



GNU/Linux 採用における検討事項から基礎知識の解説まで

組み込み機器に GNU/Linux システムを採用するには

中村 憲一

Linux はどんな CPU でも動くわけではない。また走らせるためには、最低限 M バイト単位のメモリ容量が必要である。ここでは組み込み機器に Linux を採用する場合、事前に検討すべきことについて説明する。さらに後半では Linux の基礎知識についても解説する。

(編集部)

現在 Linux は、テレビジョン、ビデオ・レコーダ、デジタル・ビデオ・カメラ、デジタル・スチル・カメラ、デジタル・フォトフレーム、携帯型メディア・プレーヤ、携帯電話、カー・ナビゲーション・システム、ネットワーク接続型ハード・ディスクなど身の回りのさまざまな組み込み機器に採用されています(表 1)。本章では、新規に Linux を採用して製品を開発する場合に、事前に検討しておくべき事項や基礎知識について解説します。

なお、厳密な意味での Linux とはデバイス・ドライバを含むカーネルのみのため、それだけではオペレーティン

グ・システム(OS)を構成してサービスを提供することはできません。そのため、Linux 製品を販売するディストリビュータは、Linux カーネルと GNU ソフトウェアに代表されるオープン・ソース・ソフトウェアなどを組み合わせて、オペレーティング・システムを構成しています。そのため、米国フリー・ソフトウェア財団(FSF: Free Software Foundation)では「GNU/Linux システム」と呼ぶのがふさわしいという主張を行っています。これを踏まえ、本章でも GNU/Linux システムと表記します。

1. GNU/Linux システムを採用する前の検討事項

● GNU/Linux システムを動作させるための十分条件

GNU/Linux システムを動作させるための十分条件を示します。

まず、ハードウェアに要求される条件は、基本的には、メモリ管理ユニット(MMU: Memory Management Unit)を備えた 32 ビット以上の CPU、4M バイト以上の RAM、リアルタイム・クロックになります。基本的にというのは、MMU を持たない CPU でも動作させるしくみが設けられているからです。しかしその場合は、仮想記憶機能など GNU/Linux システムのメリットを生かすことができないという制約があるので注意が必要です。また、大規模なアプリケーション・プログラムを動作させる場合は、RAM の容量も必要です。最近のリッチな GUI をもつシステムでは、128M バイトから 256M バイトのメモリを搭載するのが一般的になっています。

表 1 GNU/Linux システムが採用されている製品

ジャンル	メーカー	製品名
テレビジョン	ソニー	BLAVIA シリーズ (KDL-40W5 など)
	パナソニック	VIERA シリーズ
	シャープ	AQUOS G/D シリーズ (LC-52GX1W など)
	日立製作所	Wooo シリーズ
ビデオ・レコーダ	東芝	REGZA シリーズ
	ソニー	BDZ-A950 など
	パナソニック	DIGA シリーズ
デジタル・ビデオ・カメラ	ソニー	HDR-CX12 など
デジタル・スチル・カメラ	ソニー	DSC-C700 など
デジタル・フォトフレーム	ソニー	VGX-CP1
携帯型メディア・プレーヤ	ソニー	NW-X1050 など
	NEC	N-09A など
携帯電話	パナソニック	P-09A など
	HTC	HT-03A
カー・ナビゲーション	ソニー	NV-U3 など
ネットワーク接続型ハード・ディスク	玄人志向	KURO-BOX/PRO など
	バッファロー	Tera Station など
	アイ・オー・データ機器	LAN DISK シリーズなど