

マイコン・プログラマのための
Linux 超入門

第13回

ハードを意識せずにファイル・アクセスだけで
済ますためのしくみ…ファイル・システム

宗像 尚郎

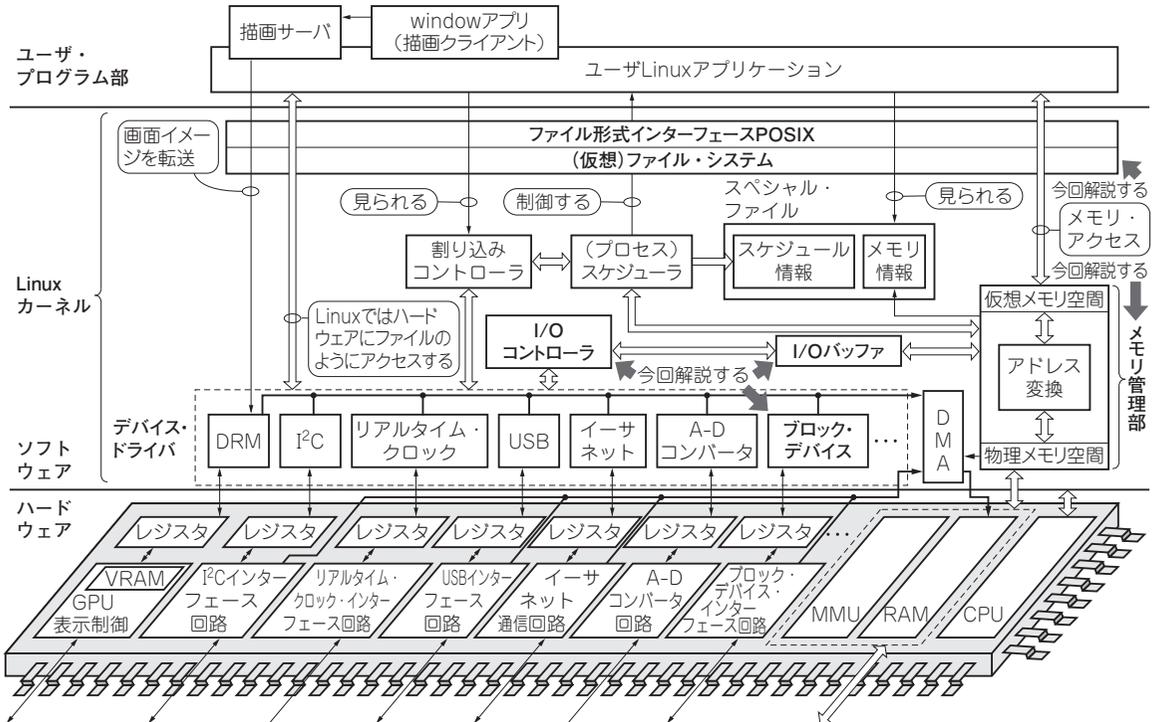


図1 今回解説すること…Linuxカーネルのコア機構の一つであるファイル・システム

● Linuxはファイル・システムを核としたOS

Linuxカーネルは、実際のデータだけでなく、あらゆるものをファイルとして見せます。HDDなどの周辺機器 (/dev/sda1) やカーネル内部情報をユーザ空間に見せるインターフェース (/procや/sys) までファイルとして見せます。ファイル・システムはLinuxカーネルのコア機構の一つと言えます。

Linuxカーネルに組み込まれたファイル・システムについては、本連載の第7回(2014年5月号)で、LinuxカーネルのVFS(Virtual File System: 仮想ファイル・システム)を紹介しました。今回はファイル・システム全体を見るために、VFSを軸に

- ・ユーザ・アプリケーション側からのファイル・システムの見え方(はたらき1)

- ・カーネル内でのVFS以下のストレージ装置制御の部分(はたらき2)を見ていきます(図1)。

はたらき1: ディレクトリ構成によるファイル・アクセスを提供する

Linuxではファイル・システムという単語が二つの別の意味で使われることがあって混乱しがちです。一つ目の意味はディレクトリ構成そのものを指します。

WindowsのDOSプロンプトに相当するLinuxのシェルから、treeコマンド^{注1}を実行すると、図2のようなディレクトリの階層構造が見えます。Linuxでは最上位の階層に位置するディレクトリを"/"で表し、ルート・ディレクトリと呼びます。ルート以下の

第1回 電源投入からカーネルが起動するまでの動作(2013年11月号)

第2回 仮想アドレスのメカニズム(2013年12月号)

第3回 高性能処理のキモ! プログラム実行順序決定のメカニズム(2014年1月号)