

# 第 63 回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 63rd Laser Materials Processing Conference

## 目 次

### 1. レーザと応用

[基調講演] 重工分野における高出力固体レーザー加工の適用 三菱重工業(株)：石出 孝	1
[特別講演] 高出力化と集光性 —ファイバーレーザー開発の最前線— IPG フォトニクスジャパン(株)：福部 博	9
レーザー法による樹脂成形品上への立体微細回路形成技術 松下電工(株)：鈴木 俊之，進藤 崇	10

### 3. レーザ溶接 1 —アルミおよびパイプの溶接—

アルミニウム基異種合金継手の特性に及ぼす溶接方法の影響 日本大学：大久保通則	14
配管に対するレーザー溶接 石川島播磨重工業(株)：山岡 弘人，大脇 桂	19
レーザーによる固定配管の全姿勢溶接 近畿高エネルギー加工技術研究所：殖栗 成夫，金杉 宗明，大阪大学：片山 聖二	26
パイプの全姿勢レーザー溶接法の開発 JFE エンジニアリング(株)：村山 雅智，JFE 工建(株)：外館 明	34

### 4. 先端微細プロセス

フェムト秒レーザーを用いた石英系平面型光回路の 3 次元導波路インターコネクション NTT フォトニクス研究所：那須 悠介，神徳 正樹，井上 晴之，日比野善典	42
感光性ポリイミドを用いた自己形成光導波路 京都工芸繊維大学：尾江 邦重，山下 兼一，日東電工(株)：宗和 範，疋田 貴巳， 内藤 龍介，望月 周	48
エキシマレーザーによる光・電気複合配線板用マイクロミラーの開発 松下電工(株)：松嶋 朝明，田中健一郎，久保 雅男	52

フェムト秒レーザー加工を用いた生体情報メディアの実現 徳島大学：早崎 芳夫, 田北 啓洋	57
---	----

## 5. 最先端レーザ装置

[特別講演] Fiber Laser Development at Aculight Corporation Aculight Corporation : Andrew J.W. Brown	62
ファイバーディスクレーザーの開発 浜松ホトニクス(株)：田中 彰美, 伊東 勝久, 山浦 均, 関口 宏, 宮島 博文, 菅 博文, 電気通信大学：植田 憲一	69
SPI 社 高出力ファイバーレーザー (株)日本レーザー：内田 和貴	74
グリーンレーザ光のファイバ伝送方式による加工技術について (株)片岡製作所：加藤 悦史, 酒川 友一, 小市 真樹, 森尾 和正, 中芝 伸一, 家久 信明	80

## 6. レーザ溶接2 —各種溶接・補修法—

[特別講演] 亜鉛めっき鋼薄板のレーザ溶接とモニタリング 大阪大学：片山 聖二, 水谷 正海, 日産自動車(株)：樽井 大志, 森 清和	87
レーザ溶接された超微細粒鋼の機械的特性とその改善方法 新日本製鐵(株)：大谷 忠幸, 浜谷 秀樹, 宮崎 康信, 大北 茂	93
レーザ MIG ハイブリッド溶接法の適用 (株)ダイヘン：富田 直良, 長谷川慎一, 安福 哲彌, 上田 裕司	100
LD レーザを用いた局部結晶制御によるガスタービン翼補修技術の開発 三菱重工業(株)：川崎 憲治, 下島 幸郎, 豊田 真彦, 石出 孝, 貴志 公博	104

## 7. ウエハ、ガラスのダイシング

[特別講演] Laser separation of flat glass MDI Schott Advanced Processing GmbH : Christoph Hermanns	105
Water-micro-drop を用いたシリコンウェハのレーザーダイシング 産業創造研究所：清水 幸喜, 高橋 邦充, (株)ディスコ：森数 洋司, 生越 信守, 竹山 晃一, リンテック：若山洋司, 埼玉大学：小原 哲郎	110
ステルスダイシング技術とその応用 浜松ホトニクス(株)：杉浦 隆二, 福世 文嗣, 福満 憲志, 内山 直己	115

## 8. レーザ溶接3 —異材接合とその周辺技術—

[特別講演] 高出力半導体レーザーによるレーザブレイジング 大阪大学：才田 一幸	124
レーザ圧接法による異種金属接合 阿南工業高等専門学校：西本 浩司, 安宅 健, 藤井 洋郎, 大阪大学：片山 聖二	133
アルミニウム合金と低炭素鋼異材継手のレーザロール溶接 名古屋大学：杓名 宗春, 山上 直樹, ラトウド・マノージュ, アザール・アンマール	139

## 9. 3次元加工

[特別講演] レーザ光放射圧制御微粒子を利用したナノマシニング技術 大阪大学：三好 隆志	156
エバネッセント光を用いた微小構造造形 東京大学：高橋 哲，梶原 優介，高増 潔	162
レーザー加工型による耐熱性ガラスの大面積微細ホットエンボス成形 産業技術総合研究所：高橋 正春，前田龍太郎，東成エレクトロビーム(株)：西原 啓三， 横井 哲郎	169
レーザーとラミネートによる血液検査用マイクロ流体デバイスの作製 山梨県工業技術センター，東洋大学：山田 博之，東洋大学：吉田 善一，幸田 信幸， 田原 烈，山田 潤	173

## 2. 一般募集講演

レーザー光と YAG レーザ誘起プラズマとの相互作用の可視化 大阪大学：川人 洋介，木下 圭介，片山 聖二，三菱重工業(株)：坪田 秀峰，石出 孝	179
高張力鋼の溶接性に及ぼす YAG レーザ・TIG ハイブリッド溶接化の影響 岡山県工業技術センター：水戸岡 豊，日野 実，(株)アステア：五百川晴義，小野 裕行， 後藤 宏，大阪大学：片山 聖二	180
ニッケル基超耐熱合金単結晶のレーザープロトタイピング 大阪大学：木村 静太，川人 洋介，片山 聖二	181
Ni 基金属ガラス箔のレーザー溶接性と継手の機械的性質 大阪大学：津村 卓也，小林 克紀，東北大学：村上 太一，大阪大学：中田 一博， 東北大学：井上 明久	182
真空紫外レーザーによる紫外透過性ポリマーの表面微細加工 理化学研究所：小幡孝太郎，杉岡 幸次，緑川 克美	183
チタン基板上へのフェムト秒レーザー誘起微細構造体形成 大阪大学：飛鳥 慶太，塚本 雅裕，阿部 信行，茅原 崇，近畿大学：中野 人志， 京都大学：橋田 昌樹，大阪大学：藤田 雅之，宮崎大学：甲藤 正人	184
フェムト秒レーザーによる金属表面のグレーティング加工 キャノン(株)：岩瀬 秀夫，小久保智	185
Sn-Zn-Bi はんだを用いたレーザーソルダーリングにおける予熱の効果 関西大学：永徳 哲也，中原 住雄，久田 重善，藤田 武良，新宮原正三	186