

# テキストデータの解析に基づく 動画の生成

創発ソフトウェア研究室

B4 河地駿太郎

# 発表の流れ

1. はじめに
2. 要素技術
3. 提案手法
4. 実験
5. まとめと今後の課題

# 発表の流れ

1. はじめに
2. 要素技術
3. 提案手法
4. 実験
5. まとめと今後の課題

# はじめに

- 様々なテキストデータが存在
  - ストーリー性のある文章から動画の生成が可能になれば,
    - 時間の節約
    - コスト削減
    - 大量のコンテンツ作成
- などの様々なことが可能

# はじめに

本研究では, テキストから必要な情報を抽出し,  
そこから動画を作成することを目的

1. 文の解析
2. 解析をもとにした, 背景画像と動画素材の決定
3. これらの素材を使用した動画の生成

はじめに

本研究では, 猫ミームという構成要素が単純で,  
実装が容易なものを使用



# 発表の流れ

1. はじめに
2. 要素技術
3. 提案手法
4. 実験
5. まとめと今後の課題

# 要素技術

## Adobe After Effects (AE)

- Adobe社が提供する映像制作ソフト
- 高品質なモーショングラフィックやビジュアルエフェクトを動画に加えるツールソフト
- 外部エディタからの実行が可能



# 要素技術

## ExtendScript

- Adobe製品を操作するためのスクリプト言語
- JavaScriptをベースにしており, 自動化および拡張するのに使用
- 直接のプログラムの実行はこの言語を利用

Acrobat, After Effects, Bridge, Illustrator,  
Device Central, InDesign, InCopy, InDesign Server,  
Photoshop

# 要素技術

## GPT-3.5-turbo

- OpenAIの提供する強力な自然言語処理モデル
- APIを利用して, チャットボットの開発や自動生成コンテンツ, テキスト解析などが可能

# 発表の流れ

1. はじめに
2. 要素技術
3. 提案手法
4. 実験
5. まとめと今後の課題

# 提案手法

文の解析→動画の自動生成

文を入力し, 背景情報(時間, 場所), 登場人物の状態,  
テキスト情報を抽出し, それをもとに動画を作成

# 提案手法

1. 文から情報を抽出(GPT-3.5-turbo)
2. 背景素材, 猫ミーム素材に関する情報をまとめたcsvファイルを利用し, 適切なファイルパスを入手(GPT-3.5-turbo)
3. ファイルパス, テキスト情報をもとにテンプレートに当てはめExtendScriptを作成, 実行

# プロンプト(文からの情報の抽出)

#命令

入力文を以下の形式で表現してください.

背景

時間:

場所:

登場人物の状態:

テキスト情報:

#入力文

外を歩いていたらひどい雨にあった。

#条件

上記のような形式で表現してください. 背景(時間と場所), 登場人物(私)の状態, テキスト情報を出力してください.

時間に関して, 朝, 昼, 夜などの具体的な時間を示してください.

テキスト情報に関しては, 発言や状況などを簡潔に説明したいです. 発言がない場合は状況を適切に表現してテキスト情報を出力してください.

# プロンプト(文からの情報の抽出)つづき

14

#例

「朝起きて、気分よくおはようと言った。」という入力を与えられた場合,

背景

時間:朝

場所:自宅の寝室

登場人物の状態:起きたばかりで気分が良い

テキスト情報:おはよう

のように出力してください. テキスト情報に関して, 上記の場合はおはようのような単語だけでお願いします.

# プロンプト(背景画像のファイルパス)

```
f"#Command¥n"
```

```
f"Please answer in Japanese.¥n"
```

```
f"The location is {user_location} and the time is {user_time}. "
```

```
f"Please compare this to the candidate list, choose the location name  
and time from the candidate list that you think is most appropriate, and  
return the file path for that location. "
```

```
f"The candidate list is: {'', ''.join(candidate_list)}"
```



# プロンプト(猫ミーム素材のファイルパス)

16

```
f"Command¥n"
```

```
f"Please answer in Japanese.¥n"
```

```
f"Character's status is {user_status}. "
```

```
f"Please compare this to the candidate list, select the feature from the  
candidate list that you think is most appropriate, and return the file path  
that corresponds to that feature from the candidate list. "
```

```
f"The candidate list is: {' , '.join(candidate_list2)}"
```

# 発表の流れ

1. はじめに
2. 要素技術
3. 提案手法
4. 実験
5. まとめと今後の課題

# 実験

スクリプトを実行し, その出力を検討

入力した文, 抽出した情報, ファイルパス, 生成された動画

3種類の入力文を使用して実験  
(temperature=0.7, max\_tokens=100)

# 実験(1)

入力文: 外を歩いていたらひどい雨にあった。

時間: 外出時

場所: 街の中

登場人物の状態: 雨にあたっている

テキスト情報: 雨に濡れてしまった

背景画像のファイルパス: /Users/shun/Documents/みんなちりえ\_データ/商店街 | みんなちりえ/商店街 (夕方) .jpg

動画素材のファイルパス: /Users/shun/Documents/猫ミーム用素材/cat\_meme/濡れた猫.mp4

# 実験(1)

20



## 実験(2) 失敗例

入力文:自販機で買うのはやっぱり限定ものだ。

時間: 不明

場所: 自販機の前

登場人物の状態: 買い物をしている

テキスト情報: 限定品を購入した

背景画像のファイルパス: ファイルパスが見つかりませんでした

動画素材のファイルパス: /Users/shun/Documents/猫ミーム用  
素材/cat\_meme/お菓子食べる猫.mp4

## 実験(2) 失敗例

背景画像のファイルパスの出力が失敗

→GPTの応答を確認

自販機の前と言う場所と時刻が不明なので、選択肢の中から最も適切な候補を選び、その場所と時刻に対応するファイルパスを返す必要がありますね。選択肢の中から「街中の自動販

## 実験(2) 成功例

入力文: 自販機で買うのはやっぱり限定ものだ。

時間: 不明

場所: 自販機の前

登場人物の状態: 買い物をする

テキスト情報: 限定品を買う

背景画像のファイルパス: /Users/shun/Documents/みんなちりえ  
データ/街中の自動販売機 | みんなちりえ/街中の自動販売機 (日  
中) .jpg

動画素材のファイルパス: /Users/shun/Documents/猫ミーム用  
素材/cat\_meme/お菓子食べる猫.mp4



## 実験(2) 成功例

24



## 実験(2) 成功例

背景画像のファイルパスの出力が成功

→GPTの応答を確認

自販機の前時間が不明であるため、選択された場所は「街中の自動販売機（日中）」です。この場所のファイルパスは「./images/街中の自動販売機（日中）.jpg」です。

## 実験(3) 失敗例

入力文: 勉強している時は、一休みすると気分が楽になる。

時間: 勉強中

場所: 自宅の書斎

登場人物の状態: 勉強疲れている

テキスト情報: 一休み

背景画像のファイルパス: /Users/shun/Documents/みんなちりえ\_データ/パソコン部屋 | みんなちりえ/パソコン部屋 (日中) .jpg

動画素材のファイルパス: ファイルパスが見つかりませんでした

## 実験(3) 失敗例

動画素材のファイルパスの出力が失敗

→GPTの応答を確認

特徴として最も適切だと思われるのは、「爆睡」です。  
その特徴に該当するファイルパスは次の通りです：爆  
睡.wav

表1. 猫ミーム素材\_データ.csv

8	いびきを かく猫	いびきをかく, 爆睡	/Users/shun/Documents/猫ミーム用素材 /cat_meme/いびきをかく猫.mp4
---	-------------	------------	--

## 実験(3) 成功例

入力文: 勉強している時は、一休みすると気分が楽になる。

時間: 勉強中

場所: 学習机

登場人物の状態: 勉強から一休みして気分が楽になる

テキスト情報: 一休み

背景画像のファイルパス: /Users/shun/Documents/みんなちりえ  
データ/学校のグラウンド | みんなちりえ/学校のグラウンド (日  
中) .jpg

動画素材のファイルパス: /Users/shun/Documents/猫ミーム用  
素材/cat\_meme/WOP猫.mp4

# 実験(3) 成功例

29





# 考察

- 実験(1)のように抽出した状態に対応する猫ミーム素材が存在すれば, 生成が成功する可能性が増加
- 抽出されるもとの情報があれば成功する傾向
  - ひどい雨にあった→雨にあたっている(状態)
  - 自販機で→自販機の前(場所)

# 考察

- 不十分なテキストだと時間や場所などの情報を不明や空白で返すため, 適切な文を入力するか, 柔軟に対応できるプロンプトが必要
- 実験(2)で失敗した際, GPTの応答がプロンプトの復唱しておりトークン数が足りなかった  
→ トークン数を増やすかプロンプトの改善が必要



# 考察

- 実験(3)で失敗した際, 特徴に一致するものが存在したが, 選択に失敗  
→ ファイルパスの決定方法の改善
  - すべてを通して, エラーが発生したのは
    - 文から情報の抽出
    - ファイルパスの決定
- GPTを利用した部分

# 発表の流れ

1. はじめに
2. 要素技術
3. 提案手法
4. 実験
5. まとめと今後の課題

# まとめ

1. 文の解析
2. 解析をもとにした, 背景画像と動画素材の決定
3. これらの素材を使用した動画の生成

を自動化するスクリプトの作成

# 今後の課題

- 出力の安定  
与えられていない情報の出力方法, 素材のパスの正確な決定
- 背景画像の自動生成
- 時間, 場所, 登場人物の状態, テキスト情報以外の柔軟な変更(位置, サイズ等)