

オープンソースを使った動画編集・配信

中部大学オープンソース研究会(未公認)

発表: 北村健太郎(3年)

スライドデザイン: 門田寛弘(3年)

動画解析: 安藤義雄(3年)

動画変換: 原田純輔(3年)

総監督: 前田和昭(教員)

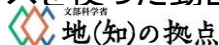


はじめに

CLICK

次へ

オープンソースを使った動画編集・配信



本日の内容

1. 動画変換について

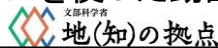
A. FFmpeg

B. Miro Video Converter(MVC)

C. MVCのパラメータ追加

2. 動画配信について

オープンソースを使った動画編集・配信



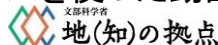
地(知)の拠点

1-A. FFmpeg



- ・オープンソースの動画変換ソフト
- ・CUI画面で実行
- ・様々な形式に対応

オープンソースを使った動画編集・配信



地(知)の拠点

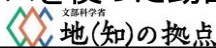
1-A. FFmpeg



- ・CUI上での操作のため、初心者には操作が難しい
- ・動画を変換する度にコマンドを入力する必要がある



オープンソースを使った動画編集・配信



1-A. FFmpeg

```

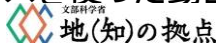
コマンド プロンプト
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\%And>cd C:\ffmpeg\bin

C:\ffmpeg\bin>
C:\ffmpeg\bin>ffmpeg -i input.mp4 -vcodec libx264 -b:v 600k -r 29.97 -s 1280x720
-acodec aac -strict experimental -ab 96k output.mp4
  
```

コードを動画変換の度に手入力

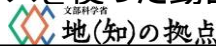
オープンソースを使った動画編集・配信



1-A. FFmpeg

たくさんのパラ メータがあります

オープンソースを使った動画編集・配信



1-A. FFmpeg

パラメータについて

〈例1〉動画の切り出し

```
ffmpeg -i input.mp4 -ss 20 -t 7 output.mp4
```

-ss : n秒目から変換を開始する

-t : n秒間変換する

〈例2〉動画から画像を生成

```
ffmpeg -i input.mp4 -ss 1 -vframes 1 -f image2 output.jpg
```

-vframes : 対象フレーム数

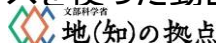
-f image2 : 画像として出力

〈例3〉動画から音声のみのファイルに変換

```
ffmpeg -i input.mp4 -f mp3 output.mp3
```

-f mp3 : mp3で出力

オープンソースを使った動画編集・配信



本日の内容

1. 動画変換について

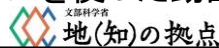
A. ~~FFmpeg~~

B. Miro Video Converter(MVC)

C. MVCのパラメータ追加

2. 動画配信について

オープンソースを使った動画編集・配信



1-B. Miro Video Converter(MVC)



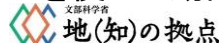
Miro Video Converter

〈<http://www.mirovideoconverter.com/>〉

- ・動画を変換することができるソフト
- ・2010年3月26日にリリース
- ・PCF(Participatory Culture Foundation)が開発
 - ・Pythonで書かれている
 - ・ライセンス:GPLv3

特徴が3つ

オープンソースを使った動画編集・配信



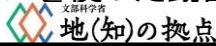
1-B. Miro Video Converter(MVC)

1

オープンソースである



オープンソースを使った動画編集・配信



文部科学省
地(知)の拠点

1-B. Miro Video Converter(MVC)

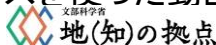
1

2

マルチプラットフォーム



オープンソースを使った動画編集・配信



文部科学省
地(知)の拠点

1-B. Miro Video Converter(MVC)

1

マルチプラットフォーム

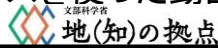
2



Windowsでも



オープンソースを使った動画編集・配信



地(知)の拠点

1-B. Miro Video Converter(MVC)

1

マルチプラットフォーム

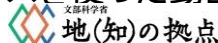
2



Macでも



オープンソースを使った動画編集・配信



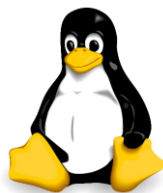
地(知)の拠点

1-B. Miro Video Converter(MVC)

1

マルチプラットフォーム

2



Linuxでも



オープンソースを使った動画編集・配信

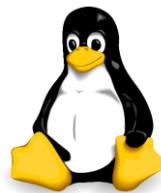


1-B. Miro Video Converter(MVC)

1

マルチプラットフォーム

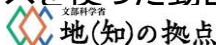
2



利用可能！



オープンソースを使った動画編集・配信



1-B. Miro Video Converter(MVC)

1

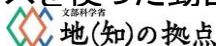
2

3

簡単操作



オープンソースを使った動画編集・配信



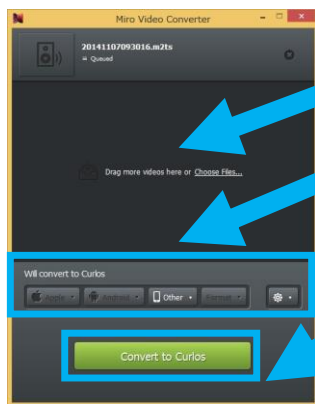
1-B. Miro Video Converter(MVC)

1

2

3

簡単操作



1. 動画をドロップ

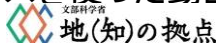
2. 変換形式を選択

3. 変換をクリック

の3ステップ！



オープンソースを使った動画編集・配信



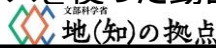
1-B. Miro Video Converter(MVC)

- 1 オープンソース
- 2 マルチプラットフォーム
- 3 簡単操作



標準だと、決められた形式と簡素な設定しか設定できない！

オープンソースを使った動画編集・配信



本日の内容

1. 動画変換について

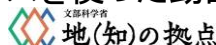
A. ~~FFmpeg~~

B. Miro Video ~~Converter~~(MVC)

C. MVCのパラメータ追加

2. 動画配信について

オープンソースを使った動画編集・配信



1-C. MVCのパラメータ追加

```

C:\Program Files\Miro Video Converter> ffmpeg -i C:\Movies\2014-10-01\2014100309159.m2ts -c:v h264 -c:a aac -b:v 1000k -b:a 128k -y -o dsk1ta2.mp4

Output #0: m4, to 'dsk1ta2.mp4':
  Metadata:
    encoder         : Lavf56.18.100
  Stream #0:0: Video: h264 (libx264) ([33][0][0][0] / 0-0021), yuv420p, 960x540 [SAR 1:1 DAR 16:9], q=1-1, 500 kb/s, 29.97 fps, 30k tbn, 29.97 tbc
  Metadata:
    encoder         : Lavf56.18.100 libx264
  Stream #0:1: Audio: aac (libvo_aacenc) ([64][0][0][0] / 0-0040), 48000 Hz, stereo, s16, 128 kb/s
  Metadata:
    encoder         : Lavf56.18.100 libvo_aacenc
Stream mapping:
  Stream #0:0 -> #0:0 (h264 (native) -> h264 (libx264))
  Stream #0:1 -> #0:1 (aac (native) -> aac (libvo_aacenc))
Press [q] to stop, [?] for help
frame=  71 fps=0.0 q=38.0 size=      32kB time=00:00:01.97 bitrate= 134.1kbits/
frame= 145 fps=145 q=31.0 size=     182kB time=00:00:04.46 bitrate= 333.4kbits/
frame= 219 fps=146 q=30.0 size=     362kB time=00:00:06.90 bitrate= 429.3kbits/
frame= 293 fps=146 q=29.0 size=     538kB time=00:00:09.37 bitrate= 468.7kbits/

```

ffmpegが動いている

裏のパラメータを追加することで、自由に細かい設定が可能！！



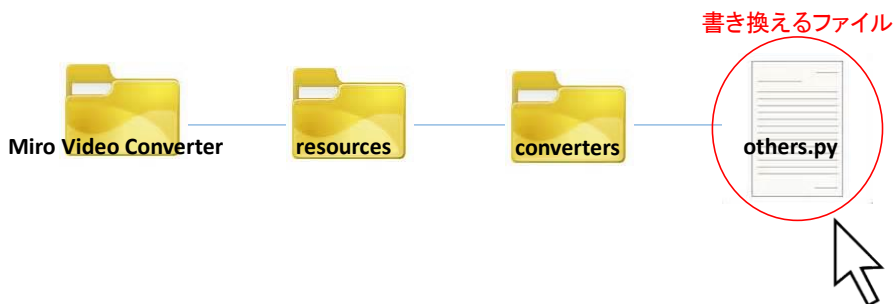
オープンソースを使った動画編集・配信



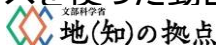
1-C. MVCのパラメータ追加

書き換えるファイルの場所

Windowsの場合

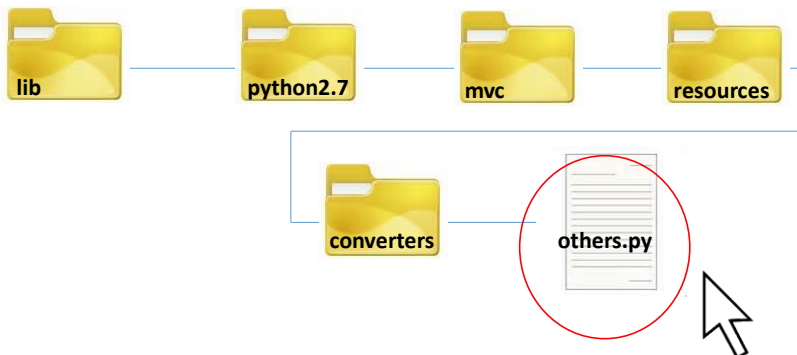


オープンソースを使った動画編集・配信



1-C. MVCのパラメータ追加 書き換えるファイルの場所

Macの場合



オープンソースを使った動画編集・配信
地(知)の拠点

1-C. MVCのパラメータ追加 ファイルの内容

others.py

```

from mvc.converter import FFmpegConverterInfo

class PlaystationPortable(FFmpegConverterInfo):
    media_type = 'other'
    extension = 'mp4'
    parameters = ('-b 512000 -ar 24000 -ab 64000 '
                  '-f psp -r 29.97').split()

class KindleFire(FFmpegConverterInfo):
    media_type = 'other'
    extension = 'mp4'
    parameters = ('-acodec aac -ab 96k -vcodec libx264 '
                  '-preset slow -f mp4 -crf 22').split()

class Kougi(FFmpegConverterInfo):
    media_type = 'other'
    extension = 'mp4'
    parameters = ('-vcodec libx264 -b:v 600k -r 29.97 -acodec aac '
                  '-ab 96k -f mp4').split()

psp = PlaystationPortable('Playstation Portable', 320, 240)
kindle_fire = KindleFire('Kindle Fire', 1224, 600)
kougi = Kougi('Kougi', 1280, 720)

converters = [psp, kindle_fire, kougi]
  
```

オープンソースを使った動画編集・配信
地(知)の拠点

1-C. MVCのパラメータ追加

ファイルの内容

```
class Kougi (FFmpegConverterInfo):
    media_type = 'other'
    extension = 'mp4'
    parameters = ('-vcodec libx264 -b:v 600k -r 29.97 -acodec aac '
                 '-ab 96k -f mp4').split()
```

オープンソースを使った動画編集・配信



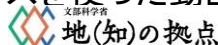
1-C. MVCのパラメータ追加

パラメータの追加

```
('-vcodec libx264 -b:v 600k -r 29.97 -acodec aac '
 '-ab 96k -f mp4').split()
```

- **-vcodec**: ビデオのコーデックを指定
 - **-b**: ビデオのビットレートを指定
-b:vにするとビットレート固定
 - **-r**: フレームレートを指定
- **-acodec**: オーディオのコーデックを指定
 - **-ab**: オーディオのビットレートを指定
 - **-f**: フォーマットを指定

オープンソースを使った動画編集・配信

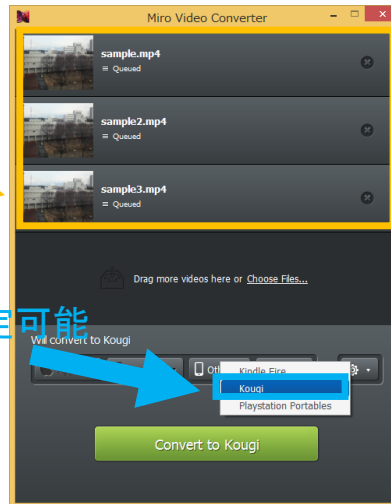


1-C. MVCのパラメータ追加

複数動画の同時変換も可能



ワンクリックで目的の形式を設定可能



オープンソースを使った動画編集・配信

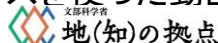


1-C. MVCのパラメータ追加

動画のリサイズのBefore・After

	Before	After
・フレームサイズ	1440 × 1080	1280 × 720
・フレームレート	29.97fps	29.97fps
・ビットレート	5048kbps	600kbps
・サイズ	約4GB	約0.4GB

オープンソースを使った動画編集・配信



本日の内容

1. 動画変換~~済~~について

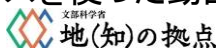
A. FFmpeg~~済~~

B. Miro Video Converter~~済~~(MVC)

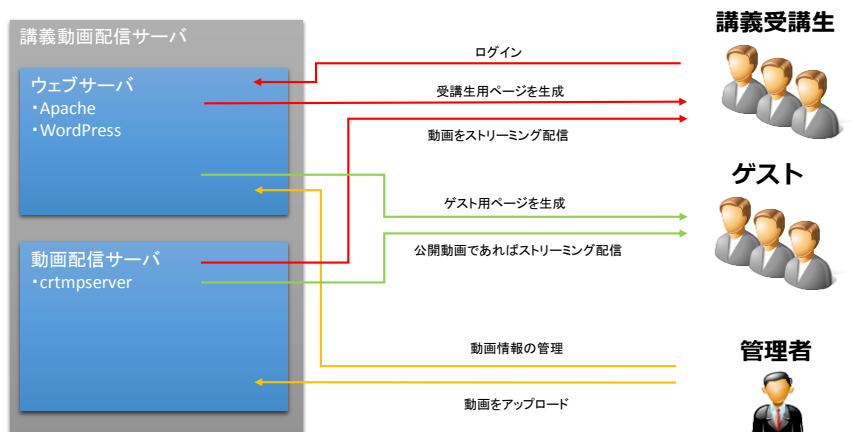
B. MVCのバ~~済~~メータ追加

2. 動画配信について

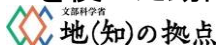
オープンソースを使った動画編集・配信



2. 動画配信について システム構成図



オープンソースを使った動画編集・配信



2. 動画配信について

配信公開の限定

受講生向けの表示



一般向けの表示



オープンソースを使った動画編集・配信

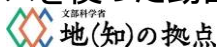


2. 動画配信について

システム構成

OS	CentOS 6.4
Webサーバ	Apache httpd 2.2.15.-29
DBMS	MySQL 5.1.71-1
CMS	WordPress 3.8
Streamingサーバ	C++ RTMP Server1.1

オープンソースを使った動画編集・配信

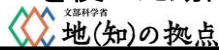


2. 動画配信について

ハードウェア構成

- サーバ
- DELL PowerEdge R720
- CPU: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2690 v2 @ 3.00GHz * 2
- MEM: 128GB
- HDD: 1.2TB * 14 (RAID1, RAID6)
- NAS
- QNAP TS-EC1279U-RP
- HDD: 4TB * 12

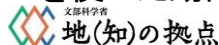
オープンソースを使った動画編集・配信



2. 動画配信について



オープンソースを使った動画編集・配信



終

ご清聴ありがとうございました

オープンソースを使った動画編集・配信

