

## 最終試験結果の要旨

報告番号	理工研 第400号	氏名	MOHD NORZALI BIN HJ MOHD
審査委員	主査	渡邊 陸	
	副査	佐藤 公則	小野 智司
<p>平成27年2月6日(金)13:30より、審査委員3名を含む約30名の参加者の前で論文の公聴会を実施した。まず学位申請者が、学位論文に関する説明を行った後、引き続き論文の内容に関する質疑応答を行い、いずれに関しても概ね的確な回答が得られた。主な質疑応答の内容を以下に記す。</p> <p>質問1: 基本的な提案でHuman-Machine Interactionに有用である。生理的指標をGrand Truthにしていることも納得できる。しかしGrand Truthを含めた特徴による識別実験結果が100%にならないのはなぜか?</p> <p>回答1: 生理的指標(心拍数と唾液アミラーゼモニタ)の測定は間欠的で個人差があり、ストレスと非常に高い相関はあるものの、真のGrand Truthとはなっていない可能性がある。実測したグラフの推移からもそのことが推察できる。</p> <p>質問2: SVMで識別するデータの3段階(心理的ストレス無し、低ストレス、高ストレス)仕分けはどのように行ったのか?</p> <p>回答2: 唾液アミラーゼモニタの測定値を基準にとり、目視で行った。</p> <p>質問3: 今回はストレスを対象に画像認識に基づく認識手法を提案しているが、内部状態には他にも様々なものが存在する。現在の内部状態が「ストレス」であることを、どのようにして同定するのか?</p> <p>回答3: 学位申請者が所属する研究Gでは、眠気、緊張、退屈など様々な内部状態を対象とした認識手法の研究開発を実施している。本研究により、瞬目回数が特にストレスと高い相関を持つことが判明した。これら様々な認識手法を統合することにより、一般的な内部状態推定システムが構築できると考える。</p> <p>質問4: 瞬目回数とストレスが高い相関を持つことは納得できる。可視カメラから得られる情報は他にもいろいろあると思うが、なぜ瞬目回数に絞ったのか?</p> <p>回答4: まず心理学的知見・技術蓄積のある瞬目回数を採用した。今後は顔特徴点配置・表情などを取り入れ、画像特徴を増やしていく。</p> <p>質問5: 赤外線カメラ映像から得る顔領域の3注視部位における皮膚温度を特徴にとっているが、どの注視部位がストレスと最も高い相関があるのか?</p> <p>回答5: 個人差があり一概には言えない。</p> <p>質問6: Recognition Rate とは何か?</p> <p>回答6: 顔領域の3注視部位の検出精度である。</p> <p>質問7: ストレスを評価する標準的な方式は何か?</p> <p>回答7: 複数存在するが、今回採用したColor-Word Test及びMental Arithmetic Stimulus Testが最も一般的である。</p> <p>など、質問全てに対してほぼ納得のいく回答が得られた。</p> <p>以上の結果を受け、本審査委員会は全員一致で、学位申請者は大学院博士後期課程の修了者として十分な学力及び見識を有するものと認め、博士(工学)の学位を与えるに足る資格を有するものと判定した。</p>			