

燃える蠟燭を 撮ってみました

さとう

2016/07/30 OSC2016 Kyoto
(発表後加筆訂正しています)



こんにちは。

- さとうと申します。
- ここ一年間はGoogle先生には、このように見られています。

https://www.google.com/search?q=site%3Akuzuore.com&biw=983&bih=579&source=Int&tbs=cdr%3A1%2Ccd_min%3A2015%2F07%2F31%2Ccd_max%3A2016%2F07%2F30&tbm=isch



ちょっとだけ宣伝...

- <https://k-of.jp> よろしく

オープンソース
とコミュニティ
を元気に!

関西オープンフォーラム

入場
無料

大阪南港ATC ITM 棟10F於

11/11 金 12 土

本題

- 静止画をつないで動画にしてみました。
- 要するに、タイムラプス動画です。



使った道具(ハードウェア)

- デジタルカメラ(ある条件を満たすもの)
 - 某リストで動作確認情報があるもの
- ラズベリーパイ
 - ...である必然性はないですが
- PC(画像処理は流石にCPUパワーがあると快適)
- それに三脚、USBケーブルetc.

使った道具(ソフトウェア)

- GNU/Linux系OS(RaspbianとDebian Stretch)
- gPhoto2(デジタルカメラの**一部**に対応情報あり)
<http://gphoto.org/proj/libgphoto2/support.php>
- ImageMagick(汎用画像処理ソフト)
- mencoder(静止画→動画)
- ffmpeg(動画形式変換)

FLOSS万歳です(**実装、公開、保守etc.**している方々
ありがとうございます!)

撮影はこんなシェルスクリプトで

while :

do

number=`expr \$number + 1`

gphoto2 --capture-image-and-download

mv capt0000.jpg \${number}.jpg

sleep 5

done

- 後で分かりますが5秒に1回、は少々荒すぎました(汗

撮影風景は

- こんな感じです。



…と言いたいところなのですが

嘘です。ごめんなさい。

炎の撮影風景を撮りそびれておりました
したがしまして、氷の撮影で代用しました(汗

撮った写真は当初こんなの



これではいくらなんでも小さすぎ。

で、拡大してみました。



もっと大きくしたい。
でも炎が一部しか入らない...

んで、トリミングとスクロールです

- 画像を切り取りながら、切り取る位置を毎回ずらしています。

```
$ ls *.jpg | sort -n >stills.txt
```

```
$ xpos=1450, ypos=600
```

```
$ for file in `cat stills.txt`
```

```
> do convert -resize 200% \
```

```
>      -crop 640x480+${xpos}+${ypos} \
```

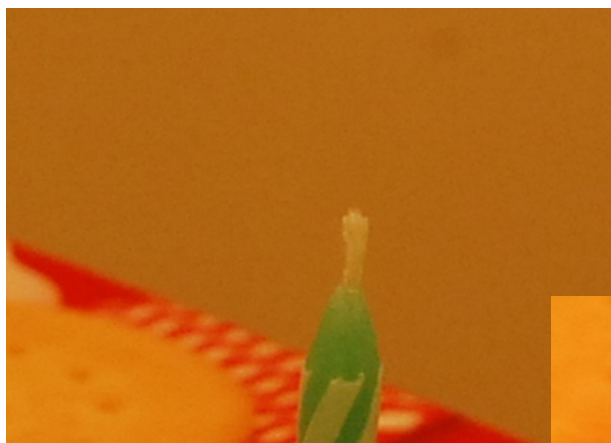
```
>      $file twice/$file \
```

```
>      xpos=`echo $xpos - 0.5 | bc` \
```

```
>      ypos=`echo $ypos + 5 | bc` \
```

```
> done
```

その結果、こうなりました



静止画を動画にします

- 大体こんな感じのスクリプトです。

```
$ mencoder -nosound -ovc lavc -lavcopts  
vcodec=mpeg4:aspect=8/6:vbitrate=8000000  
-vf scale=640:480 -o ${NAME}.avi -mf  
type=jpeg:fps=12 mf://@stills.txt
```

```
$ ffmpeg -i ${NAME}.avi ${NAME}.mp4
```

- 詳細はこちらで

<https://www.raspberrypi.org/documentation/usage/camera/raspicam/timelapse.md>

で、この動画は

```
$ ls *.jpg | wc -l
```

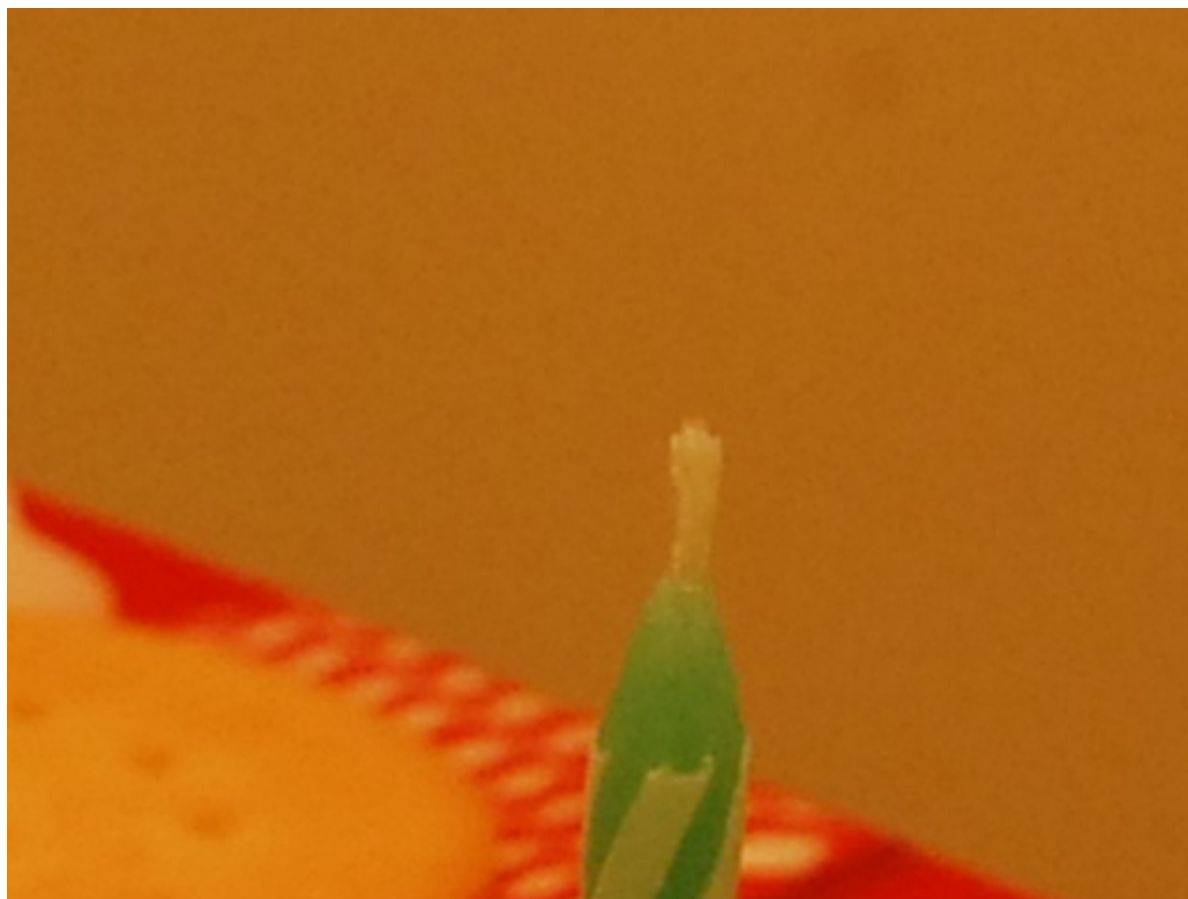
```
171
```

```
$ echo \(`$(date "+%s" -r `ls -t *.jpg | head -n1`)` - `$(date  
"+%s" -r `ls -t *.jpg | tail -n1`)` \) / `$(ffmpeg -i hoge.mp4 2>&1  
| awk -F':' '/Duration/{gsub(", start","", $4); print $4}')` | bc -l
```

```
55.22807017543859649122
```

- 171枚の静止画像による、ある日ある時の26分50秒から39分57秒までの787秒間を14.25秒で再生する、ざっと55倍速の動画ができました。
- ...汚くてごめんなさい。

もったいもこのへんで



画像が動画のリンクになっています。

残念なことに

- 「静かで音無しい」ので、

迫力が **1/10000** に...

- いつか、なんとかしたいです...

お楽しみいただけたでしょうか？

- もしそうなら

ありがとうございました！

- <http://www.kuzuore.com/misc/documents/osc/2016kyoto/candle.odp>
- <http://goo.gl/TWGRxO>
もしくは
- <http://www.kuzuore.com/misc/documents/osc/2016kyoto/candle.pdf>
- <http://goo.gl/7XcBdl>