

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

ドキュメント:2014年12月6日 改定4版

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)。

## ● 概要

- 本品は、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を搭載した Raspberry Pi 用機能追加モジュールです。また、3.3V 生成回路を搭載しており、RaspberryPi 側 3.3V 出力では電流が足りない場合には本ボードから電源を取得可能です(100mA 取り出し可能)。
- 本品を RaspberryPi に装着し、ボード上の MicroUSB ポートを PC に接続する事で、RaspberryPi への給電に加え、USB シリアルによる Linux コンソール操作が可能です。
- LCD への出力には、ユーザー空間で動作するデバイスドライバプログラム「lcdfbcp」を提供します。尚、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。
- 本品には、USB シリアル変換チップとして FTDI 社 FT230X を搭載しています。

## ● 準備物

- Raspberry Pi Type B(Rev.2.0 以前(初期型)使用の場合は、本ドキュメント「Rev2.0 以前の場合」ご参照下さい)、Type B+または Type A+
- Raspbian が書き込まれ、RaspberryPi 上で起動できる SD カード<sup>1</sup>
  - ◇ 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)

---

<sup>1</sup> 当方では、06-20 版の Raspbian で動作確認を行いました

- 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 spi-bcm2708」の行頭に”#”(コメントアウト)を追加
  - `$ sudo reboot` し、RaspberryPi を再起動
    - (「SPI RaspberryPi 有効化」等で検索するといろいろ情報出てきます。また、2014年12月時点の raspi-config では、メニューからも SPI 有効化が可能です)
- 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。実行すると、LCD にコンソール等が表示されます。
    - ST7735R 搭載モデルの場合(V1.1 は主にこちらです)
      - `$ sudo lcdfbcp -m st7735r &`
    - ST7735B 搭載モデルの場合
      - `$ sudo lcdfbcp -m st7735 &`
- 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ない可能性があります。LCD の解像度(160×128)の 4 倍程度に表示解像度を設定すれば、文字の可読性を確保できるようです。用途に応じて調整して下さい。

- ◇ 仮に表示解像度を 320×256 にする場合、  
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。

## ● 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>を選択
    - **Finish** でメニューを抜ける
    - **Would you like to reboot now?**と聞かれたら、<Yes>を選択

## ● 画面表示が乱れる、何も表示されない場合の対処

- 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

## ● RaspberryPi Type B Rev. 2.0 以前(初期型)を使用する場合

- lcdfbcp ソースコード内 defgpio.h の一部定義を変更して下さい。
  - ◇ 変更前 : #define GPIO\_LCD\_RESET (27)
  - ◇ 変更後 : #define GPIO\_LCD\_RESET (21)

## ● お問い合わせ

- 動作等に問題がある、質問がある等の場合、以下にご連絡下さい。
  - ◇ ishii.yasuhiro@gmail.com
  - ◇ Twitter : @yishii

京都電創庵(最新情報は以下 URL で公開しています)

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