

移植事例②…組み込みLinux

三ツ木 祐介

2-1 技1// 組み込みLinuxにおける移植… Yocto Projectの普及で大きく変わった

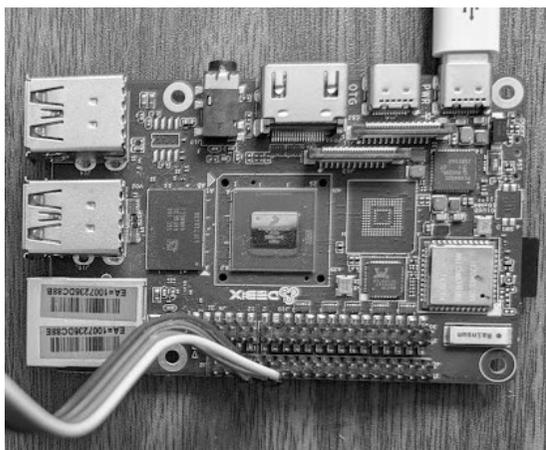


写真1 組み込みマイコン・ボードDEBIX Model A

● 組み込み機器でLinuxが動くメリット

本章では、組み込みマイコン・ボードDEBIX Model A (POLYHEX, 写真1)にLinuxを移植します。

IoT (Internet of Things) のような機器が普及するに従い、組み込み機器に求められる機能が多様化しています。システムは複雑化し、ソフトウェアはそれらに対応するためにさまざまなコンポーネントの実装が必要となります。

オープンソース・ソフトウェアが普及した現在、必

要な機能を実装するソフトウェアを全て新規開発するより、既存のソフトウェアそのまま移植する方が開発効率の上で有効であると言えます。

今ではハードウェアの性能が向上し、PCで動作しているLinuxが組み込み機器でも動作するようになっています。Linuxが動作すれば、基本的にはPC上のLinuxで動作しているソフトウェアも組み込み機器上で動作させることができるはずです。

ソフトウェア資産を有効に活用するために、機器ごとにアプリケーションやライブラリを移植するのではなく、それらが動作するプラットフォームであるLinuxを移植し、その上でそれらのソフトウェアを使用するという選択肢もあります。

● Linuxの移植は大変…そこにYoctoが登場した

Linuxを移植するにはハードウェア・ベンダが提供するBSP (Board Support Package)を使用することになります。ツールチェーン、カーネル、ブートローダ、ルート・ファイル・システムが含まれています。

以前のBSPは提供形態がさまざまで、使用するBSPごとにビルド手順やソースコードの修正方法、ツールの使用方法などを覚え直す必要がありました。しかし、ここ10年くらいの間でYocto Projectが普及し、Yocto Projectの環境をベースとしたBSPが広く使用されるようになりました。

2-2 技2// Yocto Projectの基礎知識

Yocto Project : Linuxをビルドするための環境

Yocto ProjectはLinuxをビルドするための環境を提供します。この環境をPokyと呼びます。Pokyはビルドを実行するためのツールBitBakeと、ビルドする

ために必要な情報が記述されたメタデータから構成されています。PokyをベースとしたBSPを使用する場合は、BitBakeとメタデータの使用方法を理解すれば、移植対象を変えるたびに、ツールなどの使用方法を覚え直す必要がなく、移植作業に集中できます。

Yocto Projectは、Linuxを構築するためにさまざま