

骨格推定を用いたボディビルのポージング練習ツールの提案

otot(田崎和輝)*

親:ks91(斉藤賢爾)†

概要 ここにアブストラクトを書く。

1 はじめに

近年、ボディビルを含むフィットネス業界は急速に発達しており、日本におけるフィットネスクラブの店舗数は 2010 年の約 3600 店舗から 2018 年では約 5800 店舗と 1.6 倍に増加し [1]、日本ボディビル・フィットネス連盟 (JBBF) の登録選手数は 2015 年の 2213 人から 2021 年の 5576 人へと 2 倍位以上に増加している [2]。しかしながら、ボディビル大会への出場は敷居が高く、トレーニング、減量だけでなくステージでの見栄えを良くするためにポージング練習も必須となる。ポージング練習は初心者一人で行うのは難しく、トレーナーに指導を受けるという方法があるが高額である。

本研究では、骨格推定ライブラリである OpenPose を用いてカメラの入力から理想のポーズとの関節角度を比較し、視覚的にフィードバックを返すシステムを構築した。

2 背景

ボディビル競技とは日本ボディビル・フィットネス連盟によると

競技としてのボディビルは、日頃のきびしいトレーニングで鍛え上げた全身の筋肉の発達度、そのダイナミックさ、美しさ、またバランスなどを競い合う個人スポーツです。[3]

審査は予選審査、決勝審査に分かれている。それぞれの審査で規定の 7 ポーズをとる。決勝審査では規定のポーズに加え、音楽に合わせてポージングを行うフリーポーズ審査が行われる。審査基準は筋肉の大

きさ（バルク）と形と明白さ（カット）、鮮明さ（デフィニション）、バランス（上下などの均斉）、ポーズの流れ、表現法などによる。

Openpose とはカーネギーメロン大学 (CMU) の Zhe Cao らが「Realtime Multi-Person pose estimation」[4] の論文で発表した、深層学習を用いて人物のポーズを可視化してくれる手法であり、モーションキャプチャーなどの機器を使用することなく、画像、動画データ、又はカメラからの入力を用いて人間のポーズを可視化することができる。

2.1 hoge

小見出し付きの文章。

1. 番号付き箇条書き
2. 番号付き箇条書き

- 箇条書き
- 箇条書き

3 問題

3.1 hoge

画像を図 1 に示す。

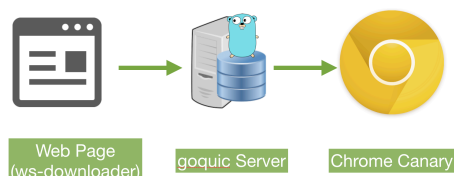


図 1 画像の例

*NECO

†NECO

3.2 fuga

fugafuga

4 関連研究

5 提案手法

6 実験

7 評価

8 考察

参考文献

- [1] フィットネスクラブの市場動向について（第 1 回：全 8 回）.
- [2] 日本ボディビル・フィットネス連盟. 平成 27 年度 事業報告書, 2021 年度 事業報告書.
- [3] 日本ボディビル・フィットネス連盟. What is a bodybuilding?
- [4] Zhe Cao, Tomas Simon, Shih-En Wei, and Yaser Sheikh. Realtime multi-person 2d pose estimation using part affinity fields. Technical report, November 2016. <https://arxiv.org/pdf/1611.08050.pdf>.