

カラー・プレビュー 特集の歩き方

編集部

実験で理解！基本の4ステップ

マイコン用のネットワーク通信ライブラリ (TCP/IP プロトコル・スタック) は、「準備」→「接続」→「通信」→「切断」の4ステップで使います。これは、パソコンでは超定番のネットワーク通信ライブラリ「ソケット」がベースになっています。

送信と受信の二つのネットワーク通信プログラムを作成し、1台のパソコンでステップごとに動かす実験を試みます。基本の4ステップが試しながら理解できます。

…第1章, 第2章

```

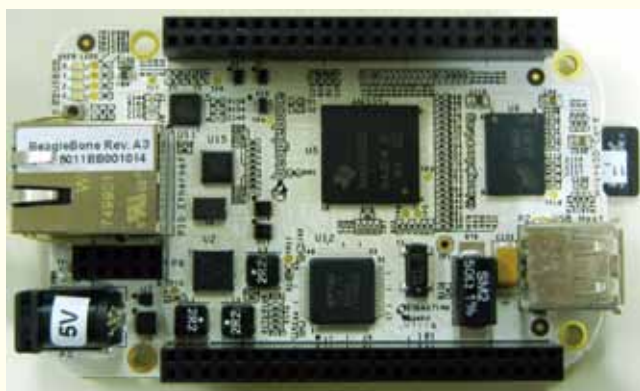
ms02 % ./list01.exe &
[2] 7484
ms02 % svr: Waiting for connection ...
ms02 % ./list02.exe
svr: connected from 127.0.0.1
cli: connected to 127.0.0.1
cli: send 19 chars: [Message from client]
svr: received 19 chars: [Message from client]
svr: echo back 19 chars
cli: echo back received: 19 chars: [Message from client]
cli: connection closed
svr: connection closed
[2] 終了
ms02 %
  
```

図1 ネットワーク通信の基本4ステップを実験で試す!

わずか
50行で
つなぐ!

事例でわかる! ネットワーク通信プログラミング

事例1 Android OS搭載市販マイコン基板のライブラリを試す



(a) 使用したマイコン基板「BeagleBone」(約8,000円)



(b) ネットワーク通信でWebから天気予報情報を取得して表示

図2 市販マイコン基板 & 搭載OSのライブラリでネットワーク通信してみた

Android OS搭載マイコン基板「BeagleBone (約8,000円)」で、OSが用意しているネットワーク通信ライブラリの使い方

を紹介します。

…第3章

事例2 ARMマイコンでTCP/IPプロトコル・スタックを試す

ARMマイコンでネットワーク通信ライブラリTCP/IPプロトコル・スタックを使ってサンプル・プログラムを動かしてみます。マイコン用のライブラリはメモリ節約や少ないCPUパワーでも動くよう、「ソケット」とは微妙に違うものになっています。しかし、基本となる「ソケット」を理解していれば、習得は容易です。

ここでは、ネットワーク通信ライブラリ無償評価版を使って実験をしてみます。

…第4章

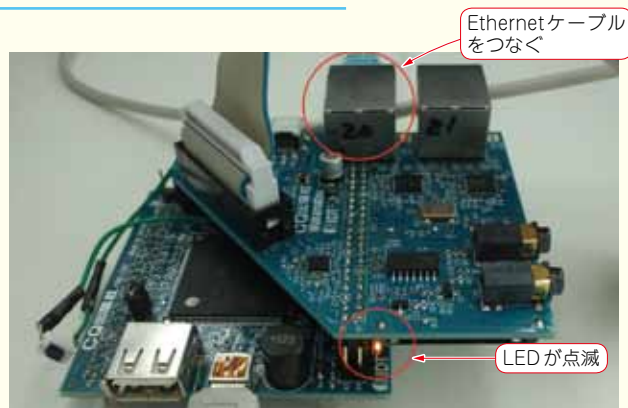


写真1 ARMで商用TCP/IPプロトコル・スタック無償評価版を試してみた

TCP/IPプロトコル・スタックの内部処理

学習用マイコンOSのネットワーク通信ライブラリ(TCP/IPプロトコル・スタック)の改造を題材にして、TCP/IPプロトコル・スタックの内部処理について解説します。

ちゃんと使いたい人や、トラブル対策したい場合に、知っておいて損はありません。

…第6章

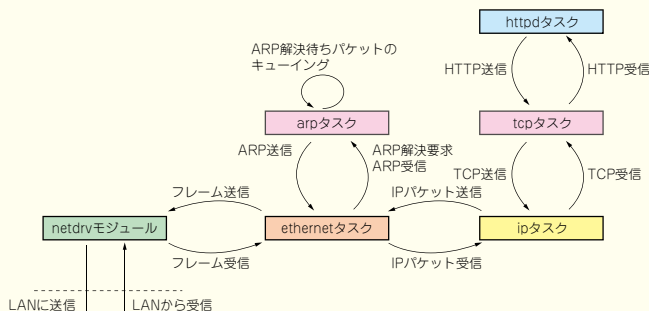


図3 ネットワーク通信でHTTP記述をやりとりするための処理

自分のマイコンで使えるようにする

オープン・ソースのTCP/IPプロトコル・スタック「uIP」と本誌2012年6月号付録FM3マイコン基板を題材に、TCP/IPプロトコル・スタックを自分のマイコンに移植する方法を紹介します。自分のマイコンを使ってネットワーク通信を行うには、ライブラリ搭載OSかTCP/IPプロトコル・スタックを移植しなければいけません。

また、ネットワーク経由でマイコン・プログラムを読み込んで起動するようであれば、常に最新版を動かせるので、バグがあっても大丈夫(?)です。 …第7章, 第9章

▶写真2 オープン・ソースのTCP/IPプロトコル・スタック「uIP」の移植方法を解説!

