

RaspberryPiをカメラに(仮)



姫路IT系勉強会 2015.12

さとう

2015/12/19(一部改訂)

発表要旨

- (仮)ですまだできてません(汗)
- RaspberryPi
- どうしてカメラか
- どんな仕掛けか(ハード)
- どんな仕掛けか(ソフト)
- 一応動きます
- まだ足りないもの

RaspberryPi

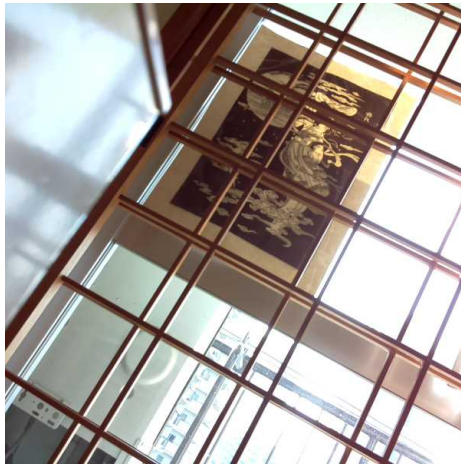
- 名刺サイズのボードコンピュータ
- あ、こないだフリスクサイズも登場
- 安い!



どうしてカメラ? - 1

- 以前、純正のカメラモジュールを手に入れました
- 写り自体は...可もなく不可もなし(ごめんなさい)
- まあ色々楽しめます

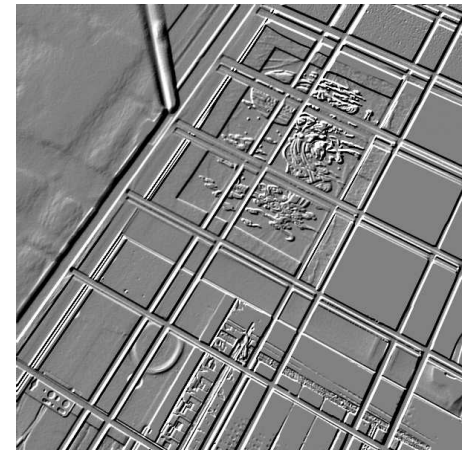
ノーマル



ウォーターカラー

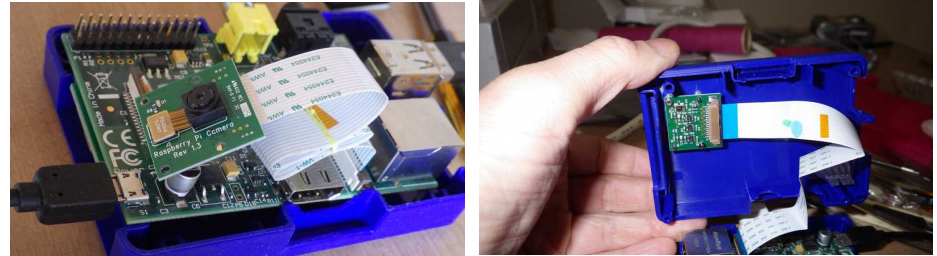


エンボス



どうしてカメラ? - 2

- ケースに組み込んだりもしました



- 赤外線モデルもあります
同時に同じものを撮ってみました
使用中のアイロンやガスバーナなども
試しましたが、目立った差はありません...



- でも、「カメラ」なら、市販品がいくらでも
- デジカメは言うに及ばず、PCでもスマホでも

どうしてカメラ? - 3

- **面白いレンズ**が手に入ったからです(7500円)
全周魚眼(流石に180度はない模様だけど)
- 一眼レフ専用の全周魚眼レンズは結構なお値段
安くてもボディあわせて**ざっと8万円**くらい



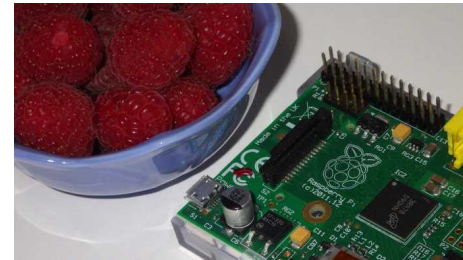
どんな仕掛けか(ハード)-1

- 「カメラ」にあるもの
レンズ(要するに集光器)
シャッター(露光量など制御)
感光体(光を何かに記録するメディア)
ファインダー(構図決定に必要)
筐体(説明不要でしょう)

- あと三脚へのネジ穴とか色々

どんな仕掛けか(ハード)-2

- RaspberryPi本体
シャッター、感光体など
ほとんどはソフトで
- カメラモジュール
レンズの役割はこれです
映像はレンズで決まります
- スイッチ(押しボタン)
以前の試作を流用しました



どんな仕掛けか(ソフト)-1

- ボタンを押して起動、撮影、終了など

赤いボタン: raspividを起動

白いボタン: シャッター(raspistill実行)、

黄色いボタン: raspivid停止

灰色のボタン: シャットダウン



ボタンはGPIOの接点をくっつけたり離したり

https://github.com/sato-makoto/raspi_camera

どんな仕掛けか(ソフト)-2

- 動画と静止画の撮影コマンドをスクリプトで繋いでいます

```
while True:
    for port in ports:
        check = input_check(port)
        if check[0] == False:
            if port == ports[0]:
                call("COMMAND1, shell=True)
            elif port == ports[1]:
                call(COMMAND2, shell=True)
```

動画(raspivid)-要するにファインダー

静止画(raspistill)-撮影、保存

どんな仕掛けか(ソフト)-3

- 起動時からそれを有効に
/etc/rc.localを変更(そこからスクリプト起動)

```
$ tail -n3 /etc/rc.local
```

```
sudo button_sw.py  
exit 0
```

一応動きます

- (部材を忘れていなければ)実演

赤いボタンで動画を画面に流し、構図が決定したら、白いボタンでraspividを切り、raspistillにて静止画を撮ります
静止画を撮ったらすぐraspividを自動で再度起動します

- 両方とも同時には動作しないので、切替時に一瞬暗くなります(ちょっと一眼レフ風)
- 黄色いボタンでraspividを切ります
- 灰色のボタンでシャットダウンします

まだ足りないもの(ハードウェア)

- 見ればわかります

ファインダーがありません(テレビで代用しました)

小さい液晶モジュールか何かを考えています

ストロボはレンズの性格上無理っぽ(そもそも制御できるの?)

- 筐体どうしようか

カメラに見えるほうがいいのか、

カメラに見えない方がいいのかで迷っています

まだ足りないもの(ソフトウェア)

- セルフタイマーなどはスクリプトでごまかせそう
- 撮った写真をその場で確認したい
(まだそちらまで作りこんでないです)
- Networkに対応させたい
- やっぱりクラウド?
- ツイッターに投げるべきか
- URLを他の機器に教える方法
etc...

例の通りお粗末でした

- こちらに来る電車で泥縄しました
- もう少し全周魚眼で遊びたいです

終

- ご静聴ありがとうございます