

数理解析研究所講究録 1809

代数系および計算機科学基礎

京都大学数理解析研究所

2012年9月

RIMS Kôkyûroku 1809

Algebraic Systems and Theoretical Computer Science

February 20~22, 2012

edited by Akihiro Yamamura

September, 2012

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.

まえがき

この報告集は、2012年2月20日(月)-22日(水)に京都大学数理解析研究所共同研究事業の一つとして開催された「代数系および計算機科学基礎」における研究発表に基づくものである。この研究集会では、代数系、組み合わせ理論、計算機科学基礎にかかわる様々な研究発表と討論が行われた。ここには発表された31件の講演(招待講演2件を含む)から27件の報告を収録している。代数と計算機科学が交錯する分野の研究の進展の一助となれば幸いである。

研究集会の開催に関し数理解析研究所に感謝したい。

This volume contains 27 articles which were presented in the meeting “Algebraic Systems and Theoretical Computer Science” held from February 20 to 22, 2012 in Kyoto. They discussed subjects widely related to algebraic systems, combinatorics, and theoretical computer science.

The organizer would like to express his gratitude to the Research Institute for Mathematical Sciences for the support.

2012年8月 (August, 2012)
山村明弘 (Akihiro Yamamura)
秋田大学 (Akita University)

代数系および計算機科学基礎
Algebraic Systems and Theoretical Computer Science
RIMS 研究集会報告集

2012年2月20日～2月22日
研究代表者 山村 明弘 (Akihiro Yamamura)

目次

1. On Chomsky Hierarchy of Palindromic Languages -----	1
C. Nyíregyháza	Pál Dömösi
"	Szilárd Fazekas
京産大・理 (Kyoto Sangyo U.)	伊藤 正美 (Masami Ito)
2. The Eulerian Recurrent Lengths of Complete Graphs -----	17
岡山大・自然科学 (Okayama U.)	神保 秀司 (Shuji Jimbo)
3. ユークリッド TSP の近似アルゴリズムについて -----	24
秋田大・工学資源学 (Akita U.)	石郷岡 直輝 (Naoki Ishigouoka)
"	山村 明弘 (Akihiro Yamamura)
4. 立方体表面上の数理パズルについて -----	34
秋田大・工学資源学 (Akita U.)	山村 明弘 (Akihiro Yamamura)
秋田大・工学資源 (Akita U.)	藤原 美早紀 (Misaki Fujiwara)
5. On Construction of Lie Superalgebras from Flexible Lie-admissible Algebras — sl_2 loop algebra and tetrahedron algebra — In memory of Professor Hyo Chul Myung -----	42
会津大 (U. Aizu)	神谷 徳昭 (Noriaki Kamiya)
U. Rochester	大久保 進 (Susumu Okubo)
6. ON DECOMPOSABLE RATIONAL FUNCTIONS WITH GIVEN NUMBER OF SINGULARITIES -----	54
ETH Zurich	Clemens Fuchs
U. Debrecen	Attila Pethő
"	Szabolcs Tengely
7. 疑似平方数に基づいた素数判定アルゴリズム -----	65
岡山大・自然科学 (Okayama U.)	桑木 康佑 (Kosuke Kuwagi)
"	神保 秀司 (Shuji Jimbo)

8.	Composite residuosity and its application to cryptography -----	73
	東邦大・理 (Toho U.)	足立 智子 (Tomoko Adachi)
9.	Coppersmith 法の連立方程式への拡張と RSA 暗号への応用について -----	79
	情報通信研究機構 (NICT)	青野 良範 (Yoshinori Aono)
10.	Filter theory of non-commutative residuated lattices -----	87
	東京電機大・情報環境 (Tokyo Denki U.)	近藤 通朗 (Michiro Kondo)
11.	A Rule Selection Method for Automated Reasoning -----	93
	計算論理研 (Inst. Computational Logic)	小林 英恒 (Hidetune Kobayashi)
	横浜市大・国際総合科学(Yokohama City U.)	小野 陽子 (Yoko Ono)
12.	On Automorphism Groups of Petri Nets Based on Place Connectivity -----	100
	静岡理工科大・総合情報 (Shizuoka Inst. Sci. Tech.)	國持 良行 (Yoshiyuki Kunimochi)
13.	Marcus External Contextual Grammars with Choice of the Languages of Primitive and Generalized Primitive Words. An Alternative Proof -----	110
	C. Nyíregyháza	Pál Dömösi
	"	Szilárd Fazekas
14.	Algebraic Structure Theory of Automata -----	119
	京産大・理 (Kyoto Sangyo U.)	伊藤 正美 (Masami Ito)
15.	Palindromic completion: a new operation -----	128
	京産大・理 (Kyoto Sangyo U.)	Szilárd Zsolt Fazekas
	Otto-von-Guericke-U.	Robert Mercaş
	天理大・総合教育研究センター (Tenri U.)	辻 佳代子(Kayoko Shikishima-Tsuji)
16.	Reduction of Squares in Suffix Arrays -----	140
	Rovira i Virgili U.	Peter Leupold
17.	On Classification of Closure Spaces: Search for the Methods and Criteria -----	145
	国際教養大 (Akita Internat. U.)	Marcin J. Schroeder
18.	一般導分の双対概念について -----	155
	岡山県大・情報工 (Okayama Pref. U.)	小松 弘明 (Hiroaki Komatsu)

19.	Circle Generation on Two-Dimensional Cellular Automata -----	161
	会津大 (U. Aizu)	渡辺 識 (Satoru Watanabe)
	"	大川 知 (Satoshi Okawa)
20.	SEMIGROUPS PRESENTED BY FINITE CONGRUENCE CLASSES -----	169
	島根大・総合理工 (Shimane U.)	庄司 邦孝 (Kunitaka Shoji)
21.	Centralizing Monoids with Minimal Function Witnesses on a Three-Element Set -----	171
	国際基督教大 (Internat. Christian U.)	町田 元 (Hajime Machida)
	U. Montréal	Ivo G. Rosenberg
22.	Are group rings of one-relator groups with torsion primitive? -----	181
	岡山商大・経営 (Okayama Shoka U.)	西中 恒和 (Tsunekazu Nishinaka)
23.	安定的捻れ理論の一般化 -----	188
	函館工業高専 (Hakodate Nat. Coll. Tech.)	竹花 靖彦 (Yasuhiko Takehana)
24.	The fractional map by two and the parent map of numerical semigroups -----	198
	神奈川工大・基礎・教養教育センター (Kanagawa Inst. Tech.)	米田 二良 (Jiryo Komeda)
25.	Homogenized modular algorithms for Gröbner bases -----	205
	東邦大・理 (Toho U.)	小林 ゆう治 (Yuji Kobayashi)
26.	Correction to "Derivational complexity of string-rewriting systems" -----	213
	東邦大・理 (Toho U.)	小林 ゆう治 (Yuji Kobayashi)
27.	歪多項式環における宮下の定理の別証明 -----	214
	岡山大・自然科学 (Okayama U.)	山中 聡 (Satoshi Yamanaka)
	"	池畑 秀一 (Shūichi Ikehata)