

2k-5100

数理解析研究所講究録 520

数式処理と数学研究への応用

京都大学数理解析研究所

1984年4月

禁帯出期間

59.6.13—6.20

数研図書室

RIMS Kokyuroku 520

Computer Algebra and its Applications
to Mathematical Studies



April, 1984

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

数式処理と数学研究への応用

研究集会報告集

1983年12月15日～12月17日

研究代表者 一松 信 (Sin Hitotumatu)

目 次

1. 連立代数方程式のある種の解法について
—代数的・数値的算法による全解構成法— 1
電通大 藤瀬 哲朗 (Tetsuro Fujise)
日大 理工 小林 英恒 (Hidetsune Kobayashi)
2. Gröbner-Basis とその応用 25
都立大 理 古川 昭夫 (Akio Furukawa)
日大 理工 小林 英恒 (Hidetsune Kobayashi)
3. REDUCEによるLegendre陪関数 $P_l^m(\cos \theta)$ の差分 36
広大 工 広田 良吾 (Ryogo Hirota)
4. 多項式の因数分解について
A few remarks on the factorization of polynomials 47
京大 数理研 一松 信 (Sin Hitotumatu)
5. 特異点の標準型とそのニュートン多角形について 58
早大 理工 高橋 正 (Tadashi Takahashi)
6. 計算機によるアフィン リー環の指標公式の計算 83
京大 数理研 神保 道夫 (Michio Jimbo)
三輪 哲二 (Tetsuji Miwa)

7. Triplet Distribution Function of the Fluid with the Square Well Potential	105
東北大 工 佐藤 広也 (Hiroya Satoh)	
田中 実 (Minoru Tanaka)	
桂 重俊 (Shigetoshi Katsura)	
8. REDUCEによるLax pairの計算.....	135
広大 工 伊藤 雅明 (Masaaki Ito)	
9. 5段数陽的Runge-Kutta法の完全解.....	140
山梨大 工 若林 晴彦 (Haruhiko Wakabayashi)	
田中 正次 (Masatsugu Tanaka)	
山下 茂 (Sigeru Yamashita)	
10. 偏微分方程式に関する問題解決のため数式処理と数値計算を 組み合わせたシステム.....	153
慶大 理工 柴山 誠 (Makoto Shibayama)	
永田 守男 (Morio Nagata)	
11. Model theory and programing language.....	166
慶大 理工 石川 史郎 (Shiro Ishikawa)	
永田 守男 (Morio Nagata)	
12. ENVIRONMENT PROBLEMS IN FORMULA MANIPULATION SYSTEMS.....	170
理化学研 佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki)	
電総研 元吉 文男 (Fumio Motoyoshi)	
13. Runge-Kutta型公式のattainable orderの決定.....	180
福井大 工 三井 斌友 (Taketomo Mitsui)	

研究集会 数式処理と数学研究への応用の序

(代表者) 京都大学 一松 信

昭和58年12月15日から17日まで、標題の研究集会が数理解析研究所で開催された。この主題については、二度目であるが、ようやく計算機による数式処理という強力な道具の利用が定着して、諸方面に着実に利用されるようになってきたという感じを受ける。ただしそのためには、応用すべき諸分野の予備知識が必要である。そのせいで、本講究録は通読するのが困難な論文集になったのかもしれない。しかし読者各位が、自分自身の問題を意識しつつ、関連の深い論文を読めば、思いがけない新しい応用が色々と開けて来るであろう。

数理解析研究所の計算機も、これまでの DECSYSTEM-2020 から、遙かに強力な Eclipse MV/10000 に更新され、REDUCE-3 の移植も成功したので、これまでよりもずっと優れた計算機環境を提供できると思う。本講究録が、数式処理の普及の一助として活用されることを期待する。