

数理解析研究所講究録 1166

代数系, 形式言語および計算理論

京都大学数理解析研究所

2000年8月

RIMS Kokyuroku 1166

Algebraic Systems, Formal Languages and Computations

August, 2000

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

ま え が き

この講究録は、2000年3月21日-23日の期間、京都大学数理解析研究所において行なわれた研究集会の講演を基にした報告集である。研究集会では、外国人30名を含む82名の参加者を得て、32件の講演が行われた。内容は半群をはじめとする代数系の研究、語の組合せ論およびコードの研究等を含む形式言語理論、有限オートマトン、セルラーオートマトン、Buchi オートマトン等のオートマトンおよび関連する言語の研究、DNA 計算、量子計算および暗号理論等への応用、数理経済学に関連する論理の研究等多岐に亘った。研究集会は、3月14日~18日の期間、京都産業大学に於て開催された国際会議「The Third International Colloquium on Words, Languages and Combinatorics」と関連して開催された為、上記国際会議に参加した外国人研究者多数が本研究集会に参加した。国際会議の報告集は World Scientific 社から、また論文選集は Theoretical Computer Science の特別号として Elsevier 社から刊行される。共同研究集会の開催援助に関して、京都大学数理解析研究所に感謝したい。

2000年 8月

伊藤 正美

代数系, 形式言語および計算理論
Algebraic Systems, Formal Languages and Computations
研究集会報告集

2000年 3月21日～3月23日
研究代表者 伊藤 正美 (Masami Ito)

目次

1.	Parallelization of Restricted Quantum Circuits using Ancillae-----	1
	北陸先端科学技術大学院大 安倍 秀明(Hideaki Abe)	
	北陸先端科学技術大学院大 宋 少秋(Shao Chin Sung)	
2.	TAMENESS OF PSEUDOVARITIES OF SEMIGROUPS-----	8
	Univ. do Porto Jorge Almeida	
3.	JACOBI-TRUDI-TYPE IDENTITIES FOR IDEAL-TABLEAUX-----	17
	会津大・数理 浅井 和人(Kazuto Asai)	
4.	A Word Length Controlled DTOL System with a Periodic Control Function-----	27
	富山県立大・工 朝山 隆志(Takashi Asayama)	
	富山県立大・工 西田 泰伸(Taishin Yasunobu Nishida)	
5.	Regular Frequency Computations-----	35
	Univ. Stuttgart Holger Austinat	
	Univ. Stuttgart Volker Diekert	
	Univ. Stuttgart Ulrich Hertrampf	
	Univ. Stuttgart Holger Petersen	
6.	Computing by networks of standard Watson-Crick D0L systems-----	43
	Hungarian Academy of Sciences Erzsébet Csuhaj-Varjú	
7.	Free algebras for generalized automata and language theory-----	52
	Univ. of Szeged Zoltan Ésik	
8.	Symbolic computation of Appell systems on the Schrödinger algebra-----	59
	Southern Illinois Univ. Philip Feinsilver	
	Univ. Henri Poincaré-Nancy René Schott	
9.	Multiple-Conclusion System as Communication Calculus	
	—Informal meaning of proofs as communication terms— -----	67
	島根大・総合理工 藤田 憲悦(Ken-etsu Fujita)	
10.	QUANTUM MODELS AND MODES OF COMPUTATION AND	
	COMMUNICATION-----	76
	Masaryk Univ. Jozef Gruska	
	Univ. Karlsruhe Roland Vollmar	

1 1.	Agreeing theorem in an S-4 logic model-----	86
	慶應大・経済学	平瀬 和基(Kazuki Hirase)
1 2.	A note on the languages recognized by commutative asynchronous automata-----	95
	Univ. of Szeged	Balazs Imreh
	京都産業大・理	伊藤 正美(Masami Ito)
	István Széchenyi College	Antal Pukler
1 3.	Some problems of BCK, BCI algebras-----	100
		井関 清志(Kiyoshi Iseki)
1 4.	On the Shapes of Vertex Subsets of Hypercubes That Minimize Their Boundary-----	109
	岡山大・工	神保 秀司(Shuji Jimbo)
	岡山大・工	橋口 攻三郎(Kosaburo Hashiguchi)
	Ryobi Systems, Inc.	山本 治(Osamu Yamamoto)
1 5.	Some open problems in combinatorics of words and related areas-----	118
	Univ. of Turku	Juhani Karhumaki
1 6.	Iteration Lemmata for Normed Semirings-----	131
	Univ. Hamburg	Manfred Kudlek
1 7.	The Weierstrass semigroup of a pair and moduli in M_3 -----	138
	神奈川工科大・工	米田 二良(Jiryo Komeda)
1 8.	On an Extension of Semigroup-----	144
	玉川大・工	小林 由紀男(Yukio Kobayashi)
1 9.	ON k-p-INFIX CODES-----	152
	City Univ. of Hong Kong	Dongyang Long
	City Univ. of Hong Kong	Weijia Jia
2 0.	String-Objects in P Systems-----	161
	Rovira i Virgili Univ.	Carlos Martin-Vide
	Inst. of Math. of the Romanian Academy	Gheorghe Păun
2 1.	Knowledge Structure in Decision Theory-----	170
	茨城工業高専	松久 隆(Takashi Matsuhisa)
2 2.	Parallel Communicating Finite Automata Systems-----	178
	Univ. of Bucharest	Victor Mitrana
2 3.	Syntactic Congruences of some Codes-----	191
	国士館大・工	守谷 哲夫(Tetsuo Moriya)
2 4.	Global Dynamics of 1-D Extended Cellular Automata-----	200
		西尾 英之助(Hidenosuke Nishio)
2 5.	Quantum Oracles and Computational Complexity-----	207
	名大・人間情報学	西村 治道(Harumichi Nishimura)
	名大・情報文化	小澤 正直(Masanao Ozawa)
2 6.	根系に付随する2次のイニシャルイデアル-----	216
	阪大・理	大杉 英史(Hidefumi Ohsugi)
	阪大・理	日比 孝之(Takayuki Hibi)

27.	The Area of Figures Representable by Büchi Automata-----	222
	京大・情報学	竹内 泉(Izumi Takeuti)
28.	“Forbidden divisor” characterizations of epigroups with certain properties of group elements-----	226
	Ural State Univ.	M. V. Volkov
29.	Quantum cryptanalysis of block ciphers-----	235
	郵政省通信総合研究所	山村 明弘(Akihiro Yamamura)
	三菱電機	石塚 裕一(Hirokazu Ishizuka)
30.1	1方向確率的可逆および1方向量子1カウンタオートマトン-----	244
	東大・理学系	山崎 智弘(Tomohiro Yamasaki)
	東大・理学系	小林 弘忠(Hirotada Kobayashi)
	東大・理学系	徳永 裕己(Yuuki Tokunaga)
	東大・理学系	今井 浩(Hiroshi Imai)