

Room 1 Wi-Fi/HDMI対応ハイパー・マルチテスタ



第4章 マイコンのメモリにある計測データを手で吸い出してスマホやテレビに配信

[ステップ3] HDMI表示&WiFi通信! ラズベリー・パイのプログラミング

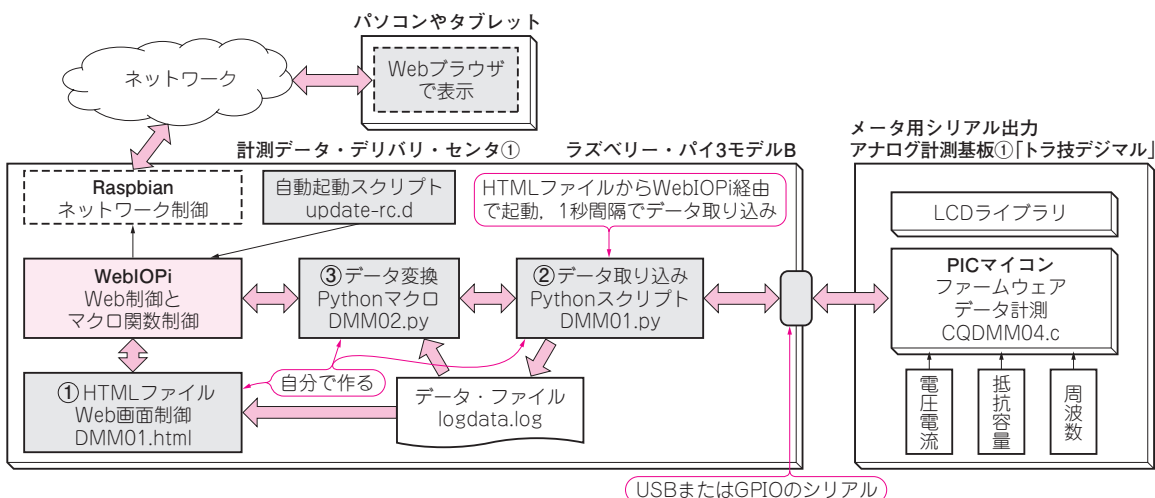


図1 ラズベリー・パイで動かすソフトウェアの全体構造
自分で書くのは、HTMLファイルが1つとPythonのファイルが2つの合計3つだけ。WebIOPiのインストールとパッチ当てを行い、各種の設定を行うだけ

次は、ラズベリー・パイで動かすアプリケーション・プログラムの製作です。

ラズベリー・パイに標準準装されているRaspbianを有効活用して製作します。RaspbianはもともとLinuxですから、世界中に多くのアプリケーション・プログラムが無料で使える環境が整っています。今回もこれらの環境を使っています。

全体像

● WebIOPiがコアになる

デジタル・テスタの計測値をブラウザで表示するために製作するプログラムの全体構成は、図1のようになっています。

WebIOPiというアプリケーションを活用し、プログラム部はPythonスクリプトで記述、画面はHTMLで記述しています。

シリアル出力アナログ計測基板(トラ技デジマル)とはシリアル・インターフェースで接続します。ここは

2通りの方法があって、ラズベリー・パイのUSBポートにUSBシリアル変換ケーブルを挿してシリアルを作るか、ラズベリー・パイのGPIOピンに直接接続するかです。本稿ではUSB経由としています。

● HTMLからWebIOPi経由でPythonスクリプトが起動されてデータ収集や画面更新を行う

ラズベリー・パイがネットワークから呼び出されたとき、WebIOPiはDMM01.htmlというHTMLファイルで、計測データとボタンの表示ページをブラウザへ提供します。

ブラウザにページが表示されたあと [Start] ボタンを押すと、WebIOPiはこのHTMLファイル内の記述にしたがって、DMM01.pyというPythonスクリプトをバックグラウンド動作で起動します。このPythonスクリプトは、常時1秒間隔でシリアル出力アナログ計測基板と通信してデータを取り込み、ファイルとして保存しています。

[Start] ボタンを押したとき、表示に関わる動作も