

高齢者向けのモーシヨンジェスチャに関する研究

1140356 土居 史哉 【 任研究室 】

1 はじめに

現在, モーシヨンジェスチャによって従来の操作方法よりも, 簡単な操作が可能になることが期待される. これまでの多くの研究は [1], 若者に対するものであり, 高齢者には必ずしも向いているわけではない. そこで本研究では, 高齢者に好まれるジェスチャを明らかにする. また, 2つの実験から高齢者向けのジェスチャベースインタフェースの設計に関して提案を行う.

2 実験内容

ユーザの好むモーシヨンジェスチャを調査するために, 被験者は 12 名のコンピュータ経験操作経験が少ない平均年齢 73 歳の高齢者を対象とした. WIMP インタフェースで用いられる 20 の命令コマンドについて, 2つの実験を行った. いずれの実験においても, 被験者は 60 インチの大型ディスプレイから 1.8メートル離れて立った状態で実験を行った.

実験 1 は, ユーザ定義アプローチ [2] を用いたもので, 被験者は, ディスプレイにランダムに表示されたコマンドのアニメーションを見た後に, 体全体を用いて自らが好むジェスチャを行った.

実験 2 は, ジェスチャリストを用いたものである. ジェスチャリストには, 各命令コマンドのジェスチャについて図と説明文を表記している. 被験者は, コマンド毎に複数用意されたジェスチャの中から, 適していると思うジェスチャを一つ選択した. その後, 実験 1 で自分が定義したジェスチャとジェスチャリストを比較し, どちらがより適しているかを選択してもらった.

3 実験結果

実験 1, 2 共に, 被験者によって行われたジェスチャの一致度を調べるために, Agreement Score を用いた. この値が高いほど, 多くの被験者によって同一のジェスチャが行われたことを示す. 図 1 は, 実験 2 の Agreement Score である. 実験 1 の場合の Agreement Score は 0.24, 実験 2 の場合は 0.32 となっており, 実験 2 のほうが Agreement Score が高くなっている.

被験者が定義したジェスチャとジェスチャリストから選択したものを比較した場合, 全体の 36% がリストから選ばれた. 被験者が定義したものとリストのジェスチャが同じ場合は同じと答え, 自分のものは 23%, 自分のジェスチャと同じと答えたのは 41% であった.

また, 20 の命令コマンドについて定義されたジェスチャを, 表 1 の 4 つの分類に分けた. Agreement Score が高いコマンドは, Metaphor や Object-base に分類されるものが多いという結果が得られた. よって, 高齢者

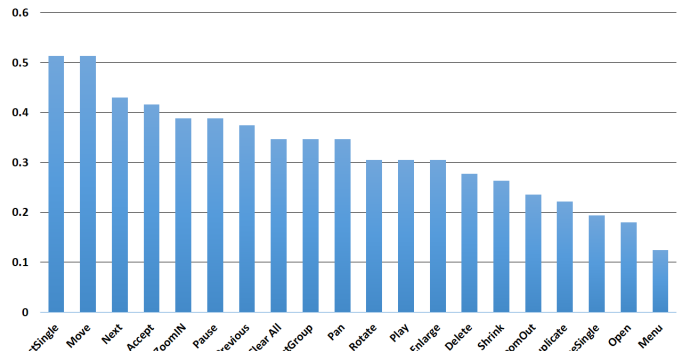


図 1 Agreement Score

Metaphor	ジェスチャを日常的な動作にたとえたもの
Object-base	コマンドの動きを反映したもの
Symbol	記号的なもの
Abstract	抽象的で意味のないもの

表 1 ジェスチャの分類

向けのモーシヨンジェスチャインタフェースを設計する際には, (1) 知識の必要な操作を避ける, (2) 日常生活でみられる動作を採用する, (3) ハンドジェスチャを採用するといった点を考慮する必要がある.

4 まとめ

本研究では, 高齢者に好まれるジェスチャを明らかにするために, 高齢者向けのモーシヨンジェスチャの調査を行った. 2つの実験から, 高齢者のジェスチャの一致度を示した. 定義されたジェスチャは日常的な動作や, Select Single や Zoom In といった命令コマンドの意味が単純なものは Agreement Score が高いという結果が得られた. 20 の命令コマンドを Object-base, Metaphor, Symbol, Abstract に分類した場合, 日常的な動作を取り入れた Metaphor とコマンドの動きを反映した Object-base の値が高いという結果が得られた. 本研究から, 高齢者向けのモーシヨンジェスチャインタフェースの開発に貢献できる.

参考文献

[1] Mizobata, R., Tu, H. and Ren, X., "User-defined Motion Gestures," In Proc APCHI 2012, pp. 783-784, 2012.

[2] Wobbrock, J. O., Morris, M. R., and Wilson, A. D. User-defined gestures for surface computing. In Proc. CHI2009, 1083-1092.