

(1) 原著論文 (accept) を含む / Original Papers

1. 平山秀樹: “AlGaN 紫外 LED の進展と展望”, 照明学会誌, Vol. 100, No. 3, pp. 115-118, 2016.
2. M. Jo, N. Maeda and H. Hirayama: “Enhanced light extraction in 260 nm light-emitting diode with a highly transparent p-AlGaIn layer”, Applied Physics Express, Vol. 9, No. 1, pp. 012102-1-3, 2016.
3. 平山秀樹, 寺嶋亘, 林宗澤, 佐々木美穂: “テラヘルツ量子カスケードレーザーの進展と今後の展望”, 応用物理, Vol. 84, No. 10, pp. 918-923, 2015.
4. M. Jo and H. Hirayama: “Growth of non-polar a-plane AlN on r-plane sapphire”, Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 55, No. 5S, pp. 05FA02-1-3, 2015.
5. B. T. Tran, H. Hirayama, N. Maeda, M. Jo, S. Toyoda and N. Kamata: “Direct growth and controlled coalescence of thick AlN template on micro-circle patterned Si substrate”, Scientific Report, Vol. 5, pp. 14734, 2015.

(2) 著書・解説など / Book Editions, Review Papers

1. H. Hirayama: “Growth techniques of AlN/AlGaIn and development of high-efficiency deep-ultraviolet light-emitting diodes”, III-Nitride Ultraviolet Emitters -Technology and Applications-, Springer Series in Material Science, Vol. 227, Chapter 4, pp. 75-113, 2015.
2. 林宗澤, 平山秀樹: “モジュレーションバリア AlGaAs/GaAs 量子カスケードレーザーの 3.7 THz 発振”, 信学技報, Vol. 115, No. 387, pp. 37-40, 2015.
3. 寺嶋亘, 平山秀樹: “GaIn 系未開拓波長 QCL の進展”, 信学技報, Vol. 115, No. 387, pp. 31-35, 2015.
4. 寺嶋亘, 平山秀樹: “GaIn 系 THz-QCL の最近の進展”, 信学技報, Vol. 115, No. 331, pp. 81-84, 2015.
5. 定昌史, 平山秀樹: “無極性 a 面 AlGaIn/AlN の高温成長と深紫外発光特性”, 信学技報, Vol. 115, No. 329, pp. 85, 2015.
6. 平山秀樹: “AlGaIn 深紫外 LED の進展と今後の展望”, クリーンテクノロジー, Vol. 25, No. 8, pp. 56-60, 2015.
7. 平山秀樹: “深紫外 LED の効率向上と市場展開への期待”, 月刊 OPTRONICS, Vol. 34, No. 407, pp. 90-91, 2015.
8. 平山秀樹, 定昌史, 前田哲利, 鹿嶋行雄, 鎌田憲彦: “深紫外 LED の光取出し効率の向上に向けて”, 月刊 OPTRONICS, Vol. 34, No. 407, pp. 101-105, 2015.

(3) 招待講演 / Invited Talks

1. 平山秀樹, 寺嶋亘, 林宗澤: “テラヘルツ量子カスケードレーザーの進展と今後の展望”, 第 63 回応用物理学会春期学術講演会シンポジウム「社会実装を見据えたテラヘルツ新技術の展開」, 東工大大岡山キャンパス, 2016 年 3 月 21 日.

2. 平山秀樹：“半導体光デバイスの基礎と今後－青色 LED から深紫外 LED、LD、QCL へー”，第 63 回応用物理学会春期学術講演会チュートリアル講演「半導体光デバイスの基礎と今後－青色 LED から深紫外 LED、LD、QCL へー」，東工大大岡山キャンパス，2016 年 3 月 19 日.
3. H. Hirayama, M. Jo, N. Maeda and N. Kamata: “Recent Progress of AlGaIn Deep-UV LEDs” , 8th International Symposium on Advanced Plasma Science and its Applications for Nitrides and Nano Materials / 9th International Conference on Plasma-Nano Technology & Science (IS-Plasma 2016 / IC-PLANTS2016), Nagoya, March 6-10, 2016.
4. 平山秀樹：“AlGaIn 系深紫外 LED の進展と展望”，第 26 回太陽紫外線防御研究委員会シンポジウム，グランフロント大阪，2016 年 3 月 4 日.
5. 平山秀樹：“化合物半導体を用いた未開拓波長光デバイス，深紫外 LED 及び THz-QCL の開発”，産総研シンポジウム，秋葉原 UDX カンファレンス，2016 年 2 月 19 日.
6. H. Hirayama and W. Terashima: “Progress of GaN/AlGaIn THz-quantum cascade lasers” , 2016 SPIE Photonic West, San Francisco, USA, February 13-18, 2016.
7. W. Terashima and H. Hirayama: “Precise growth control for AlGaIn/GaN Superlattices by MBE and MOCVD for developing GaN-based THz quantum cascade lasers” , Energy Material and Nanotechnology (EMN) 3CG 2015, Hong Kong, China, December 14-17, 2015.
8. W. Terashima: “Development of GaN/AlGaIn based terahertz quantum cascade lasers” , Energy Material and Nanotechnology (EMN) Hong Kong Meeting, Hong Kong, China, December 9-12, 2015.
9. 寺嶋亘：“「未来の光」テラヘルツ光と未開拓領域テラヘルツ量子カスケードレーザの開発”，工学院大学年末講演会 2015，工学院大学，2015 年 12 月 26 日.
10. 平山秀樹：“テラヘルツ量子カスケードレーザの進展と今後の展望”，電子情報技術産業協会 (JEITA) 分科会研究会，東京，2015 年 12 月 7 日.
11. T. T. Lin and H. Hirayama: “Indirect injection scheme THz QCLs with high operation temperature” , EMN meeting on Vacuum Electronics, Las Vegas, USA, November 21-24, 2015.
12. 平山秀樹：“殺菌用深紫外 LED の進展と今後の展望”，オプトロニクス社「光とレーザーの科学技術フェア」，科学技術館，2015 年 11 月 19 日.
13. 林宗澤，平山秀樹：“間接注入機構を用いた THz QCL 高温動作の進展”，理研シンポジウム第 3 回「光量子工学研究」，理研和光地区，2015 年 11 月 12-13 日.
14. H. Hirayama and W. Terashima, S. Toyoda and N. Kamata: “Terahertz quantum-cascade laser based on III-nitride semiconductors” , The 6th International Symposium on Growth of III-Nitrides (ISGN-6), Hamamatsu,

Japan, November 8–13, 2015.

15. H. Hirayama: “Development of unexplored frequency semiconductor light sources: deep-UV LEDs and THz-QCLs”, World Premier International Research Center Initiative Advanced Institute for Material Research (WPI-AIMR) Symposium, Sendai, Japan, October 30, 2015.
16. 平山秀樹: “未踏波長半導体デバイス—深紫外 LED と THz-QCL の進展—”, 電気学会パワー光源産業技術調査専門委員会研究会, 自動車会館, 2015 年 10 月 16 日.
17. H. Hirayama, W. Terashima, S. Toyoda and N. Kamata: “THz quantum cascade lasers using nitride semiconductors”, VI Workshop on Physics and Technologies of Semiconductor Lasers, Krakow, Poland, October 11–15, 2015.
18. H. Hirayama: “Recent progress and future prospects of AlGaIn deep-UV LEDs”, International Symposium on Optical Memory 2015 (ISOM’ 15), Toyama, Japan, October 4–8, 2015.
19. H. Hirayama and W. Terashima: “Progress of THz quantum cascade laser using nitride semiconductors”, The 11th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-11), Beijing, China, August 30–September 4, 2015.
20. 平山秀樹: “AlGaIn 窒化物半導体の結晶品質向上とデバイス化技術, 深紫外 LED の応用展開”, サイエンス&テクノロジー社セミナー「蛍光・発光・波長変換材料」, 大井町きゅりあん, 2015 年 8 月 27 日.
21. H. Hirayama and W. Terashima: “Recent progress of THz-QCLs using nitride-based semiconductors”, SPIE Optics + Photonics 2015, San Diego, U.S.A., August 9–13, 2015.
22. 平山秀樹: “未踏波長光デバイスを目指して—深紫外 LED とテラヘルツ QCL の開発—”, 第 38 回光通信研究会, 河口湖, 2015 年 8 月 8 日.
23. 平山秀樹: “「未来の光」深紫外線、テラヘルツ光の魅力”, 理研仙台一般公開セミナー, 理研仙台地区, 2015 年 8 月 1 日.
24. 平山秀樹: “未踏の光テラヘルツの地形を拓く—テラヘルツ量子カスケードレーザーの開発—”, 平成 27 年度「理研と親しむ会」第 23 回講演会, 理研仙台地区, 2015 年 7 月 27 日.
25. H. Hirayama: “Recent progress AlGaIn deep-UV LEDs by improving light-extraction efficiency”, 2015 IEEE Photonics Society Summer Topicals Meeting Series, Nassau, Bahamas, July 13–15, 2015.
26. 平山秀樹: “窒化物を用いた未開拓領域光デバイスの展望”, 第 34 回電子材料シンポジウム, ラフォーレ琵琶湖, 2015 年 7 月 13–15 日.
27. 平山秀樹: “「未来の光」深紫外線, テラヘルツ光の魅力”, NPO 法人三鷹ネットワーク大学推進機構科学宅配塾企画講座, 東京, 2015 年 6 月 18 日.
28. 平山秀樹, 前田哲利, 定昌史, 鎌田憲彦: “AlGaIn 系深紫外 LED 高効率化の進展

と展望”，応用物理学会結晶工学分科会第 143 回研究会，東京都市大学，2015 年 6 月 5 日。

29. 平山秀樹：“UV-LED の技術開発とその課題”，第 33 回 JCIE セミナー，都立産業技術研究センター，2015 年 5 月 27 日。
30. H. Hirayama, W. Terashima, S. Toyoda and N. Kamata: “Progress of GaN-based THz quantum cascade lasers”, Asian Pacific Workshop on Nitride Semiconductors (APWS 2015), Seoul, Korea, May 17–20, 2015.
31. 平山秀樹：“AlGaIn 深紫外 LED と THz-QCL の最近の進展”，佐賀大学講演会，佐賀大学，2015 年 5 月 15 日。
32. H. Hirayama and W. Terashima: “First achievement of nitride semiconductor based THz quantum cascade lasers”, The 4th Advanced Lasers & Photon Source Conference (ALPS' 15), Yokohama, Japan, April 23, 2015.
33. 平山秀樹：“紫外線 LED の開発と今後の展望”，オプトロニクス社赤外・紫外特別セミナー「紫外線技術の基礎」，パシフィコ横浜，2015 年 4 月 23 日。
34. W. Terashima and H. Hirayama: “GaN-based terahertz quantum cascade lasers”, SPIE-DSS, Baltimore, USA, April 20–24, 2015.
35. 平山秀樹：“未来の光、深紫外光とテラヘルツ光の魅力”，理研一般公開講演会，理研和光地区，2015 年 4 月 18 日。

#### (4) 特許出願 / Patent Applications

1. 平山秀樹，鹿嶋行雄，松浦恵理子，小久保光典，田代貴晴，大川貴史，上村隆一郎，長田大和，嶋谷聡：“発光素子及びその製造方法”，JP2015/084461，2015 年 12 月 9 日。
2. 平山秀樹，吉本晋，上野昌紀，秋田勝史，山本喜之：“半導体積層体、発光素子および発光素子の製造方法”，2015-216005，2015 年 11 月 2 日。
3. 平山秀樹，定昌史，美濃卓哉，野口憲路，高野隆好，阪井淳：“紫外発光ダイオードおよびそれを備える電気機器”，2015-214111，2015 年 10 月 30 日。
4. 平山秀樹，鹿嶋行雄，松浦恵里子，小久保光典，田代貴晴，上村隆一郎，長田大和，森田敏郎：“深紫外 LED 及びその製造方法”，2015-173834，2015 年 9 月 3 日。
5. 平山秀樹，前田哲利，定昌史，鹿嶋行雄，松浦恵里子，小久保光典，田代貴晴，大川貴史，上村隆一郎，長田大和，嶋谷聡：“深紫外 LED 及びその製造方法”，2015-559356，2015 年 7 月 29 日。
6. 平山秀樹，寺嶋亘：“窒化物半導体量子カスケードレーザー”，2015-148786，2015 年 7 月 28 日。
7. 平山秀樹，森島嘉克：“窒化物半導体テンプレート及び紫外線 LED”，2015-130442，2015 年 6 月 29 日。
8. 平山秀樹，鹿嶋行雄，松浦恵理子，小久保光典，田代貴晴，大川貴史，伊成圓，

高木秀樹, 上村隆一郎, 長田大和, 嶋谷聡: “フォトニック結晶周期構造のパラメータ計算方法、プログラム及び記録媒体”, 2015-119913, 2015年6月15日.

9. 平山秀樹, 前田哲利, 定昌史: “紫外発光ダイオードおよびそれを備える電気機器”, 14/695786, 2015年4月24日.

(5) 特筆すべき事項・トピックス (雑誌表紙などの掲載記事) / Topics

1. W. Terashima and H. Hirayama: “Terahertz frequency emission with novel quantum cascade laser designs”, SPIE Newsroom, URL: <http://spie.org/x115009.xml>, August 19, 2015.
2. 日経産業新聞 (10面), “理研「空白波長」に挑む, 半導体レーザー, 新用途に道, 麻薬・爆薬検出や殺菌”, 2015年6月1日.