

第5章

Windowsの登場から、組み込みシステムに導入されるまで

Microsoftにおける
組み込みOSのはじまり

松岡 正人

日常的に身近に使われている Windows OS は、実は組み込み機器/システムにも広く利用されている。本章では、Windows の登場から組み込み機器に導入されるまでの流れと、Windows を使用することのメリットを解説する。
(編集部)

昔々、今から25年以上も前のことです。当時、筆者は製造装置を制御するために、パソコンを使ったシステムを扱っていました。8ビット・マイコンのZ80(写真1)や8080を搭載した、いわゆる「マイコン・ボード」を使ったものです。シリアル通信のRS-232-CやRS-422、パラレル通信のIEEE 1284などのインターフェースで接続する機器で、開発する装置によってはインターフェース・ボードを専用に製作していたことを思い出します。そのころはまだ駆け出しだったので、プロジェクトをこなしながら、新しいことを覚えていくのが楽しくて、若くて体力もあり、徹夜も惜しまずよく働いたものです。

当時はまだ高価でしたが、1982年10月にNECから16ビット・パソコンであるPC-9801がリリースされました(写真2)。米国Intel社が開発した16ビットCPU 8086と互換の μ PD8086を搭載したモデルで、動作周波数は5MHzでした。周波数は遅くても、16ビットのCバス(拡張スロット)を搭載していたため、多くのサード・パーティにより工業用途に利用できるインターフェース・ボードなどが開発され市場に流通しました。それとともに、ソフトウェア

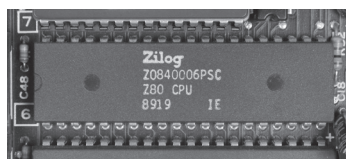
を開発する容易さから、さまざまな機器やシステムにもパソコンが組み込まれていきました。

覚えているパソコンが組み込まれたシステムの一つは、工場の各工程において上位の汎用機から伝文を受け取って解釈し、搬送装置やロボット、モータやアクチュエータなどの制御指示をPLC(Programmable Logic Controller)^{注1}と組み合わせて、工程(ライン)の制御を行うものです。

プログラミングは、アセンブリ言語も使われていましたが、BASICが多く使われていました。特に伝文の処理などは、データを扱う際にアセンブラよりもBASICの方がコード量が少なくなり開発期間も少なくて済むからでしょう。

そして、このようなシステムで主に使われていたOS(Operating System)は、米国Microsoft社が開発したMS-DOS(16ビット)でした。もちろん、DOS(Disk Operating System: ファイル・システム)とCUI(Character User Interface)^{注2}を装備したCP/M(Control Program for Micro

写真1
米国Zilog社の8ビットCPU「Z80」



注1: リレーによって構成される制御システムをソフトウェアによって編集可能にすることで、入力される情報に応じて外部装置を動作させられるリアルタイム制御装置。

注2: 文字によるユーザ・インターフェースのこと。DOSやUNIXのコンソールなどが代表的。



写真2 NEC製16ビット・パソコン「PC-98」