

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

第5回 センサ・データの文字列処理&即グラフ

中村 和敬, 大野 浩之

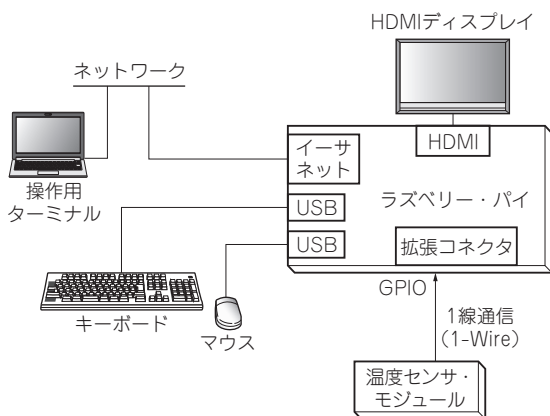


図1 今回やること…ファイルに保存された温度センサ・データを文字列処理して取り出し簡易グラフでサッと可視化してみる
ラズベリー・パイによる温度センサの制御を例にする。ラズベリー・パイにキーボードやディスプレイをつなげるか、ネットワーク経由で操作する

本連載では、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)

本連載ではラズベリー・パイの上で、シェルを通じてさまざまなデバイスからデータを取得できることを説明してきました。しかし毎回コマンドをたたいてデータを取得するのはちょっと面倒くさいものです。

そこで今回は、シェルとターミナルを使って文字列処理を行い、簡易的なグラフ表示をさせていただきます。

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制御コンピュータとして、使いやすく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は割愛します。

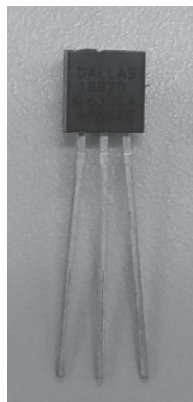


写真1 今回のターゲット…1-Wire接続の温度センサ DS18B20+ (Maxim Integrated社)

表1 使用した温度センサの仕様

型名	DS18B20+ (Maxim Integrated社)
インターフェース	1-Wire
測定温度範囲	-55 ~ +125°C
精度	±0.2°C (-10 ~ +85°C)
ドリフト	±0.2°C
動作電圧	3.0 ~ 5.5V
参考価格(入手先)	250円(秋月電子通商, 通販コードI-05276)



図2 ラズベリー・パイ3と温度センサとの接続

● その2: 1線(1-Wire)操作の温度センサ

例題として、1-Wireインターフェースの温度センサ「DS18B20+」を使用します。

センサの特徴や実験環境は、本連載の第3回で使用した通りです(写真1, 表1, 図2)。筆者はブレッドボードを使用して接続しました。