

数理解析研究所講究録 1649

理論計算機科学の深化と応用

京都大学数理解析研究所

2009年5月

RIMS Kôkyûroku 1649

Theoretical Computer Science and Its Applications

May, 2009

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

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

理論計算機科学の深化と応用
Theoretical Computer Science and Its Applications
RIMS 研究集会報告集

2009年2月2日～2月4日
研究代表者 岩間 一雄 (Kazuo Iwama)

目 次

1. An Algorithm Which Generates the Linear Extensions of a d-Complete Poset with Uniform Probability -----	1
京大・数理研(Kyoto U.)	仲田 研登(Kento Nakada)
大阪府立工業高専(Osaka Prefectural Coll. Tech.)	岡村 修志(Shuji Okamura)
2. 玉と壺のモデルにおける玉の衝突について -----	9
福岡教育大(Fukuoka U. Edu.)	中田 寿夫(Toshio Nakata)
3. Enhancing Cooperative Behavior for P2P Reputation Systems by Group Selection -----	17
Dalian U. Tech. / 九大・システム情報科学(Kyushu U.)	Yizhi Ren
Dalian U. Tech.	Mingchu Li
"	Yongrui Cui
"	Cheng Guo
九大・システム情報科学(Kyushu U.) / 九州先端研(ISIT)	櫻井 幸一(Kouichi Sakurai)
4. A note on characterizations of context-free languages using insertion and locality -----	23
東京電機大・理工(Tokyo Denki U.)	小野寺 薫(Kaoru Onodera)
5. 拡張範疇文法の能力について -----	31
電通大・電気通信学(U. Electro-Communications)	松原 俊一(Shunichi Matsubara)
6. 確率時間ゲーム理論による組込みシステムのモデル化, 仕様記述及び検証 -----	39
金沢大・自然科学(Kanazawa U.)	林 将志(Masashi Hayashi)
"	山根 智(Satoshi Yamane)
7. 確率時間 CEGAR -----	47
金沢大・自然科学(Kanazawa U.)	森下 篤(Atsushi Morimoto)
"	駒形 龍太(Ryota Komagata)
"	山根 智(Satoshi Yamane)
8. Enumerating Polyominoes of p4 Tiling by the Reverse Search -----	55
埼玉大・理工学(Saitama U.)	堀山 貴史(Takashi Horiyama)
"	鮫島 真人(Masato Samejima)
9. 絵画的迷路の作り方 -----	58
東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	岡本 吉央(Yoshio Okamoto)
北陸先端大・情報科学(JAIST)	上原 隆平(Ryuhei Uehara)

1 0.	Complexity of pleat folding -----	66
	McGill U.	伊藤 剛志(Tsuyoshi Ito)
	北陸先端大・情報科学(JAIST)	清見 礼(Masashi Kiyomi)
	東大・情報理工学系(U. Tokyo)	今堀 慎治(Shinji Imahori)
	北陸先端大・情報科学(JAIST)	上原 隆平(Ryuhei Uehara)
1 1.	配属人数下限付き研修医配属問題 -----	73
	京大・情報学(Kyoto U.)	濱田 浩気(Koki Hamada)
	京大・学術情報メディアセンター(Kyoto U.)	宮崎 修一(Shuichi Miyazaki)
	京大・情報学(Kyoto U.)	岩間 一雄(Kazuo Iwama)
1 2.	連を多く含む文字列発見のための探索的手法 -----	81
	東北大・情報科学(Tohoku U.)	松原 渉(Wataru Matsubara)
	”	草野 一彦(Kazuhiro Kusano)
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	坂内 英夫(Hideo Bannai)
	グーグル株式会社(Google Japan Inc.)	石野 明(Akira Ishino)
	東北大・情報科学(Tohoku U.)	篠原 歩(Ayumi Shinohara)
1 3.	トランスポゾンから導かれる演算により定義される整合括弧列のDNAモデル とチューリング・マシンの構成 -----	89
	日大・文理(Nihon U.)	鈴木 理(Osamu Suzuki)
1 4.	形式言語による結び目の実現問題に関する幾つかの予想 -----	97
	日大・総合基礎科学(Nihon U.)	上谷 雄一(Yuichi Uetani)
	日大・文理(Nihon U.)	岡田 蓉子(Yosiko Okada)
	”	堀口 俊(Syun Horiguti)
	”	前川 達也(Tatuya Maekawa)
	”	鈴木 理(Osamu Suzuki)
1 5.	形式言語における区別・説明の無限過程の定式化 -----	105
	真理大(Aletheia U.)	植村 仁(Jin Uemura)
1 6.	Chaitin's halting probability Ω and halting problems -----	113
	中央大・研究開発機構(Chuo U.) / JST CREST	只木 孝太郎(Kohtaro Tadaki)
1 7.	A Note on Automorphisms of Cellular Automata -----	121
	元・京大(Kyoto U.)	西尾 英之助(Hidenosuke Nishio)
	U. Karlsruhe	Thomas Worsch
1 8.	An Improvement of the Soundness of a 3-bit PCP -----	129
	京大・情報学(Kyoto U.)	木下 直紀(Naoki Kinoshita)
	”	玉置 卓(Suguru Tamaki)
	”	岩間 一雄(Kazuo Iwama)
1 9.	最大エントロピー原理に基づくオンライン学習 -----	137
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	太田 貴文(Takafumi Ohta)
	”	畑埜 晃平(Kohei Hatano)
	”	竹田 正幸(Masayuki Takeda)

20.	正則グラフのデカルト冪に対するカービング幅 -----	145
	群馬大・工学(Gunma U.)	小澤 恭平(Kyohei Kozawa)
	"	大館 陽太(Yota Otachi)
	"	山崎 浩一(Koichi Yamazaki)
21.	層別グラフにおける有向木被覆問題の近似について -----	153
	豊橋技術科学大(Toyohashi U. Tech.)	多田 哲馬(Tetsuma Tada)
	"	藤戸 敏弘(Toshihiro Fujito)
22.	Metropolis Walk の cover time におけるタイトな上界 -----	160
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	野中 良哲(Yoshiaki Nonaka)
	"	小野 廣隆(Hirotaka Ono)
	"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
	"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
23.	例数制限付き教示の複雑さ -----	165
	東北大・情報科学(Tohoku U.)	小林 隼人(Hayato Kobayashi)
	"	篠原 歩(Ayumi Shinohara)
24.	置換のランク付けに対する $O(n \log \log n)$ ビット領域の 線形時間アルゴリズム -----	173
	東北大・工(Tohoku U.)	須藤 郁弥(Fumiya Suto)
	東北大・情報科学(Tohoku U.)	篠原 歩(Ayumi Shinohara)
25.	文字列の繰り返し構造の平均解析 -----	181
	東北大・情報科学(Tohoku U.)	草野 一彦(Kazuhiko Kusano)
	"	松原 渉(Wataru Matsubara)
	グーグル株式会社(Google Japan Inc.)	石野 明(Akira Ishino)
	東北大・情報科学(Tohoku U.)	篠原 歩(Ayumi Shinohara)
26.	グラフ同型問題から環同型問題への新たな帰着 -----	189
	東工大・理(Tokyo Inst. Tech.)	早坂 智行(Tomoyuki Hayasaka)
27.	Anti-Web による H -色彩に関する新たな階層構造の導出 -----	195
	大阪電通大・工学(Osaka Electro-Communication U.)	庄司 将一(Masakazu Shoji)
	エフ・エックス・プラットフォーム株式会社(FX Platform Co, Ltd.)	小西 宏(Hiroshi Konishi)
	大阪電通大・工学(Osaka Electro-Communication U.)	上嶋 章宏(Akihiro Uejima)
28.	2点連結な直並列グラフ上の高速なランダムウォーク -----	203
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	穂坂 祐輔(Yusuke Hosaka)
	"	小野 廣隆(Hirotaka Ono)
	"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
	"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)

29.	最小マンハッタンネットワーク問題の近似について -----	210
	九工大・情報工学(Kyushu Inst. Tech.)	山崎 康行(Yasuyuki Yamasaki)
	”	宮野 英次(Eiji Miyano)
30.	NFALSE: 多項式環に基づくより高速な公開鍵暗号 -----	217
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	草川 恵太(Keita Xagawa)
	”	田中 圭介(Keisuke Tanaka)
31.	暗号化関数とその性質について — RSA 関数とPaillier 関数 -----	222
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	平野 貴人(Takato Hirano)
	”	田中 圭介(Keisuke Tanaka)
32.	A Random Oracle Model with Setting and Watching Queries -----	229
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	Mario Larangeira
	”	沼山 晃(Akira Numayama)
	”	田中 圭介(Keisuke Tanaka)
33.	距離 k 分割線と一般図形のゾーン図の存在と一意性について -----	236
	中央大・理工(Chuo U.)	今井 桂子(Keiko Imai)
	U. Toronto	河村 彰星(Akitoshi Kawamura)
	中央大・理工学(Chuo U.)	村松 悠(Yu Muramatsu)
	東北大・情報科学(Tohoku U.)	徳山 豪(Takeshi Tokuyama)
34.	Nearest Larger Neighbors 問題に対する効率の良いアルゴリズム -----	244
	北陸先端大・情報科学(JAIST)	野木 慶太(Keita Nogi)
	”	浅野 哲夫(Tetsuo Asano)
	”	清見 礼(Masashi Kiyomi)
35.	連続確率分布枝重み付きDAG に対する最長路長さ分布の計算 -----	252
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	安藤 映(Ei Ando)
	九大・システム情報科学(Kyushu U.) / 九州先端研(ISIT)	
		小野 廣隆(Hiroataka Ono)
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
	九大・システム情報科学(Kyushu U.) / 九州先端研(ISIT)	
		山下 雅史(Masafumi Yamashita)