

ユーザ定義による TV ゲームのためのモーションジェスチャー

1130370 濱 裕人 【 任研究室 】

1 はじめに

TV ゲームは娯楽の 1 つとして普及しており, 近年ではユーザーの手や足や体の動きを用いてゲームの操作を行うモーションジェスチャーが注目を集めている. このモーションジェスチャーは直感的で分かり易く, 様々な場面で活用できると期待されている. しかしジェスチャーはゲームデザイナーによって設計されているためユーザにとって最適なものであるとは限らない.

そこで本研究はユーザーにとって使いやすい, ゲーム用の最適なジェスチャーを検証する. 検証方法として, 用意されたゲームコマンドに対して実験者にジェスチャーを定義, 入力してもらう実験を行った. そして実験結果から TV ゲームに適したジェスチャーを求める.

2 実験内容

実験者は 20 歳から 24 歳までの大学生 12 名, 平均年齢 22 歳で検証を行った. また 12 名中 9 人がモーションジェスチャーのゲーム経験があった. 実験で用いたゲームコマンドは 32 種類である (表 1). ゲームコマンドは現在モーションジェスチャーを使ったゲームで既に用いられているコマンドやまだ登場していないジャンルのゲームのコマンドやメニュー画面を開くといったシステムコマンドも取り入れた.

本実験の評価項目は実験者が行ったジェスチャーが他の実験者のジェスチャーと一致した程度 (Agreement Score) である. Agreement Score は Wobbrock らによって行われた手法を用いた [2]. また主観評価はアンケートを行い評価した. 主観評価の項目は定義の複雑さ, 目的に即しているか, 入力のしやすさ, 疲労度であり, この項目を 7 段階評価で行った.

表 1 ゲームコマンド一覧

Game Commands			
Accelerator	Bat	Catch	Climb
Come in	Defend	Drive	Jump
Kick	Open	Pick	Push
Reload	Roll	Row	Run
Shake	Shift of gear	Shoot	Slash
Steal	Stop	Strike with racket	Throw
View point change	Walk	Walk secretly	Zoom in
Zoom out			
System Commands			
Choose	Menu	Use	

3 実験結果

Agreement Score の平均値は 0.37 となった. これは関連研究 [1] のコンピュータ上で使われるコマンドでの

ユーザ定義によるモーションジェスチャー入力の結果 0.29 と比較して高い値を示した. 高い値となった理由としては実生活の動作と似ているものが多かったことや実験者のモーションジェスチャーのゲームの経験があったことが影響を受けたと考える.

ジェスチャーの特徴としてはスポーツやアクションのコマンドでは関連研究 [1] と比べ大きい動きでモーションジェスチャーを行っていた. またシステムコマンドなどではフリック, ピンチイン, ピンチアウトなどスマートフォンなどのタッチデバイスのジェスチャーを用いる傾向が見られた.

片手でモーションジェスチャーを行った割合は約 40 %, 両手は約 35 %, 足は約 20 %, 体は約 3 %, 頭は約 2 % となり手を用いたジェスチャー入力が好まれる結果となった.

主観評価では定義のしやすさの平均値は 5.74, 目的に即しているかの平均値は 5.84, 入力のしやすさ平均値 5.90, 疲労度は平均値 5.51 と全体的に高い数値を示した. 実験参加者が実生活の動きに似たジェスチャーを多く行ったことが要因と考えられる.

4 まとめ

本研究はユーザ定義による TV ゲームのためのモーションジェスチャーについて研究を行った. TV ゲームでの最適なジェスチャーを検出するためにゲームコマンドを使ったモーションジェスチャー定義の実験を行った. この実験の結果によりユーザーは実生活の動きと似たジェスチャーを行い, 実際のスポーツの動きなどに近づける, 体の部位を組み合わせる傾向があると分かった. またフリックやピンチアウトなどのジェスチャーが見られたためスマートフォンなどのタッチデバイスの影響を受けていることが分かった.

以上の結果はゲームデザイナーにとって役立ち, モーションジェスチャーの新たな特徴からユーザに適したゲームジェスチャーの検出に貢献できると考える.

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., Morris, M., and Wilson, A., " User-defined gestures for surface computing,"In Proc. of CHI 2009, ACM Press(2009),1083-1092.