

ブラウザ上で表示する分身モデルシステムの開発

1. 動機

近年は不登校などの、実際に学校で直接教育を受けることができない人が増えている。しかし、このような人たちはどうしても学校に通っている人たちとは教育的格差が生まれてしまう。その中で、この格差を少なくすることはできないだろうかと思ひ、調べたところ、現代の教育支援のシステムの中にOriHimeという遠隔型分身ロボットを利用した物があると知った。これをデジタルで画面上で実装することが出来れば不登校児たちへの教育的支援の可能性を広げることができる。そのため、OriHimeをモデルにして、分身モデルという形でブラウザ上で使用できるシステムの開発を行いたいと考えた。

2. 先行研究

2-1. OriHime

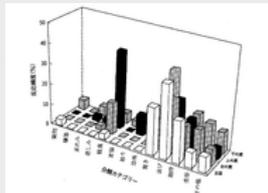
株式会社オリィ研究所が研究、開発を行っている遠隔型分身ロボットのこと^[1]。
現在は受付やカフェの接客などを行っている。



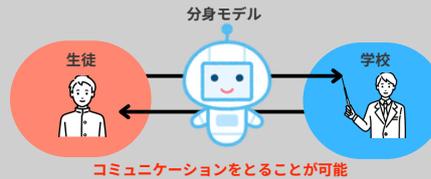
2-2. 表情認知に及ぼす能面の角度変化の影響

鈴木らは、能面及び人の顔を材料とし、顔を見る角度の違いによって受け取られる情動カテゴリーがどのように変化するかを示すため、大学生39人に対し、調査、検証を行った^[4,図1]。本研究でモデルとして使用した「童子」では正面、右45度では喜び、上45度では軽蔑、下45度では驚きという結果になった。

図1



3. システムの構想



- 1: 生徒は家でモデルを操作する
- 2: 学校側はそのモデルを学校で表示させる
→ 分身モデルを通したコミュニケーションの確立
- 3: 誰でも使用できるようにどんなデバイスでも使用可能なデータサイズにする。

4. 問題点

OriHime等の実機材

導入コストが高い!!

ブラウザ + 能面

- ・ OriHimeの問題の解決
- ・ 更に誰でも使用可能なシステムになる

↓
設備を整えるのは難しい...

5. システムの構築

5-1. 重要な点

1. giga school構想により一人一台配布されている比較的スペックの低いパソコン、及びタブレットでも操作することを可能にする。
2. また、遠隔でも相手に感情が円滑に伝わるようにする。
3. 作成する分身モデルはOriHime、能面の「童子」をモデルにする。

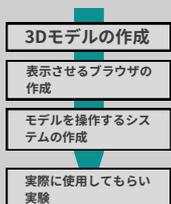
5-2. 作成方法

誰でも使用できるようにこのシステムはブラウザ上での操作、表示を行えるようにする。

できるだけデータ処理量を少なくするために、複数のモデルを使用するのではなく、1つのモデルにする。

そのため、モデルの感情の表現についても、各感情ごとのモデルを切り替える手法ではなく、1つのモデルの角度を変えて感情を表現するようにする。

5-3. 作成手順



5-4. 使用するもの

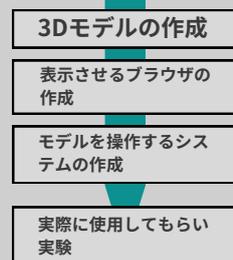
- ・ Blender
3Dモデルの作成を行えるアプリケーション
→ 3Dモデルの作成
- ・ Three.js
Web上で3D表現を行えるようにするためのjava scriptのワークフレームのこと
→ ブラウザ上で作成したモデルの操作を行うためのシステム作成

6. 進捗

能面「童子」をモデルにした3Dモデルを作成した^[図2]。



図2



← 一度実験を行う

7. 評価方法

実際に円滑に感情が伝わるかの実験を行う

- ①モデルを見てもらう (正面、上45度、右45度、下45度)。
②見てどの感情だと思ったかを答えてもらう。
→ 先行研究と同じその他を含んだ13項目
③書く角度での結果の最頻値を出し、先行研究の「童子」との違いを調べる

8. 今後の展望

今回作成したものを実際に体験してもらい、本当に感情を読み取ることは可能についての確証を得たい。
そして最終的にテーマである教育格差の問題を解決に導く一助になればと思う。

参考文献

1. オリィ研究所 Orihimeについて. <https://orihime.orylab.com/> (参照2024-10)
2. 文部科学省 GiGa School構想について. https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm (参照2024-10)
3. 尾道新能 能面一面に見る喜怒哀楽. <https://ermjp.com/noh/omote/list.htm> (参照2024-10)
4. 鈴木晶夫, 小貫悟洲. 表情認知に及ぼす能面の角度変化の影響. 早稲田大学人間科学研究. 1994, 第7巻, 第1号, p23-32.

謝辞

本研究は東北公益文科大学ジュニアリサーチャー制度の支援を受けています