

XRC (XPort Robot Controller) 開発記

第1回

LEGO MINDSTORMSの更なる活用 携帯電話でロボットコントロール

TeamKNOx 織田 裕一 (<http://www.TeamKNOx.com/>)



はじめに

ロボコンマガジンNo.37で「KHR-1」にジャイロが積まれたら～と書いてみましたが、搭載されたようですね。これで安定したフィードバック系の動作ができそうです。そろそろ、2足歩行かな？ と強い衝動に駆られます。今後の展開が更に楽しみです。

兵共が夢の後

代表的なロボットキットにレゴのMINDSTORMSがあります。本誌でも連載記事で紹介されていますし、筆者ももちろん持っていて、仕事や趣味に活躍しています。

MINDSTORMSはレゴブロックという幼少の頃から、ほとんど刷り込みに近い状態で遊ぶおもちゃに端を発しているため、年齢や性別を問わず世界中にファン

がいます。

教育用としても価値が高く、多くの教育・研究機関で利用されており、さまざまな成果を上げています。またMINDSTORMSはレゴブロックでロボットを作って、マイコンで動作させるというマニアの夢を実現させたキットです。世界中のマニアが飛びつき、ハック^{*1}して現在に至っています。ただ、昨今ではほとんどハックされつくしてしまった感があり、ちょっと停滞気味です。

今回の目標(システムの概要)

今回はMINDSTORMSをベースにして最近のテクノロジーを付加して新たなロボットプラットフォームを構築します。目標は携帯電話に内蔵されたBlueToothで制御できるロボットの構築です。

昨今の携帯電話は、BlueToothが搭載されるようになってきています。また、搭載されたBlueToothを自作のプログラムで制御できるような携帯電話(SymbianOS-Series60搭載)も発売されました。

今回はこの携帯電話とXRCに独自のプログラミングを施すことにより、携帯電話によるXRCの制御を可能にしています。もう1つ重要な点は、BlueToothによる近接接続と自作プログラムです。で、パケット料(通話料金)は発生しま

せん。つまり、携帯電話を使うといっても通話料の心配をしないで好きなだけプログラムを組んで制御することが可能です。もちろん、プログラム次第で携帯電話網(3Gネットワーク)による制御も可能です。ただし、携帯電話網を利用すれば当然ですが、パケット料は発生します。この辺りの詳しい解説は次号以降の携帯電話プログラミング編で解説します。

レゴ

—メカ的なプラットフォーム—

自分の趣味に湯水のごとくリソース(資金・時間)を投入できるマニアももちろんいますし、こういう人達が自らを犠牲にして(いわゆる人柱になって)技術をドライブしていくのは間違いありませんが、筆者も含めた一般的な人たちはこういうわけにはいきません。今まで購入した物を大事に使う必要があります。なかでも教育機関などの公的機関では、限られた予算を効果的に使わなければなりません。そうは言ってもテクノロジーは進化していますのでそれにある程度は追従していく必要ももちろんあります。

MINDSTORMSで使われているレゴブロックの良いところは、さまざまなパーツを付加していくことで、機能自体を発展させることができることです。特にMINDSTORMSはメカ部分が巧みなテクニックシリーズから発展したこともあ

*1 ハック

ハックをするハッカーには、何かシステムの裏をかいて悪いことをするイメージが付きまといますが、これは誤用です。このような行為をする人をクラックやクラッカーと呼ぶのがコンピュータの世界では一般的です。本来のハッカーの意味はシステムに精通して、一般人にはできないような超絶テク、そしてそれを駆使する人をハッカーと呼ぶのです。日本ではクラッカーというと食べ物やパーティーの時に鳴らすおもちゃのようなイメージがどうしてもあるので、ハッカーというコンピュータ用語をシステム悪用に用いたような感じです。