

数理解析研究所講究録 1599

理論計算機科学の深化：
新たな計算世界観を求めて

京都大学数理解析研究所

2008年5月

RIMS Kôkyûroku 1599

*Foundations of Theoretical Computer Science:
For New Computational View*

May, 2008

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.

理論計算機科学の深化：新たな計算世界観を求めて
 Foundations of Theoretical Computer Science: For New Computational View
 RIMS 研究集会報告集

2008年1月28日～1月30日
 研究代表者 渡辺 治 (Osamu Watanabe)

目 次

1. ストップウォッチオートマトンによるプリエンティブスケジューリングの 仕様記述と有界モデル検査 -----	1
金沢大・自然科学(Kanazawa U.)	瀧内 新悟(Shingo Takinai)
"	山根 智(Satoshi Yamane)
2. DFA の極限学習における必要例数の解析 -----	9
東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	林 賢史(Kenji Hayashi)
3. Local Structure of Cellular Automata -----	17
元・京大(Kyoto U.)	西尾 英之助(Hidenosuke Nishio)
U. Karlsruhe	Thomas Worsch
4. $70 + .3r$ の法則 -----	24
山口大・工(Yamaguchi U.)	伊藤 暁(Akira Ito)
5. 局所探索法による熱力学的 DNA 配列設計の改良 -----	27
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)
6. On Minimal Clones and Generating Polynomials -----	35
一橋大・商学(Hitotsubashi U.)	町田 元(Hajime Machida)
7. ON CONCEPT LATTICE APPROXIMATION -----	42
Bern U. Applied Sci.	Léonard Kwuida
8. 自明でない法則を用いた形式言語における概念分化 -----	50
真理大(Aletheia U.)	植村 仁(Jin Uemura)
9. 重み付きグラフ上の枝被覆に対する次数均等化と重み最小化 -----	57
九大・システム情報科学(Kyushu U.)	原田 雄太(Yuta Harada)
"	小野 廣隆(Hiroataka Ono)
"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
10. Symmetricity of the Protocols Related to Oblivious Transfer -----	65
東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	井上 大輔(Daisuke Inoue)
"	田中 圭介(Keisuke Tanaka)

1 1.	グラフ上の線形 Cover Time ランダムウォーク実現の必要条件 -----	73
	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)
1 2.	Fixed point theorem on partial randomness -----	79
	中央大・研究開発機構(Chuo U.)	只木 孝太郎(Kohtarō Tadaki)
1 3.	4 状態可逆チューリング機械の構成法 -----	86
	広島大・工学(Hiroshima U.)	森本 光也(Mitsuya Morimoto)
	"	森田 憲一(Kenichi Morita)
1 4.	On Patterns of Threshold Circuits computing the PARITY function -----	91
	東北大・情報科学(Tohoku U.)	内沢 啓(Kei Uchizawa)
	"	瀧本 英二(Eiji Takimoto)
1 5.	XOR ² =90	
	- Graded Algebra Structure of the Boolean Algebra of Local Transition Rules - ----	97
	九工大・情報工(Kyushu Inst. Tech.)	藤尾 光彦(Mitsuhiko Fujio)
1 6.	Some Additional Remarks on Grammatical Characterizations of Alternating PDAs ---	103
	早大・教育(Waseda U.)	守屋 悦朗(Etsuro Moriya)
	U. Kassel	Friedrich Otto
1 7.	疎フーリエ表現アルゴリズムの一実装 -----	111
	長岡技術科学大(Nagaoka U. Tech.)	八木谷 允(Masashi Yagitani)
	"	武井 由智(Yoshinori Takei)
1 8.	完全 k 分木の path distance width について -----	119
	群馬大・工学(Gunma U.)	受川 和幸(Kazuyuki Ukegawa)
	"	青木 一正(Kazumasa Aoki)
	"	小澤 恭平(Kyohei Kozawa)
	"	大館 陽太(Yota Otachi)
	"	山崎 浩一(Koichi Yamazaki)
1 9.	局所的な次数情報を用いた無向グラフの探索 -----	127
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	来見田 裕一(Yuichi Kurumida)
	"	小野 廣隆(Hirotaka Ono)
	"	定兼 邦彦(Kunihiko Sadakane)
	"	山下 雅史(Masafumi Yamashita)
2 0.	Gowers 一様性による剰余関数と多項式の相関の評価 -----	133
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	田中 秀宗(Hidetoki Tanaka)
	"	河内 亮周(Akinori Kawachi)

2 1.	3点系統樹を入力とした系統樹構築の近似アルゴリズムの近似比とその解析 - 141		
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	前村	一哉(Kazuya Maemura)
	"	小野	廣隆(Hirotaka Ono)
	"	定兼	邦彦(Kunihiko Sadakane)
	"	山下	雅史(Masafumi Yamashita)
2 2.	コーダルサンドイッチの列挙, ランダム生成, 数え上げについて ----- 148		
	京大・数理研(Kyoto U.)	来嶋	秀治(Shuji Kijima)
	北陸先端大・情報科学(JAIST)	清見	礼(Masashi Kiyomi)
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	岡本	吉央(Yoshio Okamoto)
	国立情報学研究所(Nat. Inst. Informatics)	宇野	毅明(Takeaki Uno)
2 3.	Online Learning of Approximate Maximum p -Norm Margin Classifiers with Basis -- 154		
	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)
2 4.	Notes on Enumeration of Concepts in a Sperner Family Concept Class Using Subconcept Queries ----- 162		
	北大・情報科学(Hokkaido U.)	中村	篤祥(Atsuyoshi Nakamura)
	"	工藤	峰一(Mineichi Kudo)
2 5.	確率的な枝重みをもつ有向非巡回グラフにおける最長路長さの 分布関数の解析的な計算に関する考察 ----- 170		
	九大・システム情報科学(Kyushu U.)	安藤	映(Ei Ando)
	"	小野	廣隆(Hirotaka Ono)
	"	定兼	邦彦(Kunihiko Sadakane)
	"	山下	雅史(Masafumi Yamashita)
2 6.	多層型矩形分割に対する16分格子グラフ表現 ----- 176		
	日大・総合基礎科学(Nihon U.)	呉羽	彬(Akira Kureha)
	東洋大・工(Toyo U.)	土田	賢省(Kensei Tsuchida)
	日大・文理(Nihon U.)	夜久	竹夫(Takeo Yaku)
2 7.	辺上を移動するロボット1台による最適な多角形探索 ----- 182		
	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)
2 8.	正直なオークションにおける談合の影響 ----- 189		
	京大・情報学(Kyoto U.)	市場	孝之(Takayuki Ichiba)
	"	岩間	一雄(Kazuo Iwama)