



KHR-1

製作 & 操作レポート <後編>

おさ
梓 みきお

近藤科学(株)、(株)イトーレイネツ、(株)イクスリサーチの3社が共同で開発した二足歩行ロボットキット「KHR-1」
機体を製作した前号に続き、今回はロボットのキモである「動き」を作るモーション作成編だっ！

KHR-1 というロボットと これまでのおさらい

KHR-1は、6月に近藤科学から発売された二足歩行ロボットキットだ。サーボも制御基板も付いて、お値段12万6000円という破格の安さが話題を呼んだのだが、プロトタイプは「第1回 ROBO-ONE J class」で優勝しているのだから、実績面でもしっかりしたキットである(写真1)。



写真1

つまり、このロボットをちゃんと作れば ROBO-ONEに出場できるだけでなく、うまくすれば優勝争いまでできるかもしれないという、お手軽&強力マシンなのだ。

前号ではこのKHR-1の機構部分(サーボやフレーム)までを組み上げた。あとは“歩く”や“パンチ”といった「動き」、すなわち「モーション」を作れば晴れて完成！ということ、今号は基本的な動きの作り方から、現在大注目の「教示機能」や「パワーリダクション」まで、ざっくり解説するぞ。

もしお手元に機構部分が完成したKHR-1がなければ、今すぐ前号(ロボコンマガジン No.34)をご購入のうえ、この記事の<前編>を参考にして組み上げていただければ幸いです。なァに、作りやすいキットですから、丸1日あればロボットを作ったことのない人でも完

成させられます。それでは「モーション製作編」いざスタート！

まずは動かす準備から

ロボットの「モーション」を作るために欠かせないのがPC。キットの必要条件には「Windows2000、またはXPが動作し、RS-232Cが1ポート以上使用できるパソコン」とある。ちょっと古いIPCだとWindows98だったりするので、OSには注意しよう。逆に上記のOSさえ動くならPCの能力はあまり関係ないようだ。実際、私が今回使ったPCは、Celeron 300MHzなのだが、問題なく動作した。

さて、まずはCD-ROMの中からPCに「Heart To Heart」というファイルをコピーする。これがKHR-1を操作・設定するプログラムだ。ファイルコピーの方法などは「ソフトウェア操作説明書」にも書いてあるし、一般的なPCのファイルコピーと変わらないので省略する。

モーション作成ソフトHeartToHeart(以下HTH)を起動したら、右上のほうにある「COMM」の横をクリック。出てきた通信ポートの一覧の中から、ロボットとの通信に使うポートを選択する。どのポートなのかわからなかったり、USB RS-232C変換ケーブルなどを使っている人は、説明書の同ページにある【RS-232Cポート番号の確認方法】を読みつつ設定しよう。

次に、2枚のコントロールボード「RCB-1」に、IDを設定する。

HTHを起動して、通信ケーブルをKHR-1の後ろから見て右側のRCB-1に接続。バッテリーも同じ基板につないで、スイッチをONにする。サーボに配線がつながっていると、足のサーボがニュートラル位置に戻ろうとするので注意。

HTHのツールバーから、スパナのようなアイコン(写真2)の「オプション設定」をクリック。設定ウィンドウで【ID設定】を「1」に変え、【IDの割当て】の右側(CH13~CH24)も「1」に変

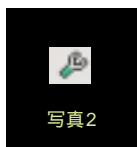


写真2

え、「書込」ボタンを押せば完了だ。もう一方は出荷時からの設定を活かすので、設定は1枚だけでOK(写真3)。



写真3

最後に未接続となっていた、RCB-1同士を結ぶ電源リンクコードと、両側がグレーのケーブルを指定の位置につなぐと、KHR-1の起動準備は完了する。サーボのコード以外をつないだ基板の写真を載せておくので、よく見比べて確認しよう。

接続確認とトリム調整

さあモーション作りだ！ ちょっと待った！ まだ準備がある。サーボがちゃんとつながっているかどうかの確認と、“トリム調整”は重要だ。

なにしろサーボは全部で17個。どんなに整理してもごちゃごちゃになる(写真4)。もし間違っつながっていたら、頭を動かしたつもりなのに足が動いて、指を挟んでケガをする、なんてこともありえる。



写真4