

Google マップでデータ共有!
海外無線モジュールの可能性を探る

430MHz 帯ワイヤレス
気象テレメータの製作と実験

後編：ワイヤレス気象メータの
Arduino & ラズパイ・プログラム

野村 秀明 Hideaki Nomura

(表1) 今回のワイヤレス気象テレメータに使った Arduino & ラズパイ・プログラム

装置	役割	プログラム名	プラットフォーム	説明
USB 気象センサ	測定 & 送信	wx_usb_bme280	Arduino Pro Mini	気象データを USB を通じて出力する
OOK 送信機		ook_uhf_transmitter	Arduino Nano	USB からのデータを 430 MHz 帯で送信する
OOK 受信機	受信 & ネット共有	ook_uhf_receiver	Arduino Nano	430MHz 帯を受信してデータを USB へ出力する
気象レポータ		ookrx_wx_reporter	Raspberry Pi	気象データを APRS サーバへ報告 (Google マップ共有)

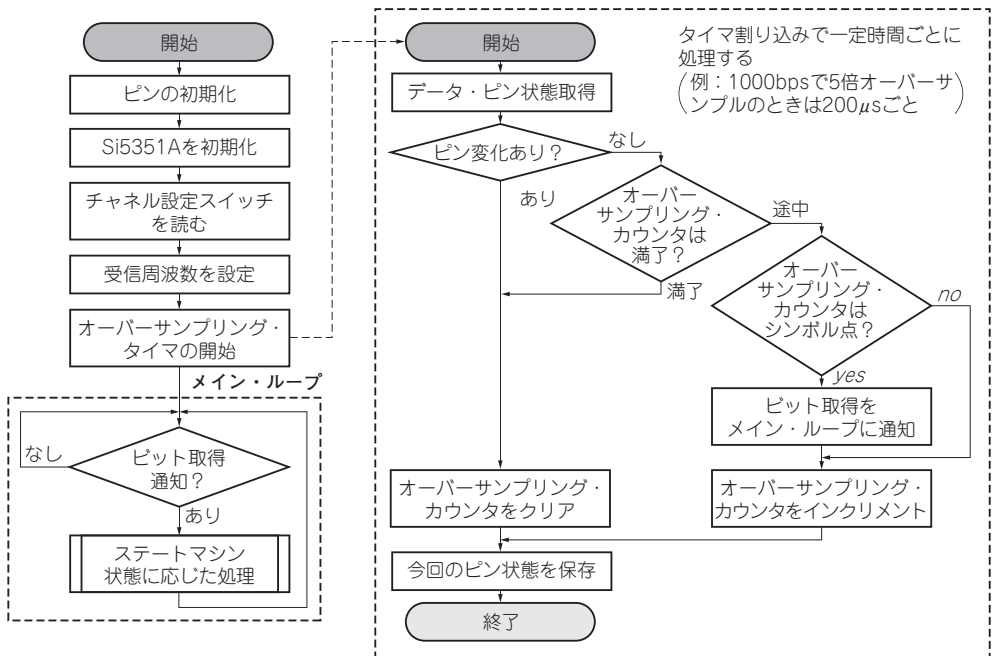
前編では自作デジタル無線機のハードウェア構成やフレーム構成・モデム設計について説明しました。後編では送受信プログラム、テレメータ・アプリケーションなどについて解説します(表1)。

無線送信 & 受信用
Arduino プログラム

■ 受信プログラムの流れ

図1は Arduino に実装した受信プログラムのフロー

です。電源投入から設定までは `setup()` 関数内で処理します。 `setup()` 関数内でクロック再生処理を行う、200 μ s ごとに呼び出されるオーバーサンプリング用のタイマを開始します。この処理はリアルタイム(実時間内)処理が必要ですが、実測で4~5 μ s に収まっているようでした。サンプリング処理からビット取得の通知が来たら、ステート・マシンの状態に応じた処理を `loop()` 関数内で行います(ステート・マシンの処理は前編で解説)。



(図1) 受信プログラムの流れ

この処理はリアルタイム処理が必要(実測4~5 μ s)