

数理解析研究所講究録 1593

有限群論と代数的組合せ論

京都大学数理解析研究所

2008年4月

RIMS Kôkyûroku 1593

Finite Groups and Algebraic Combinatorics

April, 2008

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

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

有限群論と代数的組合せ論
Finite Groups and Algebraic Combinatorics
RIMS 研究集会報告集

2007年12月17日～12月20日
研究代表者 原田 昌晃 (Masaaki Harada)
副代表者 北詰 正顕 (Masaaki Kitazume)

目 次

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Groups with triality ----- | 1 |
| | Michigan State U. Jonathan I. Hall | |
| 2. | Blocks and strongly p -embedded Frobenius subgroups ----- | 10 |
| | 筑波大・数理物質科学(U. Tsukuba) 宮本 雅彦(Masahiko Miyamoto) | |
| 3. | Burnside Rings and Dual Lattice Burnside Rings of Finite Groups ----- | 15 |
| | 山口大・教育(Yamaguchi U.) 飯寄 信保(Nobuo Iiyori) | |
| 4. | 素数グラフの補グラフ ----- | 22 |
| | 熊本大・自然科学(Kumamoto U.) 村上 寛(Hiroshi Murakami) | |
| 5. | On the relationship between rational-valued characters and prime graphs of finite groups ----- | 25 |
| | 千葉大・自然科学(Chiba U.) 與口 卓志(Takashi Yoguchi) | |
| 6. | 群上のある2変数方程式による群の特徴づけ ----- | 31 |
| | 室蘭工大(Muroran Inst. Tech.) 千吉良 直紀(Naoki Chigira) | |
| 7. | $[P, P]$ -perfect isometry I ----- | 36 |
| | 大阪教育大(Osaka Kyoiku U.) 宇野 勝博(Katsuhiko Uno) | |
| 8. | $[P, P]$ -perfect isometry II ----- | 45 |
| | 阪大・理学(Osaka U.) 檜崎 亮(Ryo Narasaki) | |
| 9. | Evaluation modules for the three-point sl ₂ loop algebra ----- | 51 |
| | 金沢大・理(Kanazawa U.) 伊藤 達郎(Tatsuro Ito) U. Wisconsin Paul Terwilliger | |
| 10. | 2-Homogeneity and Completely Regular Strongly Regular Subgraphs — Variations of a theorem of K. Nomura by his results — ----- | 61 |
| | 国際基督教大(International Christian U.) 鈴木 寛(Hiroshi Suzuki) | |
| 11. | On the displacement decomposition of a Q -polynomial distance-regular graph ----- | 70 |
| | 東北大・情報科学(Tohoku U.) 田中 太初(Hajime Tanaka) | |
| 12. | Simultaneously lowering operators ----- | 78 |
| | 神戸大・自然科学系先端融合研究環(Kobe U.) Raimundas Vidūnas | |
| 13. | On Terwilliger algebras with respect to subsets in Hamming graphs and Johnson graphs ----- | 87 |
| | 国際基督教大(International Christian U.) 細谷 利恵(Rie Hosoya) | |

| | | |
|------|---|-----|
| 1 4. | Simple 3-designs on $q + 2$ points constructed from $PSL(2, q)$, $q \equiv 3 \pmod{4}$ ----- | 93 |
| | 山梨大・工(U. Yamanashi) 宮本 泉(Izumi Miyamoto) | |
| 1 5. | Rudvalis 群と関連する2-design について ----- | 99 |
| | 千葉大・理学(Chiba U.) 葛田 一慶(Kazumichi Kuzuta) | |
| 1 6. | Balanced C_6 -Bowtie Designs — p -Orbits and L -orbits — ----- | 105 |
| | 近畿大・理工(Kinki U.) 潮 和彦(Kazuhiko Ushio) | |
| 1 7. | More about Euclidean designs ----- | 113 |
| | 九大・数理学(Kyushu U.) 坂内 悦子(Etsuko Bannai) | |
| 1 8. | On locally two-distance sets ----- | 122 |
| | 九大・数理学(Kyushu U.) 篠原 雅史(Masashi Shinohara) | |
| 1 9. | ユークリッド空間における locally inner product set の元の個数の上界 ----- | 131 |
| | 九大・数理学(Kyushu U.) 野崎 寛(Hiroshi Nozaki) | |
| 2 0. | 量子ジャンプ符号の構成法について ----- | 140 |
| | 愛知県立大・情報科学(Aichi Prefectural U.) 城本 啓介(Keisuke Shiromoto) | |
| 2 1. | 不変式環上のリーマン仮説類似について ----- | 145 |
| | 九大・理(Kyushu U.) 奥田 隆幸(Takayuki Okuda) | |
| 2 2. | The Codes and the Lattices of Hadamard Matrices ----- | 154 |
| | 東北大・情報科学(Tohoku U.) 宗政 昭弘(Akihiro Munemasa) | |
| | " 田村 宏樹(Hiroki Tamura) | |
| 2 3. | Classification of isosceles sets which have the maximum cardinality in 4-dimensional Euclidean space ----- | 162 |
| | 九大・数理学(Kyushu U.) 城戸 浩章(Hiroaki Kido) | |
| 2 4. | A counterexample to the subalgebra conjecture ----- | 170 |
| | 筑波大・数理物質科学(U. Tsukuba) 芦原 崇裕(Takahiro Ashihara) | |
| 2 5. | An Extremal Doubly Even Self-Dual Code of Length 112 ----- | 178 |
| | 山形大・理(Yamagata U.) 原田 昌晃(Masaaki Harada) | |
| 2 6. | THE MODULE STRUCTURE OF THE COINVARIANT ALGEBRA OF A FINITE GROUP REPRESENTATION ----- | 185 |
| | U. Montréal A. Broer | |
| | U. Minnesota V. Reiner | |
| | Math. Inst., Göttingen L. Smith | |
| | U. Minnesota Peter Webb | |
| 2 7. | On a generalization of a Gelfand pair (S_n, H_n) ----- | 190 |
| | 防衛大学校(Nat. Defense Acad. Japan) 水川 裕司(Hiroshi Mizukawa) | |
| 2 8. | On the Brauer categories of p -blocks of finite groups related by the Glauberman-Dade correspondence ----- | 197 |
| | 千葉大・自然科学(Chiba U.) 田阪 文規(Fuminori Tasaka) | |

| | | | |
|-----|---|--------------------------|-----|
| 29. | On an equation over finite fields of characteristic 2 and differentially 4-uniform functions | ----- | 206 |
| | 近畿大・理工(Kinki U.) | 中川 暢夫(Nobuo Nakagawa) | |
| 30. | On d -dual hyperovals in $PG(2d, 2)$ | ----- | 213 |
| | 詫間電波工業高専(Takuma Nat. Coll. Tech.) | 谷口 浩朗(Hiroaki Taniguchi) | |
| 31. | 因子団と相対差集合の構成について | ----- | 219 |
| | 熊本大・教育(Kumamoto U.) | 平峰 豊(Yutaka Hiramine) | |