

智と技術の見本市

創作者と人工知能の協調を目指した データと深層学習タスクの展開

2019.9.13

工学部 電子情報システム工学科
講師 上野 未貴

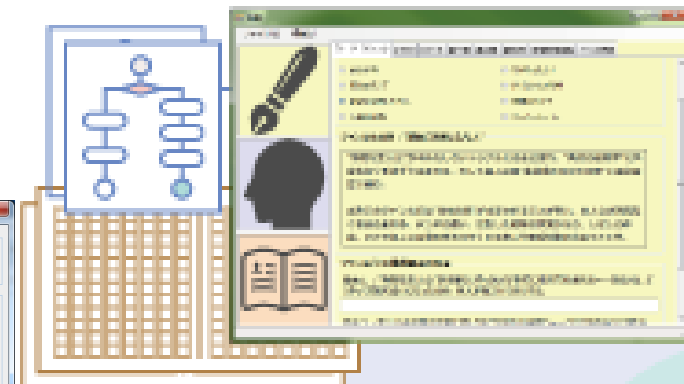
人が物を創る過程を工学的に明らかにする->創作者と共同研究



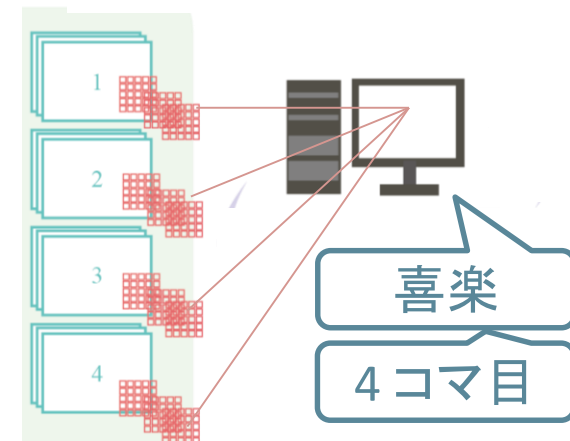
絵を用いた対話システム Pictgent(2012)



2コマ漫画の自動生成(2014)



プロット創作支援システム(2015-)



4コマ漫画の深層学習による解析(2016-)

描いた絵に応じたアニメーションを付与するシステム CASOOK(2014)

画像や文章情報を主とした創作物を人が創る支援をする工学研究

- テーマ例
 - コンテスト入賞写真の自動判定
 - 小説中の人物の性格の自動分類
 - 漫画のストーリーの深層学習手法の構築
 - ファッションデザイン支援ツール開発 など
- キーワード
 - 人工知能(AI), 機械学習, ビッグデータ, IoT
 - Python プログラミング, データサイエンス



創作物は現実・架空世界の
状況や感情のビッグデータ

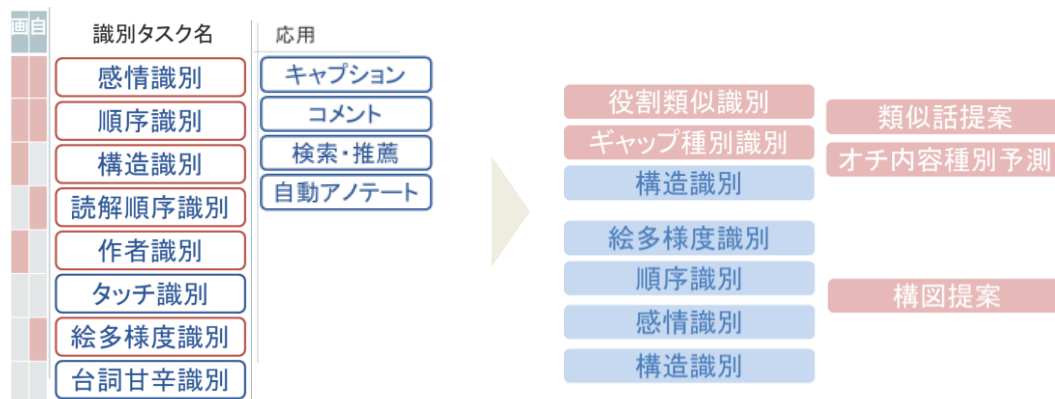
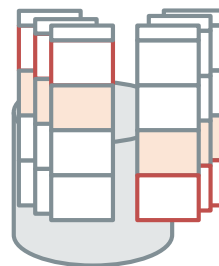
画像と自然言語からなる
創作物のストーリーから
感情や行動パターン抽出

人の細かな機微を
察するコンピュータが
共生する社会へ

技術の進展は目覚ましいが
ストーリー理解は難しい！

ストーリーを理解する深層学習で 創作者と人工知能が創る未来へ

問題設計・独自データ構築・手法実装・評価の研究サイクル



大規模創作過程データ

識別・生成フレームワーク

応用アプリ・コミュニティ

自作公開済み



• Jupyter GUI デモ 任意データ識別タスク試行可



• GitHub 公開予定

4コマ漫画のストーリーをコンピュータに学習させ
創作活動を支援する人工知能研究に資する
オリジナル4コマ漫画ストーリーデータセットを構築した

ギャグ

少年

青年

少女

萌え



(c)作画 浦田カズヒロ 鈴木市規 湯沢としひと 高科りさ 棟田ウメコ

(シナリオ: (株)スポマ 播村早紀/豊橋技術科学大学※ 上野未貴) ※制作時の所属

1. キャラクタおよび舞台設定

見た目は[1]
だが実は[2]

見た目は[可愛い]が
実は[怖い一面がある]

2. プロットテンプレート

3. プロット



6. 清書



5. ラフ

■ 第二話-構造1

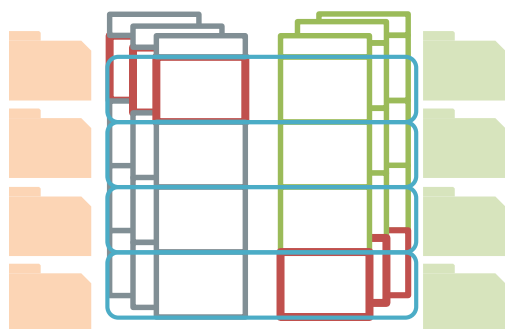
- [1]
B「Aくん顔色悪いんじゃない?ちゃんと寝てる?」
A「いえ大丈夫です」
A心の声(昨晚遅くまでライブDVD見てたからな...)
- [2]
B「私で何か手伝えることがあれば言ってね」
A(Bさんはいつも優しいな)
- [3]
A「あっ...じゃあこれ添削してもらえませんか」
Bに原稿を渡すA
- [4]
ナレ: 一後日—
赤と付箋だらけの原稿が返却される
A心の声(怖い)

4. シナリオ

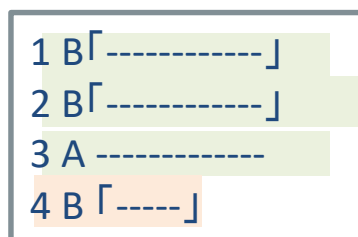
識別タスクの組合せによる現実的な拡張・応用

画自	識別タスク名	国内・国際学会発表	応用
	感情識別	[JSAI2016][ACIS2017]	キャプション
	順序識別	[ICPR2016WS] [ICDAR2017WS]	コメント
	構造識別	[MMM2019WS]	検索・推薦
	読解順序識別		自動アノテート
	作者識別	[DCAI2016]	要素技術
	タッチ識別		Convolutional Neural Network Long-short Term Memory Paragraph Vector Support Vector Machine
	絵多様度識別	[AROB2019]	

構造的なオチや感情を画像や自然言語から
識別してストーリーパターンを分類



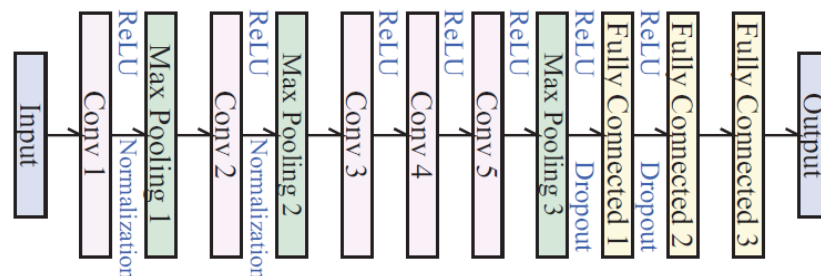
Class 2: Sudden
Class 1: General



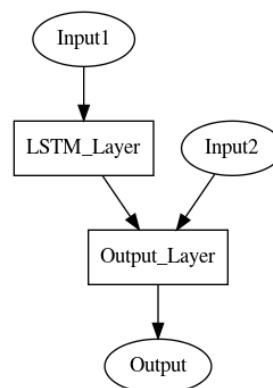
Class 2:
Others



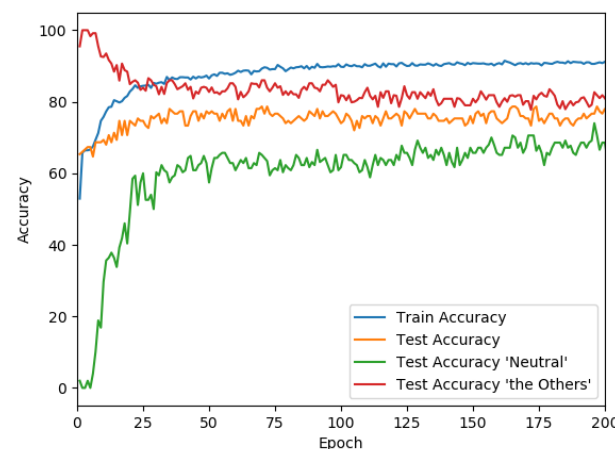
Class 1:
Neutral



Convolutional Neural Network(CNN)



Long-short term memory(LSTM)



誰にどう役立つか？

研究者 問題定義・データ・実験結果による学術的貢献

創作物は**古くからの人工知能研究の課題**を多分に含む良質なデータ

創作者 作品の制作時間削減や質の向上

コマ画像の感情識別による過去作品検索

ユーザ 内容ベースのコンテンツ推薦

識別タスクを組合せて多角的に分類し**作品とユーザの関係性**を変える

