

未経験者
大歓迎!
学生にも
大人気!

第1章 パソコンへのデータ 取り込みや制御もド楽勝

安い・早い・簡単! 3拍子揃った 誰でもマイコン・ボード Arduino 入門

島田 義人 Yoshihito Shimada



図1 Arduinoを使って手っ取り早く My実験室を作る
立っている者は親でも使う!

高速で高性能な32ビットARMマイコン・ボードが登場する中で、衰退するどころか逆に急速に普及している8ビットのマイコン・ボードがあります。その名も「Arduino」です。スケッチと呼ばれる豊富なサンプル・プログラムと、シールドと呼ばれるさまざまな拡張ボードを備え合わせ、マイコン独自の知識がなくても、短時間で動かせます(図1)。

● イタリア生まれ

Arduinoは、8ビットのAVRマイコン(アトメル)を搭載したイタリア製のマイコン・ボードです(写真1)。

2005年暮れにイタリアの大学で、電気・電子の学生のために、イタリアの大学教授Massimo Banzi(マッシモ・バンジ)氏らによって開発されたものでしたが、デザイン・クリエイター系・機械系・情報系、さらには文科系の学生にも広がり始めています。

Arduinoはココがいい

● 特徴1…ハードもソフトも設計情報が無償! 世界中で使われている

Arduinoの一番の強みは、ハードウェアと開発環境のソフトウェアがオープン・ソースでありフリー(無償)で提供されていることです。

▶ ハードウェア

回路図や部品の一覧、EAGLEファイル(基板のパターン設計情報)まで公開されています。誰でも同じボードを開発・製作・販売できるため、クローン(類似製品)が出回り、互換機もたくさんあります。ユーザが自作することも容易です。

▶ 開発環境のソフトウェア

ソース・コードやライブラリが、インターネットを通じて無償で公開されています。これらのソフトウェアは、複製したり改造したりして再配布できます。企業にライセンス料を払う必要はありません。

個人的なアイデアを、ライブラリ(再利用できるプログラム集)としてアップしているウェブ・ページも数多く見かけます。

● 特徴2…C言語より楽チンなArduino言語

マイコンを動かすときは、マイコン内部にあるハードウェア、たとえば入出力(I/O)の設定やレジスタ制御を操作する処理プログラムを書かなければなりません。そのとき利用されるのがデファクト・スタンダードとなっているC言語です。

マイコン開発を始めるためには、C言語の文法を覚えるのはもちろんのこと、マイコンの内部構造を調べて頭に入れなければなりません。これは初心者にはと