

第 65 回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 65th Laser Materials Processing Conference

目 次

プレナリーセッション

[基調講演] Optical Technology 'Made in Germany': Laser Materials Processing in the Focus ROFIN-SINAR Laser GmbH : Friedrich Bachmann	1
[特別講演] Applications of Ultrafast Lasers in Semiconductor and Microelectronics Industries GSI Group Inc. : Bo Gu	15
[特別講演] レーザー加工による物作り革命 ヤマザキマザックオプトニクス(株) : 宮川 直臣	21

5 A 1. 鉄鋼のレーザー溶接・ハイブリッド溶接と重工業におけるレーザー応用

[特別講演] ステンレス車両構体へのレーザー溶接の適用 川崎重工業(株) : 古賀 信次, 村田 隆行, 大久保 克巳, 平嶋 利行, 丸谷 武央	27
GMA/CO ₂ レーザーハイブリッド溶接におけるアークとレーザープルームの相互作用 物質・材料研究機構 : 杉野 友洋, 塚本 進, 荒金 吾郎, 中村 照美	33
鉄鋼業界におけるレーザー溶接の取り組み JFE スチール(株) : 小野 守章	43
“Monozukuri” ニッポンにおけるレーザー加工の位置づけ 三菱重工業(株) : 石出 孝	51

5 B 1. 先進微細レーザープロセス

[特別講演] 先進微細レーザープロセスの現状と展望 慶應義塾大学 : 鎌田 将尚, 小原 實	57
F ₂ レーザーによるマイクロ光学素子の製作 防衛大学校 : 大越 昌幸, 井上 成美	65
レーザープラズマ軟X線による無機材料の極微細加工 筑波大学 : 牧村 哲也, 宮本 久生, 内田 智, 産業技術総合研究所 : 新納 弘之, 筑波大学 : 村上 浩一	71

マルチレーザスポットを用いた2光子吸収三次元微細造形 理化学研究所：武安 伸幸，田中 拓男，加藤 純一，理化学研究所，大阪大学：河田 聡	75
---	----

5 A 2 ①. 中国の最新レーザ事情

Kilo-watts Yb:YAG/Nd:YAG slab lasers by corner-pumped Tsinghua University : Mali Gong, Fuyuan Lu, Xidian University : Haizhong Xue, Tsinghua University : Qiang Liu, Wupeng Gong	79
Laser-produced in Situ Reaction Particulate Reinforced Metal Matrix Composite Coatings and Their Industrial Applications Tsinghua University : Minlin Zhong, Wenjin Liu	87

5 A 2 ②. レーザ表面改質

[特別講演] Laser shock processing of materials: Basics mechanisms and applications LALP(CNRS) : Patrice Peyre, Laurent Berthe, Remy Fabbro	95
レーザピーニングによる残留応力改善とその応用 (株)東芝：佐野 雄二	111
レーザ照射応力緩和法の開発 三菱重工業(株)：太田 高裕，石出 孝，坪田 秀峰，名山 理介，鬼塚 博徳，杉本 憲昭， 辺見 嘉幸，谷口 優	117

5 B 2. 電子材料・部品の微細加工

酸化物半導体を用いた高機能透明トランジスタ 東京工業大学：細野 秀雄	121
レーザ干渉法を用いた有機-無機ハイブリッド周期構造体の作製 東京工業大学, 科学技術振興機構：瀬川 浩代	123
精密金型によるファインピッチ電子回路基板の作製 クラスターテクノロジー(株)：北岡 賢治	131
フェムト秒レーザを用いた金属コーティング光学部品表面へのナノ構造形成 松下電工(株)：田中健一郎，大阪大学：井澤 友策，松下電工(株)：久保 雅男， (財)レーザー技術総合研究所：藤田 雅之，大阪大学：中井 光男，乗松 孝好	135
ディスプレイ製造現場でのレーザ加工機の活用 Exitech LTD : Adrian Baughan	141

6 A 1. プロセスモニタリングと加工品質の向上

[特別講演] Online Monitoring for Remote Welding Precitec KG : Berthold Kessler	143
溶接部の可視化技術とモニタリングの現状 石川島播磨重工業(株)：古谷 聡司	157
レーザ溶接におけるビジョンシステムの適用について サーボロボ・ジャパン(株)：鳥井 信正，芦田 洋三，Servo-Robot Inc : ジャン・ポール ボワロ	161

純チタンの突合せ溶接時のインプロセスモニタリングと適応制御 大阪大学：川人 洋介，鬼頭 昌之，片山 聖二，(株)ホリカワ：中村 浩	167
--	-----

6 B 1. 加工用レーザ光源の新展開

加工産業用フェムト秒ファイバレーザ アイシン精機(株)：吉田 睦	175
マイクロ固体レーザーによる微細加工の可能性 自然科学研究機構 分子科学研究所：平等 拓範，産業技術総合研究所：松岡 芳彦， 浜松ホトニクス(株)：酒井 博，菅 博文	183
LD 励起高出力波長変換固体レーザ 三菱電機(株)：黒澤 満樹，桂 智毅，今野 進，小島 哲夫	189
単一モード半導体レーザの精密集光とその直接加工応用 大阪大学：實野 孝久，ナルックス(株)：徳村 啓雨	195

6 A 2. レーザダイシング加工

Dicing of wafers by patented water-jet-guided laser: the total damage-free cut Synova SA : Bernold Richerzhagen, Delphine Perrottet, Synova Japan : Yasushi Kozuki	197
硬脆材料のレーザ切断に関する研究 金沢大学：上田 隆司	201
レーザによる硬脆性材料のスクライビング加工 レーザーソリューションズ(株)：長友 正平，小川 純一，西條 敦弘，栗山 規由	207
ALSI's Low Power Multiple Beam Technology for High Throughput and Low Damage Wafer Dicing Advanced Laser Separation International : Peter Chall	211

6 B 2. ポリシリコンのレーザアニーリング

[特別講演] レーザ結晶化の最新動向と開発課題 東京農工大学：鮫島 俊之	217
エキシマレーザアニール poly-Si 薄膜における組織制御 日本電気(株)：奥村 展	223
液晶および有機EL向けポリシリコン用グリーンレーザアニール光学系 三菱電機(株)：岡本 達樹，由良 信介，園 淳弘	229
ダブルパルス固体レーザによるラテラル結晶化技術 住友重機械工業(株)：常見 明良，工藤 利雄，山崎 和則	237

6 A 3. ファイバレーザ・ディスクレーザのマクロ加工への応用

[特別講演] ファイバーレーザMIGハイブリッド溶接システムとその適用 (株)ダイヘン：富田 直良	243
Development of Cost-Effective In-situ Repairing Using Laser for Aged Power Plant Hitachi, Ltd : YAMASHITA Yoshihiro	245
高出力・高ビーム品質ファイバーレーザの加工特性 (株)レーザックス：荒谷 雄，羽田 光明，田川 政雄	255

6 B 3. 加工用新機能光学素子とその応用

[特別講演] 回折光学素子を応用したレーザ加工技術—使用上の利点と課題について— セイコーエプソン(株)：尼子 淳	261
アクシコンによる軸状集光ビームの生成と同時多点微細加工 産業技術総合研究所：松岡 芳彦	269
レーザ加工用高性能・新機能光学素子 住友電気工業(株)：布施 敬司	277

一般募集講演

光通信モジュールの高精度レーザ溶接技術の開発 富士通(株)：並木 英明，飯田 進	285
短パルス紫外レーザ光による金型材料表面の平坦化の可能性 上智大学：坂本 治久，小金井勝義，清水 伸二，大森 茂俊	287
亜鉛はんだを用いたアルミニウム合金／鉄鋼のレーザ接合 大阪大学：木村 幸生，川人 洋介，片山 聖二，竹本 正	289
YVO4 レーザを用いたステンレス鋼の発色加工 板垣金属(株)：品田 正人，板垣 薫，長岡技術科学大学：田辺 郁男，島崎 拓也	291