



第5章

充電タイマ、タッチセンサ、高出力I/Oまで全38種! 1発動作ハードウェア・セット群

Lチカまで1分

高速IoT開発! Cプログラミング・ダイエット② 回路開発ツールMCC

後閑 哲也 Tetsuya Gokan

Python入門
micro:bit
ESP
Python事始め
PIC入門
コンパイル入門
Arduino
プロフェッショナルコース
AI

● クロック、割り込み、ハードウェア・モジュール…PIC内蔵機能を選択&設定するツール

マイコンのプログラムをC言語で記述するとき、最初に読み込まれるメイン関数のほかに、初期化関数や、周辺モジュールを動かす関数、割り込み処理を行う関数など、さまざまな関数を定義します。メイン関数以外はハードウェア固有の設定を行う関数です。ゼロからソースコードを記述する場合は、入力/出力の設定をするだけでも、膨大なページ数のマニュアルを調べて、たくさんの関数を定義することになります。

PICマイコンのメーカ純正開発環境MPLAB X IDEには、メイン関数以外のコードを図1のように自動生成するMPLAB Code Configurator(MCC)というツールが用意されています。初期化関数や周辺モジュール関数、割り込み処理関数など、ゼロから記述すると面倒な関数コードをGUIの設定だけで生成できます。

本稿ではオールインワンIoT学習ワークベンチPICoTで使っているPIC16F1778を例に、MCC Ver3.45を使って次の3つの関数コードを自動生成する方法を解説します。

- 初期化とクロック設定
- 入力/出力ピン設定
- タイマ割り込み処理

本稿執筆時点でのMCCはVer3.45でした。対応しているデバイスは、次のURLにある「Current Download」タブの各MCUのRelease Noteに掲載されています。

<http://www.microchip.com/MCC>

● 設定できる内容

MCCを使って自動生成できるコードの内容は次のとおりです。プログラムの初期化と周辺モジュール用のライブラリ関数がすべて自動生成されます。

- コンフィグレーション・ワードの設定
- クロック発振方法の初期設定
- 入出力ピンのモードなどの初期設定と入出力関数
- 内蔵ハードウェア・モジュール「CIP」の初期化関数
- 内蔵ハードウェア・モジュール「CIP」制御用関数
- 割り込み処理関数
- メイン関数のひな型

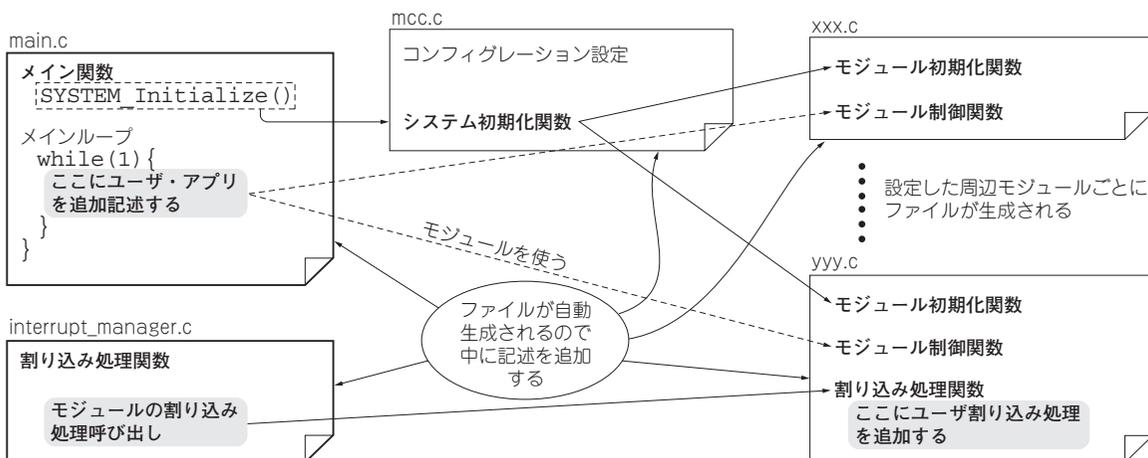


図1 GUIで設定できればOK!あとはメイン関数の記述に集中できる
メイン関数以外のハードウェア固有コードは自動ツールMCCが生成してくれる

【セミナー案内】 実習・Linux on ZYBO! LinuxによるFPGA制御「超」入門
—— Xilinx 2.0の環境構築から Xillybusを使ったユーザーロジックの操作方法まで
【講師】 横溝 憲治 氏, 4/20(金) 27,000円(税込み) <http://seminar.cqpub.co.jp/>