

第 76 回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 76th Laser Materials Processing Conference

目 次

プレナリーセッション

- [基調講演] Status and Progress of European FP7 Projects of LIFT –Leadership in Fibre Laser Technology– 1
Fraunhofer Dresden (IWS) : Udo Klotzbach
-
- [特別講演] ドイツのレーザーセンターの研究開発動向 7
大阪大学 : 宮本 勇
-
- [特別講演] Modeling and Simulation of Multiphase Flow and Keyhole-Induced Discrepancy of Deep Penetration Laser Welding 15
Tsinghua University : Haiyan ZHAO, Wenchong NIU, Bin ZHANG

5A1. CFRP のレーザー切断

- [特別講演] ナノ秒パルス YAG レーザおよび SM ファイバーレーザーによる CFRP 複合材のレーザー切断 23
(株)最新レーザー技術研究センター : 杓名 宗春, 井上 裕喜
-
- 紫外線ナノ秒レーザーを用いた炭素繊維強化プラスチック基板の切断 29
大阪大学 : 塚本 雅裕
-
- 短パルスを用いた CFRP のレーザー加工 33
レーザー技術総合研究所 : 藤田 雅之, 染川智弘,
近畿大学 : 尾崎 巧, 吉田 実, 大阪大学レーザーエネルギー学研究中心 : 宮永 憲明
-
- レーザー切断後の CFRP 強度特性評価 39
産業技術総合研究所 : 原田 祥久, 鈴木 隆之, 新納 弘之, 菱化学株式会社 : 西野 充晃

5B1. 先端レーザー微細加工

- [特別講演] マイクロ・ナノ光造形と 3 次元鋳型技術の進展 45
横浜国立大学 : 丸尾 昭二
-
- フェムト秒レーザー駆動衝撃波による材料加工 51
大阪大学, JST-CREST : 佐野 智一, 大阪大学 : 廣瀬 明夫
-
- LCOS-SLM を用いた光波面制御技術のレーザー加工への適用 55
浜松ホトニクス(株) : 伊藤 晴康

短パルスレーザー誘起衝撃波による細胞-基板間接着力の定量測定 埼玉大学：吉川 洋史, ハイデルベルク大学：Motomu TANAKA	61
---	----

6A1. 固体レーザー搭載レーザー切断機

[特別講演] Trends in cutting with solid state lasers Hamburg University of Technology : Florian Bartels, Daniel Wildmann	65
自動車用鋼板専用高速 3D レーザトリミング加工機の紹介と最新事例報告 トルンプ㈱：北村 洋吾	71
新開発 5kW ファイバーレーザー切断機の紹介 小池酸素工業㈱：濱田 智	75
欧州における固体レーザー加工システムの発展 IPG フォトニクスジャパン㈱：辻 正和	77

6A2. 各種製品への最新レーザープロセスの適用

大出力ファイバレーザー溶接システムの開発と生産応用 日立造船㈱：北側 彰一, 大阪大学日立造船先進溶接技術共同研究部門：山崎 洋輔	81
街路灯のレーザー溶接 ㈱スーテック・ジャパン：石原 弘一	87
脆性素材の加工における短パルスレーザーの優位性 レーザー・ネット㈱：阪本 智徳	91
レーザー照射による元素変換反応の反応率向上の試み 三菱重工業㈱：岩村 康弘, 伊藤 岳彦, 牟田 研二, 鶴我 薫典, 山崎 紀子, 石出 孝	95
ビーム成形による新しいレーザー溶接法 ミヤチテクノス㈱：三浦 栄朗	99

6A3. 安心して使えるレーザー溶接

[特別講演] 高出力レーザーの光ファイバによる伝送技術 三菱電線工業㈱：石田 智彦, 阿久津 剛二, 谷口 浩一	103
大出力ディスクレーザーに用いられるファイバ, 集光レンズおよび光学部品の性能特性と 安全対策 トルンプ㈱：中村 強	107
高出力レーザー用光学系と加工への適用 ツーシックスジャパン㈱：水谷 重人	113

6B1. 脆性・難加工材料のレーザー加工 (LED、SiC、その他)

[特別講演] ガラスの高付加価値化を実現するレーザー微細加工 埼玉大学：池野 順一	119
超短パルスレーザーの高繰返し化による微細加工 東芝機械㈱：福山 聡	123
冷却ノズル利用による脆性材料のレーザー切断加工 鳥取県産業技術センター：鈴木 好明, 柏木 秀文, ㈱福井商会：白倉 豊, 福井 慎二	129

6B2. フレキシブルエレクトロニクス用レーザ加工 (OLED 等)

[特別講演] フレキシブルエレクトロニクスの概要とレーザ応用への期待 産業技術総合研究所 : 長谷川 達生	137
フレキシブル太陽電池と製造におけるレーザ応用 富士電機株 : 高野 章弘	139
金属ナノ粒子のエレクトロニクス実装用レーザ焼結技術 茨城大学 : 山崎 和彦, 前川 克廣	143
フレキシブルエレクトロニクス製造を目指したレーザー操作光学系 (株)之技術総合 : 近藤 清之	149

6B3. 太陽電池製造用先進的レーザ加工

[特別講演] Laser Applications in Crystalline Silicon Solar Cell Production and Competing Technologies Hyundai Heavy Industries Co. Ltd., Korea: Kyumin Lee, Won-jae LEE	155
室温におけるシリコンへの局所的レーザードーピングと太陽電池への応用 奈良先端科学技術大学院大学 : 冬木 隆, 平田 憲司	159
Laser Processing of Organic Photovoltaic Cells with a Roll-to-Roll Manufacturing Process 3D-Micromac AG : Tino Petsch, Jens HÄNEL, Bernd Keiper, Maurice Clair, Christian Scholz, Beams Inc.: Wayne Lewis	165
ガラス基板及びフレキシブル基板を用いた薄膜型太陽電池の製造に適用されるレーザ加工装置 日立造船株 : 福田 直晃	167

一般募集講演 (ポスター講演)

計算機ホログラムを利用したレーザアロイング 大阪府立産業技術総合研究所 : 山口 拓人, 荻野 秀樹, 武村 守	173
パルスファイバーレーザによるサファイアの高アスペクト比内部改質層の形成 岡山大学 : 高橋 健太, 岡本 康宏, 岡田 晃	174
ナノ秒パルスレーザによる固体表面特性の遠隔制御に関する研究 日本原子力研究開発機構 : 米本 幸弘, 西村 昭彦, 島田 幸洋	175
フェムト秒レーザを用いたシリカガラス内部への透明マーキング ニューガラスフォーラム : 川島 勇人, 田中 修平	176
フェムト秒レーザ及びCW ファイバーレーザ照射による酸化チタン膜の電気抵抗制御 近畿大学 : 村木 裕, 吉田 実, 大阪大学 : 塚本 雅裕, 篠永 東吾, 堀口 直人, 阿部 信行 大阪市立大学 : 高橋 雅也, レーザ技術総合研究所 : 藤田 雅之	177
フェムト秒ファイバーレーザ Smart Light の加工事例 カンタムエレクトロニクス株 : 茂呂 和之, 松井 重憲	178
超短光パルスを用いた合成石英の内部加工による大きな正の屈折率変化 大阪大学 : 橋本 文也, 芳野 知輝, 小関 泰之, 伊藤 一良	179

エッチング液中でのレーザ加工 信州大学：岡部 剛也, 細野 高史	180
低出力レーザアブレーションによる各種材料の微細 V 溝加工特性 上智大学：逢坂 有, 坂本 治久	181
レーザ応用平滑化加工における加工条件の合理的決定法 上智大学：坂本 治久, 東野 智充	182
レーザパワーメータの新たな展開—高速応答サーモパイルセンサと高出力測定— (株)オフィールジャパン：石井 勝巳, オフィールオプトロニクス：E.グリーンフィールド	183
ラマン温度測定を用いたガラス内部超短光パルス加工中の熱伝搬解析 大阪大学：芳野 知輝, 小関 泰之, 伊藤 一良	184
ピッチ系 CFRP の超高速レーザ切断に関する基礎的研究 大阪大学：鄭 光云, 川人 洋介, 片山 聖二	185
炭素繊維強化プラスチックの高品質加工のためのナノ秒レーザ照射 近畿大学：成山 達也, 中野 人志, 大阪大学：塚本 雅裕, 中井 一樹, 升野 振一郎, 高橋 謙次郎, 阿部 信行, レーザ技術総合研究所：藤田 雅之	186
高反射金属材料とエンジニアリングプラスチック PET の LAMP 接合 大阪大学：浪江 貴史, 川人 洋介, 片山 聖二	187
レーザ溶接中の溶融池内流動場の評価 日本原子力研究開発機構：山田 知典, 菖蒲 敬久, 山下 晋, 小川 剛充, 杉原 健太, 西村 昭彦, 村松 壽晴	188
チタンと PET 樹脂の LAMP 接合 阿南工業高等専門学校：西本 浩司, 大阪大学：川人 洋介, 片山 聖二	189
レーザ・アークハイブリッド溶接による高張力鋼板 (HT780) の溶接性 大阪大学：潘 慶竜, 川人 洋介, 片山 聖二	190
低真空中における高張力鋼板の高出力ディスクレーザ溶接性 大阪大学：井戸 諒治, 片山 聖二, 川人 洋介, 水谷 正海	191
高速度ビデオカメラを用いたレーザ溶接中の温度計測技術の開発 広島大学：藤永 晃, 篠崎 賢二, 山本 元道, 門井 浩太, 山下 正太郎 (有)三井オプトロニクス：三井 健司, (株)ノビテック：臼井 寛之	192
ファイバーレーザによる Fe-Al 異材接合部材の腐食挙動 岡山県工業技術センター：日野 実, 水戸岡 豊, 村上 浩二, 片山 聖二	193
直線偏光レーザによるアシストガスフリーレーザ切断の特性 三重大学：尾崎 仁志, 美馬 貴仁, 川上 博士, 鈴木 実平, 大阪大学：川人 洋介	194

ポスター展示

株式会社オフィールジャパン	195
株式会社菱光社	196
トルンプ株式会社	197
IPG フォトニクスジャパン株式会社	198
イエナオプティックジャパン株式会社	199

ミヤチテクノス株式会社	200
株式会社ナックイメージテクノロジー	201
スペクトロニクス株式会社	202
スペクトラ・フィジックス株式会社	203
株式会社オプトピア	204
株式会社コスモレーザサイエンス	205
株式会社戸荻工業	206
前田工業株式会社	207

カタログ展示

株式会社オフィールジャパン	208
株式会社菱光社	209
IPG フォトニクスジャパン株式会社	210
イエナオプティックジャパン株式会社	211
ロフィン・バーゼルジャパン株式会社	212
株式会社オプトピア	213
株式会社コスモレーザサイエンス	214
レーザー・コンシェルジェ株式会社	215