

# プロも使う Yocto 開発環境で初体験! 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 13 回 **ゼロ W を UART 使用時でも  
リモート・ログインできるようにする**

[ご購入はこちら](#)

三ツ木 祐介

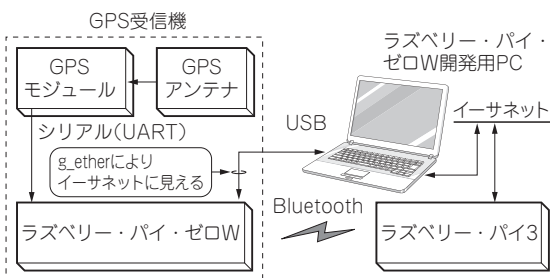


図1 作るもの…ラズベリー・パイ・ゼロ W と GPS モジュールを使用した Bluetooth 接続の GPS 受信機  
位置情報や時間情報を必要とする端末を作成したり、GPS データを用いるアプリケーションの開発時に窓際に置いたりといった使い方が考えられる

前回から、ラズベリー・パイ・ゼロ W (Raspberry Pi Zero W) を使用して、Bluetooth 接続の GPS 受信機を作成しています。最終的なシステムの構成を図 1 に、全体の手順を図 2 に示します。

## ● 今回やること…ラズパイ・ゼロ W を UART 使用時でもリモート・ログインできるようにする

ラズベリー・パイ・ゼロ・シリーズにキーボードやモニタを接続するためには、それぞれ特別な変換ケーブルが必要になります。このため、2017 年 11 月号では USB ケーブル 1 本でホスト PC からログインできるように、USB ガジェット・ドライバ (g\_serial) を使用する方法を紹介しました。

今回は UART でラズベリー・パイ・ゼロ W と GPS モジュールを接続し、オンボードの Bluetooth 機能を使用します。このため、使用できる UART のポート

がありません (コラム参照)。

そこで、USB ガジェット・ドライバとして g\_serial ではなく、g\_ether を使うことにして、イーサネット経由で接続し ssh でログインできるようにします。

ラズベリー・パイ・ゼロ W 向けのターミナル・ウィンドウで作業します。ウィンドウを新たに開く場合は、

```
$ source poky/oe-init-build-env
build_rpi0w
```

を再度実行します。

## ● 制作手順

必要な作業は次のようになります。

- ① カーネル・モジュール (dwc2, g\_ether) の自動ロード
- ② USB ドライバ (dwc2) の設定
- ③ ネットワークの設定

### カーネル・モジュールを自動ロード

## ● イーサネットを使えるようにする

USB ガジェット・ドライバでイーサネットの通信を行えるように、local.conf の KERNEL\_MODULE\_AUTOLOAD 変数に g\_ether を設定します (リスト 1)。

## ● MAC アドレスの設定

g\_ether によって USB-イーサネット接続を行った場合、Linux PC 側にラズベリー・パイ・ゼロ W のネットワーク・インターフェースが作成されます。このインターフェースには MAC アドレスが設定されて

共通	
① pyro のビルド環境の構築	
ラズベリー・パイ・ゼロ W 側	ラズベリー・パイ 3 側
① デバッグ環境の構築 ② UART の有効化 ③ GPS モジュールの接続 ④ Bluetooth の有効化 ⑤ SPP で通信するための rfcomm の設定 (サーバ)	① Bluetooth の有効化 ② SPP で通信するための rfcomm の設定 (クライアント) ③ GPSd の設定

図2 ラズベリー・パイ Bluetooth 接続 GPS 受信機の制作手順

- 第 1 回 ラズパイ用最小 Linux を作る (2016 年 12 月号)
- 第 2 回 Windows 上で Linux を作る仮想 PC の準備 (2017 年 1 月号)
- 第 3 回 Bluetooth 版 Linux にする (2017 年 2 月号)