

氏名(本籍)	とぅ 修	こく 国	しよう 祥	(中 国)
学位の種類	博 士 (工 学)			
学位記番号	博 甲 第 1122 号			
学位授与年月日	平成 5 年 3 月 25 日			
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 1 項該当			
審査研究科	工 学 研 究 科			
学位論文題目	パターン分類スコアのファジイ理論による評価法の研究			
主 査	筑波大学教授	工学博士	斎 藤	恒 雄
副 査	筑波大学教授	Ph. D.	池 辺	八 洲 彦
副 査	筑波大学教授	工学博士	板 橋	秀 一
副 査	筑波大学教授	工学博士	西 原	清 一
副 査	茨城大学教授	工学博士	星	仰

論 文 の 要 旨

本論文はパターン分類スコアの従来の評価法の問題点を解決するために、ファジイ理論の概念を導入し、ファジイ理論のメンバーシップ関数を用いて、パターン分類スコアの新しい評価尺度を提案している。

本論文は6章から構成されていて、第1章の緒論では研究の目的と意義ならびに概説を述べている。

第2章は従来の分類結果の評価事例をいくつか示し、これらの評価法として、対角項の平均値、総合精度およびあいまい度の尺度を示し、この中であいまい度の尺度を説明するために情報理論のエントロピー理論との関係を論述し、この性質から発生する問題点を確率行列もしくは頻度行列の行間変換、列間変換で説明している。

第3章はパターン分類スコアを算出するデータ自体に混在する問題を取り上げ、あいまい度の尺度の問題点の一部を解決するためにファジイ理論によるメンバーシップ関数で分類可能であることを見出し、ファジイ尺度を定義している。そして、ファジイ尺度の適用性について考察している。

第4章では従来用いられている分類結果の分類スコアCrisp集合とファジイ集合の理論でデータの適用性を分析し、分類スコアは集合の演算によって算出可能であることを見出ししている。分類前のクラスのメンバーシップ関数をCrisp集合とし、分類後のクラスのメンバーシップ関数をファジイ集合とし、この2つの集合結合関係を定義し、Crisp集合とファジイ集合を結びつけている。この結合関数によって分類結果の仮頻度を定義し、ファジイデータをあいまい度の尺度で取り扱える

ことを実証している。

第5章では数種の実験データを従来の評価尺度と著者の提案したファジィ尺度とファジィデータのあいまい度の尺度に適用し、評価法を検証するために、各評価法の特徴を分析してファジィ尺度とファジィデータのあいまい度のそれぞれの尺度の有効性・実用性を明らかにしている

第6章では各章の結果から得られた成果をまとめている。

審 査 の 要 旨

多変量解析などに用いられるパターン分類スコアの評価法に対して、ファジィ理論のメンバーシップ関数による評価法としてファジィ尺度を新しく提案すると共に、従来用いられてきたあいまい度の尺度に対してファジィデータの適用性を拡張した点は高く評価される。今後は評価法相互の関係の解明が残されている。

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。