

ロボット遠隔制御にも使える！ ProDigioを使ったLAN対応機器の製作

おたに ひろゆき
大谷 浩之

はじめに

ティアンドデイ社の「ProDigio」は、特別な知識や開発ツールを必要とせず、簡単なスクリプトを組むだけでイーサネット対応機器をすぐに実現できる貴重なデバイスである。今回は、秋月電子通商で購入した「T&D ProDigio開発セット（以下、開発セット）」を使って、ロボット操作も可能な簡易セキュリティシステムを製作した。

家庭でのさまざまな用途を想定し、仕様としては次の機能を満たせることとした。

- 外出先から室温や窓の閉め忘れなどを確認する機能
- ロボットを遠隔操作する機能
- 人体感知センサによる室内モニタ機能とログ機能
- 窓に取り付けた防犯センサ反応時の警報メール発信機能

各機能は、パソコンのブラウザまたは携帯電話を使って、インターネット経由で操作する。

システムの構成

今回製作するシステムの構成を図1に示す。

ハードウェアの製作

データ通信カードを使ってネットワークへ接続

開発セットにはRJ-45コネクタが用意されており、そのままLANに接続できるが、設置性を考えてデータ通信カードを使うことにした。使用したのは「bモバイル」で、これはデータ通信カード自体だけでなく、通信料やインターネット接続料など、インターネットに必要なすべてが価格に含まれている商品である（商品の詳細は、<http://www.bmobile.ne.jp>を参照のこと）これをCFコネクタに挿して、ネットワークへの接続を行う。

LM75で温度計測

ナショナル セミコンダクター社の「LM75」は、摂氏（ ）に比例した電圧を出力し、その結果をI2Cバスにデジタル出力することができる温度センサICである（製品のデータなどについては、<http://www.national.com/pf/LM/LM75.html>を参照のこと）これを用いて室温の計測を行う。

マイクロリレーでロボット制御

ロボットは、左右の足を動かす2個のモータを制御することで、前後進および回転させることが可能である。

モータの制御には、オムロン社のマイクロリレー「G5V-1（DC3Vタイプ）」を用いる。2個のリレーのうちどちらをONにするかによって、モータの正転と逆転を切り替えるようにしている。モータ電源には乾電池を使用した。

ロボットのモータ接続図を図2に示す。

