

研究論文等リスト

研究論文

- 1) Naoto Tsutsumi and Arata Fujihara, "Self-assembled Spontaneous Structures Induced by a Pulsed Laser on a Surface of Azobenzene Polymer Film" *J. Appl. Phys.* **101**, 033110 (5 pages) (2007).
- 2) Naoto Tsutsumi, Shinya Yoda and Wataru Sakai, "Infrared spectra and ferroelectricity of ultrathin films of vinylidene fluoride and trifluoroethylene copolymer" *Polym. Int'l* **56**, pp.1254-1260 (2007).
- 3) Minoru Nagata, Ryosuke Sugiura, Wataru Sakai, and Naoto Tsutsumi, "Synthesis and Characterization of Biodegradable Network Poly(ethylene glycol) Films with Elastomeric Properties" *J. Appl. Polym. Sci.* **106** (5) pp.2885-2891 (2007).
- 4) Naoto Tsutsumi and Masayuki Otsuji, "Crystalline Structures, Surface Morphology and Ferroelectric Response in Ultra-thin Film of Vinylidene Fluoride and Trifluoroethylene Copolymer" *J. Appl. Phys.* **102**, 104101 (4 pages) (2007).
- 5) N. Tsutsumi and M. Takeuchi, "Ti-Sapphire Femtosecond Pulse Pumped Laser Emission from All-Plastic Organic Waveguide with Distributed Feedback Resonator" *Optis Commun.* **281**, pp.2179-2183 (2008).
- 6) Naoto Tsutsumi, Makoto Takeuchi and Wataru Sakai, "All-Plastic Organic Dye Laser with Distributed Feedback Resonator Structure" *Thin Solid Films* **516**, pp.2783-2787 (2008).
- 7) Naoto Tsutsumi, Yuki Ito, and Wataru Sakai, "Effect of Sensitizer on Photorefractive Nonlinear Optics in Poly(N-vinylcarbazole) Based Polymer Composites" *Physical Chemistry* **344**, pp. 189-194 (2008).
- 8) M. Nagata, T. Tanabe, W. Sakai, and N. Tsutsumi, "Synthesis and Properties of Biodegradable Network Poly(ester-carbonate) Elastomer" *Polymer*, **49** (6), pp. 1506-1511.
- 9) S. Hotta, M. Goto, and R. Azumi, "Peculiar crystal structure of a thiophene/phenylene co-oligomer of 2,5-bis(4'-methoxybiphenyl-4-yl)thiophene," *Chem. Lett.* **36**, 270-271 (2007)
- 10) T. Yamao, T. Ohira, S. Ota, and S. Hotta, "Polarized measurements of spectrally-narrowed emissions from a single crystal of a thiophene/phenylene co-oligomer," *J. Appl. Phys.* **101**, 083517/5 pages (2007).
- 11) S. Fujiwara, K. Bando, Y. Masumoto, F. Sasaki, S. Kobayashi, S. Haraichi, and S. Hotta, "Laser oscillations of whispering gallery modes in thiophene/phenylene co-oligomer microrings," *Appl. Phys. Lett.* **91**, 021104/3 pages (2007).
- 12) F. Sasaki, S. Kobayashi, S. Haraichi, S. Fujiwara, K. Bando, Y. Masumoto, and S. Hotta, "Microdisk and microring lasers of thiophene-phenylene co-oligomers embedded in SiO₂ substrates," *Adv. Mater.* **19**, 3653-3655 (2007).
- 13) T. Yamao, T. Miki, H. Akagami, Y. Nishimoto, S. Ota, and S. Hotta, "Direct formation of thin single crystals of organic semiconductors onto a substrate," *Chem. Mater.* **19**, 3748-3753 (2007).
- 14) T. Yamao, S. Ota, T. Miki, S. Hotta, and R. Azumi, "Improved sublimation growth of single crystals of thiophene/phenylene co-oligomers," *Thin Solid Films* **516**, 2527-2531 (2008).
- 15) T. Yamao, Y. Taniguchi, K. Yamamoto, T. Miki, S. Ota, S. Hotta, M. Goto, and R. Azumi, "Anisotropic refractive indices of organic crystals of thiophene/phenylene co-oligomers determined by microspectroscopic measurements," *Jpn. J. Appl. Phys.* **46**, 7478-7482 (2007).
- 16) T. Yamao, K. Yamamoto, Y. Taniguchi, T. Miki, and S. Hotta, "Laser oscillation in a highly anisotropic organic crystal with a refractive index of 4.0," *J. Appl. Phys.*, in press.
- 17) T. Yamao, K. Yamamoto, Y. Taniguchi, and S. Hotta, "Spectrally-narrowed emissions occurring near an interface between a single crystal thiophene/phenylene co-oligomer and a glass substrate," *Appl. Phys. Lett.* **91**, 201117/3 pages (2007).

- 18) T. Yamao, K. Yamamoto, T. Miki, H. Akagami, Y. Nishimoto, and S. Hotta, "Polarized laser oscillation from polygon crystals of thiophene/phenylene co-oligomers grown by liquid-phase growth," *Phys. Status Solidi C*, in press.
- 19) K. Bando, T. Nakamura, S. Fujiwara, Y. Masumoto, F. Sasaki, S. Kobayashi, Y. Shimoi, and S. Hotta, "Optical selection rule for the lower Davydov excitons in co-oligomer single crystals," *Physical Review B* **77**, 045205/6 pages (2008).
- 20) T. Yamao, Y. Taniguchi, K. Yamamoto, T. Miki, T. Ohira, and S. Hotta, "Polarized emissions from single crystals of thiophene/phenylene co-oligomers measured by microspectroscopy," *Jpn. J. Appl. Phys.*, in press.
- 21) T. Katagiri, S. Ota, T. Ohira, T. Yamao, and S. Hotta, "Synthesis of thiophene/phenylene co-oligomers. V. Functionalization at molecular terminals toward optoelectronic device applications," *J. Heterocyclic Chem.* **44**, 853–862 (2007).
- 22) K. Yamane, H. Yanagi, A. Sawamoto, and S. Hotta, "Ambipolar organic light emitting field effect transistors with modified asymmetric electrodes," *Appl. Phys. Lett.* **90**, 162108/3 pages (2007).
- 23) K. Yamane, A. Sawamoto, S. Hotta, and H. Yanagi, "Organic heterojunction ambipolar field effect transistors with asymmetric source and drain electrodes," *Thin Solid Films* **516**, 2758–2761 (2008).
- 24) G. Feng, M. Yoshimoto, and K. Oe, "Influence of thermal annealing treatment on the luminescence properties of dilute GaNAs bismide alloy" *Jpn. J. Appl. Phys.* **46** (2007) L764-L766.
- 25) M. Yoshimoto, G. Feng, and K. Oe, "Annealing effects of diluted GaAs nitride and bismide on photoluminescence" *ECS Transaction* **6** (2007) 45-51.
- 26) M. Yoshimoto, Y. Hashino, M. Nakamura, T. Furusho, H. Kinoshita, and H. Shiomi, "Characterization of Schottky diode on 4H-SiC with various off-axis angles grown by sublimation epitaxy" *Materials Science Forum*, in press.
- 27) M. Aoki, M. Miyazaki, T. Nishiguchi, H. Kinoshita, and M. Yoshimoto, "TEM observation of the polytype transformation of bulk SiC ingot" *Materials Science Forum*, in press.
- 28) Y. Tominaga, Y. Kinoshita, G. Feng, K. Oe, and M. Yoshimoto, "Growth of GaAsBi/GaAs multi-quantum wells by molecular beam epitaxy" *physica status solidi (c)* in press.

国際会議

- 1) Naoto Tsutsumi, Yoichiro Kono, Masaya Oya, Wataru Sakai, and Minoru Nagata "Recent development of biodegradable network polyesters obtained from renewable natural resources" (Division of Industrial & Engineering Chemistry "Feedstocks for the Future II: Renewables for the Production of Chemicals and Materials" ACS Symposium, August 2007 (Boston, MA)
- 2) M. Yoshimoto, Y. Hashino, M. Nakamura, T. Furusho, H. Kinoshita, and H. Shiomi, "Characterization of Schottky diode on 4H-SiC with various off-axis angles grown by sublimation epitaxy", *Int. Conf. Silicon Carbide and Related Materials 2007 (ICSCRM2007)*, Otsu.
- 3) M. Aoki, M. Miyazaki, T. Nishiguchi, H. Kinoshita, and M. Yoshimoto, "TEM observation of the polytype transformation of bulk SiC ingot", *Int. Conf. Silicon Carbide and Related Materials 2007 (ICSCRM2007)*, Otsu.
- 4) Y. Tominaga, Y. Kinoshita, G. Feng, K. Oe, and M. Yoshimoto, "Growth of GaAsBi/GaAs multi-quantum wells by molecular beam epitaxy", *34th Int. Sympo. Compound Semiconductors (ISCS 2007)*, Kyoto.
- 5) Tsukuba, T. Sasaki, H. Minami, K. Kisoda, W. S. Yoo, M. Yoshimoto, and H. Harima, "UV-VIS Raman

characterization of high dose ultra shallow implanted silicon before and after excessive annealing”, 2007 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2007).

- 6) M. Yoshimoto, G. Feng, and K. Oe, “Annealing effects of diluted GaAs nitride and bismide on photoluminescence”, 211th Electrochemical Society Meeting, Chicago.
- 7) K. Oe, G. Feng, Y. Kinoshita, and M. Yoshimoto “Ga_{N_y}As_{1-x-y}Bi_x alloy for temperature-insensitive wavelength semiconductor lasers”, European Materials Reserch Society Spring Meeting, Strasbourg.
- 8) Y. Kinoshita, Y. Tominaga, G. Feng, M. Yoshimoto., and K. Oe, “GaAsBi/GaAs multiple quantum well structures grown by molecular beam epitaxy”, 2007 International Meeting for Future of Electron Devices, Kansai (IMFEDK2007), Osaka.

著書

- 1) S. Hotta, “Novel Electronic and Photonic Properties of Thiophene-Based Oligomers,” in *Thiophene-Based Materials for Electronics and Photonics* (Eds.: I. F. Perepichka and D. F. Perepichka), John Wiley & Sons, Chichester, UK, in press.
- 2) 山雄健史, 堀田収, “(チオフェン/フェニレン)コオリゴマー材料の結晶成長と光・電子デバイス応用,” *光機能性高分子材料の新たな潮流 (仮題)*, シー・エム・シー出版, **2008**, 第 III 編第 1 章 (2008 年 3 月出版予定).
- 3) 堀田収, *有機トランジスタ*, 全 46 ページ, ED リサーチ社, **2007**.
- 4) 堀田収, “有機トランジスタを用いた発光素子の開発,” *最新 機能性色素大全集*, 技術情報協会, **2007**, 第 12 章 1 節 (pp.331–339) .

総説

- 1) 堤直人 “特集にあたって—光の極限に挑む—” *機能材料 特集* **28(2)**, pp.5 (2008)
- 2) 堤直人 “レーザー誘起構造形成” *機能材料 特集* **28(2)**, pp.35-42 (2008)
- 3) S. Hotta, T. Katagiri, T. Yamao, K. Shimizu, H. Yanagi, M. Ichikawa, and Y. Taniguchi, “Development and Electronic and Photonic Characteristics of Thiophene/Phenylene Co-Oligomers,” *Int. J. Polym. Mater.*, in press.
- 4) 山雄健史, 堀田収, “溶液法による(チオフェン/フェニレン)コオリゴマーの結晶成長と有機結晶トランジスターの作製,” *有機分子・バイオエレクトロニクス分科会会誌*, **18**, 275–278 (2007).
- 5) 堀田収, “有機半導体材料の設計とハイパフォーマンス光源,” *機能材料*, **27**, 16–23 (2007).

国内発表

- 1) 堤直人 「レーザー誘起周期構造形成と界面幾何工学」日本化学会春季年会 特別企画講演 (関西大学 3月)
- 2) 笠場秀人, 坂井互, 堤直人 「有機フォトリフラクティブポリマー材料」 *Polymer Preprints, Japan* 56(1), p. 1362 (2007) (京都 京都国際会館 5月)
- 3) 信夫正英, 坂井互, 堤直人 「有機薄膜のDFBレーザー発振」 *Polymer Preprints, Japan* 56(1), p. 1334 (2007) (京都 京都国際会館 5月)

- 4) 田家行伸, 渋谷雄一, 坂井互, 堤直人「マイクロサーマルアナライザーによる高分子超薄膜の局所熱特性解析」Polymer Preprints, Japan 56(1), p.1047 (2007) (京都 京都国際会館 5月)
- 5) 染田忠, 坂井互, 堤直人「直鎖状コポリエステルの光および生分解性」Polymer Preprints, Japan 56(1), p.2362 (2007) (京都 京都国際会館 5月)
- 6) 宮崎航, 坂井互, 堤直人「高分子フォトリフラクティブ材料」Fiber Preprints, Japan 62(2), p.55 (2007) 繊維学会 第21回オプティクスとエレクトロニクス有機材料に関するシンポジウム (東京 タワーホール船堀 6月)
- 7) 石橋隆志, 坂井互, 堤直人「有機薄膜導波路からの分布帰還型レーザー発振」Fiber Preprints, Japan 62(2), p.53 (2007) 繊維学会 第21回オプティクスとエレクトロニクス有機材料に関するシンポジウム (東京 タワーホール船堀 6月)
- 8) 山岡知広, 坂井互, 堤直人「ナイロン11超薄膜の強誘電性」Fiber Preprints, Japan 62(2), p.47 (2007) 繊維学会 第21回オプティクスとエレクトロニクス有機材料に関するシンポジウム (東京 タワーホール船堀 6月)
- 9) 笠場秀人, 坂井互, 堤直人「有機フォトリフラクティブポリマー材料」Polymer Preprints, Japan 56(2), p.4627 (2007) (名古屋 名古屋工業大学 9月)
- 10) 信夫正英, 坂井互, 堤直人「有機薄膜のDFBレーザー発振」Polymer Preprints, Japan 56(2), p.4691 (2007) (名古屋 名古屋工業大学 9月)
- 11) 渋谷雄一, 定金祐司, 坂井互, 堤直人「マイクロサーマルアナライザーによる高分子超薄膜の局所熱特性解析」Polymer Preprints, Japan 56(2), p.4069 (2007) (名古屋 名古屋工業大学 9月)
- 12) 染田忠, 坂井互, 堤直人「直鎖状コポリエステルの光および生分解性」Polymer Preprints, Japan 56(2), p.5631 (2007) (名古屋 名古屋工業大学 9月)
- 13) 池上由洋, 坂井互, 堤直人「オプティカルポーリングによるポリマーの $\chi^{(2)}$ 構造制御」Polymer Preprints, Japan 56(2), p.4689 (2007) (名古屋 名古屋工業大学 9月)
- 14) 山本一統, 三木智晴, 谷口友樹, 井上文嗣, 山雄健史, 堀田収, “有機半導体レーザーの実現に向けた(チオフェン/フェニレン)コオリゴマー単結晶のレーザー分光,” 第56回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2007年9月19-21日.
- 15) 谷口友樹, 三木智晴, 山本一統, 山雄健史, 堀田収, “(チオフェン/フェニレン)コオリゴマー単結晶の屈折率異方性,” 第56回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2007年9月19-21日.
- 16) 三木智晴, 平等文雄, 赤神博, 清水康弘, 西本善博, 山本一統, 山雄健史, 堀田収, 陣内浩司, “機能デバイスの創製に向けた有機半導体結晶薄膜のトップダウン加工,” 第56回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2007年9月19-21日.
- 17) 栗木寛文, 山雄健史, 堀田収, “(チオフェン/フェニレン)コオリゴマーからなるプラスチックFETの開発,” 第56回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2007年9月19-21日.
- 18) 赤神博, 三木智晴, 西本善博, 山雄健史, 堀田収, “液相結晶成長法を利用した有機半導体デバイスの作製,” 第56回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2007年9月19-21日.
- 19) 井上文嗣, 山本一統, 谷口友樹, 石橋隆志, 信夫正英, 山雄健史, 堀田収, 坂井互, 堤直人, “干渉露光を用いたオリゴマー結晶の分光測定,” 第56回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2007年9月19-21日.
- 20) 阪口拓哉, 重里圭一郎, 栗木寛文, 中西英行, 山雄健史, 堀田収, 宮田貴章, “(チオフェン/

- フェニレン)コオリゴマー-溶融膜のマイクロ構造,”第56回高分子討論会,名古屋工業大学,2007年9月19-21日.
- 21) 清水康弘, 三木智晴, 山雄健史, 堀田収, 阿澄玲子, “n型有機結晶トランジスタの作製,”第56回高分子討論会,名古屋工業大学,2007年9月19-21日.
 - 22) 重里圭一郎, 栗木寛文, 阪口拓哉, 山雄健史, 堀田収, “近接蒸着による有機結晶薄膜の作製,”第56回高分子討論会,名古屋工業大学,2007年9月19-21日.
 - 23) 西本善博, 三木智晴, 赤神博, 山雄健史, 堀田収, “さまざまな置換基をもつ(チオフェン/フェニレン)コオリゴマー単結晶の液相成長,”第56回高分子討論会,名古屋工業大学,2007年9月19-21日.
 - 24) 山本一統, 大平貴之, 谷口友樹, 山雄健史, 堀田収, “(チオフェン/フェニレン)コオリゴマー結晶のレーザー発振,”第56回高分子学会年次大会,国立京都国際会館,2007年5月29-31日.
 - 25) 谷口友樹, 大平貴之, 山本一統, 山雄健史, 堀田収, “(チオフェン/フェニレン)コオリゴマー結晶の顕微光学異方性測定,”第56回高分子学会年次大会,国立京都国際会館,2007年5月29-31日.
 - 26) 三木智晴, 大田郷史, 山雄健史, 堀田収, “溶液法による(チオフェン/フェニレン)コオリゴマー結晶薄膜の作製とデバイス応用,”第56回高分子学会年次大会,国立京都国際会館,2007年5月29-31日.
 - 27) 栗木寛文, 鴨井彬, 山雄健史, 堀田収, “(チオフェン/フェニレン)コオリゴマーからなる電界効果トランジスタの開発,”第56回高分子学会年次大会,国立京都国際会館,2007年5月29-31日.
 - 28) 山本一統, 大田郷史, 三木智晴, 大平貴之, 谷口友樹, 山雄健史, 堀田収, “(チオフェン/フェニレン)コオリゴマー結晶の光学利得測定,”第55回応用物理学関係連合講演会,青山学院大学,2007年3月27-30日.
 - 29) 山雄健史, 谷口友樹, 三木智晴, 山本一統, 大平貴之, 堀田収, “液相成長させた有機分子単結晶の屈折率異方性の簡易評価,”第55回応用物理学関係連合講演会,青山学院大学,2007年3月27-30日.
 - 30) 木下雄介, 富永依里子, 尾江邦重, 吉本昌広「分子線エピタキシー法によるGaAsBi/GaAs多重量子井戸構造の製作」、電子情報通信学会レーザー量子エレクトロニクス研究会、寝屋川市
 - 31) 篠原 広, 吉本昌広「シリコンカーバイドを用いたSOI基板上へのシリコンMOSFETの製作」、第68回応用物理学会学術講演会、札幌
 - 32) 富永依里子, 木下雄介, 馮淦, 尾江邦重, 吉本昌広「GaAsBi/GaAs多重量子井戸構造の製作(II)」、第68回応用物理学会学術講演会、札幌
 - 33) 青木正彦, 宮崎恵, 吉本昌広「バルクSiC単結晶のTEMによるポリタイプ変形構造評価」、第68回応用物理学会学術講演会、札幌
 - 34) Y. Tominaga, Y. Kinoshita, G. Feng, K. Oe, M. Yoshimoto 「Fabrication of GaAsBi/GaAs multi-quantum-well structures and their thermal stability」, 第26回電子材料シンポジウム、守山市
 - 35) 篠原広, 木下博之, 吉本昌広「シリコンカーバイド基板上のシリコンMOSFETの放熱特性」、第55回学術講演会、船橋市

- 36) 青木正彦, 西田幸子, 川野輪 仁, 篠原 広, 吉本昌広「SiC による SOI 基板の界面構造評価」、第 55 回応用物理学関係連合講演会、船橋市
- 37) 富永依里子, 尾江邦重, 吉本昌広「1.3 μm でのホトルミネセンス発光を有する GaAsBi/GaAs 多重量子井戸構造の製作」、第 55 回学術講演会、船橋市

光誘起ナノ構造による光子の制御とそれに基づく
新規な有機光電子デバイスの開発

平成19年度
教育研究推進事業
成果報告書

平成20年3月

研究代表者
堤 直人

〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地
京都工芸繊維大学
大学院 工芸科学研究科
Tel: 075-724-7810
Fax: 075-724-7805
E-mail: tsutsumi@kit.ac.jp

京都工芸繊維大学
研究協力課 研究推進本部
Tel: 075-724-7038
Fax: 075-724-7030
E-mail: research@kit.ac.jp