

ラズパイを使ってシェルのプロが1行ずつ解説!

IoTのためのLinuxコマンド超入門

ご購入はこちら

新連載

第1回 UARTインターフェースのGPSモジュールからデータを取得

中村 和敬

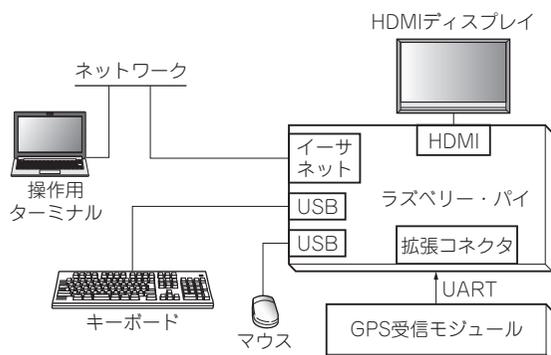


図1 今回のこと…定番のUART接続センサの使い方をラズベリー・パイとGPS受信モジュールを例にステップ・バイ・ステップで解説

ラズベリー・パイにキーボードやディスプレイをつなげるか、ネットワーク経由で操作する

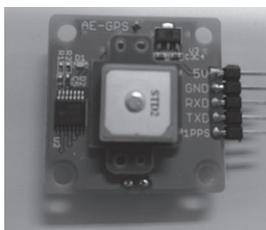


写真1 今回のターゲット…UART接続のGPS受信モジュール
GPS受信機キット 1PPS出力付き 「みちびき」対応(秋月電子通商)

IoTエッジ機器の開発では、コンピュータ・ボードにさまざまなI/Oデバイスを接続することがあります。初めて使うI/Oデバイスでは、C言語などでアプリケーション・ソフトウェアを記述する前に、制御方法の確認をしておきたいものです。本誌2017年9月号では、ラズベリー・パイにI²Cで接続したセンサ・モジュールをシェルから対話型で制御してみる方法を説明しました。本連載では、PC以外でよく使われるUART、SPI、1-wireなどのインターフェースやイーサネット通信、データ処理などをシェルから対話型で行う方法について解説していきます。(編集部)

表1 使用したGPS受信モジュールの仕様

製品名/型名	GPS受信機キット 1PPS出力付き 「みちびき」対応(秋月電子通商)
機能/仕様	GPS受信(UARTインターフェース) ・対応測位衛星システム:GPS(米国), QZSS(日本) ・最大出力レート:1~10Hz ・UART通信速度:4800~115200bps ・NMEA0183 v3.01準拠 ・外形寸法:30mm×30mm×13.5mm ・5V動作(3.8~12V入力対応レギュレータ搭載、信号レベルは3.3V CMOS)
主要部品	・GPSモジュール:GYSFDMAXB(太陽誘電) ・GPS受信チップ:MT3339(MediaTek)
参考価格(入手先)	2,200円(秋月電子通商、通販コードK-09991)

ハードウェア

● その1: ホスト・コンピュータ「ラズベリー・パイ3」

本稿では、I/O制御で使いやすいコンピュータとして代表的なラズベリー・パイ3を使用します(図1)。OSとして、Raspbian Jessie LiteのVersion April 2017を使用していることを前提としています。シェルは、ネットワークからsshを使用して操作します。

誌面の都合で、これらの設定方法などの詳細は割愛します。

● その2: ターゲットのGPS受信モジュール

センサ・モジュールとして、秋月電子通商のGPS受信キットを使います(写真1)。概要を表1に示します。

このキットは、日本の準天頂衛星システム(QZSS: Quasi-Zenith Satellite System)「みちびき」に対応しています。2017年8月19日には3号機が打ち上げられ、2018年には4機体制での運用が開始される予定です。4機体制になると、いずれかの衛星がより天頂に近い位置に存在するようになり、高精度な測位が可能になると期待できます

このモジュールの出力データ形式は、NMEA 0183