

# 30ドルWi-Fiモジュールで試す ネットワーク接続

## 第1回 Wi-Fiモジュール評価キットの動作確認

後閑 哲也

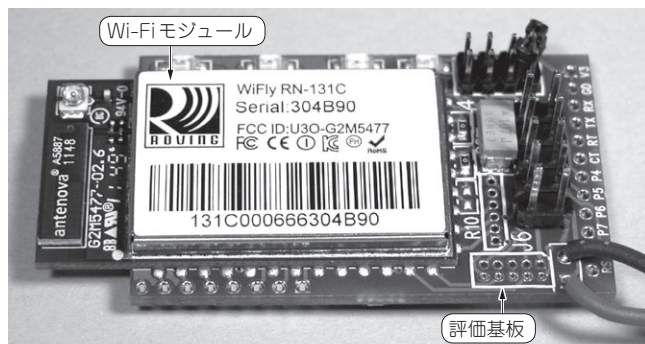


写真1 手軽に使えるWi-FiモジュールRN-131 & 評価基板RN-134(マイクロチップテクノロジー)

Wi-FiモジュールRN-131の外観は写真2(a)参照

本短期連載では、30ドルでいどで入手できるWi-Fi(無線LAN)モジュールを使って、UDP通信やTCP通信の動きを確認し、ネットワーク対応プログラムの作り方を紹介します。

### Wi-FiモジュールRN-131誕生！

本稿では、TCP/IPプロトコル・スタックを内蔵し、UART/SPI接続で手軽に使えるIEEE 802.11b/g対応Wi-Fiモジュールを紹介します(写真1)。マイクロチップテクノロジーが発売した、旧Roving Network社のWi-Fiモジュールです。主な特徴は次のとおりです。

- TCP/IPスタックを内蔵しているため、ホストCPUのスタックは不要
- 標準的なプロトコルをサポート  
DHCP Client/Server, ARP, DNS, Telnet, HTTP Client, FTP Client, TCP, UDP
- 2.4GHz IEEE 802.11b/g 対応
- 低消費電力  
スリープ時: 4  $\mu$ A  
接続受信待ち: 40mA

表1 今回紹介するTCP/IPプロトコル・スタック内蔵Wi-Fiモジュール。SPI/UART接続で手軽に使える

型名	RN-131C/G	RN-171
無線部	IEEE 802.11b/g 完全対応	IEEE 802.11b/g 完全対応
アンテナ	オンボードのチップ・アンテナ 外部アンテナ用コネクタ内蔵	PCBパターン チップ・アンテナ 外部アンテナ用コネクタ内蔵
電源電圧	Typ 3.3V (3.0~3.7V)	Typ 3.3V (3.0~3.7V)
消費電流	スリープ時: 4 $\mu$ A 受信時: 40mA 送信時: 200mA	スリープ時: 4 $\mu$ A 受信時: 30mA 送信時: 130mA
通信可能距離	200m(チップ・アンテナ) 300m(外部4インチ・ダイポール・アンテナ)	10m~180m (ソフトウェアで制御可能)
外部インターフェース	TTL UART/SPIスレーブ	TTL UART/SPIスレーブ
単品価格(サンプル価格)	35ドル(RN-131C/RM) 99ドル(RN-134-L/RM)	29ドル(RN-171-L/RN) 79ドル(RN-174C-L/RM)
開発キット(ケーブル付き)	RN-134-K	RN-174-K

最大送信時: 200mA

- TCP/UDP/IPスタック搭載  
(内蔵32ビット・マイコンで実行)
- 外部インターフェース  
UART: 1Mbpsストリーム通信可能  
SPIスレーブ: 2.7Mbpsストリーム通信可能
- 汎用入出力ポート内蔵  
10点のデジタル入出力と8点のアナログ入力
- セキュリティ  
ハードウェアによる暗号化エンジン内蔵  
WEP128, WPA-PSK, WPA2-PSK(TKIP & AES) 対応
- リアルタイム・クロック機能内蔵
- 電源レギュレータ内蔵

表1に示すように2種類ありますが、技適取得済みでサンプル価格35ドルのRN-131を紹介します。RS-232-CやUARTなどのインターフェースを備えた評価用基板付きの開発キットRN-134が用意されているので、これを使います。