

# 第 41 回電子材料シンポジウム

## 41st Electronic Materials Symposium

**EMS-41**



ADVANCE PROGRAM Oct. 19th (Wed.) – 21st (Fri.), 2022  
**THE KASHIHARA** <https://ems.jpn.org/>

	Oct. 19th, Wednesday	Oct. 20th, Thursday	Oct. 21st, Friday	
8:30				8:30
9:00		<b>Session Th1</b> (8:30 - 10:03)		9:00
10:00		<b>Industrial Session 3</b> (10:03 - 10:23) Break (10:23 - 10:33)		10:00
11:00		<b>Poster Session II</b> (Session Th1) (10:33 - 12:00)		11:00
12:00		Lunch (12:00 - 13:00)		12:00
13:00	Opening Session (13:00 - 13:10)  <b>Plenary Session</b> (13:10 - 14:00)	<b>Session Th2</b> (13:00 - 14:00)		13:00
14:00	<b>Session We1</b> (14:00 - 15:00)	<b>Industrial Session 4</b> (14:00 - 14:20) Break (14:20 - 14:30)		14:00
15:00	<b>Industrial Session 1</b> (15:00 - 15:20) Break (15:20 - 15:30)	<b>Session Th3</b> (14:30 - 15:33)	<b>Special Lecture</b> (13:30 - 14:20)  <b>Break (14:50 - 15:00)</b>	15:00
16:00	<b>Session We2</b> (15:30 - 16:33)	<b>Industrial Session 5</b> (15:33 - 15:53) Break (15:53 - 16:03)	<b>Special Session</b> (14:20 - 16:00)	16:00
17:00	<b>Industrial Session 2</b> (16:33 - 16:53) Break (16:53 - 17:03)	<b>Poster Session III</b> (Session Th2, Th3) (16:03 - 17:30)	Closing Session (16:00 - 16:20)	17:00
18:00	<b>Poster Session I</b> (Session We1, We2) (17:03 - 18:30)	Free Time (17:30 - 18:30)		18:00
19:00	Dinner (18:30 - 20:00)	<b>Dinner &amp; Speech</b> (18:30 - 20:00)		19:00
20:00	<b>Rump Session</b> (20:00 - 21:30)			20:00
21:00				21:00

## 【October 19th, Wednesday】

### Opening Session (13:00-13:10)

### Plenary Session (13:10-14:00)

Chair: Y. Otoki (Sciocs Ltd.)

#### Plenary 13:10 (50 min)

#### Control of GaN interfaces for power transistor application

パワー ランジスタ向け GaN 界面の制御

T. Hashizume

Hokkaido University

### Session We1 (14:00-15:00)

Chair: H. Murakami (Tokyo University of Agriculture and Technology)

#### We1-1 [Invited] 14:00 (30 min)

#### Recent progress in crystal growth and power device application of $\text{Ga}_2\text{O}_3$

$\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$  の結晶成長とパワーデバイス応用の最新動向

K. Sasaki, and A. Kuramata

Novel Crystal Technology Inc.

#### We1-2 14:30 (3 min + poster)

#### Face-Selective Crystal Growth of Hydrothermal Tungsten Oxide Nanowires for Sensing Volatile Molecules 水熱合成 $\text{WO}_3$ ナノワイヤの結晶面選択成長と分子認識センサ

K. Nagashima\*, \*\* S. Nekita\*\*\*, G. Zhang\*, T. Hosomi\*, \*\*, T. Takahashi\*, \*\*, M. Kanai\*\*\*, T. Okuyama\*\*\*\*, and T. Yanagida\*, \*\*\*

\*University of Tokyo, \*\*JST PRESTO, \*\*\*Kyushu University, \*\*\*\*Kurume College

#### We1-3 14:33 (3 min + poster)

#### Investigation of Li-Doped NiO Thin Films for Visible-Light-Transparent Device by Spray Pyrolysis Method 可視光透過型デバイスに向けたスプレー熱分解法による Li ドープ NiO 薄膜の検討

K. Tomono, and M. Sugiyama

Tokyo University of Science

#### We1-4 14:36 (3 min + poster)

#### Epitaxial growth of $\beta\text{-(Al}_x\text{Ga}_{1-x})_2\text{O}_3$ thin films on (010) $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ substrates by mist CVD

ミスト CVD 法を用いた  $\beta\text{-(Al}_x\text{Ga}_{1-x})_2\text{O}_3$  薄膜のエピタキシャル成長

M. Kaneko, H. Nishinaka, K. Kanegae, and M. Yoshimoto

Kyoto Institute of Technology

#### We1-5 14:39 (3 min + poster)

#### Fabrication of single oriented $\text{VO}_2$ thin films via topotactic oxidation

トポタクティック酸化を利用した単一配向  $\text{VO}_2$  薄膜の作製

H. Nishii, Y. Matamura, T. Ikenoue, M. Miyake, and T. Hirato

Kyoto University

We1-6 14:42 (3 min + poster)

Preparation of  $\text{MA}_3\text{Bi}_2\text{I}_9$  Thick Films via Mist Deposition Method for X-Ray Detection

ミストデポジション法で作製した  $\text{MA}_3\text{Bi}_2\text{I}_9$  厚膜による X 線検出

M. Kawakami, Y. Haruta, T. Ikenoue, M. Miyake, and T. Hirato

Kyoto University

We1-7 14:45 (3 min + poster)

Estimation of optimal conditions for semiconductor nanowires by MBE growth using machine learning

機械学習を用いた MBE 成長による半導体ナノワイヤの最適条件推定

T. Hara\*, Y. Maeda\*, A. Kusaba\*\*\*, Y. Kangawa\*\*\*, F. Ishikawa\*\*\*\*, \*\*, and T. Okuyama\*

\*NIT, Kurume College, \*\*Ehime University, \*\*\*Kyushu University, \*\*\*\*Hokkaido University

We1-8 14:48 (3 min + poster)

In situ X-ray observation of graphene precipitation from crystallized Ni catalyst ---Cooling rate dependence---

結晶化 Ni 触媒からのグラフェン析出その場 X 線観察 ---冷却速度依存性---

Ryosuke Achiwa\*, Tomoaki Murahashi\*, Shigeya Naritsuka\*, Takahiro Maruyama\*, Takuo Sasaki\*\*, and Seiji Fujikawa\*\*

\*Meijo University, \*\*National Institutes for Quantum Science and Technology

We1-9 14:51 (3 min + poster)

Development of a novel rutile-type  $\text{SnO}_2\text{-GeO}_2\text{-SiO}_2$  alloy system

新規ルチル型  $\text{SnO}_2\text{-GeO}_2\text{-SiO}_2$  混晶系の開発

H. Takane\*, Y. Ota\*\*, T. Wakamatsu\*, T. Araki\*\*\*, K. Tanaka\*, and K. Kaneko\* \*\*\*

\*Kyoto University, \*\*Tokyo Metropolitan Industrial Technology Research Institute, \*\*\*Ritsumeikan University

We1-10 14:54 (3 min + poster)

Temperature dependence of carrier concentration and Hall mobility in alpha- $\text{In}_2\text{O}_3$  films grown by mist CVD method

Mist CVD 成長  $\alpha\text{-In}_2\text{O}_3$  薄膜におけるキャリア濃度とホール移動度の温度依存性

A. Taguchi\*, T. Onuma\*, K. Goto\*\*, K. Kaneko\*\*\*, Y. Kumagai\*\*, T. Honda\*, S. Fujita\*\*\*\*, and T. Yamaguchi\*

\*Kogakuin University, \*\*Tokyo University of Agriculture and Technology, \*\*\*Ritsumeikan University, \*\*\*\*Kyoto University

We1-11 14:57 (3 min + poster)

Analyses of Band Alignment in Rocksalt-structured  $\text{MgZnO}/\text{MgO}$  Interface Grown by Mist CVD

ミスト CVD 成長岩塩構造  $\text{MgZnO}/\text{MgO}$  界面におけるバンドアライメント解析

M. Matsuda\*, K. Ogawa\*\*, Y. Ota\*\*\*, T. Yamaguchi\*, K. Kaneko\*\*\*\*, S. Fujita\*\*\*\*\*, T. Honda\*, and T. Onuma\*

\*Kogakuin University, \*\*ORC Manufacturing Co. Ltd., \*\*\*TIRI, \*\*\*\*Ritsumeikan University, \*\*\*\*\*Kyoto University

Industrial Session 1 (15:00 - 15:20)

Break (15:20 - 15:30)

## Session We2 (15:30 - 16:33)

Chair: R. Miyagawa (Nagoya Institute of Technology)

### We2-1 [Invited] 15:30 (30 min)

#### Development of Light Emitting Synthesizer Based on Nitride Semiconductors

窒化物半導体を用いた発光シンセサイザの開発

Y. Kawakami, Y. Matsuda, R. Ishii, and M. Funato

Kyoto University

### We2-2 16:00 (3 min + poster)

Surface Potential Measurement of MoS<sub>2</sub> on Ga-face and N-face GaN substrates by KFM

KFM による Ga 面 GaN 基板と N 面 GaN 基板上の MoS<sub>2</sub> の表面電位測定

K. Rong, T. Araki, and S. Mouri

Ritsumeikan University

### We2-3 16:03 (3 min + poster)

Temperature dependence of interlayer exciton emission intensity from MoS<sub>2</sub>/WSe<sub>2</sub> heterobilayers

MoS<sub>2</sub>/WSe<sub>2</sub> ヘテロバイレイヤーからの層間励起子発光強度の温度依存性

K. Yamase\*, N. Horikawa\*, K. Watanabe\*\*, T. Taniguchi\*\*, and Y. Hoshi\*

\*Tokyo City University, \*\*National Institute for Materials Science

### We2-4 16:06 (3 min + poster)

Chirped-pulse up-conversion spectroscopy with dispersion compensation applicable to terahertz waveform detection on a single-shot basis

分散補償チャーブパルス分光法によるシングルショットテラヘルツ時間領域分光

R. Tamaki\*, \*\*, M. Suzuki\*\*, J. Takeda\*\*, and I. Katayama\*\*

\*KISTEC, \*\*Yokohama National University

### We2-5 16:09 (3 min + poster)

Post Deposition Annealing of Atomic-Layer-Deposited AlSiO/GaN MOS Structures Under Ultra-High-Pressure Nitrogen Ambient

ALD により成膜した AlSiO/GaN MOS 構造における超高压窒素 PDA の適用

T. Tokozumi, M. Kanechika, T. Kachi, and J. Suda

Nagoya University

### We2-6 16:12 (3 min + poster)

SiGe Optical Waveguide for Photonic Integration with Ge Photonic Devices on a Bulk Si Platform

Ge 光デバイスとの一体集積に向けたバルク Si プラットフォーム上 SiGe 光導波路

M. Sato, T. Fukushima, A. Nishiyori, J. A. Piedra-Lorenzana, T. Hizawa, and Y. Ishikawa

Toyohashi University of Technology

### We2-7 16:15 (3 min + poster)

1.3 μm-Wavelength Lasers with Type-II GaInAs/GaAsSb/GaInAs "W"-Quantum Wells on GaAs Substrate  
GaAs 基板上 1.3 μm 帯 GaInAs/GaAsSb/GaInAs “W”型 Type-II 量子井戸レーザ

T. Fuyuki\*, T. Go\*, D. Inoue\*, H. Yoshinaga\*, M. Ekawa\*, T. Ishizuka\*, S. Yoshimoto\*, P. Ludewig\*\*, A. Baumner\*\*, A. R. Perez\*\*, and W. Stolz\*\*

\*Transmission Devices Laboratory, Sumitomo Electric Industries Ltd., \*\*NAsP III/V GmbH

### We2-8 16:18 (3 min + poster)

Wurtzite InP nanowire light-emitting diodes with Different pn-Junction Structures toward Alternative Nano Light Source

代替ナノ光源に向けた異なる pn 接合構造を持つウルツ鉱 InP ナノワイヤ発光ダイオード

S. Kimura, H. Gamo, Y. Katsumi, J. Motohisa, and K. Tomioka

Graduate School of Information Science and Technology, Hokkaido University

We2-9 16:21 (3 min + poster)

Polarization States of Vector Beams Obtained from Core-Multishell Nanowires

コアマルチシェルナノワイヤより得られたベクトルビームの偏光状態

T. Kunimoto\*, \*\*, S. Hara\*\*, \*, and J. Motohisa\*, \*\*

\*Graduate School of Information Science and Technology, Hokkaido University, \*\*Research Center for Integrated Quantum Electronics, Hokkaido University

We2-10 16:24 (3 min + poster)

Ozone water concentration measurement using boron doped diamond electrodes

ダイヤモンド電極を用いた溶存オゾン濃度センサ

K. Kurihara\*, K. Akai\*\*, and Y. Einaga\*\*

\*ScioCs Corporation, \*\*Department of Chemistry, Keio University

We2-11 16:27 (3 min + poster)

Control of the structure of SnO<sub>2</sub> thin films for enhanced sensitivity of visible-light-transparent CO<sub>2</sub> sensors through reactive sputtering

可視光透過型CO<sub>2</sub>センサの感度向上に向けたリアクティブスパッタによるSnO<sub>2</sub>薄膜構造制御

T. Maeda, and M. Sugiyama

Tokyo University of Science

We2-12 16:30 (3 min + poster)

Mechanism of NO<sub>2</sub> detection of ambipolar carbon nanotube field-effect transistors fabricated by dielectrophoretic assembly

誘電泳動集積法を用いて作製したカーボンナノチューブ電界効果トランジスタのNO<sub>2</sub>応答メカニズム

S. Nakahara, K. Yagi, H. Omachi\*, M. Inaba, M. Nakano, and J. Suehiro

\*Kyushu University, \*\*Nagoya University

Industrial Session 2 (16:33 - 16:53)

Break (16:53 – 17:03)

Poster Session 1 (17:03 - 18:30)

Free Time (Dinner) (18:30 - 20:00)

## Rump Session (20:00 - 21:30)

“*Crystal growth and artificial intelligence: New tool to advance research*”

「結晶成長と AI 技術 ~新しい道具を使って効率よく研究をしよう~」

*Organizers:* J. Nishinaga (*AIST*)  
Y. Kangawa (*Kyushu University*)

*Panelists:* H. Kaneko (*Meiji University*)  
K. Kutsukake (*RIKEN*)  
R. Shimizu (*Tokyo Tech*)  
Y. Takenaga (*Tokyo Electron Ltd.*)

オーガナイザ 西永慈郎 (産総研)  
寒川義裕 (九大)

パネラ 金子弘昌 (明治大)  
沓掛健太朗 (理研)  
清水亮太 (東工大)  
竹永裕一 (東京エレクトロン)

## 【October 20th, Thursday】

### Session Th1 (8:30 - 10:03)

Chair: M. Iwaya (Meijo University)

#### Th1-1 [Invited] 8:30 (30 min)

#### Wavelength Conversion Device Application of Widegap Semiconductors: Far-UV Light Sources and Quantum Computers

ワイドギャップ半導体の波長変換デバイス応用：遠紫外光源と量子コンピュータ

R. Katayama, and T. Tanikawa

Osaka University

#### Th1-2 9:00 (3 min + poster)

In situ observation of heteroepitaxial growth of InGaN on GaN/graphene template

GaN/グラフェンテンプレート上での InGaN ヘテロエピタキシャル成長のその場観察

M. Nonogaki\*, Y. Kato\*, K. Osamura\*, R. Yokoi\*, S. Naritsuka\*, T. Maruyama\*, T. Sasaki\*\*, and S. Fujikawa\*\*

\*Meijo University, \*\*National Institutes for Quantum Science and Technology Japan

#### Th1-3 9:03 (3 min + poster)

Electronic and structural properties of Li-doped NiO epilayers by RF magnetron sputtering

RF マグネットロンスパッタ法によるエピタキシャル NiO:Li 薄膜の電気特性及び構造物性

Y. Hashimoto, and M. Sugiyama

Tokyo University of Science

#### Th1-4 9:06 (3 min + poster)

Evaluation of electrical properties in anodized n-GaN in two-step wet etching method

2段階ウェットエッチング法における陽極酸化 n-GaN の電気伝導特性評価

G. Kamio\*, H. Fujioka\*\*, and N. Maeda\*

\*Tokyo University of Technology, \*\*Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

#### Th1-5 9:09 (3 min + poster)

Dependence of optical signal response time on Bi content in low-temperature-grown GaAs<sub>1-x</sub>Bi<sub>x</sub>

低温成長 GaAs<sub>1-x</sub>Bi<sub>x</sub> の光信号応答時間の Bi 組成依存性

S. Saito\*, T. Umenishi\*, M. Harada\*, Y. Kozai\*, Y. Tominaga\*, M. Yukimune\*\*, F. Ishikawa\*\*,\*\*\*, and O. Kojima\*\*\*\*

\*Hiroshima University, \*\*Ehime University, \*\*\*Hokkaido University, \*\*\*\*Chiba Institute of Technology

#### Th1-6 9:12 (3 min + poster)

Water-Selective Nanostructured Dehumidifier for Molecular Sensing Space

分子センシング環境の水分子選択的除湿を可能にするナノデバイス

K. Nagashima\*,\*\*, J. Liu\*, T. Hosomi\*,\*\*, T. Takahashi\*,\*\*, Y. Hanai\*\*\*, A. Nakao\*\*\*, M. Nakatani\*\*\*, W. Tanaka\*, M. Kanai\*\*\*\*, and T. Yanagida\*,\*\*\*\*

\*The University of Tokyo, \*\*JST PRESTO, \*\*\*Panasonic Industry Corp., \*\*\*\*IMCE, Kyushu University

#### Th1-7 9:15 (3 min + poster)

Detection of carrier nonradiative recombination in dislocation glide planes of InGaAs solar cells by a laser heterodyne photothermal displacement method

光ヘテロダイイン光熱変位法による InGaAs 太陽電池の転位すべり面におけるキャリア非発光再結合の検出

S. Harada\*, T. Harada\*,\*\*, J. Okubo\*, H. Suzuki\*, A. Ogura\*\*\*, T. Ikari\*, and A. Fukuyama\*

\*University of Miyazaki, \*\*Research Fellow of Japan Society for the Promotion of Science, \*\*\*University of Tsukuba

Th1-8 9:18 (3 min + poster)

Formation technology of SiO<sub>2</sub> layer in fluid channel for realization of optical stimulation and chemical injection neural probe

光刺激・薬液投与を可能とする神経プローブのための流路内 SiO<sub>2</sub> 形成技術

G. Shinohara\*, K. Oya\*, A. Nishikawa\*\*, A. Loesing\*\*, and H. Sekiguchi\*

\*Toyohashi Tech, \*\*ALLOS

Th1-9 9:21 (3 min + poster)

Deep-Ultraviolet Second-Harmonic Generation from Microcavity Structure with SrB<sub>4</sub>O<sub>7</sub> Nonlinear Optical Crystal

SrB<sub>4</sub>O<sub>7</sub> 非線形光学結晶を用いたマイクロ共振器構造による深紫外第二高調波発生

T. Nakahara\*, T. Nambu\*, Y. Mori\*, M. Yoshimura\*\*, S. Ichikawa\*, Y. Fujiwara\*, R. Ishii\*\*\*, Y. Kawakami\*, M. Uemukai\*, T. Tanikawa\*, and R. Katayama\*

\*Graduate School of Engineering, Osaka University, \*\*Institute of Laser Engineering, Osaka University,

\*\*\*Department of Electronic Science and Engineering, Kyoto University

Th1-10 9:24 (3 min + poster)

Fabrication of GaN transverse quasi phase matching photon pair generation device using MOVPE-based epitaxial polarity inversion technology

MOVPE エピタキシャル極性反転技術を用いた GaN 橫型擬似位相整合 光子対発生デバイスの作製

K. Ikeda, T. Murata, S. Ichikawa, Y. Fujiwara, M. Uemukai, T. Tanikawa, and R. Katayama

Osaka University

Th1-11 9:27 (3 min + poster)

Enhanced red luminescence from Eu-doped GaN RCLED using a conductive HfO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub> DBR

導電性 HfO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub> DBR を用いた Eu 添加 GaN 共振器 LED による高輝度赤色発光の実現

W. Ichimiya\*, S. Ichikawa\*\*, S. Kobayashi\*, J. Tatebayashi\*, and Y. Fujiwara\*

\*Graduate School of Engineering, Osaka University, \*\*Research Center for UHVEM, Osaka University

Th1-12 9:30 (3 min + poster)

Increasing the optical output performance of UV-B laser diodes

UV-B レーザダイオードの光出力特性の向上

R. Kondo, R. Hasegawa, A. Yabutani, E. Matsubara, S. Iwayama, M. Iwaya, T. Takeuchi, S. Kamiyama, and H. Miyake

Meijo University, Mie University

Th1-13 9:33 (3 min + poster)

Demonstration of 230-nm Far-UV Second Harmonic Generation from HfO<sub>2</sub>/AlN Transverse Quasi-Phase-Matched Channel Waveguide

HfO<sub>2</sub>/AlN 橫型擬似位相整合チャネル導波路による 230nm 遠紫外第二高調波発生の実証

Y. Furukawa\*, H. Honda\*, K. Shojiki\*, \*\*, K. Uesugi\*\*\*, \*\*\*\*, H. Miyake\*\*, \*\*\*\*, K. Serita\*\*\*\*\*, H. Murakami\*\*\*\*, M. Tonouchi\*\*\*\*, M. Uemukai\*, T. Tanikawa\*, and R. Katayama\*

\*Graduate School of Engineering, Osaka University, \*\*Graduate School of Engineering, Mie University,

\*\*\*Strategic Planning Office for Regional Revitalization, Mie University, \*\*\*\*Graduate School of Regional Innovation Studies, Mie University, \*\*\*\*\*Institute of Laser Engineering, Osaka University

Th1-14 9:36 (3 min + poster)

Image Processing and Machine Learning for Automated Identification of Chemo-/Biomarker Features in 2D Sensor Signal Map

イメージプロセッシングと機械学習を利用した 2D センサシグナルマップからの化学・バイオマークーサインの抽出

K. Nagashima\*, \*\*, C. Jirayupat\*, T. Hosomi\*, \*\*, T. Takahashi\*, \*\*, M. Kanai\*\*\*, and T. Yanagida\*, \*\*\*

\*The University of Tokyo, \*\*JST PRESTO, \*\*\*IMCE, Kyushu University

Th1-15 9:39 (3 min + poster)

Breath Odor-Based Individual Authentication by An Artificial Olfactory Sensor System and Machine Learning  
人工嗅覚センサシステムと機械学習に基づく呼気生体認証

K. Nagashima\*, \*\*, C. Jirayupat\*, T. Hosomi\*, \*\*, T. Takahashi\*, \*\*, Y. Hanai\*\*\*, A. Nakao\*\*\*, M. Nakatani\*\*\*, W. Tanaka\*, M. Kanai\*\*\*\*, and T. Yanagida\*, \*\*\*\*

\*The University of Tokyo, \*\*JST PRESTO, \*\*\*Panasonic Industry Corp., \*\*\*\*IMCE Kyushu University

Th1-16 9:42 (3 min + poster)

Diamond-based electronic tongues: Portable chemical sensors for discriminating a fingerprint of solutions  
ダイヤモンド電子舌：各種溶液の指紋情報を取得するポータブル型化学センサ

S. Ohmagari, H. Nakahara, N. Morita, K. Takemura, and W. Iwasaki  
Sensing System Research Center, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

Th1-17 9:45 (3 min + poster)

In plane uniformity control of Al composition and thickness for AlGaN based Far UVC LEDs growth  
AlGaN 系遠紫外 LED 成長における Al 組成および膜厚の面内均一性制御

J. Yoshinaga\*, K. Ikejiri\*, H. Tokunaga\*, S. Koseki\*, M. Jo\*\*, and H. Hirayama\*\*

\*Taiyo Nippon Sanso Corporation, \*\*RIKEN

Th1-18 9:48 (3 min + poster)

Reuse of 50 mm and 65 mm in diameter ScAlMgO<sub>4</sub> (SAM) substrates utilized for free-standing GaN substrates by HVPE (1)

HVPE 成長による自立 GaN 基板作製のための 50mm 及び 65mm 径 ScAlMgO<sub>4</sub> (SAM) 基板の再利用 (1)

S. Seiryu\*, K. Tadatomo\*\*, R. Inomoto\*\*, M. Deura\*\*\*, T. Fujii\*\*\*, T. Araki\*\*\*, Y. Shiraishi\*\*\*\*, T. Kumagai\*\*\*\*, and T. Fukuda\*\*\*\*

\*OTASJAPAN, \*\*Creators of New Value, \*\*\*Graduate School of Science and Engineering, Ritsumeikan University, \*\*\*\*Fukuda Crystal Laboratory

Th1-19 9:51 (3 min + poster)

Reuse of 50 mm and 65 mm in diameter ScAlMgO<sub>4</sub> (SAM) substrates utilized for free-standing GaN substrates by HVPE (2)

HVPE 成長による自立 GaN 基板作製のための 50mm 及び 65mm 径 ScAlMgO<sub>4</sub> (SAM) 基板の再利用 (2)

K. Tadatomo\*, R. Inomoto\*, S. Seiryu\*\*, G. Piao\*\*\*, H. Tokunaga\*\*\*, S. Koseki\*\*\*, A. Ubukata\*\*\*, M. Deura\*\*\*\*, T. Fujii\*\*\*\*, T. Araki\*\*\*\*, Y. Shiraishi\*\*\*\*, T. Kumagai\*\*\*\*, and T. Fukuda\*\*\*\*

\*Creators of New Value, \*\*OTASJAPAN, \*\*\*TAIYO NIPPON SANZO, \*\*\*\*Ritsumeikan University, \*\*\*\*Fukuda Crystal Laboratory

Th1-20 9:54 (3 min + poster)

Modelling interlayer diffusion in III-nitride hetero interface

窒化物半導体ヘテロ界面における相互拡散の物理モデル構築

K. Miyamoto\*, A. Kusaba\*\*, and Y. Kangawa\*, \*\*

\*Department of Aeronautics and Astronautics, \*\*RIAM, Kyushu University

Th1-21 9:57 (3 min + poster)

Growth of InGaN Film on ScAlMgO<sub>4</sub> Substrate by RF-MBE

RF-MBE 法を用いた ScAlMgO<sub>4</sub> 基板上 InGaN エピタキシャル成長

N. Goto\*, Y. Kuroda\*, Y. Wada\*, T. Fujii\*, \*\*, S. Mouri\*, M. Deura\*\*, Y. Shiraishi\*\*\*, T. Fukuda\*\*\*, and T. Araki\*

\*Graduate School of Science and Engineering, \*\*R-GIRO, Ritsumeikan University, \*\*\*Fukuda Crystak Laboratory Co.

Th1-22 10:00 (3 min + poster)

Preparation of AlN Vertical Polarity Inverted Structure Using Sputtering and Face-to-Face Annealing

スペッタアニール法による AlN 垂直方向極性反転構造の作製

K. Shojiki\*, \*\*, K. Uesugi\*, S. Xiao\*, and H. Miyake\*

\*Mie University, \*\*Osaka University

Industrial Session 3 (10:03 - 10:23)

Break (10:23 – 10:33)

Poster Session 2 (10:33 - 12:00)

Free Time (Lunch) (12:00 - 13:00)

## Session Th2 (13:00 - 14:00)

Chair: Y. Otoki (Sciocs Ltd.)

Th2-1 [Invited] 13:00 (30 min)

### Decline and Regeneration of Japanese Compound Semiconductor Device

*As an example, unraveling the history of RF Device Business*

「日本の化合物半導体デバイスの繁栄と衰退、そして再生」RFデバイスの歴史を例にとって

S. Yamaga

Nissinbo Micro Devices Inc.

Th2-2 13:30 (3 min + poster)

Schottky barrier height for Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> polymorphs: A simple estimation

酸化ガリウム結晶多形のショットキー障壁：単純な方法

Y. Ota\*, K. Kaneko\*\*, T. Onuma\*\*\*, and S. Fujita\*\*\*\*

\*TIRI, \*\*Ritsumeikan University, \*\*\*Kogakuin University, \*\*\*\*Kyoto University

Th2-3 13:33 (3 min + poster)

Core-Shell Metal Oxide Nanowire Array to Analyze Adsorption Behaviors of Volatile Molecules

コアシェル型金属酸化物ナノワイヤを用いた分子吸着挙動分析

K. Nagashima\*, \*\*, W. Li\*, T. Hosomi\*, \*\*, T. Takahashi\*, \*\*, W. Tanaka\*, M. Kanai\*\*\*, and T. Yanagida\*, \*\*\*

\*The University of Tokyo, \*\*JST PRESTO, \*\*\*IMCE Kyushu University

Th2-4 13:36 (3 min + poster)

Direct detection of surface recombination lifetime of air-exposed GaAs (110) by time-resolved two-photon photoemission spectroscopy

2光子光電子分光法による大気暴露したGaAs(110)の表面再結合寿命の直接検出

S. Ichikawa\*, \*\*, and K. Kojima\*

\*Osaka University, \*\*Research Center for UHVEM Osaka University

Th2-5 13:39 (3 min + poster)

Fabrication of MicroLEDs using isolation technique by B<sup>+</sup> implantation

Bイオン注入を用いた絶縁層形成によるマイクロLEDの作製

S. Nishigaki, and H. Sekiguchi

Toyohashi Tech

Th2-6 13:42 (3 min + poster)

Development of flexible MicroLED array film by transfer technology

転写技術によるフレキシブルマイクロ LED アレイフィルムの開発

T. Kitade\*, H. Matsuhiro\*, R. Kanda\*, A. Nishikawa\*\*, A. Loesing\*\*, S. Setogawa\*\*\*, I. Fukunaga\*\*\*\*,  
N. Ohkawa\*\*\*, and H. Sekiguchi\*

\*Toyohashi Tech, \*\*ALLOS, \*\*\*Dokkyo, \*\*\*\*OIST

Th2-7 13:45 (3 min + poster)

Fabrication of GaNAsBi/GaAs multi-quantum-well light-emitting-diodes

GaNAsBi/GaAs 多重量子井戸発光ダイオードの製作

R. Aoki, S. Hasegawa, H. Kawata, K. Kanegae, H. Nishinaka, and M. Yoshimoto

Kyoto Institute of Technology

Th2-8 13:48 (3 min + poster)

Size Control and PL Characteristics for InSb Quantum Dots on GaSb Substrates Grown by MBE

MBE によって成長させた GaSb 基板上 InSb 量子ドットのサイズ制御と PL 特性

K. Koseki, K. Yamamoto, E. Kuwabara, S. Gozu, A. Endoh, and H. I. Fujishiro

Tokyo University of Science, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

Th2-9 13:51 (3 min + poster)

Bio-magnetic sensor utilizing tunnel magneto-resistive device

TMR 素子を利用した生体磁気センサ

M. Oogane\*, \*\*, \*\*\*, K. Fujiwara\*\*\*\*, T. Nakano\*, S. Kumagai\*\*\*\*, H. Matsuzaki\*\*\*\*, and Y. Ando\*, \*\*, \*\*

\*Graduate School of Engineering, Tohoku University, \*\*CSIS, Tohoku University, \*\*\*CSRN, Tohoku University, \*\*\*\*Spin Sensing Factory

Th2-10 13:54 (3 min + poster)

Size dependence of thermal stability in non-collinear antiferromagnetic Mn<sub>3</sub>Sn nanodot

ノンコリニア反強磁性 Mn<sub>3</sub>Sn ナノドットの熱安定性のサイズ依存性

Y. Sato<sup>1,2</sup>, Y. Takeuchi<sup>3</sup>, Y. Yamane<sup>1,4</sup>, J.-Y. Yoon<sup>1,2</sup>, S. Kanai<sup>1,2,5</sup>, J. Ieda<sup>6</sup>, H. Ohno<sup>1-3,5,7</sup>, and S. Fukami<sup>1-3,5,7,8</sup>

<sup>1</sup>RIEC, Tohoku University, <sup>2</sup>Graduate School of Engineering, Tohoku University, <sup>3</sup>WPI-AIMR, Tohoku University,

<sup>4</sup>FRIS, Tohoku University, <sup>5</sup>CSIS, Tohoku University, <sup>6</sup>ASRC, JAEA, <sup>7</sup>CIES, Tohoku University,

<sup>8</sup>Inamori Research Institute for Science

Th2-11 13:57 (3 min + poster)

Prospect of pitch scaling for high-density STT-MRAM using ultra-small magnetic tunnel junctions

極微細磁気トンネル接合を用いた STT-MRAM の高集積化に関する予測

T. Shinoda<sup>1,2</sup>, J. Igarashi<sup>1-3</sup>, B. Jinnai<sup>4</sup>, S. Fukami<sup>1,2,4-7</sup>, and H. Ohno<sup>1,4-6</sup>

<sup>1</sup>RIEC, Tohoku University, <sup>2</sup>Graduate School of Engineering, Tohoku University, <sup>3</sup>Institut Jean Lamour JL,

Universite de Lorraine, <sup>4</sup>WPI-AIMR, Tohoku University, <sup>5</sup>CSIS, Tohoku University, <sup>6</sup>CIES, Tohoku University,

<sup>7</sup>Inamori Research Institute for Science

## Industrial Session 4 (14:00 - 14:20)

Break (14:20 – 14:30)

## Session Th3 (14:30 - 15:33)

Chair: Y. Kangawa (Kyushu University)

Th3-1 [Invited] 14:30 (30 min)

**From two-dimensional materials to 2.5-dimensional materials science**

二次元物質から 2.5 次元物質科学研究へ

H. Ago

Kyushu University

Th3-2 15:00 (3 min + poster)

Designing Long-Term Stability of a Polyethylene Glycol-Carbon Black Nanocomposite Molecular Sensor  
高分子・カーボン複合体分子センサの長期安定化へ向けた分子設計

K. Nagashima\*, \*\* W. Li\*, T. Hosomi\*, \*\* Y. Hanai\*\*\*, A. Nakao\*\*\*, T. Takahashi\*, \*\*, W. Tanaka\*, M. Kanai\*\*\*\*, and T. Yanagida\*, \*\*\*\*

\*The University of Tokyo, \*\*JST PRESTO, \*\*\*Panasonic Industry Corp., \*\*\*\*IMCE Kyushu University

Th3-3 15:03 (3 min + poster)

Effects of Ablation Conditions on Strongly Correlated Ferroelectric YMnO<sub>3</sub> Thin Film Growth in PLD Method  
PLD 法におけるアブレーション条件が強相関強誘電体 YMnO<sub>3</sub> 薄膜の成長に及ぼす影響

Y. Igarashi, K. Shimamoto, T. Yoshimura, and N. Fujimura

Osaka Metropolitan University

Th3-4 15:06 (3 min + poster)

Effects of Laser Irradiation Conditions on Phase Formation of Multiferroic YbFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> Thin Films in PLD method  
PLD 法を用いたマルチフェロイック YbFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 薄膜の相形成におよぼすレーザー照射条件の影響

K. Shimamoto\*, Y. Igarashi, T. Hayama, T. Yoshimura, and N. Fujimura

Osaka Metropolitan University

Th3-5 15:09 (3 min + poster)

Epitaxial growth of bixbyite structured delta-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> thin films using the same structured beta-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> buffer layers by Mist CVD  
ミスト CVD 法による同一構造の  $\beta$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> バッファ層を用いたビックスバイト構造  $\delta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> のエピタキシャル成長

T. Kato, H. Nishinaka, K. shimaoe, K. Kanegae, and M. Yoshimoto

Kyoto Institute of Technology

Th3-6 15:12 (3 min + poster)

GaAs/GaInNAs Core Multishell Nanowires Arrays Emitting at 1280 nm on Patterned Silicon Grown by Molecular Beam Epitaxy  
MBE 法による加工基板上 GaAs/GaInNAs コアシェルナノワイヤアレイの 1280nm 発光

K. Nakama\*, M. Yukimune\*, A. Higo\*\*, and F. Ishikawa\*\*\*

\*Ehime University, \*\*Tokyo University, \*\*\*Hokkaido University

Th3-7 15:15 (3 min + poster)

Recovery of In, Ga, and As by marine bacteria

海洋性細菌による In, Ga, As の回収

A. Mukuki, T. Konishi, Y. Okamura, and Y. Tominaga

Hiroshima University

Th3-8 15:18 (3 min + poster)

2 inch Wafer Scale GaAs Nanowires Synthesis by Self-Catalyzed Molecular Beam Epitaxy

自己触媒分子線エピタキシー法による 2 インチウェハスケール GaAs 系ナノワイヤの作製

K. Minehisa\*, H. Hashimoto\*, K. Nakama\*, T. Tanigawa\*, K. Sakaguchi\*, M. Yukimune\*, and F. Ishikawa\*, \*\*

\*Ehime University, \*\*Hokkaido University

Th3-9            15:21 (3 min + poster)

Phase control in MoTe<sub>2</sub> crystals by tellurization of thermally oxidized molybdenum thin films

熱酸化モリブデン薄膜のテルル化による MoTe<sub>2</sub> 結晶の相転移制御

S. Muranaka, Y. Odagiri, and Y. Hoshi

Tokyo City University

Th3-10            15:24 (3 min + poster)

Strain Deformation of GaAs/AlGaO<sub>x</sub> Core-Shell Nanowires Making Cylindrical Microstructure

円筒形微細構造を作る GaAs/AlGaO<sub>x</sub> コアシェルナノワイヤの歪変形

H. Hashimoto\*, T. Tanigawa\*, K. Minehisa\*, K. Nakama\*, K. Nagashima\*\*, T. Yanagida\*\*, and F. Ishikawa\*, \*\*\*

\*Ehime University, \*\*The University of Tokyo, \*\*\*Hokkaido University

Th3-11            15:27 (3 min + poster)

Raman spectroscopic determination of hole mobility in p-type GaAsBi

ラマン分光法による p 型 GaAsBi の正孔移動度の算出

R. Ueda, S. Hasegawa, K. Kanegae, H. Nishinaka, and M. Yoshimoto

Kyoto Institute of Technology

Th3-12            15:30 (3 min + poster)

Effect of different dopant elements on the properties of NiO thin films

NiO 薄膜における ドーパント元素の影響

Y. Ueno, T. Ikenoue, M. Miyake, and T. Hirato

Kyoto University

## Industrial Session 5 (15:33 - 15:53)

Break (15:53 – 16:03)

[Poster Session 3 \(16:03 - 17:30\)](#)

Break (17:30 - 18:30)

Dinner & Speech (18:30 – 20:00)

## 【October 21st, Friday】

### Session Fr1 (8:30 - 9:33)

Chair: A. Ubukata (Taiyo Nippon Sanso Co. Ltd.)

#### Fr1-1 [Invited] 8:30 (30 min)

Innovation and Commercialization of Printed Electronics Technology as a Startup

- Science startup, how to change the world leveraging science and capital -

スタートアップとして進める、プリントエレクトロニクスの社会実装

S. Shimizu

Elephantech Inc.

#### Fr1-2 9:00 (3 min + poster)

Thickness dependence of anomalous Hall effect in non-collinear antiferromagnetic Mn<sub>3</sub>Sn epitaxial film

ノンコリニア反強磁性 Mn<sub>3</sub>Sn エピタキシャル薄膜の異常ホール効果の膜厚依存性

S. Wakabayashi<sup>1,2</sup>, Y. Takeuchi<sup>3</sup>, J. -Y. Yoon<sup>1,2</sup>, Y. Sato<sup>1,2</sup>, K. Kishi<sup>1,2</sup>, T. Uchimura<sup>1,2</sup>, Y. Yamane<sup>1,4</sup>, S. Kanai<sup>1,2,5</sup>, J. Ieda<sup>6</sup>, H. Ohno<sup>1-3,5,7</sup>, and S. Fukami<sup>1-3,5,7,8</sup>

<sup>1</sup>RIEC, Tohoku University, <sup>2</sup>Graduate School of Engineering, Tohoku University, <sup>3</sup>WPI-AIMR, Tohoku University, <sup>4</sup>FRIS, Tohoku University, <sup>5</sup>CSIS, Tohoku University, <sup>6</sup>ASRC, JAEA, <sup>7</sup>CIES, Tohoku University,

<sup>8</sup>Inamori Research Institute for Science

#### Fr1-3 9:03 (3 min + poster)

Effect of Interface Treatment on Induced Superconductivity in InAs Two-Dimensional Electron Gas

InAs 2次元電子ガスにおける界面処理が超伝導の発現に及ぼす影響

M. Otsuru, T. Yamaguchi, M. Hosoda, K. Kawaguchi, S. Sato, K. Kamishima, and K. Ishibashi

RIKEN, Saitama University, Fujitsu

#### Fr1-4 9:06 (3 min + poster)

Annealing temperature dependence of optical properties of Ce doped SiO<sub>2</sub>

Ce ドープ SiO<sub>2</sub> の光学特性における熱処理温度依存性

Y. Abe\*, S. Kanai\*, \*\*, M. Kawahara\*, J. Ishihara\*\*\*, Y. Narita\*\*\*, M. Kohda\*, S. Fukami\*, \*\*\*\*, and H. Ohno\*

\*Tohoku University, \*\*JST PRESTO, \*\*\*Tokyo University of Science, \*\*\*\*Inamori Research Institute for Science

#### Fr1-5 9:09 (3 min + poster)

Voltage dependence of double-free-layer stochastic magnetic tunnel junction

ダブルフリー一層超常磁性磁気トンネル接合素子の電圧依存性

R. Ota\*, K. Kobayashi\*, K. Hayakawa\*, S. Kanai\*, \*\*, K. Y. Camsari\*\*\*, H. Ohno\*, and S. Fukami\*, \*\*\*\*

\*Tohoku University, \*\*JST PRESTO, \*\*\*Department of Electronics and Computing Engineering UCSB, \*\*\*\*Inamori Research Institute for Science

#### Fr1-6 9:12 (3 min + poster)

Development of MicroLED neural probe for recent neuroscience research

最先端の神経科学研究に活用するマイクロ LED プローブの開発

H. Sekiguchi\*, H. Yasunaga\*, A. Nishikawa\*\*, A. Loesing\*\*, S. Setogawa\*\*\*, and N. Ohkawa\*\*\*

\*Toyohashi Tech, \*\*ALLOS, \*\*\*Dokkyo Medical University

#### Fr1-7 9:15 (3 min + poster)

Flexible neural device combined with MicroLEDs and recording electrodes

マイクロ LED と記録電極を備えた生体埋め込みフレキシブルデバイスの開発

R. Kanda\*, T. Kitade\*, A. Nishikawa\*\*, Alexander Loesing\*\*, I. Fukunaga\*\*\*, S. Setogawa\*\*\*\*, N. Ohkawa\*\*\*\*, and H. Sekiguchi\*

\*Toyohashi Tech, \*\*ALLOS, \*\*\*OIST, \*\*\*\*Dokkyo Medical University

**Fr1-8 9:18 (3 min + poster)**

Effects of excess HCl gas on AlN epitaxial lateral overgrowth by Hydride Vapor Phase Epitaxy  
HVPE 法による AlN-ELO 成長における過剰 HCl の効果

Y. Kuboki\*, Y. Suzuki\*, Y. Kubota\*\*, M. Kawai\*\*, H. Murakami\*, and A. Koukitu\*

\*Tokyo University of Agriculture and Technology, \*\*Shin-Etsu Chemical Co. Ltd.

**Fr1-9 9:21 (3 min + poster)**

The suppression of parasitic polycrystal growth around the wall for high-rate growth of the thick OVPE-GaN crystal  
高速 OVPE-GaN 結晶の厚膜化に向けた炉壁多結晶抑制

I. Kawanami\*, S. Usami\*, A. Shimizu\*, M. Imanishi\*, M. Maruyama\*, M. Yoshimura\*, T. Sumi\*\*, J. Takino\*\*, Y. Okayama\*\*, M. Hata\*\*\*, M. Isemura\*\*\*\*, and Y. Mori\*

\*Osaka University, \*\*Panasonic Holdings, \*\*\*Itochu Plastics Incorporated, \*\*\*\*Soshio-Ohshin Incorporated

**Fr1-10 9:24 (3 min + poster)**

Reduction of dislocations in OVPE-GaN by using free-standing substrate with low-dislocation density  
低転位密度自立基板を用いた OVPE-GaN 結晶の転位低減

M. Aihara\*, S. Usami\*, M. Imanishi\*, M. Maruyama\*, M. Yoshimura\*\*, M. Hata\*\*\*, M. Isemura\*\*\*\*, and Y. Mori\*

\*Graduate School of Engineering, Osaka University, \*\*ILE, Osaka University, \*\*\*Itochu Plastics Inc., \*\*\*\*Soshio-Ohshin Inc.

**Fr1-11 9:27 (3 min + poster)**

The relationship between the composition and lattice constant of MgO-NiO-ZnO semiconductors  
酸化マグネシウム-酸化ニッケル-酸化亜鉛半導体における組成と格子定数の関係

S. Iida, T. Ikenoue, M. Miyake, and T. Hirato

Graduate School of Energy Science, Kyoto University

**Fr1-12 9:30 (3 min + poster)**

Large-area fabrication of  $\text{MA}_3\text{Bi}_2\text{I}_9$  films via mist deposition method  
ミストデポジション法による  $\text{MA}_3\text{Bi}_2\text{I}_9$  大面積膜の作製

Y. Nakano, M. Kawakami, Y. Haruta, T. Ikenoue, M. Miyake, and T. Hirato

Kyoto University

**Break (9:33 - 9:45)**

## Session Fr2 (9:45 - 10:48)

Chair: S. Naritsuka (Meijo University)

**Fr2-1 [Invited] 9:45 (30 min)**

X-on-Diamond Structures on Bonding-First Concept and Their Application to Advanced Devices

ボンディングファーストによる X-on-diamond 構造及び素子応用

N. Shigekawa\*, J. Liang\*, and Y. Ohno\*\*

\*Osaka Metropolitan University, \*\*Tohoku University

**Fr2-2 10:15 (3 min + poster)**

Ab Initio Studies on TMA and TMI Decomposition during MOVPE Growth

MOVPE 成長過程における TMA と TMI 分解に関する第一原理計算

Y. Nagashima\*, D. Akaishi\*, S. Nitta\*\*, A. Kusaba\*\*\*, Y. Kangawa\*\*\*, and K. Shiraishi\*, \*\*

\*Graduate School of Engineering, Nagoya University, \*\*Imass, Nagoya University, \*\*\*RIAM, Kyusyu University

**Fr2-3 10:18 (3 min + poster)**

Growth Simulation of GaN MOVPE Based on Rate Equation Analysis

レート方程式による GaN MOVPE の成長シミュレーション

M. Sano\*, Y. Nagashima\*, A. Kusaba\*\*, Y. Kangawa\*\*, and K. Shiraishi\*\*\*,\*

\*Graduate School of Engineering, Nagoya University, \*\*RIAM, Kyushu University, \*\*\*IMass, Nagoya University

**Fr2-4 10:21 (3 min + poster)**

Effect of Lattice Strain on Bandgaps of Beta-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

β 酸化ガリウムのバンドギャップに対する格子歪みの影響

R. Ito, T. Yasuda, T. Kawamura, and T. Akiyama

Graduate School of Engineering, Mie University

**Fr2-5 10:24 (3 min + poster)**

Visible-light responsive photocatalyst of Bismuth incorporation into In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> thin films by mist CVD

ミスト CVD 法による Bi 添加 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 薄膜の可視光応用型光触媒

Y. Taniguchi\*, H. Nishinaka\*, K. Shimazoe\*, T. Kawaharamura\*\*, K. Kanegae\*, and M. Yoshimoto\*

\*Kyoto Institute of Technology, \*\*Kochi University of Technology

**Fr2-6 10:27 (3 min + poster)**

Fabrication and electrical characterization of n+-Si/p-diamond heterojunction diodes

n<sup>+</sup>-Si/p-ダイヤモンドヘテロ接合ダイオードの作製と電気特性評価

Y. Uehigashi\*, S. Ohmagari\*\*, H. Umezawa\*\*, H. Yamada\*\*, J. Liang\*, \*\*, and N. Shigekawa\*, \*\*\*

\*Osaka City University (present Osaka Metropolitan University), \*\*National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, \*\*\*Osaka Metropolitan University

**Fr2-7 10:30 (3 min + poster)**

Thermal activation process at the heterointerface in photon up-conversion solar cells using hole up-conversion

正孔のアップコンバージョンを用いた二段階フォトアップコンバージョン太陽電池のヘテロ界面における熱活性化過程

Y. Toyo, S. Asahi, H. Mahamu, and T. Kita

Kobe University

**Fr2-8 10:33 (3 min + poster)**

Evaluation of GaN bulks by photothermal deflection spectroscopy

光熱偏向分光法による GaN バルク評価

M. Sumiya\*, Y. Nakano\*\*, Y. Koide\*, and T. Honda\*\*\*

\*NIMS, \*\*Chubu University, \*\*\*Kogakuin University

**Fr2-9 10:36 (3 min + poster)**

Development of non-contact and non-destructive electrical property measurement technology of GaN thin film on ScAlMgO<sub>4</sub> substrate using THz-TDSE

ScAlMgO<sub>4</sub> 基板上 GaN 薄膜の THz-TDSE による非接触・非破壊電気特性評価技術の開発

H. Watanabe\*, D. Wang\*, Y. Kuroda\*, N. Goto\*, T. Fujii\*, \*\*, T. Iwamoto\*\*\*, M. Deura\*\*, S. Moura\*, and T. Araki\*

\*College of Science & Engineering, Ritsumeikan University, \*\*R-GIRO, Ritsumeikan University, \*\*\*NIPPO PRECISION Co. Ltd.

**Fr2-10 10:39 (3 min + poster)**

Intraband transition in two-step photon up-conversion solar cells

2 段階フォトアップコンバージョン太陽電池におけるバンド内遷移

Y. Harada, S. Asahi, and T. Kita

Kobe University

**Fr2-11 10:42 (3 min + poster)**

Demonstration of GaN:Eu/GaN nanowire LEDs towards realization of flexible light-emitting devices

フレキシブル光デバイス実現に向けた GaN:Eu ナノワイヤ発光ダイオードの実現

T. Otabara, J. Tatebayashi, T. Yoshimura, D. Timmerman, S. Ichikawa, and Y. Fujiwara

Osaka University

Fr2-12 10:45 (3 min + poster)

Highly efficient linear-to-circular polarization converter using Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> metasurfaces for application in InGaN-based emitters

InGaN 発光素子への応用を目指した Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> メタサーフェスによる高効率円偏光変換の実証

Y. Murata\*, S. Toda\*, \*\*, Y. Fujiwara\*, T. Nakagawa\*, and S. Ichikawa\*, \*\*

\*Graduate School of Engineering, Osaka University, \*\*Research Center for UHVEM, Osaka University,

\*\*\*ULVAC-Osaka University Joint Research Laboratory for Future Technology

Break (10:48 - 10:58)

Poster Session 4 (10:58 - 12:30)

Free Time (Lunch) (12:30 - 13:30)

Special Lecture (13:30 - 14:20)

Chair: Y. Fujiwara (Osaka University)

Special Lecture 13:30 (50 min)

Potential of diamond solid-state quantum sensors

未来社会を拓く量子技術：ダイヤモンド量子センサの可能性

M. Hatano

Tokyo Institute of Technology

Special Session (14:20 - 16:00)

Session Theme: "Sterilization and semiconductors contributing to the age of "with Coronavirus""

セッションテーマ：「殺菌と半導体 –with コロナの時代に貢献する－」

Chairs: K. Kurihara (Sciocs Ltd.), and T. Araki (Ritsumeikan University)

Special Session-1 14:20 (30 min)

Recent Progress of UVC LEDs -- Increase of Efficiency in 230 nm Far-UVC LEDs for Application to Human-Safe Virus Inactivation --

深紫外 LED の最近の進展 一人体無害 230nm ウィルス不活化 LED の高効率化とパネルの開発－

H. Hirayama, N. Maeda, M. Jo, and Y. Kashima

Institute of Physical and Chemical Research, RIKEN

Break (14:50 - 15:00)

Special Session-2 15:00 (30 min)

Electrochemical application of boron-doped diamond electrodes

ダイヤモンド電極の環境改善・医療への応用展開

Y. Einaga

Keio University

**Special Session-3 15:30 (30 min)**

**Current status of pathogen inactivation by ultraviolet and prospects for UV-LED application**

紫外線による病原体不活化の現況と UV-LED 適用の展望

**N. Kamiko**

Ritsumeikan University

Closing Session (16:00 - 16:20)

## 【講演者へのご案内】

### (プレナリー講演, 招待講演, スペシャルセッション)

プレナリー講演、招待講演、スペシャルセッション(チュートリアルを含む)は口頭講演です。PCをご持参いただかず、会場に用意いたします。PCをご利用下さい。

(一般講演)

一般講演は、3分間のショートプレゼンテーション(交代時間含む)と、ポスター発表からなります。

## [ショートプレゼンテーション]

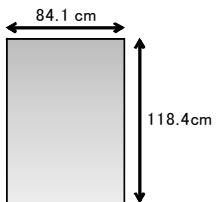
視認性向上、講演者交代の迅速化を目的として液晶プロジェクターにより実施します。講演時間3分は交代時間を含むため、ベルの鳴るタイミングを第1鈴：2分、第2鈴：2分50秒とし、第2鈴で速やかに終了、とさせて頂きますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

交代時間節約のため、事前に、EMS ホームページにて、講演スライドを PDF 形式にて提出して頂きます。詳細は EMS ホームページをご覧ください。[\(https://ems.jpn.org/\)](https://ems.jpn.org/)

## [ポスターセッション]

- ショートプレゼンテーションの番号に対応するポスターセッションでご発表をお願いします。著者の方は、指定された時間中はポスター掲示場所でご説明をお願い致します。
  - 来場次第、講演番号で指定された場所に掲示をお願いします。ポスターは会期中を通じ掲示して下さい。
  - 掲示スペースは A0 サイズ(縦 118.4 cm×横 84.1 cm)が 1 枚です

ポスター会場は会期中を通してオープンしていますので、ポスター発表が同じ時間帯の方との討論などにご活用下さい。



【EMS 賞】

本シンポジウムでは、第16回(平成9年開催)以降、優れた研究発表をなされた、あるいは討論等によりこの会議を盛り上げていただいた、原則として35才以下の若手研究者を対象としてEMS賞を授与しています。資格などの詳しい内容は会議初日にアナウンスし、受賞者の発表および授与式は最終日に行います。論文発表に加えて、formalあるいはinformalな討論の場にも是非、積極的に参加して頂き、大いに会議を盛り上げて頂けますようお願い申し上げます。

## 新企画！【Ugly Picture Contest】

結晶成長や、プロセスのあと…ありやー、しまった、こりやまずい!と叫んで、お蔵入りしちゃった写真、結構ありませんか?そこには、見た目面白いものあるでしょう、結構学ぶこともあるかもです。それ、披露しちゃいましょう。ぶっちゃけ話そうぜ!の EMS ならでの新規イベント、応募あれ!優秀作品には賞品です!

## [募集要項]

- 写真サイズ: A4(紙質自由)
  - エントリ期限: 10/18 正午
  - エントリ先: <https://forms.gle/XADFoZNjnVYi2q4C6>
  - 注意事項: 揭示する写真是各自印刷し現地で受付の指示に従つて所定の掲示場所に貼付け
  - 問い合わせ先: [ems41-query@ems.ipn.org](mailto:ems41-query@ems.ipn.org)

## 【会場】

EMS-41 会場 THE KASHIHARA

〒634-0063 奈良県橿原市久米町 652 番地の 2

TEL:0744-28-6636, FAX:0744-28-6644

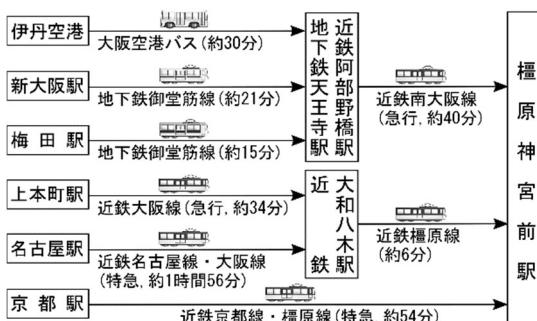
<https://www.daiwaresort.jp/kashihara/index.html>

橿原神宮前駅東出口

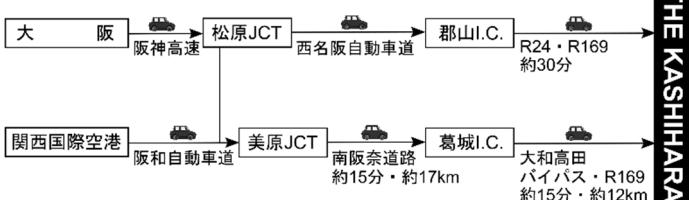
→THE KASHIHARA 徒歩約1分



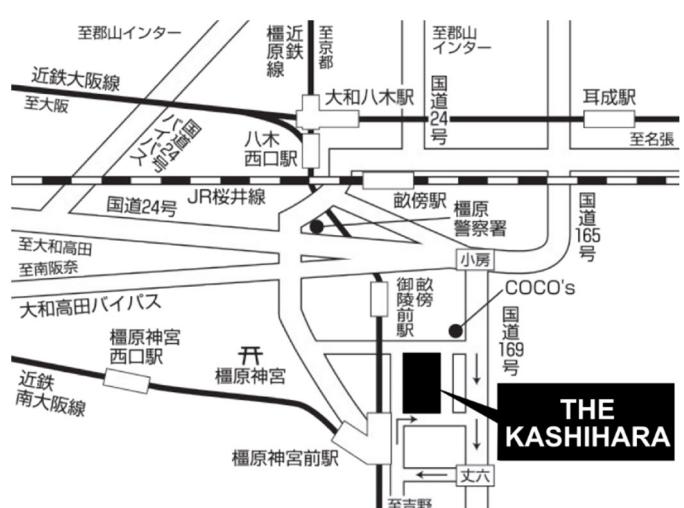
「電車でお越しの方」



## [車でお越しの方]



[THE KASHIHARA 交通案内図]



## 【問い合わせ先】

### 論文・プログラム関係

〒319-1418 茨城県日立市砂沢町880番地

株式会社サイオクス 事業開拓室

乙木 洋平(論文委員長)

TEL:078-990-1370

e-mail:[yohei-otokil@ya.sumitomo-chem.co.jp](mailto:yohei-otokil@ya.sumitomo-chem.co.jp)

### 参加および宿泊の申込みと支払い

〒604-0031 京都市中京区新町通二条

下る頭町21-5

(株)アートツーリスト EMS-41係

TEL:075-252-2234, FAX:075-252-2244

e-mail:[ems@art-tourist.co.jp](mailto:ems@art-tourist.co.jp)

### その他シンポジウム全般(事務局)

〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学 工学系研究科

長島 一樹(総務委員)

TEL:03-5841-3840

e-mail:[ems41-query@ems.jpn.org](mailto:ems41-query@ems.jpn.org)

各種情報は、EMSホームページをご覧下さい。

<https://ems.jpn.org/>

## 電子材料シンポジウム委員会

### 運営委員長

藤原 康文 (阪大)

### 運営委員

朝日 一	(阪大)	荒川 泰彦	(東大)
上田 哲三	(パナソニック)	上野 昌紀	(住友電工)
小田 克矢	(日立製作所)	尾鍋 研太郎	(東大)
河口 研一	(富士通研)	喜多 隆	(神戸大)
纒繩 明伯	(東京農工大)	熊倉 一英	(日本電信電話)
竹田 美和	(科学技術交流財団)	手塚 勉	(キオクシア)
富谷 茂隆	(ソニー)	名西 慶之	(立命館大)
藤田 静雄	(京大)	藤村 紀文	(大阪府大)
松本 功	(大陽日酸)	三宅 秀人	(三重大)
本久 順一	(北大)	吉野 淳二	(東工大)
若原 昭浩	(豊橋技科大)		

### 実行委員長

若原 昭浩 (豊橋技術大)

### 実行副委員長

富谷 茂隆 (ソニー) 本久 順一 (北大)

### 総務委員

池之上 卓己	(京大)	市川 修平	(阪大)
金井 駿	(東北大)	河村 貴宏	(三重大)
玉置 亮	(KISTEC/横国大)	出来 真斗	(名大)

### 情報セキュリティ委員

宇野 和行 (和歌山大)

### 会計委員

出浦 桃子 (立命館大) 館野 功太 (日本電信電話)

### 会場委員

稲葉 優文	(九大)	宇佐美 茂佳	(阪大)
太田 優一	(都産技研)	金子 光頤	(京都大学)
正直 花奈子	(三重大)	屋山 巴	(工学院大)

### 企業展示委員

池之上 卓己 (京大) 河村 貴宏 (三重大)

### 出来 真斗

### 論文委員長

乙木 洋平 (サイオクス)

### 論文副委員長

荒木 努 (立命館大) 寒川 義裕 (九大)

### 栗原 香 (サイオクス)

### 論文委員

秋田 勝史	(住友電工)	石川 史太郎	(北大)
石川 靖彦	(豊橋技科大)	一色 秀夫	(電通大)
今林 弘毅	(福井大)	岩谷 素顕	(名城大)
牛田 泰久	(豊田合成)	生方 映徳	(大陽日酸)
大兼 幹彦	(東北大)	大野 雄高	(名大)
片岡 恵太	(豊田中研)	片山 竜二	(阪大)
金村 雅仁	(レノフーム・ジャパン)	北村 雅季	(東大)
藏口 雅彦	(東芝)	小島 一信	(阪大)
笛倉 弘理	(北大)	徐 学俊	(日本電信電話)
末益 崇	(筑波大)	杉山 正和	(東大)
滝澤 俊行	(パナソニック)	竹見 政義	(三菱電機)
俵 肇彦	(日大)	寺井 慶和	(九工大)
成塚 重弥	(名城大)	西永 慈郎	(産総研)
西中 浩之	(京都工織大)	富士田 誠之	(阪大)
藤村 紀文	(大阪府大)	船戸 充	(京大)
宮川 鈴衣奈	(名工大)	村上 尚	(東京農工大)
森 勇介	(阪大)	山田 明	(東工大)
屋山 巴	(工学院大)	分島 彰男	(名工大)
渡邊 賢司	(物材機構)		

シンポジウム運営にかかる費用の一部は公益社団法人応用物理学会「高野榮一光科学基金」にご支援いただいております。



TAKANO FUNDS