

論文

1. T. T. Lin and H. Hirayama: "Improvement of operation temperature in GaAs/AlGaAs THz-QCLs by utilizing high Al composition barrier", Phys. Status Solidi C, Vol. 10, No. 11, P. 1430-1433 (2013).
2. M. Sasaki, T. T. Lin and H. Hirayama: "1.9 THz selective injection design quantum cascade laser operating at extreme higher temperature above kBT line", Phys. Status Solidi C, Vol. 10, No. 11, P. 1448-1451 (2013).
3. N. Maeda and H. Hirayama: "Realization of high-efficiency deep-UV LEDs using transparent p-AlGaN contact layer", Phys. Status Solidi C, Vol. 10, No. 11, P. 1521-1524 (2013).
4. 平山秀樹、藤川紗知恵、鎌田憲彦: "AlGaN 系率紫外 LED の進展"、電気学会論文誌 C、特集「パワー半導体レーザとその応用」、Vol. 133, No. 8, pp. 1443-1448 (2013).

国際会議招待講演

1. H. Hirayama: "Recent progress and future prospects of AlGaN UVC LEDs", Taiwan Solid State Lighting (tSSL2014) Symposium, Taipei, March 20-21, 2014.
2. H. Hirayama and W. Terashima: "Recent progress toward realizing GaN-based THz quantum cascade laser", Quantum Sensing and Nanophotonic Devices XI, SPIE Photonic West, The Moscone Center, San Francisco, California, USA, February 1-6, 2014.
3. H. Hirayama: "Recent progress and future prospects of deep-UV LED and THz-QCLs", International Symposium on Optomechatoronic Technologies 2013, Jeju Island, Korea, October 28-30, 2013.
4. H. Hirayama, N. Maeda, S. Toyoda and N. Kamata: "Improvement of light-extraction efficiency of deep-UV LED using transparent p-AlGaN contact layer", 10th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-10), Washington, DC, U.S.A., August 25-30, 2013.
5. H. Hirayama: "Recent progress and future prospects of AlGaN deep-UV LEDs", LED EXPO 2013, Seoul, Korea, June 25-28, 2013.
6. S. Fujikawa, N. Kamata and H. Hirayama: "Recent progress of AlGaN based deep-UV LEDs", E-MRS 2013 Spring Meeting, Strasbourg, France, May 27-31, 2013.
7. H. Hirayama, N. Maeda, S. Fujikawa and N. Kamata: "Progress of AlGaN deep-UV LEDs by improving light extraction efficiency", APWS 2013, Tamsui, Taiwan, May 12-15, 2013.
8. H. Hirayama: "Development of deep-UV LEDs and THz-QCLs and those application", The 2nd Advance Lasers and Photon Sources (ALPS'13), Makuhari, Japan, April 23-25, 2013.
9. W. Terashima: "Droplet elimination by thermal annealing technique for MBE growth of fine GaN based SLs", 2013 Energy Materials Nanotechnology (EMN Spring), Orlando, U.S.A., April 8-11, 2013.

国際会議

1. T. T. Lin, M. Sasaki and H. Hirayama: “1.9 THz indirect injection $\text{Al}_{0.175}\text{Ga}_{0.825}\text{As}/\text{GaAs}$ quantum cascade laser operating at extreme higher temperature”, IRMMW-THz 2013, Mainz, Germany, September 1-6, 2013. (Oral)
2. N. Maeda and H. Hirayama: “AlGa_N deep-UV LED using high-Al-content (42-55%) p-AlGa_N contact layer”, 10th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-10), Washington, DC, U.S.A., August 25-30, 2013.
3. S. Toyoda, H. Hirayama, Y. Tomita and N. Kamata: “Growth of connected pillar AlN buffer for AlGa_N deep-UV LEDs”, 10th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-10), Washington, DC, U.S.A., August 25-30, 2013.
4. A. Z. M. Touhidul Islam, N. Murakoshi, T. Fukuda, H. Hirayama and N. Kamata: “Optical detection of nonradiative recombination centers in AlGa_N quantum wells for deep-UV region”, The 10th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-10), Washington, DC, August 25-30, 2013.
5. H. Hirayama, Y. Tomita, S. Toyoda, S. Fujikawa and N. Kamata: “AlGa_N-based deep-UV LEDs fabricated on connected-pillar AlN buffer”, CLEO-PR & OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4, 2013.
6. W. Terashima and H. Hirayama: “Ga_N/AlGa_N based quantum cascade laser structures emitting at 1.3-2.8 THz”, CLEO-PR & OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4, 2013. (Oral)
7. T. T. Lin and H. Hirayama: “Operation temperature and T_0 improvement of GaAs/AlGaAs THz QCL by utilizing higher Al composition barriers”, CLEO-PR & OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4, 2013. (Oral)
8. N. Maeda and H. Hirayama: “Improvement of light-extraction efficiency of deep-UV LEDs using Transparent p-AlGa_N contact layer”, CLEO-PR & OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4, 2013.
9. T. Mino, H. Hirayama, N. Noguchi, T. Takano and K. Tsubaki: “Development of highly-uniform 270 nm deep-ultraviolet light-emitting diodes”, CLEO-PR & OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4, 2013.
10. T. T. Lin and H. Hirayama: “Improvement of operation temperature with lager T_0 in AlGaAs THz QCLs by utilizing high Al composition”, The 40th International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS2013), Kobe, Japan, May 19-23, 2013. (Oral)
11. M. Sasaki, T. T. Lin and H. Hirayama: “1.9 THz indirect injection design quantum cascade laser operating at extreme higher temperature above $k_B T$ line”, The 40th International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS2013), Kobe, Japan, May 19-23, 2013. (Oral)
12. N. Maeda, S. Fujikawa and H. Hirayama: “Realization of high-efficiency deep-UV LEDs using transparent p-AlGa_N contact layer”, The 40th International Symposium on Compound

Semiconductors (ISCS2013), Kobe, Japan, May 19-23, 2013.

13. T. T. Lin and H. Hirayama: “High Al composition AlGaAs THz QCLs with operation temperature and T_0 improvement”, The 2nd Advance Lasers and Photon Sources (ALPS’13), Makuhari, Japan, April 23-25, 2013. (Oral)
14. W. Terashima and H. Hirayama: “THz intersubband emission from GaN based quantum cascade laser with development of new growth technique on RF-MB”, The 2nd Advance Lasers and Photon Sources (ALPS’13), Makuhari, Japan, April 23-25, 2013. (Poster)

国内会議招待講演

1. 平山秀樹：“フォトリソナノ構造を用いた深紫外 LED の高効率化の展望”、電子情報通信学会エレクトロニクスソサエティ・次世代ナノ技術に関する時限研究専門委員会第4回研究会、「10年後のスタンダードに向けたナノ技術光応用の最前線」、大阪、2014年1月24日。
2. 平山秀樹：“理研における THz-QCL 研究の進展と今後の展望”、NICT-理研合同テラヘルツ研究交流会、NICT、2014年1月17日。
3. 平山秀樹：“近未来の光、深紫外光、テラヘルツ光の魅力ーくらしを変える新しい光と応用の広がり”、学都仙台コンソーシアムサテライトキャンパス公開講座、仙台市市民活動サポートセンター、仙台、2013年10月5日。
4. 平山秀樹：“深紫外高効率 LED の開発と応用”、理研新技術説明会、JST 東京本部別館ホール、市ヶ谷、2013年9月3日。
5. 平山秀樹、寺嶋亘、林宗澤：“AlGaAs 系テラヘルツ量子カスケードレーザの進展”、光・量子デバイス研究会「パワー半導体光源とその応用技術」、早稲田大学、2013年6月20日。
6. 平山秀樹：“未開拓波長半導体光デバイス技術の最新動向-深紫外、テラヘルツ-”、光協会セミナー、東京、2013年6月18日。
7. 平山秀樹：“深紫外 LED の開発と今後の展望”、Optics & Photonics International Exhibition (OPIE’13)、パシフィコ横浜、日本、2013年4月24-26日。

国内会議

1. 豊田史郎、寺嶋亘、鎌田憲彦、平山秀樹：“MOCVD を用いた GaN 系 QCL の結晶成長と評価”、第61回応用物理学会春季学術講演会、青山学院大学、2014年3月17-20日。
2. 寺嶋亘、平山秀樹：“窒化物半導体を用いた THz-QCL の検討”、理研-NICT 合同テラヘルツ研究交流会、小金井、2014年1月17日。
3. 佐々木美穂、林宗澤、平山秀樹：“間接注入機構量子カスケードレーザの 1.89THz, 160K 発振”、電子情報通信学会電子デバイス研究会、2013年12月16-17日。
4. 佐々木美穂、林宗澤、平山秀樹：“間接注入を用いた低周波数高温動作テラヘルツ量子

- カスケードレーザの実現”、第1回光量子工学研究、和光、2013年10月31日-11月1日。
5. 前田哲利、平山秀樹：“透明 p 型 AlGa_N コンタクト層を用いた高効率深紫外 LED の実現”、第1回光量子工学研究、和光、2013年10月31日-11月1日。
 6. 豊田史朗、鎌田憲彦、平山秀樹：“AlN 結合ピラーバッファを用いた高効率深紫外 LED の検討”、第1回光量子工学研究、和光、2013年10月31日-11月1日。
 7. 佐々木美穂、林宗澤、平山秀樹：“選択注入型量子カスケードレーザの 1.89THz, 160K 発振”、第74回応用物理学会秋季学術講演会、京都、2013年9月16日-20日。
 8. 豊田史朗、水澤克哉、鎌田憲彦、平山秀樹：“深紫外 LED 用結合ピラーAlN バッファの改善”、第74回応用物理学会秋季学術講演会、京都、2013年9月16日-20日。
 9. 前田哲利、平山秀樹：“p-AlGa_N 透明コンタクト層の組成短波長化と DUV-LED の高効率化”、第74回応用物理学会秋季学術講演会、京都、2013年9月16日-20日。
 10. 佐々木美穂、林宗澤、平山秀樹：“選択注入機構 1.9THz 量子カスケードレーザの高温動作”、電機情報通信学会レーザ・量子エレクトロニクス研究会、函館、2013年8月29日-30日。
 11. 藤川紗千恵、平山秀樹：“光取出し改善による高効率 AlGa_N 深紫外の実現”、第3回先端フォトニクスシンポジウム、日本学術会議講堂、2013年4月26日。

受賞

1. 平山秀樹：“高品質 AlGa_N 系半導体の結晶成長技術の開発と深紫外線 LED の先駆的研究”、第12回ドコモ・モバイル・サイエンス基礎科学部門優秀賞、2013年10月18日。
2. A. Z. M. Touhidul Islam, N. Murakoshi, T. Fukuda, H. Hirayama and N. Kamata：“Optical Detection of Nonradiative Recombination Centers in AlGa_N Quantum Wells for Deep-UV Region”, ICNS-10 Outstanding Poster Presentation Award, August 28, 2013.
3. 藤川紗千恵：“光取り出し改善による高効率 AlGa_N 深紫外 LED の実現”、第3回先端フォトニクスシンポジウム 人気ポスター賞（日本学術会議総合工学委員会 ICO 分科会）、2013年4月26日。

単行本

1. H. Hirayama: “Nitride semiconductor light-emitting diodes (LEDs), Materials, Performance and Applications”, Woodhead Publishing, Chapter 17, “Ultraviolet LEDs”, 2014.

解説、総説等

1. 平山秀樹：“深紫外 LED 高効率化への新たな進展”、OPTRONICS、Vol. 33, No. 386, P. 56-57(2014).
2. 平山秀樹、前田哲利、藤川紗知恵、豊田史朗、鎌田憲彦：“素子透明化による AlGa_N 深

- 紫外 LED の光取出し効率の高効率化”、OPTRONICS、Vol. 33, No. 386, P. 58-66 (2014).
3. H. Hirayama: “Building brighter and cheaper UV LEDs”, Compound Semiconductor, Technology, October 2013.
 4. 平山秀樹、寺嶋亘、林宗澤：“AlGaAs 系・AlGaN 系テラヘルツ量子カスケードレーザの進展”、オプトロニクス (OPTRONICS) 「応用展開が進む量子カスケードレーザ」、Vol. 32, No. 377, P. 81-88, 2013 年 5 月号 (2013).
 5. 佐々木美穂、林宗澤、平山秀樹：“間接注入機構量子カスケードレーザの 1.89THz, 160K 発振”、信学技報、Vol. 113, No. 357, P. 53-56 (2013).
 6. 佐々木美穂、林宗澤、平山秀樹：“選択注入機構 1.9 THz 量子カスケードレーザの高温動作”、信学技報、Vol. 113, No. 186, P. 77-80 (2013).