

# CPUチップ& アーキテクチャ事典

ご購入はこちら

村井 和夫

## 1. x86系CPU(インテル/AMD)

80386(インテル)以降の、80386系列の32ビット互換CPUのことをx86系といいます。

WindowsやMac, UNIX/Linuxなどの個人用PCだけでなく、基幹サーバから組み込み機器まで、幅広く使われているCPUです。高速高性能のマルチコアから低消費電力組み込み用まで、さまざまなラインアップがあります。

WindowsやUNIX系のOSを使った、比較的規模の大きな組み込みシステムにも使われますし、LattePandaのようなラズベリー・パイ(Raspberry Pi)と同程度のサイズのボードも出てきています。

高性能側のCPUは、32ビットのIA32(Intel Architecture 32)から、さらに64ビット上位互換のAMD64(x86-64)のCPUへ移行しています。インテルの64ビットのIA64は別物で、現在は特定用途向けです。

### ▶インテル

- Pentium /Celeron/Atom (ローエンド/組み込み)
- Core i3/ i5/i7/ i9 (ハイエンド)
- Xeon (サーバ)
- Quark/Curie (組み込み)
- Itanium (IA64)

<https://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/products/processors.html>

### ▶AMD

- AMD Epic /Opteron (サーバ)
- Ryzen/Ryzen Pro /A series (デスクトップ/ノートブック)
- R series SoC / G series SoC (組み込み)

<http://www.amd.com/ja>

<https://products.amd.com/en-us>

## 2. 小型制御マイコンPIC/AVR

超小型制御用CPU/コントローラは、いろいろありましたが、汎用ではPIC(マイクロチップ)やAVR(旧アトメル)が主流となっています。

低消費電力で、CPU、ROM/RAM、I/O、EPROM、クロックなどを内蔵し、これだけで基本的なI/Oが可能となるので、さまざまな製品の制御に使われています。

これらのCPUはDIPをはじめとするさまざまなパッケージで提供されており、ブレッドボードでも組み立てることができます。電子工作にもよく使われています。

もともと、PICとAVRは、全く異なる会社のCPUですが、現在、旧アトメル社はマイクロチップ社の傘下に入っていますので、併せて紹介しています。

それぞれの開発環境の違いや今後の方針などは以下のウェブ・サイトなどで簡単に紹介されています。

<https://www.rs-online.com/designspark/avrpic-1>

### ●PICマイコン(マイクロチップ)

#### ▶8ビット系PIC(PIC10/PIC12/PIC16/PIC18系)

データ・メモリ8ビット・タイプで、命令長は12～16ビットです。型番の数字とビット数は必ずしも一致しません。PIC16FやPIC18Fなどがよく使われています。

<http://www.microchip.com/ja/design-centers/8-bit>

#### ▶16ビット系PIC(PIC24/dsPIC)

命令長24ビット、データ16ビットの本格的な16ビット・マイクロコントローラです。PIC24は汎用、dsPICはDSP機能を追加した製品で、PICマイコンとしては高性能系です。

#### ▶32ビット系超高性能PIC(PIC32MZ/MX/MM)

32ビットMIPSコア採用し、16ビット製品ラインとのピン/周辺モジュール互換性を維持した超高性能な