実行 ==== 「rtk_kernel for Raspberry Pi」の実行手順。

シリアルコンソール

Raspberry Piとパソコンとは、シリアル通信で接続する。Raspberry Piのシリアル通信関係のコネクタピンは下記。尚、Raspberry Pi側は3.3V信号なので、シリアル-USB変換ケーブルなどが必要。詳しくは関連記事(1.)を参照。

Raspberry Pi ピン名称	ピン番号	シリアル信号
GND	6	GND
GPIO 14 (TXD)	8	RX
GPIO 15 (RXD)	10	TX

- 通信仕様は下記
  ボーレート :115200、データ長 :8bit、パリティー :なし、ストップビット :1、フロー制御 :なし

起動SDカード準備

T-Kernel/T-Monitorプログラムの起動は、u-bootを利用（T-Monitor単体でも起動はできるのだが、2019/10/21現在 SDカードアクセスは未サポートの為）

ファイル容量は4GByteもあれば十分なので、FATフォーマットされたマイクロSDカードを準備し、下記の合計７のファイルを書き込む。

u-boot関連ファイルの書き込み

GitHub（<https://github.com/jr4qpv/rpi_u-boot_jtag_bins>）から、各Raspberry Piの機種用の下記4つのファイルを入手し、SDカードのルートに書き込む。詳しくは、関連記事(1.)を参照。

1. `bootcode.bin` 2. `start.elf` 3. `u-boot.bin` 4. `config.txt`

T-Kernel関連ファイルの書き込み

T-Kernel関連のファイルを、コンパイル手順で作成した下記3つのファイルを、SDカードに書き込む。

1. `tmonitor.bin` 2. `rominfo-rom.bin` 3. `kernel-rom.bin`

T-Kernelの起動

前記で作成した起動用SDカードを Raspberry Piにセットして電源起動すると、シリアル通信でu-bootの起動メッセージが表示される。 カウントダウンするので、その間にキー入力するとu-bootコマンドが入力できる。

続いて、下記コマンドを実行してT-Kernelを起動。

```
u-boot> fatload mmc 0 8000 tmonitor.bin
u-boot> fatload mmc 0 4000 rominfo-rom.bin
u-boot> fatload mmc 0 30000 kernel-rom.bin
u-boot> go 8000
```

起動メッセージが下記のように表示されたら、無事T-Kernelが起動。

```
U-Boot> go 8000
## 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 >>
```

この例では、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。

u-bootの調整

毎回手動でコマンド入力するのは面倒なので、下記コマンドでT-Kernelを自動起動するようにする。詳しくはu-bootのhelpやドキュメントを参照。

u-bootのコマンド入力待ちから、下記コマンドを入力

```
u-boot> setenv tk_bootcmd 'fatload mmc 0 8000 tmonitor.bin; fatload mmc 0
4000 rominfo-rom.bin; fatload mmc 0 30000 kernel-rom.bin; go 8000'
u-boot> setenv bootcmd 'run tk_bootcmd'
u-boot> setenv bootdelay 2
u-boot> saveenv
```

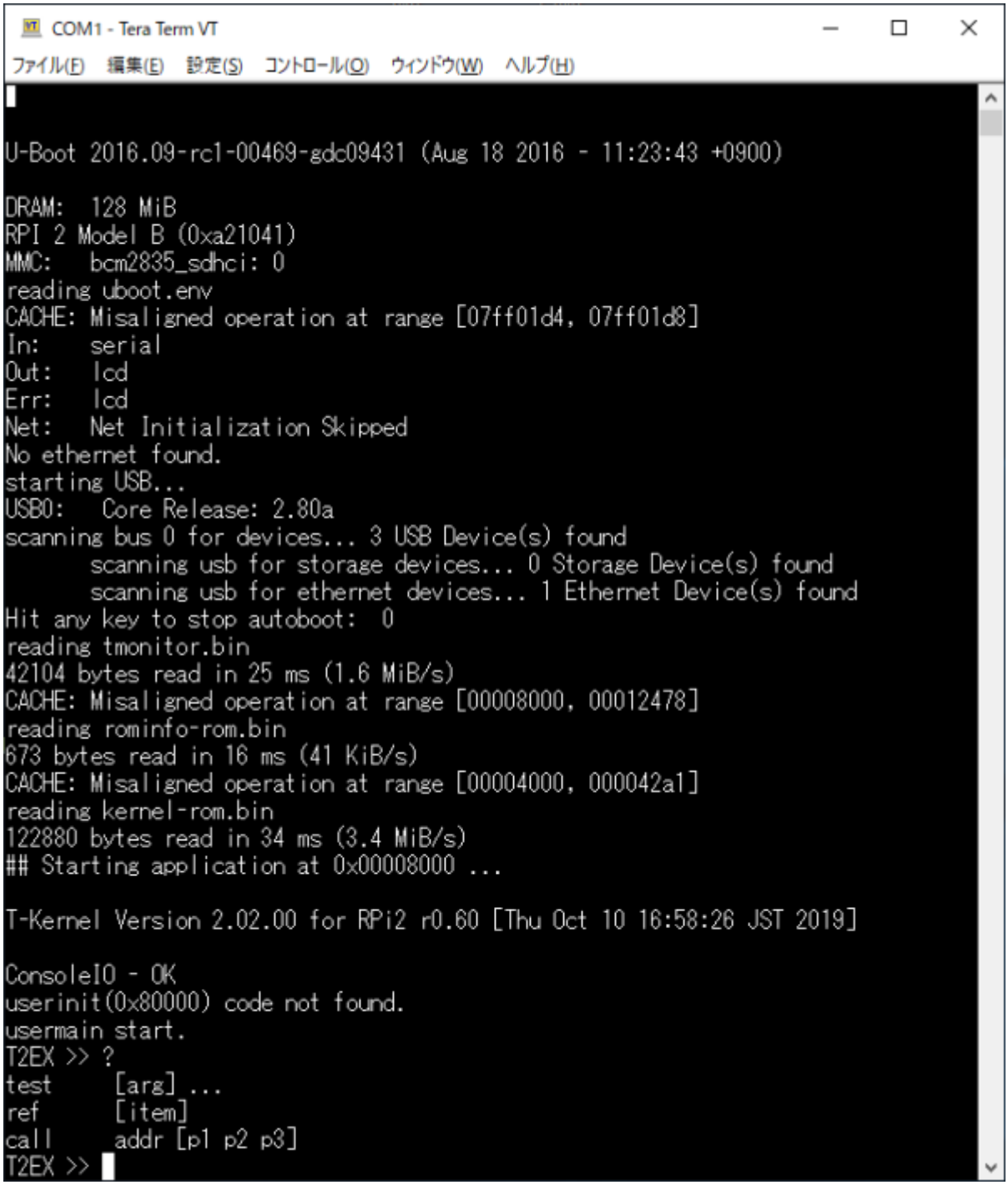
デバック中など自動でT-Kernelまで起動せずにu-bootのコマンド待ちにしたい場合は、下記コマンドを実行。

```
u-boot> setenv bootdelay -1
u-boot> saveenv
```

電源投入でu-bootのコマンド待ちとなり、bootコマンド入力で、bootcmd変数登録のコマンドが実行されるのでT-Kernelが起動。

自動起動画面例

Raspberry-Pi 2で起動した時の画面はこんな感じ。



イーサネットLAN経由でのブート

毎回SDカードに書き込むのも面倒なので、u-bootではTFTPサーバからイーサネット通信でのファイル読み込みも出来る。詳しくは下記記事参照。

- Raspberry Piでu-bootでTFTPサーバからイーサネット経由のファイル読込み

関連記事

---

1. Raspberry Piでu-bootを動かす 2. Ubuntu 18.04/16.04 LTS Serverでu-bootをコンパイルする

yt-kernel

From:
https://yokoweb.net/dokuwiki/ - **新石器Wiki**

Permanent link:
https://yokoweb.net/dokuwiki/develop/rtk_kernel/rtk_kernel-rpi/execution/start?rev=1578374488

Last update: **2020/01/07 14:21**