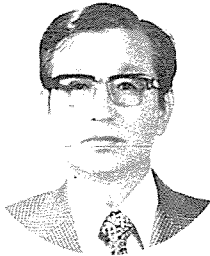


第14次 物理學에 應用되는 群論에 關한 國際會議

〈特別보고〉

International Colloquium on Group
Theoretical Methods in Physics
(ICGTMP)



趙炳夏
(한국과학기술원 교수)

◇ 성 격

1977년 7월 西獨에서 조직되었으며 그 성격을 현장에 따라 간추리면 다음과 같다.

① 물리학의 모든 분야에서 응용되고 있는 群論的方法에 관한 발전을 위한 國際的會議이며, 基調講演은 全員이 이해할 수 있도록 교육적인 배려가 있어야 한다. ② 이 회의에 관심이 있는 수학자로서 뜻있는 참여가 바람직하다. ③ 매년 또는 분과 마다 학술적으로 강조하는 한두 가지의 과제가 마련되는 것이 바람직하다. ④ 이 회의는 국제회의이고 세계 각국에서 참가하기 때문에 참가자 희망자의 국적등으로 차별되어서는 아니된다. 차별하는 나라에서는 이 회의가 개최될 수 없다. ⑤ 미주지역과 구주지역에서 해마다 번갈아 개최하는 것을 원칙으로 한다.

◇ 국제상임이사회

◎ 任 務

① 회의개최 예정국과 예정지 선정, ② 차기 회의 조직위원장 선임, ③ 차기회의 국제 자문 위원회 구성 승인, ④ 회의헌장(憲章) 준수에 관한 사항, ⑤ 常任理事 선출에 관한 사항.

◎ 構 成

數學者, 數理物理學者, 粒子物理學者, 原子核物理學者, 原子·分子物理學者, 凝質物質物理學者, 天文學者, 理論化學者 등으로 구성하는 것을 원칙으로 하고 융통성있게 약 20명으로 구성한다. 그리고 미주지역과 구주지역간의 형평을 유지한다.

◎ 상임이사의 임기

상임이사의 임기는 5년으로 하고 3년 마다 반수를 교체할 수 있다.

◇ 조직위원회

상임이사회는 차기회의의 조직책임을 맡을 물리학자를 조직위원장으로 선임하고, 위원장에게 개

최국에서의 위원회 구성을 위임한다.

이에따라 본인은 1984년 미국에서의 제13차 회의에서 서울조직위원장으로 선임되어 우리나라에서 다음과 같이 구성되어 제14차 회의를 맡아서 진행했다.

ICGTMP국제이사회 명단
<p>* A. Janner (Univ. of Nijmegen) (chairman)</p> <ul style="list-style-type: none"> • H. Bacry (Univ. of Marseilles) • L. C. Biedenharn (Duke Univ.) • J. S. Birman (Columbia Univ.) • K. Bleuler (Univ. of Bonn) • A. Bohm (Univ. of Texas) • L. L. Boyle (Univ. of Kent) • A. P. Cracknell (Univ. of Dundee) • H. D. Doebner (Univ. of Clausthal) • R. J. Elliott (Univ. of Oxford) • M. Hamermesh (Univ. Minnesota) • P. Kramer (Univ. of Tübingen) • H. J. Lipkin (Weizmann Inst.) • V. I. Man'ko (Lebedev Inst.) • M. Moshinsky (Univ. of Mexico) • Ch. Piron (Univ. of Geneva) • S. Sternberg (Harvard Univ.) • P. Winternitz (Univ. of Montreal) • J. A. Wolf (UC-Berkeley) <p>※이번에 조병화박사는 5년 임기의 상임이사로 선출되었다.</p>

◇ 誘致開催경위와 그 목적

① 1980年 Mexico회의 때 경북대학교 주창근 교수가 발의했음. ② 1983年 Italy 회의 때 사전 승인. ③ 1984年 미국에서의 회의에서 정식승인을 얻어 곧 國際純粹 및 應用物理學聯合 (IUPAP: International Union of Pure and Applied Physics)으로 부터도 공식승인을 받음으로써 제14차 회의 개최에 필요한 국제기구승인 사항이 다 충족되었다.

아울러 1984년 8월 科技處를 통하여 國務總理로부터 제14차회의의 개최승인을 받아 개최국

ICGTMP 서울組織委員會	
○委員 長:	조 병 하 (科技院)
○共同委員 長:	김 영 덕 (西江大)
	박 봉 열 (서울대)
○監 事:	김 재 관 (科技院), 이 완 호 (中央大)
○副委員 長:	송 회 성 (서울대), 김 종 오 (高麗大)
	전 일 동 (延世大), 노 동 택 (釜山大)
	오 국 주 (全南大),
○事務總 長:	김 제 완 (서울대)
○事務次 長:	주 창 근 (慶北大)
○프로그램委員 長:	조 용 민 (서울대)
○涉外委員 長:	정 복 근 (慶熙大)
○委 員:	강 우 형 (高麗大), 강 주 상 (高麗大)
	고 인 규 (科技院), 김 두 철 (서울대)
	김 병 택 (咸均館大), 김 성 구 (梨花女大)
	김 정 홍 (全北大), 김 진 의 (서울대)
	남 궁 옥 (東國大), 민 동 필 (서울대)
	박 명 진 (陸士), 박 문 호 (咸均館大)
	박 용 문 (延世大), 박 해 용 (科技院)
	소 광 섭 (서울대), 손 동 철 (慶北大)
	신 현 중 (慶熙大), 엄 정 인 (高麗大)
	오 선 근 (建國大), 오 성 담 (淑明女大)
	이 민 호 (서울대), 이수 호 (서울대)
	이 재 형 (延世大), 이 준 규 (서울대)
	이 철 훈 (漢陽大), 이 현 규 (漢陽大)
	임 채 호 (全北大), 장 회 익 (서울대)
	지 동 표 (서울대), 최 철 규 (忠南大)
	최 종 범 (全北大), 한 창 길 (釜山大)

측의 협력도 얻어졌다.

한국물리학회와 IUPAP의 공동주최로 하고 제14차 회의 서울조직위원회와 西江大學校 共同主管으로 추진되었다. 5년간의 준비끝에 지난 8월 26일~30일 사이에 웨라톤워커히호텔 국제회의실에서 개최되었다.

우리는 이 회의를 통해서 물리학의 발전에 기여할 뿐만 아니라 우리의 現存實力을 조직화하여 韓國物理學의 국제화에 도전하고자 했다. 아울러 미주나 구주지역이 아닌 아시아지역에서 日本과 中共등에 앞서서 개최하여 국민외교적

전개에 공헌하고자 한 것이다.

共通言語는 英語로 하고 參加者의 國籍 보다는 所屬機關 地名을 表出시켜서 台北과 北京 등으로 하므로써 야기될 수 있는 정치문제를 예방했다. 따라서 회의장에 각국 국기는 볼 수 없었다.

◇ 국제자문위원회와

한국(개최국) 자문위원회

국제자문위원회와 한국(개최국) 자문위원회는 다음과 같이 구성되어 협력했다. 이 구성 역시 국제상임이사회의 승인을 얻은 것이다.

국제자문위원회 명단 (International Advisory Committee)
<ul style="list-style-type: none"> • E. P. Wigner(Princeton Univ.) • A. Salam(Int'l Centre for Theor. Phys. (ICTP)) • C. N. Yang(SUNY-Stoney Brook) • Y. Nambu(Univ. of Chicago.) • E. C. G. Sudarshan(Univ. of Texas) • Y. Ne' eman(Tel-Aviv Univ.) • A. Janner(Univ. of Nijmegen) • L. Michel(Inst. des Hautes Etudes Scientifique (I. H. E. S)) • K. Bleuler(Univ. of Bonn) • G. Denardo(Int'l Centre for Theor. Phys. (ICTP)) • L. L. Boyle(Univ. of Kent) • L. C. Biedenharn(Duck Univ.) • B. Wybourne (Univ. of Canterbury) • M. Moshinsky(Univ. of Mexico) • S. Kamefuchi(Tsukuba Univ.) • M. Yoshimura(Tsukuba Univ.) • C. C. Chiang(Academia Sinica, Taipei) • Jin-Quan Chen(Nanjing Univ.) • V. I. Man'ko(Lebedev Inst.) • Y. S. Kim(Univ. of Maryland) • M. Y. Han(Duke Univ.) • K. Kang(Brown Univ.) • C. W. Kim(Johns Hopkins Univ.)

開催國 諮問委員會와 顧問				
委 員 :				
• 科技處	權 原	基 次	官	
• 文教部	金 讚	宰 次	官	
• 遞信部	吳	明 次	官	
• 西江大	徐 仁	錫 總	長	
• 科技院	全 學	濟 院	長	
• 科技總	趙 完	圭 會	長	
• 서울大	朴 奉	植 總	長	
• 延世大	安 世	熙 總	長	
顧 問 :				
• 大韓數學會	조 태	근 會	長	
• 大韓化學會	한 만	운 會	長	
• 조 순	탁 (學術院會員, 漢陽大教授)			
• 이 상	수 (學術院會員, 科技院教授)			
• 정 중	현 (韓國物理學會 前會長)			
• 김 정	흠 (韓國物理學會 會長)			

◇ 참가신청과 참가실적

45개국에서 355명의 신청을 받아 300명 규모로 예상하고 준비했다. 실제로는 27개국에서 273명이 참가하였다. 신청자 355명 중 한국측은 100명이었고, 참가자 273명 중 한국측은 140명이며 특히 대학원생이 많이 참석해 소망대로 되었다.

국민외교적 측면에서 소련등 공산권으로 부터 많은 참가를 기대하였는데 반정도 참석하였으나 큰 의의가 있었다고 생각된다.

특히 이론물리학과 수학분야의 최전선에서 활동하고 있는 현역학자들이 미국, 일본, 서독, 프랑스, 캐나다, 영국등에서 많이 참가하여 주었으며 이들과 국내학자들과 깊고 넓은 질의토론과 발표교환이 형성되어 우리수준도 세계적이라는 것을 자타가 확인할 수 있었다는 것이 소득이었다. 우리는 이렇게 얻은 高地를 유지 발전시키며 보다 큰 일을 할 수 있다는 자신감도 아울러 얻었다.

참가 신청자와 참가자의 통계					
서 구 권	신청	참가	서 구 권	신청	참가
1 Australia	4	2	26 Senegal	1	0
2 Austria	1	1	27 Singapore	2	1
3 Bangladesh	1	0	28 Saudi Arabia	0	1
4 Belgium	4	4	29 South Africa	1	1
5 Canada	7	7	30 Spain	2	0
6 China, Rep.	4	1	31 Sweden	1	0
7 Finland	1	0	32 Switzerland	4	1
8 France	13	5	33 Turkey	2	0
9 W. Germany	11	9	34 U. S. A	57	38
10 Greece	2	0	35 United Kingdom	3	4
11 Hong Kong	1	0	36 Venezuela	1	0
12 India	23	5	공 산 권		
13 Indonesia	0	1	1 Bulgaria	5	0
14 Ireland	1	1	2 Czechoslovakia	4	0
15 Israel	3	1	3 China, People's Rep.	7	3
16 Italy	11	5	4 E. Germany	1	0
17 Japan	28	31	5 Hungary	4	0
18 Kenya	1	1	6 Poland	20	3
19 Libya	1	0	7 Union of Soviet Socialist Rep.	8	0
20 Malaysia	3	3	8 Viet Nam, Democratic Rep.	1	0
21 Mexico	2	1	9 Yugoslavia	4	1
22 Morocco	1	0	한 국	100	140
23 Netherlands	1	1			
24 New Zealand	1	1			
25 Nigeria	2	0			
총괄 :					
* 신청 45개국에서 355명 (한국 100명 포함)					
* 참가 27개국에서 273명 (한국 140명 포함)					

◇ 회의와 행사 진행

이 순수 학술회의를 통하여 참가자들에게 첨단물리학과 이론적방법론의 현전선을 공부할 수 있게할 뿐만 아니라 우리의 고유문화와 전통과 학기술과 수출을 주도하고 있는 하이테크(High Tech)의 실상을 보여 줌으로써 우리의 先進像을 옹계 인식시키코자 회합과 행사는 설계되었다.

◎ 8/26 (월)

오전 9:00~9:40 開會式 거행

* 조병하 조직위원장의 開會辭

* 김성진 과기처장관의 歡迎辭

* 김정흠 물리학회장의 祝 辭

* 서인석 서강대총장의 祝 辭

* Janner 국제이사장의 人 事

• 오전 9:50~12:30 總會講演

• 오후 14:00~18:00 四個分科別 研究發表

• 오후 19:00~20:30 組織委 主催 환영연 개최

◎ 8/27 (화)

• 오전 9:00~12:30 總會講演

• 오후 14:00~18:00 四個分科別 研究發表

• 오후 19:00~23:30 國際常任理事會 開催

* 서울조직위원장의 보고

* 15차회의는 미국에서, 16차회의는 유고 슬라비아에서 각각 개최키로 함.

* 일부 상임이사의 선출이 있었음.

* 소련학자의 불참은 당사자들의 의사를 넘어선 다른 불가피한 사정에 기인한 것이라고 생각 됨.

◎ 8/28 (수)

• 오전 9:00~12:30 總會講演

• 오후 14:00~18:00 四個分科別 研究發表

• 오후 19:00~21:00 한국물리학회장 주최로 환영연이 개최되었고 워커히 호텔을 관람했다.

◎ 8/29 (목)

• 오전 9:00~12:30 총회강연

• 오후 13:00~14:00 西江大 徐仁錫總長 초청오찬.

• 오후 14:30~19:30 水原所在 三星電子를 시찰하고 귀로에 호암미술관을 방문했다.

◎ 8/30 (금)

• 오전 9:00~12:30 총회강연

• 오후 12:30~13:10 한국의 전통과학기술 특별강연이 있었음.

• 오후 14:00~18:30 四個分科別 研究發表

* 회의기간 중에 다수의 논문을 揭示 發表했음.

* 全學濟 科技院長은 지도급 학자들 10명을 8월 27일(화) 오찬에 초청.

• 서울大 朴奉植의 總長 지도급인사 초청 만찬.

* 中共學者 (北京大, 南京大, 蘭洲大, 廣東大) 4명 8월 30일 16:00-18:00 과기원 시찰.

* 宋熙星교수와 高仁奎교수등이 중심이 되어 밤 늦게까지 학술적 비공식 토론회가 자주 개최되어 깊이 있는 토론이 진행되었다.

* 조용민·김진의 두 교수는 총회 강연을 해 좋은 성과를 거두기도 했고 이분들의 논문을 포함해서 한국측 발표논문수는 16편에 달했고, 총 발표논문수의 10%가 된다. 質과 量에서 우리 논문들은 국제수준에서 손색이 없는 것이었다. 이는 그간의 저력배양이 開花效果를 表出했다고 풀이 된다.

◇ 맺는 말

프로그램은 풍부하고 그 진행은 원만했을 뿐

만 아니라 조직적으로 설계된 것이라고 참가자 다수로부터 평을 받기는 하였으나 미흡한 점이 없었던 것은 아니다.

이 학술회의의 유치와 개최를 위하여 총리실 경제기획원, 법무부, 외무부, 내무부, 안기부, 문교부, 체신부, 문공부, 과학기술처, 과학재단, 과학기술단체총연합회, 서울大, 한국과학기술원, 서강大, 수학회, 화학회, 三星, 鮮京, 豊山金屬, 東西食品, 南榮나이론, 大宇財團, 榑라톤워커히호텔 및 言論機關의 적극적인 협조와 관계인사 및 조직요원들의 헌신적 노력의 결과 소기의 성과를 얻게된 것이라 하겠다.

Proceeding은 약 800페이지에 160여편의 논문이 수록되어 1986년 2월경에 出刊될 예정이다.

總會講演과 分科別研究發表著는 다음과 같다.

PLENARY SESSION

▲ August 26 (Monday)

1st Session CHAIRMAN : K. Kang (Brown Univ.)
P. Freund (Univ. of Chicago); Superstring

2nd Session CHAIRMAN : L. C. Biedenharn
(Duke Univ.)
J. Klauder (AT&T Bell Lab.); Coherent-State Path Integral for Unitary Group Representation.
Y.M. Cho (Seoul Nat'l Univ.); Unified Field Theory - A Geometric Approach.

▲ August 27 (Tuesday)

1st Session CHAIRMAN : C. W. Kim
(Johns Hopkins Univ.)
B. Judd (Johns Hopkins Univ.); Lie Groups in Atomic Spectroscopy.
S. Okubo (Univ. Rochester); Derivation of Octonion and Jordan Algebras from Representation Theory of Lie Algebras.

2nd Session CHAIRMAN : L. L. Boyle
(Univ. of Canterbury)
J. S. Birman (Columbia Univ.); Knotted Periodic Orbits in Dynamical Systems.
W. Schempp (Univ. of Siegen); Analog Radar Signal Design, Digital Signal Processing, Laser Optics, and Theta Constants- A Heisenberg Nilpotent Lie Group Approach.

▲ August 28 (Wednesday)

1st Session CHAIRMAN : M. Moshinsky
(Univ. of Mexico)
Y. Ne'emman (Tel-Aviv Univ.); Geometrized Symmetries in Particle Physics.
A. Arima (Univ. of Tokyo); Nuclear Collective Motion and Interacting Boson Model.

2nd Session CHAIRMAN : H. Terazawa
(Univ. of Tokyo)
L. Michel (IHES Bur-sur-Yvette); Aperiodic Crystals.
J. Q. Chen (Nanjing Univ. P. R. of China); Some Advances in Group Representation Theory.

▲ August 29 (Thursday)

1st Session CHAIRMAN : P. Kramer
(Univ. of Tübingen)
G. Mack (Univ. of Hamburg); Renormalization Group (As a Scheme for Calculations).
T. Eguchi (Univ. of Tokyo); Vertex Operator and Conformal Algebra

2nd Session CHAIRMAN : L. L. Chau
(Brookhaven Nat'l Lab.)
R. Peccei (DESY Hamburg); Quarks and Leptons as a Coset Space Phenomena.
J. E. Kim (Seoul Nat'l Univ.); Recent Dynamical Solutions to the Strong CP Problem.

▲ August 30 (Friday)

- 1st Session CHAIRMAN : W. W. Zachary
(Naval Research Lab.)
H. de Vega (LPTHE); Integrable Quantum Field Theories and Current Algebras.
M. Suzuki (Univ. of Tokyo); Applications of Generalize Lie Exponentials to Statistical Physics.
- 2nd Session CHAIRMAN : C. A. Hurst
(Univ. of Adelaide)
W. Zimmermann (Max-Planck Inst.); Renormalization Group Invariance and Symmetries for Massless Models of Quantum Field Theory.
J. Gervais (Ecole Normale Superieure); Strings, two Dimensional Critical Models and Infinite Parameter Lie Algebras.

PARALLEL SESSIONS

▲ Aug. 26 (Monday)

◇ MATHEMATICAL AND GENERAL 1 (PLACE: ROOM 1)

- 1st Session CHAIRMAN : P. Winternitz
(Univ. of Montreal)
B. G. Wybourne (Univ. of Canterbury, New Zealand); The Application of Schur Functions in Group Theory.
R. C. King (Univ. of Southampton); Young Diagram Techniques and Representations of Classical Lie Groups and Supergroups.
Y. Ling (Suzhou Univ., P. R. of China); Dynkin's Embedding Method and Subalgebra Chains of $U(6)$ $SU(3)$.
R. Oehmke (Univ. of Iowa); Lie-Admissible Algebras with Specified Automorphism Groups.
D. Sijacki (Inst. of Physics, Yugoslavia); Group Deconstruction and $\overline{SL}(4, R)$ Representations.
- 2nd Session CHAIRMAN : B. G. Wybourne (Univ. of Canterbury, New Zealand)
H. C. Myung (Univ. of Northern Iowa); Algebras with Semisimple Lie Algebras of Derivations and Algebras Motivated by Physics.
T. Hirai (Kyoto Univ.); Unitary Representations of Lie Superalgebras.
D. R. Ton (Univ. Sci. Tech. P.R. of China); On the Connection Between Lie Supergroups and Lie Superalgebras.
K. Yamaguti (Hiroshima Univ.); Constructions of Lie (Super) Algebras from Freudenthal-Kantor Triple System $U(\mathcal{E}, \delta)$.
J. Van Der Jeugt (State Univ. of Gent, Belgium); Generating Function Technique for Lie Superalgebras.

◇ CONDENSED MATTER PHYSICS

- 1st Session CHAIRMAN : H. I. Zhang
(Seoul Nat'l Univ.)
J. L. Birman (City Col. of N. Y.); Dynamical Lie Algebras, Green Functions, State Labels, and Selection Rules in the Many-Body Problem.
A. I. Solomon (Open Univ., UK); Green's Functions and Unitary States in the Many Fermion Systems.

R. Kerner (Univ. de Paris); Geometrical Theory of Covalent Glasses.
D. M. Hatch (Brigham Young Univ.); Isotropy Subgroups, Orbit Structure, and Minimization of Single Order Parameter Potentials.
C. Santhamma (Andhra Univ., India); Demonstration of Application of Groups.

- 2nd Session CHAIRMAN : R. Kerner (Univ. de Paris)
P. Kramer (Univ. Tübingen); Non-periodic Quasicrystals: Theory and Experiment.
A. Janner (Cath. Univ. Nijmegen); Crystal Symmetry Between the Old and the New.
R. T. Sharp (McGill Univ.); Point Group Images of Space Groups.
F. Mancini (Univ. di Salerno, Italy); Local Gauge Invariance in Superconductors at Finite Temperatures.

◇ PARTICLE PHYSICS A1

- 1st Session CHAIRMAN : A. Bottino (Univ. Torino)
D. Lichtenberg (Indiana Univ.); Flavor Symmetry, Color Symmetry, and Quantum Chromodynamics.
B. Kayser (N.S.F.); Neutrino Mass and Double Beta Decay.
K. Mahanthappa (Univ. of Colorado); Supersymmetry Breaking with the Use of Compensators in a $N=1$ Supergravity Theory and the Mass of the Gravitino.
C. W. Kim (Johns Hopkins Univ.); SO(10) Model for the Lepton Mixing Matrix and Neutrino Masses.
- 2nd Session CHAIRMAN : M. Y. Han (Duke Univ.)
A. Bottino (Univ. Torino); Bounds on $\Delta B=2$ Processes. (Double Proton Decay and Neutron Oscillations.)
K. Kang (Brown Univ.); Realistic Grand Unification.
J. Burzlaff (Dublin Inst. A. S.); Disconnected Non-Maximal Stability Groups and Horizontal Symmetry.
M. Parida (Sambalpur Univ., India); Prospects of Unified Gauge Theories with Decoupled Parity and $SU(2)_R$ Breakings.
R. Casalbuoni (INFN, Florence); Vector Resonances from Strongly Interacting Higgs.

◇ RELATIVITY

- 1st Session CHAIRMAN : N. Nakanishi
(Kyoto Univ.)
N. Sanchez (Observatoire de Meudon); From Black Holes to Quantum Gravity.
H. Nieh (SUNY at Stony Brook); Relativistic Space-Time Anomalies.
S.-C. Lee (Academia Sinica, Rep. Of China); Some Recent Results in Higher Dimensional Gravity.
B. H. Cho (Korean Adv. Inst. of Sci. and Tech.); Classical Stability of Curved Space.
- 2nd Session CHAIRMAN : N. Sanchez
(Observatoire de Meudon)
C. Hoenselaers (Kyoto Univ.); Prolongation Structures of Nonlinear Differential Equation.
T. Kawai (Osaka City Univ.); A Poincare

Gauge Theory of Gravity.
 K. Hayashi (Kitasato Univ.); Various Consequences of Poincare Gauge Theory.
 Y.-Z. Zhang (Academia Sinica, P. R. of China); Spherically Symmetric and Static Solutions in the Linearized Poincare Gauge Theory of Gravitation.
 A. Das (Simon Fraser Univ.); Self-Dual Riemann Curvature and Gravitational Instantons.
 K. S. Soh (Seoul Nat'l. Univ.); $SO(3, 3)$ Expression of Einstein Action.

▲ Aug. 27 (Tuesday)

◇ MATHEMATICAL AND GENERAL 2

1st Session CHAIRMAN : R. C. King
 (Univ. of Southampton)
 P. Winterni (Univ. Montreal); Loop groups as symmetry groups of integrable nonlinear partial differential equations in $2+1$ dimension.
 T. Hida (Nagoya Univ.); Infinite-Dimensional Rotation Group and Its Applications to Quantum Dynamics.
 M. W. I. Sesay (Univ. of Distr. Columbia); Infinite Dimensional Hamiltonians and their Equations of Evolution.
 M.-L. Ge (Lanzhou Univ., P. R. of China); Model Independent Derivation of Infinite-Dimensional Affine Algebras and Extended Broken Aspects.
 H. M. Khalil (Univ. College for Girls, Egypt); Conformal Mapping in Quantum Mechanics.

2nd Session CHAIRMAN : H. C. Myung
 (Univ. of Northern Iowa)
 C. A. Hurst (Univ. of Adelaide, Australia); Induced Representations of C^* -Algebras and Transfer Matrices.
 Y. M. Park (Yonsei Univ., Korea); Statistical Mechanics for Polyacetylen Model.
 A. Amann (Lab. of Physical Chem., Switzerland); Observables in W^* -Algebraic Quantum Mechanics: A Group-Theoretical Approach.
 N. Salingaros (Univ. Texas-San Antonio); Some Applications of Clifford Algebras.
 B. Marcus (San Diego State Univ.); Concerning a Quotient Topology Generated by the Proper Lorentz Group.

◇ NUCLEAR PHYSICS

1st Session CHAIRMAN : D. H. Feng (NSF)
 L. C. Biedenharn (Duke Univ.); Topological Groups and New Approaches to Nuclear Physics : Skyrmions.
 D. P. Min (Seoul Nat'l Univ.); Deformed Hybrid Chiral Bag with Hedgehog Ansatz.
 A. Kumar (Indian Inst. Tech.); Groups of Symmetries and Stability Criteria for Non-topological and Topological Solutions.
 G. Rosensteel (Tulane Univ.); Tensor Operators for Non-compact Lie Group.
 J. N. Ginocchio (Los Alamos Lab.); The Group Representation Matrix and

Medium Energy Proton Scattering from Nuclei.

2nd Session CHAIRMAN : I. D. Cheon
 (Yonsei Univ., Korea)
 M. Moshinsky (Inst. de Fisica, Mexico); Generating Kernel for the Boson Realization of Symplectic Algebras.
 D. H. Feng (N. S. F.); Fermion Dynamical Symmetries of Nuclear Structure Physics.
 G. J. C. Vanden Berghe (Univ. of Gent, Belgium); Symmetry-Conserving Higher Order Interaction Terms in the Interacting Boson Model.
 M. Baake (Univ. of Bonn); High Spin States in Nuclei and Supersymmetry.
 W. K. Koo (Univ. of Malaysia); Homogeneous Quadratic Energy Weighted Sum-Rules for E. M. Transition.
 J. P. Draayer (Louisiana State Univ.); Integrity Basis Spectroscopy and Operator Renormalization Theory.
 P. Park (Univ. of Sussex); The Valence and Core Collectivity and Its Application to the Study of Core Polarization Effects.
 H. Horiuchi (Kyoto Univ.); Double Gel'f and Polynomial and Interaction between Composite Nuclei.

◇ PARTICLE PHYSICS B1

1st Session CHAIRMAN : V. de Alfaro
 (Univ. Torino)
 L.-L. Chau (BNL); Integrability of Gauge Theories in Physics.
 A. P. Balachandran (Syracuse Univ.); Θ -Vacua, Fermions from Bosons, Solitons, and Wess-Zumino Terms in String Models.
 S. Gates (Univ. of Maryland); Local Supersymmetry and Dimensional Reduction in Nonlinear 6-Models.
 I.-G. Koh (Korean Advanced Inst. Sci. and Tech.); Gauged $N=8$ Supersymmetry in Six Dimension.

2nd Session CHAIRMAN : A. P. Balachandran
 (Syracuse Univ.)
 F. Mansouri (Univ. of Cincinnati); Relativistic Strings, their Dimensional Reduction and their 3-Dimensional Analog.
 T. Curtright (Univ. of Florida); Geometrostasis and Torsion in Covariant Strings.
 W. S. Yi (Chungbuk Nat'l. Univ., Korea); Coset Space and Critical Dimensions of String Theories.
 Kiwoon Choi (Seoul Nat'l. Univ.); Compactification and Axions in Superstring Models.
 S.-P. China (Univ. Malaya, Malaysia); Behavior of Supersymmetry at Nonzero Temperature.

▲ Aug. 28 (Wednesday)

◇ MATHEMATICAL AND GENERAL 3

1st Session CHAIRMAN : H. S. Song
 (Seoul Nat'l Univ.)
 L. S. Brown (Univ. of Washington); Cyclotron Motion in an Microwave

Cavity: An Analog of the Lamb Shift.
B. Mielnik (CINVESTAV, Mexico);
Combinatorial Dynamics.

R. Dirl (T. U. Wien); Computer Generated Space Group Clebsch-Gordan Coefficients : Group Properties of Submatrices and Chain Adaptation.

N. S. Rao (Physical Research Lab., India); Exchange Effects in Electron-Atom Scattering at Intermediate and High-Incident Energy Regions.

2nd Session CHAIRMAN : S. Kamefuchi (Tsukuba Univ.)

T. Ichinose (Kanazawa Univ.); Path Integral for an Euclidean Relativistic Particle.

H. D. Doebner (Univ. Clausthal, Germany); Non-Abelian Gauge Theory-Quantization of Geometric Structures.

S. T. Ali (Concordia Univ., Canada); Phase Space Systems of Covariance, Gauge Fields, and Quantum Geometry.
L. Mangiarotti (Univ. of Camerino, Italy); Jet Spaces and Lagrangians in Classical Gauge Theories.

T. S. Santhanam (Inst. of Math. Sciences, India); The Indecomposable Representations and Wave Equations.

S. Iida (Kyoto Univ.); Holonomy in the Quantum Adiabatic Theorem.

◇ STATISTICAL PHYSICS AND NONLINEAR PHENOMENA

1st Session CHAIRMAN : C. J. Thompson (Melbourne Univ.)

L. L. Boyle (Univ. Kent, UK); Classification of Space Group Representations

S. Galam (Univ. P. M. Curie); Multicritical Transitions, Irreducible Representations and Change of the Unit Cell.

J. Kocinski (Warsaw Tech. Univ.); Symmetry Changes at Continuous Phase Transitions from Homogeneous to Modulated Structures.

D. Kim (Seoul Nat'l Univ.); Gaussian Models on Fractal Lattices.

2nd Session CHAIRMAN : S. Kamefuchi (Tsukuba Univ.)

T. Ichinose (Kanazawa Univ.); Path Integral for an Euclidean Relativistic Particle.

H. D. Doebner (Univ. Clausthal, Germany); Non-Abelian Gauge Theory-Quantization of Geometric Structures.

S. T. Ali (Concordia Univ., Canada); Phase Space Systems of Covariance, Gauge Fields, and Quantum Geometry.

L. Mangiarotti (Univ. of Camerino, Italy); Jet Spaces and Lagrangians in Classical Gauge Theories.

T. S. Santhanam (Inst. of Math. Sciences, India); The Indecomposable Representations and Wave Equations.

S. Iida (Kyoto Univ.); Holonomy in the Quantum Adiabatic Theorem.

◇ STATISTICAL PHYSICS AND NONLINEAR PHENOMENA

1st Session CHAIRMAN : C. J. Thompson (Melbourne Univ.)

L. L. Boyle (Univ. Kent, UK); Title to

be announced.

S. Galam (Univ. P. M. Curie); Multicritical Transitions, Irreducible Representations and Change of the Unit Cell.

J. Kocinski (Warsaw Tech. Univ.); Symmetry Changes at Continuous Phase Transitions from Homogeneous to Modulated Structures.

D. Kim (Seoul Nat'l Univ.); Gaussian Models on Fractal Lattices.

P. Shukla (Northeastern Hill Univ., India); Phase Transition in Low Dimensional Systems.

2nd Session CHAIRMAN : J. Kocinski (Warsaw Tech. Univ.)

W. W. Zachary (Naval Research Lab.); Existence of Periodic Solutions of the Landau-Lifschitz Equations with Time-Periodic External Fields.

C. J. Thompson (Melbourne Univ.); Chaotic States of Discrete Dynamical Systems.

B. Fuchssteiner (Paderborn Univ., Germany); Recent Results about Solutions, Symmetries, and Conservation Laws in Non-linear Dynamics.

K. C. Lee (Seoul Nat'l Univ.); Scaling Behaviors in the Resonance Multifunction of the 2-D Area-Preserving Maps.

◇ PARTICLE PHYSICS B2

1st Session CHAIRMAN : H. Nieh (SNUY at Stony Brook)

Y. Ohnuki (Univ. of Tsukuba); Irreducible Representations of Majorana Fields with Zero Mode and Luders' Theorem.

K. Fujikawa (R.I.T.P., Hiroshima Univ.); Anomalies and Local Gauge Symmetry.

L. Bonora (Univ. Padova); Consistent Chiral Anomalies: The Case of Supersymmetric Yang-Mills Theories.

R. Mann (Univ. of Toronto); Ambiguities of the chiral Anomaly Graph.

K. C. Tripathy (Univ. Delhi, India); Cohomology, BRS Algebra and Renormalization of Gauge Theories.

2nd Session CHAIRMAN : L. S. Brown (Univ. of Washington)

K. R. Ito (Kyoto Univ.); Permanent Quark Confinement in Four Dimensional Hierarchical Lattice Gauge Theories of Migdal-Kadanoff Type.

V. de Alfaro (Univ. Torino); Supersymmetry and Stochastic Identities in the Light Cone Gauge.

S. C. Lim (Univ. Kebangsaan Malaysia); Nonlocal Stochastic Field.

T. Saito (Kyoto Pref. Univ. of Medicine); Canonical Stochastic Quantization.

C. Rim (Chonbuk Nat'l. Univ.); Background Fermi Fields, Supermatrix and Schwinger De-Witt Propertime Method.

SCHEDULE OF PARRALLEL SESSION

▲ Aug. 30 (Friday)

MATHEMATICAL AND GENERAL 4

1st Session CHAIRMAN : H. D. Doebner (Univ. Clausthal, German)

J. Patera (Univ. of Montreal); Verma bases for representations of Lie and Kac-Hoody algebras.

W. H. Steeb (Rand Afrikaans Univ., South Africa) Nonlinear Field Equations, Integrability and Painleve Test.
H. Peng (Utah State Univ.); Maxwell-Type Einstein Equation and Gravitomagneto-Hydrodynamics.

L. Papaloucas (Univ. of Athens); A Theorem by Van Hove and its Implication Regarding Segal's Quantization Conditions.

2nd Session

CHAIRMAN : T. Hida (Nagoya Univ.)
K. Morita (Nagoya Univ.); Quaternions in Gauge Theory.

D. Lambert and A. Ronveaux (Facultes Univ. Notr Dame, Belgium); On Nonbijective Canonical Transformations in Mathematical Physics.

S. Nagamachi (Tokushima Univ.); Linear Algebras and Analysis over σ -Symmetric Algebras.

K. Kobayashi (Saitama Univ.); Equations of the Minimal Manifold, a Theorem and Spacetime.

◇ PARTICLE PHYSICS A2

1st Session

CHAIRMAN : D. Lichtenberg (Indiana Univ.)

H. Terazawa (Univ. Tokyo); Symmetries in Composite Models of "Elementary" Particles and Fields.

X.Y. Pham (Univ. de Paris); Quark Flavor Mixing.

D. Grosse (Univ. Tübingen); Composite Weak Vector Boson.

2nd Session

CHAIRMAN : X. Y. Pham (Univ. de Paris)

S. Oneda (Univ. of Maryland); Algebraic Treatment of Particle Mixing in Broken Symmetries.

C. R. Ji (Stanford Univ.); Multiquark Quantum Chromodynamic Evolution Formalism.

M. Tsuge (Osaka Dental Univ.); The Spectrum of Baryons and the Three Body Force.

B. J. Bhattacharjee (St. Anthony's College); The Periodic Table of Elementary Particles.

◇ PARTICLE PHYSICS B3

1st Session

CHAIRMAN : K. Mahanthappa (Univ. of Colorado)

L. Vinet (Univ. Montreal); Spectrum (Super-) Symmetries of Particles in a Coulomb Potential.

E. D'Hoker (Columbia Univ.), Constant of Motion for a Spinning Particle in the Presence of Dyon.

H. K. Lee (Hyanyang Univ., Korea), Quantum correction to the Breather Solution of the Supersymmetric Sine-Gordon Theory.

C. Jue (Kyungpook Nat. Univ.); Reduction of Linear Superfields.

2nd Session

CHAIRMAN : F. Mansouri (Univ. of Cincinnati)

N. Nakanishi (Kyoto Univ.); Local Gauge Commutation Relation in the Non-Abelian Gauge Theory.

J. Okada (Hiroshima Univ.); Symmetry Breaking in Kaluza-Klein Theories.

J. S. Rno (Univ. of Cincinnati); Harmonic Analysis on the Euclidean Group in Three-Space.

D. K. Choudhury (Univ. Gauhati, India); SU(4) Group and Some of Its Applications in High Energy Physics.

POSTER SESSION (Aug. 27, Tuesday)

- C. J. Cummins and R. C. King (Univ. Southampton); The Higgs Potential of the 75 of SU(5) Revisited : Non-maximal and Disconnected Symmetry Breaking.
- M. Hirst and B. G. Wybourne (Univ. Canterbury, New Zealand); The Wigner Distribution of Angular Momentum States.
- R. Dirl (ITP, T. U. Wien); The Auxilliary Group Approach to the Reduction of Kronecker Product; Compatibility Relations for Space Group Clebsch-Gordon Coefficients.
- W. H. Steeb (Rand Afrikaans Univ., South Africa); Yang-Mills Equations and Chaotic Behavior.
- P. Shukla (Northeastern Hill Univ., India); New Approach to Kosterlitz-Thouless Transition.
- A. H. A. Al-Qubanchi (Garyonis Univ., Libya); Technical Note on the Kronecker Products of Representation of the Exceptional Lie Groups.
- I. Koreptune (Fukui Medical School); O(4) Symmetry in Inclusive Lepton-Hadron Scattering.
- M. Shalaby (Ain Shams Univ., Egypt); On the Proton-Nucleus Multiplicity Distributions in the 50-200 GeV Momentum Range.
- M. G. Siswanto (Univ. Indonesia); Materials Studies Related to the Electrical Conductivity Relaxation in Carbon Black Reinforced Rubber.
- D. K. Choudhury (Univ. Gauhati, India); SU(4) Group and Some of Its Applications in High Energy Physics.
- M. Arafah (Faculty Sci., Saudi Arabia); Baryon Spectra with the Linear plus Coulombic Potential in Relativistic Equations.
- J. Shabani (Univ. Cath. Louvain, Belgium); Morphisms and Group Representations in Nested Hilbert Spaces.
- M. Angelova-Tjurkedijeva (Univ. Sofia); On the Factorization of Matrix Elements of Coupled Tensor Operators in the Case of Antiunitary Magnetic Symmetry.
- S. C. Park (Baylor Univ.); Group Theoretic Features of Solvable One-Dimensional Three-Body Model.
- W. J. Cieslewicz (Tech. Univ. Poznan, Poland); Structural Phase Transition in Crystals of P42C Symmetry.
- R. Kerner (Univ. Paris); Dispinors and Dirac Eq. in Kaluza-Klein Theories.
- D. M. Hatch (Brigham Young Univ.); Selection of Stable Fixed Points by the Toledano-Michel Symmetry Criterion: Six Component Example.
- O. Malo (Univ. of Nairobi); Single Particle Motion in the Strongly Coupled One-Component Plasma in a Uniform Magnetic Field.
- H. W. Kunert (Technisches Univ., W. Berlin); Full Representation of Rocksalt- O_h (Fm3m), Diamond- O_h^7 (Fd3m) and Both Double Space Groups O_h^6 (Fm3c), O_h^8 (Fd3c) Based on the Face-centered Cubic Bravais Lattice; Effect of the Molecular and Mesophase Symmetry on the Order Parameter and Correlation Functions in the Uniaxial Molecular Systems.