



メモリが少なくても、動作スピードが遅くても、
OSがあると便利

リアルタイム OS を使って 組み込みシステムを楽々開発！

● OS といえば, Windows や Linux ?

オペレーティング・システム (以下, OS) と聞いて, 何を思い浮かべますか? パソコン上で動く一番身近な OS である Windows 7 や Vista といった Windows や, Fedora や Ubuntu といった Linux を思い出す人が多いでしょう。

パソコンを使った経験があれば, OS のメリットは一目瞭然だと思えます。Windows や Linux では, ワープロ機能を使いながらインターネットを閲覧するといったように, 一度に複数のプログラムを動かします。また, Windows が動いていれば, A 社のパソコンでも B 社のパソコンでも同じソフトウェアが使えます。

これらは, OS が備える機能により実現されます。たとえば, 複数の処理 (タスク) を並列して動作させるマルチタスクの機能や, ハードウェアの違いを吸収し抽象化するしくみによるものです。

● Windows や Linux が採用される組み込み機器

これらの OS はパソコンだけでなく, 身の回りのさまざまなシステムで使われています。たとえば, コンビニエンス・ストアでよく見る POS (Point Of Sales) 端末やコピー複合機の制御端末にも, 実は Windows が使われているものがあります。また Linux も, 地上デジタル放送対応の液晶テレビやハード・ディスク・レコーダなどの, いわゆる情報家電と呼ばれる製品

特集のロードマップ

本特集では, 組み込みソフトウェア技術者がシステム開発をする際に, リアルタイム OS (以下, RTOS) を採用するために必要となる知識を解説します。

① リアルタイム OS を理解する

第 1 章

組み込みシステムに RTOS を採用するメリットや, RTOS が持つ特徴を解説します。

② ソフトウェア開発環境を構築する

第 2 章

Appendix 1

RTOS をターゲット基板に移植するための ARM + μ ITRON 統合開発環境を構築します。付属 DVD-ROM 中のインストール・スクリプトを使用すれば, 誰でも確実に開発環境を作れます。

また, VMware Player を使用して, 付属 DVD-ROM に収録されている仮想ハード・ディスク・ドライブ (HDD) イメージを再生することでも統合開発環境を使用できます。これは筆者が使用した開発環境を HDD イメージとして固めたものです。

③ ツールの使い方を学ぶ~コンパイル~

第 3 章

プログラムをマイコン上で動作させる際には, マイコン上で実行可能なコードを生成する必要があります。これを生成するためのコンパイラやアセンブラ, リンカなどのツールの使い方と, それらのツールがプログラムをどう扱うかを説明します。

④ ツールの使い方を学ぶ~デバッグ方法~

第 4 章

システム開発をする際に避けられないのが, デバッグの作業です。GNU ソフトウェア・システムで動く標準デバッガである GDB の基本的な使い方を説明します。

