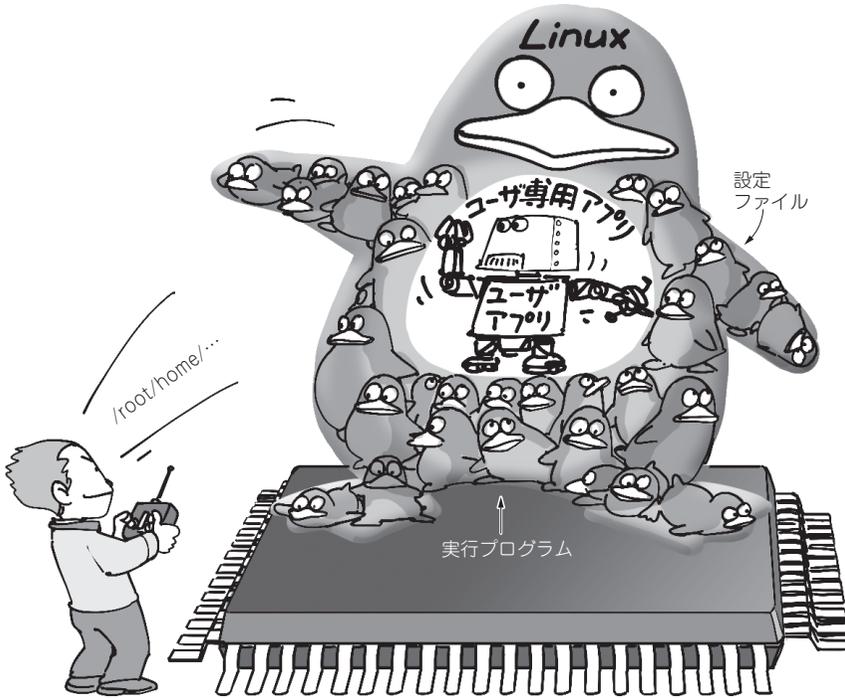


厳密なリアルタイム性は求めちゃダメ!
動作はOSにお任せと割り切ること

わかっていないとハード制御に使えない! Linuxと組み込みソフトの設計思想の違い

宗像 尚郎



◀図1

Linuxは全体として最適に動くようにするOSなので、厳密に動きを管理することはできない
RTOSとは全然違って、ハード・リアルタイム制御には基本向かない

基本的にはOSに依存しないように作れるが、実際のアプリはOS固有のライブラリなどを利用して開発することが多い

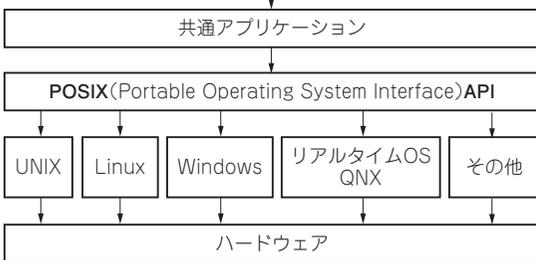


図2 OSに関係なく動くアプリを作るために定められたソフトウェア・インターフェース…POSIX

LinuxはPOSIX準拠OS

Linuxは多くの組み込み機器で活用されるようになっていますが、本来は機器制御用途向けに開発されたソフトウェア(OS)ではありません。

Linuxカーネルの設計思想を理解しないまま、組み込み機器向けのいわゆるRTOS(Real Time Operating System)で構築されたソフトウェア資産をLinux環境に移植しようと試みて、全く期待した性能が出せない事例はいくらでもあります。

ここでは、Linuxがさまざまなプログラムの集まりであり、スケジューリングなどを調整することで全体として効率よく動くようにするOSであることを説明します(図1)。厳密な時間管理が必要なハード・リアルタイム制御を求めて、ユーザ・プログラムがOSの処理を止めるような使い方をするものではありません。

タスク・スケジューリングはカーネルに任せるというのがLinuxの基本的な考え方で、