

## rtk\_kernel

本サイトではTronフォーラムで公開のリアルタイムOS [T-Kernel](#) をポータリングした「[rtk\\_kernel](#)」を公開してしている。

[rtk\\_kernel](#)に関連する技術情報を、本ページを起点に作成していく。

- [rtk\\_kernelのビルド環境](#)
- [ytkernel-rpi](#)
- [ytkernel-rzt1](#)
- [ytkernel-user-application](#)

## 概要

---

Tronフォーラム (<<http://www.tron.org/ja/>>) で下記公開のオープンソース T-Kernel2.0 & Extensyon(T2EX) からポータリングしたリアルタイム□□□

### 1. [T-Kernel 2.02.00 Software Package](#)

1. 2015/06/08 18:35 396,299 [tkernel\\_source.tar.gz](#)

### 2. [T-Kernel 2.0 Extension□T2EX 2.01.00□](#)

1. 2015/06/09 13:16 419,593 [t2ex\\_source.tar.gz](#)  
- 2015/03/25 17:12 1,219,629 [bsd\\_source.tar.gz](#)

以前、[Raspberry Pi](#)用に公開した「[🐧 rpi\\_t-kernel](#)」の構成を見直し、RTOS(T-Kernel)部分のみを分離し独立させ保守性を向上。更に、ルネサスの[RZ/T1](#)マイコン用のコードも同梱。

本プロジェクトを直接修正して利用する事もできるが、アプリプロジェクト内にGitサブモジュール機能でサブディレクトリとして登録して使う事を想定。

T-Kernelと一緒にリンクして動かすサンプルアプリは同梱して動くようにしてある□T2EXの簡易シェル)。又、別プロジェクトで動かすサンプルアプリも公開していく予定。

## T2EXについて

[T-Kernel 2.0 Extension \(T2EX\)](#) は□T-Kernel にネットワーク機能などを追加する拡張モジュール。

本プロジェクトには、参考にT2EXのコードも同梱しているが、現状ではT2EXの機能は殆ど利用してない。(簡易シェルのコードはサンプルとして利用)

- t2ex用のビルドフォルダも残っているが現状メンテナンスしていない。(今後、ネットワークドライバ等が必要になった時には使うかも?)

## 対応機種

---

## 📄Raspberry Pi 対応機種

詳細は「[ytkernel-rpi](#)」記事参照。

## 📄Renesas RZ/T1 対応機種

詳細は「[ytkernel-rzt1](#)」記事参照。

Gitリポジトリ

GitHubの下記URL📄

<[https://github.com/jr4qpv/rtk\\_kernel.git](https://github.com/jr4qpv/rtk_kernel.git)>

プロジェクトのファイル&フォルダ説明

| フォルダ名                  | 説明                        | 備考                     |
|------------------------|---------------------------|------------------------|
| README.md              | 説明ファイル                    | Markdownで記述            |
| TEF000-218-150401.pdf  | ライセンス規約                   | T-License2.1           |
| yt-kernel_distmark.png | T-Kernelディストリビューションuicode | ディストリビューション番号：00070059 |
| tkernel_source/        | T-Kenelソース本体フォルダ          | ポーティングしたもの             |
| doc/                   | 関連ドキュメントフォルダ              |                        |
| _misc/                 | その他                       |                        |
| .cproject              | e2 Studio用                | RZ/T1                  |
| .project               | e2 Studio用                | RZ/T1                  |
| .setting/              | e2 Studio用                | RZ/T1                  |
| *.launch               | e2 Studioデバック用            | RZ/T1                  |
| *.jlink                | e2 Studio J-Linkデバック用     | RZ/T1                  |

ビルド環境

📄[rtk\\_kernelのビルド環境](#)」記事参照。

T-Kernel実行

📄Raspberry-Pi 2📄で起動した時の画面はこんな感じ。

A screenshot of a Tera Term VT window titled 'COM1 - Tera Term VT'. The window has a menu bar with 'ファイル(F)', '編集(E)', '設定(S)', 'コントロール(O)', 'ウィンドウ(W)', and 'ヘルプ(H)'. The main text area shows the following boot sequence:

```
U-Boot 2016.09-rc1-00469-gdc09431 (Aug 18 2016 - 11:23:43 +0900)

DRAM: 128 MiB
RPI 2 Model B (0xa21041)
MMC: bcm2835_sdhci: 0
reading uboot.env
CACHE: Misaligned operation at range [07ff01d4, 07ff01d8]
In: serial
Out: lcd
Err: lcd
Net: Net Initialization Skipped
No ethernet found.
starting USB...
USB0: Core Release: 2.80a
scanning bus 0 for devices... 3 USB Device(s) found
       scanning usb for storage devices... 0 Storage Device(s) found
       scanning usb for ethernet devices... 1 Ethernet Device(s) found
Hit any key to stop autoboot: 0
reading tmonitor.bin
42104 bytes read in 25 ms (1.6 MiB/s)
CACHE: Misaligned operation at range [00008000, 00012478]
reading rominfo-rom.bin
673 bytes read in 16 ms (41 KiB/s)
CACHE: Misaligned operation at range [00004000, 000042a1]
reading kernel-rom.bin
122880 bytes read in 34 ms (3.4 MiB/s)
## Starting application at 0x00008000 ...

T-Kernel Version 2.02.00 for RPi2 r0.60 [Thu Oct 10 16:58:26 JST 2019]

ConsoleIO - OK
userinit(0x80000) code not found.
usermain start.
T2EX >> ?
test    [arg] ...
ref     [item]
call    addr [p1 p2 p3]
T2EX >> 
```

オープニングメッセージが表示されT-Kernel起動。この例では、外部アプリの実行コードが認識できないので、サンプルアプリ(簡易シェル)の入力待ちとなっている。

## ユーザアプリケーションプログラム

T-Kernelから呼ばれるユーザ記述のアプリケーションプログラムの実行手順については、下記記事参照。

[\[ytkernel-user-application\]](#)

## ライセンス

T-License2.1に従う。同梱ファイル TEF000-218-150401.pdf を参照。

補足

- 以前の「[rpi\\_t-kernel](#)」は凍結して、今後はこの「[yt-kernel](#)」に移行し更新していきます。

関連記事

- [🐧 T-Kernel Raspberry Pi と Renesas RZ/T1 用の T-Kernel yt-kernel をGitHubに公開](#)
- [T-Kernelプログラミング](#)

参考

1. [T-Engine - Wikipedia](#) 2. [トロンフォーラム](#)

履歴

- 2019/09/28 r0.60公開開始

[yt-kernel](#)

From:

<https://www.yokoweb.net/dokuwiki/> - 新石器Wiki

Permanent link:

[https://www.yokoweb.net/dokuwiki/develop/rtk\\_kernel/start?rev=1578373648](https://www.yokoweb.net/dokuwiki/develop/rtk_kernel/start?rev=1578373648)

Last update: **2020/01/07 14:07**

