

数理解析研究所講究録 2054

数式処理とその周辺分野の研究

京都大学数理解析研究所

2017年10月

数理解析研究所講究録は、京都大学数理解析研究所の共同利用研究集会および共同研究の記録として1964年に刊行が開始されました。現在の共同利用・共同研究拠点（2010年発足）の前身である、全国共同利用研究所として当研究所が発足した翌年のことでしたが、以来半世紀、毎年数十巻を刊行し、2012年には第1800巻が刊行されるに至りました。第1巻から第1840巻までに収録された論文数は26,808編、総頁数は317,199頁という膨大なものであり、最先端の数学・数理科学分野の研究状況を伝えるのみならず、我が国の数学・数理科学の発展の歴史を留める文献として、他に類例を見ない論文集となっています。

講究録の内容は当研究所のウェブサイトおよび京都大学の学術情報リポジトリにおいても公開され、年間の総アクセス数は1,254,383回（2012年度）を数えるなど、多数の方にご利用いただいています。

講究録の使用言語は論文著者の判断に任されていますが、結果的に日本語が多用されていることが特徴の一つとなっています。その結果、講究録は、数学・数理科学の広い領域における最先端の専門知識に母国語でアクセスできるものとして、近年の英語化の流れの中で、重要な文献となりつつあります。

当研究所の共同利用事業に参加し講究録の論文を執筆していただいた多数の方々に対し、講究録を大きく成長させていただいたことを深く感謝いたしますとともに、これからも、当研究所の共同利用・共同研究拠点としての活動にご参加いただき、講究録の発展にご協力いただけますよう心よりお願い申し上げます。

RIMS Kôkyûroku 2054

Computer Algebra and Related Topics

December 2 ~4, 2015

edited by Katsuyoshi Ohara

October, 2017

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

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

数式処理とその周辺分野の研究
Computer Algebra and Related Topics
RIMS 研究集会報告集

2015年12月2日～12月4日
研究代表者 小原 功任 (Katsuyoshi Ohara)
副代表者 照井 章 (Akira Terui)

目次

1.	安定化手法に基づく計算履歴法とLLLアルゴリズムへの適用	-----	1
	永嶋 裕樹 (Hiroki Nagashima)	東邦大・理学 (Toho U.)	
	白柳 潔 (Kiyoshi Shirayanagi)	東邦大・理 (Toho U.)	
2.	安定化手法を用いた有理標準形の導出	-----	14
	片山 彰之 (Akiyuki Katayama)	東邦大・理学 (Toho U.)	
	白柳 潔 (Kiyoshi Shirayanagi)	東邦大・理 (Toho U.)	
3.	安定化理論による Padé 近似計算について	-----	25
	三宅 宏季 (Hiroki Miyake)	愛媛大・理工学 (Ehime U.)	
	甲斐 博 (Hiroshi Kai)	〃	
4.	巨大次数の整数係数1変数多項式のGCD次数判定	-----	31
	讃岐 勝 (Masaru Sanuki)	筑波大・医学医療系／筑波大附属病院 (U. Tsukuba)	
5.	近似GCDにおける逐次的なQR分解法とその実装についてII	-----	40
	長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka)	神戸大・人間発達環境学 (Kobe U.)	
6.	浮動小数グレブナー基底の安定な算法を目指して	-----	42
	佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki)	筑波大 (U. Tsukuba)	
7.	疎な多変数多項式の拡張 Hensel 構成の効率化	-----	55
	佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki)	筑波大 (U. Tsukuba)	
	稲葉 大樹 (Daiju Inaba)	日本数学検定協会 (Japan Assoc. Math. Certification)	

8.	Symbolic Computing Package for Mathematica	-----	68
	Seong-Deog Yang	Korea U.	
	Youngjoo Chung	Gwangju Inst. Sci. Tech.	
9.	論理式簡単化アルゴリズム White-Box の拡張と実装	-----	77
	國廣 堯之 (Takayuki Kunihiro)	筑波大・数理物質科学 (U. Tsukuba)	
	岩根 秀直 (Hidenao Iwane)	(株)富士通研 (Fujitsu Lab. Ltd.) / 国立情報学研 (NII)	
	和田 優未 (Yumi Wada)	筑波大・数理物質科学 (U. Tsukuba)	
	照井 章 (Akira Terui)	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	
1 0.	ベジェ曲線による曲線近似とその応用	-----	96
	大島 利雄 (Toshio Oshima)	城西大・理 (Josai U.)	
1 1.	2 元分割表に対する差分ホロノミック勾配法の実装	-----	105
	後藤 良彰 (Yoshiaki Goto)	神戸大・理学 (Kobe U.)	
	橘 義仁 (Yoshihito Tachibana)	//	
	高山 信毅 (Nobuki Takayama)	//	
1 2.	グレブナー基底を用いた収束冪級数環での 拡張イデアル所属アルゴリズムについて	-----	118
	鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima)	徳島大・理工学 (Tokushima U.)	
	田島 慎一 (Shinichi Tajima)	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	
1 3.	D. Siersma の非孤立特異点に付随する D- 加群と Poincaré-Birkhoff-Witt 代数	-----	126
	田島 慎一 (Shinichi Tajima)	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	
1 4.	Poincaré-Birkhoff-Witt 代数のグレブナー基底計算と Risa / Asir への実装	-----	134
	小原 功任 (Katsuyoshi Ohara)	金沢大・理工 (Kanazawa U.)	
	田島 慎一 (Shinichi Tajima)	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	

1 5.	擬素数の約数計算について	-----	139
	宮本 泉 (Izumi Miyamoto)	山梨大 (U. Yamanashi)	
1 6.	THEOREMA を用いた自動定理証明について	-----	146
	田中 寛人 (Hiroto Tanaka)	甲南大・知能情報 (Konan U.)	
	高橋 正 (Tadashi Takahashi)	〃	
1 7.	円内接多角形問題について—半径公式再論	-----	153
	森継 修一 (Shuichi Moritsugu)	筑波大・図書館情報メディア系 (U. Tsukuba)	
1 8.	2 根を指定した場合の最近接多項式	-----	162
	櫻井 優太 (Yuta Sakurai)	東京理大・理学 (Tokyo U. Sci.)	
	関川 浩 (Hiroshi Sekigawa)	東京理大・理 (Tokyo U. Sci.)	
1 9.	レゾルベントの多項式によるフィルタの伝達特性の調整	-----	168
	村上 弘 (Hiroshi Murakami)	首都大・数理情報科学 (Tokyo Metro. U.)	