臨場感コミュニケーションシステムにおける 表情の伝達

○鳥居塚崇 野呂影勇（早稲田大学人間科学部）

Expression on Virtual Communication System

○Takashi TORIIZUKA, Kageyu NORO
(School of Human Sciences, WASEDA University)

はじめに

現存型のビデオコミュニケーションシステムでは、カメラとモニタが一致していないために、自然な映像が相手に伝達され得ない（Fig. 1）。この問題を解決するために筆者らはアイコンタクトビデオコミュニケーションシステムを開発した。このシステムはカメラとモニタが一致しているため相手と視線を交錯させながら会話ができるようになったのである。さらにこのように視線を交錯させることのできるようなシステムの有用性が検証された。

Fig. 1 現存型システムのParametric Model

Fig. 2 現存型システムの顔・カメラ・モニタの関係

Fig. 3 臨場感通信システムの顔・カメラ・モニタの関係

実験

Schlosbergの二次元尺度構成²⁾にもとづいてモデルにFig. 5の6つの表情をとらせ、Fig. 4のようなシステムで撮影した。撮影された表情を被験者（男女30人）にビデオにて呈示し、表情を判別させた。その際、選択式の回答用紙を用意した。またモデルにはEkmanの定義³⁾による表情をあらかじめ十分に練習させておいた。なお本実験では表情が伝達されたことは被験者が表情を判別できたことと定義して実験をおこなった。

結果

結果をFig. 6、Fig. 7に示した。

考察

Fig. 6で明らかな違いがみられた3表情について考察する。「幸福」の表情は、現存型システムで見ると、なにかの表情であることは分かるが、その表情が何の表情か判別することのできない被験者が多かった。表情が微妙なだけにはっきりと表情を判別できなかったと推測されよう。「怒り」「軽蔑」の両表情は、顔の下半分とくに口元に大きな特徴をもつ。現存型システムでは顔の下半分（Fig. 2中の斜線部）が、カメラに収まりにくく

Fig. 4 撮影に使用したシステムのParametric Model

Fig. 5 Schlosbergによる表情の二次元構成のモデル
表情は6つの表情にカテゴライズされる。写真は、おのおの上
段が臨場感システムで撮影された表情、下段が現存型システム
で撮影された表情。

なっている。このような理由で、顔の下半分に特
徴をもつ表情は、伝達されにくくなっているもの
と推測される。しかし、臨場感通信システムで
は、Fig. 2の ν の歪みが無いので、正確な顔の表情
が相手に伝達できるようになったのである。

本実験では全く異なった6表情について判別さ
せる実験をおこなった。このような全く異なった表

Fig. 6 表情を判別することのできた人数
明らかな違いが認められたのは「幸福」「怒り」「軽
蔑」の3表情であった ($p < 0.05$)。現存型では、「怒り」
「軽べつ」の区別がつかない被験者が多かった。

Fig. 7 表情を判別することのできた人数 (各々の表
を判別できた人数の和、すなわちのべ人数)
臨場感システムではのべ121人だったが、現存型システムでは
のべ91人であり、明らかに違いが認められた ($p < 0.05$)。

情どうしであると臨場感システムを用いれば簡単
に判別できる。しかし現存型システムではそのよ
うな表情でさえも判別しにくいのである。このこ
とは図7に示されている。つまり臨場感通信システ
ムは、表情伝達可能なシステムとして、従来より
も改善されたシステムとなったことがわかった。
しかし、今後、微妙な表情の伝達度を調べるため
には、さらに微妙な表情どうしを比較判別させる
必要がある。

参考文献

- 1) 鳥居塚崇：見つめあえるビデオコミュニケーションシステ
ムの試作と視線の解析、日本人間工学会第33会大会講演集 1992
- 2) H. Schlosberg: The Description of Facial Expressions in
Terms of Two Dimensions, Journal of Experimental Psychology,
1952
- 3) P. Ekman: Facial Action Coding System, Palo Alto, CA,
Consulting Psychologist Press, 1978