

FY2011

査読付論文 Papers

1. Christopher T. Que, Tadataka Edamura, Makoto Nakajima, Masahiko Tani, and Masanori Hangyo: "Terahertz Emission Enhancement in InAs Thin Films Using a Silicon Lens Coupler," *Jpn. J. Appl. Phys.* Vol. 50, 080207 (published online August 5, 2011).
2. Ayumi Ando, Tomoko Kurose, Vivien Reymond, Katsuhisa Kitano, Hideaki Kitahara, Keisuke Takano, Masahiko Tani, Masanori Hangyo, and Satoshi Hamaguchi: "Electron density measurement of inductively coupled plasmas by terahertz time-domain spectroscopy (THZ-TDS)," *Journal of Applied Physics*, Vol.110, 073303 (October 5, 2011)
3. Elmer S. Estacio, Christopher T. Que, Fritz C.B. Awitan, Jan Issac Bugante, Francesca Isabel de Vera, Jonathan Azares, Jessica Afalla, Jeffrey de Vero, Armando S. Somintac, Roland V. Sarmago, Arnel A. Salvador, Kohji Yamamoto, and Masahiko Tani: "Terahertz emission from Indium Oxide films grown on MgO substrates using sub-bandgap photon energy excitation," *Optics Express* Vol. 20, No. 4, pp.4518-4524 (published online Feb 8, 2012, published Feb 13, 2012)
4. Masahiko Tani, Kazuki Horita, Tetsuya Kinoshita, Christopher T. Que, Elmer Estacio, Kohji Yamamoto, and Michael I. Bakunov: "Efficient electro-optic sampling detection of terahertz radiation via Cherenkov phase Matching," *Opt. Express* Vol. 19, No. 21, pp 19901-19906 (September 2011).
5. Masahiko Tani, Kohji Yamamoto, Elmer S. Estacio, Christopher T. Que, Hidekazu Nakajima, Masakazu Hibi, Fumiaki Miyamaru, Seizi Nishizawa, and Masanori Hangyo: "Photoconductive emission and detection of terahertz pulsed radiation using semiconductors and semiconductor devices," *International Journal of Infrared and Millimeter Waves*, Vol.33, No.4, pp. 393-404, Special issue on "Photoconductive Emission and Detection of Terahertz Radiation" (Published online, March 15, 2012)
6. Masahiko Tani, Masakazu Hibi, Kohji Yamamoto, Mariko Yamaguchi, Elmer S. Estacio, Christopher T. Que, and Masanori Hangyo: "Low-frequency Coherent Raman Spectroscopy Using Spectral-focusing of Chirped Laser Pulses," *Vibrational Spectroscopy*, Chapter 7, pp.153-168 (ISBN 979-953-307-606-4, Edited by Dominique de Caro, published online in February 2012 from InTech)

解説その他日本語報告 Japanese Reports

1. 谷正彦, 山本晃司: 「電気光学結晶を用いたテラヘルツパルス波検出技術」, オプトロニクス 2011年8月号 特集「非線形光学効果を用いたテラヘルツ光源の新展開」, pp.93-96 (2011年8月)
2. 谷正彦, 山本晃司, 日比雅和, 山口真理子: 「フェムト秒レーザーを励起光源に用いたテラヘルツ帯コヒーレント・ラマン分光手法の開発」, 光学解説, 40巻第8号, pp.402-408 (2011年8月)
3. 谷正彦: 「チャープ光パルスを利用したテラヘルツ帯のコヒーレントラマン分光」, 分光研究, トピックス, Vol.60, No.5, pp.191-192 (2011年10月)

翻訳 Translation

谷正彦訳: NEWS 「室温動作の光源が生み出す大出力テラヘルツビー (Room-temperature source delivers record-power terahertz beam by Ashley G. Smart)」, パリティ, Vol.26, No.10, pp.44-46 (2011年10月号)

2011年度国際会議論文 International Conference Paper

Fumiyoshi Kuwashima, Kazuma Takei, Takehiro Fujii, Masahiko Tani, Kazuyoshi Kurihara, Masanori Hangyo, Takeshi Nagashima, Hiroshi Iwasawa: "Generation of a Stable THz Wave Using a Laser Chaos,"

2011 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (Nolta), Proc. p37-39, (September 5, 2011, Kobe Industrial Promotion Center) (査読有)

受賞 Awards

Student Paper Award

Satoshi Tsuzuki, Kazuyoshi Kurihara, Fumiyoshi Kuwashima, Takashi Furuya, Christopher Que, Elmer Estacio, Kohji Yamamoto, Masahiko Tani:

"Superfocusing Effect of V-Groove Metallic Structure for Terahertz wave," (Poster presentation), International Photonics Conference 2011 (IPC2011), PB-TH-05 (December 8-10, 2011, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan)

特許 Patents

発明の名称: 電磁波検出方法及び電磁波検出装置

発明者: 谷正彦, 山本晃司, エスタシオエルマー, ケクリストファー
(2012年2月25日出願)

特許出願人

識別番号: 504145320

氏名又は名称：国立大学法人福井大学

出願番号：特願 2012-39442

FY2010

査読付論文 Papers

1. C. S. Ponseca Jr, O. Kambara, S.Kawaguchi, K Yamamoto, and K. Tominaga: "Low-frequency spectra of amino acids and short peptides studied by terahertz time-domain spectroscopy," J. Infrared Milli. Terahz. Waves, Vol.31, pp.799-809 (published online 28 March 2010)
2. O. Kambara, A.Tamura, T. Uchino, K. Yamamoto, and K. Tominaga: "Terahertz time-domain spectroscopy of poly-l-Lysine," Biopolymers 93, No. 8, pp.735-739 (2010). (published online 20 April 2010)
3. Fumiaki Miyamaru, Yu Saito, Kohji Yamamoto, Takashi Furuya, Seizi Nishizawa, and Masahiko Tani: "Dependence of emission of terahertz radiation on geometrical parameters of dipole photoconductive antennas," Appl. Phys. Lett. Vol.96, 211104 (May 2010)
4. Masahiko Tani, Toshiyuki Koizumi, Hisashi Sumikura, Mariko Yamaguchi, Kohji Yamamoto, and Masanori Hangyo: "Time-Domain Coherent Anti-Stokes Raman Scattering Signal Detection for Terahertz Vibrational Spectroscopy Using Chirped Femtosecond Pulses," Applied Physics Express, Vol. 3, No. 7, 072401 (July 2010)
5. Chan-Shan Yang, Chia-Jen Lin, Ru-Pin Pan, Christopher Que, Kohji Yamamoto, Masahiko Tani, and Ci-Ling Pan: "The Complex Refractive Indices of the Liquid Crystal Mixture E7 in the THz Frequency Range," J. Opt. Soc. Am. B, Vol. 27, No. 9, 1866 (July 2010)(Selected for the October 2010 issue of Virtual Journal of Ultrafast Science)
6. Hisashi Sumikura, Takeshi Nagashima, Masanori Hangyo, and Masahiko Tani: "Terahertz radiation from a magnetoplasma wave excited by ultrashort optical pulses," J. Appl. Phys. Vol. 107, 113505 (June 2010)
7. M. I. Bakunov, R. V. Mikhaylovskiy, M. Tani, and C.T. Que: "A structure for enhanced terahertz emission from a photoexcited semiconductor surface," Appl. Phys. B Vol.100, pp.695-698 (Published on line on 20 August 2010)
8. M. I. Bakunov, R. V. Mikhaylovskiy, and M. Tani: "Strong interference enhancement of terahertz emission from a photoexcited semiconductor surface," Optics Express Vol. 18, pp.22406-22411 (October 2010)
9. Mariko Yamaguchi, Takeshi Ikeda, Kohji Yamamoto, Akira Matsushita, Michiaki Tatsuno, Yukio Minami, Masahiko Tani, and Masanori Hangyo:

- "Discrimination of Inflammable Liquids by Two-Dimensional Mapping of Complex Refractive Indices in the Terahertz Range," Japanese Journal of Applied Physics Vol.49, 102401 (October 2010)
10. Masaya Kawase, Tadashi Saito, Masafumi Ogawa, Hideki Uejima, Yasutoshi Hatsuda, Sonoyo Kawanishi, Yoshihiko Hirotsu, Michiaki Myotoku, Kenji Ikeda, Hiroki Konishi, Ikumi Iga, Junji Yamakawa, Seizi Nishizawa, Kohji Yamamoto, Masahiko Tani: "Application of Terahertz Absorption Spectroscopy to Evaluation of Aging Variation of Medicine," Analytical Sciences, Vol.27, No. 2, pp.209-212 (Feb 2011).
 11. E. Estacio, S. Takatori, M. H. Pham, T. Yoshioka, T. Nakazato, M. Cadatal-Raduban, T. Shimizu, N. Sarukura, M. Hangyo, C. T. Que, M. Tani, T. Edamura, M. Nakajima, J.V. Misa, R. Jaculbia, A. Somintac, A. Salvador: "Intense terahertz emission from undoped GaAs/n-type GaAs and InAs/AlSb structures grown on Si substrates in the transmission-geometry excitation," Appl. Phys. B, Vol. 103, No. 4, pp. 825-829 (published online Feb 2011).

国際会議論文 Conference Proceedings

Kohji Yamamoto, Keita Takagi, Ryouhei Yasuda, Hirokatsu Itoh, Itaru Torii, Kazutoshi Fukui, Masahiko Tani, Seizi Nishizawa, Masaya Kawase: "Recognition of Sound-alike Medicine and Dynamics Study of Saturated Hydrocarbon by Terahertz-Time-Domain Spectroscopy"(Invited), Proceedings of the 2nd THz-Bio International Workshop, pp.31-33 (Jan 2011).

解説その他日本語報告 Japanese Reports

1. 谷正彦, 古屋岳, 堀田和希, 山本晃司, 宮丸文章, 西澤誠治: 「差周波同期サンプリング法を用いた超高速テラヘルツ波形計測」, 電子情報通信学会技術研究報告 (IEICE Technical Report), Vol.110, No.66, LQE2010-2, pp.8-9, (2010年5月)
2. 谷正彦, 萩行正憲: 「フェムト秒固体レーザーを用いたテラヘルツ波の発生と応用」, 光アライアンス第21巻第6号, 特集「固体レーザー波長変換技術と応用」, pp.15-20 (2010年6月)
3. 谷正彦, 山本晃司: 「フェムト秒レーザーを励起光源に用いたテラヘルツ帯コヒーレント・ラマン分光手法の開発」, 光アライアンス第22巻第2号, 特集「光と電波の境界領域: テラヘルツ波を使う」, pp.5-10 (2011年2月)

受賞 Awards

1. The Best Student Poster
Hidekazu Nakajima, Christopher T. Que, Kohji Yamamoto, and Masahiko Tani: "Study of enhanced emission of THz wave from narrow bandgap semiconductors with magnetic field and coupling substrate lens"(P-12)
The International Symposium on Frontier of Terahertz Spectroscopy IV : Innovations in THz Spectroscopy and THz-Wave Wireless Communications (Oct 20th-23rd, 2010, Matsumoto Campus, Shinshu University, Matsumoto, Japan)
2. The Best Student Poster
Satoshi Tsuzuki, Christopher T. Que, Kohji Yamamoto, and Masahiko Tani: "Polarization response of metallic helical structures for THz radiation"(P-14)
The International Symposium on Frontier of Terahertz Spectroscopy IV : Innovations in THz Spectroscopy and THz-Wave Wireless Communications (Oct 20th-23rd, 2010, Matsumoto Campus, Shinshu University, Matsumoto, Japan)
3. 福井大学工業会 平成 22 年度前期 海外渡航助成
受賞者：日比雅和（物理工学専攻博士前期課程 1 年，指導教員 谷正彦）
期間：2010 年 9 月 4 日～9 月 22 日(8 日間)
渡航先：イタリア(ローマ) IRMMW-TH z 2010
4. 平成 22 年度応用物理学会北陸・信越支部支部学術講演会（金沢大学角間キャンパス，2010 年 11 月 19 日(金)・20 日(土)）「発表奨励賞」
受賞者：高木啓多（福井大学大学院工学研究科・電気・電子工学専攻博士前期課程 2 年，指導教員 山本晃司）
受賞式：富山県民会館，2011 年 1 月 29 日
5. 応用物理学会関西支部第 3 回（2010 年度）支部貢献賞
受賞者：谷正彦
授賞式：大阪大学中之島センター・佐治敬三メモリアルホール，2011 年 1 月 28 日
受賞理由：応用物理学会関西支部における支部活動、特に「リフレッシュ理科教室」推進に対する功績

FY2009

査読付論文 Papers

1. M. I. Bakunov, M. V. Tsarev, S. B. Bodrov, and M. Tani: "Strongly subluminal regime of optical-to-terahertz conversion in GaP," J. Appl. Phys. Vol.105, 083111 (April 2009).

2. Hideaki Kitahara, Masahiko Tani, and Masanori Hangyo: "High-repetition-rate optical delay line using a micromirror array and galvanometer mirror for a terahertz system," Rev. Sci. Instrum., Vol. 80, 076104(July 2009).
3. Ting-Ting Kang, Masatomo Yamamoto, Mikiyasu Tanaka, Akihiro Hashimoto, Akio Yamamoto, Ryota Sudo, Akifumi Noda, D. W. Liu, and Kohji Yamamoto, "Terahertz characterization of semiconductor alloy AlInN: negative imaginary conductivity and its meaning," Opt. Lett. 34(16), 2507-2509 (August 2009).
4. Masaya Kawase, Tadashi Saito, Masafumi Ogawa, Hideki Uejima, Yasutoshi Hatsuda, Sonoyo Kawanishi, Yoshihiko Hirotsu, Michiaki Myotoku, Kenji Ikeda, Keisuke Takano, Masanori Hangyo, Kohji Yamamoto, and Masahiko Tani: "Terahertz Absorption Spectra of Original and Generic Ceftazidime," Analytical Sciences, Vol.25, pp.1483-1485 (Dec 2009).
5. Hideaki Kitahara, Masahiko Tani, and Masanori Hangyo: "Three-Dimensional Tomographic Imaging in Terahertz Region," Jap. J. Appl. Phys. Vol. 49, 020207 (Rapid Communication) (2010).

解説 Reviews

1. 山本晃司, 谷正彦, 北原英明, 萩行正憲: 「テラヘルツイメージング」, ぶんせき 特集「バイオイメージング技術の最先端」2009年9月号, pp483-489 (2009年9月)
2. 谷正彦, 山本晃司, 古屋岳, ケ・クリストファー, 山口真理子, 萩行正憲: 「テラヘルツ時間領域コヒーレントラマン分光とその生体分子計測への可能性」, 電子情報通信学会 信学技報(IEICE Technical Report) ED2009-172, pp.69-73 (2009年11月)

特許 Patents

発明の名称: 波長変換装置

発明者: 谷正彦, 西澤誠治

特許出願人: 国立大学法人福井大学, 株式会社先端赤外

特許出願番号: 特願 2009-125271, 特許出願年月日: 2009年5月25日

公開番号:

公開日:

FY2008

査読付論文 Papers

1. Christopher T. Que, Tadataka Edamura, Makoto Nakajima, Masahiko Tani, and Masanori Hangyo: "Terahertz Radiation from InAs Films on Silicon

- Substrates Excited by Femtosecond Laser Pulses," Japanese Journal of Applied Physics (Rapid Communication), Vol.48, 010211, (January 2009).
- Hideaki Kitahara, Masahiko Tani, and Masanori Hangyo: "Two-Dimensional Electro-Optic Sampling of THz Radiation Using High-Speed CMOS Camera Combined with Arrayed Polarizer," Appl. Phys. Lett. Vol. 94, 091119 (March 2009).

国際会議論文 International Conference Proceedings

- Masahiko Tani, T. Koizumi, H. Sumikura, M. Yamaguchi, and M. Hangyo: "Time-domain CARS signal detection for THz vibrational spectroscopy using chirped fs-pulses," pp.275-276, Proceedings of the XXI International Conference on Raman Spectroscopy ICORS 2008 (21st August 2008, Uxbridge, West London, UK).
- O. Kambara, S. Kawaguchi, P. Dutta, C. S. Ponseca Jr., K. Ikeshima, S. Yamaguchi, S. Hirai, M. Banno, S. Naito, K. Yamamoto, and K. Tominaga, "Low-frequency Dynamics in Condensed Phases Studied by Terahertz Radiation Spectroscopy", Proceedings of International Symposium on Terahertz between Japan and Sweden, ed. by J. Nishizawa, TMU Symp. Ser., 1, Tokyo Metropolitan University, pp. 44-52 (2008).

解説 Reviews

- 山本晃司, 谷正彦, 萩行正憲: 「テラヘルツ時間領域分光法の基礎と分子科学研究への応用」, 液晶 (液晶学会誌), Vol.12, No.4, pp.16-32 (2008年10月).
- 谷正彦, 北原英明, 山本晃司, 渋谷享司, 萩行正憲: 「テラヘルツ分光分析の印刷分野応用の可能性」, 印刷学会誌, Vol.45, No.3, pp.16-23 (2008年6月).
- 萩行正憲, 谷正彦, 北原英明, 長島健: 「フェムト秒レーザーを用いたテラヘルツ波の発生と応用」プラズマ核融合学会誌 解説, Vol.84, No.11, pp.731-739 (2008年11月).
- 山本晃司: 「テラヘルツ波による爆発物と引火性液体の探知」 検査技術, 第14巻, 2月号, pp1-7 (2009年2月).