

旬! IoT製作実習コーナ

無人IoT
モバイル
開発に

DIPマイコン×付録基板×ラズベリー・パイ
で子供も大人も!



I/Oカ! PICスパコン PiCCASO 1日製作

後閑 哲也
Tetsuya Gokan

1

2

App

PICスパコン拡張ボード [センサ版] 部品セットPiCCASO-A-P 10名様 読者プレゼント(p.207)

オール
DIP即席
タイプ

第1章

測距式人検出センサ, 温湿度/気圧センサ, 液晶,
スピーカ・アンプ搭載!

マイコン・アシスト! ラズベリー・パイI/O強化ボードの製作

● IoTは無人が魅力! I/O力が決め手

IoT装置の開発環境が整い、競争が激化しています。

Wi-Fiを搭載した実験用スパコン「ラズベリー・パイ3」に加えて、300~500円のWi-Fiアタッチメント・マイコン(ESP8266やRTL8710)まで誕生し、Node-RED、Pythonなどのプログラミング開発環境も整いました。電話回線を計測・制御に利用する3G/LTE SIMフリー・サービスも乱立しています。

IoT(Internet of Things)はモノのインターネットです。Webという電腦群にモノを接続して、モノだけの間、つまり無人でデータ通信をしようというわけです。時計/電池/照明などの日用品からロボット/ドローン/EV、太陽光パワー・コンディショナなど、ありとあらゆるモノがWeb電腦と接続されることで新しい価値をもつ可能性があります。

こうして考えてみると、IoTのThnigsは、その多くが「インターネット通信手段をもっている組み込み装置」と要約できます。つまり、その決め手は従来から使っている「マイコン」です。大人気の実験用コンピュータ「ラズベリー・パイ」は、センサやD-Aコンバータをつなぐことができますが、I/

Oの応答が遅く、リアルタイム性はありません。アナログ入力もありません。

● 弱いラズベリー・パイのI/O力をPICマイコンで強化する

第2特集では、全品DIPパッケージがあり安価な自作マイコンPICを使って、ラズベリー・パイのI/O力を強化します。ラズベリー・パイと組み合わせると、I/O力と処理能力を兼ね備えた実験用IoTスパコンPiCCASO(Pi & PIC Complementary Almightly Sysstem Operator, 写真1)が完成します。

〈編集部〉

試作1号機

■ ハードウェア

図1にラズベリー・パイと組み合わせるI/O強化ボード(試作1号機)のハードウェアの構成を、図2に回路図を示します。写真2に示すのは、試作したI/O強化ボードとラズベリー・パイをつないだところです。ラズベリー・パイと最新PICマイコン、センサ、液晶表示モジュールを搭載したI/O強化ボードを合体した