



第1章 互換性を重視しつつ進化を続ける CPUコア・ラインナップ

Arm Cortex-Mマイコンの基礎知識

中島 理志 Satoshi Nakajima

会社としてのアームと CPUとしてのArm

● アーム社のビジネス・モデルについて

アーム社は、CPU およびその周辺 IP (Intellectual Property) を半導体メーカーへ IP ライセンスすることがおもな事業です。これは、半導体製造に必要な IP の企画、開発、提供、保守、マーケティングを主たる事業とし、自社ブランド製品の展開やそれを製造するための設備をもたないことを意味します。

「自社ブランド製品や設備をもたない半導体企業」とは一体何でしょうか。その仕組みの基本は、IP ライセンスとロイヤルティのビジネス・モデルです(図1)。アーム社では、CPU を始めとする半導体開発に必要な技術を IP として半導体メーカーにライセンスし、そのチップが市場出荷されて売り上げがあがった場合、半導体メーカー経由で売価の一部をロイヤルティとして共有しています。なお、今日ではこのような半導体における IP ライセンス事業はとくに珍しい話ではなく、大規模 SoC (System On Chip) 開発にもなると、IP サプライヤー4~5社が1つの SoC に採用されている場合もあります。

● デバイスに Arm のロゴ・マーク

半導体製品にアーム社の CPU が使われているかど

うかは、どのように知ればよいでしょうか。まずは半導体製品の表面に書かれている刻印(マーキング)を見てください。たとえば写真1に示すように“ARM”のようなマーキングがされていれば、Arm の CPU が使われています。このロゴ・マークですが、2017年に大文字の ARM から Arm に変更したことに伴い、新しいデバイスから随時新ロゴへの書き換えが進んでいます。ただし、汎用マイコンなど製造期間が長い半導体製品に関しては、引き続き旧ロゴが使われている場合もあります。

このマーキングですが、大人の事情などもあり、必ずしもすべての Arm CPU を搭載したチップに掲示されているわけではありません。その場合は、半導体製品のデータシートなどで判断することになります。

● アーム社の CPU 事業の内訳

そのような Arm ですが、市場実績としてはどの程度世の中で Arm CPU が利用されているのかが一つの指標になるかと思えます。2010年から2019年までの Arm 系 CPU の出荷量の推移を図2に示します。

今月号の特集のメイン・テーマである Cortex-M シリーズ(シリーズについては後述)について見ると、2010年の段階ですでに年間約2.5億CPUを出荷してお

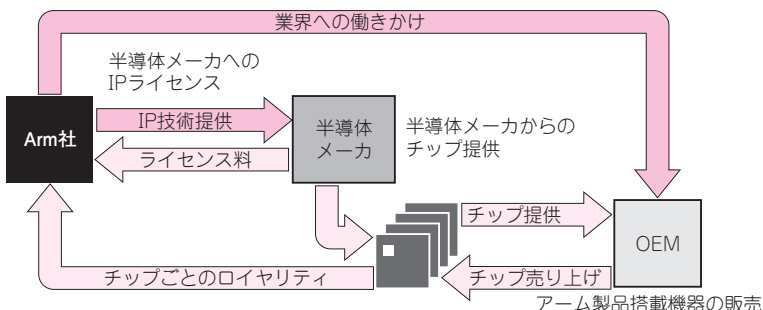


図1 アーム社のIPビジネス・モデル



写真1 Armマークが刻印されたチップの例