

Intense Attosecond Pulse Research Team

Publications (Original Paper)

1. Y. Hanada, K. Sugioka, and K. Midorikawa, "Selective metallization of photostructurable glass by femtosecond laser direct writing for biochip application", *Appl. Phys.* A90, 603-607 (2008).
2. Z. Wang, K. Sugioka, and K. Midorikawa, "Fabrication of integrated microchip for optical sensing by femtosecond laser direct writing of Foturan glass", *Appl. Phys.* A93, 225-229 (2008).
3. T. Sato, T. Okino, K. Yamanouchi, A. Yagishita, F. Kannari, K. Yamakawa, K. Midorikawa, H. Nakano, M. Yabashi, M. Nagasono, and T. Ishikawa: "Dissociative two-photon ionization of N₂ in extreme ultraviolet by intense self-amplified spontaneous emission free electron light", *Appl. Phys. Lett.*, 92(15),154103/1-3(2008).
4. E. J. Takahashi, T. Kanai, Y. Nabekawa, and K. Midorikawa: "10 mJ class femtosecond optical parametric amplifier for generating soft x-ray harmonics", *Appl. Phys. Lett.* 93, 041111 (2008)
5. Guo J., Ohmori H., Watanabe Y., Morita S., and Uehara Y.: "Study on the Key Technology of ELID Grinding on a Large Telescope Mirror", *Advances in Abrasive Technology X*, 327-333 (2007).
6. Y. Hanada, K. Sugioka, H. Kawano, I.S. Ishikawa, A. Miyawaki, and K. Midorikawa, "Nano-aquarium for dynamic observation of living cells fabricated by femtosecond laser direct writing of photostructurable glass", *Biomed. Microdevices* 10, 403-410 (2008).
7. A. Hishikawa, A. Matsuda, E. J. Takahashi, and M. Fushitani: "Acetylene-vinylidene isomerization in ultrashort intense laser fields studied by triple ioncoincidence momentum imaging", *J. Chem. Phys.* 128, 084302 (2008)
8. T. Okino, K. Yamanouchi, T. Shimizu, R. Ma, Y. Nabekawa, and K. Midorikawa, *J. Chem. Phys.* 129, 161103 (2008)
9. K. Schiessl, K. L. Ishikawa, E. Persson, and J. Burgdörfer: "Wavelength dependence of high-harmonic generation from ultrashort pulses", *J. Mod. Opt.* 55, 2617-2630 (2008).
10. Z. Zhou, J. Xu, Y. Cheng, Z. Xu, K. Sugioka, and K. Midorikawa, "Surface-enhanced Raman scattering substrate fabricated by femtosecond laser direct writing", *Jpn. J. Appl. Phys.* 47, 189-192 (2008).
11. S. Nakashima, K. Sugioka, and K. Midorikawa: "Fabrication of micro- and nano-craters on the surface of GaN substrates by using wet-chemicals assisted femtosecond laser ablation", *Journal of Laser Micro/Nanoengineering*, 4, 75 (2009).
12. H. Kasuga, Y. Watanabe, T. Mishima, and H. Ohmori: "Grinding characteristics in functional ceramic materials for dentistry", *Journal of the Japan Society for Abrasive Technology* 52, 152-157 (2008). in Japanese.
13. H. Kasuga, W. Lin, Y. Watanabe, T. Mishima, T. Doi, and H. Ohmori: "Efficient grinding of a 4H-SiC (0001) surface", *Journal of the Japan Society for Abrasive Technology* 52, 645-650, (2008). in Japanese.
14. Guo J., Ohmori H., Katahira K., and Uehara Y.: "Comparative Study on the Materials Removal Mechanism of Ceramics and Steels", *Key Engineering Materials* 389/390 18-23 (2009).
15. T. Kanai, E. J. Takahashi, Y. Nabekawa, and K. Midorikawa, "Observing attosecond dynamics of nuclear wavepackets in molecules by using high harmonic generation in mixed gases", *New J. Phys.* 10, 025036 (2008).
16. M. Nurhuda, A. Suda, and K. Midorikawa, "Generalization of the Kerr effect for high intensity, ultrashort laser pulses," *New J. Phys.*, 10, 053006/1-10, (2008).
17. J. Xu, Y. Liao, H. Zeng, Y. Cheng, Z. Xu, K. Sugioka, and K. Midorikawa, "Mechanism study of femtosecond laser induced selective metallization (FLISM) on glass surfaces", *Opt. Comm.*, 281, 3505-3509 (2008).
18. Z. Zhou, J. Xu, Y. Liao, Y. Cheng, Z. Xu, K. Sugioka, and K. Midorikawa, "Fabrication of an integrated Raman sensor by selective surface metallization using a femtosecond laser oscillator" *Opt. Comm.* 282, 1370-1373 (2009).
19. S. Bohman, A. Suda, M. Kaku, M. Nurhuda, T. Kanai, S. Yamaguchi and K. Midorikawa, "Generation of 5 fs, 0.5 TW pulses focusable to relativistic intensities at 1 kHz," *Opt. Exp.*, 16, 10684-10689 (2008).
20. A. A. Eilanlou, Y. Nabekawa, K. L. Ishikawa, H. Takahashi, and K. Midorikawa: " Direct amplification of terawatt sub-10-fs pulses in a CPA system of Ti:sapphire laser", *Opt. Exp.* 16, 13431-13438 (2008).

21. Y. Liao, J. Xu, Y. Cheng, Z. Zhou, F. He, H. Sun, J. Song, X. Wang, Z. Xu, K. Sugioka, and K. Midorikawa, "Electro-optic integration of embedded electrodes and waveguides in LiNbO₃ using a femtosecond laser", *Opt. Lett.*, 33, 2281-2283 (2008).
22. J. Chen, A. Suda, E. J. Takahashi, M. Nurhuda, and K. Midorikawa, "Compression of intense ultrashort laser pulses in a gas-filled planar waveguide," *Opt. Lett.*, 33, 2992-2994, (2008).
23. T. Kanai, E. J. Takahashi, Y. Nabekawa, and K. Midorikawa: "Observing molecular structures by using high harmonic generation in mixed gases", *Phys. Rev. A* 77, 041402(R) (2008).
24. K. Isobe, A. Suda, M. Tanaka, F. Kannari, H. Kawano, H. Mizuno, A. Miyawaki, and K. Midorikawa, "Fourier transform spectroscopy combined with a 5-fs broadband pulse for multispectral nonlinear microscopy" , *Phys. Rev. A*, 77, 063832/1-13 (2008).
25. P. Antoine, E. Fomouo, B. Piraux, T. Shimizu, H. Hasegawa, Y. Nabekawa, and K. Midorikawa: " Two-photon double ionization of helium: an experimental lower bound of the total cross section", *Phys. Rev. A*. 78, 023415 (2008).
26. K. L. Ishikawa, K. Schiessl, E. Persson, and J. Burgdörfer: "Fine-scale oscillations in the wavelength and intensity dependence of high-order harmonic generation: Connection with channel closings", *Phys. Rev. A* 79, 033411 (2009).
27. E. J. Takahashi, T. Kanai, K. L. Ishikawa, Y. Nabekawa, and K. Midorikawa: "Coherent water window x-ray by phase-matched high-order harmonic generation in neutral media", *Phys. Rev. Lett.* 101, 253901 (2008).
28. Guo J., Ohmori H., et al.: "Experiment and Theoretical Analyses on the ELID Grinding Forces", *Proceedings of 4th International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century (LEM21)*, 571-576 (2007).
29. T. Kanai, S. Bohman, A. Suda, S. Yamaguchi and K. Midorikawa, "Development of a pointing and power stabilization system for intense few-cycle lasers," *Proceedings of The 6th Asia Pacific Laser Symposium, (The Laser Society of Japan, Osaka, 2008)*, pp. 1109-1112 (2008).
30. K. Isobe, A. Suda, M. Tanaka, F. Kannari, H. Kawano, H. Mizuno, A. Miyawaki and K. Midorikawa, "Fourier-transform spectroscopic technique for multi-spectral nonlinear microscopy using a 5-fs broadband light source", *Proceedings of The 6th Asia Pacific Laser Symposium, (The Laser Society of Japan, Osaka, 2008)*, pp. 1335-1338 (2008).
31. Guo J., Ohmori H., Uehara Y., Morita S., and Katahira K.: "Diamond Cutting of a Large Off-axis Fresnel Lens Mould", *Proceeding of the 1st International Conference on Nanomanufacturing (nanoMan2008)*, Singapore, Singapore, 2008-7, 125-131 (2008).
32. Guo J., Ohmori H., Uehara Y., and Morita S.: "Fundamental Study on the Fabrication of a Large Fresnel Lens of the Extreme Universe Space Observatory", *Proceeding of the 8th International Conference on Frontiers of Design and Manufacturing, Tianjin, China 2008-9*, 2616-2620 (2008).
33. Y. Hanada, K. Sugioka, H. Kawano, I.S. Ishikawa, A. Miyawaki, and K. Midorikawa, "Nano-aquarium with microfluidic structures for dynamic analysis of *Cryptomonas* and *Phormidium* fabricated by femtosecond laser direct writing of photostructurable glass", *Appl. Surf. Sci.* (2009) (in press).
34. Y. Hanada, K. Sugioka, H. Kawano, T. Tsuchimoto, I. Miyamoto, A. Miyawaki, and K. Midorikawa, " Selective cell culture on UV transparent polymer by F2 laser surface modification " , *Appl. Surf. Sci.* (2009) (in press).
35. S. Nakashima, K. Sugioka, and K. Midorikawa, "Fabrication of microchannels in single-crystal GaN by wet-chemical-assisted femtosecond laser ablation", *Appl. Surf. Sci.* (2009) (in press).

Books, Reviews

1. Y. Nabekawa, and K. Midorikawa,: " Nonlinear optics for characterizing XUV/soft x-ray high-order harmonic fields in attosecond regime" , *Advances in Multi-photon Processes and Spectroscopy Vol.18*, World Scientific, 1-67, (2008).
2. K. Midorikawa, Y. Nabekawa, and A. Suda, "XUV multiphoton processes with intense high-order harmonics", *Progress in Quantum Electron.*, vol.32, pp. 43-88, (2008).
3. K. Midorikawa and Y. Nabekawa, "Nonlinear multiphoton process in the XUV region and its application to autocorrelation measurement", *Progress in Ultrafast Intense Laser Science III*, Springer Series in Chemical Physics 89, 207-218, (2008).

4. T. Kanai, E. J. Takahashi, Y. Nabekawa, and K. Midorikawa: " Heterodyne Interferometry Using High-Order Harmonic Generation in Mixed Gases ", Progress in Ultrafast Intense Laser Science: Volume V, Springer, (2009) (in press).
5. 金井 恒人, 高橋栄治, 鍋川康夫, 緑川克美, “ 混合ガス中の高次高調波発生を用いたヘテロダイナミクス干渉法とそのアト秒物理学への応用 ”, 原子衝突研究協会誌しょうとつ 5, 3-10 (2008).
6. 大森整, 上原嘉宏, 成瀬哲也, 片平和俊, 水谷正義: “ 超精密デスクトップ加工システムによるマイクロ加工 ”, 機械と工具 52, 7, 15-19 (2008).
7. 大森整, 片平和俊, 林偉民, 上原嘉宏, 水谷正義, 渡邊裕, 森田晋也: “ ELID 研削法による光学材料、電子材料、キーパーツの加工効果 ”, 第 115 回研究会資料, 10-15 (2008).
8. 杉岡幸次, “ フェムト秒レーザーによる水棲微生物観察用ナノ水族館の作製 ”, O plus E, 30, 470-474 (2008).
9. 杉岡幸次, “ フェムト秒レーザーを用いたガラス加工 ”、エレクトロニクス用途におけるガラスの超精密加工【技術全集】(技術情報協会, 東京) 233-242, (2008).
10. 緑川克美, “ 高次高調波とアト秒科学 ”、応用物理、78(2), 107-117(2009).
11. K. Sugioka, Y. Hanada, and K. Midorikawa, “Three-dimensional femtosecond laser micromachining of photosensitive glass for biomicrochips”, Laser & Photonics Review (2009) (in press).
12. 須田亮, 神成文彦, “ 高強度レーザー利用のための時空間レーザーパルス制御技術 ”、レーザー研究、vol.37、(2009) (in press).
13. 杉岡 幸次, 花田 修賢, 緑川 克美, “ フェムト秒レーザーによるガラス内部加工とナノ水族館の実現 ”, 材料と科学, 46, (2009) (in press).

Invited Talk

1. K. Sugioka, Y. Hanada, and K. Midorikawa, “3D microstructuring of glass by femtosecond laser for lab-on-a-chip applications”, 3rd Pacific Int. Conf. on Appl. of Lasers and Opt. (PICALO 2008), Beijing, China, April (2008).
2. H. Kasuga, H. Ohmori, W. Lin, Y. Watanabe, T. Mishima, T. Doi, and T. Kwak: “Efficient grinding characteristics of 4H-SiC wafer”, 7th International Conference of High Speed Machining, Darmstadt, Germany, May (2008).
3. H. Kasuga, H. Ohmori, T. Mishima, Y. Watanabe, and W. Lin: “Investigation on mirror surface grinding characteristics of SiC materials”, International Symposium on New Frontier of Advanced Si-Based Ceramics and Composites (ISASC2008), Jeju, Korea, June (2008).
4. T. Kanai, E. J. Takahashi, Y. Nabekawa, and K. Midorikawa: “High-order harmonic generation in mixed gases”, 17th International Laser Physics Workshop (LPHYS'08), Trondheim, Norway, June-July (2008).
5. K. Sugioka, "Ultrafast laser processing of glass down to the nano-scale", 1st Int. School on Laser-surface interactions for new materials production: tailoring structure and properties, Venice, Italy, July (2008). (Tutorial)
6. K. Yoshida, H. Ohmori, K. Katahira, M. Henerichs, F. Kloeche, T. Kwak, Y. Watanabe, and S. Hirai: “Ultraprecision ELID-Grinding of SiC Glass Mold Materials”, 1st International Conference on NanoManufacturing (nanoMan2008), Singapore, Singapore, July (2008).
7. H. Ohmori, K. Katahira, et al.: “Nanoprecision Micro-mechanical Fabrication Technologies and its Applications to Super Analyzer Platform”, Pan-Pacific MIRAI Seminar Series on Advanced Manufacturing Technologies, Florida, USA, July (2008).
8. K. Katahira, and H. Ohmori: “Nano-level surface finishing technology of advanced ceramics - ELID(electrolytic in-process dressing)-”, 2nd International Conference on Ceramics (ICC2), Verona, Italy, July (2008).
9. K. Midorikawa: “Coherent water-window x-ray generation by phase-matched high harmonics in neutral media”, 11th International Conference on X-Ray Lasers, Belfast, Ireland, Aug.(2008).
10. K. Sugioka, Y. Hanada, H. Kawano, I. Ishikawa, A. Miyawaki, and K. Midorikawa, “Fabrication of nano-aquarium for dynamic analysis of microorganisms by femtosecond laser direct writing”, 16th Int. Conf. on Adv. Laser Technol. (ALT-2008), Siófok, Hungary, Sept. (2008).

11. E. J. Takahashi, "High harmonic generation in mixed gases", The XI International Conference on Multiphoton Processes (ICOMP 2008), Heidelberg, Germany, Sept. (2008).
12. A. Suda and K. Midorikawa, "5 fs, TW pulse generation with a pressure-gradient hollow fiber," 2nd International Symposium on Ultrafast Intense Laser Filamentation, Paris, Sept. (2008).
13. H. Kasuga, H. Ohmori, Y. Watanabe, and T. Mishima: "Efficient grinding characteristics on alumina and zirconia ceramics for dental applications", Proceedings of the 8th International Conference on Frontiers of Design and Manufacturing, Tianjin, China, Sept. (2008).
14. H. Kasuga, H. Ohmori, Y. Watanabe, and T. Mishima: "Improvement in micro-grinding on alumina and zirconia ceramics for dental applications", International workshop on microfactories, Evanston USA, Oct. (2008).
15. K. Midorikawa: "Generation of coherent water-window x-ray by phase-matched high harmonics in neutral gases", 4th Asian Symposium on Intense Laser Science (ASIL4), Gwangju, Korea, Nov. (2008).
16. K. Midorikawa: "Recent progress on XUV and attosecond science in RIKEN", International Symposium on Ultrafast Intense Laser Science (ISUILS7), Kyoto, Japan, Nov. (2008).
17. K. Midorikawa: "Recent progress on XUV and attosecond science in RIKEN", 8th Workshop on Extreme Photonics "Ultrafast meets Ultracold", Gamagori, Japan, Nov. (2008).
18. K. Sugioka, Y. Hanada, and K. Midorikawa, "3D microchips fabricated by femtosecond laser for biomedical applications", SPIE's Int. Conf. on Optomechatronic Technologies 2008, San Diego, USA, Nov. (2008). (Plenary talk)
19. Y. Hanada, K. Sugioka, H. Kawano, I. Ishikawa, A. Miyawaki, and K. Midorikawa, "Nano-aquarium with microfluidics structures fabricated by femtosecond laser direct writing for dynamic microorganism analysis", Photonics and Optoelectronics Meetings (POEM 2008), Wuhan, China, Nov. (2008).
20. H. Kasuga, H. Ohmori, W. Lin, et al.: "Super-smooth machining of 4H-SiC wafer through the use of fine-grinding", International Conference on Planarization/CMP Technology, Hsinchu, Taiwan, Nov. (2008).
21. K. Midorikawa: "Coherent water-window X-ray generation by phase-matched high harmonics in neutral media", International Symposium on Advanced Photon Science, Tokyo, Japan, Dec. (2008).
22. K. Isobe, A. Suda, H. Hashimoto, F. Kannari, H. Kawano, H. Mizuno, A. Miyawaki, and K. Midorikawa, "Multifarious two-photon fluorescence microscopy employing ultrabroadband femtosecond laser pulses," Third International Meeting on Frontier Physics, Kuala Lumpur, Malaysia, Jan. (2009).
23. K. Midorikawa: "Recent progress on xuv and attosecond science at RIKEN", 1st Shanghai Tokyo Advanced Research Symposium on Ultrafast Intense Laser Science, Tokyo, Japan, Feb. (2009).
24. K. Isobe, A. Suda, H. Hashimoto, F. Kannari, H. Kawano, H. Mizuno, A. Miyawaki, and K. Midorikawa, "Selective excitation in nonlinear optical microscopy by using an ultra-broadband pulse," The 1st Shanghai Tokyo Advanced Research Symposium on Ultrafast Intense Laser Science, Tokyo, Feb. (2009).
25. 磯部圭佑、須田亮、橋本博、神成文彦、河野弘幸、水野秀昭、宮脇敦史、緑川克美: "スペクトル位相変調を用いた非線形光学顕微鏡"、電気学会光・量子デバイス研究会「フォトニック・バイオメディシン最前線: ここまで来たレーザ医学・生物学(IV)」、和光2月(2009).
26. K. Midorikawa: "Attosecond interferometry", COAST/CORAL symposium on Ultrafast Intense Laser Science in Karuizawa, Karuizawa, Japan, March (2009).
27. K. Sugioka, Y. Hanada, and K. Midorikawa, "Nanoaquarium fabricated by femtosecond laser for dynamic observation of microorganisms", Progress in Electromagnetic Research Symposium (PIERS 2009), Beijing, China, March (2009).
28. Y. Cheng, J. Xu, Y. Liao, F. He, Z. Zhou, H. Sun, Z. Xu, K. Sugioka, and K. Midorikawa, "Integration of Multifunctional Microdevices with Femtosecond Laser Pulses", Progress in Electromagnetic Research Symposium (PIERS 2009), Beijing, China, March (2009).
29. K. L. Ishikawa: "Atoms in ultrashort intense laser and XUV pulses", 5th ADLIS (ADvanced Light Sources) Workshop, Munich, Germany, March (2009).
30. K. L. Ishikawa: "Wavelength-dependence of high-harmonic generation", Ultra-Fast Dynamic Imaging of Matter II (UDIM09), Ischia Island, Naples, Italy, April 30-May 3 (2009).
31. 緑川 克美、"エクストリームフォトニクス"、レーザー研シンポジウム 2008、大阪、4月(2008).

32. 須田亮、“ブロードバンド光源の開発と応用”、理研・北大連携先端光科学ワークショップ、和光、4月(2008).
33. 杉岡 幸次、“透明材料のフェムト秒レーザー加工”、理研・北大連携先端光科学ワークショップ、和光、4月(2008).
34. 緑川 克美、“エクストリームフォトンクス：アト秒非線形光学の幕開け”、テラヘルツテクノロジーフォーラム 2008 年度総会ならびに第 6 回講演会、東京、5月(2008).
35. 緑川 克美、“アト秒レーザーで探る原子・分子の超高速ダイナミクス”、分子研シンポジウム 2008、岡崎、6月(2008).
36. 杉岡 幸次、“LIPAA プロセスとその応用”、北陸ものづくり創生協議会マイクロナノプロセスセミナー2008、福井、6月(2008).
37. 杉岡 幸次、“マイクロ・ナノレーザ加工の新展開”、No.08-36 日本機械学会講習会、東京、6月(2008).
38. 根本昭彦,大森整 他：“レンズ金型の弾性砥石による研磨技術の開発”、第 20 回プラスチック成形加工学会年次大会、東京、6月(2008).
39. 金井恒人：“高次高調波を用いた原子分子のアト秒ダイナミクスの研究”、原子衝突研究協会第 33 回研究会、札幌、8月(2008).
40. 杉岡幸次,“レーザマイクロプロセスの最新の動向”、光産業技術振興協会平成 20 年度第 2 回多元技術融合光プロセス研究会、東京、8月(2008).
41. 杉岡 幸次,花田 修賢,緑川 克美,山田英幸,“LIPAA による PDP 用透光性電磁シールドフィルムの作製”、電気学会電子・情報システム部門大会、函館、8月(2008).
42. 杉岡 幸次,“マイクロ・ナノスケールの材料開発を目指したレーザプロセッシング”、グローバルネットセミナー「最新レーザ加工技術：レーザマイクロ・ナノプロセッシング」、東京、9月(2008).
43. 片平和俊,大森整 他：“ELID を基盤とした表面改質加工の効果と可能性”、2008 年度精密工学会秋季大会学術講演会、仙台、9月(2008).
44. 郭建強,大森整 他：“YAG セラミックス ELID 研削の研究”、2008 年度精密工学会秋季大会学術講演会、仙台、9月(2008).
45. 春日 博,林偉民,渡邊裕,三島 健稔,土肥 俊郎,大森整：“4H-SiC (0001) 面の高能率研削”、2008 年度砥粒加工学会学術講演会 (ABTEC2008)、彦根、9月(2008).
46. 片平和俊,大森整 他：“放電プラズマ焼結(SPS)法を用いて作製した Ti ボンド砥石による表面改質加工”、2008 年度砥粒加工学会学術講演会、彦根、9月(2008).
47. 根本昭彦,大森整,松澤隆 他：“硬脆材料レンズ金型の弾性砥石による研磨技術の開発”、2008 年度砥粒加工学会学術講演会 (ABTEC2008)、彦根、9月(2008).
48. 成瀬哲也,大森整 他：“卓上型 ELID マイクロファブリケーション技術によるマイクロデバイスの創製”、第 13 回国際工作機械技術者会議、東京、10-11月(2008).
49. 杉岡 幸次,“最新のレーザ加工技術について”、ミヤチ先端加工技術フォーラム、仙台、11月(2008).
50. 杉岡 幸次,“フェムト秒レーザ加工の基礎と応用”、埼玉大学大学院博士前期課程機械科学系専攻グローバルナノファブリケーション特別コースセミナー、さいたま、11月(2008).
51. 根本昭彦,大森整他：“高品位プラスチック非球面レンズ製作プロセスの開発”、第 16 回プラスチック成形加工学会 秋季大会 (成形加工シンポジウム '08 福井)、福井、11月(2008).
52. 花田修賢,杉岡幸次,河野弘幸,石川依久子,宮脇敦史,緑川克美：“フェムト秒レーザー加工によるナノ水族館作製-ナノ水族館内で見える水棲微生物-”、第 71 回レーザー加工学会講演会、東京、12月(2008).
53. 緑川克美,“アト秒 XUV 光と原子・分子の非線形相互作用”、レーザー学会学術講演会第 29 回年次大会、徳島、1月(2009).
54. 石川顕一, K. Schiessl, E. Persson, J. Burgdörfer: “高次高調波発生の波長依存性”、レーザー学会学術講演会第 29 回年次大会、徳島、1月(2009).
55. 緑川克美,“理研における高次高調波発生とアト秒科学”、東京大学物性研究所短期研究会第 2 回極限コヒーレント光科学ワークショップ「極限波長領域における光科学の新展開」、柏、3月(2009).
56. 緑川克美,“理研におけるアト秒科学研究”、第 1 回超高速時間分解光計測研究会、浜松、3月(2009).

57. 須田亮、“超広帯域フェムト秒レーザーを用いた2光子蛍光顕微鏡,”第9回レーザー学会東京支部研究会、東京、3月(2009).
58. 須田亮、磯部圭佑、橋本博、神成文彦、河野弘幸、水野秀昭、宮脇敦史、緑川克美、“超広帯域フェムト秒レーザーを用いた選択励起2光子蛍光顕微鏡”、「フェムト秒レーザーパルス波形整形技術の基礎と新しい応用展開」シンポジウム、日吉、3月(2009).
59. 杉岡幸次、“Introductory talk - レーザ超加工の最新動向”,平成21年電気学会全国大会シンポジウム「レーザプロセッシングの新潮流:ハードマテリアルからバイオまで」、札幌、3月(2009).

Conferences

1. 第7回理研・分子研合同シンポジウム「エクストリームフォトニクス研究」、和光、5月(2008).
2. 9th Int. Sym. on Laser Precision Microfabrication (LPM 2008), Quebec, Canada, June (2008).
3. The 8th Workshop on Extreme Photonics “Ultrafast meets Ultraroad”, Gamagori, Japan, Nov.(2008).
4. 6th Int. Conf. on Photo-Excited Processes and Applications (6-ICPEPA), Sapporo, Japan, Nov. (2008).

Awards

1. 緑川克美、清水俊彦、沖野友哉、山内薫、鍋川康夫、「レーザー学会論文賞(解説部門)」、「アト秒XUV光と原子・分子の非線形相互作用」、レーザー学会、5月(2008).
2. 杉岡幸次、電気学会平成19年度優秀技術活動賞 技術報告賞、5月(2008).
3. 金井恒人、「第9回原子衝突研究協会若手奨励賞」 “高次高調波を用いた原子分子のアト秒ダイナミクスの研究”、原子衝突研究協会、8月(2008).
4. 花田修賢、「電気学会優秀論文発表賞」、電気学会、8月(2008).
5. 磯部圭佑、「応用物理学会講演奨励賞」、応用物理学会、9月(2008).
6. Takuya Kanai, Students Paper Award of the Photonics and Opto Electronics Meetings (POEM 2009), “Pointing and power stabilization of a high-power femtosecond laser for few-cycle pulse generation,” Nov. (2008).
7. 上場康弘、第9回レーザー学会東京支部研究会最優秀発表賞、“3次自己相関計を用いた高強度数サイクルパルスのコントラスト計測”、3月(2009).

News, Media

1. “Nano-aquariums from ultrashort laser pulses”, 7 April 2008, SPIE Newsroom (<http://spie.org/x33684.xml?highlight=x2402&ArticleID=x33684>) DOI: 10.1117/2.1200902.1453 (2008).
2. 科学新聞、「窒素分子が2光子・3光子イオン化 超短波長FEL光で観測」、2008年5月16日.
3. 化学工業日報、「生体を生きたままで微細観測可能な「水の窓」領域のX線を発生」、2008年11月26日.
4. 日経産業新聞、「軟X線発生効率100倍の小型装置」、2008年11月26日.
5. 日刊工業新聞、「高効率の軟X線光源 生体用顕微鏡に活用へ」、2009年1月12日.
6. Figure 10 of Phys. Rev. A 79, 033411 (2009) was selected for “Kaleidoscope” of the Physical Review A web site on March (2009).