

IoTの実験3…リアルタイムにデータをUp & Down! My自動出退勤管理システムを作る

中村 太一

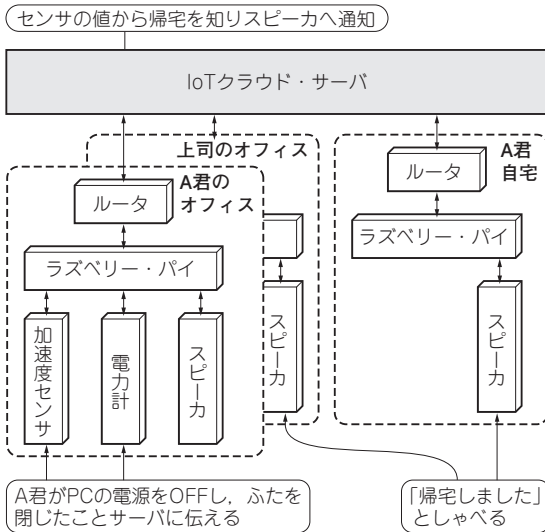


図1 自分で全部作れば完ペキ! 無償IoTクラウド・サーバを使ってIoTシステムを自作する
オフィスでの在席情報をセンサで検出して上司や家族に通知してくれる「しゃべる出退勤管理マシン」

● しゃべる出退勤管理マシンの仕様

しゃべる出退勤管理マシンは、自分が出社/帰宅したことをウェブ上にあるサーバ(以降、IoTクラウド・サーバ)に記録してくれるのはもちろん、出社と帰宅を自宅の家族やフロアの異なる上司に通知してくれます。その逆に上司の出社/退社を通知してくれる機能も提供します(図1)。

自分のオフィスにあるノートPCのモニタ裏側に加速度センサを、コンセント部分に消費電力計を設置し、モニタの開け閉めや、電源のON/OFFをIoTクラウド・サーバに検知させます。

IoTクラウド・サーバには「dataSamplr」を、センサ・データをクラウドへ送信したり、クラウドからのデータを受信したりするIoTデバイスとしてラズベリー・パイを使います。

モニタの開閉や電力を検知して、家族や上司に帰宅をお知らせする手順は以下のとおりです。

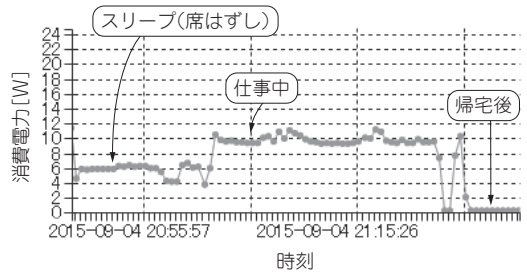


図2 消費電力がゼロ以外の時間帯は出勤中とわかる

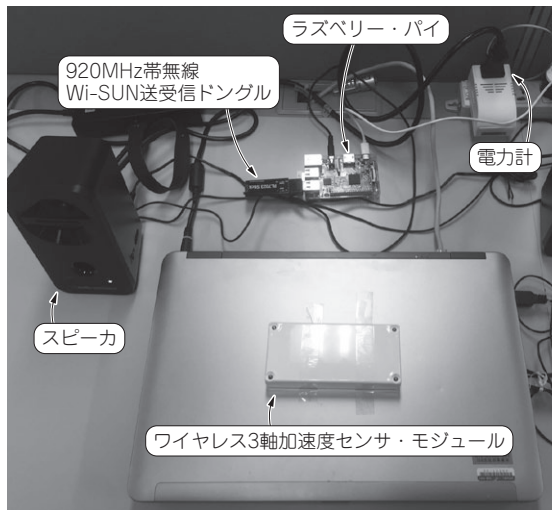


写真1 実験中のIoTの端末(モノ)側のように…ノートPCのふたの開き具合を加速度センサで検出し電力計の値と合わせて出退勤を判断する

- ①ラズベリー・パイで加速度および電力のデータを集めIoTクラウド・サーバへ送信します
- ②IoTクラウド・サーバは加速度センサの値から、モニタが閉まっている=帰宅、半開き=外出、開いている=出勤をチェックします。いずれかの状態に遷移した場合、別のラズベリー・パイ(上司機や自宅に設置)のI/Oをコントロールします。例えばテキスト・データを読み上げてスピーカに出力します(しゃべる)