

組み込みコンピュータの世界を体験しよう

くろばこ

“玄箱”を使って システム構築にチャレンジ

ここでは、本特集で使用するNAS組み立てキット「KURO-BOX(玄箱 - クロバコ -)」の概要、および本特集の構成を紹介する。KURO-BOXは、プロセッサとしてPowerPCを、OSとしてLinuxを搭載するファイル・サーバである。ソフトウェアをカスタマイズすることにより、マルチメディア・サーバやWebサーバとして利用できるようになる。

(編集部)

岸 哲夫

組み込みコンピュータの世界は、パソコンの世界と大きく異なります。例えばパソコンの場合、おおよそ「プロセッサはx86、OSはWindows」と決まっています。一方、組み込みコンピュータの場合、どのようなプロセッサが組み込まれ、その上でどのようなOSが走るかは、機器ごとにばらばらです。中にはOSが搭載されていない機器すら珍しくありません。また、パソコンの場合はキーボードやディスプレイなどの入出力装置が付いているのが普通ですが、組み込みコンピュータではこうしたものが用意されているとは限りません(図1)。

ここでは、組み込みコンピュータの世界(その技術と作法)を理解していただくために、市販のNAS(ネットワーク接続型ストレージ)サーバの組み立てキットを使って遊んでみましょう。まず、組み込みソフトウェアに特有のクロス開発環境を構築し、次に、ビデオ・サーバ・システムなどを作ってみます。NAS組み立てキットとしては、PowerPCプロセッサを搭載する「KURO-BOX(玄箱 - クロバコ -)」を利用します(以下では、KURO-BOXを“玄箱”と呼ぶ)。

玄箱とは何か

パソコン関連機器のブランドの一つに「^{くろとしこう}玄人志向」というものがあります。そのWebサイト(「^{あきて}掟と心得」のページ)には、「パソコンを知り尽くした『玄人』ユーザの皆さまのパソコン・ライフを極限まで快適にするパーツ・ツールをお届けする、まさに『玄人』の『玄人』による『玄人』のためのブランドです」と紹介されています。

これは、パソコンの負荷を減らしたり、処理性能を引き上げたりできるのなら、はんだ付けも、OSの再インストールも、感電すらも(?)いとわない人々に人気のブランドです(図2)。

このブランドが「KURO-BOX」というNAS組み立てキット(写真1)を製品化してから、3年ほどがたちます。その後、GビットEthernetに対応した後継機種「KURO-BOX/HG」も発売されました。玄箱はかなりの人気商品で、インターネット上の掲示板などにも、これらをテーマにしたスレッドがたくさん立っています。自作派の人が自分で一から専用サーバを組み上げ、自分のWebサイトで自慢する

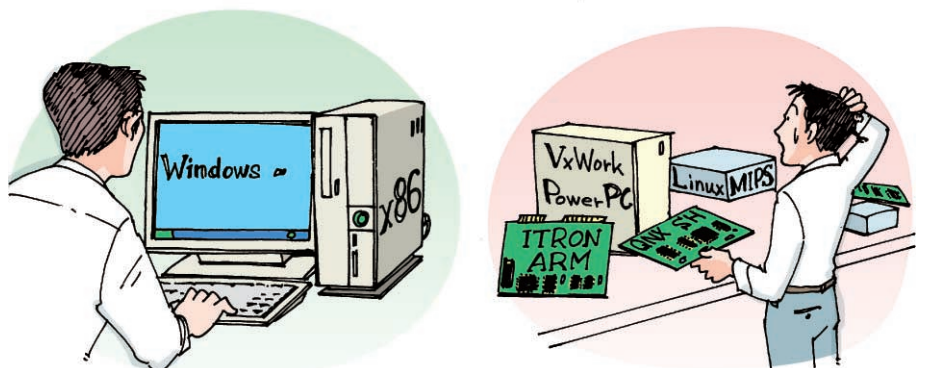


図1
パソコン vs. 組み込みコンピュータ

組み込みシステムの場合、搭載されるCPUやOSは機器によってばらばら。ディスプレイやキーボードが存在しないことも珍しくない。



(a) 外観



(b) 独特のデザインのパッケージ

写真1 NAS組み立てキット「KURO-BOX」

KURO-BOXの外形寸法は60.0mm x 173.5mm x 185mm. 弁当箱を少し大きくしたくらいのサイズである.

のならばとなく、一般ユーザ向けにこのような製品が販売されているのは驚きです.

玄箱は、実験にも実用にも使えて、かつコスト・パフォーマンスも高いという興味深い製品です. 例えば、ファイル・サーバを構築するために、Celeron プロセッサと中古のマザー・ボードを買ってきてパソコンを組むよりも、玄箱を買った方が安く済みます(ネット通販で調べると、KURO-BOXの価格は10,000円前後). 動作も安定しています. もっとも通常のディスプレイは工夫しないとつながりませんが...

玄箱の概要を表1に示します. CPUとしてPowerPCを、OSとしてLinuxを搭載しています. この製品は、そ



(a) Web サイト

玄箱の掟

- うまく動かないと分からない時はBBSで同志に聞くべし
- 初期不良交換や修理はお求めになった販売店へ依頼すべし
- 英語のマニュアルを熟読すべし
- キワモノの成功例はBBSへ書き込むべし
- I WANTに無理難題を書かざるべし

(b) 玄箱の掟

図2 玄箱

『玄人』の『玄人』による『玄人』のためのブランドを旗印とする. WebサイトのURLはhttp://kuroutoshikou.com/

のままではただのファイル・サーバなのですが、「ソフトウェアを自由にカスタマイズできる」、「Linuxコミュニティの資産を活用できる」という点で、無限の可能性を秘めていると言えます. つまり、単一用途のファイル・サーバとしてではなく、汎用のサーバ(例えばメール・サーバやネットワーク・サーバ、マルチメディア・サーバなど)