

数理解析研究所講究録 2224

RIMS 共同研究 (公開型)

Computer Algebra —
Foundations and Applications

京都大学数理解析研究所

2022年6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。当研究所が全国共同利用研究所として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、2016年には第2000巻が刊行されるに至りました。第1巻から第2000巻までに収録された論文数は29,265編、総頁数は342,960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1,380,032回（2017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、当研究所の国際共同利用・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。

*数理解析研究所は2018年11月13日、共同利用・共同研究拠点の認定が廃止され、新しく国際共同利用・共同研究拠点に認定されました。

講究録

Kôkyûroku

RIMS Kôkyûroku was started in 1964 as the proceedings of symposia, colloquia and workshops supported by RIMS, the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. It was the next year of the establishment of RIMS as one of the Nationwide Cooperative Research Centers. For half a century since then, several dozen volumes have been issued each year, and the 2,000th volume was issued in 2016. The volumes of Kôkyûroku from the 1st through the 2,000th, containing enormous 29,265 articles and 342,960 pages, not only deliver the latest research activities in mathematics and mathematical sciences but also constitute valuable and incomparable collections of articles that pass down history of progress of mathematics and mathematical science in Japan.

Articles in Kôkyûroku are available on the websites of RIMS and Kyoto University Research Information Repository. They are very frequently accessed on the internet, with a total of as many as 1,380,032 accesses in 2017.

The authors choose the languages to write articles, and many are written in Japanese, which is one of the characteristics of Kôkyûroku. As a result, Kôkyûroku is regarded as a significant and important literature which allows easy access to the latest specialized knowledge in the large fields of mathematics and mathematical sciences written in native language for Japanese readers, while more and more research papers are being written in English in recent years.

We are deeply grateful to many of those who have participated in cooperative research activities of RIMS and greatly developed Kôkyûroku. We heartily ask for your continuous participation in research activities at RIMS as an International Joint Usage/Research Center(*) and your warm support and cooperation for the fruitful development of Kôkyûroku.

* RIMS was certified as an International Joint Usage/Research Center on Nov. 13, 2018.

RIMS Kôkyûroku 2224

*Computer Algebra --
Foundations and Applications*

December 20 ~ 22, 2021

edited by Takuya Kitamoto

June, 2022

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

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

Computer Algebra – Foundations and Applications

RIMS 共同研究（公開型）報告集

2021 年 12 月 20 日～12 月 22 日

研究代表者 北本 卓也 (Takuya Kitamoto)

副代表者 濱田 龍義 (Tatsuyoshi Hamada)

目次

1.	Non-compatible な加群項順序の下での signature based algorithm について.....	1
	野呂 正行 (Masayuki Noro) 立教大学 (Rikkyo U.)	
2.	極大独立集合による局所化について.....	10
	石原 侑樹 (Yuki Ishihara) 東京理科大学 (Tokyo U. Sci.)	
3.	A 型結晶基底のテンソル積分解と K-hive	20
	成澤 翔大 (Shota Narisawa) 東邦大学 (Toho U.)	
	白柳 潔 (Kiyoshi Shirayanagi) 東邦大学 (Toho U.)	
4.	安定化理論に基づく計算履歴法の代数体上の因数分解への適用	32
	奥田 和樹 (Kazuki Okuda) 東邦大学 (Toho U.)	
	白柳 潔 (Kiyoshi Shirayanagi) 東邦大学 (Toho U.)	
5.	斉次な多変数多項式の近似 GCD 算法の比較.....	46
	讃岐 勝 (Masaru Sanuki) 筑波大学 (U. Tsukuba)	
6.	A Variant of the XL Algorithm Using the Arithmetic over Polynomial Matrices.....	54
	古江 弘樹 (Hiroki Furue) 東京大学 (U. Tokyo)	
	工藤 桃成 (Momonari Kudo) 東京大学 (U. Tokyo)	
7.	グレブナー基底の安定条件を求める新たな戦略.....	59
	鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima) 東京理科大学 (Tokyo U. Sci.)	
8.	一変数留数計算について.....	70
	深作 亮也 (Ryoya Fukasaku) 九州大学 (Kyushu U.)	
	田島 慎一 (Shinichi Tajima) 新潟大学 (Niigata U.)	

9.	パラメータを伴った Gröbner 基底の構造的な検出について.....	79
	大島谷 遼 (Ryo Oshimatani) 神戸大学 (Kobe U.)	
	長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka) 神戸大学 (Kobe U.)	
10.	近似 Groebner 基底の逐次算法に向けて (再訪).....	95
	長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka) 神戸大学 (Kobe U.)	
11.	Svrtan による new Brahmagupta's formula の円内接多角形問題への適用について.....	103
	森継 修一 (Shuichi Moritsugu) 筑波大学 (U. Tsukuba)	
12.	計算群論による置換パズルソルバーの実装.....	114
	松川 信彦 (Nobuhiko Matsukawa) 大阪教育大学附属池田中学校	
	(Ikeda Junior H. S., Osaka Kyoiku U.)	
13.	有理関数による補間に対する重心形式の数式処理における利用について.....	122
	村上 弘 (Hiroschi Murakami) 東京都立大学 (Tokyo Metropolitan U.)	