

直伝1：これからCortex-Aの基本! ARMv8-Aアーキテクチャ

ご購入はこちら

石井 康雄

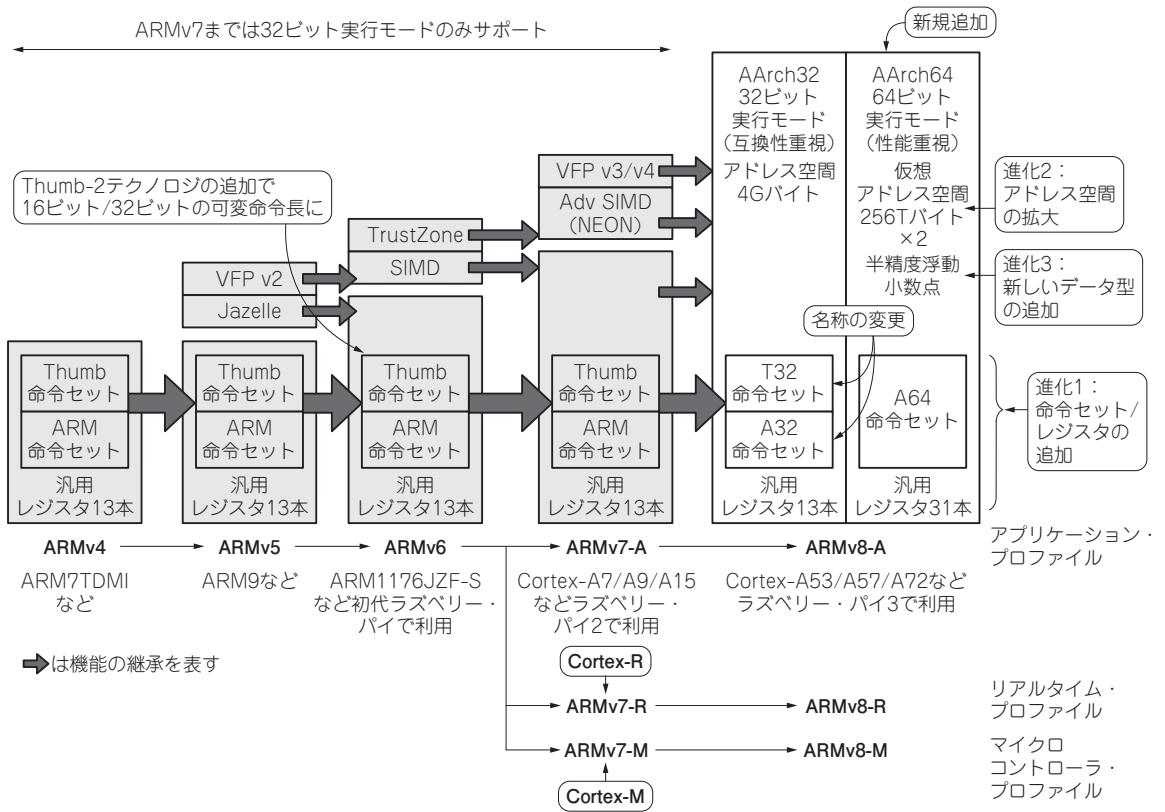


図1 ARMアーキテクチャの進化

アーキテクチャは市場の要求や半導体技術の進歩に合わせて進化してきた。初代ラズベリー・パイではARMv6のARM1176JZF-Sが、ラズベリー・パイ2ではARMv7-AのARM Cortex-A7が、ラズベリー・パイ3ではARMv8-AのARM Cortex-A53がCPUとして使用されている

一般にCPUは、主記憶(メイン・メモリ)に格納された機械語を解釈し実行することでさまざまな機能を実現します。この機械語のフォーマットや関連するデータ型、メモリの管理方法、例外処理などをまとめて「アーキテクチャ」と呼びます。

このアーキテクチャは時代に合わせて変遷しています。ARMアーキテクチャの進化を図1に示します。ラズベリー・パイ3が搭載するプロセッサで採用されているCortex-A53コアは、ARMv8-Aというアーキ

テクチャに沿ってCPUが設計されています。

v8はARMアーキテクチャのバージョン8であることを、Aはアプリケーション・プロセッサ向けに設計されたアーキテクチャであることを意味しています。

このARMv8-Aに基づくプロセッサがどのような機械語を処理し、どのようなデータ型をサポートし、また、どのような割り込みモデルをサポートするかどうかという情報は、ARM Architecture Reference Manual⁽¹⁾という文書に記載されています。市場に流通している