

IoT時代の定番開発環境をおさえる

Arm Mbed

ご購入はこちら

マイコン・プログラミング基礎固め

新連載

第1回 進化を続ける Arm Mbed プログラミング環境

村井 和夫

進化を続ける Arm プログラミング環境 Mbed

● Arm Mbed とは

Mbedとは、Arm Cortex-Mのプログラミング開発環境とそれに対応したボード(基板)で、初心者用の教育ツールから、本格的な組み込みIoTデバイスの評価開発にまで幅広く利用できます。現在では、一部限定的にCortex-Aにも対応しています。Mbedのサイトは以下のURLとなります^注。

<https://www.mbed.com/>

● プログラミングは Mbed OS のサイトから始める

紛らわしいのですが、Mbedのサイトには、Mbed Cloudがあります。これはMbedのIoTデバイスと連携・管理するソリューション・サービスを提供するもので、Mbedのプログラム開発には必要ありません。Mbedの開発は、Mbed OS Development Site(=開発サイト)<https://os.mbed.com/> から始めます。

Mbedそのものの詳細は、本誌2014年10月号特集などにもありますので、その後の機能を中心に簡単に説明して、実際の開発方法を中心に説明していきます。

● 従来のオンラインだけでなくオフライン開発環境も整ってきた

Mbedの開発環境は、ウェブ・ブラウザ上で誰でも簡単にC/C++によるプログラム開発ができるオンライン開発環境と、オフラインのPC上で開発するMbed CLI環境があります。Mbed CLIの開発環境では、商用のIARやMDKのコンパイラだけでなく、オープン・ソースの定番コンパイラGCCも使うこともできます。

2017年3月に入ってから、EclipseベースのMbed Studioが発表され、現在aテストを開始しているようですので、今後はさらに、ローカルで開発デバッグできる環境が整ってくると思われます。環境が整ってきたら、また改めて紹介したいと思います。

Arm Mbedの現状

● あらかじめ注意すべきポイント

▶①新旧版の混在や整合がとれていないところがある
Mbedは最近特に活発に活動しているようで、毎週のようにニュースや更新の通知が来ます。ドキュメントは更新が追い付いていないので、新旧の版が混在していたり、整合がとれていなかったりするところがあるので、注意が必要です。

Mbed開発環境では、ベアメタル・プログラム(Baremetal Program)を開発するだけでなく、Mbed OS 2とMbed OS 5環境があります。いろいろなライブラリが用意されているのでさまざまな周辺機能を簡単にプログラムで利用できます。

▶②まだMbed OS 2しかサポートされていないボードもかなりある

最新のMbedボードは、Mbed OS 5に対応してきていますが、LPC11U24のように、メモリ量も少なく、Mbed OS 2しかサポートされていないボードもあります。micro:bitも、Mbed OS 2対応のみですので、取り扱いに注意が必要です。以下詳細を解説していきます。

▶③最新の公式ドキュメント体系は全てMbed OS 5対応になっている

Mbed OSのトップ・ページにMbed OS 5と書かれているように、最新の公式ドキュメント体系は全てMbed OS 5対応になっています。

▶④個別にボード情報を検索すると見つかるMbed OS 2関連の情報には黄色枠で注意書きされている
Mbed OS 2関連の情報は、公式のドキュメント体