

氏名(本籍)	RATHNAYAKA MUDIYANSELAGE Namal Bandara Rathnayake (スリランカ民主社会主義共和国)		
学位の種類	博士(学術)		
学位記番号	甲第 398 号		
学位授与年月日	令和 5 年 3 月 17 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項		
研究科・専攻名	工学研究科・基盤工学専攻		
学位論文題目	Implementation and its applications of novel Cascaded Adaptive Network-based Fuzzy Inference Systems (新たなカスケード型 ANFIS の実装とその応用)		
論文審査	(主査) 高知工科大学	准教授	星野 孝総
	高知工科大学	教授	王 碩玉
	高知工科大学	教授	吉田 真一
	高知工科大学	教授	岡 宏一
	ハノイ科学技術大学	講師	Tuan Linh DANG

審査結果の要旨

1. 論文の評価

適応型ニューロ・ファジィ推論システム(ANFIS: Adaptive Network-based Fuzzy Inference Systems)を多次元入出力に拡張した Cascade ANFIS システムの実装と応用可能性について数値実験を通じた評価した研究である。この場合は BP 学習を直接変えないことが課題となるが、ペアセレクションシステムを導入することで、個別分割して BP 学習法を適用できるため、多様な問題に対応できる。このことを数値実験で示した。対象問題は、スリランカ流域の河川水位から水力発電量や河川流量の予測問題や、籾の品種・年代の推定問題、ドローンの安定制御問題など多岐にわたる実問題において、その性能有効性を示した。

2. 審査の経過と結果

- (1) 令和 5 年 1 月 11 日 5 名の審査委員のもと協議され、博士後期課程委員会で学位論文の受理を決定した。
- (2) 令和 5 年 2 月 13 日 公開論文審査発表会及び最終試験を実施した。
- (3) 令和 5 年 3 月 3 日 博士後期課程委員会で学位授与を可とし、教育研究審議会で承認された。