

ラズパイで体験!

## CMOSイメージセンサ性能の測定評価

第11回 picamera から picamera2 への移行

米本 和也

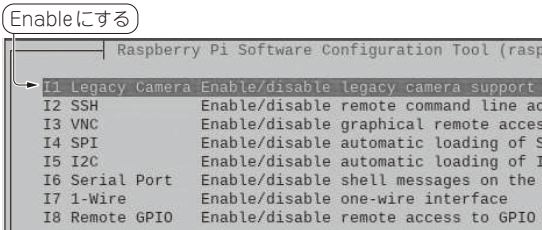


図1 Bullseyeではカメラ・モジュール接続の有効化が必要だった

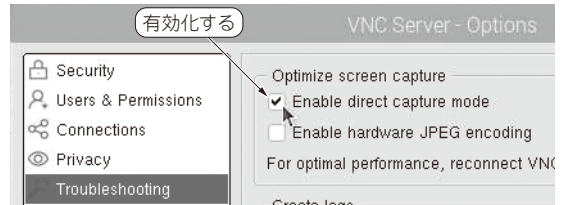
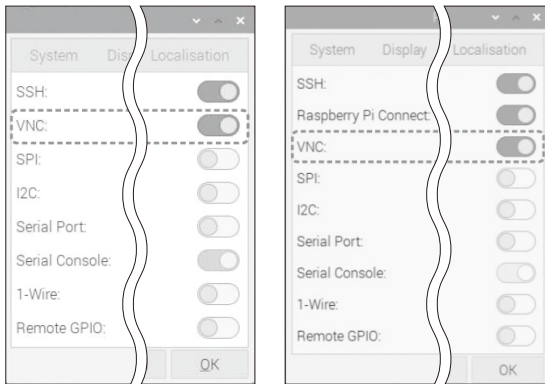


図3 BullseyeではVNCクライアントのdirect capture modeを有効化する必要がある



(a) Bullseye

(b) Bookworm

図2 BookwormもBullseyeと同じようにVNCの有効化が必要

本連載ではラズベリー・パイと標準で接続できるカメラ・モジュールを用いてイメージセンサの性能評価を実体験してきました。ところが、Raspberry Pi OSが2023年にBullseyeからBookwormへアップデートされ、これまで利用してきたカメラ・モジュールを操作するためのPythonモジュールpicameraが使えなくなりました。ただし、まだBullseyeはRaspberry Pi財団のウェブ・ページからレガシOSとしてダウンロードできるので、これまでの記事に掲載したスクリプトはBullseyeをインストールすれば動作します。しかし、Bullseyeがいつまでダウンロードできるのか分からないので、本連載のこの段階でこれまでのBullseyeに標準で付いてくるpicameraから、Bookwormのpicamera2へ移行することにします。

今回は測定評価そのものではなく、それに必要な

Pythonモジュールpicamera2へ移行するときの変更点や注意点を解説します。

## 最新OS Bookwormの導入

## ● カメラ・モジュール接続の設定

イメージセンサの性能評価をするとき、レガシOSのBullseyeではカメラ・モジュールの接続を有効にするためRaspberry Pi Configuration Tool (raspi-config)の中で、Legacy CameraをEnableにする必要がありました(図1)。しかし、最新OSのBookwormではこのような設定は必要なくなりました。

## ● VNCの設定とプレビュー・ウィンドウの表示

ラズベリー・パイを操作するにはPCからVNCで接続するのが便利です。Bullseyeの場合はVNCを有効化する設定が必要でしたが、これはBookwormでも同様です(図2)。さらにBullseyeのデスクトップをVNCで接続しプレビュー・ウィンドウを表示させるため、VNCクライアント側であまり推奨されないdirect capture modeを有効にする必要がありました(図3)。一方、Bookwormのpicamera2ではプレビュー・ウィンドウを表示するのにQtまたはQt + OpenGLといったグラフィックス・ライブラリが使われるようになったので、このような手続きは不要となりました。ただし、BookwormでQTとQTGLのどちらもプレビューが通るかというところではなく、VNCが接続するウィンドウ・マネージャに依存するようです。

本記事は次のOSで動作を確認しています。

Raspberry Pi OS (Legacy), 2023年12月5日, 32ビット, カーネル・バージョン: 6.1, Debian バージョン: 11 (bullseye)