

(様式7)

## 学位論文審査結果の要旨

氏名	山下 竜太
審査委員	委員長 吉村 和之 印 委員 川村 尚生 印 委員 清水 忠昭 印 委員 _____ 印 委員 _____ 印
論文題目	コンピュータによる人間行動の理解と人間行動の補助に関する研究
審査結果の要旨	<p>本論文は二部構成である。第一部は、Web 広告を、効果的かつ快適にユーザに提供するレコメンデーションシステムの実現を目指す研究である。ユーザに適した広告を不快感の無い仕方で提示する為には、Web 広告閲覧時のユーザ情動の推定が重要な要素技術となる。この情動推定は、応用上の重要性に加え、「コンピュータによる人間行動の理解」という側面からの学術的意義も有する。本論文では、サイト閲覧履歴等のサーバにて取得可能な情報以外のマルチモーダル情報に着目し、Web 広告閲覧時のユーザのマルチモーダル情報と、ユーザが Web 広告に抱く心象の相関関係を解析している。まず、実験用 Web サイトを構築し、Web サイト操作中に Web 広告を見た被検者について、視線、表情、マウス操作軌跡等の6種類のマルチモーダル情報を取得している。この実験システムでは、ユーザ操作を妨害する強度（以下、刺激強度）が異なる Web 広告を表示できる仕様となっている。続いて、取得したマルチモーダル情報の1つである瞳孔サイズの変化に着目してデータ解析を行っている。具体的には、瞳孔サイズの特徴量ベクトルを自己組織化マップにより可視化している。これより、提示された刺激強度が異なる Web 広告を瞳孔サイズから一定の精度で分類可能であることを示し、Web 広告の刺激強度と瞳孔サイズの変動の間に相関があることを見出している。第一部の結果は、瞳孔サイズ計測によりユーザが Web 広告に抱く不快感を推測できる可能性を示すものである。</p> <p>第二部では、「コンピュータによる人間行動の補助」に関連して、スマートフォン向けアプリケーション"デジタルヘルプサイン"（以下、DH）を提案している。DH では、要援助者が援助行動を欲していることを送信でき、援助者はその要求を受信できる。ヘルプマーク及びマタニティマークが抱える社会的な課題である援助者が援助行動に躊躇することを解決するためのものである。Bluetooth Low Energy を活用しており、セキュリティ面での課題を解消するために、ペアリングを行わない独自の方式を提案している。シナリオ試験により DH が実環境下で動作することを確認すると共に、街頭アンケートにより DH は一般の方々に受け入れてもらいやすいアプリであることを確認している。</p> <p>以上のように、本論文では社会における課題を解決するための基礎的研究や、より実践的な提案を行っており、それらの研究では一定の成果をあげることができているため、高く評価できる。よって、本論文は博士（工学）学位論文として価値のあるものと認められる。</p>