

視聴者アバタへの自己投影促進システム

情22-0212 佐々木 智悟

指導教員 米澤 朋子

1.はじめに

昨今, Vtuberと呼ばれる2D又は3Dのアバタを使用して配信を行う配信者が増え, それに伴い彼らの配信を視聴する人々も年々増加している. Vtuberの配信の特徴の一つとして, Vtuberのファンのアバタ(以後, 視聴者アバタ)も配信内に登場することが挙げられる. 先行研究では, Computer-Mediated Communicationツールとして用いられるアバタにおいて, ユーザのアバタに対する自己投影や, アバタの自己表現としての利用が確認されている[1]. また, アバタを用いるゲーム分野でも同様に, ゲームのアバタへの同一化(自己投影)がそのゲームへの没入感を高め, それによりゲームの魅力を高めること[2]や, ゲームアバタへの自己投影度とゲームの長期利用意欲の間に正の相関関係があることが報告されている[3]. これらの先行研究により, Vtuberの配信においても視聴者アバタへの自己投影とVtuber配信への没入感や参加意欲の向上が期待できる. しかし, 視聴者アバタに対して自己投影できない人もしばしば見られ, Vtuberの配信を最大限楽しめていない人が存在する. 先述の通り, Vtuberのファン数は増加し続けているため, 今後さらにこのような人が増加すると考えられる.

本研究では, 視聴者アバタに対して自己投影することが苦手な視聴者も, 配信中に入力したテキストコメントに込められた感情を推定し, それに伴って表情の変化する視聴者アバタを用いて練習するシステムを作成した. 本システムを用いることで, Vtuber配信の視聴者は視聴者アバタへ自己投影できるようになるという仮説の元, 視聴者アバタへの自己投影促進システムを提案する.

2.提案システム

本システムは, 1)Pythonによるpytchatライブラリを用いたYoutubeコメント読み取り部, 2)Hugging FaceとWRIMEデータセット¹を用いた感情分析部, および, 3)UnityによるAnimatorを用いたLive2Dアバタ表情生成部から構成される.

1)Youtubeコメント読み取り部では, Pythonライブラリであるpytchatを用いてユーザが入力したコメントをYoutubeから読み取る. 2)感情分析部では, コメントから8種類の感情割合(喜び, 悲しみ, 怒り, 嫌悪, 驚き, 恐れ, 期待, 信頼の合計が1になる)を推定し, 最も割合の高い感情を該当コメントの感情としてUnityに送信する. 3)表情生成部では, 2)から送信された感情をUnityで受信し, アバタの表情として出力する. 視聴者アバタの表情一覧を図1に示す.

システム使用前の準備として, ユーザは自身のYoutubeアカウント名と見たいライブ配信のYoutubeIDを入力し, 一度システムをビルドしてからアプリを起動する. 起動後, 視聴者アバタが画面上にオーバーレイとして表示されるので, ドラッグして視聴者アバタの目線の向きが配信者になるよう配置する. ユーザはコメントをYoutubeのコメント欄に入力することで, 画面内に自身の

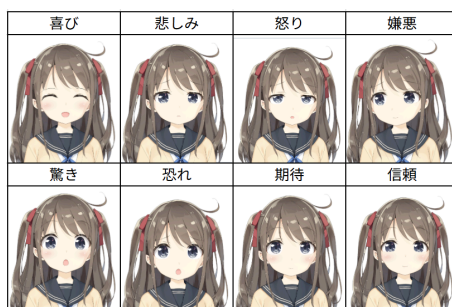


図1 視聴者アバタの表情

1: <https://github.com/ids-cv/wrime>

コメントのみをリアルタイムで反映する視聴者アバタが表示され、視聴者アバタに対する自己投影の練習ができる。

3.検証

本研究では、視聴者アバタに対するユーザの自己投影について調べるために実験を行った。配信者アバタと視聴者アバタが登場する疑似配信にユーザがコメントを打ち込むシステムを準備し、要因A:視聴者アバタへの入力コメントの感情分析の反映度(A1:コメントの感情をそのまま視聴者アバタの表情に反映, A2:コメントの感情が基準値以上の時のみ反映／基準値以下の時はランダムな感情を反映, A3:反映なし)と要因B:視聴者アバタの目線の向き(B1:配信者アバタ方向, B2:正面方向, B3:ユーザ方向)を用いた。感情反映度が高くアバタの視線が配信者の方を向くと自己投影しやすくなると仮説を立て、20歳～23歳の男女18名(男性14名, 女性4名)が Visual Analog Scale法(0～99の100段階評価)を用いた評価に参加した。

結果、要因Aは全ての質問項目において、有意に{A1, A2} > A3となったのに対し、要因Bは配信者アバタに対する親近感と好感で有意差を示した。つまり、視聴者アバタへのユーザの自己投影と配信の面白さはユーザのコメント感情の視聴者アバタへの反映により高まるが、視聴者アバタの目線方向はこれらに影響しないことを示している。また、ユーザのコメント感情の視聴者アバタへの反映、および、視聴者アバタの目線方向が配信者アバタ方向であることの双方が、配信者アバタに対する親近感と好感を高めた。Vtuberに好感を抱かせるためのシステムには、視聴者アバタに対しユーザの感情を反映し、目線をVtuber側に向けることが有効であると考えられる。一方、要因AのA1とA2で有意差が出なかったのは、感情分析の精度が原因で起こる被験者の意図したコメント感情とは違う表情の出力や、条件A2に含まれるランダム性が原因していると考えられる。

Question	感情反映度			視聴者アバターの目線		
	F	p	多重比較	F	p	多重比較
視聴者アバターに対して自己投影することができた	24.665	<.001*	{A1,A2}>A3	1.005	.377	
配信視聴体験が面白く感じた	29.598	<.001*	{A1,A2}>A3	1.945	.159	
配信者アバターに親近感を覚えた	11.391	.002*	{A1,A2}>A3	4.095	.026*	
配信者アバターに好感を抱いた	11.224	.002*	{A1,A2}>A3	4.796	.015*	B1>B3

4.おわりに

本研究では、視聴者アバタに対してユーザが自己投影でき、配信者アバタに好感を抱かせるためのシステムを検討した。配信中にユーザが入力したコメントに含まれる感情を読み取り、それに伴って表情の変化する視聴者アバタを試作し、その視線方向を配信者アバタに向ける動作も伴わせた。検証の結果、前者は視聴者アバタへの自己投影に関与し、前者後者ともに、配信者アバタへの好感に関与することが確認された。

本実験では、コメントの感情分析の精度や視聴者アバタの見た目が女性であるなど、剰余変数として考えられる要素がある。今後は、配信者側が用いるシステムとして、視聴者アバタを介して配信者と視聴者間のインタラクションが活発になるシステムを検討する。

参考文献

[1]東福宣介. "アバターユーザはアバターに自己を投影しているのか: サービス提供者とアバターユーザへの調査から":コミュニケーション科学=The Journal of Communication Studies, Vol. 45, pp. 71-98(2017).

[2]PengFei Li・Fa Qi・Zhihai Ye. "Influence of Avatar Identification on the Attraction of Virtual Reality Games: Survey Study": Journal of Medical Internet Research Form Res., Vol. 8, e56704, (2024), doi:10.2196/56704.

[3]Ching-I Teng. "Impact of avatar identification on online gamer loyalty: Perspectives of social identity and social capital theories": International Journal of Information Management, Vol. 37, pp. 601-610(2017).

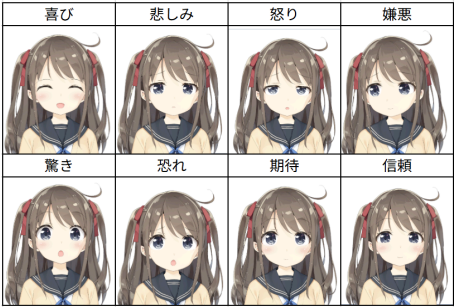


図1 視聴者アバタの表情

1: <https://github.com/ids-cv/wrime>