

氏名(国籍)	孫 永 璿 (韓国)
学位の種類	博士(工学)
学位記番号	博甲第1,901号
学位授与年月日	平成10年3月23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	工学研究科
学位論文題目	Modeling of Human Evaluation Process with Fuzzy Measures and Fuzzy Integrals and Its Applications (ファジィ測度・ファジィ積分を用いた人間の評価過程のモデリングとその応用)
主査	筑波大学教授 工学博士 太田道男
副査	筑波大学教授 工学博士 安信誠二
副査	筑波大学教授 工学博士 宮本定明
副査	筑波大学助教授 工学博士 鬼沢武久
副査	筑波大学助教授 工学博士 岩田洋夫

論文の内容の要旨

本論文では、人間の評価プロセスのモデリングにファジィ測度、ファジィ積分を用いたモデルを用いている。それは、ファジィ測度は単調性だけを仮定していること、要素間の独立性を仮定していないことが、人間が多属性対象を評価する際、必ずしも加法性を満たす測度を用いていないこと、それぞれ評価属性（以下、要素と呼ぶ）を必ずしも独立として評価しているとは限らないことと合致しているため、人間の評価プロセスのモデリングに適しているからである。その評価プロセスのモデリングの際、評価要素の選択が問題になる。

そこで本論文では、評価要素を構成要素と、構成要素によって構成される結合要素に分けて考える。そして構成要素のファジィ測度とその構成要素を含む結合要素のファジィ測度との差を構成要素のファジィ測度の増加度とする。この増加度が大きいということは、その構成要素を含む結合要素のファジィ測度が優加法性になる可能性が大きいことを意味する。そしてこの増加度とその構成要素のファジィ測度からその要素の必要度の概念を定義し、この概念を用いて必要な評価要素を選択する方法を提案している。本手法によれば、選択すべき評価要素の数が限定された場合でも要素選択は可能である。

本手法の有効性を示すために、視覚要素と聴覚要素によって構成されるヒューマンインタフェースを用いた被験者実験を行い、被験者が実験に用いたヒューマンインタフェースを評価するときどのような要素を重要視しているかの検討をし、被験者を対象にしたアンケート調査の結果と本手法で選択されたインタフェース要素が一致していることを確認している。また、この結果から得られたインタフェースを設計するための設計指針をもとに類似のヒューマンインタフェースを設計し、そのインタフェースを用いた被験者実験を再度、行う。そして被験者を対象にしたアンケート調査の結果から、得られた設計指針をもとにして設計したヒューマンインタフェースの妥当性を確認することにより、本論文で提案した評価要素の選択手法の有効性を再確認している。

審査の結果の要旨

本論文では、ファジィ測度、ファジィ積分を用いた多属性対象の評価モデルで、重要な評価要素を選択するた

め、ファジィ測度が優加法性になる可能性という観点から有効な手法を提案している。さらに、ヒューマンインタフェースの評価に本手法を応用し、被験者実験の結果、および被験者を対象にしたアンケート調査結果から本手法の有効性を確認している。

以上の成果は、人間が行う多属性対象の評価プロセスのモデルに有用な学術資料であると考えられ、本論文は博士論文に値するものと認められる。

よって、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。