

数理解析研究所講究録 1426

# 計算機科学基礎理論とその応用

京都大学数理解析研究所

2005年4月

計算機科学基礎理論とその応用  
Theoretical Computer Science and its Applications  
研究集会報告集

2005年1月31日～2月2日  
研究代表者 谷口 健一 (Kenichi Taniguchi)

目 次

1.	Improved Deterministic Approximation Algorithms for Max TSP -----	1
	東京電機大・理工	陳 致中(Zhi-Zhong Chen)
	"	岡本 裕介(Yuusuke Okamoto)
	香港城市大	王 魯生(Lusheng Wang)
2.	An Improved Randomized Approximation Algorithm for Max TSP -----	7
	東京電機大・理工	陳 致中(Zhi-Zhong Chen)
	香港城市大	王 魯生(Lusheng Wang)
3.	Hajós Calculus on Planar Graphs -----	13
	京大・情報学	花谷 陽一(Yoichi Hanatani)
	"	堀山 貴史(Takashi Horiyama)
	"	岩間 一雄(Kazuo Iwama)
4.	A Hierarchy of Tree Edit Distance Measures -----	20
	東大・国際・産学共同研究センター	久保山 哲二(Tetsuji Kuboyama)
	東大・先端科学技術センター	申 吉浩(Kilho Shin)
	広島市立大・情報科学	宮原 哲浩(Tetsuhiro Miyahara)
5.	構文解析木の類似度の判定アルゴリズム -----	26
	岡山理大・総合情報	椎名 広光(Hiromitsu Shiina)
	"	秋友 克俊(Katsutoshi Akitomo)
6.	$O(n^3)$ で認識される文脈自由木言語のサブクラスについて -----	32
	電通大・電気通信学	川原田 郁雄(Ikuo Kawaharada)
	茨城大・工	藤芳 明生(Akio Fujiyoshi)
7.	配列を扱う非線形先頭再帰プログラムからの再帰除去 -----	39
	名大・工学	高須 洋平(Yohei Takasu)
	名大・情報科学	酒井 正彦(Masahiko Sakai)
	"	西田 直樹(Naoki Nishida)
	"	草刈 圭一朗(Keiichirou Kusakari)
	"	坂部 俊樹(Toshiki Sakabe)
8.	正規パターン言語の和と共通部分の帰納学習 -----	45
	阪府大・総合科学	植村 仁(Jin Uemura)
9.	ランキング関数のオンライン学習について -----	51
	北大・情報科学	中村 篤祥(Atsuyoshi Nakamura)

1 0.	中程度の難しさをもつ関数のモデルと方式 A Model and Methods for Moderately-Hard Functions (Extended Abstract) -----	57
	東工大・情報理工学	小野寺 貴男(Takao Onodera)
	〃	田中 圭介(Keisuke Tanaka)
1 1.	Sampling Twice テクニックと匿名性をもつ RSA 暗号方式 The Sampling Twice Technique for the RSA-based Cryptosystems with Anonymity (Extended Abstract) -----	64
	東工大・情報理工学	林 良太郎(Ryotaro Hayashi)
	〃	田中 圭介(Keisuke Tanaka)
1 2.	On NK-Community Problem -----	71
	北大・情報科学	中村 篤祥(Atsuyoshi Nakamura)
	東工大・情報理工学	繁住 健哉(Takeya Shigezumi)
	〃	山本 真基(Masaki Yamamoto)
1 3.	モバイルエージェント実行計画問題について -----	78
	NTT コミュニケーション科学基礎研	佐々木 淳(Atsushi Sasaki)
	豊橋技術科学大・知識情報工学系	宮田 敬三(Keizo Miyata)
	NTT コミュニケーション科学基礎研	櫛 肅之(Tadashi Arargi)
	豊橋技術科学大・知識情報工学系	増山 繁(Shigeru Masuyama)
1 4.	進化的ネットワークにおける探索アルゴリズムの提案 -----	84
	九大・システム情報科学	緒方 司(Tsukasa Ogata)
	〃	小野 廣隆(Hiroataka Ono)
	〃	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
	〃	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
1 5.	部分ID の一意性を考慮したID 集合生成に関する問題 -----	91
	九大・システム情報科学	牧山 幸史(Koji Makiyama)
	九大・システム LSI 研究センター	納富 貞嘉(Sadayoshi Noutomi)
	九大・システムLSI研究センター/システム情報科学	安浦 寛人(Hiroto Yasuura)
1 6.	An Energy Complexity Measure for Threshold Circuits that is Motivated by Biological Data on Cortical Computations -----	96
	東北大・情報科学	内沢 啓(Kei Uchizawa)
1 7.	The Reachability and Related Decision Problems for Semi-Constructor TRSs -----	101
	三重大・工	三橋 一郎(Ichiro Mitsuhashi)
	〃	大山口 通夫(Michio Oyamaguchi)
	〃	山田 俊行(Toshiyuki Yamada)
1 8.	項到達可能性の判定における成長TRS に対する手法と正規化規則による 手法の関係 -----	106
	名大・情報科学	村田 龍彦(Tatsuhiko Murata)
	〃	酒井 正彦(Masahiko Sakai)
	〃	西田 直樹(Naoki Nishida)
	〃	草刈 圭一朗(Keiichirou Kusakari)
	〃	坂部 俊樹(Toshiki Sakabe)

19.	変換と部分評価に基づく非左辺正規なメタ項の停止性証明 -----	113
	名大・情報科学	蛸島 洋明(Hiroaki Takojima)
	〃	酒井 正彦(Masahiko Sakai)
	〃	坂部 俊樹(Toshiki Sakabe)
	〃	西田 直樹(Naoki Nishida)
	〃	草刈 圭一朗(Keiichirou Kusakari)
20.	弱最内戦略を完全にする項書換え系の等価変換 -----	119
	名大・情報科学	岡本 晃治(Koji Okamoto)
	〃	酒井 正彦(Masahiko Sakai)
	〃	西田 直樹(Naoki Nishida)
	〃	草刈 圭一朗(Keiichirou Kusakari)
	〃	坂部 俊樹(Toshiki Sakabe)
21.	An Improved Recursive Decomposition Ordering for Term Rewriting Systems Revisited -----	126
	島根大・総合理工	岩見 宗弘(Munehiro Iwami)
22.	確率時間オートマトンの確率時間強模倣検証アルゴリズム -----	133
	金沢大・自然科学	小寺 広志(Hiroshi Kodera)
	〃	山根 智(Satoshi Yamane)
23.	Hausdorff Dimension and the Stochastic Traveling Salesman Problem -----	140
	東工大・情報理工学	高橋 勇人(Hayato Takahashi)
24.	一般化ぶよぶよのNP 完全性 -----	147
	電通大・電気通信学	松金 輝久(Teruhisa Matsukane)
	電通大・電気通信	武永 康彦(Yasuhiko Takenaga)
25.	比較可能+ke グラフの彩色問題 -----	153
	電通大・電気通信学	東出 賢一(Kenichi Higashide)
	電通大・電気通信	武永 康彦(Yasuhiko Takenaga)
26.	Perfectness and Multicoloring of Unit Disk Graphs on Triangular Lattice Points -----	159
	上智大・理工	宮本 裕一郎(Yuichiro Miyamoto)
	東大・情報理工学系	松井 知己(Tomomi Matsui)
27.	An approximation algorithm for matroid covering -----	166
	群馬大・工	川野 晋一郎(Shinichiro Kawano)
	〃	大館 陽太(Yota Otachi)
	〃	山崎 浩一(Koichi Yamazaki)
28.	Generating Monotone Trees (Extended Abstract) -----	172
	秋田県立大・システム科学技術	草刈 良至(Yoshiyuki Kusakari)
	〃	新里 善美(Yoshimi Niisato)
	〃	能登谷 淳一(Junichi Notoya)
	〃	笠井 雅夫(Masao Kasai)
29.	2-リンクパズルの多項式時間解法 -----	178
	東工大・理	牧野 格三(Kozo Makino)

3 0. 最大マッチングを利用したタスクスケジューリングアルゴリズムの 近似度の改善について -----	184
三重大・工	新美 信之助(Shinnosuke Niimi)
//	大山口 通夫(Michio Oyamaguchi)
//	太田 義勝(Yoshikatsu Ohta)
//	山本 浩平(Kohei Yamamoto)
3 1. 文字列のシフトにより得られるダイグラフについて -----	189
群馬大・工	田中 勇樹(Yuuki Tanaka)
//	柴田 幸夫(Yukio Shibata)
3 2. 3近傍可逆セルオートマトンについて -----	194
九大・システム情報科学	川原 敬弘(Takahiro Kawahara)
//	本多 和正(Kazumasa Honda)
九大・数理学	井口 修一(Shuichi Inokuchi)
大分工業高専	佐藤 達郎(Tatsuro Sato)
九大・システム情報科学	河原 康雄(Yasuo Kawahara)
3 3. 万能可逆チューリング機械の一構成法 -----	200
広島大・工学	安部 崇嗣(Takashi Abe)
//	森田 憲一(Kenichi Morita)
3 4. ファクターオラクルの誤受理構造の解析 -----	206
東工大・理	岩崎 久史(Hisashi Iwasaki)
3 5. Chaitin's halting probability $\Omega$ and quantum measurements in an infinite dimensional quantum system -----	212
中央大・21世紀COE プログラム	只木 孝太郎(Kohtaro Tadaki)
3 6. Robust Quantum Algorithms for Oracle Identification -----	219
今井量子計算機構プロジェクト(ERATO) / 京大	岩間 一雄(Kazuo Iwama)
東工大・情報理工学	河内 亮周(Akinori Kawachi)
今井量子計算機構プロジェクト(ERATO) / 京大	Rudy Raymond
奈良先端科学技術大学院大	山下 茂(Shigeru Yamashita)
3 7. 量子アルゴリズムによる近似文字列出現頻度問い合わせ -----	225
九大・システム情報科学	小林 健了(Takenori Kobayashi)
//	小野 廣隆(Hirotaka Ono)
//	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
//	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
3 8. 分子構造変化のモデル化と反応速度の理論的解析 -----	232
九大・システム情報科学	塩崎 真史(Masashi Shiozaki)
//	小野 廣隆(Hirotaka Ono)
//	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
//	山下 雅史(Masafumi Yamashita)

39.	DNA 形態変化におけるエネルギー障壁値の高速近似計算	-----	238
	九大・システム情報科学	武田 勉(Tsutomu Takeda)	
	"	小野 廣隆(Hirotaka Ono)	
	"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)	
	"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)	
40.	非同期セル空間における順序機械構成	-----	245
	広島大・工学	齊 金山(Jin-Shan Qi)	
	"	森田 憲一(Kenichi Morita)	
41.	計算万能な双曲セル・オートマトンについて	-----	250
	広島大・工学	今井 克暢(Katsunobu Imai)	
	"	岩本 宙造(Chuzo Iwamoto)	
	"	森田 憲一(Kenichi Morita)	
42.	セルオートマトンの近傍系の代数的構造		
	On Algebraic Structure of Neighborhoods of Cellular Automata		
	— Decidability Results —	-----	256
	元・京大	西尾 英之助(Hidenosuke Nishio)	
	Univ. of Metz	Maurice Margenstern	
	KU Leuven	Friedrich von Haeseler	
43.	パラメタ付き時間インターバルオートマトンに対するパラメトリック検証の 高速化手法	-----	263
	阪大・情報科学	橋本 英明(Hideaki Hashimoto)	
	"	谷本 匡亮(Tadaaki Tanimoto)	
	"	中田 明夫(Akio Nakata)	
	"	東野 輝夫(Teruo Higashino)	