

Jan. 9th (Wed.)

Nanostructure Characterization -1 (4 Talks 10:10-11:30)

トポロジカルフォトリック結晶ナノ共振器：バンドトポロジー制御による光閉じ込め

Topological photonic crystal nanocavity

- *Light confinement through the control of band topology* -

岩本敏¹、太田泰友²、荒川泰彦²

Satoshi Iwamoto¹, Yasutomo Ota², Yasuhiko Arakawa²

¹ 東大生研、² 東大ナノ量子機構

¹IIS, Univ. of Tokyo, ²NanoQuine, Univ. of Tokyo

バレーフォトリック結晶を用いた光の伝搬制御

Propagation control of light using valley photonic crystals

吉見拓展¹、山口拓人¹、太田泰友²、荒川泰彦²、岩本敏¹

Hironobu Yoshimi¹, Takuto Yanaguchi¹, Yasutomo Ota², Yasuhiko Arakawa², Satoshi

Iwamoto¹

¹ 東大生研、² 東大ナノ量子機構

¹IIS, Univ. of Tokyo, ²NanoQuine, Univ. of Tokyo

量子ドット集合系における光電流

Photocurrent through an array of quantum dots

江藤幹雄¹・奥山倫²

Mikio Eto¹, Rin Okuyama²

慶應義塾大学¹・明治大学²

Keio University¹, Meiji University²

フラーレン内包単一原子の超高速運動の検出

Sensing ultrafast motion of a single atom encapsulated in a fullerene cage

杜少卿¹・张亚¹・吉田健治¹・平川一彦^{1,2}

Shaoqing Du¹, Ya Zhang¹, Kenji Yoshida¹, and Kazuhiko Hirakawa^{1,2}

東大生研¹・東大ナノ量子²

Institute of Industrial Science, U. Tokyo¹; Institute for Nano Quantum Information Electronics,
U. Tokyo²

Break (11:30-12:00)

Nanostructure Characterization -2 (3 Talks 12:00-13:00)

Characteristic of tunnel barriers in suspended multi-wall carbon nanotubes fabricated by Ga focused ion beam irradiation and its single electron transistor device

Norizzawati Mohd Ghazali^{12*}, Noriyuki Hagiwara¹, Abdul Manaf Hashim², Tomohiro Yamaguchi¹, Seiji Akita³, Koji Ishibashi¹⁴
RIKEN¹ · UTM, Malaysia² · Osaka Prefecture University³ · RIKEN CEMS⁴

半導体ナノリボンの層間トンネル

Inter-layer tunneling in semiconductor nanoribbons

三島 嵩也, 田中 一, 橋本 風渡, 森 伸也
Takaya Mishima, Hajime Tanaka, Futo Hashimoto, Nobuya Mori
大阪大学
Osaka University

乱層積層構造を有する数層グラフェンの合成とその特異物性

Synthesis of the multilayer graphene and its unique electrical and structural properties

根岸 良太¹ · 魏 超鵬¹ · 姚 瑶¹ · 小川 友以² · 高村 真琴² · 谷保 芳孝² · 小林 慶裕¹
Ryota Negishi¹, Chaopeng Wei¹, Yao Yao¹, Yui Ogawa², Makoto Takamura², Yoshitaka Taniyasu², Yoshihiro Kobayashi¹
大阪大¹、NTT 物性基礎研²
Osaka University¹, NTT Basic Research Laboratories²

Free Discussion (Lunch) (13:00-14:00)

Optical characterization (4 talks 14:00-15:20)

トポロジカル表面における電子状態の超高速分光

Ultrafast spectroscopy of topological surface electronic states

嵐田雄介^{1,2}, 小玉暢之¹, 片山郁文¹, 武田淳¹

Yusuke Arashida^{1,2}, Nobuyuki Kodama¹, Ikuhumi Katayama¹, Jun Takeda¹

横国大¹, 東京大²

Yokohama National University¹, The University of Tokyo²

微小リング共振器を用いたポアンカレビーム生成器の設計

Design of a Poincaré beam generator based on micro-ring cavity

林文博¹・太田泰友²・荒川泰彦²・岩本敏¹

Wenbo Lin¹, Yasutomo Ota², Yasuhiko Arakawa², Satoshi Iwamoto¹

¹ 東大生研・² 東大ナノ量子機構

IIS, Univ. of Tokyo¹, NanoQuine, Univ. of Tokyo²

非対称人工格子によるスピン・フォノン結合制御とフォトン励起

Control of Spin-Phonon Interaction and Photon Excitation in Asymmetric Artificial Lattices

山原弘靖、菊池亮太、加藤木章浩、Sarker Md Shamim、関宗俊、田畑仁

Hiroyasu Yamahara, Ryota Kikuchi, Akihiro Katougi, Sarker Md Shamim, Munetoshi Seki,

Hitoshi Tabata

東大院工

University of Tokyo

高繰り返しシングルショット分光を用いた Si のキャリア生成と長寿命緩和の同時計測

Simultaneous Measurement of Carrier Generation and Long-Lived Relaxation of Si using High Repetition-rate Single-Shot Spectroscopy

小林真隆・嵐田雄介・武田淳・片山郁文

Masataka Kobayashi, Yusuke Arashida, Jun Takeda, Ikufumi Katayama

横浜国立大学

Yokohama National University

Coffee Break (15:20-15:50)

Quantum control (5 talks 15:50-17:30)

スピンメーザーによる超低雑音マイクロ波増幅

Ultra low noise microwave amplification by a spin maser

Jason Ball・Petr Moroshkin・久保結丸

Jason Ball, Petr Moroshkin, Yuimaru Kubo

沖縄科技大

OIST

共振器量子電気力学系を用いた単一光子生成の効率最適化

Efficiency optimization of single-photon generation based on cavity quantum electrodynamics

青木隆朗¹・後藤隼人²・徳永裕己³・宇津木健¹

Takao Aoki¹, Hayato Goto², Yuki Tokunaga³, Takeru Utsugi¹

早稲田大¹・東芝²・NTT セキュアプラットフォーム研³

Waseda university¹, Toshiba², NTT Secure Platform Laboratories³

非給電マイクロンサイズアンテナにより増強されたマイクロ波強度のイメージング

野村晋太郎

筑波大学

スピン波と NV 中心を接続したハイブリッド量子スピン系の実現

Hybrid quantum system coupled with spin waves and NVcenter

安 東秀

Toshu An

北陸先端大

Japan Advanced Institute of Science and Technology

未知ユニタリゲートの逆変換化を実装するユニバーサル量子アルゴリズム

Universal quantum algorithms for inverting unknown unitary operations

Marco Tulio Quintiono, 董青秀雄、新保淳、添田彬仁、村尾美緒

Marco Tulio Quintino, Qingxiuxiong Dong, Atsushi Shimbo, Akihito Soeda and Mio Murao

東京大学

The University of Tokyo

Poster session (Dinner) (17:40-20:00)

Jan. 10th (Thu.)

Nanomechanics and Phononics (5 talks 10:00-11:40)

1:3 内部共振による MEMS 振動安定

Stability of MEMS Oscillators with 1:3 Internal Resonance

ホウリ サマー、畑中大樹、浅野元紀、太田竜一、山口浩司

Samer Hourri, Daiki Hatanaka, Motoki Asano, Ryuichi Ohta, and Hiroshi Yamaguchi

NTT 物性基礎研

NTT Basic Research Laboratories

フォノン結晶を用いたオンチップ極超音波制御

On-chip control of hypersonic waves in phononic crystals

畑中大樹¹、山口浩司^{1,2}

Daiki Hatanaka¹, Hiroshi Yamaguchi^{1,2}

NTT 物性基礎研¹、東北大²

NTT Basic Research Laboratories¹, Tohoku University²

フォノンの弾道性を利用した熱伝導制御

Thermal conduction control using ballisticity of phonons

野村 政宏

Masahiro Nomura

東京大学生産技術研究所

IIS, Univ. of Tokyo

蛍光イメージングを用いた孤立単層カーボンナノチューブの熱伝導率測定

Thermal Conductivity Measurement of Single-walled Carbon Nanotubes by Photoluminescence Imaging

本間芳和¹・百瀬慎太郎¹・田中湧一郎¹・吉野数基¹・千足昇平²

Yoshikazu Homma¹, Shintaro Momose¹, Yuichiro Tanaka¹, Kazuki Yoshino¹, Shohei

Chiashi²

理科大¹・東大²

Tokyo University of Science¹, University of Tokyo²

単層カーボンナノチューブを利用した熱流スイッチングの検討

Fabrication of Thermal Switching Devices using Single-Walled Carbon Nanotubes

稲葉工¹・島龍之介¹・清水麻希¹・山口智弘²・本間芳和¹・石橋幸治²

Takumi Inaba¹, Ryuunosuke Shima¹, Maki Shimizu¹, Tomohiro Yamaguchi², Yoshikazu

Homma¹, Koji Ishibashi²

理科大¹・理研²

Tokyo University of Science¹, RIKEN²

Closing and Remarks (11:40-12:00)

Free Discussion (Lunch and Lab Tour) (12:00-15:00)

P01

カーボンナノチューブ量子ドットの輸送特性におけるフランク・コンドン効果

Franck-Condon effect in transport through quantum dot fabricated in carbon nanotube

奥山倫¹・江藤幹雄²

R. Okuyama¹, M. Eto²

明治大学¹・慶應義塾大学²

Meiji University¹, Keio University²

P02

PPLN 導波路共振器による光周波数コム生成

Frequency comb generation by a PPLN waveguide resonator

生田力三¹・浅野元紀¹・谷亮矢¹・山本俊¹・井元信之¹

Rikizo Ikuta¹, Motoki Asano¹, Ryoya Tani¹, Takashi Yamamoto¹, Nobuyuki Imoto¹

阪大基礎工¹

Osaka University¹

P03

スピンホール効果によるスピン波変調の NV 中心による計測

Detection of spin-wave modulation by spin Hall effect via NV center

Yuta Kainuma, Toshu An

貝沼 雄太・安 東秀

北陸先端大

Japan Advanced Institute of Science and Technology

P04

単一光子レベルフォトンエコー検出に向けた周波数上方変換による通信波長帯パルスの高時間分解検出

Time-resolved Detection in Communication Band by using Frequency Up-conversion for Photon Echo Detection at Single-photon Level

井藤魁¹, 渡辺眞成¹, 栗村 直², 赤羽 浩一³, 早瀬 潤子¹

Kai Ito¹, M. Watanabe¹, S. Kurimura², K. Akahane³, J. Ishi-Hayase¹

慶應義塾大学¹, 物材機構², 情通機構³

Keio University¹, NIMS², NICT³

P05

格子歪みと緩和が共存した希土類鉄ガーネット薄膜における異常磁性・誘電特性・光学物性
Anomalous Magnetic, Dielectric, and Optic Properties in Strained and Relaxed
Rare-earth Iron Garnet Thin Films

山原弘靖、Sarker Md Shamim、菊池亮太、加藤木章浩、関宗俊、田畑仁
Hiroyasu Yamahara, Ryota Kikuchi, Akihiro Katougi, Sarker Md Shamim, Munetoshi Seki,

Hitoshi Tabata

東大院工

Univ. Tokyo

P06

Current induced spin wave modulation technique for data processing

Sarker Md Shamim, Hiroyasu Yamahara, Hitoshi Tabata

東大院工

Univ. Tokyo

P07

単層カーボンナノチューブを利用した電子-格子相互作用の精密評価

Detailed Analysis of Electron-Phonon Coupling in Single-Walled Carbon Nanotubes

稲葉工・本間芳和

Takumi Inaba¹, Yoshikazu Homma

理科大

Tokyo University of Science

P08

単層カーボンナノチューブ薄膜の低温伝導特性測定

Measurements of Low-temperature Transport Properties of Single-walled Carbon
Nanotube Films

大北真央・山元天斗・清水麻希・本間芳和

Masao Okita, Takato Yamamoto, Maki Shimizu, Yoshikazu Homma

理科大

Tokyo University of Science

P09

高強度 THz 波を用いた Bi1-xSbx 単結晶薄膜の非線形キャリアダイナミクス

Nonlinear carrier dynamics in Bi1-xSbx under a strong THz field

萩原俊雄¹・川上紘貴¹・嵐田雄介¹・南康夫³・L.-W.Nien²・O.S.Handegard²・長尾忠昭²・北島正
弘²・武田淳¹・片山郁文¹

Toshio Hagiwara, Hiroki Kawakami, Yusuke Arashida, Yasuo Minami, L.-W.Nien, O.S.

Handegard, Tadaaki Nagao, Masahiro Kitajima, Jun Takeda, Ikufumi Katayama

横浜国立大学¹・物質・材料研究機構²・徳島大学³

Yokohama National University¹, National Institute for Materials Science², Tokushima
University³

P10

時間分解 PL によるダイヤモンド超格子の高密度励起状態

Densely excited states in diamond superlattices measured by time-resolved
photoluminescence

小野百合子¹・嵐田雄介¹・渡邊幸志²・片山郁文¹・武田淳¹

Yuriko Ono¹, Yusuke Arashida¹, Hideyuki Watanabe², Ikufumi Katayama¹, Jun Takeda¹

横浜国立大学¹、産総研²

Yokohama National University¹, AIST²

P11

単一 CNT/NV センターハイブリッド系の作製

Fabrication of single CNT/NV center hybrid system

内山晴貴¹・大崎朗¹・岸本 茂¹・早瀬潤子²・大野 雄高¹

Haruki Uchiyama¹, Akira Osaki¹, Shigeru Kishimoto¹, Junko Hayase², Yutaka Ohno¹

名大¹・慶応大²

Nagoya University¹, Keio University²

P12

表面層による NV センターの電荷状態制御への影響

Effect of surface layer on charge state controll of NV center

大崎朗・内山晴貴・稲葉優文・岸本茂・大野雄高

Akira Osaki, Haruki Uchiyama, Masafumi Inaba, Shigeru Kishimoto, Yutaka Ohno

名大

Nagoya University

P13

未知ユニタリゲート間の同一性決定:量子オブジェクトに対する量子的学習

Equivalence determination of unknown unitary operations: "Quantum learning" of quantum objects

新保淳、添田彬仁、村尾美緒

Atsushi Shimbo, Akihito Soeda and Mio Murao

東京大学

The University of Tokyo

P14

磁化角度回転によるトポロジカル量子相転移

Topological quantum phase transition driven by magnetization rotation

川村稔、茂木将孝、吉見龍太郎、小塚祐介、塚崎敦、高橋圭、川崎雅司、十倉好紀

Minoru Kawamura, Masataka Mogi, Ryutaro Yoshimi, Yusuke Kozuka, Atsushi Tsukazaki,

Kei S. Takahashi, Masashi Kawasaki, Yoshinori Tokura

理研 CEMS¹, 東京大², 東北大³

RIKEN CEMS¹, University of Tokyo², Tohoku University³

P15

原子層堆積法を援用した微小トンネル接合素子の形成装置の開発

Development of a fabrication system of small tunnel junctions with the aid of atomic layer deposition

今野寛己・島田宏

Hiroki Konno, Hiroshi Shimada

電気通信大学

The University of Electro-Communications

P16

ダイヤモンド NV センターを用いたラビ振動数マイクロ波強度イメージング

Rabi frequency imaging of microwave intensity using NV centers in diamond

野元嵩平¹、Giacomo Mariani¹、柏谷聡²、野村晋太郎¹

Syuhei Nomoto¹, Giacomo Mariani¹, Yoshikazy Obara¹, Satoshi Kashiwaya², Shintaro

Nomura¹

筑波大学¹・名古屋大学²

University of Tsukuba¹, Nagoya University²

P17

高温動作シリコン量子ビット

High-temperature silicon qubit

大野圭司¹・森貴洋²・森山悟士³

Keij Ono¹, Takahiro Mori², Satoshi Moriyama³

理研¹・産総研²・物材機構³

RIKEN¹・AIST²・NIMS³

P18

化学修飾したカーボンナノチューブを用いた量子ドットの作製

Fabrication of Quantum dots with chemically modified Carbon Nanotubes

島龍之介^{1,2}・飛田聡¹・石橋幸治¹

Ryunosuke Shima^{1,2}, Akira Hida¹, Koji Ishibashi¹

理化学研究所¹・東京理科大学²

RIKEN¹, Tokyo University of science²

P19

AFM を用いた二次元物質の洗浄

AFM cleaning for 2-dimentional materials

稲田春来^{1,2}・Russell S. Deacon¹・Sun jian¹・石橋幸治¹

Haruki inada^{1,2}・Russell S. Deacon¹・Sun jian¹, Koji Ishibashi¹

理化学研究所¹・千葉大²

RIKEN¹・Chiba University²

P20

表面プラズモンポラリトン導波路アレイの評価

Evaluation of a Surface Plasmon Polariton Waveguide array

小林稜^{1,2}・行方直人¹・福田大治^{1,2}・井上修一郎¹

Ryou Kobayasi^{1,2}, Naoto Namekata¹, Daiji Fukuda^{1,2}, Shuichiro Inoue¹

日本大学量子科学研究所¹・産業技術総合研究所²

Institute of Quantum Science, Nihon University¹, National Institute of Advanced Industrial

Science and Technology²

P21

カーボンナノチューブ系のトポロジカル端状態

Topological edge states in carbon nanotube systems

泉田 渉

Wataru Izumida

東北大

Tohoku University

P22

NEGF 法を用いたファンデルワールスヘテロ接合におけるバンド間トンネル電流解析

Study on band-to-band tunneling in van der Waals heterojunctions using NEGF method

橋本 風渡, 森 伸也

Futo Hashimoto, Nobuya Mori

大阪大学

Osaka University

P23

電子-フォノン連成系の NEGF シミュレーション

NEGF simulation of coupled electron-phonon systems

梶原 祐磨, 森 伸也

Yuma Kajiwara, Nobuya Mori

大阪大学

Osaka University

P24

窒化物半導体/原子層材料ヘテロ構造の作製とその基礎光物性

Fabrication of nitrides/2D material heterostructure and their fundamental optical properties

毛利真一郎、大江佑京、荒川真吾、小路悠馬、左右田航平、水野遼、名西穂之、荒木努

Shinichiro Mouri, Ukyo Ooe, Shingo Arakawa, Yuuma Komichi, Kohei Souda, Ryo Mizuno,

Yasushi Nanishi, Tsutomu Araki

立命館大学

Ritsumeikan Univ.

P25

グラフェンフォノンニック結晶の熱伝導

Thermal transport in graphene phononic crystal

野谷曜司・竹井邦晴・秋田成司・有江隆之

Yoji Notani, Kuniharu Takei, Seiji Akita, Takayuki Arie

大阪府立大学

Osaka Prefecture University

P26

グラフェン熱電特性の歪みエンジニアリング

Strain engineering of graphene thermoelectric properties

望月裕太・竹井邦晴・秋田成司・有江隆之

Yuta Mochizuki, Kuniharu Takei, Seiji Akita, Takayuki Arie

大阪府立大学

Osaka Prefecture University

P27

グラフェン熱伝導の動的制御

Dynamic control of thermal transport in graphene

山尾純平・竹井邦晴・秋田成司・有江隆之

Jumpei Yamao, Kuniharu Takei, Seiji Akita, Takayuki Arie

大阪府立大学

Osaka Prefecture University

P28

歪みによる単結晶グラフェンの熱輸送制御

Thermal transport control of single-crystal graphene by strain

中川魁斗・今北悠貴・竹井邦晴・秋田成司・有江隆之

Kaito Nakagawa, Yuki Imakita, Kuniharu Takei, Seiji Akita, Takayuki Arie

大阪府立大学

Osaka Prefecture University

P29

電子干渉計で見る近藤雲

Kondo cloud detected by electronic interferometers

山本倫久¹・Ivan V. Borzenets²・Jason Chen³・Jeongmin Shim⁴・Heung-Sun Sim⁴・樽茶清悟^{1,3}

Michihisa Yamamoto¹・Ivan V. Borzenets²・Jason Chen³・Jeongmin Shim⁴・Heung-Sun Sim⁴・

Seigo Tarucha^{1,3}

理化学研究所¹・香港城市大学²・東京大学³・KAIST⁴

RIKEN¹・City University of Hong Kong²・The University of Tokyo³・KAIST⁴

P30

セルロースナノファイバー添加によるグラフェン積層構造への影響と熱伝導解析

**Fabrication and thermal property analysis of graphene film functionalized
by cellulose nanofiber**

石黒稚可子¹・許梓釗¹・仁科勇太²・小林慶裕¹
Chikako Ishiguro¹, Zizhao Xu¹, Yuta Nishina², Yoshihiro Kobayashi¹
阪大¹・岡山大²
Osaka University¹, Okayama University²

P31

単層グラフェンテンプレート上に成長した多層グラフェンの透過型電子顕微鏡による積層構造解析

**Analysis of stacking structure in the multilayer graphene grown on monolayer
graphene template by transmission electron microscopy**

姚瑶¹・根岸良太¹・魏超鵬¹・小川友以²・谷保芳孝²・小林慶裕¹
Yao Yao¹, Ryota Negishi¹, Chaopeng Wei¹, Yui Ogawa², Yoshitaka Taniyasu², Yoshihiro
Kobayashi¹
阪大¹・NTT 物性基礎研²
Osaka University¹, NTT Basic Research Laboratories²

P32

欠陥導入カーボンナノチューブ高温処理における炭素同位体導入(仮)

¹³C incorporation into defect-formed carbon nanotubes by thermal process

由良真悟¹・中村圭介¹・有福達治²・清柳典子²・小林慶裕¹
Shingo Yura¹, Keisuke Nakamura¹, Michiharu Arifuku², Noriko Kiyoyanagi², Yoshihiro
Kobayashi¹
阪大¹・日本化薬²
Osaka University¹, Nippon Kayaku Company²

P33

ハイブリッド量子系に向けたループギャップマイクロ波共振器

Loop-gap microwave resonator for Hybrid Quantum Systems

Jason Ball・Petr Moroshkin・久保結丸
Jason Ball, Denis Konstantinov, Yuimaru Kubo
沖縄科技大
OIST