

## 博士論文紹介

### 「パターン認識における自動特徴抽出に関する研究」

岩崎 正宏 [博士(工学) 2001年3月取得(名古屋大学)]

キーワード：パターン認識、ニューラルネットワーク、連想記憶、自己組織化

〈要約〉 従来のパターン認識技術の多くは、抽出すべき特徴を設計者が事前に決定することを前提としていた。それに対し本論文では、動的な環境における自動特徴抽出を目的とし、入力パターンに適応しながら自動的に特徴抽出が可能な手法を提案した。1) 注意現象に基づいた連想記憶システムを構築し、パターンの特徴を自動的に抽出し、抽出した特徴を注視点として用いて、曖昧なパターンに対しても柔軟な情報処理が可能であることを示した。2) 脳のコラム構造に基づいた自己増殖型自己組織化モデルを構築し、逐次入力されるパターンに対し、自動的にネットワークのサイズを変更しながら学習を行うことで、自動的かつ逐次的な特徴抽出が行えることを示した。3) 上記提案モデルを用いて、複数パターンに共通な特徴および識別に有効なパターン固有の特徴を並列的かつ自動的に抽出する手法を提案した。以上のように、パターンから自動的に特徴を抽出する技術を提案し、動的な環境への適応性に対する性能を向上した。

〈連絡先〉 〒214-8501 川崎市多摩区東三田3丁目10番1号

松下電器産業株式会社 先端技術研究所

岩崎 正宏

TEL: 044-935-6987 FAX: 044-911-6592

E-mail: iwasaki.masahiro@jp.panasonic.com

### 「Classification Learning and Rule Extraction Systems using Extended Genetic Programming for Data Mining (データマイニングを目的とした遺伝的プログラミングの拡張による分類学習システムとルール生成システム)」

新美 礼彦 [博士(工学) 2002年3月取得(桐蔭横浜大学)]

キーワード：データマイニング、遺伝的プログラミング、決定木学習、相関ルール分析、組み合わせ学習

〈要約〉 本研究では、遺伝的プログラミング(以下、GP)を用いたデータマイニングについて論じたものであり、GPと分類学習手法の組み合わせによるデータマイニング手法を提案し、これについての有効性の検証を行った。1章の序論、2章、提案する手法の核となるGPについて説明に続き、3章では、GPと決定木構築法を組み合わせる手法を提案し、4章では、GPと相関ルール抽出法を組み合わせる手法を提案し、5章では、GPと論理関数を組み合わせる手法を提案した。6章では、GPに変更を加えることにより、GPが大規模データマイニングにおいても十分に利用可能であることを明らかにした。改善手法として、オブジェクト指向の組み合わせ学習、無効ノード削除と連続値属性適応処理の2つの強化学習を組み合わせる方法、交叉個体を複数指標により選ぶ方法の3つを提案した。7章は、本論文における提案手法を総括し、さらなる改善の可能性について検討した。

〈連絡先〉 〒041-8655 北海道函館市亀田中野町116番地2

公立はこだて未来大学 システム情報科学部 情報アーキテクチャ学科

新美 礼彦

TEL: 0138-34-6222 FAX: 0138-34-6301

E-mail: niimi@fun.ac.jp

URL: <http://www.fun.ac.jp/>