
所 属 : 情報科学研究科 情報工学専攻 論理回路システム研究室
職・氏名 : 講 師 上土井 陽子
研究キーワード : 分散アルゴリズム、データマイニング、クラスタリング

■研究テーマ

① テーマ：同時実行制御のための分散アルゴリズムの開発

概要：マルチコアシステムなどの分散環境での非同期プロセス集合間の同時実行を競合回避、安全性の向上、プライバシー保護等に主眼を置き制御する分散アルゴリズムを開発しています。本研究の目標は以下の2つです。(1) ハードウェアが提供する並列性を十分に活用するためにオーバーヘッドが小さくかつ簡単なプロセス間の同時実行制御方法を提供すること。(2) 逐次実行環境では想定できない協同攻撃やプロセスの故障に対しても安全性を保証できる分散アルゴリズムを開発すること。

② テーマ：インタラクティブ・クラスタリングシステムの開発

概要：Web データベースや大規模分散データベースにおいて、類似した要素を集め類似していない要素を分けることを目的としたクラスタリング問題に着目し、1つのデータにおいて多数存在する自然なクラスタリング結果からユーザが欲する結果を選べるように支援する研究を行っています。クラスタリング問題を解く手法を基本として、ユーザと対話を行いながらユーザが満足なクラスタリング結果を得ることを支援できるようクラスタリング結果の評価をフィードバックするクラスタリングシステムを開発しています。

■研究テーマの応用例

研究テーマの応用としては大規模なデータベースでのデータ中の傾向とユーザの嗜好双方を考慮して、複数の要素間の関係を推論するデータマイニング分散システムを考えています。

例えば、Management of Technology における技術と技術を結びつける方法の模索を支援する分散システムなどが研究テーマの応用例として挙げられます。

■主な著書、発表論文

Y. Kamidoi, N. Yoshida and H. Nagamochi, "A deterministic algorithm for finding all minimum k-way cuts," SIAM Journal on Computing 36 (5), pp.1329-1341, 2006.

■主な特許、芸術作品等

特願 2003-094715、非同期分散システムとその排他的命令の対故障かつ競合低減化実行方法

■想定される連携先

- ・ 情報関連企業
- ・ 地域における関連の公的研究機関