

目 次

＜ 豊田理研フェロー ＞	頁
化学反応における対称性の破れの理論 (5) — 光合成システムⅡの酸素発生サイトにおける水分解反応の学理解明 — 山 口 兆・庄司 光男・磯 部 寛・山中 秀介.....	1
化学構造のエネルギー分布.....	大 野 公 一..... 21
カーボンマイクロコイル (CMC) の成長メカニズム.....	元 島 栖 二..... 27
2波長2光子光還元 ($\text{Yb}^{3+} \rightarrow \text{Yb}^{2+}$) の反応機構.....	中 島 信 昭..... 35
電荷秩序状態・電子強誘電体とラマン分光.....	薬 師 久 彌..... 45
ソフトマターの界面レオロジー.....	土 井 正 男..... 55
カーボンナノチューブの励起状態における多体効果と光学応答	中 村 新 男・小 山 剛 史・志 水 聖..... 61
＜ 豊田理研スカラー ＞	
骨コラーゲン/アパタイト複合構造に基づくラマンイメージングによる骨機能診断法.....	東 藤 正 浩..... 71
ソーシャルネットワークのコミュニティ構造に基づいた情報媒介者発見手法の開発.....	吉 田 哲 也..... 73
細胞内力学伝達により引き起こされる細胞核遺伝子発現メカニズムの解明.....	坂 元 尚 哉..... 75
近赤外表面プラズモンセンシングに向けた酸化物半導体の創製.....	松 井 裕 章..... 77
効率的な材料設計のための戦略的材料探索手法の開発.....	金 子 弘 昌..... 79
3次元MEMSに向けたレジストスプレーコーティング技術の開発.....	熊 谷 慎 也..... 81
ダイヤモンド半導体／強磁性体ハイブリッド構造を用いた新規スピン機能素子の開発	植 田 研 二..... 83
新規高機能インフルエンザワクチン生産法の確立.....	西 島 謙 一..... 85
MEMS技術を用いた流体摩擦力計測技術の開発.....	寺 島 修..... 87
UV照射による流れの制御手法の開発.....	玉 野 真 司..... 89
長周期地震動の加速度波形再現性能向上を目指した油圧加振機制御技術の開発.....	関 健 太..... 91
低コヒーレンス干渉計を用いたプラズマプロセス中のプラスチック基板の非接触温度計測技術	太 田 貴 之..... 93

アンチモンを添加した窒化物半導体.....	岩谷素顕・竹内哲也・上山智・赤崎勇.....	95
高周波デバイス用無機有機複合誘電体材料の開発	菅章紀.....	97
新規クラスター展開法に基づく合金材料設計.....	弓削是貴.....	99
渡環型ビス（サリチルアルジミナト）白金錯体：耐熱性および発光色制御性を有する常温固体 発光プラットフォームの構築	小宮成義.....	101
第一原理計算による生体内酵素反応の理論研究.....	重田育照.....	103
自己再構成非同期順序回路に基づいたFPGA神経細胞モデル.....	鳥飼弘幸.....	105
室温動作型エキシトニックトランジスタを実現する新規酸窒化物半導体材料の創成	板垣奈穂.....	107
< 特定課題研究 >		
マイクロスケールの燃焼学：小さな炎がもたらす超燃焼システムへのブレークスルー	中村祐二.....	109
< 豊田理研懇話会 >		
超伝導の話.....	近藤淳.....	117
地球内部はどうなっているのか	深尾良夫.....	121
アト秒時空量子エンジニアリングー物質が持つ波の性質を光で完璧に制御するー.....	大森賢治.....	125
論文リスト		131
講演リスト		139

CONTENTS

< Fellow >

Breaking of Orbital, Spin and Charge Symmetries in Chemical Reactions (5) — Theoretical Illumination of Water Oxidation Reaction in Oxygen Evolution Complex (OEC) of Photosynthesis II (PSII) —Kizashi YAMAGUCHI, Mitsuo SHOJI, Hiroshi ISOBE and Shusuke YAMANAKA....	1
Energy Distribution of Chemical Structures.....	Koichi OHNO.... 21
Growth mechanism of carbon microcoils from vapor phase.....	Seiji MOTOJIMA.... 27
Reduction of Yb(III) to Yb(II) by Two-Color Two-Photon Excitation	Nobuaki NAKASHIMA.... 35
Electronic ferroelectrics, charge order, and Raman spectroscopy	Kyuya YAKUSHI.... 45
Interfacial Rheology of Soft Matter	Masao Doi.... 55
Many-Body Effects of Exited States and Optical Response in Single-Walled Carbon Nanotubes	Arao NAKAMURA, Takeshi KOYAMA, and Satoru SHIMIZU.... 61

< Scholarship >

Functional Evaluation of Bone Tissues by Raman Imaging Based on Composite Structure of Collagen/Apatite	Todoh Masahiro.... 71
A study on detecting information mediators among communities based on the community structure of a network	Tetsuya Yoshida.... 73
Study on gene expression mechanism regulated by intracellular force transmission to nucleus	Naoya Sakamoto.... 75
Fabrications of oxide semiconductors for surface plasmon sensing in near-infrared range	Matsui Hiroaki.... 77
Strategic Parameter Search Method for Efficient Product Design	Kaneko Hiromasa.... 79
Photoresist Spray-Coating For Fabricating Three-Dimensional MEMS Devices	Shinya Kumagai.... 81
Development of novel spintronic devices using diamond semiconductor/ferromagnet hybrid structures	Kenji Ueda.... 83
Chicken eggs suitable for the production of influenza vaccine: application of transgenic technology	Ken-ichi Nishijima.... 85

Development of the wall shear stress measurement technique with using micro fabricated sensor.....	Osamu Terashima....	87
Development of Flow Control Method due to UV Irradiation	Tamano Shinji....	89
Development of Control Technology for Hydraulic Actuators Considering Improvement of Reproducibility of Acceleration Waveforms in Long-period Earthquake Ground Motion	Kenta Seki....	91
Non-contact temperature measurement of plastic substrate in plasma processing using low-coherence interferometry	Takayuki Ohta....	93
Faculty of Science and Technology, Meijo University, Nagoya, Japan	Motoaki Iwaya, Tetsuya Takeuchi, Satoshi Kamiyama, and Isamu Akasaki....	95
Preparation and Characterization of Inorganic-Organic Composite Dielectrics For High Frequency Devices	Akinori Kan....	97
Alloy Materials Design Through Extended Cluster Expansion	Yuge Koretaka....	99
Vaulted trans-Bis(salicylaldiminato)platinum(II) Crystals: Heat-Resistant, Chromatically Sensitive Platforms for Solid-State Phosphorescence at Ambient Temperature	Naruyoshi Komiya....	101
Theoretical studies on enzymatic reactions by first-principles calculation	Yasuteru Shigeta....	103
An FPGA Neuron Model based on Self-Reconfigurable Asynchronous Sequential Logic	Hiroyuki Torikai....	105
Fabrication of Novel Oxynitride Semiconductors for Room-Temperature Operating Excitonic Transistors	Naho Itagaki....	107
< Specially Promoted Project >		
Micro-scale Combustion Science: A Potential Pioneer of “Innovative” Combustion Concept and Technology	Yuji Nakamura....	109
List of Papers		131
List of Presentations.....		139