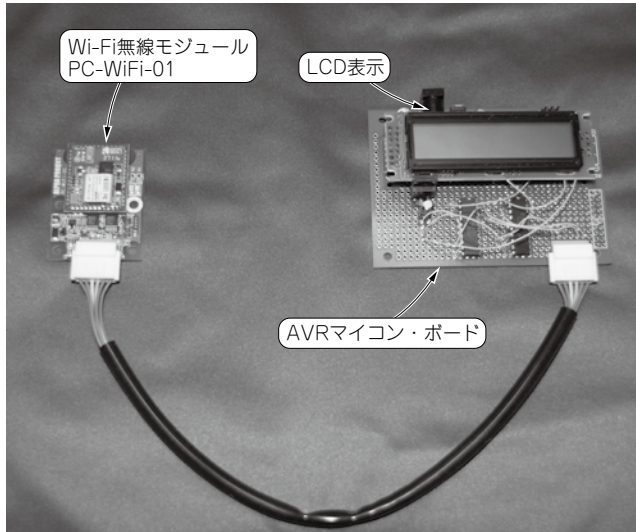
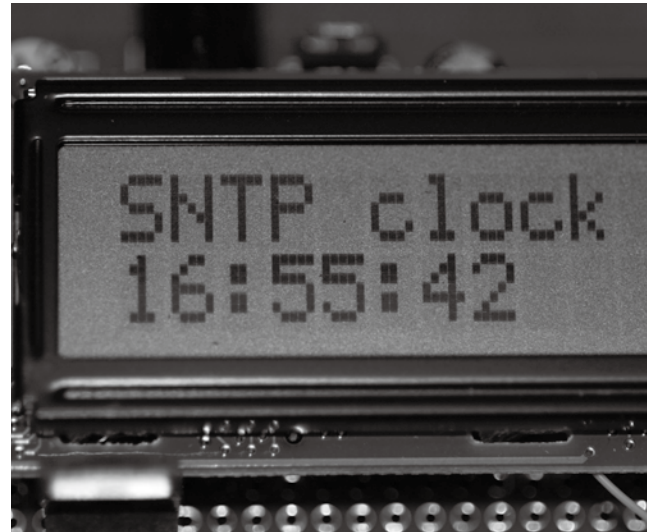


8ビット・マイコンで作る！ シンプルWi-Fiネットワーク・アダプタ

中田 宏



(a) Wi-Fi通信とLCD表示ができる



(b) 記事ではSNTPで時刻合わせする“いつでも正確時計”にしてみた

写真1 製作したシンプルWi-Fiネットワーク・アダプタ
ネットワーク経由で取得した情報をLCDに表示するだけのシンプルなつくり

本稿では、以下のような条件でマイコンとWi-Fiモジュールを組み合わせたネットワーク接続を試してみます。

- Wi-FiモジュールにTCP/IPスタックを内蔵しているので8ビット・マイコンで制御する
- 作成したソフトウェアの移植性を考慮し、プログラミング言語はC言語（一部にアセンブラ使用可）
- アプリケーションとしてはできるだけ簡単なもの

8ビット・マイコンと表示機器を搭載した完成品のマイコン・ボードに無線モジュールをつなぐだけという、シンプルなハードウェアとすることにしました。この構成なら、ネットワーク経由で取得した情報を表示して確認できます。

そこで無線ネットワーク経由で時刻を取得しそれを表示する“いつでも正確時計”を作ることになりました(写真1)。

● 基本設計

今回使用するWi-Fi無線モジュール「PC-WiFi-01」は、TCP/IPプロトコル・スタックを内蔵しており、UART

(USART)でCPUと通信するだけで使えます。そこでマイコンには、USART通信ができて、なるべく簡単にLCDに接続できる「ATMega168」を選定しました。

通信とLCDだけの簡単なハードウェアですが、ネットワークから取得した情報をLCDでチェックできるのでいろいろ便利です。シンプルWi-Fiネットワーク・アダプタと呼ぶことにします。本稿では例としてSNTP (Simple Network Time Protocol)で時刻合わせをする時計を実現してみました。電源とWi-Fi通信さえ確保すれば家のどこに移動しても時刻が分かる時計になります。

((())) ネットワーク接続の条件

マイコンをWi-Fi経由でインターネットに接続するには、いくつかの手順があります。我々が市販のWi-Fiデバイス(例えばスマートフォン)を自宅や会社のネットワークに接