

数理解析研究所講究録 1656

有限群・頂点作用素代数と組合せ論

京都大学数理解析研究所

2009年7月

RIMS Kôkyûroku 1656

Finite Groups, Vertex Operator Algebras and Combinatorics

July, 2009

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

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

RIMS 研究集会
有限群・頂点作用素代数と組合せ論

研究代表者 山田 裕理 (一橋大 経済)

日時: 2009年 1月 6日 (火) 13:30 - 1月 9日 (金) 15:50

場所: 京都大学 数理解析研究所 4階 420号室

プログラム

1月6日 (火)

- 13:30 - 14:30 寺尾 宏明 (北大 理)、紙屋 英彦 (岡山大 社会文化)、
竹村 彰通 (東京大 情報理工学)
Periodicity of hyperplane arrangements with integral coefficients modulo
positive integers
- 14:50 - 15:50 山田 裕史 (岡山大 理)
Compound basis for the space of symmetric functions
- 16:10 - 17:10 安部 利之 (愛媛大 理)
On C_2 -cofiniteness of \mathbb{Z}_2 -orbifold models of vertex operator algebras

1月7日 (水)

- 9:40 - 10:40 荒川 知幸 (奈良女子大 理)
Varieties associated with Kac-Moody vertex algebras and W -algebras
- 11:00 - 12:00 Haisheng Li (Rutgers Univ.)
Double Yangians and quantum vertex algebras
- 13:30 - 14:30 岡田 聡一 (名大 多元数理)
Multivariate generalisation of Hankel determinants of Catalan numbers
and middle binomial coefficients
- 14:50 - 15:50 Vladimir D. Tonchev (Michigan Technological Univ.)
Quantum codes and caps
- 16:10 - 17:10 宗政 昭弘 (東北大 情報)、澤 正憲 (高松高専)
Steiner quadruple systems with abelian regular automorphism group

1月8日(木)

- 9:40 - 10:40 Ching Hung Lam (National Cheng Kung Univ.)
Dihedral groups and subalgebras of Moonshine VOA
- 11:00 - 12:00 島倉 裕樹 (愛知教育大)
Even lattices obtained from doubly even codes and VOAs obtained from even lattices
- 13:30 - 14:30 伊藤 達郎 (金沢大 自然)
The q -Onsager algebra
- 14:50 - 15:50 佐垣 大輔 (筑波大 数理物質)、新堀秀和 (筑波大 数理物質)
Simplicity of a vertex operator algebra whose Griess algebra is the Jordan algebra of symmetric matrices
- 16:10 - 17:10 山内 博 (愛知教育大)
The extended Virasoro VOAs and related topics

1月9日(金)

- 11:00 - 12:00 坂内 英一 (九州大 数理)
D. G. Higman の組合せ論・群論についての後期の仕事を巡って
(On the late work of D. G. Higman on combinatorics and groups)
- 13:30 - 14:30 Shih-Chang Huang (Univ. of Auckland/千葉大 理)
New results on Dade's conjecture
- 14:50 - 15:50 越谷 重夫 (千葉大 理)
New results on Broue's and Rouquier's conjectures

有限群・頂点作用素代数と組合せ論
 Finite Groups, Vertex Operator Algebras and Combinatorics
 RIMS 研究集会報告集

2009年1月6日～1月9日
 研究代表者 山田 裕理 (Hiromichi Yamada)

目 次

1.	Brauer-Schur functions and compound bases -----	1
	岡山大学・理(Okayama U.)	山田 裕史(Hiro-Fumi Yamada)
2.	On C_2 -confiniteness of \mathbb{Z}_2 -orbifold models of vertex operator algebras -----	7
	愛媛大学・理(Ehime U.)	安部 利之(Toshiyuki Abe)
3.	Varieties associated with Kac-Moody vertex algebras and W -algebras -----	13
	奈良女子大学・理(Nara Women's U.)	荒川 知幸(Tomoyuki Arakawa)
4.	Quantum vertex $c((t))$ -algebras and quantum affine algebras -----	20
	Rutgers U.	Haisheng Li
5.	Multivariate generalization of Hankel determinants of Catalan numbers and middle binomial coefficients -----	34
	名古屋大学・多元数理科学(Nagoya U.)	岡田 聡一(Soichi Okada)
6.	Quantum Codes from Finite Geometry and Combinatorial Designs -----	44
	Michigan Tech. U.	Vladimir D. Tonchev
7.	Steiner quadruple systems with abelian regular automorphism group -----	55
	東北大学・情報科学(Tohoku U.)	宗政 昭弘(Akihiro Munemasa)
8.	Dihedral groups and subalgebras of Moonshine VOA -----	65
	Nat. Cheng Kung U.	Ching Hung Lam
9.	Even lattices obtained from doubly even codes and VOAs obtained from even lattices -----	74
	愛知教育大学(Aichi U. Edu.)	島倉 裕樹(Hiroki Shimakura)
1 0.	The q -Onsager algebra -----	84
	金沢大学・自然科学(Kanazawa U.)	伊藤 達郎(Tatsuro Ito)
	U. Wisconsin-Madison	Paul Terwilliger
1 1.	Simplicity of a vertex operator algebra whose Griess algebra is the Jordan algebra of symmetric matrices -----	89
	筑波大学・数理物質科学(U. Tsukuba)	新堀 秀和(Hidekazu Niibori)
	筑波大学・数学系(U. Tsukuba)	佐垣 大輔(Daisuke Sagaki)
1 2.	拡大ヴィラソロ代数と関連する話題について -----	97
	愛知教育大学(Aichi U. Edu.)	山内 博(Hiroshi Yamauchi)
1 3.	D. G. Higman の組合せ論・群論についての後期の仕事を巡って -----	110
	九大・数理学(Kyushu U.)	坂内 英一(Eiichi Bannai)

1 4.	NEW RESULTS ON DADE'S CONJECTURE	-----	118
	千葉大・理学(Chiba U.)	Shih-Chang Huang	
1 5.	New results on Broué's and Rouquier's conjectures	-----	127
	千葉大・理学(Chiba U.)	越谷 重夫(Shigeo Koshitani)	