

プロも使う Yocto 開発環境で初体験! [ご購入はこちら](#)

ラズパイ時代のレベルアップ! MyオリジナルLinuxの作り方

第11回 新型ラズベリー・パイ・ゼロW用Linux作り初体験

三ツ木 祐介

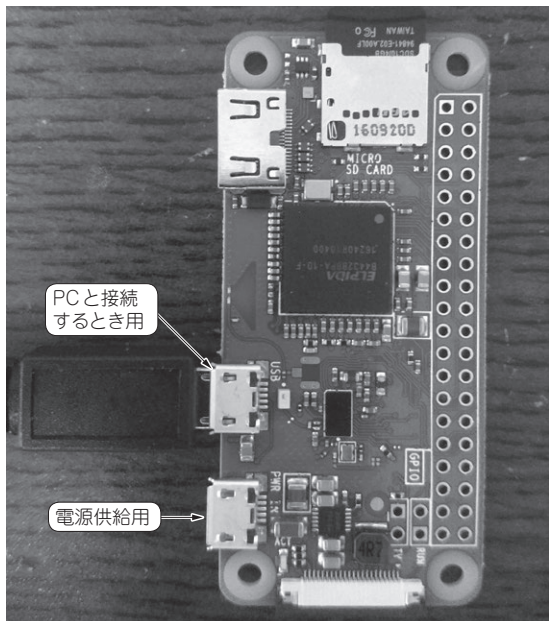


写真1 ついに技適がとれて国内販売を開始した小型1200円Wi-Fiラズパイ「Raspberry Pi Zero W」
KSYから入手。1200円+税

今回試す新型 Zero W用Linux

無線機能がついたラズベリー・パイ・ゼロW (Raspberry Pi Zero W, 写真1) が日本国内で簡単に入手できるようになりました。

ラズベリー・パイ・ゼロWは、ラズベリー・パイ・ゼロと同様に、GPIOピン・ヘッダやイーサネットのコネクタが未実装、USBはOTGのみとなっており、そのままの状態ではログインすることすら難しくなっています。

2017年10月号の特集記事⁽¹⁾では、USBガジェット・ドライバを使用して仮想シリアル・デバイスとすることでシリアル経由でログインする手順を紹介しました(図1)。今回はYoctoの環境でこれを行えるようにしていきます。

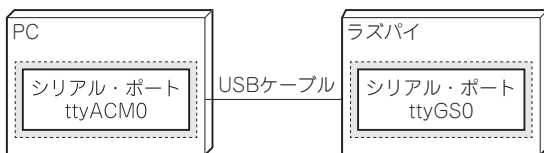


図1 今回作るLinuxではUSB経由でログインできるようにする

Raspbian上でこれらの設定を行うには、OSを書き込んだ後にいろいろとファイルを修正する必要がありました。Yocto環境ではBitBakeで作成されたOSイメージの時点でシリアル・ログイン可能となるようにします。

必要な作業は次のようになります。

- カーネル・モジュール (dwc2, g_serial) の自動ロード
- dwc2のデバイス・ツリーの追加
- USBドライバ (dwc2) の設定
- ttyの設定

USB接続のための設定

● 準備…作業環境の構築

ラズベリー・パイ・ゼロW向けのLinuxをYoctoで作成する場合も、meta-raspberrypiを使用することができます。今回はpyro (Yoctoバージョン2.3)の環境を作成します(図2)。

● ステップ1…カーネル・モジュールの自動ロード

local.confでKERNEL_MODULE_AUTOLOAD変数にカーネル・モジュールの名前を追加すると、それらのモジュールがOS起動時に自動的にロードされるようになります(リスト1)。

● ステップ2…dwc2のデバイス・ツリーを追加

USBガジェットを使うためには、dwc2ドライバを組み込む必要があります。また、デバイス・ツリー・オーバーレイ (dtbo)を追加する必要があります。