

平成16～17年度
科学研究費補助金 基盤研究(C)
研究成果報告書

インターネット問題のモデル化法と効率的算法の研究

(課題番号 16500010)

平成18年3月



代表者 伊藤大雄
大学院 情報学研究科)

平成 16 ~ 17 年度
科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究成果報告書

インターネット問題のモデル化法と効率的算法の研究

(課題番号 16500010)

平成 18 年 3 月

研究代表者 伊藤大雄
(京都大学 大学院 情報学研究科)

平成 16~17 年度 科学研究費補助金 基盤研究(C) 研究成果報告書

はしがき

本研究報告書は、科学研究費補助金(C)「インターネット問題のモデル化法と効率的算法の研究」(平成 16~17 年度)の研究成果をまとめたものである。本研究は、インターネットに代表される近年の急速に発展するネットワーク上の問題に対応するための新しいグラフ・ネットワークモデルとアルゴリズムの研究をしたものである。その結果として、孤立クリーク列挙問題、供給点配置問題、連結度増大問題、ネットワークルーティング問題、ゲノム配列の問題、グラフとハイパーグラフの平面描画に関する問題など多くの問題について成果を挙げることができた。これらについて以下にまとめる。

課題番号 16500010

研究課題 インターネット問題のモデル化法と効率的算法の研究

研究組織

研究代表者：伊藤大雄 (京都大学 大学院 情報学研究科 助教授)

研究分担者：岩間一雄 (京都大学 大学院 情報学研究科 教授)

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
平成 16 年度	1,700,000	0	1,700,000
平成 17 年度	1,900,000	0	1,900,000
総 計	3,600,000	0	3,600,000

研究発表

(1) 学会誌等

- [1.1] MIWA Hiroyoshi and ITO Hiro, NA-edge-connectivity augmentation problems by adding edges, Journal of the Operations Reserch Society of Japan, Vol. 47, No. 4, 2004, pp. 224--243.
- [1.2] ITO Hiro, IWAMA Kazuo, and TAMURA Takeyuki, Imperfectness of data for STS-based physical mapping, J.- J. Levy, E. W. Mayr, and J. C. Mitchell (Eds.), Exploring New Frontiers of Theoretical Informatics (Proceedings of TCS2004), KLUWER, 2004, pp. 279--292.
- [1.3] ITO Hiro, IWAMA Kazuo, OKABE Yasuo, and YOSHIHIRO Takuya, Single-backup-table schemes for shortest-path routing, Theoretical Computer Science, Vol. 333, Issue 3, March, 2005, pp. 347--353.
- [1.4] ITO Hiro, Three equivalent partial orders on graphs with real edge-weights drawn on a convex polygon, Proceedings of the Japan Conference on Discrete and Computational Geometry (JCDCG2004), LNCS, 3742, 2005, pp. 123--130.
- [1.5] ITO Hiro, IWAMA Kazuo, and OSUMI Tsuyoshi, Linear-time enumeration of isolated cliques, Proceedings of 13th Annual European Symposium on ALgorithms (ESA2005), LNCS #3669, 2005, pp. 119--130.
- [1.6] ITO Hiro and NAGAMOCHI Hiroshi, Two equivalent measures on weighted hypergraphs, Discrete Applied Mathematics, The Special Issue to Celebrate the Retirement of Professor Ibaraki. (to appear)
- [1.7] ITO Hiro, IWAMA Kazuo, and TAMURA Takeyuki, Efficient methods of determining DNA probe sequences, IEICE Transactions, Vol. E88-A, No. 5, 2006. (to appear)
- [1.8] SUGIHARA Kenya and ITO Hiro, Maximum-cover source location problems, IEICE Transactions, Vol. E88-A, No. 5, 2006. (to appear)
- [1.9] ITO Hiro, Harary's generalized ticktacktoe, IEICE Transactions, Vol. J88-A, No. 6, 2006. (to appear)

(2) 口頭発表

- [2.1] 大隅 剛史, 伊藤 大雄, 岩間 一雄, 孤立した部分グラフの列挙, 信学技報, Vol. 104, No. 16, 2004, pp. 31--36. (コンピューテーション研究会, 2004/04/23, 京都大学)
- [2.2] 伊藤大雄, インターネットのモデル化と最適化問題, 日本 OR 学会研究部会「数理情報工学的意思決定とその応用」・日本 OR 学会関西支部研究部会「情報・数理決定科学」合同研究会, 2004/07/17, 京都府立大学.
- [2.3] 伊藤大雄, グラフの変形操作における単純性の保存, 情処研報, Vol. 2004, No. 109, 2004, pp., 1--8. (アルゴリズム研究会, 2004/11/04, 愛知県立大学)
- [2.4] 田村武幸, 伊藤大雄, 岩間一雄, 遺伝的な距離に基づいた家系図推定問題, 信学技報, Vol. 104, No. 642, 2005, pp. 33--39. (コンピューテーション研究会)
- [2.5] ITO Hiro, NAKAMURA Gisaku, and TAKATA Satoshi, Chomp with poison-strewn chocolates, Proceedings of 4th Japanese-Hungarian Symposium on Discrete Mathematics and its Applications, June 3--6, the Alfred Renyi Institute of Mathematics of the Hungarian Academy of Sciences, 1053 Budapest, 2005, pp. 336--343.
- [2.6] HASHIMOTO Atsushi and ITO Hiro, Polynomial-time algorithms on unit disk dgraphs in small field, IFORS2005: 2005/07/11--15; Honolulu, Hawaii.
- [2.7] 伊藤大雄, 岩間一雄, 大隈剛史, 孤立クリークの線形時間列挙, K-SMAP, 2005/11/08, 京都大学.
- [2.8] ITO Hiro, Transformation of simple graphs preserving cut-size order and their simpleness, Abstracts of the China-Japan Joint Conference on Discrete Geometry, Combinatorics, Graph Theory, Tianjin(天津), Xi'an(西安), Nov. 18--24, 2005, pp. 12--14.

(3) 出版物

研究成果による工業所有権の出願・取得状況 なし

目次