

ロボット相撲



超ウルトラビギナーズテック

うえみつ たかよし
上光 隆義

第9回

ほっ。ことしもお相撲あるです。よかよか。今回は何かおもしろいネタはないもんかと思っていたところにAI Motorが。またまた脱線モード。しかーし！今回は1話完結。検討・機構・プログラムまでやっちゃいます。

AI Motor ?

どうもめんどくさい。ここではただ動いてくれさえすればいいんだが。ハンダ付けも大変だし。壊れるのも嫌だし。なーんて思っていたら妙なものがロボマガ館に。

[http://www.rakuten.co.jp/tsukumo/
487433/487434/507889/](http://www.rakuten.co.jp/tsukumo/487433/487434/507889/)

なんか小難しいことがいっぱい書いてあったけど、サーボモータの類らしい。サーボモータと言えばラジコンカーのステアリングに使っている奴ではないか。もうちょっと読み進むと「車輪モード」なる一文がある。おや？もしかしてくるくる回るだけ？しかもホイール付。う～んいったい何だこれは。しかもシリアルポートを装備さえしていればどんな機器からも動かせるなんて書いてある。よくわからないまま2個(¥15,000)ご購入。

レゴみたいにいっぱいブロックが入っている。なんか楽しい。ひとしきり戯れたので、まじめに何に使えるか考えてみました。

戦闘プログラムの検証

どうやらAI Motorは全てのコントロールは通信で行うもののように、たくさんなくても必要なシリアルポートは1つしか要らないようです。仕様上H8 TinyだったらSCI(シリアルコミュニケーションインターフェイス)3のポートを直結すればコントロールできるように見えます。形状から言っておそらく多関節タイプのロボットに使う目的が主のようですが、ホイールもどきのパーツが入っているので単純に車型のもも作れるはず。

H8 Tinyにはシリアルポートが一つしかないのですが、独自の通信方式でPCとの通信と共有しても大丈夫そう。通信速度も変更できるみたいだ。なるほど。通信部分もマニュアルどおりに必要なものだけ抽出すれば、さほど難しくないように思えます(?)。

ということで、最終的には本物の相撲ロボで動きを調整するとして、足回りの動かし方やイメージをつかむにはよさげということで今回使ってみようかと決断しました。

横道にそれてごめんなさい。

ひとまず回路

といっても電源と通信部分だけをつなぐだけなので、鬼の如く簡単。

・電源

電源は1系統のみでマイコン用とモータ用を共有し、5VのレギュレータをつけてH8 Tinyに供給。

・AIモータとの通信

通信はH8 TinyからAI Motorへコマンドを送る端子はSCI3のTXD(P22)なので、これをAI Motorの受信端子(RX)につなぐ。

説明はこれだけで理解できるようになってくれないと、1を知って10知るなんてことわざの意味がにや～い。

というのは嘘なんでちょっと補足。電源に関してはAI Motorは位置決めサーボ用のコントローラを内蔵しているので、あまり電源電圧が低いのは好ましくありません。かといって高すぎると耐圧(電圧をこれ以上かけられるとすげえ困るICがいる)を超えてしまうので、10Vぐらいの電源を用意できればという感じ。H8 Tinyは5Vで動かすので、その電源をちょっと頂いて10Vを5Vに降圧(なにかしらの手段を使って必要な電圧に落とすこと)すりゃええのでは。

AI Motorは今まで紹介してきたドライブレジスタやマイコン等の回路が一切合財入っているの、その搭載されたマイコンと通信ができれば動かせるはず。ほんでもってマニュアルには一般的なUART、要するにH8 Tinyで言えばSCI(シリアルコミュニケ