

マイコンっていったい何だろう？

お話「マイコン」入門

大中 邦彦

見
本

基礎編では、H8 マイコン基板を使いながら、マイコンのプログラム開発と基本機能について解説していきます。

第1章では、そもそもマイコンとはいったい何なのか、マイコンを使うとどんなことができるようになるのかについて解説します。

1-1 「マイコン」って何だ？

■ マイコンは「小さな」計算機

「マイコン」とはマイクロコンピュータ(Microcomputer)の略で、「小さい計算機」という意味です。しかし、マイコンの厳密な定義というものはありません。そもそも「小さい」というのは相対的な表現ですし、何と比べて小さいのかといった明確な基準はありません。

実際、マイコンという単語が指す対象は時代とともに変化しています。しかし、筆者の経験から現在のマイコンという言葉について説明するなら、

パソコンなどの汎用的な計算機から機能をできるだけ削ることによって、特定の機能に特化して小型化した電子計算機(コンピュータ)である

といえます。

なお、マイコンのことを英語で表現する場合、Microcontroller という場合も多く見られます。これはマイコンが計算をする(Compute)用途よりも、制御する(Control)用途に多く使われるからではないかと思えます。

■ コンピュータを構成するもの

マイコンがどんなものかを説明する前に、そもそも電子計算機、つまりコンピュータにはどのような機能があるか考えてみましょう。コンピュータの例として、パソコンを見てみましょう。パソコンは、写真1-1のようにたくさんの部品で構成されています。主なものは、

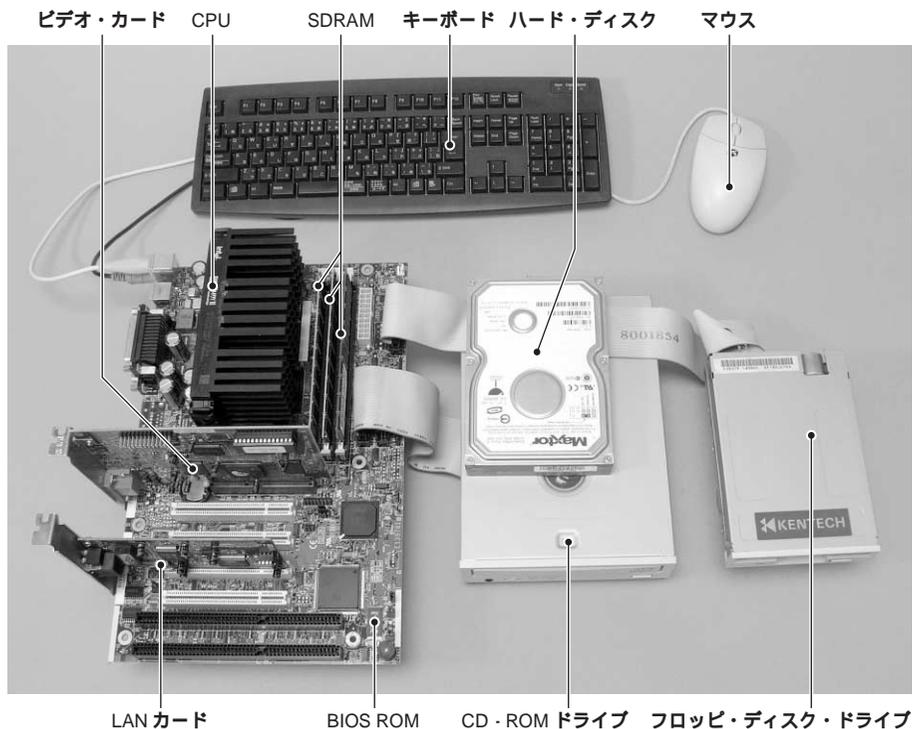


写真 1-1 パソコンを構成する主な部品

写真のように、パソコンはさまざまな部品で構成されている

CPU

RAM

ROM(不揮発性メモリ)

出力装置(ディスプレイやスピーカなど)

入力装置(キーボードやマウス、マイクなど)

通信装置(LANなどのように、ほかの機器と情報を交換するためのもの)

外部記憶装置(ハード・ディスクなど、書き換え可能で電源を切っても情報が消えない装置)

くらいでしょう。実際には、もっといろいろな部品で構成されています。

■ 用途に応じて不要な機能を削ったコンピュータ

さて、これらの部品はパソコンを構成するパーツとしてはどれも重要なものですが、実は「コンピュータ」として成立するには、必ずしもすべての部品が必要とは限りません。用途に応じて必要のない機能をできるだけ削って、コンパクトかつ低コストにしたものがあると便利です。それを私たちは「マイコン」と呼んでいます。

では、コンピュータに最低限必要な機能とはいったい何でしょうか。それを理解するために、そもそも現在のコンピュータがどうしてこのような形になっているか、簡単にその成り立ちを追ってみましょう。