

第1部 付属マイコンのこと

第1章 世界の定番32ビットを試そう



リード付き! DIP版 ARMマイコン誕生

島田 義人 Yoshihito Shimada

32ビット・マイコンの低価格が進み、使わない理由は減っています。本誌にはNXPセミコンダクターズが本誌のために開発した32ビットCPU内蔵ARMマイコンが付属しています。なぜARMなのか、なぜDIPなのかを説明します。



(a) LPC1114マイコンのLQFP版



(b) LPC1114マイコンのHVQFN版

写真1 ARMマイコンは32ビットだし定番だし…とても魅力的だけど、パッケージが小さすぎてどうも試す気になれない

■ 誰でも気軽に32ビットの定番を試してみられるように

欧州オランダの代表的な半導体メーカであるNXPセミコンダクターズ社(旧フィリップス社)が、今では珍しいDIPパッケージ版の32ビットARMマイコンを開発しました。DIPパッケージに収納された32ビットARMコア搭載の商用マイコンとしては世界初です。

これまで高機能なARMマイコンは、写真1のようにパッケージが小型化しており、個人的な趣味の工作やちょっとした試作などでは実装が難しかったのです。しかし今回、DIP(Dual Inline Package)の28ピン・パッケージ品が登場したことで、ブレッドボードやユニバーサル基板に容易に挿すことができ、試作や実験が簡単になりました。これで高性能な32ビットARMマイコンが手軽に体験できます。

ARMとは

■ 世界中でたくさん使われている

本誌の付属マイコンは、英国にあるARM社が提供するCPUコアの仕様をもとにNXPセミコンダクター

ズが設計・製造したマイコンです。ARM社はマイコンを製造していません。図1に示すように、ARM社はICメーカ各社にCPUの設計図を販売する会社です。設計図を購入したICメーカ各社が、独自で設計したペリフェラル(周辺機能)を加えたカスタム・マイコンを製造しています。ARMマイコンという形では表に出さず、製品の中のカスタムICの一部に組み込まれたものもたくさんあります。

ARMマイコンは、パソコンと周辺機器(HDD、プリンタ、無線LANなど)、デジタル・テレビやBlu-ray/DVDプレーヤなどのAV機器、デジタル・カメラ、携帯電話やスマートフォン、自動販売機、自動車など、例を挙げたらきりが無いほど多くの分野で使われています。なんと全世界で200億個以上のARMマイコンが製品に搭載され、溢れかえっています。つまり、私たちの身の回りはARMマイコンだらけなのです。32ビット・マイコンとしては事実上、世界標準マイコンといっても過言ではないでしょう。

● ARMプロセッサの種類

1985年頃に「ARM1」というコアが最初に誕生しました。そして「ARM7」へと進化しました。「ARM7」はさまざまなネットワーク機器や携帯機器(ゲーム機)、