

第 68 回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 68th Laser Materials Processing Conference

目 次

プレナリーセッション

- [基調講演] ガラス材料へのフェムト秒レーザー加工の展開 1
京都大学：平尾 一之，三浦 清貴
- [基調講演] 自動車産業におけるレーザー加工の展開 7
㈱トヨタ自動車：三瓶 和久

21A1. 電子機器1

- [特別講演] シリコンゴムチップ上へのマイクロ光学部品の集積化 13
防衛大学校：大越 昌幸，井上 成美
- SrGa₂S₄:Eu 薄膜蛍光体のレーザーアニール低温形成 17
静岡大学：原川 崇，㈱日本製鋼所：新井 裕子，清野 俊明，静岡大学：小南 裕子，
原 和彦，中西 洋一郎，愛知工科大学：畑中 義式
- ハンダレスレーザー接合 —SHG パルスレーザー装置 ML-8050A の紹介— 21
ミヤチテクノス㈱：加瀬 純平
- Si 薄膜太陽電池の為のエキシマレーザー応用 27
帝京科学大学：内田 恭敬

21A2. 電子機器2

- 炭酸ガスレーザーによるガラス端面の加工 33
㈱日本製鋼所：山田 典章，高橋 仁，山口 芳広，光田 隆彦，金田 安正
- LD による加熱加工における加工点温度計測 39
浜松ホトニクス㈱：松本 聡
- レーザー熱リソグラフィーによるナノ加工技術の展開 —高速・大面積・低コスト化
ナノ加工法— 45
産業技術総合研究所：栗原 一真，中野 隆志，富永 淳二

21B1. 重工・鉄鋼・原子力

[特別講演] 厚鋼板レーザー溶接部におけるポロシティの発生と合金元素の影響 物質・材料研究機構：塚本 進, 荒金 吾郎, 新日本製鐵 鉄鋼研究所：児嶋 一浩, 大谷 忠幸, 大北 茂	49
ITER-TF コイルカバープレート of レーザークハイブリッド溶接 (株)東芝：浅井 知, 小川 剛史, 牧野 吉延, 椎原 克典, 仙田 郁夫, 日本原子力研究開発機構：奥野 清, 小泉 徳潔, 松井 邦浩	57
Weldability Evaluation of Laser & Hybrid Welding for High Strength Stainless Steels Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd. : Hiroto YAMAOKA, Isao KAWAGUCHI, Osaka Univ. : Kazutoshi NISHIMOTO, Hiroaki MORI, Nippon Steel & Sumikin Stainless Steel Corporation : Shinji TSUGE, Nippon Steel Corporation : Hiroshige INOUE	65
自動車用薄鋼板のレーザー溶接継手特性 JFE スチール(株)：小野 守章	71

21B2. 高輝度レーザー

[特別講演] 高出力ファイバーレーザー溶接現象 大阪大学：川人 洋介, 木下 圭介, 松本 直幸, 水谷 正海, 片山 聖二	81
Fully reliable quality assurance of laser welded and brazed parts in automated production Soutec Soudronic AG : Martin Halischka	87
40kW 級レーザー外面照射による応力改善法(L-SIP)用光学系の開発 三菱重工業(株)：坪田 秀峰	97

22A1. 超短パルスレーザーアプリケーション

[特別講演] フェムト秒パルスによるステンレス加工中のデブリの振る舞い 静岡大学：齋藤 隆之, 山田 雅人, 大石 真吾, 青島 紳一郎	99
フェムト秒レーザーによる難加工材料への形状加工 (株)光フィジクス研究所：次田 浩, 能勢 秀俊, 児島 孝則, 奥野 雅史, 渡部 明	109
干渉フェムト秒レーザー加工を用いた表面ナノ構造作製 大阪大学：中田 芳樹, 宮永 憲明	113

22A2. ダイシング

[特別講演] Picosecond Fiber Laser Meeting the Requirements of High Speed and High Quality Material Processing Corelase Oy : Harry Asonen, Jarno Kangastupa	117
水レーザーの精密加工応用 渋谷工業(株)：佐々木 基, 小関 良治	123
Low-k デバイスのレーザーダイシング (株)ディスコ：川合 章仁	127

Silicon wafer processing using fundamental mode disc lasers with tunable sub-microsecond pulselength Jenoptik Laser, Optik, Systeme GmbH : Klaus Stolberg	131
--	-----

2 2 B 1. 自動車 1

[特別講演] Development of Remote Welding System Using Fiber Laser Korea Automotive Technology Institute : Meung-Ho Rhee, Korea Maritime University : Jong-Do Kim, Hyundai Motor Company : In-Sung Chang	141
自動車業界におけるリモートレーザ溶接について ロフィン・バーゼルジャパン(株) : 空田 和彦	147
“Remote Laser Welding” Development and Applications in American Automotive Industries Utica Enterprises Inc. : Vancho Naumovski	151

2 2 B 2. 自動車 2

[特別講演] 車体へのレーザ溶接適用技術 日産自動車(株) : 樽井 大志, 森 清和, 吉川 暢広, 長谷川 隆久	157
レーザアークハイブリッド溶接 実溶接事例を中心として 三菱重工業(株) : 渡辺 眞生	165
アルミ／鋼のレーザブレイジング溶接による異材接合 (株)神戸製鋼所 : 松本 剛, 笹部 誠二	171
高出力半導体レーザによるテーラードブランク溶接 エンシュウ(株) : 原田 裕文	175

一般募集講演 (ポスター講演)

インサート材を用いた異種材料のレーザ接合 岡山県工業技術センター : 水戸岡 豊, 日野 実, 永田 員也, 早川ゴム(株) : 藤田 和也, 浦上 和人	179
新規デジタルガルバノスキャナのレーザ加工への応用 ナブテスコ(株) : 村上 恒雄, シーメット(株) : 小嶋 功	181
フェムト秒レーザリソグラフィによるシリカガラス製回折／屈折ハイブリッド マイクロレンズの形成 大阪大学 : 西山 宏昭, 溝尻 瑞枝, 西井 準治, 平田 好則	183
リング状ビームによる円筒形樹脂部品のレーザー溶着 浜松工業技術支援センター : 渥美 博安, 日本ビニロン(株) : 影山 進, 池端 誠, 柴田 裕一	185
ステンレス鋼に対するレーザピーニング処理 近畿大学 : 宮内 祥, 中谷 有宏, 中野 人志, 中山 斌義, 大阪大学 : 柴柳 敏哉, 塚本 雅裕, 阿部 信行	187
超短光パルスを用いたガラス－金属間のマイクロ接合 大阪大学 : 井上 智之, 玉木 隆幸, 小関 泰之, 伊東 一良	189

高開口数レンズを用いたフェムト秒パルス対向集光照射による微細構造変化の誘起 大阪大学：小林 由卓，玉木 隆幸，小関 泰之，伊東 一良，産業総合研究所：渡辺 歴	191
Cu/Cu 材のパルス YAG レーザ溶接における表面 Ni めっき膜質の影響 富士電機デバイステクノロジー(株)：吉原 克彦，横前 利幸，上柳 勝道，後藤 友彰	193
半導体レーザーを用いた Al 合金上への Fe/Cu 系二相分離組織を有するクラッド層の形成 大阪大学：滝 賢介，足立 啓，上西 啓介，佐藤 武彦，(株)レーザーックス：坪井 昭彦	195
レーザーアブレーションを用いた太陽電池の低環境負荷電極形成プロセス 大阪大学：河村 崇文，山根 正明，大野 真一，上西 啓介，佐藤 武彦	197
レーザー直接描画法による銅の微細配線形成 大阪大学：佐野 智一，高畑 賢士，廣瀬 明夫，日本電気化学(株)：桂 澄夫， (株)イオン工学研究所：中山 明，ゼネラルテクノロジー(株)：吉田 勝弘	199
フェムト秒レーザー照射によるシリコン高圧相の合成 大阪大学：辻野雅之，佐野 智一，廣瀬 明夫，尾崎 典雅，兒玉 了祐， SPring-8：坂田 修身，防衛大：大越 昌幸，井上 成美	201
パルスレーザー駆動による液体サンプルインジェクタ 産業技術総合研究所：田中 正人，大家 利彦，中原 伴徳	203
エッチング処理によるレーザー加工アクリル面の蛍光抑制 産業技術総合研究所：宮下 英俊，大家 利彦，中原 伴徳，馬場 嘉信	205
フェムト秒レーザーによる蛋白質結晶の非変性加工 濱野生命科学研究財団，大阪大学，科技構 CREST：細川 陽一郎， 大阪大学，科技構 CREST：吉川 洋史，大阪大学，(株)創晶：安達 宏昭，大阪大学， (株)創晶，科技構 CREST：森 勇介，大阪大学，(株)創晶，科技構 CREST：佐々木 孝友， 濱野生命科学研究財団，大阪大学，科技構 CREST：増原 宏	207
アルミニウム合金の高出力ファイバーレーザー溶接とその現象 大阪大学：長山 展公，水谷 正海，川人 洋介，片山 聖二	209
高出力ファイバーレーザー溶接時のプルーム挙動とレーザー吸収 大阪大学：松本 直幸，木下 圭介，川人 洋介，水谷 正海，片山 聖二	211
金属とエンジニアリングプラスチックのレーザー直接接合 大阪大学：丹羽 悠介，川人 洋介，東洋紡(株)：久保田 修二，大阪大学：片山 聖二	213
フェムト秒レーザー支援エッチング加工による固体内光圧回転体の作製 徳島大学：木山 聡，富田 卓朗，松尾 繁樹，橋本 修一	215
高出力レーザー用加工ヘッドの開発と加工結果への影響 丸文(株)：水谷 重人	217
レーザーライン社製高出力半導体レーザー発振器の高出力化と将来動向 丸文(株)：水谷 重人	219
鉛フリーはんだのレーザー溶ダリングへの適用について ～Sn-Zn-Bi はんだのぬれ性， 接合強度の改善～ 関西大学：岩本 敏治，中原 住雄，久田 重善，新宮原 正三	221