

ラズパイにてタイムラプスやってみました

さとう@どこか

2016年5月1日

LILO&東海道らぐオフラインミーティング

で発表しなかったスライドです
(後日作成しました)

タイムラプス？

- Time-lapse。低速度撮影とかいうらしい。
- たぶん、ちょっとずつ違う静止画像を合成して一つの動画にする技術
- スマホなどにもあったり
- カメラでもできる...はず

で、なんでラズパイ？

- そこに「カメラ付きのラズパイ」があったから
- 手元のカメラで「何回か自動でシャッターを切る」機能はあるけど「一分ごと」より短くできない
- リモコンを定期的に押せばできそうだけど、何百回なんて考えたくない(gphoto2はまた次回)
- やっぱり計算機だよね(カメラ付きPC持ってないです)

カメラにするには

- 既に旧型ですが、ラズパイのカメラモジュール
- Raspbian (ラズパイ用のデビアン) には raspistill という撮影コマンドがあります。
- `$ raspistill -W 640 -H 480 -O hoge.jpg` とかをスクリプトにします。

たくさん定期的に

- \$ for PICTURE in `seq 400`

> do

> raspistill -H 640 -W 480

> -O \${PICTURE}.jpg

> sleep 5

> done

- な感じで放置します。

撮影に5秒くらい、sleepに5秒くらいでやっています。

2016/04/29の撮影風景です。



この日は普通の曇天でした

- なので、ただ撮ってもこんな風にしか
- でPC上で少し修正しました

```
$ convert -contrast \  
-contrast \  
-contrast \  
-contrast \  
old.jpg new.jpg
```



- 他トリミングとか色々やってた、かもです

で、動画にします。

- 動画にするにはPCにmemcoderパッケージとffmpegをapt-getしておきます。
- 画像ファイルの一覧を作成します。

```
$ ls -1 *.jpg > stills.txt
```

動画作成スクリプト一例

```
#!/bin/sh
```

```
NAME=timelapse-`date "+%Y-%m-%d"`
```

```
mencoder -nosound -ovc lavc -lavcopts \  
vcodec=mpeg4:aspect=8/6:vbitrate=8000000 \  
-vf scale=640:480 \  
-o ${NAME}.avi \  
-mf type=jpeg:fps=32 mf://@stills.txt
```

- 約13秒になりました

MPEG形式にしないと...

- AVIでは使えなかったりするのでMP4にします。
- `$ ffmpeg -i TIMELAPSE.avi TIMELAPSE.mp4`
これでWebに上げたりなんだりもやりやすいはず
- 同様の手順は赤外線モジュールでもやりました。

大体こんなのができました。

- 普通の方のカメラ

<http://www.kuzuore.com/misc/dust/screenshots/raspy/timelapse/0429/timelapse-2016-04-29.mp4>

- 赤外線モジュール

<http://www.kuzuore.com/misc/dust/screenshots/raspy/timelapse/0429/timelapse-inf-2016-04-29.mp4>

- スライドに貼ってたのですが、不安定なのでリンクだけにします

撮った画像は400枚で、

```
$ ls -1 *.png | sed -n '1p; 400p;'
```

```
06-37-31.png
```

```
07-49-05.png
```

- 最初から最後まで1時間11分34秒でした。
- これを約13秒で再生すると、

```
$ echo '((60+11)*60+34)/13' | bc -l
```

```
330.30769230769230769230
```

- 約330倍速になります。

参考にしたサイトなど

- というよりはコピペですが(汗

Worksheet - Time-lapse Setup | Raspberry Pi Learning Resources

<https://www.raspberrypi.org/learning/timelapse-setup/worksheet/>

- 作ったデータは下記にあります。

<http://www.kuzuore.com/misc/dust/screenshots/raspy/timelapse/0429/>