

ARMビギナ向け! 命令&アセンブラの基礎知識

村井 和夫

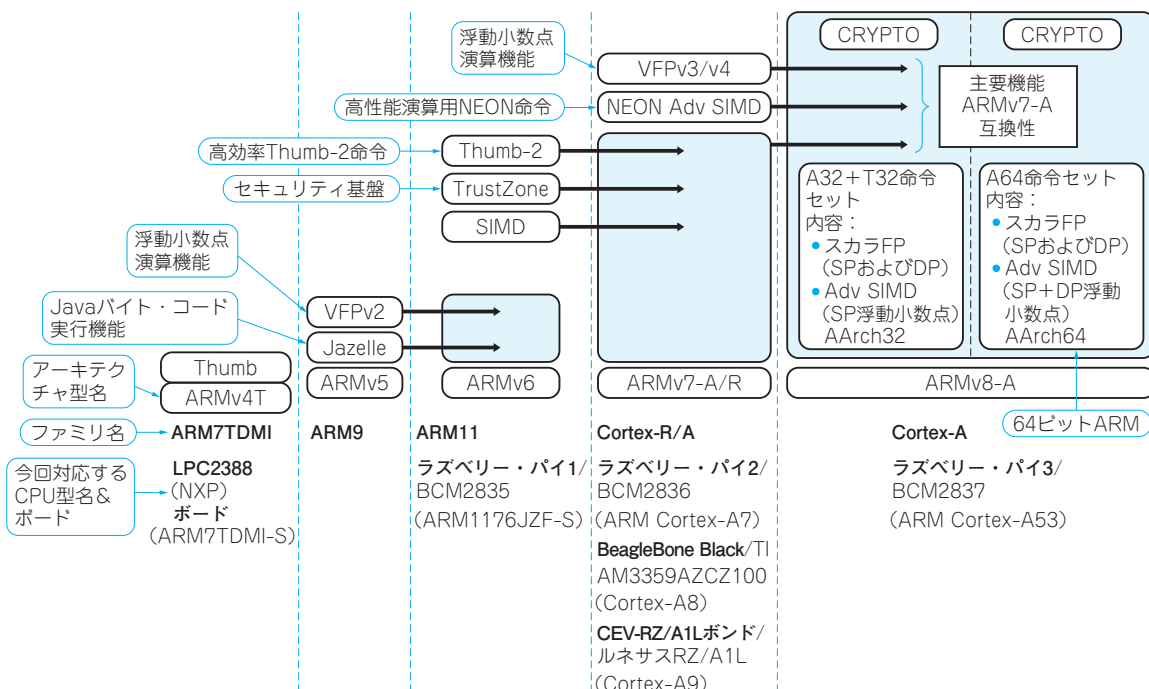


図1 ARMのアーキテクチャとファミリー名

ARMの特徴

● その1：設計図だけ! 「ARM」という名前のチップは存在しない

ARMは、他のCPUと決定的な違いがあり、いわゆるARMという製品型名のCPUは、世の中に存在しません。これは、ARM社が、ARMのアーキテクチャを定めて、そのハードウェア設計図であるIPをメーカーに販売してCPUを作らせているだけで、ARM社はCPUを製造していないためです。

現在のARMの仕様・設計図は、アーキテクチャと呼ばれます。ARMv4をベースにして、ARMv5～ARMv8までさまざまな機能を追加してきています(図1)。vの後ろに付く番号がアーキテクチャのバージョンで、

実現している(できる)機能を表していることとなります(一部はオプションで全て実装していないこともある)。

● その2：チップは各半導体メーカーが作る

しかし一般には、アーキテクチャ名ではなく、これらの機能を実装したARM7, ARM9, ARM11, Cortex-A, Cortex-R, Cortex-Mなどの通称の方がなじみがあります。

ARM7がARMv4アーキテクチャで、以降、ARM9, ARM11, Cortex-A, Cortex-R, Cortex-Mなどの名称があります。

Cortex-A/R/Mシリーズでは、例えばCortex-A9のように、さらに後ろに番号を付けて、実現している機能を区別しています。