

人間情報学会 オーラルセッションプログラム

◆日時：2023年12月14日（木） 11:30-12:30

◆場所：ウェブ会議システムにて

.....
1件あたり発表10分，質疑4分，切り替え1分（計15分）

脳波感情認識への適応型変分的モード分解の適用

石塚翔馬，戸辺義人

パーソナルテンポに基づく話速の制御手法と理解度への影響評価

宇治川遥祐，高汐一紀

ARエージェントによる視線の“向ける／外す”が観客効果に及ぼす影響の検証

有吉諒真，高汐一紀

生体情報を用いた精神障害者が働きやすい執務空間に関する研究

－その2 開放度合いの異なる5つのソロワークスペースでのストレス比較－

武智韻葉，高橋未樹子，小倉玄，駒澤真人

【オーラルセッション概要集】（全4件）

1. 脳波感情認識への適応型変分的モード分解の適用

発表者：石塚翔馬(1), 戸辺義人(1)

(1) 青山学院大学 理工学部 情報テクノロジー学科

概要：近年、脳波を用いた感情認識が注目を集めている。非定常性のある脳波信号を分析するための手法として、信号をいくつかの固有モード関数に分解する変分的モード分解が存在する。この変分的モード分解は、信号の分解数を事前に決定する必要があり、本研究では、脳波信号の分解数を適応的に決めることのできる適応型変分的モード分解を提案する。提案された適応型変分的モード分解では、脳波帯域に注目し、変分的モード分解後のモードの脳波帯域分布と元の信号の脳波帯域割合の平均二乗誤差を最小とすることで分解数を決定する。適応型変分的モード分解により得られたモードを、4秒と50%のオーバーラップを有するセグメントに分割し、特徴量として差分エントロピーと正規化エネルギーを抽出する。その後、SVM(Support Vector Machine)を用いて感情認識を行う。提案手法による感情認識精度は、感情価の Valence 軸と覚醒度の Arousal 軸において、それぞれ正解率 84.60%、84.02%と高い認識精度を得られた。また、経験的モード分解と変分的モード分解による感情認識精度と比較し、適応型変分的モード分解に基づいた手法が、それらの手法より優れていることがわかった。

2. パーソナルテンポに基づく話速の制御手法と理解度への影響評価

発表者：宇治川遥祐(1), 高汐一紀(1)

(1) 慶應義塾大学 環境情報学部

概要：人間は、パーソナルテンポと呼ばれる自分独自のテンポの中で生活をしている。対話の場面においてもテンポの重要性は高く、会話相手とテンポを揃えることができれば、スムーズかつ理解度がより高いコミュニケーションにつながると考えられる。本稿では、システムとの対話においてもユーザとのテンポを合わせる事で円滑なコミュニケーションを実現できると仮説を立てる。パーソナルテンポを「モーラ数を発話時間で割った値」である話速として定義し、ユーザとシステムの話速を合わせる条件とそうでない条件で比較実験を行い、発話の理解度とシステムの印象への影響を分析することで対話への有用性を検証した。結果、システムの発話やインタラクションに関する印象評価にて有意な差を得た。

3. AR エージェントによる視線の“向ける／外す”が観客効果に及ぼす影響の検証

発表者：有吉諒真(1)，高汐一紀(2)

(1) 慶應義塾大学 総合政策学部

(2) 慶應義塾大学 環境情報学部

概要：他人の存在が作業効率を変化させる観客効果（Audience Effect）には、社会的促進と社会的抑制があるが、実際の人間でなくても観客効果を与えることは可能である。そのため、拡張現実技術（AR）を活用すれば現実のタスクを実際の人間なしでも効率的に進められる可能性がある。ARはその利用例や教育的価値についての研究が多くされてきたが、社会的相互作用にどのように影響するかを調査した研究は少なく、AR エージェントにおける観客効果の付与について、視線や表情などの非言語情報を比較し調査した研究はさらに少ない。そのため、本研究ではタスク支援システムの開発を目的に、AR エージェントによる視線の“向ける／外す”が観客効果にどのような影響を与えるか検証を行った。結果、被験者に視線を向けている場合において外している場合よりも、観客効果がより増幅されることを明らかにした。

4. 生体情報を用いた精神障害者が働きやすい執務空間に関する研究

－その2 開放度合いの異なる5つのソロワークスペースでのストレス比較－

発表者：武智韻葉(1)，高橋未樹子(1)，小倉玄(2)，駒澤真人(3)

(1) コマニー株式会社

(2) 株式会社スタートライン

(3) WIN フロンティア株式会社

概要：本研究は精神障害者が働きやすい執務空間を明らかにすることを目的とし、精神障害者を対象に執務空間の開放度合いによるストレスや作業効率の違いを、生体情報などを用いて比較する。本報では、オープン、1面衝立、3面衝立、半個室、個室の開放度合いの異なる5つのソロワークスペースで検証を行った。その結果、作業効率は、オープンと3面衝立、半個室が高い傾向が見られた。被験者全体のRMSSDの平均では、オープンが最もストレスから解放されていたが、被験者により大きく傾向が異なっていた。5つのソロワークスペースの有意差を見るために、ストレスからの解放が最も小さかった個室と各スペースでt検定を行ったところ、1面衝立が有意差ありとなった。