

ヒューマンセンシングと仮想現実を用いた新たな実験パラダイムの提案¹

—視線と表情による社会的相互作用の検討—

○吉田 弘司

(比治山大学 現代文化学部)

問題と目的

日常のコミュニケーションでは、言語情報だけでなく非言語情報 (e.g., 表情, 視線, ジェスチャー, 声のトーン) も伝達される。非言語情報は、情報の代替や補完に加えて情動伝達の機能をもつことから、心理的には大変重要な意味をもつ。しかしながら、自然場面における2者間のコミュニケーションにおいて、そこで交わされる非言語情報を実験的に統制することは難しい。そのため、これまでのコミュニケーション研究では、研究結果が偶発性や意図されない剰余変数に左右されることも多かった。また、表情認知研究のように実験的統制を導入した研究においては、刺激 (独立変数) を操作して参加者の反応 (従属変数) を測定するという、一方向的な情報伝達事態しか用いられず、コミュニケーションの基本である双方向性が失われた研究がほとんどである。

これに対し、人に酷似したヒューマノイド (アンドロイド) を用いることができれば、自然に近いコミュニケーション場面を設定しながら、その中で実験的に統制された反応をロボットにさせることで、双方向に交わされるさまざまな非言語情報の効果を検討できるのではないだろうか。

本研究では、ヒューマンセンシングと仮想現実の技術を応用し、コンピュータグラフィックスで作成したキャラクターを、観察者の視線や行動にインタラクティブに表情や視線を変えるよう動作させ、このような技術にどのような可能性や問題があるかについて検討した。

方 法

装置 Windows PCに加えて、VR空間において視線検出が可能なヘッドセット (FOVE 0) を用いるが、今回の発表では LCD モニタに Tobii Eye Tracker 4C を組み合わせ、場面提示と視線検出を行った。なお、キャラクター作成には Daz Studio v4.9 を、プログラム開発には Unity v5.6.1f1 を用いた。

手続き Daz Studio 上で人工的なキャラクター (女性) と6基本情動を表す表情 (Figure 1) を作成し、それを Unity 上にコンバートして、視線や頭部、身体の動きと、モーフィングによって作成

した表情の制御を行うプログラム (Figure 2) を開発した。

結果と考察

今回の発表においては、観察者の視線移動や対象操作に対して、3次元空間に配置された人工キャラクターが実際に視線や表情を変化させて反応する様子をデモンストレーションした。

人工的なキャラクターであっても、観察者の行動に対してインタラクティブに反応することによって生き生きと知覚されるが、その反面、見かけが人に近い非人間的な対象が動くとき、その不自然さが強調される (不気味の谷)。今後はこの点を解決する必要がある。しかし将来、このような技術が使えれば、コミュニケーションに関するさまざまな基礎研究はもちろん、対人不安や発達障害など、感情の認知や表出に困難をもつ者のコミュニケーションスキルの評価や訓練にも応用できるのではないだろうか。

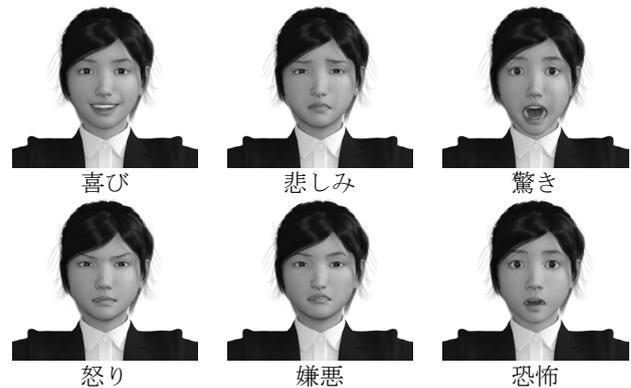


Figure 1. 人工キャラクターの6基本表情



Figure 2. キャラクターのインタラクティブ反応

¹本研究は、学術研究助成基金助成金 (基盤研究(C), 課題番号: 16K04439) の補助を受けた。