

生成 AI を用いた シナリオデータに基づく 動画生成手法の提案

創発ソフトウェア研究室

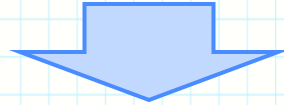
B4 河地 駿太郎

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

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

はじめに

動画コンテンツの重要性



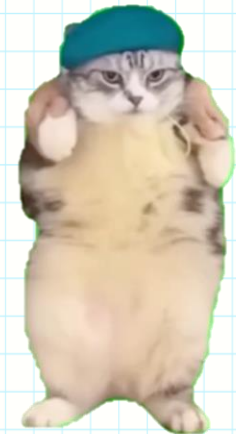
共有知である表現



- 必要な素材の数を抑制
- 容易に動画制作が可能



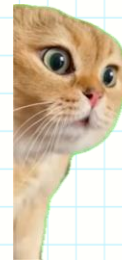
ミーム



はじめに

ミーム

- 文化における情報の伝達単位
- 進化生物学者リチャード・ドーキンズが提唱
- インターネット上で話題となったコンテンツ
- 多くの人が共通で認識するネタや
コラージュ画像



はじめに

本研究の目的

シナリオデータから必要な情報を抽出し、
ミームを用いた動画の生成

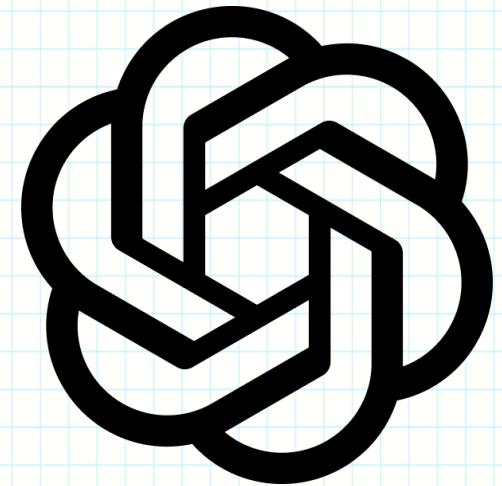
1. シナリオデータの解析
2. ミーム素材の決定
3. 背景画像の生成
4. 素材を使用した動画の生成

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

要素技術

Generative Pre-trained Transformer (GPT)

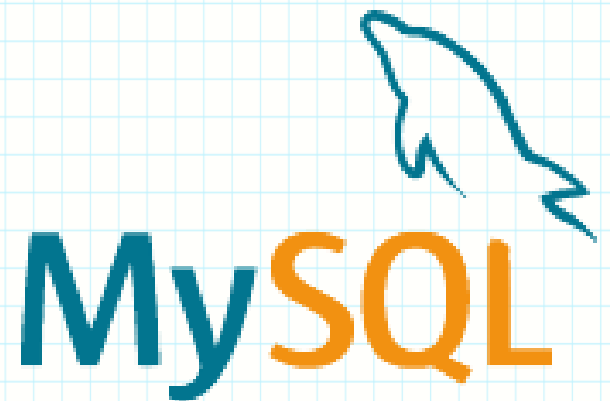
- OpenAI の提供する
強力な自然言語処理モデル
- 高速で効率的な処理を実現
- 複雑な文脈を理解



Structured Query Language (SQL)

- リレーショナルデータベースのデータを操作するための言語
- データの検索, 追加, 更新, 削除等が可能

本研究では, MySQL を使用

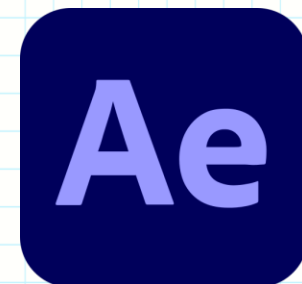


Stable Diffusion

- テキストから高品質な画像を生成
- 拡散モデルが基盤
 - ノイズを加えていった画像を逆方向に再構築する過程で画像を生成する仕組み

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
- ExtendScript というスクリプト言語を用いて外部エディタからの実行が可能



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

シナリオの解析 → 動画の生成

1. シナリオデータから情報を抽出
2. データベースを使用して, ミーム素材を決定
3. Stable Diffusion を使用して背景画像を生成
4. 素材のファイルパスとテキスト情報をもとに ExtendScript を作成, 実行

Step 1. シナリオからの情報の抽出

- シナリオデータを文単位に分割し, GPT を使用して, 入力文から
時間, 場所, 登場人物の状態, テキスト情報を入手
出力を正規表現で処理し, 使用
- モデルとして, GPT-4 を使用
temperature = 0.5

Step 2. ミーム素材の決定

- MySQL のデータベースから, 抽出した登場人物の状態に適する素材を決定
- ミーム素材の決定には,
モデルとして GPT-4 を使用
temperature = 0.5

Step 3. 背景画像の生成

- 抽出した時間, 場所の情報をもとに, GPT で背景画像を説明するプロンプトを作成



- Stable Diffusion を使用して背景画像を生成

モデルとして GPT-4 を使用, temperature = 0.5
画像生成には Counterfeit-V2.5 を使用

Step 4. 動画の生成

- 動画の長さ, 素材の位置やサイズを指定したテンプレートに,
1 で抽出したテキスト情報と
2, 3 で決定した素材のファイルパス
を入力
ExtendScript ファイルを出力し, これを実行

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

実験方法

- シナリオデータを使用して, 実際に動画を作成
 - 使用した文章

「学生にとって学校での勉強はとても重要である。部屋で長時間勉強していると、疲れてしまうこともあるだろう。そんな時は、少し休憩すると気分がとても楽になる。」
- 2つの実験を実施
 - 便宜上, 順番に文 1, 文 2, 文 3 と指定

実験方法

- 実験 1

- Step 1 における実験
- シナリオから抽出した情報を評価
空欄は特定に失敗

- 実験 2

- Step 2 における実験
- 決定したミーム素材を評価

実験 1

表 1. シナリオから抽出した情報

	時間	場所	登場人物の状態	テキスト情報
文 1		学校	勉強中	勉強の重要性
文 2	長時間	部屋	疲れてしまう	勉強中
文 3	そんな時		休憩中	気分が楽になる

実験 2

表 2. ミーム素材の決定

	登場人物の状態	特徴名	ミーム名
文 1	勉強中	タイピング	PC 猫
文 2	疲れてしまう	落ち込む	しょんぼり猫
文 3	休憩中	爆睡	いびきをかく猫

実際に生成した動画



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

実験 1

表 1. シナリオから抽出した情報

	時間	場所	登場人物の状態	テキスト情報
文 1		学校	<u>勉強中</u>	勉強の重要性
文 2	長時間	部屋	疲れてしまう	勉強中
文 3	そんな時		休憩中	気分が楽になる

文 1: 学生にとって学校での勉強はとても重要である。

実験 1

表 1. シナリオから抽出した情報

	時間	場所	登場人物の状態	テキスト情報
文 1		学校	勉強中	勉強の重要性
文 2	長時間	部屋	<u>疲れてしまう</u>	勉強中
文 3	そんな時		休憩中	気分が楽になる

文 2: 部屋で長時間勉強していると、疲れてしまうこともあるだろう。

実験 1

表 1. シナリオから抽出した情報

	時間	場所	登場人物の状態	テキスト情報
文 1		学校	勉強中	勉強の重要性
文 2	長時間	部屋	疲れてしまう	勉強中
文 3	そんな時		<u>休憩中</u>	気分が楽になる

文 3: そんな時は、少し休憩すると気分がとても楽になる。

実験 2

表 2. ミーム素材の決定

	登場人物の状態	特徴名	ミーム名
文 1	勉強中	タイピング	PC 猫
文 2	疲れてしまう	落ち込む	しょんぼり猫
文 3	休憩中	爆睡	いびきをかく猫

登場人物の状態とミームの雰囲気的一致

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

まとめと今後の課題

本研究の成果

1. シナリオデータの解析
2. ミーム素材の決定
3. 背景画像の生成
4. 動画の生成

を自動化するスクリプトの作成

時間を除いたシナリオの解析とミーム素材の決定
において GPT を使用する方法が有効であることを確認

まとめと今後の課題

今後の課題

- 時間に関する情報の抽出
- ミーム素材のラベル付け
- 動画生成 AI の利用