

氏名	大河原 一輝		
学位の種類	博士（工学）		
学位記番号	博 甲 第 9 4 1 1 号		
学位授与年月日	令和2年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	システム情報工学研究科		
学位論文題目	Eコマースにおける商品探索支援技術に関する研究		
主査	筑波大学 准教授	博士（情報科学） 博士（デザイン学）	星野 准一
副査	筑波大学 教授	博士（工学）	宇津呂武仁
副査	筑波大学 教授	博士（工学）	古賀 弘樹
副査	筑波大学助教	博士（工学）	大澤 博隆
副査	筑波大学教授	博士（学術）	志築文太郎

論文の要旨

審査対象論文は、従来のEコマースでは、商品検索や商品推薦などのユーザと商品のマッチングが重視されているのに対して、ユーザと店舗のマッチングに焦点を当てた商品探索支援技術の提案を行った。まず店舗コンセプトの単位で商品探索を行うための店舗回遊支援インターフェースを提案し、店舗コンセプトを用いた商品探索の有効性について検証を行った。また、類似店舗の抽出技術では、任意の店舗から類似店舗を提示することを可能にして、探索範囲の広域化について検証を行った。更に、視覚情報を用いた店員発話技術では、商品空間の視覚情報を用いて発話文を生成する技術を提案し、発話生成に関する表現能力について検証を行った。

第1章では、本研究の背景と商品探索の問題について説明している。

第2章では、人の情報探索プロセスに関する研究知見をまとめ、情報探索プロセスにおける課題について整理している。また、情報探索プロセスを支援する諸研究を取り挙げ、本研究との差分や立ち位置の明確化を行っている。

第3章では、店舗を媒介して商品を見てまわることができる、店舗回遊支援インターフェースを提案している。店舗の情報の取得方法および視覚化方法、商品探索の課題における提案インターフェースの評価結果について説明し、商品探索において店舗の情報がどのような役割を持つのか考察している。

第4章では、店舗に含まれる商品情報を利用した、店舗推薦技術について説明している。商品情報から店舗の情報を取り出す方法、店舗を推薦する知識の構築方法と活用方法、店舗推薦の課題における提案技術の評価結果について述べて、店舗に含まれる商品情報がどのような意味合いを持つのか考

察している。

第5章では、商品ページなどの視覚的情報から特定の文脈に注意を誘導する、店員発話技術について説明している。入力された視覚的情報に含まれる文脈を推論する方法、視覚的情報の文脈を用いて発話文を生成する方法、特定の視覚的情報に対する発話文の生成事例を述べ、その生成事例の事象から、実用的な店員発話技術への応用可能性について考察している。

第6章では、これまでの提案から得られた知見と、本研究の主題である店舗の価値について総合考察を行い、店舗の価値を活かした将来の展望を述べている。

審 査 の 要 旨

【批評】

E コマースは私たちの生活を豊かにするとともに経済的にも大きな影響力を持っている。本研究では、従来の商品単位での検索手法に対して、独自の観点から商品を収集している店舗を考慮に入れることで、新しい商品探索の可能性を示している。本論文の店舗の視覚化インターフェースでは、店舗のカテゴリーを階層的に視覚化することで、店舗の属性を考慮に入れた探索を可能にした。また店舗の類似度の算出により、近い店舗を見つけることができるシステムを実現しているなど、商品探索に関する新しいアプローチを提案してプロトタイプの開発まで行っている点で評価できる。

今後の課題としては、店舗コンセプトを表現する語彙の分析を行い、店舗コンセプトの自動抽出や最適な視覚化に関する知見を収集することができれば、商品探索をより促す仕組みの提案に繋げることが可能となる。店舗コンセプトの概念を明らかにすることは、E コマースでの商品探索支援に向けて取り組むべき課題である。また、ユーザが実際に商品を買いたいと思うためには、ユーザの探索目的を商品を見つけることから、商品を買うまで通した仕組みが重要である。現実世界のショッピングモールでは、店員の能動的な働きかけによる接客なども行われているが、商品探索を行うユーザの状況把握技術や、仮想店員の説得技術など、ユーザの購買活動を促す仕組みの研究開発なども行うことが必要となるであろう。

【最終試験の結果】

令和2年2月4日、システム情報工学研究科において、学位論文審査委員の全員出席のもと、著者に論文について説明を求め、関連事項につき質疑応答を行った。その結果、学位論文審査委員全員によって、合格と判定された。

【結論】

上記の学位論文審査ならびに最終試験の結果に基づき、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。