

第 82 回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 82nd Laser Materials Processing Conference

目 次

プレナリーセッション

- [基調講演 1] レーザープロセッシングの革新に向けた光科学技術の展開 1
東京大学：五神 真
- [基調講演 2] 中国におけるレーザー加工技術の動向 7
株式会社最新レーザー技術研究センター：杓名 宗春

1 3 A 1. 現象解明

- 冷却配管の保全のためのレーザー加工技術の応用 13
日本原子力開発機構：西村 昭彦
- マルチセンサーカメラを用いたレーザー溶接中のその場温度計測 17
広島大学：山下 正太郎, 山本 元道, 篠崎 賢二, 門井 浩太, 株式会社三井フォトンクス：三井 健司,
株式会社ノビテック：臼井 寛之
- 100kW 出力レーザーによる深溶込み溶接の可能性 21
大阪大学：川人 洋介, 水谷 正海, 片山 聖二, 株式会社東芝：牧野 吉延, 河野 渉,
株式会社ナ・デックスプロダクツ：鈴木 啓市, 伊藤 晋吾, 住森 大地

1 3 A 2. 自動車

- 欧州自動車産業におけるレーザー加工最新動向について 27
IPG フォトニクスジャパン株式会社：宮田 一成
- インプロセスでのレーザー溶接溶け込み深さ計測技術 33
プレシテック・ジャパン株式会社：門屋 輝慶, 中辻 雅博, Precitec GmbH & Co.KG：Thibault Bautze,
Marks Kogel-Hollacher
- 銅, アルミ薄板のレーザー切断 39
日産自動車株式会社：濱口 祐司

1 3 B 1. 微細・高品質加工用レーザー光源

- 高性能超短パルスファイバーレーザーの開発 43
名古屋大学：西澤 典彦

コヒレント社製 産業用全固体ピコ秒レーザとその応用例 コヒレント・ジャパン(株)：山崎 達三	47
---	----

ワット級フォトニック結晶レーザの開発と展望 浜松ホトニクス(株), JSTACCEL：廣瀬 和義, 杉山 貴浩, 渡邊 明佳, 京都大学, JSTACCEL：梁 永, 野田 進	55
--	----

13B2. 微細造形技術

3次元マイクロ・ナノ光造形技術の進展 横浜国立大学：丸尾 昭二	61
------------------------------------	----

エバネッセント光の工学応用 ～一括露光型マイクロ光造形法の露光エネルギーへの展開とその展望～ 東京大学：高橋 哲	67
--	----

DMD (Digital Micromirror Device) を用いたマスクレス露光装置とその応用 (株)ナノシステムソリューションズ：山川 博	73
---	----

14A1. 重工業

プリズムローテータを用いた高速高品質レーザ穴あけ加工技術 三菱重工業(株)：渡辺 俊哉, 呉屋 真之, 団野 実, 木ノ内 雅人, 石出 孝	79
---	----

造船分野におけるレーザ・アークハイブリッド溶接技術導入に向けた共同研究について 九州大学：後藤 浩二, 津村 秀一, 内野 一誠	83
---	----

IHIにおけるレーザ加工技術の応用 (株)IHI：松本 直幸, 猪瀬 幸太郎	91
---	----

14A2. 光学系

光学式エンコーダによるデジタルガルバノと応用製品のご紹介 キヤノンマーケティングジャパン(株)：加藤 英俊	97
--	----

焦点域ビーム成形技術による切断性能向上事例の紹介 キューテック(株)：辻 正和	101
--	-----

Monitoring of Laser Welding: The SRI LPCS SERVO-ROBOT Inc.: J. P. Boillot, R. Simoneau, J. C. Fontaine, J. A. Gaboury, V. Cauzard, サーボロボット・ジャパン(株)：鳥井 信正, 野俣 拓也	105
---	-----

14A3. 鉄鋼

薄鋼板の端部近傍レーザ溶接時の凝固割れ感受性に及ぼす化学成分の影響 新日鐵住金(株)：徳永 仁寿, 富士本 博紀, 内原 正人, 泰山 正則, 宮崎 康信	111
--	-----

オーステナイト系ステンレス鋼／純銅の異材レーザブレージングの検討 (株)神戸製鋼所：小橋 泰三, 神鋼溶接サービス(株)：村井 康生, 東成エレクトロビーム(株)：上野 邦香, 進藤 稔, 菅野 克紀, 大阪大学：中田 一博, 菅 哲男	117
--	-----

ファイバーレーザの金属厚板切断への適用例 小池酸素工業(株)：大森 工	125
--	-----

14A4. レーザ発振器

加工用マルチ kW ファイバレーザ (株)フジクラ：松岡 祐司，北林 和夫，柏木 正浩，島田 典昭，市井 健太郎，坂元 明，杉本 亮， 島 研介	131
高いビーム品質を持つファイバレーザとその加工応用 古河電気工業(株)：田中 完二	137
高輝度青色 DDL の開発とレーザ加工への展開 (株)島津製作所：齊川 次郎	141

14B1. 難加工材のレーザ加工(半導体材料を含む)

Drilling and cutting of glass in display industry 4JET Technologies：Uwe Stute	145
Advanced Laser Microfabrication of Ceramics and Sapphire in High Volume Manufacturing IPG Photonics：Marco Mendes, Cristian Porneala, Xiangyang Song, Mathew Hannon, Rouzbeh Sarrafi, Joshua Schoenly, Dana Sercel, Sean Dennigan, Roy Vangemert, Heath Chaplin, John Bickley, Jeff Sercel	149
DPSS レーザーによる GaN/サファイアのレーザーリフトオフ技術 (株)ディスコ：田畑 晋，芳野 知輝，高橋 邦充	157

14B2. 多光子応用プロセス

多点同時フェムト秒レーザ照射によるガラス内部の局所組成分布形成 京都大学：坂倉 政明，福田 直晃，下間 靖彦，三浦 清貴	163
フェムト秒レーザーを用いるガラス内部への三次元微細形状除去加工 芝浦工業大学：松尾 繁樹	167
Through-Silicon Via (TSV) Fabrication Using Advanced Femtosecond Laser Beams Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics：Fei HE, Zhaozhui WANG, Bin ZENG, Ya CHENG, RIKEN Center：Koji SUGIOKA	171

14B3. 高精度・高品質レーザ加工

ImPACT プログラム「ユビキタス・パワーレーザーによる安全・安心・長寿社会の実現」の概要 革新的研究開発推進プログラム：佐野 雄二	177
透明グラフェン膜の作製とレーザパターニング 産業技術総合研究所：佐々木 毅	179
フェムト秒レーザーの非熱的相互作用による Si 表面でのナノ周期構造形成 東京農工大学，京都大学：宮地 悟代，京都大学：宮崎 健創	183

14B4. 先端マイクロ・ナノレーザ加工

ホログラフィックフェムト秒レーザー加工の進展 宇都宮大学：早崎 芳夫，長谷川 智士	189
金属ナノ共振器を用いたレーザプロセッシングと高感度光センシングへの応用 山形大学：西山 宏昭	195
赤外フェムト秒レーザーによるシリコン基板裏面への微細周期構造形成 長岡技術科学大学：伊藤 義郎，片岡 大熙，CHIAH Sin Ying，田辺 里枝	199

ポスター発表

ステンレス鋼のレーザ溶接時の溶込み深さに対するハブラニアンプロットによる予測 大阪産業大学：部谷 学，光産業創成大学院大学：坪井 昭彦， (株)レーザックス：社本 英泰，田川 正雄	205
半導体レーザ照射により形成した皮膜表面に及ぼすパワー密度の影響 大阪大学：谷川 大地，阿部 信行，塚本 雅裕，林 良彦，山崎 裕之， 大阪富士工業(株)：辰巳 佳宏，米山 三樹男	206
レーザとプラズマを利用した金属と樹脂の異種材料接合法の開発 あいち産業科学技術総合センター：鈴木 正史，輝創(株)：前田 知宏，名古屋工業大学：早川 伸哉	207
プラズマ処理後の PBT と AI 合金のレーザ接合性に及ぼす AI 合金表面粗さの影響 (株)日立製作所：荒井 聡，角田 重晴	208
CFRP と金属のレーザ溶着に適した熱源分布の提案 大阪大学：大村 悦二，住友電工ハードメタル(株)：布施 敬司，住友電気工業(株)：岡田 健， 前田工業(株)：笠原 圭太，三瓶 和久	209
レーザを用いた Ti6Al4V の積層造形技術の開発 大阪大学：佐藤 雄二，塚本 雅裕，石川県工業試験場：山下 順広	210
細胞伸展方向制御のためのフェムト秒レーザを用いた純 Ti 基板への周期的微細構造形成 大阪大学：河 拓弥，塚本 雅裕，篠永 東吾，原 一之，宮川 和也，徐 賢先 東京医科歯科大学：陳 鵬，永井 亜希子，塙 隆夫	211
レーザアニール技術の SiC シリサイド化への応用 - SiC パワーデバイスの低抵抗オーミックコ ンタクト形成 - 住友重機械工業(株)：若林 直木，川崎 輝尚	212
CFRP の熱的影響領域の形成に関する数値計算 東京工科大学：大久保 友雅，大阪大学：佐藤 雄二，塚本雅裕	213
雰囲気制御下におけるナノ秒レーザを用いた CFRP の高品質加工 大阪大学：松岡 史浩，塚本 雅裕，山下 顕資，佐藤 雄二，高橋 謙次郎，升野 振一郎	214
透明樹脂同士のレーザ溶着における光吸収現象の FDTD シミュレーション 名古屋工業大学：塚本 圭，早川 伸哉，糸魚川 文広，中村 隆	215

ポスター展示

株式会社インテック	217
サマック株式会社	218
株式会社オフィールジャパン	219
KUKA ロボティクスジャパン株式会社	220
スペクトロニクス株式会社	221
トルンプ株式会社	222
プレシテック・ジャパン株式会社	223
株式会社フェイラ	224
株式会社ワイ・イー・データ	225