
所 属 : 情報科学研究科 知能工学専攻 知的メディア工学研究室

職・氏名 : 教 授 高橋 健一

U R L : <http://www.cm.info.hiroshima-cu.ac.jp>

研究キーワード : パターン情報処理、機械学習、知識情報処理、強化学習

■研究テーマ

① テーマ : e-learning システムにおける学習モデル分析の研究

概要 : 授業で学習した内容の演習を行うための web ベースの e-learning システムを開発しています。e-learning における学習者の学習意欲向上のためのインタフェースや学生による学習状況から分析を行うための研究を行っています。

② テーマ : データからのクラスタリング処理と知識処理

概要 : 数の物体あるいは物質に対して得られるいくつかの情報から、これらの物体を分類するための研究を行います。また、遺伝的手法により、自動的に最適なクラスターの数を探索するための尺度を研究しています。分類手法として、帰納学習手法や統計的分類手法を用い、クラスタリング処理のスポーツに対する応用を行っています。

③ テーマ : 不完全情報ゲームへの機械学習の応用に関する研究

概要 : 機械学習はある問題に対する多くの具体例から解法を学習する手法です。本研究では、トランプゲームなどのように、相手のカードの内容が見えない不完全情報ゲームに機械学習を適用して強いプレイヤーを実現することを目的として、その効性を検証しようとしています。

■研究テーマの応用例

- ①強化学習、ファジィ理論、遺伝的手法などを応用することにより各種制御工程の効率化や組み立てロボットアームなどの制御パラメータの最適化による高速化
- ②実データやパターンデータからの知識獲得、将来予測、データマイニング
- ③e-learning システムや web システムの構築や応用

■主な著書、発表論文

- ・ K.Okagaki, K.Takahashi and H.Ueda, Robustness evaluation of digital watermarking based on discrete wavelet transform, Proc. 2010 Sixth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing, 114-117, 2010.
- ・ Masaki Ikuta, Kenichi Takahashi, and Michimasa Inaba, "Strategy Selection by Reinforcement Learning for Multi-Car Elevator Systems," 2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Manchester, UK, pp.2479-2484, Oct., 2013.
- ・ 竹植正和, 高橋健一, 稲葉通将, 学習の休憩時間におけるゲームの効用に関する基礎実験, 情報処理学会研究報告, Vol.2014-CE-124, No.17, 2014.3.
- ・ 野津田雄太, 高橋健一, 稲葉通将, 大学生アンケートからの文系理系学生の特徴に関する分析, 情報処理学会論文誌 教育とコンピュータ, Vol.1, No.4, pp.83-92, 2015.

■想定される連携先

- ・ 情報関連企業
- ・ 地域団体
- ・ 公的研究機関
- ・ 教育機関