

目次

序文 (PREFACE)

スタッフ集合写真 1

第1部 高度産業科学技術研究所 最近の成果

レーザー・コンプトン散乱ガンマ線光源の開発とその利用	1
宮本 修治, 天野 壮, 橋本 智	
小型電子線形加速器 LEENA を用いたテラヘルツ光源開発	6
橋本 智, 小林 花綸, 川田 健二, 天野 壮, 宮本 修治	
レーザープラズマ X 線源の開発と応用	10
天野 壮, 宮本 修治	
産業用分析ビームライン BL05 の高度化とその成果	14
神田 一浩, 上村 雅治, 長谷川 孝行, 竹内 和基, 小高 拓也, 新部 正人, 春山 雄一, 福島 整, 深田 昇, 梅咲 則正, 望月 孝晏	
材料分析ビームライン BL-07B における成果と高度化	17
春山 雄一, 岡田 真, 松井 真二	
ニュースバル BL-09A における分光分析技術の開発	21
新部 正人	
BL10 の高度化と成果	26
原田 哲男, 九鬼 真輝, 井口 晴貴, 木下 博雄, 村松 康司, 渡邊 健夫	
EUVL プロジェクトの現状と今後の展望	29
渡邊 健夫, 原田 哲男, 木下 博雄	
集束イオンビーム堆積法による立体ナノ構造形成	35
松井 真二	
高度産業科学技術研究所におけるナノインプリント研究	40
岡田 真	
放射光微細加工による高機能マイクロ化学チップの研究と 新規 X 線微細加工ビームライン BL11 の紹介	44
内海 裕一, 山口 明啓	
マイクロ・ナノ構造を創製する微細加工技術とその応用展開 ～X 線微細加工・半導体微細加工・自己組織化の組み合わせによる新展開～	47
山口 明啓, 内海 裕一	

代表論文一覧	52
1. 光源開発	
2. BL 開発	
3. ニュースバルを使った微細加工	
4. 放射光分析	
5. その他	

第2部 2014年度 Activity Report

Continuous Generation of Laser Plasma X-Ray Using Solid Rare Gas Targets	71
Sho Amano (<i>LASTI/University of Hyogo</i>)	
Improvement of BL05A Performance	73
T. Hasegawa, S. Fukushima, T. Kotaka and K. Kanda (<i>Synchrotron Analysis L.L.C., NIMS, New SUBARU, LASTI/University of Hyogo</i>)	
Development of the simulation program, working on Excel, of C-K edge NEXAFS spectra of the DLC film for estimation of $sp^2/(sp^2+sp^3)$ ratio	75
H. Takamatsu, M. Endo, K. Kanda (<i>LASTI/University of Hyogo</i>)	
Volume change of Si-containing hydrogenated DLC films by the soft X-ray irradiation	77
Shotaro Tanaka, Ryo Imai, Makoto Okada, Shinji Matsui and Kazuhiro Kanda (<i>LASTI/University of Hyogo</i>)	
Refractive-index modifications in Silica-Based Films by Undulator Radiation	79
K. Moriwaki, G. Kimura, (<i>Kobe Univ.</i>), K. Kanda, and S. Matsui, (<i>LASTI/Univ. Hyogo</i>)	
New Designed Monochromator Controlled by Integrated Computing on BL07A	81
M. Okui, N. Yato, A. Watanabe, J. Saitoh, N. Sawada, S. Fukushima, K. Kanda (<i>LASTI/University of Hyogo, Kohzu Precision Co., Ltd., NIMS</i>)	
Installation and Adjustment of Ultra-soft X-ray Fluorescence Spectrometer on BL07A	84
S. Fukushima, H. Takamatsu, S. Tanaka, K. Kanda (<i>LASTI/Univ. Hyogo, NIMS</i>)	
Photon energy dependence of soft X-ray crystallization of $Si_{1-x}Ge_x$ films	
A. Heya, F. Kusakabe, S. Hirano, N. Matsuo ¹ , K. Kanda (<i>Eng./LASTI University of Hyogo</i>)	
Electronic structure of fluorinated self-assembled monolayer by photoelectron spectroscopy in the valence band region	91
Yuichi Haruyama and Shinji Matsui (<i>LASTI/Univ. of Hyogo</i>)	
Study on the electronic structure of nitrogen species doped into graphite by nitrogen ion sputtering	93
H. Kiuchi ¹ , T. Kondo ² , J. Nakamura ² , H. Niwa ^{3,4} , J. Miyawaki ^{3,4} , M. Kawai ¹ , M. Oshima ⁴ and Yoshihisa Harada ^{3,4} (¹ <i>University of Tokyo</i> , ² <i>University of Tsukuba</i> , ³ <i>ISSP/University of Tokyo</i> , ⁴ <i>SRRO/University of Tokyo</i>)	

EUV Resist Chemical Reaction Analysis using SR	95
Takeo Watanabe, Kazuya Emura, Daiju Shiono, Yuichi Haruyama, Yasuji Muramatsu, Katsumi Ohmori, Kazufumi Sato, Tetsuo Harada, and Hiroo Kinoshita (<i>University of Hyogo, Tokyo Ohka Kogyo</i>)	
Compact Soft X-ray Emission Spectrometer at BL-09A in NewSUBARU	102
Masahito Niibe ¹ and Takashi Tokushima ^{2,1} (¹ <i>LASTI/University of Hyogo</i> , ² <i>RIKEN SPring-8 Center</i>)	
Surface analysis of AlGaIn treated by CF₄ and Ar plasma etching	104
S. Hirai ¹ , M. Niibe ¹ , R. Kawakami ² , T. Shirahama ² , Y. Nakano ³ , T. Mukai ⁴ (¹ <i>University of Hyogo</i> , ² <i>Tokushima University</i> , ³ <i>Chubu University</i> , ⁴ <i>Nichia Corporation</i>)	
TEY-XAFS measurement for insulating sample	107
T. Yonemura ¹ , J. Iihara ¹ , S. Uemura ¹ , K. Yamaguchi ¹ , M. Niibe ² (¹ <i>Sumitomo Electric Industries, Ltd.</i> , ² <i>University of Hyogo</i>)	
Characterization of Small Phase Defects Using a Micro Coherent Extreme Ultraviolet Scatterometry Microscope	109
T. Harada ¹ , Y. Tanaka ¹ , T. Amano ² , H. Kinoshita ¹ , T. Watanabe ¹ (<i>LASTI/University of Hyogo</i> , ² <i>EIDEC</i>)	
Surface-enhanced Raman Spectroscopy using a coffee-ring silver nanostructure	113
R. Hara, T. Fukuoka, R. Takahashi, Y. Utsumi and A. Yamaguchi (<i>LASTI/University of Hyogo</i>)	
Fabrication and Evaluation of Dihedral Corner Reflector Array fabricated by X-ray lithography	117
T. Yamane ¹ , S. Maekawa ² , Y. Utsumi ¹ , I. Okada ³ and A. Yamaguchi ¹ (¹ <i>LASTI/University of Hyogo</i> , ² <i>Parity Innovations co ltd.</i> , ³ <i>SRRC, Nagoya University</i> .)	
Surface Acoustic Wave Feeder with Triangular Guide Walls for Micro Powder	121
T. Saiki ^{1,2} , Y. Matsui ² , M. Takeo ² , K. Maenaka ² , A. Yamaguchi ² , and Y. Utsumi ² (¹ <i>Hyogo Prefectural Institute of Technology</i> , ² <i>University of Hyogo</i>)	
Recent Activity on the Development of Centrifugal Microfluidic Diagnostic Systems using Simple Principles and Equipment	123
Yoshiaki Ukita ¹ , and Yuichi Utsumi ² (¹ <i>University of Yamanashi</i> , ² <i>LASTI/University of Hyogo</i>)	
Fabrication of X-ray Refractive Lens using Deep X-ray Lithography Technique	126
V. P. Dhamgaye, G. S. Lodha, Y. Utsumi, and A. Yamaguchi (<i>Indore/ INDIA, LASTI/University of Hyogo</i>)	
List of publications	
(1) Papers	129
(2) International Meetings	135
(3) Academic Degrees	141

Organization	142
スタッフ集合写真 2	

第3部 社会貢献・受賞・新聞発表等

文部科学省 先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業	147
公開講座	152
表彰受賞一覧	154
教育	156
新聞発表	159
国際交流事業	180