

誌 上 発 表 **Publications**

[雑誌]

(原著論文) *印は査読制度がある論文誌

- Shimizu M., Moriyama S., Suzuki M., Fuse T., Homma Y., and Ishibashi K.: “Statistical characterization of dispersed single-wall carbon nanotube quantum dots”, *J. Phys.: Con. Ser.* **38**, 17–20 (2006). *
- Noda K., Sato H., Watanabe S., Yokoyama S., and Tashiro H.: “Efficient characterization for protein crystals using confocal Raman spectroscopy”, *Appl. Spectrosc.* **61**, No. 1, pp. 11–18 (2007). *
- Huang S., Fukata N., Shimizu M., Yamaguchi T., Sekiguchi T., and Ishibashi K.: “Classic Coulomb blockade of a silicon nanowire dot”, *Appl. Phys. Lett.* **92**, No. 21, pp. 213110-1–213110-3 (2008). *
- Song J., Kabir N., Kawano Y., Ishibashi K., Aizin G., Mourokh L., Reno J., Markelz A., and Bird J.: “Terahertz response of quantum point contacts”, *Appl. Phys. Lett.* **92**, 223115-1–223115-3 (2008). *
- Kawano Y., Fuse T., Toyokawa S., Uchida T., and Ishibashi K.: “Terahertz photon-assisted tunneling in carbon nanotube quantum dots”, *J. Appl. Phys.* **103**, 034307-1–034307-4 (2008). *
- Kawano Y. and Ishibashi K.: “An on-chip near-field terahertz probe and detector”, *Nat. Photonics*, pp. 157-1–157-4 (2008). *

(総説)

- 石橋幸治, 青柳克信: “カーボンナノチューブを用いた量子ナノデバイス: 量子相関デバイスの実現へ向けて”, *応用物理* **77**, No. 3, pp. 264–270 (2008).
- 石橋幸治: “量子ドットで開く新しいナノエレクトロニクス”, *化学工業* **59**, No. 6, pp. 429–436 (2008).
- 石橋幸治, 森山悟士, 布施智子, 河野行雄, 大野聖子, 山口智弘: “カーボンナノチューブ人工原子と量子テラヘルツ応答”, *真空* **51**, No. 7, pp. 445–452 (2008).
- 河野行雄: “オールインワンチップ近接場テラヘルツ検出器の開発”, *化学工業* **60**, No. 1, pp. 51–57 (2009).
- 石橋幸治, 河野行雄, 布施智子, 豊川聖子, 山口智弘: “カーボンナノチューブ量子ドットのテラヘルツ波応答”, *光学* **38**, No. 2, pp. 99–101 (2009).
- 河野行雄: “高感度テラヘルツ波検出器: 近接場イメージングへの応用”, *光学* **38**, 81–88 (2009).

(技術資料)

- 森貴洋, 佐藤俊介, 大村一夫, 内田勝美, 矢島博文, 石橋幸治: “カーボンナノチューブ単電子トランジスタの高温動作に向けて”, *信学技報*, No. ED2007-245 SDM2007-256(2008-01), pp. 43–46 (2008).

[単行本・Proc.]

(その他)

- Kawano Y., Fuse T., and Ishibashi K.: “Ultra-Highly Sensitive Terahertz Detection Using Carbon-Nanotube Quantum Dots”, *Physics and Modeling of Tera- and Nano-Devices*, World Scientific Publishing Co. Pte.

Ltd., Singapore, pp. 123–126 (2008).

- Kawano Y.: “Frequency-Tunable Detection and Near-Field Imaging of THz Waves”, *Proceedings of the International Symposium on Terahertz between Japan and Sweden 2008*, TMU Symposium Series, Tokyo, 2008–5, Tokyo Metropolitan University, Tokyo, pp. 98–104 (2008).

口 頭 発 表 **Oral Presentations**

(国際会議等)

- Obata T., Matsumura N., Ogiwara K., Hirayama H., Aoyagi Y., and Ishibashi K.: “Direct observation of the defects in GaN with varying Mg doping concentration”, 6th International Conference on Nitride Semiconductors (ICNS-6), Bremen, Germany, Aug.–Sept. (2005).
- Matsumura N., Obata T., Ogiwara K., Hirayama H., Aoyagi Y., and Ishibashi K.: “Lattice defects of heavily Mg doped GaN”, 2005 MRS Fall Meeting, Boston, USA, Nov.–Dec. (2005).
- Ishibashi K., Mori T., Kawano Y., Huang S., Fukata N., and Yamaguchi T.: “Quantum-dot nanodevices with carbon nanotubes and Si nanowires”, ICCAS-Peking University-RIKEN Trilateral Symposium on Molecular and Material Science, Beijing, China, Feb. (2008).
- Ishibashi K., Moriyama S., Tsuya D., Fuse T., Kawano Y., Mori T., and Yamaguchi T.: “Carbon nanotube quantum dots for building blocks of nanodevices”, International Carbon Nanotube Conference in NU, (Nagoya University), Nagoya, Feb. (2008).
- Ishibashi K., Fuse T., Kawano Y., Toyokawa S., and Yamaguchi T.: “THz photon assisted tunneling in carbon nanotube quantum dots”, 2008 RCIQE International Seminar on Advanced Semiconductor Materials and Devices, Sapporo, Mar. (2008).
- Kawano Y.: “Terahertz sensing and imaging based on carbon nanotubes: frequency-selective detection and near-field imaging”, JST-DFG workshop on Nanoelectronics, (JST), Aachen, Germany, Mar. (2008).
- Kawano Y.: “Terahertz sensing and imaging using carbon nanotubes: application to quantum transport”, LISE Special Seminar at Harvard University, (Harvard University), Cambridge, USA, Mar. (2008).
- Huang S., Fukata N., Shimizu M., Yamaguchi T., Sekiguchi T., and Ishibashi K.: “Fabrication and characterization of a silicon nanowire quantum dot”, 4th International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC4), (International Nanotechnology Conference), Tokyo, Apr. (2008).
- Ishibashi K., Moriyama S., Fuse T., Kawano Y., Toyokawa S., Huang S., Fukata N., and Yamaguchi T.: “Quantum-dot devices with carbon nanotubes and Si nanowires”, Int. Baltic Sea Region Conf. on Functional Materials and Nanotechnologies (FM&NT-2008), Riga, Latvia, Apr. (2008).
- Kawano Y.: “Frequency-tunable detection and near-

- field imaging of THz waves”, International Symposium on Terahertz between Japan and Sweden, (Tokyo Metropolitan University), Tokyo, May (2008).
- Huang S.: “Single electron transistor with a silicon nanowire”, JSPS-NSFC-KOSEF A3 Foresight Program Sub-10 nm Wires; New Physics and Chemistry Tsukuba Seminar a Satellite Meeting of the 3rd A3 Foresight Summer School, (SPS-NSFC-KOSEF A3 Foresight Program), Tsukuba, May (2008).
- Kobayashi T., Maehara M., and Sato T.: “Development of the three-dimensional medium-energy Ion scattering system”, 11th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2008), (INFN, Sincrotrone Trieste and CERN), Genoa, Italy, June (2008).
- Huang S., Shimizu M., Fukata N., Sekiguchi T., Yamaguchi T., and Ishibashi K.: “An n-type silicon nanowire dot based single-electron transistor”, 2008 IEEE Symposia on Silicon Nanoelectronics Workshop (SNW), (IEEE), Honolulu, USA, June (2008).
- Huang S., Fukata N., Shimizu M., Sekiguchi T., Yamaguchi T., and Ishibashi K.: “A Si Nanowire Single-Electron Device”, 16th Annual International Conference on Composite/Nanoengineering (ICCE-16), (ICCE Committee, University of New Orleans), Kunming, China, July (2008).
- Mori T., Sato S., Omura K., Tsuruoka Y., Achiba Y., and Ishibashi K.: “Formation of single electron transistors in single-walled carbon nanotubes with low energy Ar ion irradiation technique”, International Conference on Nanoscience + Technology 2008 (ICN+T 2008), (American Vacuum Society), Keystone, USA, July (2008).
- Kawano Y., Uchida T., and Ishibashi K.: “Scanning electrometer using a carbon nanotube single-electron transistor integrated with a metal-coated cantilever”, International Conference on Nanoscience + Technology 2008 (ICN+T 2008), Keystone, USA, July (2008).
- Hida A., Suzuki T., and Ishibashi K.: “Development of tunable wavelength Raman microscope and its application to the characterization of carbon nanostructures”, 21st International Conference on Raman Spectroscopy (ICORS 21), Uxbridge, UK, Aug. (2008).
- Tabata H., Doi T., Wakabayashi T., and Hayashi S.: “Interaction of carbon linear chains with silver island film studied by surface-enhanced Raman scattering”, International Workshop “Nanocarbon Photonics and Optoelectronics”, (University of Joensuu), Polvijärvi, Finland, Aug. (2008).
- Tabata H. and Ishibashi K.: “Fabrication of suspended carbon nanotubes array by using transfer printing”, 14th International Symposium on Small Particles and Inorganic Clusters (ISSPIC 14), Valladolid, Spain, Sept. (2008).
- Kawano Y., Fuse T., Toyokawa S., Uchida T., and Ishibashi K.: “Highly sensitive and frequency-tunable THz detector using carbon nanotube quantum dots”, 33rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2008), (California Institute of Technology), Pasadena, USA, Sept. (2008).
- Kawano Y. and Ishibashi K.: “On-chip near-field THz imaging probe integrated with a detector”, 33rd International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz 2008), (California Institute of Technology), Pasadena, USA, Sept. (2008).
- Hida A., Suzuki T., and Ishibashi K.: “Formation of Single Wall Carbon Nanotube Rings: Spectroscopic and Microscopic Study”, 34th International Conference on Micro and Nano Engineering (MNE 2008), Athens, Greece, Sept. (2008).
- Kawano Y.: “Terahertz Technology Based on Low-Dimensional Electronic Devices: Carbon Nanotube Detector and Near-Field Imaging”, IQCD (Institute for Quantum and Complex Dynamics) Terahertz Seminar, (University of California, Santa Barbara), Santa Barbara, USA, Sept. (2008).
- Ishibashi K., Huang S., Hida A., Tabata H., Kawano Y., and Yamaguchi T.: “Quantum dots with carbon nanotubes and Si nanowires”, 2008 International School and Workshop on Nanoscience and Nanotechnology, Frascati, Italy, Oct. (2008).
- Suzuki T., Hida A., and Ishibashi K.: “Fabrication of Nanometer-scale Ring Structures consisting of Individual Single Wall Carbon Nanotubes”, 21st International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2008), (The Japan Society of Applied Physics), Fukuoka, Oct. (2008).
- Huang S., Fukata N., Shimizu M., Yamaguchi T., and Ishibashi K.: “A Single Electron Transistor with a Chemically Bottom-up Made Si Nanowire”, 2nd IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference 2008 (NMDC 2008), (IEEE), Kyoto, Oct. (2008).
- Kawano Y.: “Application of low-dimensional electronic devices to THz technology: Carbon nanotube detector and near-field imaging”, 2nd Japan-Korea Joint Workshop on THz Technology, (Terahertz Technology Forum), Tokyo, Oct. (2008).
- Kawano Y.: “Near-field terahertz imaging sensor”, Japan-America Frontiers of Engineering Symposium, (National Academy of Engineering, Engineering Academy of Japan, JST), Kobe, Nov. (2008).
- Kawano Y. and Ishibashi K.: “Terahertz sensing and near-field imaging with a carbon nanotube/two-dimensional electron gas hybrid device”, Symposium on Surface and Nano Science 2009 (SSNS’09), (Japan Society of Applied Physics), Shizuoka, Jan. (2009).
- Kawano Y.: “Development of an all-in-one chip detector for high-resolution terahertz imaging: Towards novel imaging technology for security, materials and bio inspection, etc.”, International Nanotechnology Exhibi-

- tion & Conference (nano tech 2009), (nano tech executive committee), Tokyo, Feb. (2009).
- (国内会議)
- 豊川聖子, 河野行雄, 布施智子, 石橋幸治: “カーボンナノチューブ量子ドットにおける THz 光子支援トンネルの THz 光照射強度依存性”, 第 68 回応用物理学学会学術講演会, 札幌, 9 月 (2007).
- 河野行雄, 豊川聖子, 布施智子, 内田剛生, 石橋幸治: “カーボンナノチューブ量子ドットを用いた周波数可変テラヘルツ光子検出”, ナノファクトリ領域会議, (科学技術振興機構), 静岡, 9 月 (2007).
- 河野行雄: “カーボンナノチューブを用いたテラヘルツ光子検出と近接場テラヘルツイメージング”, 理研シンポジウム「第 4 回電子複雑系科学研究会」, 和光, 10 月 (2007).
- 河野行雄: “カーボンナノチューブ量子ドットを用いたテラヘルツ光子検出器と近接場テラヘルツイメージング”, 理研テラヘルツ光研究プログラムセミナー, 仙台, 10 月 (2007).
- 森貴洋, 大村一夫, 佐藤俊介, 石橋幸治, 内田勝美, 矢島博文: “カーボンナノチューブ単電子トランジスタの高温動作に向けて”, 電子情報通信学会電子デバイス研究会, (電子情報通信学会電子デバイス研究専門委員会), 札幌, 1 月 (2008).
- 佐藤俊介, 森貴洋, 大村一夫, 石橋幸治: “ランダムネットワーク SWNT-FET に対する中性 Ar ビーム照射の効果”, JST 領域横断シンポジウム「カーボンナノチューブの生成と応用」, (JST), 神奈川県葉山町, 1 月 (2008).
- 豊川聖子, 布施智子, 河野行雄, 石橋幸治: “カーボンナノチューブ量子ドットのテラヘルツ応答”, JST 領域横断シンポジウム「カーボンナノチューブの生成と応用」, 神奈川県葉山町, 1 月 (2008).
- 山崎信之, 橋場亮, 大家学, 落合勇一, 山口智弘, 石橋幸治: “13CNT 量子ドットの作成と評価”, JST 領域横断シンポジウム「カーボンナノチューブの生成と応用」, (JST), 神奈川県葉山町, 1 月 (2008).
- 大村一夫, 森貴洋, 佐藤俊介, 鈴木正樹, 石橋幸治, 内田勝美, 矢島博文: “CMC/SWNT 懸濁液を用いた分散形成型 SWNT-SET の特性評価”, JST 領域横断シンポジウム「カーボンナノチューブの生成と応用」, (JST), 神奈川県葉山町, 1 月 (2008).
- 森貴洋, 大村一夫, 佐藤俊介, 石橋幸治, 内田勝美, 矢島博文: “カーボンナノチューブ単電子トランジスタの高温動作”, JST 領域横断シンポジウム「カーボンナノチューブの生成と応用」, (JST), 神奈川県葉山町, 1 月 (2008).
- 塩川高雄, 吉田寛, 浅倉理啓, 渡部秀, 石橋幸治: “低圧力単層カーボンナノチューブ成長における活性化エネルギーのガス圧力依存性”, JST 領域横断シンポジウム「カーボンナノチューブの生成と応用」, (JST), 神奈川県葉山町, 1 月 (2008).
- 石橋幸治: “カーボンナノチューブの量子ドットナノデバイスへの応用”, 日本学術振興会第 151 委員会研究会「ナノワイヤーの生成と応用」, 逗子, 2 月 (2008).
- 浅倉理啓, 吉田寛, 渡部秀, 本間芳和, 塩川高雄, 石橋幸治: “「その場」触媒付着を用いた SWNTs の低圧力成長におけるアルゴンガスの効果”, 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 船橋, 3 月 (2008).
- 森貴洋, 佐藤俊介, 大村一夫, 石橋幸治, 鶴岡泰広, 阿知波洋次: “Ar イオンビーム照射による部分高抵抗化を利用した高温動作 SWNT-SET の形成”, 第 55 回応用物理学関係連合講演会, (応用物理学学会), 船橋, 3 月 (2008).
- 塩川高雄, 森貴洋, 吉田寛, 浅倉理啓, 渡部秀, 石橋幸治: “低圧力単層カーボンナノチューブ成長における活性化エネルギーのガス圧力依存性”, 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 船橋, 3 月 (2008).
- 黄少云, 清水麻希, 深田直樹, 関口隆史, 山口智弘, 石橋幸治: “Single-electron transport through an n-type silicon nanowire”, 第 55 回応用物理学関係連合講演会, (応用物理学学会), 船橋, 3 月 (2008).
- 河野行雄, 石橋幸治: “検出器一体型のオンチップ近接場 THz プローブ”, 第 55 回応用物理学関係連合講演会, (応用物理学学会), 船橋, 3 月 (2008).
- 巻幡 光俊, 森 貴洋, 山口 智弘, 青柳 克信, 石橋 幸治: “GaAs/AlGaAs 二次元電子ガス基板上に作製したカーボンナノチューブ単電子トランジスタ”, 第 34 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム, (フラーレン・ナノチューブ学会), 名古屋, 3 月 (2008).
- 山崎 信之, 橋場 亮, 大家学, 落合勇一, 山口智弘, 石橋幸治: “Growth and characteristics of 13C enriched carbon nanotubes”, 第 34 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム, (フラーレン・ナノチューブ学会), 名古屋, 3 月 (2008).
- 吉田寛, 浅倉理啓, 渡部秀, 塩川高雄, 石橋幸治: “低圧力化学気相成長法による単層カーボンナノチューブの低温度成長特性”, 第 34 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム, (フラーレン・ナノチューブ学会), 名古屋, 3 月 (2008).
- 豊川聖子, 布施智子, 河野行雄, 山口智弘, 石橋幸治: “カーボンナノチューブ量子ドットのテラヘルツ量子応答”, 第 34 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム, (フラーレン・ナノチューブ学会), 名古屋, 3 月 (2008).
- 佐藤俊介, 森貴洋, 大村一夫, 石橋幸治: “ランダムネットワーク SWNT-FET に対する中性 Ar ビーム照射の効果”, 第 34 回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム, (フラーレン・ナノチューブ学会), 名古屋, 3 月 (2008).
- 河野行雄, 石橋幸治: “検出器一体型のオンチップ近接場 THz イメージングプローブ”, 理研シンポジウム「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).
- 河野行雄: “近接場 THz 光と電位の複合顕微鏡開発: 電子輸送の新観察法”, 第 8 回 JST さきがけ「構造機能と計測分析」領域会議, (科学技術振興機構), 宮崎, 6 月 (2008).
- 黄少云, 深田直樹, 清水麻希, 山口智弘, 石橋幸治: “Fabrication and characterization of a Si nanowire nanodevice”, 未踏科学技術協会「飯綱・サイエンスサマー道場 2008: 進化・発展するナノエレクトロニクス、その本命は?」, (未踏科学技術協会), 長野県飯綱町, 8 月 (2008).
- 根岸良太, 西野貴幸, 山口智弘, 石橋幸治: “分子リソグラフィ法と電子線描画法を併用したハイブリッド型微細加工法による超電導ナノギャップ電極の作製”, 未踏科学技術協会「飯綱・サイエンスサマー道場 2008: 進化・発展するナノエレクトロニクス、その本命は?」, (未踏科学技術協会), 長野県飯綱町, 8 月 (2008).
- 黄少云, 深田直樹, 山口智弘, 石橋幸治: “A single-electron transistor with a sub-20 nm Si nanowire”, 第 69 回応用

物理学学会学術講演会, (応用物理学会), 春日井, 9月 (2008).

根岸良太, 西野貴幸, 山口智弘, 石橋幸治: “分子定規法と電子線描画法の併用による超電導ナノギャップ電極の作製”, 第 69 回応用物理学学会学術講演会, (応用物理学会), 春日井, 9月 (2008).

鈴木喬之, 飛田聡, 石橋幸治: “1本の単層カーボンナノチューブからなるリング構造の作製”, 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 春日井, 9月 (2008).

河野行雄, 内田剛生, 石橋幸治: “カーボンナノチューブ/GaAs₂次元電子ハイブリッド構造による THz 検出”, 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 春日井, 9月 (2008).

飛田聡, 石橋幸治: “カーボンナノチューブと分子からなる量子構造の作製と評価”, 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 春日井, 9月 (2008).

飛田聡, 鈴木喬之, 石橋幸治: “カーボンナノチューブリングの作製過程でみられる光吸収スペクトルの変化”, 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 春日井, 9月 (2008).

田畑博史, 石橋幸治: “転写プリント法を用いた単層カーボンナノチューブ架橋構造の作製”, 第 69 回応用物理学学会学術講演会, 春日井, 9月 (2008).

河野行雄: “近接場 THz 光と電位の複合顕微鏡開発: 電子輸送の新観察法”, さきがけ 3 領域合同研究報告会, (科学技術振興機構), 東京, 12月 (2008).

三澤透, 飛田聡, Gandhi P., 玉川徹, 山口智弘: “銀河における巨大有機分子 (フラレーン) の存在可能性を探る”, アストロバイオロジーワークショップ 2008, (国立天文台, 横浜国立大, 東京薬科大), 神奈川県葉山町, 12月 (2008).

三澤透, Gandhi P., 飛田聡, 玉川徹, 山口智弘: “Search for large organic molecules in the Galaxy and beyond”, 研究会「30m 望遠鏡での中間赤外線サイエンスの展開」, (茨城大, 東大, 神奈川大, 国立天文台), 東京, 12月 (2008).

河野行雄: “高分解能テラヘルツイメージングを可能にするオールインワンチップ検出器の開発に成功 (セキュリティや材料・生体検査など画期的な新画像化技術に道)”, 第 22 回独立行政法人理化学研究所と産業界との交流会, 東京, 2月 (2009).

森貴洋, 鶴岡泰広, 阿知波洋次, 石橋幸治: “Ar イオンビーム部分照射による high-EC SWCNT-SET の形成”, 第 56 回応用物理学関係連合講演会, (応用物理学会), つくば, 3-4月 (2009).

大村一夫, 森貴洋, 矢嶋翔太, 内田勝美, 矢島博文, 石橋幸治: “DWCNT-FET を用いた非特異バイオセンシング”, 第 56 回応用物理学関係連合講演会, (応用物理学会), つくば, 3-4月 (2009).