

顔の向き履歴を可視化するタブレットシステムの試作と心理ゲームへの応用

春名 晃宗[†] 安達 寛之^{††}
[†] 立命館大学情報理工学部知能情報学科

明神 聖子[†] 島田 伸敬[†]
^{††} 立命館大学大学院情報理工学研究科

1. 研究背景

論文[1]では、インディアンポーカーをしている時、相手二人のカードの強さが大きい場合は弱いカードをよく見、小さい場合は両者を見比べる傾向がある。そこで、本稿では、図1のユーザの顔の向きを手元のタブレットPCで計測できる対話支援システム[2]に、その顔の向き履歴を表示する機能を追加し、インディアンポーカーに応用する。これによってユーザにリアルタイムに顔の向き履歴をフィードバック表示することを試みる。その際に本システムはポーカーの勝負時の決断に影響を与えるか。また、顔の向き履歴の可視化はプレイヤーにとって面白いと思うかを明らかにする。

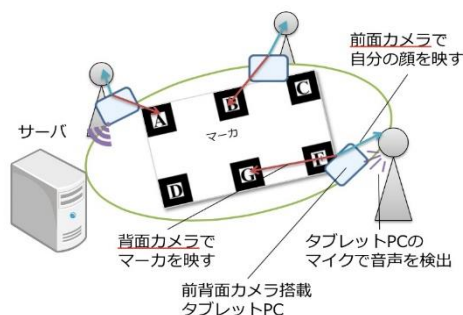


図1 対話支援システム[2]

2. アプリケーションの概要

本稿では、図1のシステムでユーザのタブレットPCに表示されるアプリケーション(図2)に、図3のように、顔の向き履歴を表示する機能を追加する。図3は図2のプレイヤー部分のみを拡大した図である。プレイヤーの周りには扇型が配置されている。(クリーム色の部分は、制作時に存在がわかりやすいようにあえて色付けされている。)プレイヤーの顔の向いた方向にある扇形の色が、その向いた時間の長さに応じて変更される。顔の向き履歴を表示するアルゴリズムは、以下の通りである。まず、人数×扇型の数×RGBの三色分の配列を用意する。次に、サーバからユーザの位置や顔の向きなどの情報を取得し、プレイヤーの顔の角度を求める。次に、扇形のRGB系配列を選択(その扇の番号を取得)し、白→青→緑→赤の順に変更する。

3. 被験者テスト

本システムがプレイヤーにとって勝負時に決断する判断材料になるか、また顔の向き履歴の可視化はプレイヤー

にとって面白いと思うかを確認するために被験者実験をした。実験方法はシステムを用いる場合と用いない場合とで、被験者3人でインディアンポーカーを3戦ずつ行い(各ゲームで被験者に会話をさせる・させないの違いがある)、被験者にアンケートを書いてもらう。図4に、被験者3人によるアンケート結果の平均と標準偏差を示す。図4より、システムありの方が、プレイヤーにとって勝負時の判断材料になりうる結果となった。

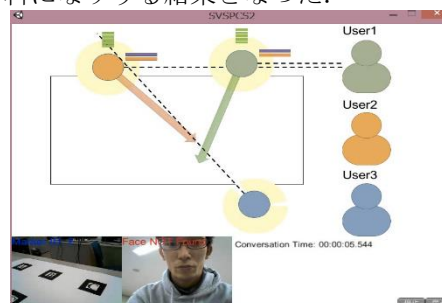
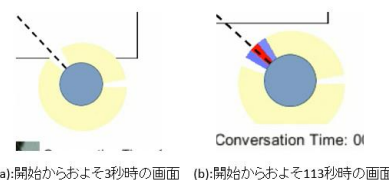


図2 タブレットアプリケーションの画面構成



(a):開始からおよそ3秒時の画面 (b):開始からおよそ113秒時の画面

図3 プレイヤー拡大図

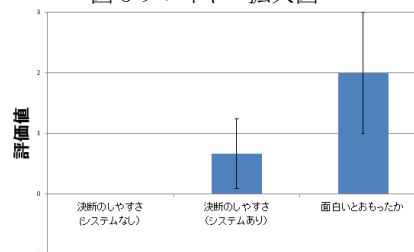


図4 実験結果

4. 今後の課題

今後は顔の向き履歴の結果の保存をする機能を追加予定である。

参考文献

- [1]渡邊ほか, "インディアンポーカーにおける対戦者の顔方向の分析", 信学技報. HCS, 111(464), pp.85-88, 2012
 [2] H, Adachi, et al., Tablet System for Sensing and Visualizing Statistical Profiles of Multi-Party Conversation. In IEEE GCCE 2014, pp. 407-411, IEEE, 2014.