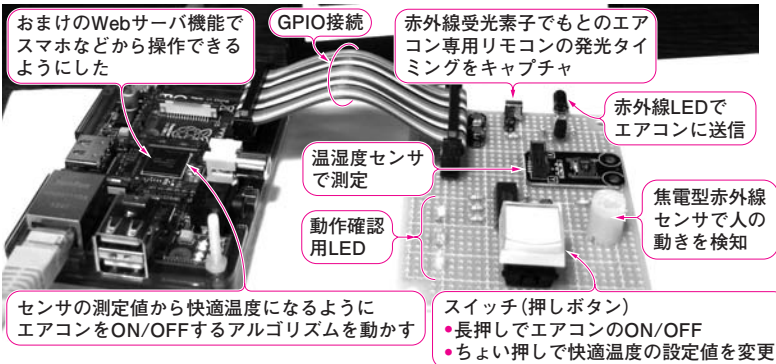
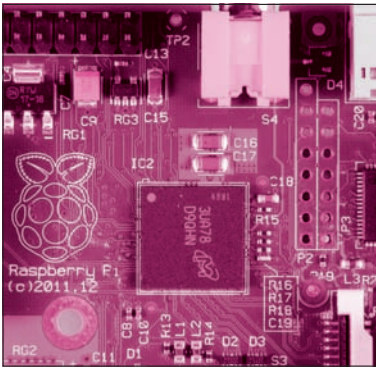


第7章

寝ても覚めても最高に心地いい温湿度にキープ! スマホ・モニタ機能付き

24時間おもてなし! ウェブサーバ・リモコン

和泉 亘 Wataru Izumi



(a) 装置



(b) おまけで作った操作画面

写真1 温度や寝返りを検知して快適さを保つスマートな自動運転リモコン

パソコンを使う電子工作では、気軽に自作のアルゴリズムを実験できます。通常ワンチップ・マイコンなどでは、アルゴリズムはCPUパワー、メモリ量などリソースの制約に応じて、シンプルに、かつ最適化してプログラミングする必要があります。しかし、CPUパワーの豊富なラズベリーパイを使えば、複雑なアルゴリズムも思うがままにプログラミングでき、アルゴリズムの変更や組み換えも簡単です。

本章では、室内を快適に保つエアコンの自動運転リモコンを製作します。ラズベリーパイとGPIOで接続した温度・湿度・人感センサからの情報をもとに体感温度を計算し、快適温度になるようなアルゴリズムをプログラミングします。

▶コンパイルいらずの高級言語Pythonでアルゴリズム試し放題

アルゴリズムは高級インタプリタ言語のPythonでプログラミングします。この言語はプログラムをコンパイルせずに実行できるため、プログラムを書き換えてすぐに実験できます。700 MHzのCPUと大容量のメモリを持つラズベリーパイならではの芸当です。

● データ保存/リモート操作/データのグラフ化のおまけ機能付き

CPUパワーが余るのでおまけ機能も付けました。

解析に使用できる監視データをSDカードに保存する機能も搭載します。また、Webブラウザでの操作・モニタリングや、温度・湿度の情報のグラフ化も試してみることにします。さながら、小さなエアコン監視専用パソコンといったところでしょうか。小型で常時運転可能なボード・コンピュータの利点をフルに活用します。

これぞおもてなし!

● 超気持ちいい温湿度にキープ!

写真1、図1に示すような、自動でエアコンをON/OFFしてくれるリモコンです。自分専用の快適温度を保つように、センサ情報をもとに快適指数を計算します。さらに、ユーザのスイッチ入力に応じた快適温度の簡易学習機能を搭載しています。

寝静まったかどうかを検知できる人感センサも接続してあるので、冷房の効き過ぎによる寝冷えも防止できます。

● リモコンの機能

▶センサからの測定値をSDカードに保存しまくるエアコンの自動運転に使ったセンサは三つです。