

第1章

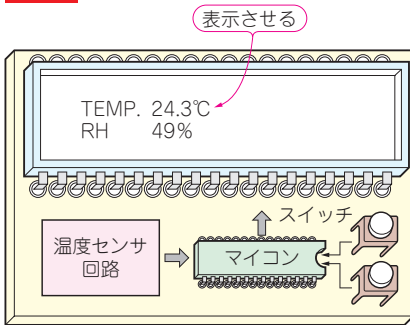
どこでも手に入る、無線&ポータブル、ネット対応、カラー表示…もういいことづくめ!

マルチ端末「スマホ誕生」で変わるエレクトロニクスの世界

中本 伸一 Shinichi Nakamoto

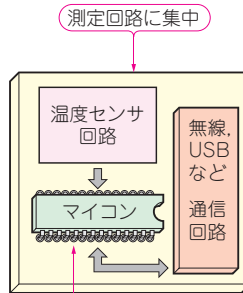
今やほとんどの人が持っているスマートフォンは非常に多機能なので、電子回路と組み合わせるといろいろ便利です。BluetoothやWi-Fiなどのワイヤレスを使ってデータI/Oしたり、データをネット接続でI/Oしたり、タッチ・パネル付きカラー・ディスプレイ・モジュールとして使ったりできます。

今まで



(a) 今まで

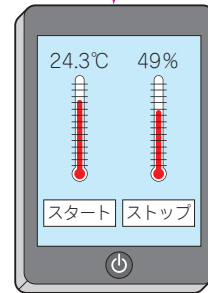
これから



表示器やスイッチが不要なぶん小型に

(b) これからはスイッチや表示をスマホに任せる

みんなが持っている



さらに!
ネットへ

図1 スマホを利用すればスイッチ入力や表示部は作らなくていい。ワイヤレスだしコンパクト、ネット接続もできる

● 電子回路は本来実現したい機能に集中できる

特集ではスマートフォン(以下、スマホ)と電子回路の接続に挑戦します。スマホと電子回路を接続することで、今まで体験できなかった新しい電子回路の世界が広がります。例えば図1に示すような温度を測定する電子回路を考えます。

▶今まで…スイッチや液晶を取り付ける

電子回路側のマイコンに内蔵しているA-Dコンバータを用いて、温度センサの電圧値を読み込んで、スマホに送信します。スマホ側では図1(a)に示すように、受け取った電圧値を実際の温度に変換して液晶画面に表示します。

▶これから…ユーザ・インターフェースはスマホ担当

スマホはカラー・ディスプレイによる美しい表示が得意です。自分専用アプリケーション・ソフトウェア(以下、アプリケーション)を作成すれば、図1(b)に示すように、大きなフォントで画面いっぱいに温度を表示したり、カラー・グラフィックス表示させたりできます。最高温度や最低温度を表示したり、温度変化

の履歴をグラフ表示させたりするのも簡単です。

つまり本質的なデータを計測するのは電子回路側で担当して、ユーザの目に触れる部分や、ユーザが操作する部分(こうした機能のことをユーザ・インターフェースと呼ぶ)、あるいはネット接続機能などはスマホ側で担当します。両者がお互いに連携することで、見栄えや操作性がよい装置を作ることができます。

このように、電子回路とみんなが持ち歩いているスマホを連携させると、とても直感的でわかりやすいユーザ・インターフェースやネット接続機能を備えた装置を作ることができます。スマホと電子回路を連携させることのメリットを、簡単に紹介します。

できるようになること

● その1:ワイヤレスで操作・表示できる

スマホは、ケータイン線やWi-Fi(無線LAN)などを通じて、無線で使用することができます。この無線接続という特徴が、スマホの最大の魅力だといえます。