

E-SHOT:視線の精度に着目するゲームの提案

E-SHOT: A Proposal for a Game Focused on Eye-gaze Accuracy

佐藤 賢[†] 田谷 昭仁[†] 戸辺 義人[†] Martin J. Dürst[†]

Ken SATO[†] Akihito TAYA[†] Yoshito TOBE[†] Martin J. DÜRST[†]

[†] 青山学院大学理工学部情報テクノロジー学科

[†] Department of Integrated Information Technology, Aoyama Gakuin University

1. はじめに

近年、肢体不自由者のコンピュータ操作補助として視線入力が使用されている。デバイスに触れることなく入力できるということから、視線が新しいインターフェースとして注目されている。しかし、視線インターフェースはマウスやキーボードなどの既存の入力手法の代用として使用されている。そこで、本研究では既存の入力手法にはない特徴である、精度に着目したゲームの提案をする。

2. 関連研究

関連研究として、[1]では視線を補助的な入力として用いることで、操作効率を高める方式が提案されている。また、[1]による入力手法に倣って、新しい入力デバイスとして、視線入力装置を用いて入力を行うリアルタイムゲームのシステムの構築を行っている[2]。

3. 提案手法

本研究では、視線の精度を測定するためにダーツ形式のゲームを提案する。特定の点を一定時間注視し、座標データとして得られた視線情報を、重心点と分散値の2つの観点から評価をする。注視する的是、画面中心で静止している場合か、移動している場合を提案。自身の視線の位置が認識できるように、プレイ中にポインタを表示する場合分けをした。ゲームの内容としては下記の4パターン実施する。

1. 静止的、ポインタあり(図2 実験1)
2. 静止的、ポインタなし(図2 実験2)
3. 移動的、ポインタあり(図2 実験3)
4. 移動的、ポインタなし(図2 実験4)

被験者は、キャリブレーションを行った後に、これら4パターンを実施する。

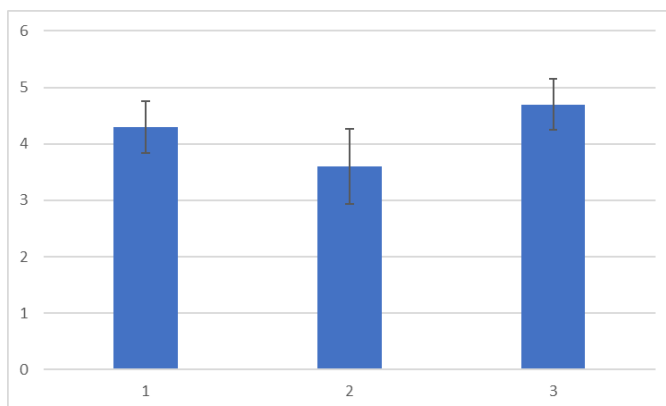


図1 アンケート評価結果

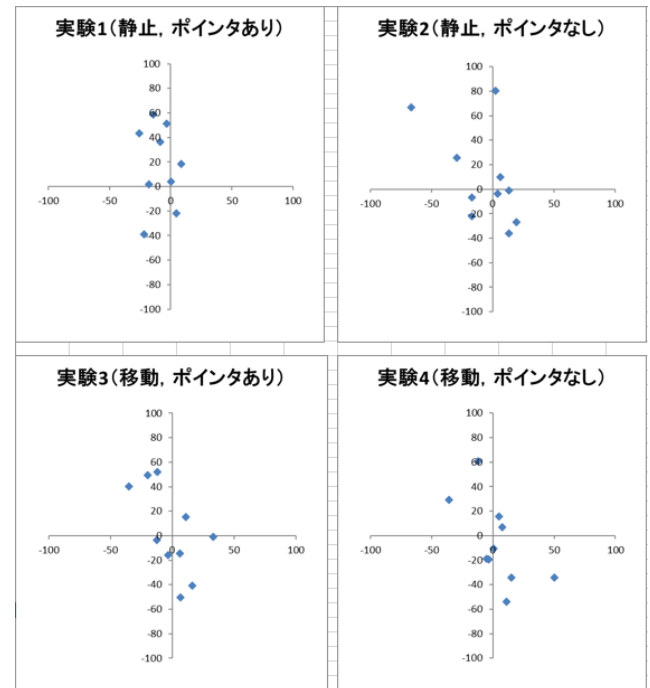


図2 4パターンについてのユーザごとの重心点

4. 評価

被験者は20代の男女学生10名から成る。実施後には1. 面白さ, 2. 従来のゲームと比べて面白い, 3. 眼の負担にならない, についての各5段階評価のアンケートを行う。それぞれの平均と標準偏差が図1である。また, 4パターンそれぞれについて被験者ごとの重心点をプロットしたものが図2である。

ユーザ評価はどの項目に対しても高い評価が得られた。しかし, 従来のゲームと比べて面白い, という項目に関しては, ゲーム性で従来のゲームに劣るため他項目よりも若干評価が低かった。

5. むすび

視線の精度に着目したゲームの開発により, 既存の入力手法とは違った新しい感覚のゲームを提案することができた。本研究では新規性としての面白さは高い評価が得られたので, ゲーム性を向上させることを今後の課題とする。

参考文献

- [1] 大野健彦, "視線を用いたインターフェース," 情報処理, vol.44, no.7, pp.726-732, Jul.2003.
- [2] 水上明, 伊藤毅志, "視線を用いた新しいエンターテインメント," 情報処理学会研究報告. EC, エンターテインメントコンピューティング, vol.26, no.9, pp.23-28, Mar.2008.