



SDK付き組み込み向けT-Engineリファレンスボード

# T-Kernel 2.0リファレンスキット

T-Kernel 2.0対応

RoHS



原寸大

- T-Kernel 2.0の動作対象としてT-Engineフォーラムが認定したリファレンスボード
- 組み込み機器の開発に必要なハードウェアとソフトウェアをワンパッケージで提供、T-Kernel 2.0、ファイルやGUIのミドルウェア、Eclipseなどの開発環境付き
- ARM11コア 500MHzのCPUを搭載
- WVGAのタッチパネル付きLCD、LAN、USB 2.0、シリアル、GPIO、microSDなど豊富な入出力

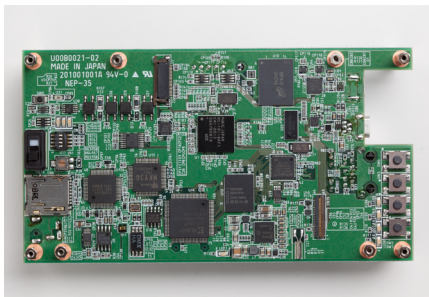
標準価格 **89,250円**(本体価格85,000円)

## ■「T-Kernel 2.0 リファレンスキット」の特長

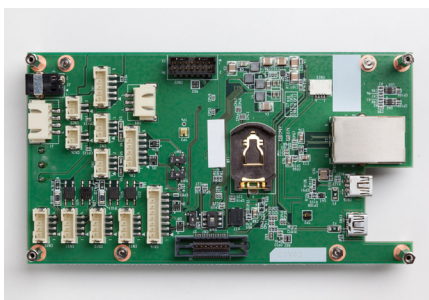
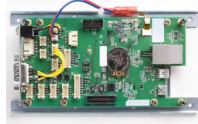
- ・組み込み機器向けの次世代リアルタイムOS「T-Kernel 2.0」を搭載した、高性能で高機能な組み込み向けボードです。T-Kernel用の各種ミドルウェアやデバイスドライバ、開発環境、技術ドキュメントなども付属しており、組み込み機器の開発に必要なハードウェアとソフトウェアをワンパッケージで提供しています。
- ・T-Engineフォーラムからオープンソースとして公開されているT-Kernel 2.0 がそのまま動作します。
- ・WVGA (800×480ドット) のタッチパネル付きLCDのほか、LAN、USB 2.0、UART (シリアル)、GPIO、microSDカード、eMMC、サウンド、HLS (ハイスピード・リンク・システム)、チップLED、PUSHスイッチ、照度センサー、温度センサー、カメラ (オプション) など、豊富な入出力デバイスを備えています(\*1)。
- ・ファイル管理やプロセス管理を実現する「PMC T-Kernel Extension」、ネットワーク通信用のTCP/IP、GUI構築用ミドルウェア「PMC T-Shell」、ビジュアル言語「マイクロスクリプト」などが付属しており、GUIを含めた各種のアプリケーションを容易に開発できます。また、オプションで「Qt (キュート)」のGUIライブラリもご利用いただけます(\*2)。
- ・英語版のソフトウェアとドキュメントが付属しており、日本国内に限らず世界各国のお客様にご利用いただけます。

(\*1) サウンドなど一部の入出力デバイスについては、デバイスドライバが付属しておりません。

(\*2) 「Qt (キュート)」のご提供の時期については、お問い合わせください。



CPUボード表面



CPUボード裏面



## ■応用例

- ・T-Kernel 2.0の評価や開発
- ・工場での機器制御や情報表示端末
- ・住宅やビルの設備機器の制御や操作端末
- ・店舗や生産現場でのPOP端末
- ・券売機や電子マネー決済の操作端末
- ・リアルタイムOS、ハードウェア制御、GUIなどの組み込みプログラミングの実習用教材

## ■製品仕様

### ハードウェア仕様

#### ●CPUボード

CPU	ルネサス エレクトロニクス EMMA Mobile1-D (ARM11コア, 500MHz)
Flash ROM	32MB (NOR Flash)
RAM	64MB (CPU内蔵)
eMMC	4GB, 二次記憶として利用可能
JTAG-ICE I/F	京都マイクロコンピュータ PARTNER-Jet用
電源	DC +5V、ACアダプタから供給
寸法	CPUボード: 137mm×75mm (突起物を除く) 金属製フレーム: 161mm×87mm (突起物を除く)
RoHS指令	対応
入出力I/F	
microSDスロット	1スロット
LAN	10/100BASE-T、RJ-45コネクタ
USB-OTG(*3)	USB 2.0対応、mini-ABコネクタ
USB-UART(*4)	mini-Bコネクタ
シリアル(*5)×2	RS-232またはCMOSレベルを切替
絶縁入出力(*6)×4ビット	フォト・カプラにより絶縁したGPIO
Sound(*6)	マイク入力、スピーカ出力
HLS(*6)	ハイスピード・リンク・システム
その他	チップLED×4、プッシュSW×4、照度センサー、温度センサー、カメラモジュール (オプション)

(\*3) マウス、キーボード、USBマストレージなどのUSB機器の接続には、USB mini-Aコネクタを持ったUSBケーブルが必要です。なお、付属のデバイスドライバではUSB-Hostの機能が利用可能で、USB-Functionとしての機能はサポートしておりません。

(\*4) デバッグ用コンソールとして、開発用PCのUSBに接続して利用可能です。

(\*5) DSUB-9Pコネクタ (シリアル用) が1本のみ付属します。

(\*6) コネクタは、CPUボード上のボックス型基板コネクタを使用します。

#### ●LCDボード

LCD	4インチ、TFTカラー、800×480ドット
タッチパネル	抵抗膜式

### ソフトウェア仕様

ターゲット用	
T-Monitor	PMC T-Monitor
T-Kernel	PMC T-Kernel 2.0
T-Kernel Extension	PMC T-Kernel Extension (プロセス管理、ファイル管理など)
デバイスドライバ	microSD、LAN、USB 2.0 (ホスト用)、シリアル、RTC、KB/PD、スクリーン (LCD)、タッチパネル、USB-HIDクラス、USB-マストレージクラスなど
アプリケーション	PMC T-Shell (GUIミドルウェア)、マイクロスクリプト (ビジュアル言語)、CLIなどの開発ツール、ユーティリティなど
開発ホスト (Windows) 用(*7)	
SDK	Eclipse for PMC T-Kernel ・GNU C/C++コンパイラ (T-Kernel対応済み) ・GDB (ソースレベルデバッグ) ・ANSI Cライブラリ、T-Kernel関連ライブラリ、サンプルソースなど

(\*7) 開発ホスト (Windows) の環境は、Windows XP SP3、Windows Vista (32ビット版のみ対応、64ビット版は不可) および Windows 7 (32ビット版/64ビット版) で動作を確認しています。なお、GUIを使わないGNU開発環境は Linux 上でも動作します。Ubuntu 8.04 で動作を確認しています。

## ■参考図書・関連情報

「T-Kernel 標準ハンドブック改訂新版」監修 坂村 健……………税込定価3,990円  
「T-Kernel 組み込みプログラミング強化書」監修 坂村 健……………税込定価4,410円  
「実践 TRON 組み込みプログラミング」監修 坂村 健……………税込定価3,360円  
TRONWARE VOL.1 ~ 129  
(隔月刊のTRON 情報誌、以下続刊) ………………通常号税込定価1,260円  
※以上パーソナルメディア刊

T-Kernel 組み込みプログラミング強化書 (電子書籍 iPad版) 監修 坂村 健…税込定価1,700円  
実践 TRON 組み込みプログラミング (電子書籍 iPad版) 監修 坂村 健…税込定価1,300円  
※App Storeにて発売中

T-Engine フォーラム <http://www.t-engine.org/>

パーソナルメディア株式会社 (T-Engineのページ) <http://www.t-engine4u.com/>

パーソナルメディア T-Engine ウェブショップ

<http://www.personal-media.co.jp/webshop/tengine/>

パーソナルメディア株式会社 〒141-0031 東京都品川区西五反田1-29-1 コイズミビル

TEL.03-5759-8305 / FAX.03-5759-8306 / E-mail:te-sales@personal-media.co.jp / <http://www.personal-media.co.jp/>

■TRONは、「The Real-time Operating system Nucleus」の略称です。■TRON、T-Engine、μT-Engine、T-Monitor、T-Kernelは、コンピュータの仕様に対する名称であり、特定の商品を目指すものではありません。  
■本資料に記載された製品の仕様、外観イメージ、価格などは、本資料の作成日現在のものです。最終的に販売される製品では、変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。ご購入の際は、最新情報をご確認ください。