

曲 勇作 MAGARI, Yusaku

magari.yusaku(at)es.hokudai.ac.jp



助教室：北キャンパス電子科学研究所 3F 03-107

TEL & FAX：011-706-9432

研究キーワード：酸化物半導体, 薄膜トランジスタ, フレキシブルデバイス, ショットキーデバイス

 [0000-0001-9655-4283](https://orcid.org/0000-0001-9655-4283)

**生年月日** 1992年7月22日

**血液型** A型

**出身地** 徳島県

**趣味** 旅行, 登山, ドライブ

## 略歴

2011年3月 [徳島県池田高等学校](#) 卒業, 2015年3月 [高知工科大学 環境理工学群](#) 卒業(学士(工学)), 2017年3月 [同大 大学院工学研究科基盤工学専攻](#) 修士課程 修了(修士(工学)) (指導教員: [古田守 教授](#)), 2020年3月 [同大大学院同専攻](#) 博士課程 修了(博士(工学)) (指導教員: [古田守 教授](#)), 2020年4月 [高知工科大学 環境理工学群](#) 助教, 同年10月 [島根大学 総合理工学部 物理・マテリアル工学科](#) 助教, 2022年9月 [北海道大学 電子科学研究所](#) 助教, 現在に至る

## 学歴

2020年 博士(工学), [高知工科大学 大学院工学研究科基盤工学専攻](#) 博士課程 修了 (指導教員: [古田](#)

守 教授)

2017 年 修士 (工学), [高知工科大学 大学院工学研究科基盤工学専攻](#) 修士課程 修了 (指導教員: [古田守 教授](#))

2015 年 学士 (工学), [高知工科大学 環境理工学群](#) 卒業

2011 年 [徳島県池田高等学校](#) 卒業

## 職歴

2022 年 9 月 – 現在 [北海道大学 電子科学研究所](#), 助教

2020 年 10 月 – 2022 年 8 月 [島根大学 総合理工学部 物理・マテリアル工学科](#), 助教

2020 年 4 月 – 2020 年 9 月 [高知工科大学 環境理工学群](#), 助教

## 専門分野

酸化物半導体、薄膜、電子デバイス

## 主要論文

- [1] [P. R. Ghediya, Y. Magari\\* et al., \*Small Methods\* 2400578 \(2024\).](#)
- [2] [Y. Magari et al., \*Nature Communications\* 13, 1078 \(2022\).](#)
- [3] [Y. Magari et al., \*ACS Applied Materials & Interfaces\* 12, 42 \(2020\).](#)
- [4] [Y. Magari et al., \*Applied Surface Science\* 512, 144519 \(2020\).](#)

## 受賞

- [1] 令和 3 年度(2021 年)一般社団法人電気学会, 優秀論文発表賞 A
- [2] 第 18 回(2021 年)薄膜材料デバイス研究会, ペストペーパーアワード
- [3] 第 14 回(2019 年)応用物理学・物理系中国四国支部学術講演会, 講演奨励賞
- [4] 第 79 回 (2018 年秋季) 応用物理学学会, 講演奨励賞
- [5] 第 14 回(2017 年)薄膜材料デバイス研究会, ペストペーパーアワード

## 所属学会

応用物理学会

## 原著論文 (30)

- [30] Yuzhang Wu, Prashant R. Ghediya, Yuqiao Zhang, Yasutaka Matsuo, Hiromichi Ohta\*, and [Yusaku Magari\\*](#), "Thermopower Modulation Analyses of Effective Channel Thickness for Zn-incorporated In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-based Thin-Film Transistors", *Jpn. J. Appl. Phys.* 63, 126501 (2024). (DOI: [10.35848/1347-4065/ad971b](https://doi.org/10.35848/1347-4065/ad971b))

- [29] Prashant R. Ghediya, **Yusaku Magari**\*, Hikaru Sadahira, Takashi Endo, Mamoru Furuta, Yuqiao Zhang, Yasutaka Matsuo, and Hiromichi Ohta\*, "Reliable operation in high-mobility indium oxide thin film transistors", *Small Methods* 9, 2400578 (2025). (August 3, 2024) (DOI: [10.1002/smtd.202400578](https://doi.org/10.1002/smtd.202400578))
- [28] Yuzhang Wu, **Yusaku Magari**\*, Prashant Ghediya, Yuqiao Zhang, Yasutaka Matsuo, Hiromichi Ohta\*, "High-mobility and High-reliability Coexistence in Zn-incorporated Amorphous In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-based Thin-Film Transistors", *Jpn. J. Appl. Phys.* 63, 076504 (2024). (July 25, 2024) (DOI: [10.35848/1347-4065/ad5ee6](https://doi.org/10.35848/1347-4065/ad5ee6))
- [27] Zhiping Bian, Mitsuki Yoshimura, Ahrong Jeong, Haobo Li, Takashi Endo, Yasutaka Matsuo, **Yusaku Magari**, Hidekazu Tanaka, Hiromichi Ohta\*, "Solid-State Electrochemical Thermal Switches with Large Thermal Conductivity Switching Widths", *Adv. Sci.* 11, 2401331 (2024). (June 25, 2024) (DOI: [10.1002/advs.202401331](https://doi.org/10.1002/advs.202401331))
- [26] Prashant Ghediya, Hui Yang, Takashi Fujimoto, Yuqiao Zhang, Yasutaka Matsuo, **Yusaku Magari**, and Hiromichi Ohta, "Improved Electron Transport Properties of Zn-rich In-Ga-Zn-O Thin Film Transistors", *J. Phys. Chem. C* 127, 2622-2627 (2023). (DOI: [10.1021/acs.jpcc.2c07442](https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.2c07442))
- [25] Hui Yang, Yuqiao Zhang, Yasutaka Matsuo, **Yusaku Magari**, and Hiromichi Ohta, "Thermopower Modulation Analyses of High-mobility Transparent Amorphous Oxide Semiconductor Thin-Film Transistors", *ACS Appl. Electron. Mater.* 4, 5081-5086 (2022). (September 29, 2022) (DOI: [10.1021/acsaelm.2c01210](https://doi.org/10.1021/acsaelm.2c01210))
- [24] **Y. Magari**, T. Kataoka, W. Yeh, and M. Furuta, "High-Mobility Hydrogenated Polycrystalline In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:H) Thin-Film Transistors", *Nature Communications*, vol. 13 No. 1078 (2022) pp. 1-8.
- [23] **Y. Magari**, S G M. Aman, D. Sasaki, and M. Furuta, "Activation of IGZO Devices at 150°C via Reduction Process Using Hydrogen Gas During Sputtering", *SID Symposium Digest of Technical Papers*, vol. 52 No. 1 (2021) pp. 1096-1099.
- [22] **Y. Magari** and M. Furuta, "Effects of water and hydrogen introduction during In-Ga-Zn-O sputtering on the performance of low-temperature processed thin-film transistors", *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 60 No. SBBM04 (2021) pp. 1-5.
- [21] **Y. Magari**, S G M. Aman, D. Koretomo, K. Masuda, K. Shimpo, H. Makino, and M. Furuta, "Record-High-Performance Hydrogenated In-Ga-Zn-O Flexible Schottky Diodes", *ACS Applied Materials & Interfaces*, vol. 12 No. 42 (2020) pp. 47739-47746.
- [20] **Y. Magari** and M. Furuta, "Low-Temperature Processed Metal-Semiconductor Field-Effect Transistor with In-Ga-Zn-O Channel Deposited by Ar+O<sub>2</sub>+H<sub>2</sub> Sputtering", *ECS Transactions*, vol. 98 No. 89 (2020).
- [19] **Y. Magari**, S G M. Aman, D. Koretomo, K. Masuda, K. Shimpo, and M. Furuta, "Low-temperature (150 °C) processed metal-semiconductor field-effect transistor with a hydrogenated

In-Ga-Zn-O stacked channel”, *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 59 No. SGGJ04 (2020) pp. 1-8.

[18] Y. Magari, H. Makino, S. Hashimoto, and M. Furuta, “Origin of work function engineering of silver oxide for an In-Ga-Zn-O Schottky diode”, *Applied Surface Science*, vol. 512 No. 144519 (2020) pp. 1-5.

[17] Y. Magari, H. Makino, and M. Furuta, “Carrier Generation Mechanism and Origin of Subgap States in Ar- and He-Plasma-Treated In-Ga-Zn-O Thin Films”, *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, vol. 6 No. 8 (2017) pp. Q101-Q107.

[16] Y. Magari, S. Hashimoto, K. Hamada, and M. Furuta, “Low-temperature processed metal-semiconductor field-effect transistor with In-Ga-Zn-O/AgO<sub>x</sub> Schottky gate”, *ECS Transactions*, vol. 75 No. 10 (2016) pp. 139-144.

[15] W. Yeh, K. Ohtoge, and Y. Magari, “Bottom gate single crystal Si thin-film transistors fabricated by all sputtering processes”, *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 61 (2022) pp. 086501-1-6. 2. R. Velichko, Y. Magari, and M. Furuta, “Defect Passivation and Carrier Reduction Mechanisms in Hydrogen-Doped In-Ga-Zn-O (IGZO:H) Films upon Low-Temperature Annealing for Flexible Device Applications”, *materials*, vol. 15, No. 334 (2022) pp. 1-14.

[14] T. Kataoka, Y. Magari, H. Makino, and M. Furuta, “Nondegenerate Polycrystalline Hydrogen-Doped Indium Oxide (InO<sub>x</sub>:H) Thin Films Formed by Low-Temperature Solid-Phase Crystallization for Thin Film Transistors”, *materials*, vol. 15, No. 187 (2022) pp. 1-11.

[13] M. Furuta, K. Shimpo, T. Kataoka, D. Tanaka, T. Matsumura, Y. Magari, R. Velichko, D. Sasaki, E. Kawashima, and Y. Tsuruma, “High Mobility Hydrogenated Polycrystalline In-Ga-O (IGO:H) Thin-Film Transistors formed by Solid Phase Crystallization”, *SID Symposium Digest of Technical Papers*, vol. 52 No. 1 (2021) pp. 69-72.

[12] R. Velichko, Y. Magari, H. Makino, and M. Furuta, “Investigation of the effect of adding a moderate amount of hydrogen on the properties of tin oxide films deposited by DC magnetron sputtering”, *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 60 No. 5 (2021) pp. 1-6.

[11] S. Kono, Y. Magari, M. Mori, S G M. Aman, N. Fruehauf, H. Furuta, and M. Furuta, “Hydrogenated In-Ga-Zn-O thin-film transistors with anodized and fluorinated Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gate insulator for flexible devices”, *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 60 No. SBBM05 (2021) pp. 1-6.

[10] D. Koretomo, S. Hamada, M. Mori, Y. Magari, and M. Furuta, “Marked improvement in reliability of 150 °C processed IGZO thin-film transistors by applying hydrogenated IGZO as a channel material”, *Applied Physics Express*, vol. 13 No. 076501, (2020) pp. 1-4.

[9] D. Koretomo, S. Hamada, Y. Magari, and M. Furuta, “Quantum Confinement Effect in Amorphous In-Ga-Zn-O Heterojunction Channels for Thin-Film Transistors”, *materials*, vol. 13, No. 1935 (2020) pp. 1-12.

- [8] S. Sugisaki, T. Matsuda, M. Uenuma, T. Nabatame, Y. Nakashima, T. Imai, **Y. Magari**, D. Koretomo, M. Furuta, and M. Kimura, "Memristive characteristic of an amorphous Ga-Sn-O thin-film device", *Scientific Reports*, vol. 9 No. 2759 (2019) pp. 1-7.
- [7] A. Kurasaki, R. Tanaka, S. Sugisaki, T. Matsuda, D. Koretomo, **Y. Magari**, M. Furuta, and M. Kimura, "Memristive Characteristic of an Amorphous Ga-Sn-O Thin-Film Device with Double Layers of Different Oxygen Density", *materials*, vol. 12 No. 3236 (2019) pp. 1-8.
- [6] M. Furuta, D. Koretomo, **Y. Magari**, S G M. Aman, R. Higashi, and S. Hamada, "Heterojunction channel engineering to enhance performance and reliability of amorphous In-Ga-Zn-O thin-film transistors", *Japanese Journal of Applied Physics*, vol. 58 No. 090604 (2019) pp. 1-9.
- [5] S G M. Aman, **Y. Magari**, H. Makino, D. Koretomo, and M. Furuta, "Low temperature (150 °C) activation of Ar+O<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>-sputtered In-Ga-Zn-O for thin-film transistors", *Applied Physics Express*, vol. 11 No. 081101, (2018) pp. 1-4.
- [4] S G M. Aman, D. Koretomo, **Y. Magari**, and M. Furuta, "Influence of Deposition Temperature and Source Gas in PE-CVD for SiO<sub>2</sub> Passivation on Performance and Reliability of In-Ga-Zn-O Thin-Film Transistors", *IEEE Transactions on Electron Devices*, vol. 65, No. 8 (2018) pp. 3257-3263.
- [3] M. Furuta, **Y. Magari**, S. Hashimoto, and K. Hamada, "Low-Temperature Processed InGaZnO MES-FET for Flexible Device", *ECS Transactions*, vol. 79, No. 1 (2017) pp. 43-48.
- [2] M. Furuta, T. Toda, G. Tatsuoka, and **Y. Magari**, "Low-Temperature Processed and Self-Aligned InGaZnO Thin-Film Transistor with an Organic Gate Insulator for 6 Flexible Device Applications", *ECS Transactions*, vol.75, No. 10 (2016) pp. 117-122.
- [1] T. Toda, G. Tatsuoka, **Y. Magari**, and M. Furuta, "High-Performance Top-Gate and Self-Aligned In-Ga-Zn-O Thin-Film Transistor Using Coatable Organic Insulators Fabricated at 150 °C", *IEEE Electron Device Letters*, vol. 37, No. 8 (2016) pp. 1006-1009.

## 招待講演 (11)

- [11] 曲 勇作, 太田裕道, "次世代 FPD の要求を満たす高移動度を示す安定な酸化物薄膜トランジスタ", [2025 年第 72 回応用物理学会春季学術講演会](#), 東京理科大学野田キャンパス, 2025.3.14-17. (Invited)
- [10] 曲 勇作, "高移動度酸化物 TFT に関する最新の展開", [一般財団法人 総合研究奨励会 透明酸化物光・電子材料研究会 第 8 回研究会「半導体・構造・電子状態の評価」\(2024 年 4 月 19 日: 2024 年度第 1 回\)](#), 東京大学および Zoom, 2024 年 4 月 19 日 (招待講演)
- [9] **Yusaku Magari** and Hiromichi Ohta, "High-mobility thin-film transistors with polycrystalline In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> channel deposited by pulsed laser deposition under high-base pressure", [The 23rd International Meeting on Information Display \(iMiD 2023\)](#), Busan, Korea, August 22-25, 2023 (Invited).

- [8] **Yusaku Magari**, Prashant Ghediya, and Hiromichi Ohta, "High-mobility polycrystalline  $\text{In}_2\text{O}_3\text{:H}$  thin-film transistors fabricated through low-temperature solid-phase crystallization", [The 30th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices \(AM-FPD23\)](#), Kyoto, Japan, July 4-7, 2023.
- [7] The 29th International Display Workshops, Fukuoka (Japan), Dec. 2022 (Planned)
- [6] The 242nd Electrochemical Society Meeting, Atlanta (USA), Oct. 2022 (Planned)
- [5] 電子情報通信学会, シリコン材料・デバイス研究会, 2022 年 4 月 23 日
- [4] 電気学会, 電子材料研究会, 2021 年 11 月 18 日
- [3] 電子情報通信学会, EID2020-10, SDM2020-44, 2020 年 12 月 2 日
- [2] CEATEC JAPAN 2019 電子ディスプレイシンポジウム, 2019 年 10 月 17 日
- [1] 第 66 回応用物理学会春季学術講演会 講演奨励賞受賞記念講演, 2019 年 3 月 9 日

## 国際会議 (12)

- [12] P. Ghediya, **Y. Magari**, H. Sadahira, T. Endo, M. Furuta, Y. Zhang, Y. Matsuo, and H. Ohta, "High-Mobility Indium Oxide Thin Film Transistors with High Reliability", [Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid State Science \(PRiME 2024\)](#), Honolulu, HI, October 6-11, 2024.
- [11] The 29th International Display Workshops, Fukuoka (Japan), Dec. 2022 (Planned).
- [10] The 242nd Electrochemical Society Meeting, Atlanta (USA), Oct. 2022 (Planned).
- [9] **Y. Magari**, S G M. Aman, D. Sasaki, and M. Furuta, "Activation of IGZO Devices at 150°C via Reduction Process Using Hydrogen Gas During Sputtering", SID Display Week Symposium 2021, Virtual conference, May. 2021 (Poster).
- [8] **Y. Magari** and M. Furuta, "Low-Temperature Processed Metal-Semiconductor Field-Effect Transistor with In-Ga-Zn-O Channel Deposited By  $\text{Ar}+\text{O}_2+\text{H}_2$  Sputtering", The 238th Electrochemical Society PRiME 2020, Virtual conference, Oct. 2020 (Oral).
- [7] **Y. Magari** and M. Furuta, "Effects of water and hydrogen introduction during In-Ga-Zn-O sputtering on the performance of low-temperature processed thin-film transistors", 2020 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2020), Virtual conference, Sep. 2020 (Oral).
- [6] **Y. Magari**, S G M. Aman, D. Koretomo, K. Masuda, K. Shimpō, and M. Furuta, "Low-temperature (150 °C) Processed Metal-Semiconductor Field-Effect Transistor with Hydrogenated In-Ga-Zn-O Stacked Channel", 2019 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2019), Aichi (Japan), Sep. 2019 (Oral).
- [5] **Y. Magari**, H. Makino, and M. Furuta, "Origin of Schottky diode properties in InGaZnO/Ag<sub>x</sub>O oxide hetero interface", The 7th International Symposium on Frontier Technology (ISFT2019), Pattaya (Thailand), Aug. 2019 (Oral).

[4] **Y. Magari**, H. Makino, and M. Furuta, "XPS analysis of silver-oxide films deposited by reactive sputtering", 7th International Symposium Transparent Conductive Materials (TCM2018), Crete (Greece), Oct. 2018 (Oral).

[3] **Y. Magari**, H. Makino, and M. Furuta, "XPS Analysis of Carrier Generation Mechanism in He- and Ar-Plasma-Treated InGaZnO", 29th International Conference on Defects in Semiconductors (ICDS2017), Shimane (Japan), Aug. 2017 (Poster).

[2] **Y. Magari**, S. Hashimoto, K. Hamada, and M. Furuta, "Low-Temperature Processed Metal-Semiconductor Field-Effect Transistor with In-Ga-Zn-O/AgO<sub>x</sub> Schottky Gate", The 230th Electrochemical Society PRiME 2016, Hawaii (USA), Oct. 2016 (Oral).

[1] **Y. Magari**, D. Wang, and M. Furuta, "Thermally Stable In-Ga-Zn-O Homojunction formed by Plasma Treatment with Substrate Bias for Self-Aligned Thin-Film Transistors", The 15th International Meeting on Information Display 2015 (IMID2015), Daegu, South (Korea), Aug. 2015 (Poster).

## 国内学会 (19)

[19] **曲 勇作**, ゲディアブラシャント, 楊 卉, 張 雨橋, 松尾保孝, 太田裕道, "高背圧下での PLD による高移動度 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 薄膜作製", "全固体電気化学熱トランジスタ", [第 70 回 応用物理学会 春季学術講演会](#), 上智大学 四谷キャンパス+オンライン, 2023 年 3 月 15 日-18 日

[18] **曲 勇作**, 片岡 大樹, 葉 文昌, 古田 守, "固相結晶化 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:H による薄膜トランジスタの高移動度化 (>100 cm<sup>2</sup> V<sup>-1</sup> s<sup>-1</sup>)", 『シリコン材料・デバイス研究会』, 高千穂ホール + オンライン, 2022 年 4 月 (招待講演) .

[17] **曲 勇作**, 片岡 大樹, 古田 守, 葉 文昌, "水素化 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:H)固相結晶化温度がキャリア輸送特性に及ぼす影響", 『第 69 回応用物理学会春季学術講演会』, 25a-E202-7, 青山学院大学 相模原キャンパス + オンライン, 2022 年 3 月 (口頭発表) .

[16] **曲 勇作**, 古田 守, 葉 文昌, "酸化物半導体の低温形成技術とフレキシブルデバイス応用", 『電気学会 電子材料研究会』, EFM-21-005, オンライン, 2021 年 11 月 (招待講演) .

[15] **曲 勇作**, 片岡 大樹, 古田 守, 葉 文昌, "高移動度水素化多結晶 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:H 薄膜トランジスタ", 『第 18 回薄膜材料デバイス研究会』, 11p-R04, オンライン, 2021 年 11 月 (口頭発表+ポスター発表) .

[14] **曲 勇作**, 片岡 大樹, 古田 守, 葉 文昌, "高移動度水素化 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 薄膜トランジスタ", 『第 82 回応用物理学会秋季学術講演会』, 12a-N206-9, オンライン, 2021 年 9 月 (口頭発表) .

[13] **曲 勇作**, 古田 守, "酸化物半導体の低温欠陥制御とフレキシブルデバイス応用", 『電子情報通信学会』, SDM2020-44, オンライン, 2020 年 10 月 (招待講演) .

[12] **曲 勇作**, 増田 健太郎, 牧野 久雄, 古田 守, "水素化 In-Ga-Zn-O の表面およびバルク電子状態評価", 『第 81 回応用物理学会秋季学術講演会』, 10a-Z20-11, オンライン, 2020 年 9 月 (口頭発表) .

[11] **曲 勇作**, 古田 守, "酸化物半導体ショットキーフレキシブルデバイス", Combined Exhibition of Advanced

Technologies (CEATEC2019), 幕張メッセ, 2019 年 10 月 (招待講演) .

[10] 曲 勇作, 増田 健太郎, 牧野 久雄, 古田 守, “Ar+O<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>スパッタ In-Ga-Zn-O 薄膜の電子状態評価”, 『第 80 回応用物理学会秋季学術講演会』, 20a-B31-1, 北海道大学札幌キャンパス, 2019 年 9 月 (口頭発表) .

[9] 曲 勇作, 増田 健太郎, 古田 守, “酸化半導体 Schottky 接合制御と金属半導体電界 効果トランジスタ応用”, 『第 14 回応用物理学・物理系中国四国支部学術講演会』, 高知工科大学永国寺キャンパス, 2019 年 8 月 (口頭発表) .

[8] 曲 勇作, 濱田 賢一郎, 増田 健太郎, 古田 守, “Ar+O<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>スパッタ InGaZnO による Schottky ダイオード特性向上”, 『第 66 回応用物理学会春季学術講演会』, 9p-S011-1, 東京工業大学 大岡山キャンパス, 2019 年 3 月 (招待講演) .

[7] 曲 勇作, 濱田 賢一郎, 増田 健太郎, 古田 守, “Ar+O<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>スパッタ InGaZnO による Schottky ダイオード特性向上”, 『第 79 回応用物理学会秋季学術講演会』, 20p234A-14, 名古屋国際会議場, 2018 年 9 月 (口頭発表) .

[6] 曲 勇作, 牧野 久雄, 橋本 慎輔, 濱田 賢一郎, 古田 守, “InGaZnO<sub>x</sub>/AgO<sub>x</sub> 酸化物ヘテロ Schottky 界面の起源とフレキシブルデバイス応用”, 『シリコン材料・デバイス研究会』, 沖縄県青年会館, 2018 年 4 月 (口頭発表) .

[5] 曲 勇作, 橋本 慎輔, 濱田 賢一郎, 古田 守, “InGaZnO/AgO<sub>x</sub> 酸化物ヘテロ界面によるショットキー特性評価”, 『第 65 回応用物理学会春季学術講演会』, 19p-P11-22, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 2018 年 3 月 (ポスター発表) .

[4] 曲 勇作, 牧野 久雄, 古田 守, “He および Ar プラズマによる InGaZnO<sub>x</sub> 導電層形成メカニズムと自己整合型トランジスタ応用”, 『第 14 回薄膜材料デバイス研究会』, 20pR03, 龍谷大学響都ホール校友会館, 2017 年 10 月 (口頭発表+ポスター発表)

[3] 曲 勇作, 戸田 達也, 牧野 久雄, 古田 守, “プラズマ処理による低抵抗 IGZO 領域の形成とセルフアライン型 TFT への応用～プラズマ処理時の基板バイアスの効果～”, 『発光型非発光型ディスプレイ合同研究会』, 富山大学, 2016 年 1 月, (口頭発表+ポスター発表) .

[2] 曲 勇作, 牧野 久雄, Dapeng Wang, 古田 守, “X 線光電子分による InGaZnO のキャリア生成メカニズムの解析～He プラズマ処理時の基板バイアス効果～”, 『第 76 回応用物理学会秋季学術講演会』, 15p-1B-11, 名古屋国際会議場, 2015 年 9 月 (口頭発表) .

[1] 曲 勇作, 牧野 久雄, Dapeng Wang, 古田 守, “プラズマ処理による IGZO TFT のソース・ドレイン領域形成～ガス種と基板バイアスが抵抗率およびその熱的安定性に及ぼす効果～”, 『第 62 回応用物理学会春季学術講演会』, 13a-P18-21, 東海大学 湘南キャンパス, 2015 年 3 月 (ポスター発表) .

## 受賞 (9)

[9] 一般社団法人電気学会, 優秀論文発表賞 A, 2021 年 11 月 18 日



- [8] 第18回薄膜材料デバイス研究会, ベストペーパーアワード, 2021年11月12日
- [7] 高知工科大学博士後期課程修了式, 佐久間賞(学長賞), 2020年3月18日
- [6] The 7th International Symposium on Frontier Technology, Outstanding Presentation Award, 25 Aug. 2019
- [5] 第14回応用物理学・物理系中国四国支部学術講演会, 講演奨励賞, 2019年7月21日
- [4] 第79回応用物理学学会秋季学術講演会, 講演奨励賞, 2018年9月20日
- [3] 第14回薄膜材料デバイス研究会, ベストペーパーアワード, 2017年10月20日
- [2] 高知工科大学修士課程修了式, 佐久間賞(学長賞), 2017年3月24日
- [1] 発光型/非発光型ディスプレイ合同研究会, 技術委員会奨励賞, 2016年1月28日

### 研究費獲得実績 (3)

- [3] 日本学術振興会 科学研究費助成事業 若手研究, 22K14303「半導体レーザーによる酸化物半導体の単結晶帯成長と高性能フレキシブルデバイスの創出」2022年4月 - 2025年3月, 4,550千円 (間接経費含む)
- [2] 公益財団法人 池谷科学技術振興財団 2021年度単年度研究助成, 0331062-A「酸化物半導体の低温固相成長制御による高性能フレキシブルデバイスの創出」2021年4月 - 2022年3月, 1,200千円 (間接経費含む)
- [1] 日本学術振興会 科学研究費助成事業 研究活動スタート支援, 20K22415「酸化物半導体の低温固相成長制御による高性能フレキシブルデバイスの創出」2020年9月 - 2022年3月, 2,860千円 (間接経費含む)

## 報道 (50)

- [1] “北大、透明酸化物半導体「ITZO」の高電子移動度の起源を解明”, [マイナビニュース](#), 2022.10.11
- [2] “北大、高性能透明酸化物の高電子移動度の起源解明”, [オプトロニクスオンライン](#), 2022.10.11
- [3] “北大、透明酸化物半導体「ITZO」の高電子移動度の起源を解明”, [マピオン](#), 2022.10.11
- [4] “北大、透明酸化物半導体「ITZO」の高電子移動度の起源を解明”, [BIGLOBE](#), 2022.10.11
- [5] “北大、透明酸化物半導体「ITZO」の高電子移動度の起源を解明”, [NEWS PICKS](#), 2022.10.11
- [6] “Clarification of material properties for clearly better displays”, [Mirage](#), 2022.10.14
- [7] “Clarification of material properties for clearly better displays”, [AlphaGalileo](#), 2022.10.14
- [8] “Clarification of material properties for clearly better displays”, [nanowerk](#), 2022.10.14
- [9] “Analyzing a new material that promises faster, higher resolution displays”, [Phys.org](#), 2022.10.14
- [10] “Clarification of material properties for clearly better displays”, [ScienceDaily](#), 2022.10.14
- [11] “Clarification of material properties for clearly better displays”, [Day to news.com](#), 2022.10.15
- [12] “Clarification Of Material Properties For Clearly Better Displays”, [VerveTimes](#), 2022.10.15
- [13] “Clarification Of Material Properties For Clearly Better Displays”, [SWIFT TELECAST](#), 2022.10.15

- [14] "Analyzing A New Material That Promises Faster, Higher Resolution Displays", [SWIFT TELECAST](#), 2022.10.15
- [15] "Clarification of material properties for clearly better displays", [Asia Research News](#), 2022.10.15
- [16] "Clarification of fabric properties for clearly higher shows", [NM PRO News Magazine](#), 2022.10.16
- [17] "Clarify material properties for better presentations with clarity", [precaliga](#), 2022.10.15
- [18] "Clarification of material properties for dramatically better visualizations", [pandora-uk.org](#), 2022.10.15
- [19] "重磅！ITZO 電子迁移率は IGZO 的 5 倍以上", [Wit OLED](#), 2022.10.15
- [20] "New Material Offers Faster and Higher Resolution Displays", [AZO Materials](#), 2022.10.17
- [21] "全固体熱トランジスタの制御幅 3.5 倍…北大、廃熱の高高度利用用提案", 日刊工業新聞 (2024.07.04)
- [22] "全固体熱トランジスタの制御幅 3.5 倍…北大、廃熱の高高度利用用提案", ニュースイッチ by 日刊工業新聞 <https://newswitch.jp/p/42142> (2024.07.04)
- [23] "全固体熱トランジスタの制御幅 3.5 倍…北大、廃熱の高高度利用用提案", 日刊工業新聞電子版 <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/717092> (2024.07.04)
- [24] "全固体熱トランジスタの制御幅 3.5 倍…北大、廃熱の高度利用提案", Yahoo ニュース <https://news.yahoo.co.jp/articles/7cca9a40a9fc20f496300c2eff89edabc460dd11> (2024.07.05)
- [25] "北海道大学ら、熱トランジスタの高性能化に成功", EE Times Japan <https://eetimes.itmedia.co.jp/ee/articles/2407/05/news074.html> (2024.07.05)
- [26] "北大など、熱伝導率制御幅を従来比 1.5 倍にした「熱トランジスタ」を開発", マイナビニュース <https://news.mynavi.jp/techplus/article/20240703-2978616/> (2024.07.03)
- [27] "全固体熱トランジスタの制御幅 3.5 倍…北大、廃熱の高度利用提案", goo ニュース <https://news.goo.ne.jp/article/newswitch/business/newswitch-42142.html> (2024.07.05)
- [28] "北大など、熱伝導率制御幅を従来比 1.5 倍にした「熱トランジスタ」を開発", BIGLOBE ニュース [https://news.biglobe.ne.jp/it/0703/mnn\\_240703\\_9276501371.html](https://news.biglobe.ne.jp/it/0703/mnn_240703_9276501371.html) (2024.07.03)
- [29] "北大など、熱伝導率制御幅を従来比 1.5 倍にした「熱トランジスタ」を開発", excite ニュース [https://www.excite.co.jp/news/article/Cobs\\_2785030/image/1/](https://www.excite.co.jp/news/article/Cobs_2785030/image/1/) (2024.07.05)
- [30] "北大など、熱伝導率制御幅を従来比 1.5 倍にした「熱トランジスタ」を開発", マピオン <https://www.mapion.co.jp/news/column/cobs2785030-1/>(2024.07.03)
- [31] "全固体熱トランジスタの制御幅 3.5 倍…北大、廃熱の高度利用提案", dmenu ニュース <https://topics.smt.docomo.ne.jp/article/newswitch/business/newswitch-42142>(2024.07.05)
- [32] "北大など、熱伝導率制御幅を従来比 1.5 倍にした「熱トランジスタ」を開発", Rakuten Infoseek News [https://news.infoseek.co.jp/photo/mynavi\\_2785030/](https://news.infoseek.co.jp/photo/mynavi_2785030/) (2024.07.05)
- [33] "北大など、高性能な全固体熱トランジスタ 廃熱利用に", NIKKEI Tech

Foresight <https://www.nikkei.com/prime/tech-foresight/article/DGXZQOUC1219J0S4A710C2000000> (2024.07.17)

- [34] “熱の伝わりやすさを制御”, 日本経済新聞 (2024.7.30)
- [35] “熱の伝わりやすさを制御、廃熱利用目指す 北大など”, [日本経済新聞オンライン](#) (2024.07.30)
- [36] “8K 有機 EL TV 画面を駆動可能 高電子移動度の酸化物 TFT”, [EE Times Japan](#) (2024.08.09)
- [37] “北大ら、安定性の高い酸化物薄膜トランジスタを実現”, [オプトロニクスオンライン](#) (2024.08.08)
- [38] “実用レベルの酸化物薄膜トランジスタを発表——超大型 8K 有機 EL テレビ開発を後押し 北海道大学と高知工科大学”, [Fabcross for エンジニア](#) (2024.08.08)
- [39] “性能が従来比 10 倍の酸化物薄膜トランジスタ～次世代の超大型有機 EL テレビに～”, [アドコム・メディア](#) (2024.08.07)
- [40] “北大、TFTの電子移動度を10倍に向上 8K有機ディスプレイ向け”, [日刊工業新聞 電子版](#) (2024.08.14)
- [41] “TFTの電子移動度10倍に 北大、8K有機ELディスプレイ向け”, 日刊工業新聞 21面 (2024.08.14)
- [42] “北大、従来比10倍の性能を示す酸化物薄膜トランジスタを実現”, [半導体 Times](#) (2024.08.07)
- [43] “「薄膜トランジスタ」電子移動度10倍に、北大などが成功した意義”, [Yahoo!ニュース](#) (2024.08.18)
- [44] “「薄膜トランジスタ」電子移動度10倍に、北大などが成功した意義”, [日刊工業新聞 ニュースイッチ](#) (2024.08.18)
- [45] “8K 有機 EL TV 画面を駆動可能 高電子移動度の酸化物 TFT”, [EE Times Japan](#) (2024.08.09)
- [46] “「薄膜トランジスタ」電子移動度10倍に、北大などが成功した意義”, [Goo ニュース](#) (2024.08.18)
- [47] “北大と高知工科大が従来比10倍の性能の実用レベルのTFT 次世代超大型8K有機ELテレビ開発を加速”, [電波新聞](#) (2024.08.23)
- [48] “北大など、電子移動度が10倍の酸化物TFT 大型OLEDに”, [NIKKEI Tech Foresight](#) (2024.08.28)
- [49] “Development of oxide thin-film transistors (TFTs) with ten times higher performance than current TFTs — Stability improvement while maintaining high electron mobility”, [Science Japan \(JST\)](#) (2024.10.29)
- [50] “北海道大学と高知工科大学が開発した性能が従来比10倍の酸化物薄膜トランジスタ、次世代超大型有機ELテレビを開発”, [客観日本](#) (2024.10.03)

## 特許 (3)

- [3] 太田裕道, 曲 勇作, ゲディア プラシヤント ラマニラル, 定平 光, コン ヒョンジュン, “水素化酸化インジウム膜形成用のセラミックターゲットとその製造方法、およびセラミックターゲットを用いた薄膜トランジスタの製造方法”, 特願 2024-150613, 2024年9月2日出願
- [2] 太田裕道, 曲 勇作, ジョンアロン, 卞 志平, 吉村充生, “熱トランジスタ”, 特願 2024-018066, 2024年2月8日出願
- [1] 太田裕道, 曲 勇作, ゲディア プラシヤント ラマニラル, “薄膜トランジスタ”, 特願 2023-185660, 2023年10月30日