

数理解析研究所講究録 1554

計算機科学の理論とその応用

京都大学数理解析研究所

2007年5月

RIMS Kôkyûroku 1554

Theory of Computer Science and Its Applications

May, 2007

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

This is a report of research done at Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. The papers contained herein are in final form and will not be submitted for publication elsewhere.

計算機科学の理論とその応用
Theory of Computer Science and Its Applications
RIMS 研究集会報告集

2007年1月29日～1月31日
研究代表者 中野 浩嗣 (Koji Nakano)

目 次

1.	時間付き π 計算における有限プロセスの時間動作抽象化 -----	1
	立命館大・情報理工(Ritsumeikan U.) 桑原 寛明(Hiroaki Kuwabara)	
	名大・情報科学(Nagoya U.) 結縁 祥治(Shoji Yuen)	
	” 阿草 清滋(Kiyoshi Agusa)	
2.	Alternating CFG の拡張について -----	9
	早大・教育(Waseda U.) 守屋 悦朗(Etsuro Moriya)	
	U. Kassel Friedrich Otto	
	” Hartmut Messerschmidt	
3.	Neighborhood Function for CA -----	16
	元・京大(Kyoto U.) 西尾 英之助(Hidenosuke Nishio)	
	U. Karlsruhe Thomas Worsch	
4.	Variations on Neighborhoods in CA -----	24
	U. Karlsruhe Thomas Worsch	
	元・京大(Kyoto U.) 西尾 英之助(Hidenosuke Nishio)	
5.	三部符号及び三部符号形式による RSA 暗号系 -----	32
	岡山大・自然科学(Okayama U.) 丁 峰(Feng Ding)	
	” 神保 秀司(Shuji Jimbo)	
	” 橋口 攻三郎(Kosaburo Hashiguchi)	
6.	A Lattice-Based Cryptosystem and Proof of Knowledge on Its Secret Key -----	40
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.) 草川 恵太(Keita Xagawa)	
	” 河内 亮周(Akinori Kawachi)	
	” 田中 圭介(Keisuke Tanaka)	
7.	集合被覆問題に関する近似アルゴリズムの秘匿性 Private Approximation of the Set Cover Problem (Extended Abstract) -----	48
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.) 八代 正俊(Masatoshi Yashiro)	
	” 田中 圭介(Keisuke Tanaka)	
8.	アメリカン・アジアンオプションの価格付けに対する 計算幾何手法を用いた近似アルゴリズム -----	56
	東北大・情報科学(Tohoku U.) 渋谷 彰信(Akinobu Shibuya)	
	” 塩浦 昭義(Akiyoshi Shioura)	
	” 徳山 豪(Takeshi Tokuyama)	
9.	根付きサイクル被覆問題に対する近似最適解法 -----	64
	東北大・情報科学(Tohoku U.) 羽田 明生(Akio Hada)	

1 0.	Approximation Algorithm for Maximum Triangle Packing and Metric Maximum Clustering -----	71
	東京電機大・理工学(Tokyo Denki U.)	陳 致中(Zhi-Zhong Chen)
	"	店橋 路可(Ruka Tanahashi)
	"	関山 達之(Tatsuyuki Sekiyama)
1 1.	An Improved Approximation Algorithm for Maximum Edge 2-Coloring in Simple Graph -----	78
	東京電機大・理工学(Tokyo Denki U.)	陳 致中(Zhi-Zhong Chen)
	"	店橋 路可(Ruka Tanahashi)
1 2.	Orthogonal Drawings for Plane Graphs with Specified Face Areas -----	85
	京大・情報学(Kyoto U.)	川口 晃史(Akifumi Kawaguchi)
	"	永持 仁(Hiroshi Nagamochi)
1 3.	区間表現からMPQ-tree を効率よく構成するアルゴリズム -----	93
	北陸先端大・情報科学(JAIST)	齋藤 寿樹(Toshiki Saitoh)
	"	清見 礼(Masashi Kiyomi)
	"	上原 隆平(Ryuhei Uehara)
1 4.	負荷分散枝被覆問題に対する最適性とアルゴリズム -----	101
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	原田 雄太(Yuta Harada)
	"	小野 廣隆(Hirotaka Ono)
	"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
	"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
1 5.	Ptolemaic Graph 上の最長路問題に関する研究 -----	109
	北陸先端大・情報科学(JAIST)	高原 祥浩(Yoshihiro Takahara)
	"	寺本 幸生(Sachio Teramoto)
	"	上原 隆平(Ryuhei Uehara)
1 6.	Quantum Asymmetric-Key Cryptosystems Secure Against Computationally Unbounded Adversaries -----	117
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	河内 亮周(Akinori Kawachi)
	"	Christopher Portmann
1 7.	量子回路計算量と制御 NOT ゲート数の関係について -----	125
	電通大・電気通信学(U. Electro-Communications)	大久保 誠也(Seiya Okubo)
	"	青木 輝人(Teruhito Aoki)
	"	柿下 容弓(Yasuki Kakishita)
	電通大・電気通信(U. Electro-Communications)	西野 哲朗(Tetsuro Nishino)
1 8.	Negation-Limited Complexity of Parity and Inverters -----	131
	京大・情報学(Kyoto U.)	森住 大樹(Hiroki Morizumi)
	電通大・電気通信(U. Electro-Communications)	垂井 淳(Jun Tarui)
	京大・情報学(Kyoto U.)	岩間 一雄(Kazuo Iwama)

19.	境界上を移動可能なロボット2台による多角形探索 -----	139
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	深見 浩和(Hirokazu Fukami)
	"	小野 廣隆(Hirotaka Ono)
	"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
	"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
20.	3正則グラフの巡回セールスマン問題に対する厳密アルゴリズムの改善 -----	145
	京大・情報学(Kyoto U.)	岩間 一雄(Kazuo Iwama)
	"	中島 拓也(Takuya Nakashima)
21.	A Fast Algorithm for Computing Jones Polynomials of Montesinos Links -----	153
	日大・総合基礎科学(Nihon U.)	村上 雅彦(Masahiko Murakami)
	東海大・理(Tokai U.)	原 正雄(Masao Hara)
	中央大・理工(Chuo U.)	山本 慎(Makoto Yamamoto)
	日大・文理(Nihon U.)	谷 聖一(Seiichi Tani)
22.	Direct Binary Search 法によるマルチトニング -----	161
	広島大・工学(Hiroshima U.)	平野 祐樹(Yuki Hirano)
	"	中野 浩嗣(Koji Nakano)
23.	Decidability of Innermost Termination for Semi-Constructor Term Rewriting Systems -----	166
	名大・工(Nagoya U.)	内山 敬太(Keita Uchiyama)
	名大・情報科学(Nagoya U.)	酒井 正彦(Masahiko Sakai)
	"	西田 直樹(Naoki Nishida)
	"	坂部 俊樹(Toshiki Sakabe)
	"	草苺 圭一朗(Keiichirou Kusakari)
24.	Confluence of Length Preserving String Rewriting Systems is Undecidable -----	171
	名大・情報科学(Nagoya U.)	Yi Wang
	"	酒井 正彦(Masahiko Sakai)
	"	西田 直樹(Naoki Nishida)
	"	坂部 俊樹(Toshiki Sakabe)
	"	草苺 圭一朗(Keiichirou Kusakari)
25.	単純型付き等式系に基づく定理自動証明に関する一考察 -----	178
	三重大・工学(Mie U.)	岡村 洋(Hiroshi Okamura)
	"	大山口 通夫(Michio Oyamaguchi)
	"	山田 俊行(Toshiyuki Yamada)
26.	価値関数によるソフトリアルタイムシステムのスケジューラ自動合成手法 ----	186
	金沢大・自然科学(Kanazawa U.)	加納 卓(Suguru Kano)
	"	山根 智(Satoshi Yamane)
27.	述語抽象化洗練を用いたリアルタイムプログラムの自動検証手法 -----	194
	金沢大・自然科学(Kanazawa U.)	駒形 龍太(Ryota Komagata)
	"	山根 智(Satoshi Yamane)

28. 確率的枝重みを持つグラフ上での最小全域木コストの近似見積り法に関する考察 -----	202
九大・システム情報科学(Kyushu U.)	安藤 映(Ei Ando)
"	小野 廣隆(Hiroataka Ono)
"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
29. DAGの高さを4以下に制限したタスクスケジューリングの近似アルゴリズムについて -----	210
三重大・工(Mie U.)	清水 豪樹(Kouki Shimizu)
"	大山口 通夫(Michio Oyamaguchi)
"	山田 俊行(Toshiyuki Yamada)
"	柳本 貴之(Takayuki Yanagimoto)
"	小松 健悟(Kengo Komatsu)
30. 定数項の大きな線形しきい値関数に対する高速なオンライン学習 -----	217
九大・システム情報科学(Kyushu U.)	石橋 浩介(Kosuke Ishibashi)
"	畑埜 晃平(Kohei Hatano)
"	竹田 正幸(Masayuki Takeda)
31. 完全2分木に対するPath Distance Widthの下界 -----	225
群馬大・工学(Gunma U.)	受川 和幸(Kazuyuki Ukegawa)
"	青木 一正(Kazumasa Aoki)
"	大舘 陽太(Yota Otachi)
群馬大・工(Gunma U.)	小澤 恭平(Kyouhei Kozawa)
"	山崎 浩一(Koichi Yamazaki)
32. Branch-length と tree-length -----	230
群馬大・工学(Gunma U.)	梅澤 香織(Kaori Umezawa)
群馬大・工(Gunma U.)	山崎 浩一(Koichi Yamazaki)
33. ボトムアップ手法を用いた系統樹構築の近似アルゴリズム -----	238
九大・システム情報科学(Kyushu U.)	前村 一哉(Kazuya Maemura)
"	小野 廣隆(Hiroataka Ono)
"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
34. 部分文字列の高速復元に適した圧縮データ構造に関する研究 -----	243
九大・システム情報科学(Kyushu U.)	後藤 隆元(Takamoto Goto)
"	小野 廣隆(Hiroataka Ono)
"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)

35. 局所探索法に基づくDNA配列設計手法 -----	250
九大・システム情報科学(Kyushu U.)	川下 優(Suguru Kawashimo)
"	小野 廣隆(Hiroataka Ono)
"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
36. K-開発閉包な左線形項書換えシステムの合流性 -----	258
島根大・総合理工(Shimane U.)	岩見 宗弘(Munehiro Iwami)
37. センサーネットワークにおける省電力高信頼なデータ伝送 -----	264
九大・システム情報科学(Kyushu U.)	佐藤 光樹(Koki Sanagi)
"	小野 廣隆(Hiroataka Ono)
"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
38. k -Set Agreement を解く故障検知器 -----	269
九大・システム情報科学(Kyushu U.)	坂田 敦(Atsushi Sakata)
"	小野 廣隆(Hiroataka Ono)
"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
39. 信用交渉における公開木戦略の計算量 -----	276
奈良先端大・情報科学(NAIST)	山本 有輝(Yuki Yamamoto)
"	高田 喜朗(Yoshiaki Takata)
"	関 浩之(Hiroyuki Seki)