

数
理
学
叢
書

数理解析研究所講究録 841

短期共同研究

常微分方程式系の数値解析と
その周辺

禁帯出期間

5.7.6-7.13

数研図書室

京都大学数理解析研究所

1993年5月



常微分方程式系の数値解析とその周辺
短期共同研究報告集

Proceedings of the Workshop
“Numerical Ordinary Differential Equations and Related Topics”

1992年10月12日 — 1992年10月16日
研究代表者 三井 斌友 (Taketomo Mitsui)

目 次

1. 古典力学系に対する数値解法.....1
前田 茂 (Shigeru Maeda, 徳島大・工)
2. 数値計算の誤差について.....13
篠原 能材 (Yoshitane Shinohara, 徳島大・工)
3. Hammerstein 方程式の数値解法について.....15
鈴木 千里 (Chisato Suzuki, 静岡理工大)
4. 微分・代数系とその数値解法.....26
小藤 俊幸 (Toshiyuki Koto, 電気通信大)
5. 微分方程式の高精度・汎用アルゴリズム HIDM.....43
渡辺 二太 (Tsuguhiko Watanabe, 核融合科学研)
6. Transient Analysis of Nonlinear Transmission Lines by Hybrid Harmonic Balance Method.....60
牛田 明夫 (Akio Ushida, 徳島大・工)
7. 回路シミュレーションにおける数値解析 — その問題点 —.....72
村山 敏夫 (Toshio Murayama, ソニー(株)厚木テクノロジーセンター)
8. 陽的 Runge-Kutta 法の評価ルーチンとその特性について.....86
矢崎 寛 (Hiroshi Yasaki, 山梨大・工)
田中 正次 (Masatsugu Tanaka, 日本大・工)
山下 茂 (Shigeru Yamashita, 山梨大・工)
9. On Singly Diagonally Implicit One-step Methods98
新谷 尚義 (Hisayoshi Shintani, 広島大・学校教育)
10. 偏微分方程式の発展問題に対する Runge-Kutta スキム.....101
小藤 俊幸 (Toshiyuki Koto, 電気通信大)

11. 3段3次,4段4次ルンゲ・クッタ公式の解系について.....116
 中島 正治 (Masaharu Nakashima, 鹿児島大・理)
 黒木 政喜 (Masaki Kuroki, 同上)
12. 微分係数を利用する常微分方程式数値解法公式について — 自動微分法の応用 —134
 小野 令美 (Harumi Ono, 千葉大・工)
13. ヤコビ行列を含む有理型陽的 Runge-Kutta 法154
 大野 博 (Hiroshi Ohno, 千葉大・工)
14. 非線形常微分方程式の周期解の数値的存在検証と近似解の精度保証.....163
 大石 進一 (Shin-ichi Oishi, 早稲田大・理工)
15. Variable-Coefficient A-stable Explicit Runge-Kutta Methods175
 中島 正治 (Masaharu Nakashima, 鹿児島大・理)
16. Rational Runge-Kutta Methods183
 大野 博 (Hiroshi Ohno, 千葉大・工)
17. Order Barrier for Adams Type Linear Multistep Multiderivative Methods with Non-negative Coefficients202
 小澤 一文 (Kazufumi Ozawa, 東北大・教養)
18. 確率微分方程式の離散近似216
 齊藤 善弘 (Yoshihiro Saito, 聖徳学園女子短大)
 三井 斌友 (Taketomo Mitsui, 名古屋大・人間情報学)
19. Parallel Numerical Methods for Initial-Value Problems of ODEs232
 三井 斌友 (Taketomo Mitsui, 名古屋大・人間情報学)
 後藤 彰 (Akira Goto, 特許庁)