

第1章 プログラムを作って動かしてみよう!

マイコン・ビギナ向け開発環境 ArduinoでLチカ

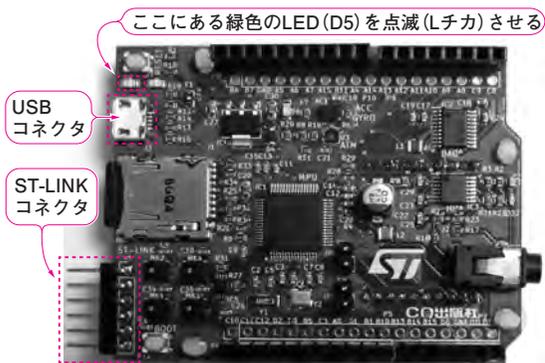


写真1 IoTプログラミング学習ボードを使って、LEDをチカチカ点滅(Lチカ)をさせてみる

IoTプログラミング学習ボードにはプログラムを書き込むためのUSBシリアル変換回路が実装済みであり、パソコンとIoTプログラミング学習ボードがあればすぐにプログラミングが始められる

ここでは、IoTプログラミング学習ボード(写真1)を使ってLEDをチカチカ点滅(Lチカ)させてみます。

開発環境の構築にあたり、ArduinoIDE、IoTプログラミング学習用のボード・ライブラリ、フラッシュ書き込みツールのインストール方法、ArduinoIDEツールの設定について説明します。

IoTプログラミング学習ボードへのプログラムの書き込みは、STM32F405に内蔵のDFUファームウェアでUSBから行うことができます。パソコンとIoTプログラミング学習ボードがあればすぐに実験を始めることができます。
〈編集部〉

開発環境のセットアップ

● ArduinoIDEのインストール

Arduinoの統合開発環境(IDE)は、いろいろなハードウェアやOS上で動くクロス・プラットフォームのJavaアプリケーションです。プログラムを作成するエディタ、コンパイラ、マイコン・ボードへのプログラムの書き込み機能をもっています。

開発言語はC言語をベースに、String型などの追加や、オブジェクト指向の機能を使った組み込み向けのライブラリによるプログラム作成に最適化されています。

図1に示すのはArduinoIDEの画面例です。初めて

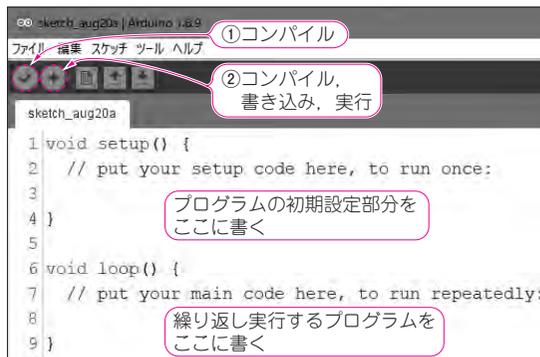


図1 ArduinoIDEの画面は、プログラミングを始めるビギナでも簡単に扱えるように、操作箇所の少ない非常にシンプルな構成になっている

プログラミングを始めるビギナでも簡単に扱えるように、操作箇所の少ない非常にシンプルな構成になっています。ArduinoIDEは次のURLからダウンロードすることができます。

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

● IoTプログラミング学習用のボード・ライブラリのインストール

インストールした初期状態では、ボード・ライブラリからAVRマイコンのボードしか使えません。IoTプログラミング学習用のボード・ライブラリを次のURLからダウンロードして解凍します。

<https://github.com/alto0126/STM32GENERIC>

解凍すると「STM32GENERIC-master」というフォルダ名のボード・ライブラリが得られます。

図2に示すのは、ArduinoIDEの「[ファイル] - [環境設定]」の画面です。解凍した「STM32 GENERIC-master」フォルダは、スケッチ・ブックの保存場所に書かれたフォルダ内の「hardware」の中に置きます。「hardware」フォルダがない場合は、フォルダを作成してください。

ボード・ライブラリのインストールが正しく設定できると、図3に示すように「Arm-First_F405」が「ボードマネージャ」で選べるようになります。

ボード・ライブラリは、STM32Genericをベースに

【セミナー案内】[演習あり] オームの法則と位相が分かれば電子回路がすべてわかる(基礎/応用編)

— 全2日間でLTspiceの演習を交えながら回路の振る舞いを視覚的に理解する

【講師】石井 聡 氏, 2/24(月・祝), 2/29(土) 34,000円(税込), <https://seminar.cqpub.co.jp/>