

# 第 20 回レーザー学会東京支部研究会

## 電気学会 光・量子デバイス技術研究会

(電気学会 コヒーレント光源とデバイス応用技術調査専門委員会)

### ポスター発表プログラム

2020 年 3 月 9 日

東海大学 高輪キャンパス

一般社団法人 レーザー学会 東京支部

[http://www.riken.jp/lsj\\_tokyo/index.html](http://www.riken.jp/lsj_tokyo/index.html)

※本研究会は新型コロナウイルス感染拡大防止の措置として、開催中止いたしました。  
本プログラムの掲載によりポスター発表成立とします。

---

#### P-1

カスケード光学系によって生成されるフェムト秒パルス配列の空間的, 時間的特性の回折角およびレンズ位置に対する依存性

Spatiotemporal properties of femtosecond pulse beam array produced by a cascade optical system

°丸尾恵介, 中野秀俊, 尼子淳 (東洋大学 理工学部)

°Keisuke Maruo, Hidetoshi Nakano, and Jun Amako (Faculty of Science and Engineering, Toyo University)

#### P-2

マルチモード高出力緑色半導体レーザーのモード制御とビーム結合

Mode control and coherent beam combining of multimode high-power green laser diodes

°校條 健太, 本村 健治, 西岡 一

(電気通信大学 大学院情報理工学研究科, レーザー新世代研究センター)

Kenta MENJO, Kenji MOTOMURA, Hajime NISHIOKA

(Graduate school of Info. and Eng., Inst. Laser Sci. Univ. Electro-Comm.)

#### P-3

光コムによる波長の異なるモード同期ファイバレーザーの高精度同期法の検討

Investigation of precise pulse synchronization method with fiber combs with different wavelengths

°長谷川 達也, 中嶋 善昌, 李 嘉傑, 清水 亮介, 美濃島 薫 (電気通信大学)

°Tatsuya Hasegawa, Yoshiaki Nakajima, Jiajie Li, Ryosuke Shimizu, Kaoru Minoshima  
(Univ. of Electro-Communications)

P-4

光コムのモードフィルタリングのための  
偏波保持ファイバによる外部共振器の開発と評価

Development and assessment of mode-filtering technique based on polarization-maintaining-fiber-based external cavity for optical frequency comb

○柳澤奨汰<sup>A,B</sup>、中嶋善晶<sup>A,B</sup>、美濃島薫<sup>A,B</sup> (電気通信大学<sup>A</sup>、JST, ERATO美濃島知的光シンセサイザ<sup>B</sup>)

<sup>A,B</sup> Shota Yanagisawa, <sup>A,B</sup> Yoshiaki Nakajima, <sup>A,B</sup> Kaoru Minoshima

(<sup>A</sup>The University of Electro-Communications, <sup>B</sup>JST, ERATO MINOSHIMA Intelligent Optical Synthesizer Project)

P-5

波長 1650 nm LD 励起 Tm 固体レーザーの開発

1650 nm broad-stripe laser diode in-band pumped Tm:Re<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ceramic laser

○菊地 音, 鈴木 杏奈, 戸倉川 正樹 (電気通信大学、レーザー新世代研究センター)

Non Kikuchi, Anna Suzuki, Masaki Tokurakawa (University of Electro-Communications)

P-6

正常分散型モード同期ファイバーレーザー発振器の共振器長の効果

Effect of cavity length on all normal dispersion (ANDi) mode-locked fiber laser

津田 隼一, 影山 稜, 庄司 美咲, 金田 凌祐, 東口 武史 (宇都宮大学)

J. Tsuda, R. Kageyama, M. Shoji, R. Kaneda, and T. Higashiguchi (Utsunomiya Univ.)

P-7

Yb 添加 PCF による高繰り返し高平均出力レーザーの開発

Development of high repetition rate, high average power laser by Yb doped photonic crystal fiber

○金田 凌祐, 庄司 美咲, 影山 稜, 津田 隼一, 東口 武史 (宇都宮大学)

R. Kaneda, M. Shoji, R. Kageyama, J. Tsuda, and T. Higashiguchi

(Utsunomiya Univ.)

P-8

高繰り返し周波数の短パルス発振における軸方向放電励起 CO<sub>2</sub> レーザーの開発

Developments of longitudinally excited CO<sub>2</sub> laser with short pulse laser at high repetition rate

○渡會 翔平, 宇野 和行, 實野 孝久 <sup>A</sup>(山梨大学, <sup>A</sup>大阪大学)

Shohei Watarai, Kazuyuki Uno, <sup>A</sup>Takahisa Jitsuno (University of Yamanashi, <sup>A</sup>Osaka University)

P-9

連続発振ファイバーレーザーを用いたシングルパス第二高調波発生

Single pass Second harmonic generation using Continuous Wave Operation fiber laser

○鹿沼 優, 水野 翔太, 鄭 和翊, 山口 滋 (東海大学)

Yu Kanuma, Shota Mizuno, Kazuyoku Tei, Shigeru Yamaguchi (Tokai Univ.)

P-10

シリコーンゴム表面への微細隆起構造の形成  
—ArF レーザーパルス繰り返し周波数依存性—

Formation of Microswelling Structure on the Silicone Rubber Surface  
-ArF Laser Pulse Repetition Rate Dependence-

°横山 岬, 吉田 剛, 松木 伸行<sup>A</sup>, 大越 昌幸 (防衛大学校, <sup>A</sup> 神奈川大学)  
°Misaki Yokoyama, Tsuyoshi Yoshida, Nobuyuki Matsuki<sup>A</sup>, Masayuki Okoshi  
(National Defense Academy, <sup>A</sup> Kanagawa Univ.)

P-11

音響放射力浮揚を利用した光硬化による微小球の作製

Production of photo-cured microspheres by using acoustic levitation system .

°橋本 龍太郎, 海谷 柊, 胡桃 聡, 松田 健一, 鈴木 薫 (日本大学)  
°Hashimoto Ryutarō, Shu Kaiya, Satoshi Kurumi, Ken-ichi Matsuda and Kaoru Suzuki (Nihon Univ.)

P-12

パルスレーザー堆積法による Al:N 共ドープ酸化亜鉛薄膜の成膜

Synthesis of Al - N co-doped ZnO films by pulsed laser deposition method

°中川 慎二, 渡邊 翔太, 佃 勇人, 胡桃 聡, 松田 健一, 鈴木 薫  
(日本大学)

Shinji Nakagawa, Shota Watanabe, Hayato Tsukuda, Satoshi Kurumi, Ken-ichi Matsuda, and Kaoru Suzuki  
(Nihon Univ.)

P-13

軸方向放電励起 CO<sub>2</sub> レーザーによるガラスの穴あけ加工

Glass drilling by longitudinally excited CO<sub>2</sub> laser

山梨大<sup>1</sup>, 阪大レーザー研<sup>2</sup> °馬場善仁<sup>1</sup>, 渡會翔平<sup>1</sup>, 坂本康平<sup>1</sup>, 宇野和行<sup>1</sup>, 實野孝久<sup>2</sup>  
Univ. Yamanashi<sup>1</sup>, ILE, Osaka Univ.<sup>2</sup>, °Yoshihito Baba<sup>1</sup>, Shohei Watarai<sup>1</sup>, Kohei Sakamoto<sup>1</sup>,  
Kazuyuki Uno<sup>1</sup>, Takahisa Jitsuno<sup>2</sup>

P-14

低損失 SiN デバイス作製のためのクライオエッチング加工特性の検討

Study of cryo-etching characteristics for fabrication of low-loss SiN devices

°半田 浩一朗, 古澤 健太郎<sup>A</sup>, 青木 画奈<sup>A</sup>, 関根 徳彦<sup>A</sup>, 柳沢 亮人<sup>B</sup>, 石田 悟己<sup>B</sup>,  
野村 政宏<sup>B</sup>, 岩本 敏<sup>B</sup>, 田邊 孝純 (慶應義塾大学, <sup>A</sup> 情報通信研究機構, <sup>B</sup> 東大生研)  
Koichiro HANDA, <sup>A</sup> Kentaro Furusawa, <sup>A</sup> Kanna Aoki, <sup>A</sup> Norihiko Sekine, <sup>B</sup> Ryoto Yanagisawa, <sup>B</sup> Satomi Ishida,  
<sup>B</sup> Masahiro Nomura, <sup>B</sup> Satoshi Iwamoto, and Takasumi Tanabe (Keio Univ., <sup>A</sup> NICT, <sup>B</sup> Univ. of Tokyo)

P-15

光コムによる全光ヒルベルト変換のための

パルス位相差安定化用マルチチャンネル分光器の開発

Development of multi-channel spectrometer for Stabilizing pulse phase difference  
for all-optical Hilbert transform with optical frequency comb

°森藤 環<sup>A</sup>, 加藤 峰士<sup>A,B</sup>, 石井 大貴<sup>A,B</sup>, 寺田 和博<sup>A,B</sup>, 美濃島 薫<sup>A,B</sup>  
(<sup>A</sup> 電気通信大学, <sup>B</sup> JST, ERATO 美濃島知的光シンセサイザ)

<sup>A</sup> Tamaki Morito, <sup>A,B</sup> Takashi Kato, <sup>A,B</sup> Hiroataka Ishii, <sup>A,B</sup> Kazuhiro Terada, <sup>A,B</sup> Kaoru Minoshima  
(<sup>A</sup> The Univ. of Electro-Communications, <sup>B</sup> JST, ERATO MINOSHIMA Intelligent Optical Synthesizer (IOS))

## P-16

光コムのエンベロープとキャリア位相を用いたパルス間干渉計の安定性向上検討  
Stability improvement research of pulse-to-pulse interferometer using envelope and carrier phase of optical comb  
◦河井 亮和<sup>1,2</sup>, 牧野 智大<sup>1,2</sup>, 生澤 佳久<sup>1,2</sup>, 吳 冠豪<sup>3</sup>, シブリ トーマス<sup>4</sup>, 中嶋 善晶<sup>1,2</sup>  
美濃島 薫<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>電気通信大学, <sup>2</sup>JST-ERATO 美濃島知的光シンセサイザ, <sup>3</sup>清華大学, <sup>4</sup>コロラド大学)  
◦Yoshikazu Kawai<sup>1,2</sup>, Tomohiro Makino<sup>1,2</sup>, Yoshihisa Ikisawa<sup>1,2</sup>, Guanhao Wu<sup>3</sup>, T. R. Schibli<sup>4</sup>  
Yoshiaki Nakajima<sup>1,2</sup>, Kaoru Minoshima<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Univ of Electro-Communications., <sup>2</sup>JST-ERATO MINOSHIMA  
Intelligent Optical Synthesizer, <sup>3</sup>Tsinghua Univ., <sup>4</sup>Colorado Univ.)

## P-17

光コムを用いた全光ヒルベルト変換による瞬時三次元形状計測の広範囲化  
Expanding the measurement range of a non-scanning 3D imaging with all-optical Hilbert transform using optical frequency comb  
◦寺田 和博<sup>A,B</sup>, 加藤 峰士<sup>A,B</sup>, 森藤 環<sup>A</sup>, 石井 大貴<sup>A,B</sup>, 美濃島 薫<sup>A,B</sup>  
(<sup>A</sup>電通大, <sup>B</sup>JST, ERATO 美濃島知的光シンセサイザ)  
◦<sup>A,B</sup>Kazuhiro Terada, <sup>A,B</sup>Takashi Kato, <sup>A</sup>Tamaki Morito, <sup>A,B</sup>Hiroataka Ishii, <sup>A,B</sup>Kaoru Minoshima  
(<sup>A</sup>The Univ. of Electro-Communications (UEC), <sup>B</sup>JST, ERATO MINOSHIMA Intelligent Optical Synthesizer (IOS).)

## P-18

デュアルコム分光と光渦を用いた角度計測におけるトポロジカルチャージによる  
測定レンジの拡大  
Expansion of measurement range by changing topological charge in angle measurement using dual-comb spectroscopy and optical vortex  
◦秋山 誠志郎<sup>A</sup>, 浅原 彰文<sup>A,B</sup>, 足立 拓斗<sup>A,B</sup>, 美濃島 薫<sup>A,B</sup>  
(<sup>A</sup>. 電通大, <sup>B</sup>. JST, ERATO 美濃島知的光シンセサイザ)  
◦Seishiro Akiyama<sup>A</sup>, Akifumi Asahara<sup>A,B</sup>, Takuto Adachi<sup>A,B</sup>, and Kaoru Minoshima<sup>A,B</sup>  
(<sup>A</sup>. Univ. of Electro-Communications, <sup>B</sup>. JST, ERATO MINOSHIMA Intelligent Optical Synthesizer (IOS))

## P-19

波長変換による 3 $\mu\text{m}$  帯光コムを用いた真菌由来 MVOC の分光計測  
Fungal MVOC sensing using wavelength-converted 3 $\mu\text{m}$  bands optical comb  
◦萩原 武士, 遠藤 祐介, 加藤 翔太, 土屋 順平, 遊部 雅生 (東海大学)  
Takeshi Hagiwara, Yusuke Endo, Shota Kato, Junpei Tsuchiya, Masaki Asobe (Tokai Univ)

## P-20

広帯域中赤外レーザを用いた真菌由来 MVOC の分光計測  
Study on fungal MVOC sensing use for broadband mid-infrared laser  
◦増沢 悠<sup>1</sup>, 三浦 涼太郎<sup>1</sup>, 石川 大樹<sup>1</sup>, 内山 一樹<sup>1</sup>, 遊部 雅生<sup>1</sup>  
(東海大学工学部<sup>1</sup>)  
Haruka Masuzawa<sup>1</sup>, Ryotaro Miura<sup>1</sup>, Hiroki Ishikawa<sup>1</sup>, Kazuki Uchiyama<sup>1</sup>, and Masaki Asobe<sup>1</sup> (Tokai Univ. <sup>1</sup>)

P-21

レーザー誘起超音波法による核融合炉関連構造壁厚さ測定の検討

Thickness measurements of nuclear fusion related structural walls with laser induced ultrasonic waves

◦糟谷 紘一<sup>A, B</sup>, コチャエフ オレグ<sup>B</sup>, 島田 義則<sup>B</sup>, 井澤 靖和<sup>B</sup>, 徳永 和俊<sup>C</sup>, 川路 均<sup>D</sup>  
(<sup>A</sup> 応用ながれ研究所, <sup>B</sup> レーザー技術総合研究所, <sup>C</sup> 九州大学応用力学研究所,

<sup>D</sup> 東京工業大学フロンティア材料研究所)

<sup>A, B</sup> Koichi Kasuya, <sup>B</sup> Oleg Kotyaev, <sup>B</sup> Yoshinori Shimada, <sup>B</sup> Yasukazu Izawa,

<sup>C</sup> Kazutoshi Tokunaga, <sup>D</sup> Hitoshi Kawaji

(<sup>A</sup> Inst. of Applied Flow, <sup>B</sup> Ins. of Laser Technology, <sup>C</sup> Res. Inst. of Applied Mechanics-Kyushu Univ.,

<sup>D</sup> Inst. of Frontier Materials-Tokyo. Inst. Tech.)

P-22

DNA のナノポア通過における捕捉過程及び拡散過程の光学的観察

Optical observation of capture and diffusion processes of DNA passing through nanopores

◦石井 裕武, 石川 祐希, 榎本 勝行, 齋木 敏治 (慶應義塾大学)

Hiromu Ishii, Yuki Ishikawa, Katsuyuki Enomoto, Toshiharu Saiki (Keio Univ.)

P-23

金ナノ粒子二量体を用いた表面増強ラマン散乱による DNA 塩基配列の識別

Discrimination of DNA base sequence by Surface-Enhanced Raman Scattering  
using gold nanoparticle dimer

◦萩原望, 池田拓未, 江刺家恵子, 齋木敏治 (慶應義塾大学)

◦Nozomi Hagiwara, Takumi Ikeda, Keiko Esashika, Toshiharu Saiki (Keio Univ.)

P-24

水中における磁性粒子鎖のダイナミクス解析

Dynamics analysis of magnetic particle chains in water

淡野彰太, 池田憶土, 高松有花, 犬飼友貴, 齋木敏治(慶應義塾大学)

Shota AWANO, Okuto IKEDA, Yuka TAKAMATSU, Yuki INUKAI, Toshiharu SAIKI (Keio Univ.)

P-25

2次元閉じ込め磁性粒子のパターン生成とその制御

Pattern generation and controlling of 2D-confined paramagnetic particles

◦犬飼 友貴, 池田 憶土, 高松 有花, 淡野 彰太, 齋木 敏治 (慶應義塾大学)

Yuki Inukai, Okuto Ikeda, Yuka Takamatsu, Shota Awano, Toshiharu Saiki (Keio Univ.)

P-26

液中レーザーイラディエーション法により作成した二酸化チタンナノ粒子を用いた

メチレンブルーの分解反応による光触媒効果の評価

Titanium Dioxide Nanomaterials Prepared by

Laser Processing in Liquid Phase and their Photocatalytic Activity toward Methylene Blue.

◦篠田 光孝, アルドヘム モハメド, 岩森 暁, クリニッチ セルゲイ (東海大学工学部機械工学科)

Mitsutaka Shinoda, Alduhaim Mohammed, Satoru Iwamori, Sergei A. Kulinich

(Tokai Univ Department of Mechanical Engineering.)

P-27

液中レーザーアブレーション生成銀ナノ粒子の抗菌特性

○宮崎凌介\*, クリニッチセルゲイ\*\*, 岩森暁\*\*\*

\*東海大学大学院工学研究科, \*\*東海大学工学部

P-28

非対称な機能分配による初期捕捉方法の検討

Examination of initial acquisition method by asymmetric function distribution

○呉俊韻, 高山佳久 (東海大学)

Wu Jyun Jie, Yoshihisa Takayama (Tokai Univ)

P-29

水中伝搬したレーザー光のシンチレーションの評価

Evaluation of scintillation of underwater laser propagating

○金崎 真也, 山下 泰輝, 高山 佳久, 高橋 成五<sup>A</sup>(東海大学, <sup>A</sup>株式会社トリマティス)

Masaya KANEZAKI, Hiroki YAMASHITA, Yoshihisa TAKAYAMA, <sup>A</sup>Seigo TAKAHASHI  
(Tokai Univ., <sup>A</sup>Trimatiz Ltd.)

P-30

大気観測手法 DIMM の小型化に向けた基礎検討

A study for miniaturization of atmospheric observation technique DIMM

○大場 光樹, 山崎 優綱, 高山 佳久 (東海大学)

Kouki Oba, Yamazaki Masatsuna, Takayama Yoshihisa (Tokai Univ.)

P-31

ヘリコプタのロータ駆動によるビームの伝搬角度の変動

Fluctuation of beam propagation angle induced by helicopter rotor during ground run

○山田 尚輝, 山下 泰輝, 高山 佳久, <sup>A</sup>石井 寛一(東海大学, <sup>A</sup>JAXA)

Naoki Yamada, Hiroki Yamashita, Yoshihisa Takayama, <sup>A</sup>Hirokazu Ishii(Tokai Univ, <sup>A</sup>JAXA)

P-32

空間光通信装置の受信光学系へ適用する HOE の設計に関する検討

Studies on design of holographic optical element for optical receiver in free-space optical communications

○<sup>A,B</sup> 山下泰輝, <sup>B</sup> 涌波光喜, <sup>B</sup> 市橋保之, <sup>A</sup> 高山佳久(<sup>A</sup>東海大学,<sup>B</sup>国立研究開発法人情報通信研究機構)

<sup>A,B</sup> Hiroki YAMASHITA, <sup>B</sup> Koki WAKUNAMI, <sup>B</sup> Yasuyuki ICHIHASHI, <sup>A</sup> Yoshihisa TAKAYAMA (<sup>A</sup>Tokai Univ.,

<sup>B</sup>National Institute of Information and Communications Technology)

P-33

ニューラルネットワーク信号処理を用いたモード多重信号分離方法の検討

Study on demultiplexing scheme of mode multiplexed signals

using neural network signal processing

○高橋 直也、津田 裕之

○Naoya Takahashi, Hiroyuki Tsuda

慶應義塾大学 理工学部 電子工学科

Department of Electronics and Electrical Engineering, Keio University

P-34

MPLC 型の多段光波変換による空間分割多重通信用多重器の研究

Space division multiplexing multiplexing by MPLC type multi-stage lightwave conversion

○鈴木 維、津田 裕之 (慶應義塾大学)

Masaru Suzuki, Hiroyuki Tsuda (Keio Univ.)