

2014 年 11 月 15 日 改定 3

RaspberryPi Mini Color LCD Serial Module V1.0/V1.1

注意：記述中の「\$」はプロンプトです(入力の必要はありません)。

● ボード概要

- 本品は、ST7756B または ST7735R 搭載 160×128 ドットカラーTFT LCD モジュールと、USB シリアル変換チップ(FTDI FT230X)を搭載した Raspberry Pi 用機能追加ボードです。本ボードを RaspberryPi に搭載し、ボード上の MicroUSB ポートを PC に接続する事で、画面出力と USB シリアル(Linux コンソール操作)が可能です。
- LCD への出力にはユーザー空間で実行するプログラムを提供します(セットアップに際して Linux カーネルをリビルドする必要はありません)。

● 準備物

- Raspberry Pi Type B、Type B+または Type A+
- Raspbian が書き込まれ、起動できる SD カード¹
 - ☆ Raspbian のダウンロードはこちらから行えます。
<http://www.raspberrypi.org/downloads/>
- RaspberryPi がインターネット接続されている状態にする

● セットアップ方法(PC 側)

- PC(Windows、Mac、Linux)の仮想 COM ポートデバイスドライバは下記サイトからダウンロードして下さい。
 - ☆ <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

● セットアップ方法(RaspberryPi 側)

- ① RaspberryPi がネットワークに繋がる状態にしておく
- ② Raspbian を起動する
- ③ SPI(シリアル通信の一種)デバイスドライバが使用できるようにする
 - \$ sudo vi /etc/modules で、最下行に「spidev」を追加
 - \$ sudo vi /etc/modprobe.d/raspi-blacklist.conf で、「blacklist

¹ 当方では、06-20 版の Raspbian で動作確認を行いました

spi-bcm2708」の行頭”#”(コメントアウト)を追加

- `$ sudo reboot` として RaspberryPi を再起動
 - (SPI RaspberryPi でググるといろいろ情報出てきます)
- ④ RaspberryPi 側で `git` を実行し、LCD 表示プログラムを取得する
 - `$ git clone https://github.com/yishii/RaspberryPi_lcdfbcp.git`
- ⑤ コンパイルする
 - `$ cd lcdfbcp`
 - `$ make`
 - `$ sudo make install`
 - これで、実行ファイル `lcdfbcp` が `/usr/bin` 以下にインストールされます
 - 実行する
 - ST7735R 搭載モデルの場合(V1.1 は主にこちらです)
 - `$ sudo lcdfbcp -m st7735r &` とすれば LCD に表示されるはず
 - ST7735B 搭載モデルの場合
 - `$ sudo lcdfbcp -m st7735 &` とすれば LCD に表示されるはず
- ⑥ Raspbian 起動時、自動的に `lcdfbcp` を実行する方法
 - `/etc/inittab` をエディタで開き、ファイル先頭あたりに以下の記述を追加します
 - `lf::respawn:/usr/bin/lcdfbcp -m st7735r`
(または `st7735`)
- 解像度の変更方法
 - デフォルトの状態では、文字が小さすぎて読めません。LCD は 160×128 なので、その四倍解像度程度にすれば文字可読性を確保できるようです。
 - ☆ `sudo vi /boot/config.txt` とし、`framebuffer_width=320`、`framebuffer_height=256` という行を追加すれば OK です。この数値は好みに合わせて調整して下さい。
- LCD 全体に映像を出力する方法
 - もし、LCD の周囲に表示されないエリアがある場合には、以下をお試

し下さい。

- ◇ `sudo raspi-config` を実施
- ◇ メニューが出てくるので、カーソルキーと **Enter** キーで以下の操作を実施
 - **Advanced Options**→**Overscan**→<**Disable**>選択
 - **Finish** でメニューを抜ける
 - **Would you like to reboot now?**は<**Yes**>
- 画面表示が乱れる、何も表示されない場合
 - **LCD** コントローラーのオプション指定を変更して一度動作確認を行ってみてください。具体的には、
 - ◇ `lcdfbcp` または `lcdfbcp -m st7735` と起動していた場合
 - `lcdfbcp -m st7735r` を試す
 - ◇ `lcdfbcp -m st7735r` と起動していた場合
 - `lcdfbcp -m st7735`
- お問い合わせ
 - 動作等に問題がある、質問がある、という場合以下までご連絡下さい
 - ◇ ishii.yasuhiro@gmail.com
 - ◇ Twitter : [@yishii](https://twitter.com/yishii)

京都電創庵

<http://www57.atwiki.jp/kyoto-densouan/>