

## 平成 29 年度多元技術融合光プロセス研究会第 2 回研究交流会プログラム

### 「加工用レーザー、ビームデリバリ光学系、光部品等の最新技術動向」

日 時：平成 29 年（2017 年）8 月 22 日（火） 13:00～17:15

場 所：産業技術総合研究所 臨海副都心センター別館 バイオ・IT 融合研究棟11F 会議室1

交 通：東京臨海新交通ゆりかもめ テレコムセンター駅 下車徒歩4分

<http://www.aist.go.jp/waterfront/ja/access/>

担当幹事：鷲尾 邦彦（ハラダ 仏レーザーリサーチ）、東 康弘（リコー）、平等 拓範（分子科学研究所）

【代表幹事挨拶】 杉岡 幸次（理化学研究所） 13:00-13:05

【企画趣旨説明】 第 2 回研究交流会 担当幹事 13:05-13:10

#### 【講演 1】 材料加工用ファイバレーザーシステム

西川 祐司（ファナック株式会社）

13:10-13:50

【講演概要】 近年、材料加工用レーザーの市場で光ファイバケーブルを用いて加工ヘッドまで導光できるファイバレーザーに注目が集まっている。薄い板金の切断にはファイバレーザー、厚い板金の切断には CO<sub>2</sub> レーザーという棲み分けがはっきりしてきた。このような状況を踏まえて商品化したファナックレーザー FF シリーズは、サーボモータを制御する CNC により直接制御され、高速・高精度加工と高度な保守診断機能が提供可能である。

#### 【講演 2】 "200 W, high-power, fiber-delivered blue semiconductor laser sources and their applications"

Mr. Jean-Michel Pelaprat (NUBURU Inc., USA)

13:50-14:30

【講演概要】 We will discuss the performance and characteristics of a new high-power class blue laser. We will also cover its breakthrough applications in welding copper in both conduction and keyhole mode and compare this first ever process with high power blue laser with fiber lasers. We will furthermore report also first time ever keyhole spatter-free welding process.

#### 【講演 3】 10W ピコ秒-サブマイクロ秒パルス幅可変ファイバレーザーとその応用

多久島 裕一（株式会社 オプトクエスト）

14:30-15:10

【講演概要】 広範囲に出力パルスの時間幅を調整できる波長 1030nm ファイバレーザーを開発した。光通信で用いられる外部光変調技術と半導体 LD 直接変調技術を組み合わせたパルス幅可変の種光源と、フォトリソ結晶ファイバを用いた高出力ブースターアンプを搭載しており、高品質・高強度の光パルスを生成することが可能である。本講演では、開発したレーザーの技術的特徴と微細レーザー加工等への応用について報告する。

………… 休憩（20 分）…………

#### 【講演 4】 世界最高の耐光性能を持つ空間光位相変調器

朝稲 裕一（浜松ホトニクス株式会社）

15:30-16:10

【講演概要】 空間光位相変調器 LCOS-SLM は、取扱いの難しさや耐光性の問題から、レーザー加工市場に必ずしも普及していない。本講演では、LCOS-SLM の動作原理などの基礎的な話題から、応用例、モジュール製品といった取扱い面での最新動向を紹介した上で、ハイパワーレーザーへの耐光性について言及する。最適なミラー設計と放熱構造設計を採用した、世界最高性能の耐光性を有する LCOS-SLM が、レーザー加工市場において LCOS-SLM の利用を加速させていくことを期待している。

**【講演 5】 加工用高出力超短パルスレーザーのフレキシブルなビーム伝送**

秋元 崇宏（丸文株式会社）

16:10-16:50

**【講演概要】** 近年、高出力ピコ秒、フェムト秒レーザーなど超短パルスレーザーを用いた材料微細加工などへの産業応用が拡大している。本講演では、独国 PT フォトニックツールズ社の最新の微細構造ホローコアファイバーにより、従来の空間光学系に代わり、超短パルスレーザーのビームパラメータを維持しながら、高い伝送効率でフレキシブルなビームデリバリーを可能にするファイバ伝送システムについて紹介する。

**【話題提供】 世界初の迷路磁区を使った磁気光学 Q スイッチレーザー**

森本 凌平（国立大学法人 豊橋技術科学大学）

16:50-17:10

**【講演概要】** 可飽和吸収体などを利用した受動 Q スイッチはミリメートルサイズまで共振器長を短くでき、短いパルス発生が報告されているが、ジッターが大きい難点を有する。一方、ジッターを低減しながら高出力パルスを得られる能動 Q スイッチは原理的に小型化が難しい。これらを背景とし、我々は、マイクロチップレーザーに適した小型化可能な能動 Q スイッチ素子として、強磁性材料に着目した。高い磁気光学効果を有し、内部に迷路状の磁区を形成する単結晶磁性ガーネット膜を利用し、全長が 1 mm に満たない小型な能動 Q スイッチを実証した。

**【次回研究交流会の案内、交流会会場の案内等】**

17:10-17:15

**交流会（ミニパーティ）**

17:20-19:00

今回も恒例となりました交流会を開催します。会員相互の交流、講師や幹事との気軽なディスカッションにご活用いただけますので、是非ご参加ください。参加費は 1,000 円です。

会 場：青海フロンティアビル グリーنزシェフ

[http://www.tokyo-teleport.co.jp/b/tel/restaurant/?page\\_id=184](http://www.tokyo-teleport.co.jp/b/tel/restaurant/?page_id=184)

**【問合せ・参加申し込み方法】**

参加を希望される方（会員含む）は、下記問合せフォームへ「第 2 回研究交流会参加希望」と明記してお申し込み願います。詳しくは、下記研究会 HP をご覧下さい。

**事務局** 一般財団法人光産業技術振興協会 潮田 伊織  
東京都文京区関口 1-20-10 住友江戸川橋駅前ビル 7 階  
TEL : 03-5225-6431 / FAX : 03-5225-6435

研究会 HP : <http://www.oitda.or.jp/main/study/tp/tp.html>

問合せフォーム : [http://www.oitda.or.jp/main/study/tp/tp\\_postmail.html](http://www.oitda.or.jp/main/study/tp/tp_postmail.html)