

【誌上発表】

1. S. Fujikawa, H. Hirayama and N. Maeda: "High-Efficiency AlGa_N Deep-UV LEDs fabricated on a- and m-axis oriented c-plane sapphire substrates", *physica status solidi (c)*, Vol. 9, Issue 3-4, pp. 790–793, (2012)
2. N. Maeda, H. Hirayama and S. Fujikawa: "Characteristics of AlN crystal growth depending on m- and a-axis oriented off-angle of c-sapphire substrate", *Phys. Status Solidi C*, Vol. 9, No. 3-4, pp. 810-813 (2012).
3. M. Akiba, H. Hirayama, Y. Tomita, Y. Tsukada, N. Maeda, and A. Kamata: "Growth of flat p-GaN contact layer by pulse flow method for high light-extraction AlGa_N deep-UV LEDs with Al-based electrode", *Phys. Status Solidi C*, Vol. 9, No. 3-4, pp. 806-809 (2012).
4. T. T. Lin, L. Y. Ying and H. Hirayama: "Threshold Current Density Reduction by Utilizing High-Al-Composition Barriers in 3.7 THz GaAs/Al_xGa_{1-x}As Quantum Cascade Lasers", *Applied Physics Express*. 5 (2012) 012101.
5. 林 宗澤, 平山 秀樹: "高 Al 組成 AlGaAs を用いた THz-QCLs の高温動作特性改善", 信学技報, vol. 112, no. 364, ED2012-103, pp. 57-61, 2012 年 12 月.
6. 富田優志, 藤川紗千恵, 水澤克哉, 豊田史朗, 鎌田憲彦, 平山秀樹: "AlGa_N 深紫外 LED の高効率化への取り組み", 信学技報, vol. 112, no. 329, LQE2012-112, pp. 87-92, 2012 年 11 月.

【国際会議】

1. W. Terashima and H. Hirayama: "Intersubband spontaneous emission from GaN-based THz quantum cascade laser", Gallium Nitride Materials and Devices VIII in OPTO SPIE Photonic West, The Moscone Center, San Francisco, California, USA, Feb. 6 (2013). (招待講演)
2. T. T. Lin and H. Hirayama: "Characteristic improvement by increase Al composition of AlGaAs based THz QCLs", International Symposium on Frontiers in THz Technology (FTT2012), Nara, Japan, November 26-30, 2012.
3. S.Fujikawa, H. Hirayama, Y. Kashima, H. Nishihara, T. Tashiro, T. Ohkawa, S. W. Youn and H. Takagi: "Improvement of light extraction efficiency of AlGa_N deep-UV LED using 2-dimensional photonic crystal (2D-PhC)", International Workshop on Nitride Semiconductors 2012 (IWN2012), Sapporo, Japan, October 14-19 (2012).
4. T. T. Lin and H. Hirayama: "High-Al-composition GaAs/Al_xGa_{1-x}As terahertz quantum cascade lasers for higher temperature operation", 31th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2012), Zurich, Switzerland, July 29 - August 3, 2012.
5. S.Fujikawa, H. Hirayama, Y. Kashima, H. Nishihara, T. Tashiro, T. Ohkawa, S. W. Youn and H. Takagi: "Improvement of light extraction efficiency of AlGa_N deep-UV LED using 2-dimensional photonic crystal (2D-PhC)", 4th International Symposium on Growth of

- III-Nitrides (ISGN-4), St.Petersburg, Russia, July 16-19 (2012).
6. T. T. Lin and H. Hirayama: "Higher temperature operation LO phonon depopulation terahertz quantum cascade lasers design with high-Al-composition", International Conference on Superlattices, Nanostructure, and Nanodevices (ICSNN2012), Dresden, Germany, July 22-27, 2012.
 7. W. Terashima and H. Hirayama: "THz Quantum Cascade Lasers with AlN/GaN Short-Period Superlattices", International workshop on SMART Energy Harvesting and Saving with III-Nitride Semiconductors Frontier of Nitride Semiconductor Alloy Photonics (NSAP2012), Hotel springs Makuhari, Makuhari Messe, Chiba, Japan, May 10 (2012). (招待講演)
 8. T. T. Lin and H. Hirayama: "Recent Progress of GaAs/AlGaAs-based THz Quantum Cascade Lasers", The 2nd RIKEN-McGill University Scientific Workshop, Wako, Japan, April 25-26 2012.
 9. S.Fujikawa, N.Kamata, H.Hirayama: "Progress of Deep-UV LEDs using AlGaIn-based semiconductors", The 2nd RIKEN-McGill University Scientific Workshop, Wako, Saitama, April 25-26 2012.

【国内会議】

1. 前田哲利、藤川紗千恵、平山秀樹：“p-AlGaIn 透明コンタクト層を用いた深紫外 LED の高効率化の実現”、2013 年第 60 回応用物理学会春季学術講演会、神奈川工科大、3 月 (2013).
2. 富田優志、豊田史朗、藤川紗千恵、鎌田憲彦、平山秀樹：“深紫外 LED バッファ用結合ピラー AlN の結晶成長”、2013 年第 60 回応用物理学会春季学術講演会、神奈川工科大、3 月 (2013).
3. 富田優志、豊田史朗、藤川紗千恵、鎌田憲彦、平山秀樹：“結合ピラー AlN バッファを用いた高効率深紫外 LED の検討”、2013 年第 60 回応用物理学会春季学術講演会、神奈川工科大、3 月 (2013).
4. 豊田史朗、富田優志、藤川紗千恵、鎌田憲彦、平山秀樹：“深紫外 LED バッファ用結合ピラー AlN の結晶成長”、2013 年第 60 回応用物理学会春季学術講演会、神奈川工科大、3 月 (2013).
5. 林 宗澤、平山 秀樹：“AlGaAs 系 THz QCLs における Al 組成増加による高温動作特性の改善”、テラヘルツ応用システム研究会、NTT 武蔵野研究開発センタ、2013 年 1 月 17 日.
6. 林 宗澤、平山 秀樹：“高 Al 組成 AlGaAs を用いた THz-QCLs の高温動作特性改善”、電子デバイス研究会(ミリ波・テラヘルツ波デバイス・システム)、東北大学電通研 片平北キャンパス ナノ・スピン総合研究棟、2012 年 12 月 17-18 日.
7. 寺嶋亘、林宗澤、平山秀樹：“THz-QCL の現状と展望”、「若手研究者による最先端テラ

- ヘルツ波研究」電気学会 先端光・量子発生利用技術専門委員会 研究講演会、理化学研究所仙台支所、2012年12月10日.
8. 藤川紗千恵、平山秀樹：“フォトニックナノ構造を用いた深紫外 LED の高効率化”，先端光科学領域シンポジウム 2012、理研、2012年12月4日.
 9. 前田哲利、藤川紗千恵、水澤克哉、平山秀樹：“p-AlGaN 透明コンタクト層を用いた高効率深紫外 LED の検討”，先端光科学領域シンポジウム 2012、理研、2012年12月4日.
 10. 富田優志、藤川紗千恵、豊田史朗、鎌田憲彦、平山秀樹：“結合ピラーAIN バッファーを用いた高効率深紫外 LED の開拓”，先端光科学領域シンポジウム 2012、理研、2012年12月4日.
 11. 藤川紗千恵、平山秀樹：“2次元フォトニック結晶を用いた深紫外 LED の高効率化”，CREST「新機能創成に向けた光・光量子科学技術」研究領域 第5回公開シンポジウム、東京、2012年11月23日.
 12. 平山秀樹、藤川紗千恵、前田哲利、富田優志、水澤克哉、豊田史朗、鎌田憲彦：“220-350nm 帯 AlGa_N 系深紫外 LED のこれまでの進展”，CREST「新機能創成に向けた光・光量子科学技術」研究領域 第5回公開シンポジウム、東京、2012年11月23日.
 13. 平山秀樹、藤川紗千恵、鎌田憲彦：“多重量子障壁を用いた 230nm 帯短波長・高効率深紫外 LED の実現”，CREST「新機能創成に向けた光・光量子科学技術」研究領域 第5回公開シンポジウム、東京、2012年11月23日.
 14. 前田哲利、藤川紗千恵、水澤克哉、平山秀樹：“p-AlGa_N 透明コンタクト層を用いた高効率深紫外 LED の検討”，CREST「新機能創成に向けた光・光量子科学技術」研究領域 第5回公開シンポジウム、東京、2012年11月23日.
 15. 富田優志、藤川紗千恵、豊田史朗、鎌田憲彦：“結合ピラーAIN バッファーを用いた高効率深紫外 LED の検討”，CREST「新機能創成に向けた光・光量子科学技術」研究領域 第5回公開シンポジウム、東京、2012年11月23日.
 16. 富田優志、藤川紗千恵、豊田史朗、鎌田憲彦：“深紫外 LED バッファー用結合ピラーAIN の結晶成長技術の開拓”，CREST「新機能創成に向けた光・光量子科学技術」研究領域 第5回公開シンポジウム、東京、2012年11月23日.
 17. 林 宗澤，平山 秀樹：“高 Al 組成 AlGaAs を用いたテラヘルツ量子カスケードレーザの高温動作特性の改善”，第1回結晶工学未来塾、学習院創立百周年記念会館、2012年11月8日.
 18. 林 宗澤，平山 秀樹：“AlGaAs 系 THz-QCLs における Al 組成増加による特性の改善”，第73回応用物理学会学術講演会、愛媛大学城北地方松山大学文京キャンパス、2012年9月11-14日.
 19. 藤川紗千恵，平山秀樹，鹿嶋 行，西原 浩巳，田代 貴晴，大川 貴史，尹成圓，高木秀樹：“フォトニック結晶を用いた AlGa_N 系深紫外 LED の高効率化”，第73回応用物理学会学術講演会、愛媛大学城北地方松山大学文京キャンパス、2012年9月11-14日.