



メジャーな Linux ディストリビューションをリアルタイム処理に対応させる

Atom 搭載の組み込み機器で Ubuntu Linux のリアルタイム拡張を使う

森 友一朗

近年デスクトップ・パソコン向け Linux ディストリビューションとして、Ubuntu Linux に人気がある。この Ubuntu をリアルタイム制御できるように拡張し、組み込み機器でも使えるようにした RealTime/Ubuntu が登場した。ここでは RealTime/Ubuntu を Intel Atom 搭載ボードで動作させ、その性能を計測する。
(編集部)

1. RealTime/Ubuntu

Ubuntu Linux のリアルタイム拡張である RealTime/Ubuntu が注目を集めています。今回、FA、組み込み、車載、ロボティクス、通信、デジタル・サイネージなど、さまざまな分野で利用できる Intel Atom N270 を搭載したボックスコンピュータ BX100n (写真 1, コンテック製) を使用する機会を得たので、簡単に実装できるプリエンティブ・リアルタイム型のハード・リアルタイム Linux である RealTime/Ubuntu を載せてみました。

BX100n にはいくつかのモデルがありますが、今回はディスクレス・ツイン CF カード・スロット・マルチシグナル I/O 搭載モデルを使用しました。BX100n の仕様は表 1 のとおりです。

● ハード・リアルタイム Linux

Ubuntu Linux にはハード・リアルタイム版がリリースされています。Ubuntu の公式 Web サイト (<https://>



写真 1 ボックスコンピュータ BX100n (コンテック製)

wiki.ubuntu.com/RealTime) を見ると、Ubuntu の Feisty, Gutsy, Hardy のそれぞれのバージョンでハード・リアルタイム機能をサポートしていることが確認できます。

RealTime/Feisty : Ubuntu 7.04 (Feisty Fawn)

RealTime/Gutsy : Ubuntu 7.10 (Gutsy Gibbon)

RealTime/Hardy : Ubuntu 8.04 (Hardy Heron)

現在 (2009 年 7 月末), Ubuntu の最新バージョンである 9.04 Jaunty Jackalope に関する記述は上記 Web サイトにはありません。しかし Ubuntu のリポジトリにはリアルタイム化に必要なパッケージ類がすでに登録されているので、apt-get または Synaptic パッケージ・マネージャ (図 1) を使用してダウンロード・インストールすれば、RealTime/Jaunty として使用できます。慣れ親しんだオープン・ソースの Linux を使用して、手軽に高性能なハード・リアルタ

表 1 ボックスコンピュータ BX100n の仕様

CPU	Intel Atom プロセッサ N270 (1.6GHz/FSB533MHz)
チップ・セット	Intel 945GSE + ICH7M-DH
メイン・メモリ	標準 1G バイト (200 ピン SO-DIMM × 1) PC2-4300 DDR2SDRAM/最大 2G バイト
グラフィックス	コントローラ Intel GMA950 (945GSE チップ・セット内蔵)
オーディオ	AC'97 準拠, ライン出力 × 1, マイク入力 × 1
LAN	Intel 82573L コントローラ 1000Base-T × 3/100Base-TX/10Base-T × 2 (Wake On LAN 対応)
USB	USB 2.0 準拠 4 ポート
拡張バス	PCI Express1 ポート (18 ピン PCI Express External Cabling), PCI Express 1.0a (x1) 準拠
電源	12 ~ 24V _{DC}
入力電圧範囲	10.8 ~ 31.2V _{DC}
外形寸法 (mm)	182 (W) × 270 (D) × 35 (H) (突起部含まず)