

## 第2部 コンパクトで注目! STM32C0の使いやすさ感



### 第1章 コンパクトな最新STM32C011の書き込み&動作確認自由自在!

# 8ピンSTM32 DIP化OK! マイコン量産アダプタの製作

佐藤 弘樹 Hiroki Sato

### 製作物…8ピンSTM32 マイコン 書き込み&動作確認アダプタ

STM32ファミリのマイコンを使用する際は、STマイクロエレクトロニクスで開発、販売されているマイコン開発ボードNucleoを使うのが一般的です。Nucleoボードにはプログラム書き込みツールのST-LINK/V2が付属し、電源やいくつかのスイッチ、LEDなども備わっていて、これだけで動作します。

一方、ST-LINK/V2やその他の機能が不要で、STM32ファミリのマイコンを単体で活用したい場

合、ボードの大きさが問題になることがあります。STM32ファミリをNucleoボードだけでなく、単体でも動作させることができれば、大きさの制約を気にせず、さまざまなガジェット製作が可能になります。

本稿では、STM32C0シリーズのなかで、最近発売された特に使い勝手のよい8ピン・マイコン(表1)に注目し、STM32C011J4/J6(写真1)の書き込み基板の製作事例を紹介します(写真2)。この基板を使えば、STM32C011J4/J6をNucleoボード以外の自作ボードで使用できます。書き込み基板にはLED、スイッチとI<sup>2</sup>C制御の液晶ディスプレイを搭載していて、最低限の動作確認やプログラムのデバッグができます。

### 使いやすい注目8ピン・ マイコンSTM32C011J4/J6

● これからの普及が期待されるエントリ・クラスSTM32C0シリーズ

STM32C0シリーズは2023年1月にSTマイクロエレクトロニクスから発表、販売が開始されたSTM32

写真1 わずか4.9 mm × 6.0 mm! 小型で使いやすい注目8ピンSTM32C011J6  
右はSOP8(1.27 mm) DIP変換基板(秋月電子通商)に実装したものの

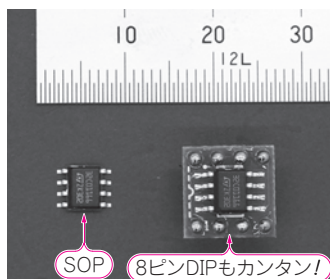


表1 小型回路製作に便利! 主な8ピン・マイコン [文献(1)~(4)を元に筆者作成]

シリーズ	STM32C0	STM32G0	PSoC 4000	tinyAVR 0
製品名	STM32C011J4/J6	STM32G030J6	CY8C4014SXI-420	ATTINY202-SSNR
販売元	STマイクロエレクトロニクス	STマイクロエレクトロニクス	インフィニオン	マイクロチップ
コア	Arm Cortex-M0+	Arm Cortex-M0+	Arm Cortex-M0	tinyAVR
最高動作周波数	48 MHz	64 MHz	16 MHz	20 MHz
内蔵フラッシュ・メモリ	16 Kバイト/32 Kバイト	32 Kバイト	8 Kバイト	2 Kバイト
内蔵SRAM	6 Kバイト	8 Kバイト	2 Kバイト	128バイト
汎用タイマ	4	4	1	2
内蔵A-Dコンバータ	12ビット	12ビット×2	アナログ・コンパレータ×1	10ビット×1
GPIO	6	5	5	6
シリアル通信	USART×2	USART×2	-	USART×1
SPI	1	2	-	1
I <sup>2</sup> C	1	2	1	1
動作電圧	2.0~3.6 V	2.0~3.6 V	1.71 V~5.5 V	1.8~5.5 V
パッケージ	8ピンSOP	8ピンSOP	8ピンSOP	8ピンSOP
価格*	208円/247円	250円	371円	81円

\*記事執筆時点(2023年7月上旬)におけるDigi-Keyでの価格