

影片字幕生成程式

姓名:黃偉棟

學號:01057162

日期:26.3.2024

方法

- 想法，演算步驟。

1. 先得到來源資料，如影片，網絡影片鏈接，講稿等。
2. 將影片切割成很多相片，由迴圈控制去讀寫每一幀。
甲、迴圈（條件：四個影片都還沒結束）
 - i. 讀取此幀內容
 - ii. 操縱圖像資料
 - iii. 將此幀縮小，排成 2x2 圖像陣列
 - iv. 寫入儲存空間
3. 字幕生成
4. 將腳本內容分行，根據分行做切割。
5. 把分開的腳本一一轉換成語音，並寫入儲存空間。
6. 計算每個語音所需時間，並得出疊加時間。
7. 生成字幕。
8. 把字幕，影片，背景音樂，腳本語音檔混合在一起。
9. 成功！

- 重要程式片段說明。

下載影片，所以沒有支援直播的功能。

```
import os

# retrieve the YouTube video stream URL
url = ['https://www.youtube.com/watch?v=PHqhEgkGfrs'] # replace with your video URL
output_folder = '/content'

def my_mkdirs(folder):
    if os.path.exists(folder)==False:
        os.makedirs(folder)
    my_mkdirs('/content/tme')

my_mkdirs(output_folder)

# download youtube videos
for ind,url1 in enumerate(url):
    !yt-dlp $url1 -f 'bv' -o 'tmp/%(title)s.m4a'
```

用 gTTS 去生成語音檔。由於 pyttsx3 生語音檔有點問題，就改成這個做法了。

```
source_video_filename = "/content/output.mp4"
background_music_filename = "/content/calm background for video 121519.mp3"
target_video_with_subtitle= "homework_1_test_video_subtitle.mp4"

lines = [msg for msg in subtitles.split('\n') if len(msg)>0]
speech= []

#念每一句旁白。
for i,msg in enumerate(lines):
    gttsObj = gTTS(text = msg, lang = 'zh-TW', slow =False)
    gttsObj.save('/content/voice{:04d}.mp3'.format(i))
    speech.append(AudioFileClip('/content/voice{:04d}.mp3'.format(i)))
```

混音，clip.audio 需要先定義好，就可以避免 NoneType。

```
#將目標視訊的音訊設為混合來源視訊音訊、背景音樂、旁白音訊的音訊。

voices = concatenate_audioclips(speech)
clip.audio = CompositeAudioClip([baudio1,voices])
final_clip = final_clip.set_audio(clip.audio)
```

結果

結果尚可接受。若實力允許，我想讓放慢的影片可以不卡頓。字幕方面，我也想以後可以加粗體字，或加外邊，讓字好讀一點。

[觀看鏈接](#)

[Link](#)

結論

我學到了如何把影片轉換成圖片並進行資料操縱。我也學會了新的 Python 套件 (yt-dlp, gTTS, moviePy, pyttsx3, imagemagick)。

我也鍛煉了耐心，很多次的程式碼報錯 (NoneType, 影片無法生成) 是訓練我要更加仔細地瞭解程式碼是在做什麼。

我也學會了如何把 stackoverflow 的 linux 程式轉化成 colab 可以用的程式碼。

參考文獻

[yt-dl 官網](#)（已下架）

[yt-dlp document](#)

[熱心人士的 github](#)

[熱心人士的下載影片教學 colab](#)

[字體下載](#)

[Pytttsx3 OSError 解決](#)

[Pytttsx3 document](#)

[gTTS document](#)

[gTTS 文字轉語音教學](#)

[MoviePy document](#)

[混音教學](#)

（如果有參考文獻，請列出）