

～人の感情を反映したマルチモーダル対話システム～ 幼児向け体調観察AIアプリの機能向上

1. 背景、目的

・背景

AIを使って保育士さんの負担を少しでも軽減するものはないかと考えたことがきっかけ。保育士さんに困ったことを聞いたところ、体調の悪い子が親の迎えで帰宅した後に元気になってしまうとのこと。よって幼児の体調観察AIアプリの開発に至った。



・目的

体調観察アプリの技術発展を目的としたプロジェクト。表情認識、音声認識、行動分析の3つを取り入れたマルチモーダルシステムによる精度向上。



4. 発展

・行動分析を用いた感情分析AIの作成

画像分類や音声分析を取り入れたマルチモーダル感情分析を用いた体調観察の精度向上のため、骨格推定を取り入れた。また、感情の表現の仕方が文字だけだったため分かりずらいために、表情の絵文字を使った表現に変更した。



喜び



驚き



虚無



悲しみ



怒り

2. 概要

感情認識とは

感情認識は五感！

機能: 表情、音声、目からの感情認識

感情認識分け方:

元気、喜び、飽き、疲れ、驚き

RUSSELLの感情円環モデル



参考: J.A. Russell, A. A. & Barrett, L. Feldman (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: Delineating the structure. *Personality and Social Psychology*, Vol. 36, pp. 1161-1178.

- ・画像を認識して、その人の感情分析を行う。
- ・音声/テキストマイニングでも感情分析を行う。
- ・保育士の負担を減らすことを目指す。
- ・保育士やプロフェッショナルスキルを持った人たちの技術、知識を参考にAIを作成。
- ・Webブラウザで動作するのでエンジニアでなくても容易に操作することができる。

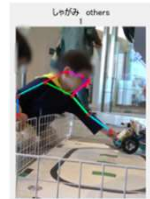
これらを可能としたAIアプリの開発を行っている。

5. 結果

骨格推定による行動分析

しきい値=0.3

- ・うまく動作している
行動に合った感情を保育士に聞く事により感情を割り当てる



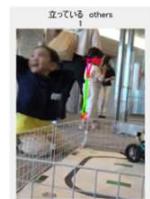
例
走っている→喜び、しゃがみ→疲れ

- ・課題点1
しゃがんでいるのに立っていると判定されてしまう



解決手段
学習データを増やす。
学習を重ねて行う事で精度を上げる。

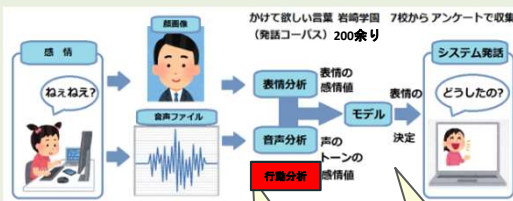
- ・課題点2
対象者以外の骨格推定をしてしまう



解決手段
アノテーションすることで、児童一人一人をラベル分けること。

外部評価 (YOXO2024)

3. 構成図



～かける言葉: コーパス (例)～

1. 喜んでいる→よかったね!
2. 飽き→何か別のことを?
3. 驚き→どうしたの?

収集した幼児の画像と可視化した音声ファイルをラベル分け及び学習させる。

学習済みのモデルを統合させアプリケーション化する。

6. 今後の展望

- ・更なる機能の追加開発→走っている様子の分析
- ・幼児や親御さん、技術者に直接感情を聞くマルチモーダルAI

・行動分析

立っている、しゃがんでいる、歩いている、走っている、寝転んでいるの5つの行動に感情を割り振るために、保育士さんに感情をあらわにしているときの幼児の様子を伺う

⇒介護・医療にも発展させていく