

LCD付き! Picoで作る ミニUSBカメラ

関本 健太郎

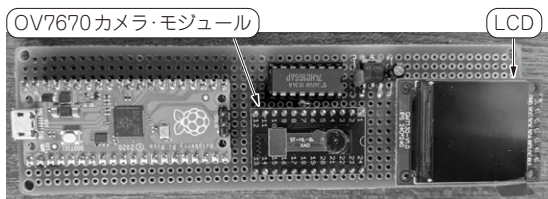


写真1 製作したUSBカメラ

● 解像度80×60のLCD付きUSBカメラを作る

本章では、ラズベリー・パイPico（以降、Pico）向けのサンプル・プログラムを組み合わせ、解像度80×60のUSBビデオ・カメラを作成します。

- TinyUSBのUSBビデオ・クラスのサンプル
- OV7670カメラ・モジュールをPicoのPIO（プログラマブルI/O）で制御するサンプル

PicoのPIOでOV7670カメラ・モジュールを制御す

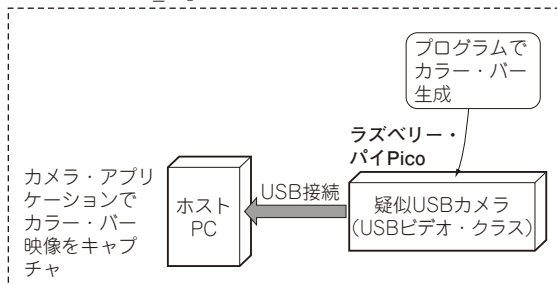
る部分は、Brian Starkey氏がPico PIO Camera プログラムで公開しているデザインを利用しました⁽¹⁾。

USBビデオ・デバイス部は2021年末にTinyUSBのサンプルとして追加されました。このサンプルを書き込んだPicoをWindows 10 PCにUSB接続すると、Windows 10付属のカメラ・アプリケーションにカラー・バーを表示します。この2つのサンプルに加え、筆者が作成したLCDライブラリを組み込み、1つのアプリケーションとして統合しています（図1）。写真1に製作したカメラの外観を、図2にキャプチャ画像を示します。

● USBビデオ・クラスのお陰で作りやすくなった

USBビデオ・クラスは、ウェブ・カメラや家庭用のビデオ・カメラなどの映像機器の出力をホストPCなどに映像入力として取り込むための規格です。規格上は映像出力も規定しており、USBディスプレイにも応用されています。以前のビデオ・カメラ製品は、

TinyUSB video_captureサンプル・プログラム



+

Brian Starkey氏のサンプル・プログラム

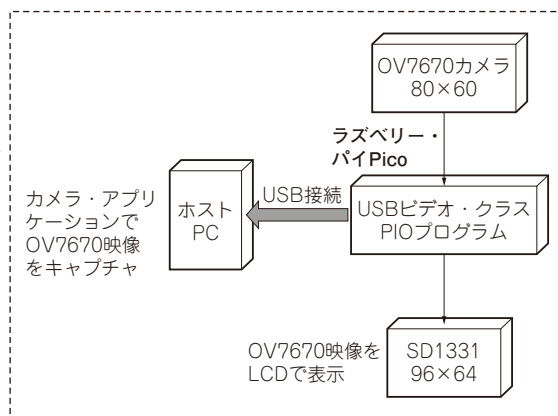
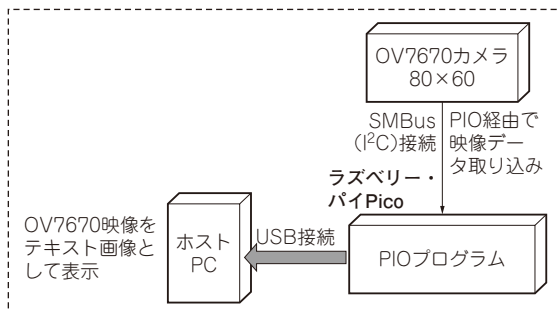


図1 USBカメラに利用したサンプル