

Kohei Shima (嶋 紘平)

Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials (IMRAM),
Tohoku University, Sendai, 980-8577, Japan
Email: kshima@tohoku.ac.jp, koheishima03@gmail.com

Education

- 2017 Mar. Ph.D. Materials Engineering, The University of Tokyo, Japan
- 2013 Mar. M.S. Materials Engineering, The University of Tokyo, Japan
- 2011 Mar. B.S. Materials Engineering, The University of Tokyo, Japan

Employment

- 2018 Aug. to present Research associate, IMRAM, Tohoku University, Japan
- 2017 Apr. Postdoc, IMRAM, Tohoku University, Japan

Scholarship

- 2012 Oct. – 2016 Mar. The Japan Society for the Promotion of Science through the Program for Leading Graduate Schools (MERIT)

Award

- The 19th International Workshop on Junction Technology (IWJT2019), Best Paper Award:
"Photoluminescence Studies of Sequentially Mg and H Ion-implanted GaN with Various Implantation Depths and Crystallographic Planes"
[K. Shima](#), K. Kojima, A. Uedono, and S. F. Chichibu
- The Electrochemical Society, The Bruce Deal & Andy Grove Young Author Award 2015:
"Comparative Study on Cu-CVD Nucleation Using β -diketonato and Amidinato Precursors for Sub-10-nm-Thick Continuous Film Growth"
[K. Shima](#)
- The 47th Conference of the Society of Chemical Engineers Japan (2015), Student award of CVD & Dry Process section:
"Modeling of chemical vapor infiltration using ultra high aspect-ratio microcavity" (1st among 27 papers)
[K. Shima](#)

Funding

- KAKENHI, Grant-in-Aid for Young Scientists (19K15453) ¥4,290,000-
"電流注入により室温発振する ZnO 系紫外ポラリトンレーザの実現"
April 1, 2019 ~ March 31, 2021
- Marubun Research Promotion Foundation, International exchange grant 2018 ¥200,000-
"A comparative study on SiO₂/ZrO₂ and SiO₂/HfO₂ distributed Bragg reflectors for ZnO-based microcavities"
- KAKENHI, Grant-in-Aid for Start-up (17H06514) ¥2,860,000-
"電流注入により室温発振する ZnO ポラリトンレーザの創製"
August 25, 2017 ~ March 31, 2019

- IMRAM, Tohoku University, Tagen project 2017 ¥600,000-
“超低閾値コヒーレント光源実現に向けた ZnO 微小共振器構造の形成”
June 13, 2017 ~ March 31, 2018

Patents

- T. Nakamura, K. Hotozuka, Y. Fukushima, Y. Shimogaki, T. Momose, H. Sugiura, K. Shima, Y. Funato
United States Patent 20160305015 A1, October 20, 2016
“Heat-resistant composite material production method and production device”
- T. Nakamura, M. Ishizaki, K. Hotozuka, Y. Fukushima, Y. Shimogaki, T. Momose, H. Sugiura, K. Shima, Y. Funato
United States Patent 20160297716 A1, October 13, 2016
“Heat-resistant composite material production method and production device”

Original papers

- [1] **Identification of film-forming species during SiC-CVD of CH₃SiCl₃/H₂ by exploiting deep microtrenches**
ECS Journal of Solid State Science and Technology **8**, P423-P429 (2019).
K. Shima, N. Sato, Y. Funato, Y. Fukushima, T. Momose, and Y. Shimogaki
- [2] **Annealing behavior of vacancy-type defects in Mg- and H-implanted GaN studied using monoenergetic positron beams**
Physica Status Solidi B **256**, 1900104-1-12 (2019).
A. Uedono, H. Iguchi, T. Narita, K. Kataoka, W. Egger, T. Koschine, C. Hugenschmidt, M. Dickmann, K. Shima, K. Kojima, S. F. Chichibu, and S. Ishibashi
- [3] **Room temperature photoluminescence lifetime for the near-band-edge emission of epitaxial and ion-implanted Mg-doped GaN on GaN structures**
Japanese Journal of Applied Physics **58**, SC0802-1-10 (2019).
S. F. Chichibu, K. Shima, K. Kojima, S. Takashima, K. Ueno, M. Edo, H. Iguchi, T. Narita, K. Kataoka, S. Ishibashi, and A. Uedono
- [4] **Room-temperature photoluminescence lifetime for the near-band-edge emission of (0001) p-type GaN fabricated by sequential ion-implantation of Mg and H**
Applied Physics Letters **113**, 191901-1-5 (2018).
K. Shima, H. Iguchi, T. Narita, K. Kataoka, K. Kojima, A. Uedono, and S. F. Chichibu
- [5] **Large electron capture-cross-section of the major nonradiative recombination centers in Mg-doped GaN epilayers grown on a GaN substrate**
Applied Physics Letters **112**, 211901-1-5 (2018).
S. F. Chichibu, K. Shima, K. Kojima, S. Takashima, M. Edo, K. Ueno, S. Ishibashi, and A. Uedono
- [6] **Separate evaluation of multiple film-forming species in chemical vapor deposition of SiC using high aspect-ratio microchannels**

Japanese Journal of Applied Physics **56**, 06HE02-1-6 (2017)

K. Shima, N. Sato, Y. Funato, Y. Fukushima, T. Momose, and Y. Shimogaki

- [7] **High-aspect-ratio parallel-plate microchannels applicable to kinetic analysis of chemical vapor deposition**
Advanced Materials Interfaces **3**, 1600254-1-11 (2016) [Selected as back cover]
K. Shima, Y. Funato, H. Sugiura, N. Sato, Y. Fukushima, T. Momose, and Y. Shimogaki
- [8] **Comparative Study on Cu-CVD Nucleation Using β -diketonato and Amidinato Precursors for Sub-10-nm-Thick Continuous Film Growth**
ECS Journal of Solid State Science and Technology **4**, P305-P313 (2015)
K. Shima, H. Shimizu, T. Momose, and Y. Shimogaki
- [9] **Precursor-based designs of nano-structures and their processing for Co(W) alloy films as a single layered barrier/liner layer in future Cu-Interconnect**
Journal of Materials Chemistry C **3**, 2500-2510 (2015)
H. Shimizu, K. Shima, Y. Suzuki, T. Momose, and Y. Shimogaki
- [10] **Study on the Adhesion Strength of CVD-Cu Films with CVD/ALD-Co(W) Underlayers Made Using Amidinato Precursors**
ECS Journal of Solid State Science and Technology, **4**, P20-P29 (2015)
K. Shima, H. Shimizu, T. Momose, and Y. Shimogaki
- [11] **Role of W and Mn for reliable 1X nanometer-node ultra-large-scale integration Cu interconnects proved by atom probe tomography**
Applied Physics Letters **105**, 133512-1-5 (2014)
K. Shima, Y. Tu, H. Takamizawa, H. Shimizu, Y. Shimizu, T. Momose, K. Inoue, Y. Nagai, and Y. Shimogaki
- [12] **Study on the Adhesion Strength of CVD-Cu Films with CVD/ALD-Co(W) Underlayers Made Using Carbonyl Precursors**
ECS Solid State Letters **3**, P20-P22 (2014)
K. Shima, H. Shimizu, T. Momose, and Y. Shimogaki
- [13] **Self-Assembled Nano-Stuffing Structure in CVD and ALD Co(W) Films as a Single-layered Barrier/Liner for Future Cu-Interconnects**
ECS Journal of Solid State Science and Technology **2**, P471-P477 (2013)
H. Shimizu, A. Kumamoto, K. Shima, Y. Kobayashi, T. Momose, T. Nogami, and Y. Shimogaki

Proceedings

- [1] **Characterization and Process Development of CVD/ALD-based Cu(Mn)/Co(W) Interconnect System**
Proc. 32nd Annual Advanced Metallization Conference, Austin, USA, September (2015)
K. Shima, Y. Tu, B. Han, H. Takamizawa, H. Shimizu, Y. Shimizu, T. Momose, K. Inoue, Y. Nagai, and Y. Shimogaki
- [2] **Comparative study on ALD/CVD-Co(W) films as a single barrier/liner layer for 22-1x nm generation interconnects**
Proc. IEEE International Interconnect Technology Conference, pp.1-3, San Jose, USA, June (2012)

Technical reports[総説・解説]

[1] **CVD/ALD を用いた Cu(Mn)/Co(W)配線システムの構築と 3次元アトムプローブによるサブナノ構造・バリエーション評価**

電子情報通信学会技術研究報告, SDM, シリコン材料・デバイス, **114**, 39-44 (2015)

嶋紘平, 涂远, 韓斌, 高見澤悠, 清水秀治, 清水康雄, 百瀬健, 井上耕治, 永井康介, 霜垣幸浩

[2] **ALD/CVD による次世代 Cu 配線用単層バリエーションライナーCo(W)膜**

電子情報通信学会技術研究報告, SDM, シリコン材料・デバイス, **111**, 25-29 (2012)

清水秀治, 嶋紘平, 百瀬健, 小林芳彦, 霜垣幸浩

Invited presentations

[1] **CVD/ALD を用いた Cu(Mn)/Co(W)配線システムの構築と 3次元アトムプローブによるサブナノ構造・バリエーション評価**

応用物理学会シリコンテクノロジー分科会多層配線システム研究委員会主催（電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会(SDM)共催）配線技術研究集会, 9, 機械振興会館, 東京都, 2015年3月

嶋紘平, 涂远, 韓斌, 高見澤悠, 清水秀治, 清水康雄, 百瀬健, 井上耕治, 永井康介, 霜垣幸浩

International conference presentations

[1] **Comparative study on Cu-CVD nucleation using β -diketonato and amidinato precursors for sub-10-nm-thick continuous film formation**

2nd Nucleation and Growth Research Conference (NGRC2019) -Electrochemical/Materials Processing for Energy Conversion & Storage Systems toward CO₂ Zero-Emission Society-, Kyoto, Japan, June 10-13 (2019), OP-17 (oral).

K. Shima, H. Shimizu, T. Momose, and Y. Shimogaki

[2] **Fabrication of a ZnO-based microcavity using the reactive helicon-wave-excited-plasma sputtering method**

The 10th International Workshop on Zinc Oxide and Other Oxide Semiconductors (IWZnO2018), Warsaw, Poland, Sep. 11-14 (2018), Accepted (oral).

T. Kasuya, K. Shima, K. Kojima, K. Furusawa, and S. F. Chichibu

[3] **A comparative study on SiO₂/ZrO₂ and SiO₂/HfO₂ distributed Bragg reflectors for ZnO-based microcavities**

The 10th International Workshop on Zinc Oxide and Other Oxide Semiconductors (IWZnO2018), Warsaw, Poland, Sep. 11-14 (2018), Accepted (oral).

K. Shima, T. Kasuya, K. Furusawa, K. Kojima, and S. F. Chichibu

[4] **Reformation of analytical method for surface reaction kinetics on CVD based on the Microcavity method**

Joint EuroCVD 21 – Baltic ALD 15 Conference, 29209, Linkoping, Sweden, June (2017) (oral)

Yuichi Funato, Noboru Sato, Kohei Shima, Tomoaki Naka, Yasuyuki Fukushima, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

[5] **Surface reaction modeling of SiC-CVI revealed using deep microchannels and process development for highly conformal deposition using novel sacrificial layer**

Joint EuroCVD 21 – Baltic ALD 15 Conference, 29239, Linköping, Sweden, June (2017) (oral)

Kohei Shima, Noboru Sato, Yuichi Funato, Tomoaki Naka, Yasuyuki Fukushima, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

[6] Tailoring high-aspect-ratio three-dimensional test structures for process development of conformal-film deposition technologies

38th International Symposium on Dry Process (DPS2016), E-1, Sapporo, Japan, November (2016) (oral)

K. Shima, N. Sato, Y. Funato, Y. Fukushima, T. Momose, and Y. Shimogaki

[7] Co thin film fabrication using hot-wire assisted atomic layer deposition

26th Asian Session of Advanced Metallization Conference (ADMETA^{plus}), LN-4, Tokyo, Japan, October (2016) (oral)

T. Naka, K. Shima, T. Momose, and Y. Shimogaki

[8] Preparation of High-Quality Metallic Films by Hot-Wire Assisted Atomic Layer Deposition

PRiME 2016/230th ECS Meeting, 1878, Honolulu, USA, October (2016) (oral)

Y. Shimogaki, K. Shima, G. Yuan, T. Momose, and H. Shimizu

[9] Characterization and Process Development of CVD/ALD-based Cu(Mn)/Co(W) Interconnect System

32nd Annual Advanced Metallization Conference, 2-4, Austin, USA, September (2015) (oral)

Kohei Shima, Yuan Tu, Bin Han, Hisashi Takamizawa, Hideharu Shimizu, Yasuo Shimizu, Takeshi Momose, Koji Inoue, Yasuyoshi Nagai, and Yukihiro Shimogaki

[10] Gas phase and surface reaction simulation on chemical vapor infiltration of silicon carbide

20th Biennial European Conference on Chemical Vapor Deposition, 4-5, Sempach, Switzerland, July (2015) (oral)

Noboru Sato, Yuichi Funato, Kohei Shima, Yasuyuki Fukushima, Takeshi Momose, Mitsuo Koshi, and Yukihiro Shimogaki

[11] Kinetic study on chemical vapor infiltration of silicon carbide using high-aspect-ratio features

20th Biennial European Conference on Chemical Vapor Deposition, P1.8, Sempach, Switzerland, July (2015) (poster)

Kohei Shima, Noboru Sato, Yuichi Funato, Hidetoshi Sugiura, Yasuyuki Fukushima, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

[12] Construction of overall reaction model of silicon carbide chemical vapor infiltration for process design

20th Biennial European Conference on Chemical Vapor Deposition, P1.7, Sempach, Switzerland, July (2015) (poster)

Yuichi Funato, Noboru Sato, Kohei Shima, Hidetoshi Sugiura, Yasuyuki Fukushima, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

[13] Multi-scale analysis of chemical vapor deposition for SiC from organosilane precursors

20th Biennial European Conference on Chemical Vapor Deposition, P1.6, Sempach, Switzerland, July (2015) (poster)

Hidetoshi Sugiura, Noboru Sato, Yuichi Funato, Kohei Shima, Yasuyuki Fukushima, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

[14] Observation of Grain-Boundary Stuffing and Barrier Performance in CVD-Cu(Mn)/ALD-Co(W) System by Atom Probe Tomography

Materials for Advanced Metallization 2014, O2-02, Chemnitz, Germany, March (2014) (oral)

Kohei Shima, Yuan Tu, Hisashi Takamizawa, Hideharu Shimizu, Yasuo Shimizu, Takeshi Momose, Koji Inoue, Yasuyoshi

- [15] **Adhesion Strength of CVD-Cu with CVD or ALD-Co(W) for A Single Film Working as Cu Diffusion Barrier and Adhesion Layer in Future ULSI Interconnects**
Materials for Advanced Metallization, P4-17, Leuven, Belgium, March (2013) (poster)
Kohei Shima, Hideharu Shimizu, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki
- [16] **Process Design for Co(W) Alloy Films as a Single Layered Barrier/Liner Layer for 14 nm Generation Cu-interconnect**
22nd Asian Session of Advanced Metallization Conference (ADMETA^{plus}), 5-3, Tokyo, Japan, September (2012) (oral)
Hideharu Shimizu, Akihito Kumamoto, Yudai Suzuki, Kohei Shima, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki
- [17] **Adhesion and Nucleation Property of CVD-Cu with ALD-Co(W) Film as Cu Diffusion Barrier and Adhesion Promoting Layer in Future ULSI Interconnects**
22nd Asian Session of Advanced Metallization Conference (ADMETA^{plus}), 5-2, Tokyo, Japan, September (2012) (oral)
Kohei Shima, Hideharu Shimizu, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki
- [18] **Process Design for Co(W) Alloy Films as a Single Layered Barrier/Liner Layer for 14 nm Generation Cu-interconnect**
29th Annual Advanced Metallization Conference, 10-1, Albany, USA, October (2012) (oral)
Hideharu Shimizu, Akihito Kumamoto, Kohei Shima, Yudai Suzuki, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki
- [19] **Adhesion and Nucleation Property of CVD-Cu with ALD-Co(W) Film as Cu Diffusion Barrier and Adhesion Promoting Layer in Future ULSI Interconnects**
29th Annual Advanced Metallization Conference, 4-3, Albany, USA, October (2012) (oral)
Kohei Shima, Hideharu Shimizu, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki
- [20] **High Density Nucleation to Realize Ultra Thin and Continuous CVD-Cu Film Using Ruthenium Glue Layer Applied to Highly Reliable ULSIs**
International Union of Materials Research Societies-International Conference on Electronic Materials 2012, B-1-O27-002, Yokohama, Japan, September (2012) (oral)
Kohei Shima, Hideharu Shimizu, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki
- [21] **Comparative study on ALD/CVD-Co(W) films as a single barrier/liner layer for 22-1x nm generation interconnects**
IEEE International Interconnect Technology Conference, 1-3, San Jose, USA, June (2012) (oral)
Hideharu Shimizu, Henry Wojcik, Kohei Shima, Yoshihiko Kobayashi, Takeshi Momose, Johann W. Bartha, and Yukihiro Shimogaki
- [22] **Sub-nanoscale Structure and Barrier Performance of Cu(Mn)/Co(W) System for ULSI Cu Interconnects Examined by Atom Probe Tomography**
1st Belux workshop on Coating, Materials, Surface and Interface, Belvaux, Luxembourg, September (2014) (oral)
Kohei Shima, Yuan Tu, Bin Han, Hisashi Takamizawa, Hideharu Shimizu, Yasuo Shimizu, Takeshi Momose, Koji Inoue, Yasuyoshi Nagai, and Yukihiro Shimogaki
- [23] **Kinetics of Chemical Vapor Infiltration Using MTS/H₂ for SiC Film Coating Revealed by Multi-Scale**

Analysis

1st Belux workshop on Coating, Materials, Surface and Interface, Belvaux, Luxembourg, September (2014) (poster)
Kohei Shima, Noboru Sato, Yuichi Funato, Hidetoshi Sugiura, Yasuyuki Fukushima, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

[24] Chemical Vapor Deposition Process for SiC Film using Tetramethylsilane/H₂ system

1st Belux workshop on Coating, Materials, Surface and Interface, Belvaux, Luxembourg, September (2014) (poster)
Hidetoshi Sugiura, Yasuyuki Fukushima, Kohei Shima, Noboru Sato, Yuichi Funato, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

University workshop presentations

[1] Kinetics of Chemical Vapor Deposition Using CH₃SiCl₃/H₂ for SiC Film Coating into the High Aspect Ratio Features

13th GMSI-COSM-UT² 2014 Graduate Student Workshop (University of Tokyo – University of Toronto), Tokyo, Japan, June (2014) (oral)

Kohei Shima, Noboru Sato, Yuichi Funato, Hidetoshi Sugiura, Yasuyuki Fukushima, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

[2] Materials and Process Design to Realize Highly Reliable ULSI Cu Interconnects

12th GMSI-COSM-UT² 2013 Graduate Student Workshop (University of Tokyo – University of Toronto), Toronto, Canada, June (2013) (oral)

Kohei Shima, Hideharu Shimizu, Takeshi Momose, and Yukihiro Shimogaki

Domestic conference presentations

[1] 酸性アモノサーマル法による GaN バルク結晶成長

第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 21a-E310-6, 北海道大学, 2019 年 9 月 18-21 日 (oral)
栗本浩平、包全喜、斉藤真、茅野林造、富田大輔、嶋紘平、小島一信、石黒徹、秩父重英

[2] ZnO 微小共振器の作製と室温における共振器ポラリトン形成

第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 20p-B31-7, 北海道大学, 2019 年 9 月 18-21 日 (oral)
嶋紘平、小島一信、秩父重英

[3] ZnO の反応性イオンエッチングによる損傷と HCl による損傷回復

第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 21a-B31-2, 北海道大学, 2019 年 9 月 18-21 日 (oral)
中須大蔵、嶋紘平、小島一信、秩父重英

[4] B_{0.5}Ga_{0.5}N 結晶成長における TMB 流量依存性の検討および中性子検出デバイスの作製

第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 20p-PB4-79, 北海道大学, 2019 年 9 月 18-21 日 (Poster)
太田悠斗、高橋祐吏、丸山貴之、山田夏暉、中川央也、川崎晟也、宇佐美茂佳、本田善央、天野浩、嶋紘平、小島一信、秩父重英、井上翼、青木徹、中野貴之

[5] H₂ キャリアガスを用いた B_{0.5}Ga_{0.5}N 結晶成長メカニズムの解析

第 80 回応用物理学会秋季学術講演会, 18a-PB3-40, 北海道大学, 2019 年 9 月 18-21 日 (Poster)
清水勇希、江原一司、新宅秀矢、井上翼、青木徹、嶋紘平、小島一信、秩父重英、中野貴之

- [6] 反応性ヘリコン波励起プラズマスパッタ法による誘電体分布ブラッグ反射鏡の形成 (2)
第 65 回応用物理学学会春季学術講演会, 18p-E201-7, 早稲田大学, 2018 年 3 月 17-20 日 (oral)
嶋紘平、粕谷拓生、菊地清、小島一信、秩父重英
- [7] 反応性ヘリコン波励起プラズマスパッタ法による誘電体分布ブラッグ反射鏡の形成 (1)
第 65 回応用物理学学会春季学術講演会, 18p-E201-6, 早稲田大学, 2018 年 3 月 17-20 日 (oral)
粕谷拓生、嶋紘平、菊地清、小島一信、秩父重英
- [8] Mg イオン注入 N 極性面 GaN の時間分解フォトルミネッセンス評価
第 65 回応用物理学学会春季学術講演会, 19a-C302-6, 早稲田大学, 2018 年 3 月 17-20 日 (oral)
嶋紘平、井口紘子、成田哲生、片岡恵太、上殿明良、小島一信、秩父重英
- [9] 酸性アモノサーマル法による大型 GaN 結晶成長の検討
第 65 回応用物理学学会春季学術講演会, 18p-E202-6, 早稲田大学, 2018 年 3 月 17-20 日 (oral)
斉藤真、包全喜、栗本浩平、冨田大輔、嶋紘平、小島一信、石黒徹、秩父重英
- [10] 超臨界アンモニアを用いた酸性アモノサーマル法による 2 インチバルク GaN 結晶育成
化学工学会第 83 年会, M202, 関西大学, 2018 年 3 月 (oral)
包全喜、斉藤真、栗本浩平、嶋紘平、冨田大輔、小島一信、石黒徹、秩父重英
- [11] SiC-CVD プロセスのマルチスケールでのモデル化とシミュレーション
COMSOL Conference 2017 Tokyo, P-15, 秋葉原 UDX ビル, 2017 年 12 月 8 日 (poster)
船門佑一、佐藤登、嶋紘平、中智明、百瀬健、霜垣幸浩
- [12] 塩素-ケイ素含化合物を用いた CVD における添加ガスによる副生成物の低減
化学工学会第 49 回秋季大会, BD209, 名古屋大学, 2017 年 9 月 (oral)
佐藤登、福島康之、船門佑一、嶋紘平、百瀬健、越光男、霜垣幸浩
- [13] SiC-CVI プロセスにおける高濃度原料供給条件下での製膜モデルの検討
化学工学会第 49 回秋季大会, BD203, 名古屋大学, 2017 年 9 月 (oral)
中智明、佐藤登、嶋紘平、船門佑一、福島康之、百瀬健、霜垣幸浩
- [14] CVD トレンチ埋込プロセスのマルチスケール解析とシミュレーション
化学工学会第 49 回秋季大会, BD205, 名古屋大学, 2017 年 9 月 (oral)
船門佑一、佐藤登、嶋紘平、中智明、福島康之、百瀬健、霜垣幸浩
- [15] SiC-CVD 総括反応モデルの構築と検証
化学工学会第 49 回秋季大会, BD204, 名古屋大学, 2017 年 9 月 (oral)
船門佑一、佐藤登、嶋紘平、中智明、福島康之、百瀬健、霜垣幸浩
- [16] GaN 基板上 Mg 添加 GaN の時間分解フォトルミネッセンス評価
第 78 回応用物理学学会秋季学術講演会, 7a-S22-10, 福岡国際会議場・国際センター・福岡サンパレス, 2017 年 9 月 (oral)
秩父重英、小島一信、嶋紘平、高島信也、江戸雅晴、上野勝典、石橋章司、上殿明良

- [17] **SiC-CVI プロセスにおけるマルチスケールでの均一成長を目指した HCl ガス添加及び高濃度原料供給効果**
化学工学会第 82 年会, PE383, 芝浦工業大学, 2017 年 3 月 (poster)
中智明, 嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [18] **モノメチルトリクロロシランを用いた SiC-CVD プロセス最適化のための総括反応モデル構築(4)**
化学工学会第 82 年会, G309, 芝浦工業大学, 2017 年 3 月 (oral)
船門佑一, 嶋紘平, 佐藤登, 中智明, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [19] **SiC-CVI プロセスの合理設計による超均一含浸の実現および複合材料特性への影響**
化学工学会第 82 年会, G308, 芝浦工業大学, 2017 年 3 月 (oral)
嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 中智明, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [20] **多孔質媒体での希釈種輸送モジュールを用いた繊維構造への含浸挙動予測**
COMSOL Conference Tokyo 2016, P-10, 秋葉原 UDX ビル, 2016 年 12 月 (poster)
船門佑一, 佐藤登, 嶋紘平, 中智明, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [21] **高純度・高配向性 Co 薄膜形成を目指したホットワイヤ ALD プロセスの最適化**
化学工学会第 48 回秋季大会, M206, 徳島大学, 2016 年 9 月 (oral)
中智明, 嶋紘平, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [22] **均一含浸を目指した SiC-CVI プロセスへの HCl ガス添加効果**
化学工学会第 48 回秋季大会, M115, 徳島大学, 2016 年 9 月 (oral)
中智明, 佐藤登, 嶋紘平, 船門佑一, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [23] **モノメチルトリクロロシランを用いた SiC-CVD プロセス最適化のための総括反応モデル構築(3)**
化学工学会第 48 回秋季大会, M217, 徳島大学, 2016 年 9 月 (oral)
船門佑一, 佐藤登, 嶋紘平, 中智明, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [24] **SiC-CVI プロセスの初期成長に対する下地材料の影響**
化学工学会第 48 回秋季大会, M114, 徳島大学, 2016 年 9 月 (oral)
嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [25] **ホットワイヤ ALD を用いたサファイア上への Co 薄膜合成**
第 13 回 Cat-CVD 研究会, IV-1, 北見工業大学, 2016 年 7 月 (oral)
中智明, 嶋紘平, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [26] **モノメチルトリクロロシランを用いた SiC-CVD プロセス最適化のための総括反応モデル構築(2)**
化学工学会第 81 年会, D224, 関西大学, 2016 年 3 月 (oral)
船門佑一, 佐藤登, 嶋紘平, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [27] **超高アスペクト比構造を用いて観察した SiC-CVI 製膜挙動の温度・圧力依存性**
化学工学会第 81 年会, D223, 関西大学, 2016 年 3 月 (oral)
嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩
- [28] **犠牲層を活用した SiC-CVI 均一埋込プロセスの構築**

化学工学会第 81 年会, D222, 関西大学, 2016 年 3 月 (oral)

嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[29] 微細溝への薄膜堆積における溝内膜厚分布の時間変化の可視化

COMSOL Conference Tokyo 2015, P-09, 秋葉原 UDX ビル, 2015 年 12 月 (poster)

船門佑一, 佐藤登, 嶋紘平, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[30] 塩素-ケイ素含化合物を用いた CVD での下流堆積物生成反応モデルの構築

化学工学会第 47 回秋季大会, O306, 北海道大学, 2015 年 9 月 (oral)

佐藤登, 嶋紘平, 船門佑一, 杉浦秀俊, 中原拓也, 福島康之, 百瀬健, 越光男, 霜垣幸浩

[31] 超高アスペクト比マイクロキャビティを用いた SiC-CVI 法のモデリング

化学工学会第 47 回秋季大会, O302, 北海道大学, 2015 年 9 月 (oral)

嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 杉浦秀俊, 中原拓也, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[32] 微細トレンチにおける製膜物質の反応性解析手法の改良

化学工学会第 47 回秋季大会, O301, 北海道大学, 2015 年 9 月 (oral)

船門佑一, 嶋紘平, 佐藤登, 杉浦秀俊, 中原拓也, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[33] モノメチルトリクロロシランを用いた SiC-CVD プロセスにおける製膜種付着確率の詳細解析(3)

化学工学会第 80 年会, D321, 芝浦工業大学, 2015 年 3 月 (oral)

嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 杉浦秀俊, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[34] モノメチルトリクロロシランを用いた SiC-CVD プロセス最適化のための総括反応モデル構築

化学工学会第 80 年会, D320, 芝浦工業大学, 2015 年 3 月 (oral)

船門佑一, 佐藤登, 嶋紘平, 福島康之, 杉浦秀俊, 百瀬健, 霜垣幸浩

[35] トリメチルクロロシランを原料とした SiC-CVD プロセスのマルチスケール解析

化学工学会第 80 年会, YB215, 芝浦工業大学, 2015 年 3 月 (poster)

杉浦秀俊, 嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[36] モノメチルトリクロロシランを原料とした SiC-CVD プロセスの滞留時間依存性

化学工学会第 17 回学生発表会, A08, 八戸高専, 2015 年 3 月 (oral)

中原拓也, 嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 杉浦秀俊, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[37] 3次元アトムプローブを用いた新規 Cu(Mn)/Co(W)配線システムのサブナノ構造の解明とバリエーション評価

第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 19p-A19-4, 北海道大学, 2014 年 9 月 (oral)

嶋紘平, 涂远, 韓斌, 高見澤悠, 清水秀治, 清水康雄, 百瀬健, 井上耕治, 永井康介, 霜垣幸浩

[38] モノメチルトリクロロシランを原料とした SiC-CVI プロセス最適化のための反応炉スケールシミュレーション

化学工学会第 46 回秋季大会, G222, 九州大学, 2014 年 9 月 (oral)

船門佑一, 佐藤登, 福島康之, 嶋紘平, 杉浦秀俊, 百瀬健, 霜垣幸浩

[39] モノメチルトリクロロシランを原料とした SiC-CVD プロセスにおける圧力依存性を考慮した素反応機構の構築

化学工学会第 46 回秋季大会, G221, 九州大学, 2014 年 9 月 (oral)
佐藤登, 船門佑一, 嶋紘平, 杉浦秀俊, 福島康之, 百瀬健, 越光男, 霜垣幸浩

[40] **SiC-CVD における有機シラン原料の比較検討**

化学工学会第 46 回秋季大会, G220, 九州大学, 2014 年 9 月 (oral)
杉浦秀俊, 嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[41] **モノメチルトリクロロシランを用いた SiC-CVD プロセスにおける製膜種付着確率の詳細解析(2)**

化学工学会第 46 回秋季大会, G219, 九州大学, 2014 年 9 月 (oral)
嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 杉浦秀俊, 福島康之, 百瀬健, 霜垣幸浩

[42] **モノメチルトリクロロシランを用いた SiC-CVD プロセスにおける製膜種付着確率の詳細解析**

化学工学会第 79 年会, F222, 岐阜大学, 2014 年 3 月 (oral)
嶋紘平, 福島康之, 佐藤登, 船門佑一, 杉浦秀俊, 保戸塚梢, 百瀬健, 霜垣幸浩

[43] **テトラメチルシランを原料とした SiC-CVD プロセスのマルチスケール解析**

化学工学会第 79 年会, SA1P43, 岐阜大学, 2014 年 3 月 (poster)
杉浦秀俊, 福島康之, 嶋紘平, 佐藤登, 船門佑一, 保戸塚梢, 百瀬健, 霜垣幸浩

[44] **ALD-Co(W)バリア膜上に形成した CVD-Cu 膜の密着性と初期核発生**

第 60 回応用物理学学会春季学術講演会, 30a-G6-5, 神奈川工科大学, 2013 年 3 月 (oral)
嶋紘平, 清水秀治, 百瀬健, 霜垣幸浩

[45] **Cu-CVD プロセスの初期核発生・成長に対する下地材料の影響**

化学工学会第 44 回秋季大会, G316, 東北大学, 2012 年 9 月 (oral)
嶋紘平, 清水秀治, 百瀬健, 霜垣幸浩

[46] **ULSI 多層配線における CVD-Cu シード層形成に適した下地の検討**

第 59 回応用物理学関係連合講演会, 18a-A5-9, 早稲田大学, 2012 年 3 月 (oral)
嶋紘平, 清水秀治, 百瀬健, 霜垣幸浩

[47] **原子層堆積による次世代配線バリア層 Co(W)膜のスタッフィング構造形成**

第 59 回応用物理学関係連合講演会, 18a-A5-8, 早稲田大学, 2012 年 3 月 (oral)
清水秀治, 嶋紘平, 迫田薫, 百瀬健, 霜垣幸浩

[48] **ALD/CVD による次世代 Cu 配線用単層バリア/ライナーCo(W)膜**

応用物理学学会シリコンテクノロジー分科会多層配線システム研究委員会主催 (電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会(SDM)共催) 配線技術研究集会, 5, 機械振興会館, 2012 年 3 月 (oral)
清水秀治, 嶋紘平, 百瀬健, 小林芳彦, 霜垣幸浩

[49] **CVD プロセスによる ULSI 多層配線用 CuMn 合金薄膜形成の検討**

第 72 回応用物理学学会学術講演会, 2a-C-6, 山形大学, 2011 年 9 月 (oral)
嶋紘平, 百瀬健, 霜垣幸浩

Others

- [1] 東京大学工学部マテリアル工学専攻ティーチングアシスタント (学生実験) , 2016 年 4 月～7 月
- [2] インターンシップ, 株式会社 IHI, 2016 年 5 月 10 日～6 月 13 日
- [3] Student chair of 13th GMSI-COSM-UT² 2014 Graduate Student Workshop (University of Tokyo – University of Toronto), Tokyo, Japan, June 9-12 (2014) (4 invited talks and 22 student talks)
- [4] 東京大学, 工学・情報理工学図書館主催『工学系・情報理工学系の方向け情報探索ガイダンス』留学生向け英語講師 (2013 年 10 月, 2014 年 10 月)
- [5] 東京大学, 学生参考人, 2014 年 4 月 1 日～2015 年 3 月 31 日
- [6] 化学工学会, 反応工学部会, CVD 反応分科会, 学生幹事, 2012 年 9 月～2017 年 3 月
- [7] 海外研究室訪問 (講演旅行)
 - Mar 2012 University of California, Berkeley (Group), Stanford University (Dauskardt Group)
 - Oct 2012 Harvard University (Gordon Group)
 - Mar 2013 University of Twente (Schmitz Group), Eindhoven University of Technology (Kessels Group), Dresden University of Technology (Bartha Group)
- [8] The Japan Society for the Promotion of Science through the Program for Leading Graduate Schools (MERIT), 2012 Oct. - 2016 Mar.

Sports activities

- [1] 東京大学漕艇部 The University of Tokyo Rowing Club での活動 (2007.4～2013.10)
 - 2008.7.6 第 59 回東京大学・京都大学対校競漕大会 (於: 瀬田川)
 - ◇ ジュニア対校エイト優勝 (#6)
 - 2009.9.10-13 第 87 回全日本ボート選手権大会 (於: 戸田オリンピックボートコース)
 - ◇ 舵手無しペア、8 位入賞 (#B)
 - 2010.4.3-4 第 59 回お花見レガッタ (於: 戸田オリンピックボートコース)
 - ◇ エイト、6 位入賞 (#6)
 - 2010.5.21~23 第 32 回全日本ボート軽量級選手権大会 (於: 戸田オリンピックボートコース)
 - ◇ 軽量級エイト、6 位入賞 (#6)
 - 2010.8.19~22 第 37 回全日本ボート大学選手権大会 (於: 戸田オリンピックボートコース)
 - ◇ エイト、6 位入賞 (#6)
 - 2010.9.9~12 第 88 回全日本ボート選手権大会 (於: 戸田オリンピックボートコース)
 - ◇ 舵手付フォア、5 位入賞 (#2)
 - 2011.8.25~28 第 38 回全日本ボート大学選手権大会 (於: 戸田オリンピックボートコース)
 - ◇ エイト、8 位入賞 (#B)
 - 2011.9.15~18 第 89 回全日本ボート選手権大会 (於: 戸田オリンピックボートコース)
 - ◇ 舵手付フォア、3 位銅メダル (#B)
 - Machine ergo scores:
 - ◇ 2000 m ; 6:32.9 (Ave: 1:38.2/500 m), 42.195 km ; 2:43:48.2 (Ave: 1:56.4/500 m)
 - ◇ 60 min ; 16,680 m (Ave: 1:47.9/500 m)