

ネットワークコーデイングにおけるステップ数と遅延の関係

200512039 荻谷博樹

コンテンツ配信からワイヤレス・ネットワークに至るまで、あらゆるネットワーク・システムのスループット、スケラビリティ、効率性を向上させると目されているのが「ネットワークコーデイング」である。この技術の問題として考えられる遅延の発生を、単純なモデルでシミュレートし、送信ステップ数と遅延の関係に着目し検証した。

無線通信において複数の中継局でネットワークコーデイングを用いた際の効果

200512044 高橋直希

無線通信は、誰でも、いつでも、どこでも通信することができ、現在では広く普及している。無線通信において、初めは音声通信だったものが、画像、動画など大量の情報を扱うようになり、情報転送の効率化が求められている。それを可能にする方法として、ネットワークコーデイングと呼ばれる代数処理を行う方法がある。無線通信においてネットワークコーデイングを用いた際の効果について検討する。

教育システムへの応用を考えたネットワークコーデイング

200512046 高橋正和

無線通信においてネットワークコーデイングという情報転送の効率化を図る方法がある。本研究では、この方法を教育システムのような 1 対多数や 1 対 1 のデータを端末からの情報転送に適用し、端末間での情報転送の効率化を調べる。ここでは、教師端末 1 台と生徒端末 2 台、その間に中継器を抜き、教師端末と生徒端末の間にある中継器でネットワークコーデイングを用いた情報転送の効率化について検討する。

サイクル状のグラフにおけるネットワークコーデイングを用いた情報配信について

200512040 清水優希

通信においてネットワークコーデイングと呼ばれる方法を用いると、中継ノードでネットワークコーデイングにより処理した情報を同時に複数のノードに伝送することで、複数のノードで有意な別の情報に復号し、単一情報の伝送により結果的に複数情報を伝送可能となる。本研究ではトポロジがサイクルグラフで表されるシステムのネットワークコーデイングを用いた最短ステップの通信の一般化を行う。

並列分散システムにおけるブロードキャストスケジューリングの考察(その 1)

200512027 小嶋貴明

並列分散システムの重要な役割の 1 つにブロードキャストがある。ブロードキャストとは、構成された全ノードにデータを配信することである。この処理は短時間で終了されることが望まれる。1 対 1 通信を仮定した場合、データ配信が完了までの最短のスケジュールを見つめる問題は、ブロードキャストスケジューリングとして知られている。システムをグラフを用いてモデル化し、データの配信時間を最小とすることで一般化を行う。

並列分散システムにおけるブロードキャストスケジューリングの考察(その 2)

200512086 山口謙

複数のコンピュータを LAN や WAN などと結合した並列分散システムが広く利用されるようになってきた。並列分散システムの重要な機能の 1 つに、システム全体へデータを配信するブロードキャストがある。ブロードキャスト処理は並列分散システムの性能に大きく関与し、この処理を短時間で完了する配信手順が望まれる。これまでは、有線でのネットワークに無線で端末が接続するモデルで考察してきた。ここでは有線側の接続を単純化したモデルを仮定し、最適な配信手順を見つけて出すことを目的とした最小ブロードキャスト時間問題について検討した。

グラフネットワークを用いた災害時における救援物資の配送問題

200512006 石曾根雅也

ネットワーク構造を有するシステムは多種多様であり、オイラーによって始まったといわれるグラフネットワーク理論は、数多くの応用を持つ研究分野である。そこで、災害時における救援物資の配送問題、緊急時の情報交換問題に関してこの理論がいかに応用できるかを検証していく。本研究では昨年発生した中越沖地震を例に調査していく。効率的な情報交換システムを導出し、実際の道路交通状況を考慮した上での最適な配送ルート・方法を決定する。最終的にはシミュレーションを行い、その結果について考察・検討していく。