

数理解析研究所講究録 2185

RIMS 共同研究 (公開型)

Computer Algebra -
Theory and its Applications

京都大学数理解析研究所

2021年4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。

RIMS Kôkyûroku 2185

*Computer Algebra –
Theory and its Applications*

December 21 ~ 23, 2020

edited by Masayo Fujimura

April, 2021

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 - Theory and its Applications

RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2020 年 12 月 21 日~12 月 23 日

研究代表者 藤村 雅代 (Masayo Fujimura)

目次

1.	零次元準素イデアルのネター作用素の計算と応用 — 新たなる数式処理をめざして —	1
	鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima) 東京理科大学 (Tokyo U. Sci.)	
	田島 慎一 (Shinichi Tajima) 新潟大学 (Niigata U.)	
2.	近似 GCD での NewtonSLRA アルゴリズムの効果的な利用に向けて	16
	長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka) 神戸大学 (Kobe U.)	
3.	グレブナー基底の項順序についての再考	22
	大島谷 遼 (Ryo Oshimatani) 神戸大学 (Kobe U.)	
	長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka) 神戸大学 (Kobe U.)	
4.	学習における特異点構造の分析について	29
	鷺野 朋広 (Tomohiro Washino) 甲南大学 (Konan U.)	
	高橋 正 (Tadashi Takahashi) 甲南大学 (Konan U.)	
5.	安定化理論に基づく ISCZ 法の 3 次元凸包構成への適用	47
	奥田 和樹 (Kazuki Okuda) 東邦大学 (Toho U.)	
	白柳 潔 (Kiyoshi Shirayanagi) 東邦大学 (Toho U.)	
6.	Hive モデル上の A 型結晶構造	57
	成澤 翔大 (Shota Narisawa) 東邦大学 (Toho U.)	
	白柳 潔 (Kiyoshi Shirayanagi) 東邦大学 (Toho U.)	
7.	An Attempt to Enhance Buchberger's Algorithm by Using Remainder Sequences and GCDs (II)	71
	佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki) 筑波大学 (U. Tsukuba)	
	讃岐 勝 (Masaru Sanuki) 筑波大学 (U. Tsukuba)	
	稲葉 大樹 (Daiju Inaba) 日本数学検定協会 (Math. Certifi. Inst. Japan)	
	加古 富志雄 (Fujio Kako) 奈良女子大学 (Nara Women's U.)	

8.	同時双方向型遠隔授業における数式コマンドの活用 ～TeX および Maxima コマンドによる伝達～	81
	亀田 真澄 (Masumi Kameda) 山陽小野田市立山口東京理科大学 (Sanyo-Onoda City U.) 宇田川 暢 (Mitsuru Udagawa) 新潟大学 (Niigata U.)	
9.	円内接七・八角形の「面積 × 半径」公式の計算について	94
	森継 修一 (Shuichi Moritsugu) 筑波大学 (U. Tsukuba)	
10.	A Succinct Multivariate Lazy Multivariate Tower AD for Weil Algebra Computation	104
	石井 大海 (Hiromi Ishii) DeepFlow, Inc.	
11.	単純ホップ分岐判定法の実装	113
	深作 亮也 (Ryoya Fukasaku) 九州大学 (Kyushu U.) 田島 慎一 (Shinichi Tajima) 新潟大学 (Niigata U.)	
12.	非可換環上の signature-based algorithm とその実装	123
	向 博生 (Hiromi Mukai) 金沢大学 (Kanazawa U.) 小原 功任 (Katsuyoshi Ohara) 金沢大学 (Kanazawa U.) 横山 和弘 (Kazuhiro Yokoyama) 立教大学 (Rikkyo U.)	
13.	Risa/Asir における signature based algorithm の実装について	139
	野呂 正行 (Masayuki Noro) 立教大学 (Rikkyo U.) 横山 和弘 (Kazuhiro Yokoyama) 立教大学 (Rikkyo U.)	

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.