

9. 自己点検評価報告書

Report of Self-Evaluation

9.1 外部資金獲得状況

Acquired External Funds

(1) 科学研究補助金

金額は平成 30 年度分

1. 科学研究費補助金新学術領域研究(研究領域提案型),平成 28~令和 2 年度,「特異構造を含む異種接合の界面制御と電子デバイス展開」,代表者:橋詰 保,12,700 千円.
2. 科学研究費補助金新学術領域研究(研究領域提案型),平成 29~令和元年度,「窒化ガリウム系ナノワイヤによる縦型 FET の作製と評価」,代表者:本久 順一,2,080 千円.
3. 科学研究費補助金若手研究(A),平成 28 年~平成 30 年度,「IV 族/III-V 族ヘテロ接合の界面欠陥制御に基づく低電圧スイッチ素子の回路応用」,代表者:富岡 克広,4,810 千円.
4. 科学研究費補助金基盤研究(B),平成 29 年~令和元年度,「半導体ナノワイヤによる Si 基板上発光デバイスの研究」,代表者:本久 順一,5,070 千円.
5. 科学研究費補助金基盤研究(B),平成 30 年~令和 2 年度,「使い易いマン・マシンインターフェースのための適応型非線形筋電検出技術の開拓」,代表者:葛西 誠也,5,700 千円.
6. 科学研究費補助金基盤研究(B),平成 29~令和元年度,「深層畳み込みニューラルネットと有用画像処理における共有演算能力の相互変換手法」,代表者:池辺 将之,3,600 千円.
7. 科学研究費補助金基盤研究(B),平成 29 年~令和元年度,「シリコン上の縦型ナノワイヤスピントランジスタのボトムアップ集積」,代表者:原 真二郎,4,600 千円.
8. 科学研究費補助金基盤研究(B),平成 29 年~令和元年度,「自己停止酸化機構を利用した窒化物半導体低損傷加工プロセスの開発とトランジスタ応用」,代表者:佐藤 威友,5,330 千円.
9. 科学研究費補助金挑戦的萌芽研究,平成 28 年~30 年度,「金属短針誘起電流雑音計測による半導体単一電子トラップ評価」,代表者:葛西 誠也,600 千円.
10. 科学研究費補助金挑戦的萌芽研究,平成 28~30 年度,「シリコン上の縦型ナノワイヤスピン LED のボトムアップ作製」,代表者:原 真二郎,700 千円.

(2) 共同研究

金額は平成 30 年度分

1. 民間との共同研究（住友電気工業）、「絶縁膜構造の最適化による GaN トランジスタ性能向上の研究」、代表者：橋詰 保，900 千円。
2. 民間との共同研究（三菱電機）、「GaN 異種接合の界面評価とトランジスタ評価」、代表者：橋詰 保，455 千円。
3. 民間との共同研究（サイオクス）、「GaN 系ヘテロ構造の表面・界面評価に関する研究」、代表者：橋詰 保，1,000 千円。
4. 民間との共同研究（大日本印刷）、「微細ランダム構造体のセキュリティ認証手法の開発」、代表者：葛西 誠也，1,800 千円。
5. 民間との共同研究（富士通）、「次世代コンピューティング材料物性評価に関する研究」、代表者：葛西 誠也，490 千円。
6. 民間との共同研究（オムロン）、「高感度受光素子 SPAD を用いた TOF 測距センサの測距精度向上に向けた技術開発」、代表者：池辺 将之，12,389 千円。
7. 民間との共同研究（オルガノ）、「III-V 族化合物半導体の酸化腐食抑制方法に関する研究」、代表者：佐藤 威友，18 千円。
8. 学術コンサルティング（デンソー北海道）、「半導体センサの帯電現象に関する技術指導」、代表者：池辺 将之，120 千円。

(3) 政府・民間からの助成金

金額は平成 30 年度分

1. NEDO 戦略的イノベーション推進プログラム、平 26～30 年、「GaN 縦型パワーデバイスの基盤技術開発：GaN MOS 界面物性の解明およびプロセス技術の開発」、橋詰 保，13,520 千円。
2. 国立研究開発法人科学技術振興機構戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）、平 27～30 年、GaN 縦型パワーデバイスの基盤技術開発「高い安定性を有する GaN-MOS トランジスタスイッチ」、橋詰 保，3,814 千円。

3. NEDO P16007 高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発, 平成 30 年～令和 3 年, 「革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発 / AI エッジデバイスの横断的なセキュリティ評価に必要な基盤技術の研究開発 / 電氣的読出し技術」, 葛西 誠也, 25,000 千円.
4. 東芝メモリ受託研究 平成 30 年度, 「有用画像処理と DCNN の相互変換技術と悪環境下への最適画像処理」, 池辺 将之, 1,080 千円.
5. 文部科学省科学技術試験研究委託事業, 平成 28～32 年度, 「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発 (パワーデバイス・システム領域)」(研究代表者: 加地 徹), 研究分担者: 赤澤 正道, 佐藤 威友, 10,000 千円.
6. 公益財団法人 カシオ科学振興財団: 第 34 回 (2016 年度) 研究助成, 平成 28～29 年度, 「新しい半導体接合による低電圧スイッチ素子応用と高性能化に関する研究」, 富岡 克広, 5,000 千円.
7. 公益財団法人 矢崎科学技術振興記念財団: 第 34 回 (2016 年度) 一般研究助成 (新材料), 平成 28 年度～31 年度, 「高品質狭ギャップ化合物半導体ナノワイヤ材料の創生と省エネルギー電子素子応用」, 富岡 克広, 1,086 千円.
8. 一般財団法人 サムコ科学技術振興財団: 平成 29 年度 第 1 回薄膜に関する研究助成, 平成 29 年度～30 年度, 「高品質狭ギャップ半導体ナノワイヤ材料の創生と低電圧電子素子応用」, 富岡 克広, 724 千円.
9. 公益財団法人 東電記念財団: 平成 30 年 基礎研究助成, 平成 30 31 年度, 「新しい半導体接合による低電圧スイッチ素子の高性能化に関する研究」, 富岡克広, 6,000 千円.
10. 一般財団法人 テレコム先端技術研究支援センター: 平成 30 年 SCAT 研究助成, 平成 30 32 年度, 「化合物半導体ナノワイヤによる立体縦型トランジスタ高速 CMOS 技術の確立」, 富岡克広, 1,200 千円.

9.2 論文リスト

List of Papers

発表論文数

	2018年4月～2019年3月	1991年4月～2018年3月
(1) 学会誌論文等	24件	1429件
(2) 国際会議における講演 うち招待講演	65件 9件	1702件 351件
(3) 研究会等における講演	10件	324件
(4) 国内学会における講演発表	50件	1808件
(5) 著書	2件	49件

(1) 学会誌論文等 (カッコ内は前身の量子界面エレクトロニクス研究センターの研究を含めた通し番号)

- 1.(1430) K. Fukuda, H. Asai, J. Hattori, M. Shimizu, and T. Hashizume: “ A transient simulation approach to obtaining capacitance–voltage characteristics of GaN MOS capacitors with deep-level traps, ” Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 57, pp. 04FG04-1 – 5 (2018).
- 2.(1431) T. Hashizume, K. Nishiguchi, S. Kaneki, J. Kuzmik, and Z. Yatabe: “ State of the art on gate insulation and surface passivation for GaN-based power HEMTs (Invited review paper), ” Mat. Sci. Semicond. Process., Vol. 78, pp. 85 – 95 (2018).
- 3.(1432) K. Ando, K. Ueyoshi, K. Orimo, H. Yonekawa, S. Sato, H. Nakahara, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Ikebe, T. Asai, T. Kuroda, and M. Motomura: “ BRein memory: a single-chip binary/ternary reconfigurable in-memory deep neural network accelerator achieving 1.4TOPS at 0.6W, ” IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 53, pp. 983 – 994 (2018).
- 4.(1433) 佐藤威友: 「新規製造現場での基盤技術 光電気化学反応を利用した半導体の低損傷加工と高精度エッチング技術」ケミカルエンジニアリング, Vol. 63, pp. 399-405 (2018).
- 5.(1434) P. Ambalathankandy, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Motomura, T. Asai, M. Ikebe, and H. Kusano: “ Real-time HDTV to 4K and 8K-UHD conversions using anti-aliasing based super resolution algorithm on FPGA, ” Microprocessors and Microsystems, Vol. 60, pp. 21 – 31 (2018).
- 6.(1435) M. Akazawa and T. Hasezaki: “ Effect of insertion of ultrathin Al₂O₃ interlayer at metal/GaN interfaces, ” Phys. Status Solidi B, Vol. 255, No. 5, pp. 1700382-1 – 6 (2018).

- 7.(1436) T. Yamada, H. Fukuda, T. Fujiwara, P. Liu, K. Nakamura, S. Kasai, A. L. Vazquez de Parga, and H. Tanaka: " Energy gap opening by crossing drop cast single-layer graphene nanoribbons, " *Nanotechnology*, Vol. 29, pp.315705-1 – 10 (2018).
- 8.(1437) Hironori Gamo and Katsuhiko Tomioka: " Selective-area growth of pulse-doped InAs nanowires on Si and vertical transistor application, " *J. Crystal Growth*, Vol. 500, pp. 58 – 62 (2018).
- 9.(1438) K. Saito, N. Suefuji, S. Kasai, and M. Aono: " Amoeba-inspired electronic computing system and its application to autonomous walking of a multi-legged robot, " *Journal of Applied Logics*, Vol. 5, No. 9, pp.1799 – 1814 (2018).
- 10.(1439) K. Isobe and M. Akazawa: " Impact of surface treatment on metal-work-function dependence of barrier height of GaN-on-GaN Schottky barrier diode, " *AIP Advances*, Vol. 8, Issue 11, pp. 115011-1 – 6 (2018).
- 11.(1440) Ryoma Horiguchi, Shinjiro Hara, and Masaya Iida: " Magnetic Domain Structure and Domain Wall Analysis of Ferromagnetic MnAs Nanodisks Selectively-Grown on Si (111) Substrates for Spintronic Applications, " *J. Appl. Phys.*, Vol. 124, No. 15, 153905-1 – 7 (2018).
- 12.(1441) S. Matsumoto, M. Toguchi, K. Takeda, T. Narita, T. Kachi, and T. Sato: " Effects of a photo-assisted electrochemical etching process removing dry-etching damage in GaN, " *Jpn. J. Appl. Phys.*, Vol. 57, pp. 121001-1 – 7 (2018).
- 13.(1442) T. Hashizume, S. Kaneki, T. Oyobiki, Y. Ando, S. Sasaki, and K. Nishiguchi: " Effects of postmetallization annealing on interface properties of Al₂O₃/GaN structures, " *Appl. Phys. Express*, Vol. 11, pp. 124102-1 – 4 (2018).
- 14.(1443) J. T. Asubar, H. Tokuda, M. Kuzuhara, Z. Yatabe, K. Nishiguchi, and T. Hashizume: " Improved linearity, stability, and thermal performance of multi-mesa-channel AlGaIn/GaN/GaN HEMTs, " *Journal of the Physics Society of the Philippines*, Vol. 1, pp. 39 – 44 (2018).
- 15.(1444) M. Matys, K. Nishiguchi, B. Adamowicz, J. Kuzmik, and T. Hashizume: " Enhancement of channel electric field in AlGaIn/GaN multi-nanochannel high electron mobility transistors, " *J. Appl. Phys.*, Vol. 124, No. 22, pp. 224502-1 – 8 (2018).
- 16.(1445) Yusuke Minami, Akinobu Yoshida, Junichi Motohisa, Katsuhiko Tomioka, " Growth and characterization of GaAs nanowires on Ge(111) substrates by selective-area MOVPE " *J. Crystal Growth*, Vol. 506, pp. 135 – 139 (2019).
- 17.(1446) Ryoma Horiguchi, Shinjiro Hara, Masaya Iida, and Kohei Morita: " Selective-Area Growth of Magnetic MnAs Nanodisks on Si (111) Substrates Using Multiple Types of Dielectric Masks, " *J. Cryst. Growth*, Vol. 507, pp. 226 – 231 (2019).
- 18.(1447) Ryutaro Kodaira, Ryoma Horiguchi, and Shinjiro Hara: " Magnetization Characterization of MnAs Nanoclusters at Close Range in Bended MnAs/InAs Heterojunction Nanowires, " *J. Cryst. Growth*, Vol. 507, pp. 241 – 245 (2019).

- 19.(1448) Junichi Motohisa, Hiroki Kameda, Masahiro Sasaki, and Katsuhiro Tomioka: “ Characterization of nanowire light-emitting diodes grown by selective-area metal-organic vapor-phase epitaxy, ” *Nanotechnology*, Vol. 30, pp. 134002-1 – 9 (2019).
- 20.(1449) Kohei Chiba, Akinobu Yoshida, Katsuhiro Tomioka, and Junichi Motohisa: “ Vertical InGaAs Nanowire Array Photodiodes on Si, ” *ACS Photonics*, Vol. 6, pp. 260 – 264 (2019).
- 21.(1450) Y. Ando, S. Kaneki, and T. Hashizume: “ Improved operation stability of Al₂O₃/AlGa_N/Ga_N MOS high-electron-mobility transistors grown on Ga_N substrates, ” *Appl. Phys. Express*, Vol. 12, pp. 024002-1 – 5 (2019).
- 22.(1451) M. Ľapajna, J. Drobný, F. Gucmann, K. Hušeková, D. Gregušová, T. Hashizume, and J. Kuzmík: “ Impact of oxide/barrier charge on threshold voltage instabilities in AlGa_N/Ga_N metal-oxide-semiconductor heterostructures, ” *Mat. Sci. Semicond. Process.*, Vol. 91, pp.356 – 361 (2019).
- 23.(1452) S. Nakazawa, H.-A. Shih, N. Tsurumi, Y. Anda, T. Hatsuda, T. Ueda, T. Kimoto, and T. Hashizume: “ Effects of post-deposition annealing in O₂ on threshold voltage of Al₂O₃ /AlGa_N/Ga_N MOS heterojunction field-effect transistors, ” *Jpn. J. Appl. Phys.*, Vol. 58, pp. 030902-1 – 4 (2019).
- 24.(1453) F. Horikiri, N. Fukuhara, H. Ohta, N. Asai, Y. Narita, T. Yoshida, T. Mishima, M. Toguchi, K. Miwa, and T. Sato: “ Simple wet-etching technology for Ga_N using an electrodeless photo-assisted electrochemical reaction with a luminous array film as the UV source, ” *Appl. Phys. Express*, Vol. 12, pp. 031003-1 – 6 (2019).

(2) 国際会議における講演 (カッコ内は前身の量子界面エレクトロニクス研究センターの研究を含めた通し番号)

- 1.(1703) T. Shimada, M. Ikebe, P. Ambalathankandy, M. Motomura, and T. Asai: “ Sparse Disparity Estimation Using Global Phase Only Correlation for Stereo Matching Acceleration, ” 2018 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP2018), Calgary, Canada, Apr. 15 – 20 (2018).
- 2.(1704) T. Sato and M. Toguchi: “ Precisely-controlled etching of gallium nitride utilizing electrochemical reactions (invited), ” *Nanotech Malaysia 2018*, Kuala Lumpur, Malaysia, May 7 – 8 (2018).
- 3.(1705) S. Kasai: “ Electronic Representation of Nature-inspired Functions for Nano-scale Electronic Systems (invited), ” *Nanotech Malaysia 2018*, Kuala Lumpur, Malaysia, May 7 – 8 (2018).

- 4.(1706) M. Toguchi, S. Matsumoto, and T. Sato: “ Control of Pore Depth in GaN Porous Structures Utilizing a Photoabsorption Process Under below-Bandgap Illumination, ” 233rd ECS Meeting, Seattle Sheraton and Washington State Convention Center, Seattle, USA, May 13 – 17, (2018).
- 5.(1707) K. Saito, N. Suefuji, S. Kasai, and M. Aono: “ Amoeba-inspired electronic solution-searching system and its application to finding walking maneuver of a multi-legged robot, ” 2018 IEEE 48th International Symposium on Multiple-Valued Logic, Linz, Austria, May 16 – 18 (2018).
- 6.(1708) M. Yoshioka and S. Hara: “ Construction of an In-House Paper/Figure Database System using Potable Document Format Files, ” the 12th International Workshop on Information Search, Integration, and Personalization (ISIP 2018), Fukuoka, Japan, May 14 – 15 (2018).
- 7.(1709) K. Tomioka, H. Gamou, A. Yoshida, and J. Motohisa: “ Scaling Effect on Vertical FETs using III-V Nanowire-Channels, ” Compound Semiconductor Week 2019 (CSW 2019), Cambridge, USA, May 29 – June 1 (2018).
- 8.(1710) M. Akazawa, N. Yokota, and K. Uetake: “ Thermal behavior of defects generated in GaN by low-dose Mg-ion implantation, ” Compound Semiconductor Week 2019 (CSW 2019), Cambridge, USA, May 29 – June 1 (2018).
- 9.(1711) R. Kodaira, R. Horiguchi, and S. Hara: “ Magnetization Characterization of Two MnAs Nanoclusters at Close Range in MnAs/InAs Heterojunction Nanowires, ” the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).
- 10.(1712) R. Horiguchi, M. Iida, K. Morita, and S. Hara: “ Analyses of Magnetic Domains in MnAs Nanoclusters Grown by Selective-Area MOVPE, ” the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).
- 11.(1713) M. Sasaki, K. Chiba, A. Yoshida, K. Tomioka, and J. Motohisa: “ Size Control of InP NWs by in situ Thermal Annealing in MOVPE, ” the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).
- 12.(1714) Y. Minami, A. Yoshida, K. Tomioka, and J. Motohisa: “ Growth and characterization of GaAs nanowires on Ge(111) substrates by selective-area MOVPE, ” the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).
- 13.(1715) J. Motohisa, H. Kameda, M. Sasaki, and K. Tomioka: “ Characterization of Nanowire Light-emitting Diodes Grown by Selective-area MOVPE, ” the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).

- 14.(1716) A. Yoshida, K. Tomioka, K. Chiba, and J. Motohisa: " Heterogeneous integration of InGaAs nanowires with various In compositions on Ge(111) substrates for vertical transistor application, " the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).
- 15.(1717) K. Tomioka, A. Yoshida, and J. Motohisa: " Shallow and heavy doping of Ge by MOVPE, " the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).
- 16.(1718) H. Gamou, K. Tomioka, A. Yoshida, and J. Motohisa: " Selective-area growth of pulse-doped InAs related nanowire-channels on Si, " the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).
- 17.(1719) K. Tomioka and J. Motohisa: " Characterization of GaAs-InGaP core-multishell nanowires on Si by selective-area MOVPE, " the 19th International Conference on Metal-Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIX), Nara, Japan, June 3 – 8 (2018).
- 18.(1720) K. Tomioka, A. Yoshida, F. Ishizaka, and J. Motohisa: " Vertical GaAs-InGaP core-shell nanowires on Si by selective-area growth, " Nanowire Week 2018, Hamilton, Canada, June 11 – 15 (2018).
- 19.(1721) H. Gamo, K. Tomioka, A. Yoshida, and J. Motohisa: " Vertical FETs using pulse-doped InAs nanowires on Si, " Nanowire Week 2018, Hamilton, Canada, June 11 – 15 (2018).
- 20.(1722) J. Motohisa, H. Kameda, M. Sasaki, and K. Tomioka: " Study on emission mechanism in InP-based nanowire LEDs, " Nanowire Week 2018, Hamilton, Canada, June 11 – 15 (2018).
- 21.(1723) M. Matys, K. Nishiguchi, B. Adamowicz, and T. Hashizume: " Nature of oxide/III-N defects: Disorder induced gap state continuum vs. border traps, " 34th International Conference on the Semiconductor Physics (ICPS-2018), Montpellier, France, July 29 – Aug. 3 (2018).
- 22.(1724) S. Hara, M. T. Elm, and P. J. Klar: " Selective-Area Growth and Transport Characterization of Vertical MnAs/InAs Heterojunction Nanowires (invited), " the 10th International Conference on Processing and Manufacturing of Advanced Materials (THERMEC 2018), Paris, France, July 8 – 13 (2018).
- 23.(1725) T. Sato and M. Toguchi: " Electrochemical Formation and Application of Porous Gallium Nitride (invited), " Americas International Meeting on Electrochemistry and Solid State Science (AiMES 2018), Moon Palace Resort, Cancun, Mexico, September 30 – October 4 (2018).
- 24.(1726) K. Inada, K. Tajima, and S. Kasai: " User-adaptive Surface Myoelectric Signal Detection System Using Nonlinear Device Network, " 2018 International Sympo-

- sium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA 2018), Tarragona, Spain, September 2 – 6 (2018).
- 25.(1727) P. Uredat, R. Kodaira, R. Horiguchi, S. Hara, P. J. Klar, and M. T. Elm: “ Determining the Carrier Mobility in Single InAs Nanowires from Magnetotransport Measurements, ” the 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2018), Tokyo, Japan, September 9 – 13 (2018).
 - 26.(1728) J. Motohisa, H. Kameda, M. Sasaki, and K. Tomioka: “ Electroluminescence from InP-based Heterostructure Nanowires, ” the 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2018), Tokyo, Japan, September 9 – 13 (2018).
 - 27.(1729) A. Yoshida, K. Tomioka, and J. Motohisa: “ InGaAs nanowire/Ge heterojunction Esaki tunnel diodes, ” the 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2018), Tokyo, Japan, September 9 – 13 (2018).
 - 28.(1730) S. Yokoyama, Y. Kanazawa, T. Ikegami, S. Hiramatsu, E. Sano, Y. Takida, P. Ambalathankandy, H. Minamide, and M. Ikebe: “ CMOS terahertz imaging pixel with a VCO-based ADC, ” the 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2018), Tokyo, Japan, September 9 – 13 (2018).
 - 29.(1731) T. Kudo, K. Ueyoshi, K. Ando, K. Hirose, R. Uematsu, Y. Oba, M. Ikebe, T. Asai, M. Motomura, and S. Takamaeda-Yamazaki: “ Area and energy optimization for bit-serial log-quantized DNN Accelerator with shared accumulators, ” IEEE 12th International Symposium on Embedded Multicore/Many-core Systems-on-Chip, Hanoi, Vietnam, Sep. 12 – 14 (2018).
 - 30.(1732) Y. Kanazawa, E. Sano, S. Yokoyama, P. Ambalathankandy, M. Ikebe, S. Hiramatsu, Y. Takida, and H. Minamide: “ CMOS Terahertz Imaging Pixel with a Wideband on-Chip Antenna, ” 2018 43rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz), Nagoya, Japan, Sept. 9 – 14 (2018).
 - 31.(1733) M. Akazawa, K. Uetake, and R. Kamoshida: “ Investigation of Lightly Mg-Ion-Implanted GaN Using MOS Structure (invited), ” JSAP and KPS Joint Symposium – Wide Bandgap Semiconductor Devices –, Nagoya, Japan, Sept. 19 (2018).
 - 32.(1734) K. Uemura, M. Deki, Y. Honda, H. Amano, and T. Sato: “ Recessed-gate Al-GaN/GaN High Electron Mobility Transistors (HEMTs) Prepared by Photo-electrochemical Etching and Post-metallization Annealing, ” JSAP and KPS Joint Symposium – Wide Bandgap Semiconductor Devices –, Nagoya, Japan, Sept. 19 (2018).
 - 33.(1735) T. Kaneko, M. Ikebe, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Motomura, and T. Asai: “ A study on ternary back propagation algorithm for embedded edge-AI processing, ” Joint workshop of UCL-ICN, NTT, UCL-Gatsby and AIBS: Analysis and Synthesis for Human/Artificial Cognition and Behaviour, Okinawa, Japan, Oct. 22 – 23 (2018).

- 34.(1736) S. Kitajima and M. Akazawa: “ Control of SiO₂/InAlN Interface Using Sub-nm-Thick Al₂O₃ Interlayer, ” the 14th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-14) in conjunction with the 26th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM26) , Sendai, Japan, October 21 – 25 (2018).
- 35.(1737) K. Isobe and M. Akazawa: “ Investigation of Surface Pretreatment for Schottky Contacts on n-GaN on GaN Substrate, ” the 14th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ACSIN-14) in conjunction with the 26th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM26), Sendai, Japan, October 21 – 25 (2018).
- 36.(1738) S. Kasai: “ Stochastic resonance in electron devices and its application (invited), ” ACSIN 2018 Informal Satellite Workshop Material Intelligence –Unconventional Computing by Network-based Materials–, Iwanuma, Japan, Oct. 25 – 26 (2018).
- 37.(1739) K. Uemura, Y. Komatsu, and T. Sato: “ Precise thickness control in recess-etching for normally-off AlGa_N/Ga_N HEMTs using a photo-electrochemical reaction, ” HU-SNU Joint Symposium, Hokkaido University, Sapporo, Japan, November 9 (2018).
- 38.(1740) T. Sato: “ Fabrication of Ga_N Porous Nanostructures utilizing Electrochemical Reactions, ” HU-SNU Joint Symposium, Hokkaido University, Sapporo, Japan, November 9 (2018).
- 39.(1741) T. Sato: “ Low-damage Etching for Ga_N-based Electronic Devices utilizing Photo-electrochemical Reactions (invited), ” 4th Intensive Discussion on Growth of Nitride Semiconductors, Sendai, Japan, November 18 – 20 (2018).
- 40.(1742) K. Uemura, M. Deki, Y. Honda, H. Amano, and T. Sato: “ Effect of Photo-electrochemical Etching and Post-metallization Annealing on Gate-controllability of AlGa_N/Ga_N High Electron Mobility Transistors, ” International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN2018), Kanazawa, Japan, November 11 – 16 (2018).
- 41.(1743) S. Kaneki and T. Hashizume: “ Control of Al₂O₃ MOS Interfaces Fabricated on m-plane Ga_N Surfaces, ” International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN2018), Kanazawa, Japan, November 11 – 16 (2018).
- 42.(1744) Y. Ando, S. Kaneki, and T. Hashizume: “ Gate controllability in Al₂O₃-gate AlGa_N/Ga_N HEMTs grown on Ga_N substrates, ” International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN2018), Kanazawa, Japan, November 11 – 16 (2018).
- 43.(1745) T. Oyobiki and T. Hashizume: “ Characterization of Al₂O₃ MOS structures fabricated on high-temperature annealed Ga_N surfaces, ” International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN2018), Kanazawa, Japan, November 11 – 16 (2018).
- 44.(1746) M. Matys, K. Nishiguchi, B. Adamowicz, J. Kuzmík, and T. Hashizume: “ Enhancement of channel electric field in AlGa_N/Ga_N multi-nanochannel high electron mobility transistors, ” International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN2018), Kanazawa, Japan, November 11 – 16 (2018).

- 45.(1747) M. Ľapaĵna, J. Drobný, F. Guemann, K. Hušeková, T. Hashizume, and J. Kuzmík: “ Impact of oxide/barrier fixed charge on threshold voltage instabilities in AlGa_N/Ga_N metal-oxide-semiconductor heterostructures, ” International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN2018), Kanazawa, Japan, November 11 – 16 (2018).
- 46.(1748) Y. Yamamoto, M. Shimauchi, and J. Motohisa: “ Electrical characterization of selectively grown Ga_N nanowires, ” International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN2018), Kanazawa, Japan, November 11 – 16 (2018).
- 47.(1749) K. Uetake, R. Kamoshida and M. Akazawa: “ Investigation of Effect of Low-Temperature Annealing and Dosage on Mg-Ion-Implanted Ga_N Using MOS Structure, ” International Workshop on Nitride Semiconductors 2018 (IWN2018), Kanazawa, Japan, November 11 – 16 (2018).
- 48.(1750) K. Sasaki, S. Okamoto, S. Tashiro, T. Asai, and S. Kasai: “ Charge Coupling between Polyoxometalate Molecule and a GaAs-Based Nanowire for Readout of Molecular Multiple Charge State, ” 31st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2018), Sapporo, Japan, Nov. 13 – 16 (2018).
- 49.(1751) K. Shimizu, Y. Ueba, M. Kitamura, Y. Ohyagi, M. Hoga, N. Tate, M. Naruse, T. Matsumoto, and S. Kasai: “ Study on Electrical Discrimination of 2D Random Nanostructures Embedded in a Si MOSFET, ” 31st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2018), Sapporo, Japan, Nov. 13 – 16 (2018).
- 50.(1752) K. Suzuki, R. Horiguchi, M. Iida, and S. Hara: “ Magnetic Domain Structures Depending on Applied Magnetic Fields in MnAs Nanodisks Selectively-Grown on Si (111) Substrates, ” 31st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2018), Sapporo, Japan, Nov. 13 – 16 (2018).
- 51.(1753) T. Kadowaki, R. Kodaira, and S. Hara: “ Structural Investigation of Bended MnAs/InAs Heterojunction Nanowires, ” 31st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2018), Sapporo, Japan, Nov. 13 – 16 (2018).
- 52.(1754) Y. Kitazawa, R. Kodaira, R. Horiguchi, W. Jevasuwan, N. Fukata, and S. Hara: “ Dependence of Si Nanowire Orientation on Vapor-Liquid-Solid Growth Conditions, ” 31st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2018), Sapporo, Japan, Nov. 13 – 16 (2018).
- 53.(1755) Katsuhiro Tomioka: “ Integration of III-V nanowires on Si and their transistor applications (Plenary), ” 22nd International Conference on Advanced Materials, Rome, Italy, Dec. 10 – 12 (2018).
- 54.(1756) K. Ando, K. Ueyoshi, Y. Oba, K. Hirose, R. Uematsu, T. Kudo, M. Ikebe, T. Asai, S. Takamaeda-Yamazaki, and M. Motomura: “ Dither NN: an accurate neural network with dithering for low bit-precision hardware, ” The 2018 International Conference on Field-Programmable Technology (FPT’18), Naha, Japan, Dec. 10 – 14 (2018).
- 55.(1757) P. Ambalathankandy, T. Shimada, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Motomura, T. Asai, and M. Ikebe: “ Analysis of smoothed LHE methods for processing images with

- optical illusions, " IEEE International Conference on Visual Communications and Image Processing, Taichung, Taiwan, Dec. 9 – 12 (2018).
- 56.(1758) S. Rim, S. Suzuki, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Ikebe, M. Motomura, and T. Asai: " Approach to reservoir computing with Schmitt trigger oscillator-based analog neural circuits, " The 7th Japan-Korea Joint Workshop on Complex Communication Sciences, Pyeongchang, Korea, Jan. 6-9 (2019).
- 57.(1759) S. Yokoyama, M. Ikebe, Y. Kanazawa, T. Ikegami, P. Ambalathankandy, S. Hiramatsu, Y. Takida, and H. Minamide: " A 32×32 -Pixel 0.9 THz Imager with Pixel-Parallel 12b VCO-Based ADC in 0.18 μ m CMOS, " 2019 IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC2019), San Francisco, USA, Feb. 17 – 21 (2019).
- 58.(1760) T. Kaneko, M. Ikebe, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Motomura, and T. Asai: " Ternarized backpropagation: a hardware-oriented optimization algorithm for edge-oriented AI devices, " The 7th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, Research Institute of Electrical Communication, Sendai, Japan, Feb. 22-23 (2019).
- 59.(1761) T. Kaneko, M. Ikebe, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Motomura, and T. Asai: " Hardware-oriented algorithm and architecture for generative adversarial networks, " The 2019 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, Honolulu, USA, Mar. 4 – 7 (2019).
- 60.(1762) S. Suzuki, S. Rim, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Ikebe, M. Motomura, and T. Asai: " Experimental demonstration of physical reservoir computing with nonlinear electronic devices, " The 2019 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, Honolulu, USA, Mar. 4 – 7 (2019).
- 61.(1763) K. Minamikawa, S. Takamaeda-Yamazaki, M. Ikebe, M. Motomura, and T. Asai: " FPGA-based FORCE learning accelerator towards real-time online reservoir computing, " The 2019 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communications and Signal Processing, Honolulu, USA, Mar. 4 – 7 (2019).
- 62.(1764) T. Hashizume: " Insulated gate technologies for advanced GaN MOS transistors (invited), " 11th International Symposium on Advanced Plasma Science and its Application for Nitrides and Nanomaterials/12th International Conference on Plasma-Nano Technology & Science (ISPlasam2019/IC-PLANTS2019), Nagoya, Japan, March 17 – 21 (2019).
- 63.(1765) K. Takeda, M. Toguchi, and T. Sato: " Electrochemical characterization of etching damage induced to n-GaN surface, " 11th International Symposium on Advanced Plasma Science and its Application for Nitrides and Nanomaterials/12th International Conference on Plasma-Nano Technology & Science (ISPlasam2019/IC-PLANTS2019), Nagoya, Japan, March 17 – 21 (2019).

- 64.(1766) K. Uemura, Y. Komatsu, and T. Sato: “ Low-damage wet etching for AlGaN/GaN recessed-gate HEMTs using photo-electrochemical reactions, ” 11th International Symposium on Advanced Plasma Science and its Application for Nitrides and Nanomaterials/12th International Conference on Plasma-Nano Technology & Science (ISPlasam2019/IC-PLANTS2019), Nagoya, Japan, March 17 – 21 (2019).
- 65.(1767) S. Kitajima and M. Akazawa: “ Control of SiO₂/InAlN Interface by Plasma Surface Oxidation, ” 11th International Symposium on Advanced Plasma Science and its Application for Nitrides and Nanomaterials/12th International Conference on Plasma-Nano Technology & Science (ISPlasam2019/ IC-PLANTS2019), Nagoya, Japan, March 17 – 21 (2019).

(3) 研究会等における講演 (カッコ内は前身の量子界面エレクトロニクス研究センターの研究を含めた通し番号)

- 1.(325) 清水 克真, 上羽 陽介, 北村 満, 大八木 康之, 法元 盛久, 豎 直也, 成瀬 誠, 松本 勉, 葛西 誠也: 「ドレイン電流による MOSFET に埋め込まれたナノ構造のサイズと位置の識別」電子情報通信学会ハードウェアセキュリティ研究会, 福岡 (2018)
- 2.(326) 橋詰 保: 「p-GaN に形成したショットキーおよび MOS 接合の評価」応用物理学会第 149 回結晶工学分科会研究会, 名古屋 (2018).
- 3.(327) 橋詰 保: 「GaN 系トランジスタにおける界面制御」応用物理学会先進パワー半導体分科会第 4 回個別討論会, 大阪 (2018).
- 4.(328) 殷 翔, 葛西 誠也: 「金属電極に接触したグラフェンの電気伝導とそのコンタクト抵抗の基礎検討」第 9 回分子アーキテクニクス研究会, 函館 (2019).
- 5.(329) 橋詰 保: 「GaN MOSFET の絶縁ゲート技術 (基調講演)」応用物理学会第 24 回電子デバイス界面テクノロジー研究会, 三島 (2019).
- 6.(330) 赤松 知弥, 亀田 滉貴, 佐々木 正尋, 富岡 克広, 本久 順一: 「InP/InAsP/InP ヘテロ構造ナノワイヤ LED の作製と評価」電子情報通信学会研究会, 大阪 (2019).
- 7.(331) 山本 佳生, 熊澤 輝顕, 池辺 将之, 浅井 哲也, 本村 真人, 高前田 伸也: 「高次数インジグネットワークの時分割処理方式の検討」情報処理学会研究会, 横浜 (2019).
- 8.(332) 島内 道人, 三輪 和希, 渡久地 政周, 佐藤 威友, 本久 順一: 「GaN の選択的光電気化学エッチング」応用物理学会界面ナノ電子化学研究会 第 4 回ポスター発表展, 東京 (2019).
- 9.(333) 蒲生 浩憲, 本久 順一, 富岡 克広: 「Si 上の III-V ナノワイヤ選択成長とトランジスタ作製」応用物理学会界面ナノ電子化学研究会 第 4 回ポスター発表展, 東京 (2019).

- 10.(334) 金澤 悠里, 横山 紗由里, 池 上高広, Praseon Ambalathankandy, 平松 正太, 佐野 栄一, 瀧田 佑馬, 南出 泰亜, 池辺 将之: 「180nm CMOS プロセスを用いた 32 × 32 画素並列 VCO 型 ADC 構成テラヘルツイメージセンサ」映像情報メディア学会情報センシング研究会, 東京 (2019).

(4) 国内学会における講演発表 (カッコ内は前身の量子界面エレクトロニクス研究センターの研究を含めた通し番号)

- 1.(1809) 安藤 洸太, 植吉 晃大, 大羽 由華, 廣 一俊, 植松 瞭太, 工藤 巧, 池辺 将之, 浅井 哲也, 高前田 伸也, 本村 真人: 「ディザ拡散を用いた組み込み向け二値化ニューラルネットワークの高精度化手法の検討」 LSI とシステムのワークショップ 2018, 東京 (2018).
- 2.(1810) 島田 武, Ambalathankandy P., 高前田 伸也, 本村 真人, 浅井 哲也, 池辺 将之, 吉田 嵩志: 「FPGA 実装に向けた大局・局所適応型輝度補正技術による Full-HD60FPS 動作実証」 LSI とシステムのワークショップ 2018, 東京 (2018).
- 3.(1811) 佐々木 正尋, 千葉 康平, 富岡 克広, 本久 順一: 「有機金属気相選択成長により作製した InP ナノワイヤのサイズ制御」第 10 回ナノ構造・エピタキシャル成長講演会, 名古屋 (2018).
- 4.(1812) 斉藤 健太, 葛西 誠也, 青野 真士: 「電子アメーバ SAT 解探索システムにおけるエラーと解探索効率の相関」2018 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 金沢市 (2018).
- 5.(1813) 末藤 直樹, 斉藤 健太, 葛西 誠也, 青野 真士: 「粘菌アメーバ型最適化問題解探索にもとづく 4 脚口ボットの自律歩行」2018 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 金沢 (2018).
- 6.(1814) 武田 健太郎, 渡久地 政周, 佐藤 威友: 「電気化学インピーダンス法を用いた n-GaN 加工表面の評価」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 7.(1815) 及木 達矢, 橋詰 保: 「高温アニール後の GaN 表面に形成した Al₂O₃ MOS 構造の評価」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 8.(1816) 金木 奨太, 橋詰 保: 「m 面 GaN に形成した Al₂O₃ MOS 構造の評価」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 9.(1817) 安藤 祐次, 金木 奨太, 橋詰 保: 「GaN 基板上に作製した Al₂O₃/AlGaIn/GaN MOS HEMT のゲート制御性」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 10.(1818) 鈴木 洸三郎, 堀口 竜麻, 飯田 勝也, 原 真二郎: 「Si 基板上に選択成長した MnAs ナノディスクにおける磁区構造の磁場依存性」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 11.(1819) 蒲生 浩憲, 富岡 克広, 本久 順一: 「Si 上の InAs ナノワイヤ縦型サラウンディングゲートトランジスタの高性能化」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).

- 12.(1820) 本久 順一, 亀田 滉貴, 佐々木 正尋, 富岡 克広: 「InP ナノワイヤ LED の温度依存性評価」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 13.(1821) 佐々木 正尋, 千葉 康平, 吉田 旭伸, 富岡 克広, 本久 順一: 「熱アニールによる InP ナノワイヤのサイズ制御の検討」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 14.(1822) 赤松 知弥, 亀田 滉貴, 佐々木 正尋, 富岡 克広, 本久 順一: 「InP/InAsP ナノワイヤ LED の電流注入発光特性評価」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 15.(1823) 磯部 一輝, 赤澤 正道: 「GaN の表面フェルミ準位位置とショットキー障壁高金属仕事関数依存性に対する表面処理の効果」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 16.(1824) 北嶋 翔平, 赤澤 正道: 「Al₂O₃ 超薄膜膜介在層を有する SiO₂/InAlN 界面の特性 (2)」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 17.(1825) 鴨志田 亮, 植竹 啓, 赤澤 正道: 「Mg イオン注入後高温熱処理前の GaN の電気的特性に対するドーズ量の影響」第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋 (2018).
- 18.(1826) 渡久地 政周, 武田 健太郎, 佐藤 威友: 「窒化ガリウム加工基板に対する選択的光電気化学エッチングの検討」2018 年電気化学秋季大会, 金沢 (2018).
- 19.(1827) 小松 祐斗, 植村 圭佑, 渡久地 政周, 佐藤 威友: 「AlGaIn/GaN ヘテロ構造トランジスタを基盤とする高感度化学センサの検討」2018 年電気化学秋季大会, 金沢 (2018).
- 20.(1828) 金澤 悠里, 横山 紗由里, 池上 高広, 池辺 将之: 「テラヘルツピクセル回路の広帯域化と可視光ピクセルの同時集積」VDEC デザイナーズフォーラム 2018, 登別 (2018).
- 21.(1829) 横山 紗由里, 金澤 悠里, 池上 高広, 池辺 将之: 「オフセット自動調節テラヘルツピクセル回路と VCO 型 A/D 変換器による読み出し機構」VDEC デザイナーズフォーラム 2018, 登別 (2018).
- 22.(1830) 池上 高広, 浅井 哲也, 池辺 将之: 「前庭動眼反射を考慮した初期聴覚モデル」VDEC デザイナーズフォーラム 2018, 登別 (2018).
- 23.(1831) 本久 順一, 亀田 滉貴, 佐々木 正尋, 富岡 克広: 「InP ナノワイヤ LED における発光効率の温度依存性」The 37th Electronic Materials Symposium (EMS 37), 長浜 (2018).
- 24.(1832) 赤松 知弥, 亀田 滉貴, 佐々木 正尋, 富岡 克広, 本久 順一: 「InP/InAsP ナノワイヤ LED の電流注入発光特性」The 37th Electronic Materials Symposium (EMS 37), 長浜 (2018).
- 25.(1833) 富岡 克広, 本久 順一: 「Si 上の垂直 GaAs-InGaP コアマルチシェルナノワイヤの異種集積」The 37th Electronic Materials Symposium (EMS 37), 長浜 (2018).
- 26.(1834) 蒲生 浩憲, 本久 順一, 富岡 克広: 「Si 上の InAs/InP コアシェルナノワイヤ縦型サラウンドゲートトランジスタ高性能化の検討」第 54 回応用物理学会北海道支部/第 15 回日本光学会北海道支部合同学術講演会, 函館 (2019).

- 27.(1835) 佐々木 正尋, 富岡 克広, 本久 順一: 「アニールによる InP ナノワイヤ直径微細化」第 54 回応用物理学会北海道支部/第 15 回日本光学会北海道支部合同学術講演会, 函館 (2019).
- 28.(1836) 山本 侑也, 島内 道人, 本久 順一: 「RF-MBE により選択成長した GaN ナノワイヤの電気特性評価」第 54 回応用物理学会北海道支部/第 15 回日本光学会北海道支部合同学術講演会, 函館 (2019).
- 29.(1837) 赤松 知弥, 亀田 滉貴, 佐々木 正尋, 富岡 克広, 本久 順一: 「InP/InAsP/InP ヘテロ構造ナノワイヤ LED の作製と評価」2018 年度電子情報通信学会レーザ・量子エレクトロニクス研究会, 大阪 (2019).
- 30.(1838) 横山 紗由里, 金澤 悠里, 池上 高広, Prasoon Ambalathankandy, 平松 正太, 佐野 栄一, 瀧田 佑馬, 南出 泰亜, 池辺 将之: 「A 32 × 32-Pixel 0.9 THz Imager with Pixel-Parallel 12b VCO-Based ADC in 0.18 μ m CMOS」IEEE SSSC Kansai Chapter/Japan Chapter, ISSCC2019 報告会, 大阪, (2019).
- 31.(1839) 堀切 文正, 福原 昇, 太田 博, 浅井 直美, 成田 好伸, 吉田 丈洋, 三島 友義, 渡久地 政周, 三輪 和希, 佐藤 威友: 「GaN の光電気化学 (PEC) エッチングが有する可能性 コンタクトレスでのエッチング」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 32.(1840) 渡久地 政周, 三輪 和希, 堀切 文正, 福原 昇, 成田 好伸, 吉田 丈洋, 佐藤 威友: 「ペルオキシ二硫酸イオン (S₂O₈²⁻) 含有電解液における GaN の電気化学特性」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 33.(1841) 小松 祐斗, 植村 圭佑, 佐藤 威友: 「AlGaInN/AlGaInN ヘテロ構造の光電気化学エッチング」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 34.(1842) 葛西 誠也, 青野 真士, 斉藤 健太, 末藤 直樹: 「最適化問題を解く電子アメーバとその応用 (招待講演)」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 35.(1843) 殷 翔, 葛西 誠也: 「Ni-グラフェン接合の界面構造と接触抵抗の相関」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 36.(1844) 斉藤 健太, 末藤 直樹, 葛西 誠也, 青野 真士: 「粘菌に着想を得た TSP 解探索アルゴリズムの電子回路実装」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 37.(1845) 呂 任鵬, 清水 克真, 殷 翔, 上羽 陽介, 石川 幹雄, 北村 満, 葛西 誠也: 「ナノ人工物メトリクスのためレジスト倒壊ランダムパターン形成と評価」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 38.(1846) 末藤 直樹, 斉藤 健太, 青野 真士, 葛西 誠也: 「非同期 CMOS 論理回路に問題をマッピングしたアメーバ型解探索電子システムの動的挙動」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 39.(1847) 青島 慶人, 金木 奨太, 堀田 昌宏, 須田 淳, 橋詰 保: 「ガンマ線照射による Al₂O₃/GaN MOS ダイオードの容量-電圧特性の変化」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).

- 40.(1848) 金木 奨太, 安藤 祐次, 橋詰 保: 「GaN 自立基板上に作製した Al₂O₃/AlGaIn/GaN HEMT の評価」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 41.(1849) 植田 瑛, 藤平 哲也, 安藤 祐次, 橋詰 保, 今井 康彦, 隅谷 和嗣, 木村 滋, 酒井 朗: 「放射光ナノビーム X 線回折による窒化物半導体 HEMT ティンパインにおける圧電応答局所格子変形の直接観測」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 42.(1850) 北澤 佑記, 小平 竜太郎, 堀口 竜麻, Wipakorn Jevasuwan, 深田 直樹, 原 真二郎: 「VLS 法により成長した Si ナノワイヤの構造評価」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 43.(1851) 島内 道人, 三輪 和希, 渡久地 政周, 佐藤 威友, 本久順一: 「光電気化学エッチングによる窒化ガリウムの微細加工の検討」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 44.(1852) 南 祐輔, 本久 順一, 富岡 克広: 「Ge(111) 上 GaAs/AlGaAs/GaAs コアシェルナノワイヤの電気特性」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 45.(1853) 蒲生 浩憲, 本久 順一, 富岡 克広: 「InAs/InP コアシェルナノワイヤ/Si 接合界面による縦型トンネル FET の作製」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 46.(1854) 勝見 悠, 蒲生 浩憲, 佐々木 正尋, 本久 順一, 富岡 克広: 「InP ナノワイヤ縦型サラウンドゲートトランジスタの作製」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 47.(1855) 磯部 一輝, 赤澤 正道: 「GaIn on GaIn ショットキー障壁ダイオードに対する表面処理の効果」第 66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 48.(1856) 鴨志田 亮, 植竹 啓, 村井 駿太, 赤澤 正道: 「Mg イオン注入後高温熱処理前の GaIn の」第電気的特性に対するドーズ量の影響 (2)」66 回応用物理学会春季学術講演会, 東京 (2019).
- 49.(1857) 田嶋 孝一, 稲田 一稀, 葛西 誠也: 「振動型人工感覚フィードバック高精度化のための基礎的検討」2019 年電子情報通信学会総合大会, 東京 (2019).
- 50.(1858) 吉岡 真治, 尹 磊, 原 真二郎, 鈴木 晃, 高山 英紀, 石井 真史: 「専門用語の知識保全エコシステムを有するインハウス論文・図表データベースの構築」言語処理学会 第 25 回年次大会 (NLP 2019), 名古屋 (2019).

(5) 著書 (カッコ内は前身の量子界面エレクトロニクス研究センターの研究を含めた通し番号)

- 1.(50) 葛西誠也: 「3 章 Basic concept-4: 揺らぎを利用したエレクトロニクス」CSJ カレントレビュー「分子アーキテクニクス 単分子技術が拓く新たな機能」日本化学会編, 化学同人 (2018).

- 2.(51) Katsuhiro Tomioka: “ Several Challenges in Steep-Slope Tunnel Field-Effect Transistors, ” Chapter 2 in Emerging Devices for Low-Power and High-Performance Nanosystems: Physics, Novel Functions, and Data Processing, Pan Stanford Publishing (2018).

9.3 特許

Patents

1. 日本国特許公開 2018-195609 「エッチング方法及びエッチング装置」発明者：佐藤威友，熊崎祐介，橋詰保.
2. 日本国特許出願 2018-093128 「ロボット，ロボット制御方法，およびプログラム」発明者：葛西誠也，斉藤健太，青野真士（出願人：北海道大学，Amoeba Energy 株式会社）.
3. 日本国特許出願 2018-093127 「デバイス」発明者：葛西誠也，斉藤健太，末藤直樹，青野真士（出願人：北海道大学，Amoeba Energy 株式会社）.
4. 米国特許登録 15/764426 「TUNNEL FIELD EFFECT TRANSISTOR」発明者：富岡克広，福井孝志.
5. 米国特許登録 US-2018-0294362-A1 「Tunnel Field Effect Transistor」発明者：富岡克広，福井孝志.
6. 日本国特許出願 2018-073549 「情報処理装置及び情報処理方法並びに情報処理用プログラム」発明者：池辺将之.