

## ネットワーク・テスト用 サンプル・プログラムの使い方

サントシュ・パワル

### ● 付属 ARM マイコン基板と LAN & SD カード・ソケット 拡張子基板

本誌 2009 年 5 月号付属 ARM マイコン基板に搭載されている CPU (LPC2388) には、Ethernet コントローラの論理層が内蔵されています。これを実際にネットワークに接続するには、物理層と呼ばれる IC を外付けし、10Base-T または 100Base-TX 対応の RJ-45 コネクタなどを接続する必要があります。

これらの部品を子基板上に実装した完成品として、**写真 A** に示す「LAN & SD カード・ソケット拡張子基板」が発売されています。**図 A** に LAN & SD カード・ソケット拡張子基板のブロック図を示します。今回はこの拡張子基板を使い、付属 ARM マイコン基板をネットワークへ接続してみます。

### ● ネットワーク・テスト・プログラムを作成

ハードウェア的にネットワークへ接続できても、ソフトウェアを用意しなければ意味がありません。さらに実際にネットワーク・アプリケーションを作成する場合は、TCP/IP などのプロトコル・スタックと呼ばれるミドルウェアも必要です。TCP/IP プロトコル・スタックについてや、それを使った本格的なネットワーク・アプリケーションの作成事例については第 6 章を参照してください。

ここでは LPC2388 内蔵の Ethernet コントローラの使い方にポイントを絞り、参考文献 (1) で紹介され、各種 Ethernet コントローラに移植されているネットワーク・テスト・プログラムを、今回の付属 ARM マイコン基板へ移植してみることにしました。

このプログラムは、特定パターンのデータを持つテスト用パ

ケットを送受信したり、指定した IP アドレスを持つネットワーク機器との間で、ARP 要求/応答パケットおよび PING 要求/応答パケットを処理し、送信したデータと受信したデータが一致しているかなどをチェックします。

### ● サンプル・プログラムの書き込み

LPC2388 内蔵 Ethernet コントローラの制御のしくみや、作成したネットワーク・テスト・プログラムの詳細については、ページの都合により次号以降で解説予定です。ここでは手取り早くプログラムを使う方法について説明します。

本誌付属 CD-ROM のフォルダ IF200906 の中に、Ether.zip というアーカイブ・ファイルがあります。これがネットワーク・テスト・プログラムのプロジェクト一式のアーカイブ・ファイルです。本プログラムは IAR Embedded Workbench 評価版 (スウェーデン IAR Systems 社) でコンパイルできます。

さっそく付属 ARM マイコン基板にビルド済みのインテル HEX ファイルを書き込んでみましょう。アーカイブを解凍し、次のファイルを FlashMagic を使って付属 ARM マイコン基板へ書き込んでください。

PING¥CQ-LPC2388-NET¥netsmp\_ping.hex

### ● LAN & SD カード・ソケット拡張子基板の注意点

書き込んだプログラムを実際に走らせるには、付属 ARM マイコン基板と LAN & SD カード・ソケット拡張子基板を接続する必要があります。接続して動かしているようすを**写真 B** に示します。付属 ARM マイコン基板上の CN5 をパソコンと接続し、電源の供給と仮想 COM ポートを認識させてください。

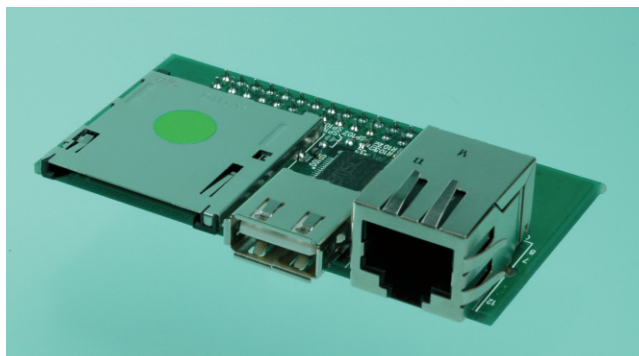


写真 A LAN & SD カード・ソケット拡張子基板 (プロトタイプ版)

入手先: (株)若松通商

<http://www.wakamatsunet.com/cgibin/biz/pageshousai.cgi?code=38230049&CATE=3823>

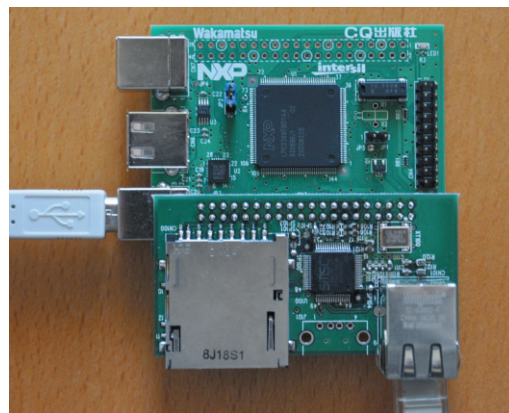


写真 B LAN & SD カード・ソケット拡張子基板を接続して動作させているようす