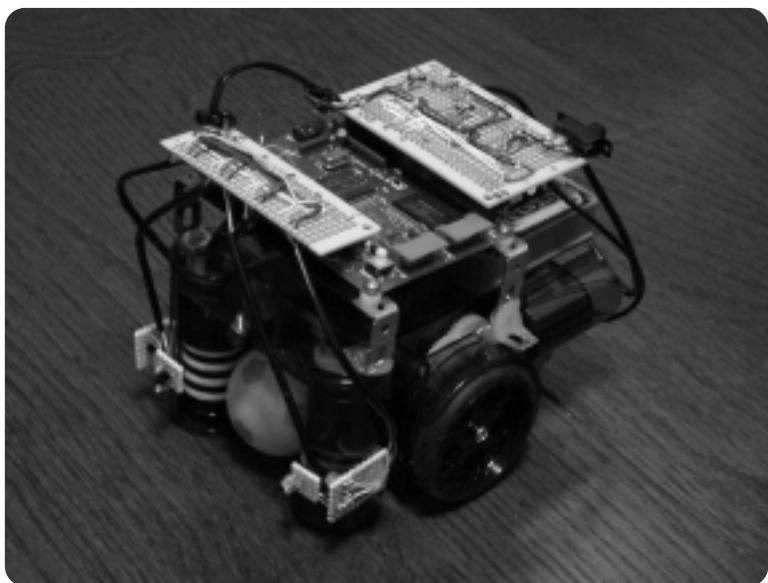


写真1

☞ 赤外線

前回では、3つのモータを持つサッカーロボット、ハングリーシューターを素材にして、マイコンでモータ制御をするロボット、スーパーハングリーシューターを製作しました。しかし、この段階ではロボットが自分の現在の状況を知るための“センサ”がないために、ロボットは自律的に動くことができませんでした。サンプルで考えたプログラムは、シリアルケーブルでパソコンに接続された状態で、パソコンのキーボードの入力に応じて動くものでしたが、この状態では、自律ロボットでも自立ロボットでもない状態です。今回は、この

スーパーハングリーシューターにセンサを取り付けて、自律自立化をはかります。

前回から開始した、ハングリーシューターの改造計画は図1、2のようになっています。今回はロボットの前側部分、H8S/2144マイコンボードYH14のコネクタ1(CN1)側に取り付けるセンサ回路の製作を行います。

さて、前回で考えた仕様は、壁とボールを認識するための2種類のセンサを搭載し、赤外LEDから照射した赤外線の反射光/直接光を計測するタイプとしていました。ちょっとここで赤外線についてまとめてみましょう。

赤外線はリモコンなどでよく使われる“光”なのですが、“可視光”と呼ばれる人

間の目に見える「赤～黄～緑～青」などの光と違って人間の目には見えません。そのため、リモコンの先端部を見ても、人間の目には何も見えませんが、そこからは強力な光が照射されています(もし見えたらあなたは人間ではありません(^-^;)。音には、高い音、低い音がありますが、この音の高さの違いは音波の周波数から来ています。周波数が高いと音は高く聞こえ、低ければ音は低く聞こえ、高すぎる音、低すぎる音は人間には聞き取りにくく、非常に高い音は超音波と呼ばれていますが人間には聞き取ることができません。光の場合も同じで、周波数の高いものは“紫外線”、周波数の低い光は“赤外線”と呼ばれていて、どちらも人間の目に