



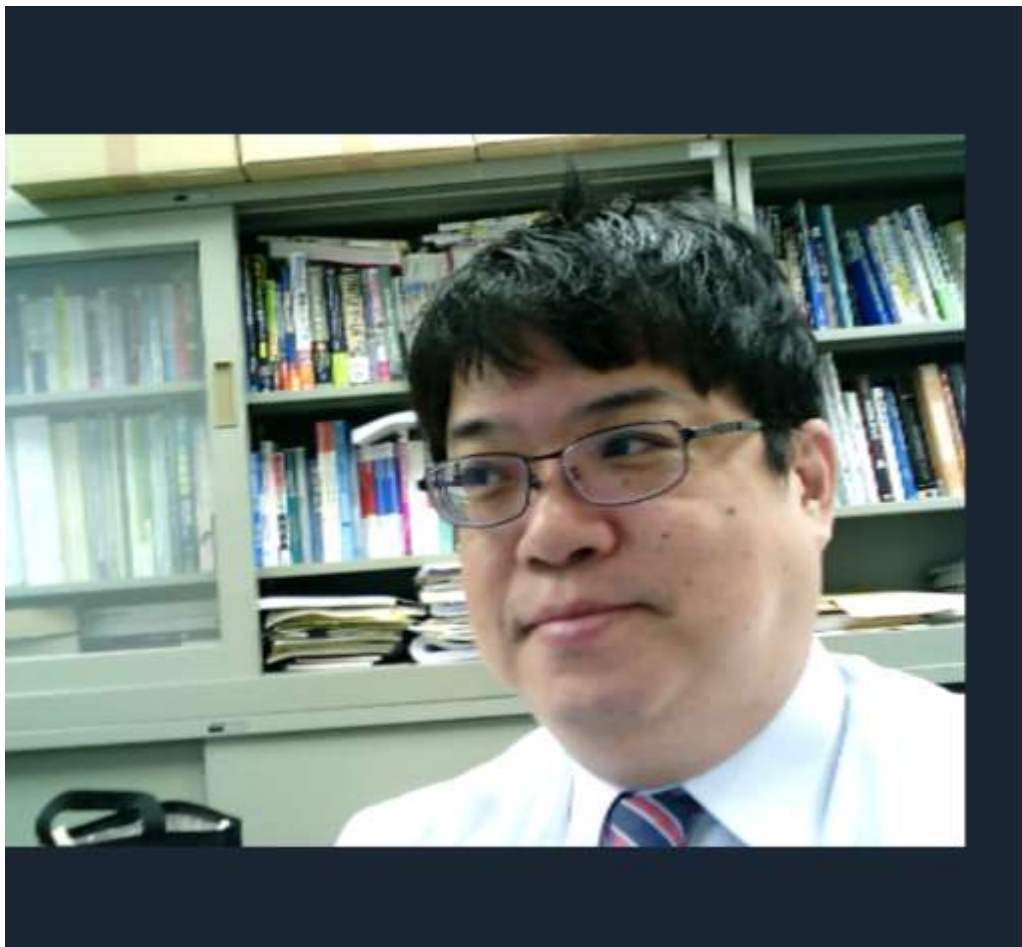
人工知能でできることをさまざま紹介

(人工知能)

金子邦彦



画像分類の例



LANGUAGE

Japanese (ja)

PREDICTED CONCEPT	PROBABILITY
図書館	0.991
棚	0.983
研究	0.981
屋内で	0.980
大人	0.978
眼鏡	0.977
肖像画	0.975
アイウェア	0.971
表情	0.969
男	0.968
本棚	0.964

画像

人工知能による識別結果

<https://www.clarifai.com/demo>

clarifai 社によるオンラインデモ

物体認識の例 SSD



元画像

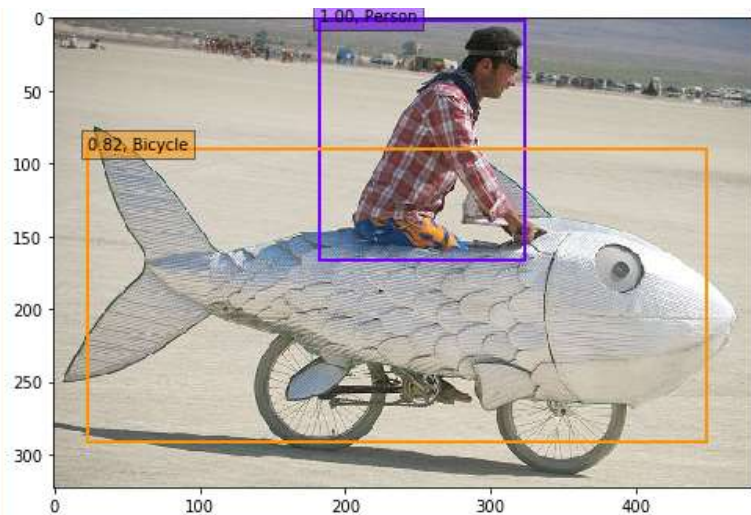
- 人間の「目」の一部機能をコンピュータで再現. 画像の中の登場物を, **人工知能**が認識

- SSD (Single Shot MultiBox Detector) は公開の技術

<https://arxiv.org/abs/1512.02325>

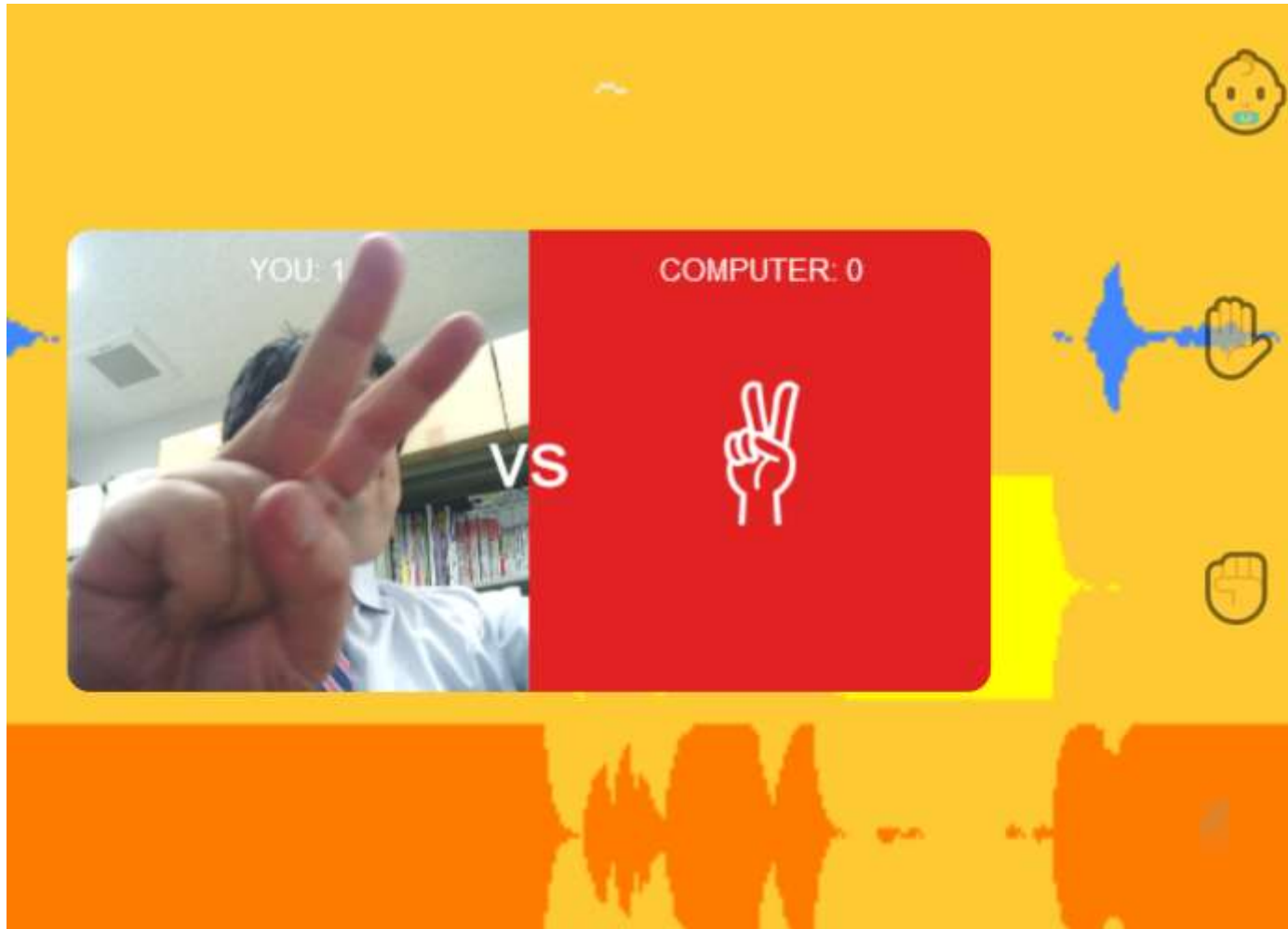
- 多数の有志が, ソフトウェアのソースコードを公開

https://github.com/pierluigiferrari/ssd_keras



人工知能による認識結果

じゃんけんゲーム (人工知能が、カメラで読み取り)



<https://tenso.rs/demos/rock-paper-scissors/>
TensorFlow開発者チームによるオンラインデモ

顔と顔のランドマーク検知



Try the API

Faces

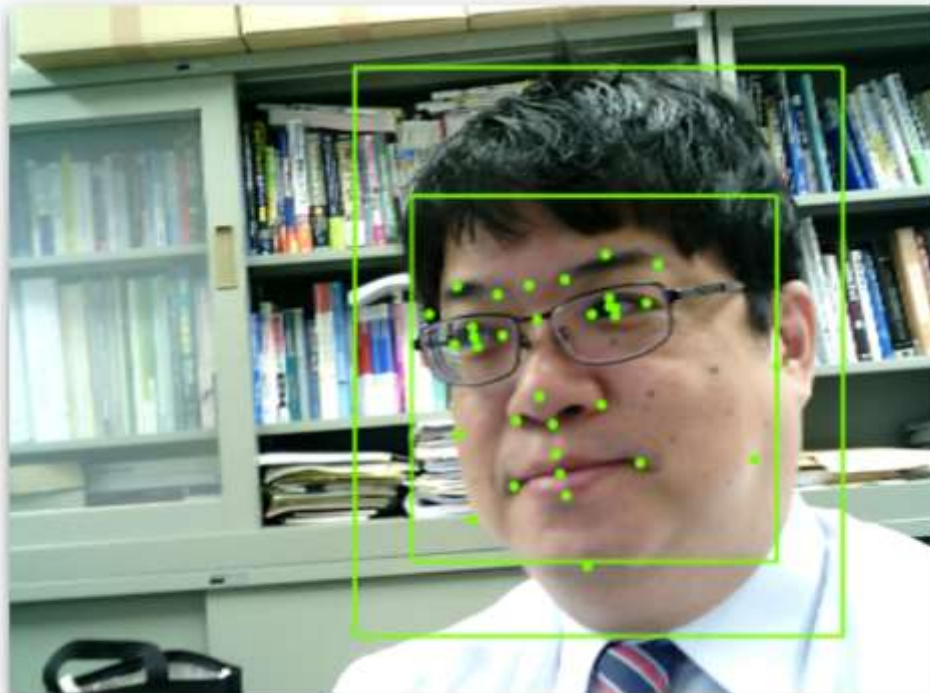
Objects

Labels

Web

Properties

Safe Search



Screenshot_1.png

Joy Very Unlikely

Sorrow Very Unlikely

Anger Very Unlikely

Surprise Very Unlikely

Exposed Very Unlikely

Blurred Very Unlikely

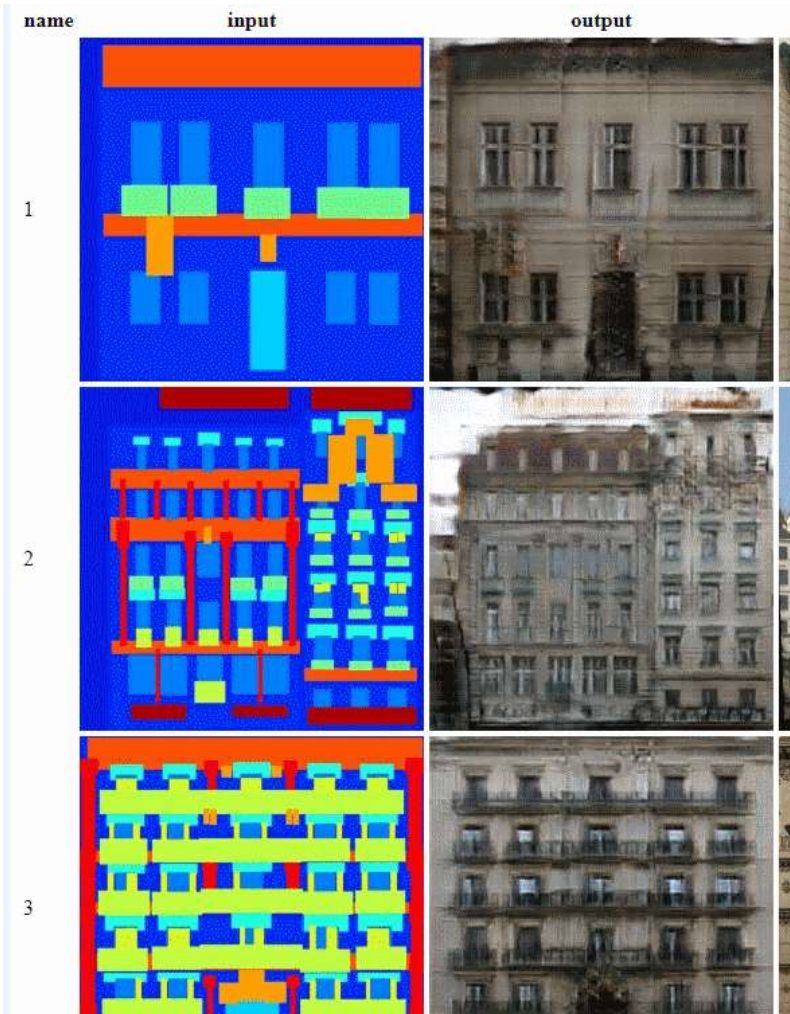
Headwear Very Likely

Roll: -10° Tilt: 6° Pan: -17°

Confidence 98%

<https://cloud.google.com/vision>
Googleによるオンラインデモ

スタイル変換（元の情報は保ったまま）の例 pix2pix



人間による
スケッチ

人工知能が
生成した
画像

- 人間によるスケッチ（左側）から、**人工知能**が画像を生成

- pix2pix は公開の技術

<https://phillipi.github.io/pix2pix/>

オンラインのデモあり

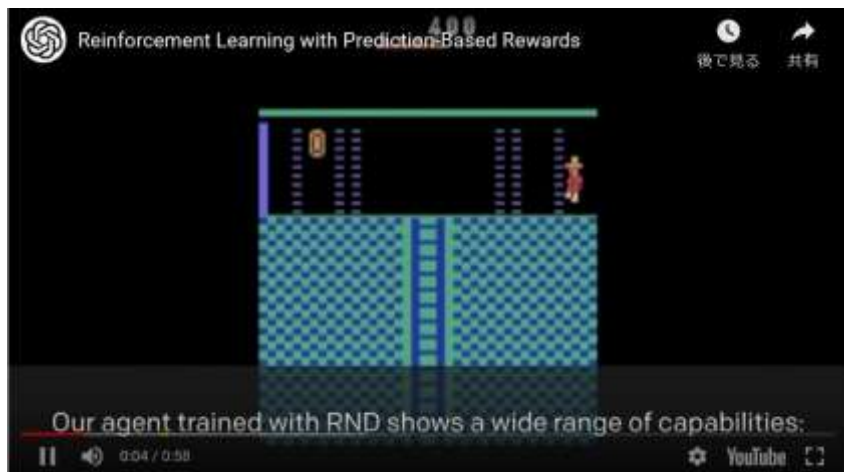
<http://affinelayer.com/pixsrv/index.html>

- 多数の有志が、ソフトウェアのソースコードを公開

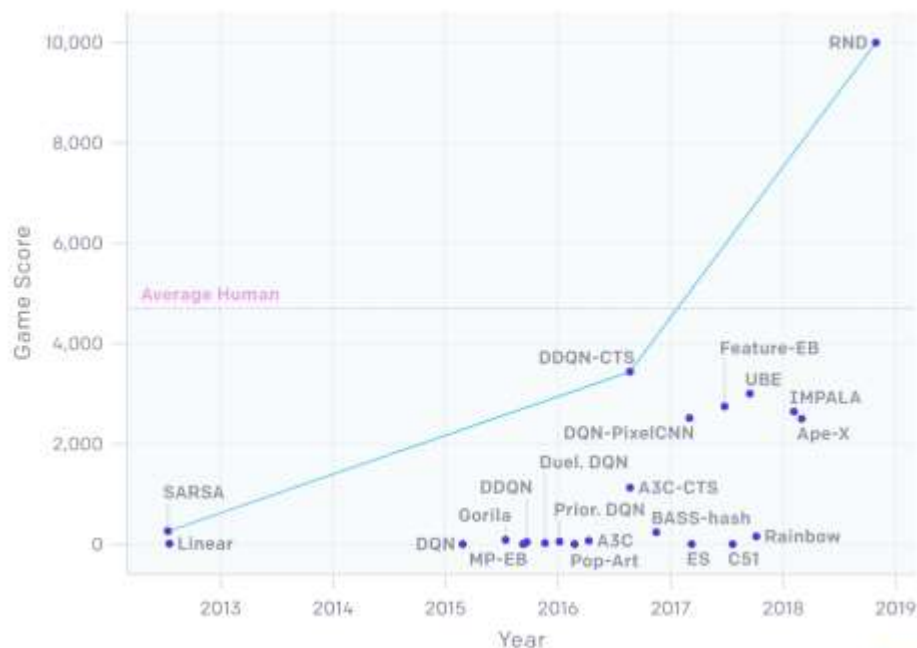
<https://github.com/affinelayer/pix2pix-tensorflow> など

ニュース：強化学習は、ビデオゲーム Montezuma's Revenge で、人間の平均を上ま わるスコアを出した（2018年12月）

<https://openai.com/blog/reinforcement-learning-with-prediction-based-rewards/>



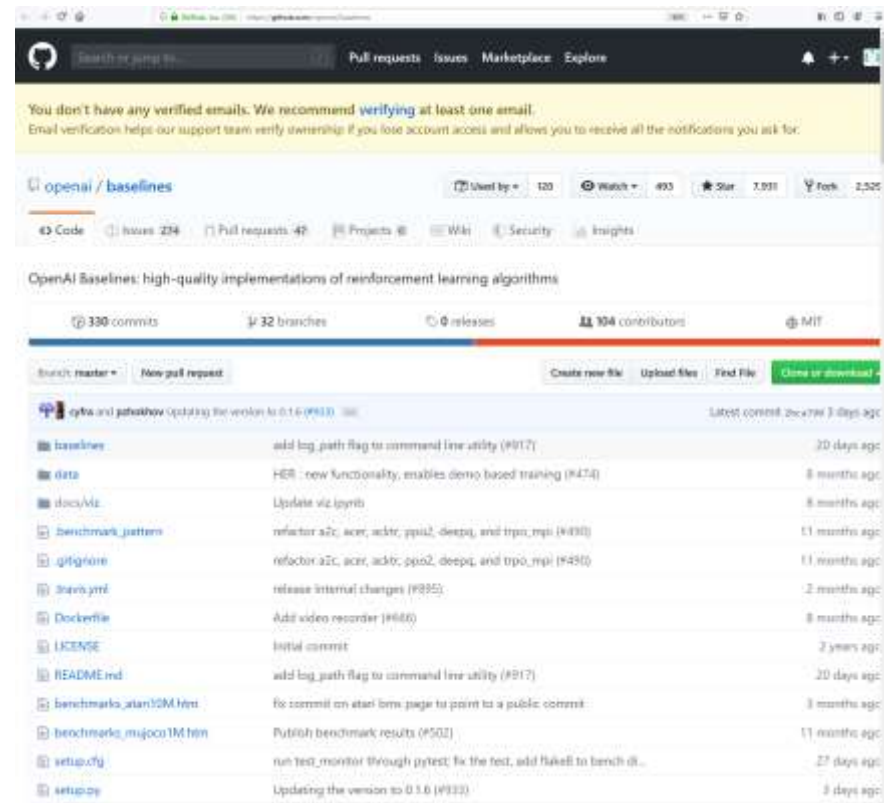
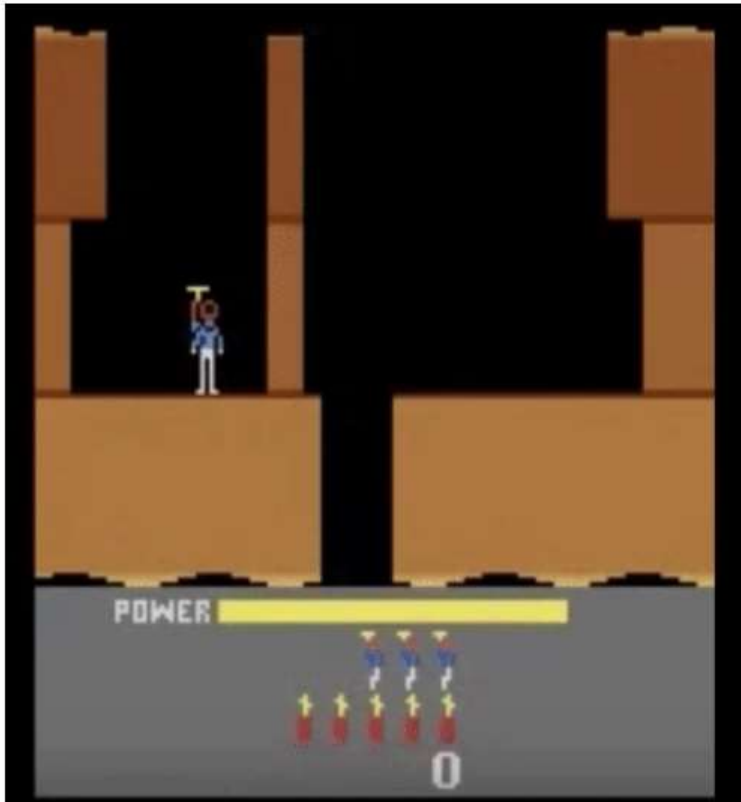
Progress in Montezuma's Revenge



強化学習での Montezuma's Revenge
スコアの進展

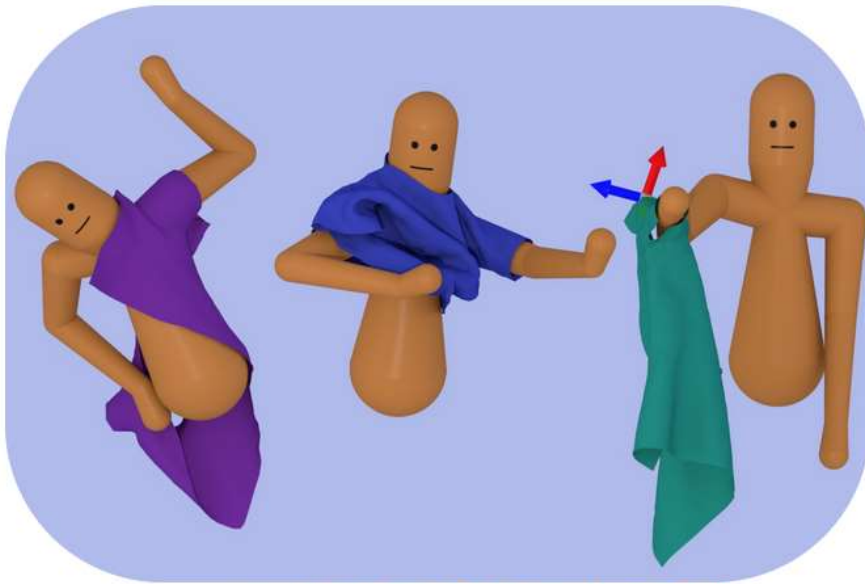
人工知能の団体 OpenAI が、深層学習のプログラム・ソースコードを公開

<https://github.com/openai/baselines>

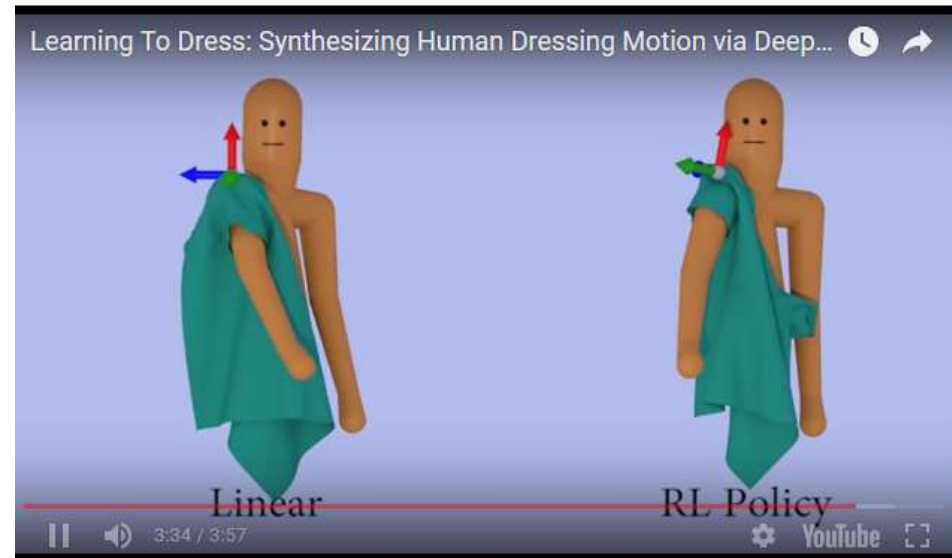


強化学習により，人間の着替え動作のシミュレーションに成功（2018年）

<https://www.cc.gatech.edu/~aclegg3/projects/LearningToDress.html>



Alexander Clegg, [Wenhao Yu](#), [Jie Tan](#), [C. Karen Liu](#), [Greg Turk](#)
SIGGRAPH Asia 2018 | Preprint



いまの人工知能 (AI) で、できること



- 音声認識 (人の声を「文字」化する)
- 物体検知, 物体識別 (画像の中から、「もの」を見つける)
- 顔検知, 顔識別
- 創作
- 欠損の補充
- 予測
- 翻訳
- 述語と推論

種々の技術がオンラインで公開されている。
Webブラウザで、実演を体験できることも。

関連領域：コンピュータビジョン, 画像処理, 音声処理,
データベース, 統計, 自然言語処理