

第 61 回レーザー加工学会論文集

Proceedings of the 61th Laser Materials Processing Conference

目 次

1. 基調講演(1)

The Disk Laser, an Advanced Solid State Laser Technology for New Application TRUMPF Laser GmbH : Kurt Mann	1
Fiber Laser and Their Application IPG Photonics : Bill Shiner	11
The impact of laser diodes to solid state lasers and materials processing applications Rofin-Sinar Laser GmbH : Friedrich Bachmann	16

5. 基調講演(2)

シングルモードファイバーレーザーの精密加工への応用 大阪大学：宮本 勇, 朴 曙町, 古住 豪志, 石川県工業試験場：渡邊 幸司, 産業技術総合研究所：大家 利彦	30
---	----

2. 最新加工用レーザーと応用

LD 励起 YVO ₄ レーザの開発と応用 芝浦メカトロニクス(株)：小山 博隆, 岩間 誠司	41
高出力半導体レーザーとその応用事例 丸文(株)：林 祐治, laserline GmbH : Christoph Ullmann	47
高輝度 YAG レーザと高出力波長変換レーザー 三菱電機(株)：小島 哲夫, 古田 啓介, 西前 順一	56

3. 新加工装置と応用

[特別講演] レーザーによる透明材料加工の最前線 理化学研究所：杉岡 幸次	62
最先端ウルトラファーストレーザと応用例 スペクトラフィジックス(株)：松井 重憲, 大野 剛	69
ホウ酸系非線形光学結晶・全固体紫外レーザーの開発とその応用 大阪大学：森 勇介, 佐々木 孝友, 吉村 政志	74

4. プラスチック溶着

半導体レーザーによる材料加工 大阪大学：阿部 信行	81
樹脂のレーザー接合 (株)ファインプロセス：坪井 昭彦	87
レーザー樹脂溶着応用範囲の現在と展望 (株)ファイデバイス：阪本 智徳	95

6. レーザ溶接現象とレーザー溶接冶金

[特別講演] YAG レーザおよび YAG-TIG ハイブリッド溶接時の溶融池内部挙動 大阪大学：片山 聖二, 内藤 恭章, 水谷 正海	99
厚板貫通溶接における溶接欠陥の発生機構とその防止 物質・材料研究機構：塚本 進, 荒金 吾郎, 本田 博史	105
Ni 基超合金単結晶のレーザー溶接 大阪大学：廣瀬 明夫, 柳川 博人, 中村 大祐, 小林紘二郎	113
Ni 基耐熱超合金レーザー溶接部の液化割れ発生評価法に関する研究 広島大学：山本 元道, 篠崎 賢二, 文部科学省：白井 誠, 三菱重工業(株)：高田 敦史, 広島大学：上仮屋昭太	119

7. ガラス・透明体加工

[特別講演] フェムト秒レーザーパルスによるマイクロフォトニックデバイス加工 大阪大学：伊東 一良, 渡辺 歴, 玉木 隆幸	128
レーザー加工用ガラス 日本板硝子(株)：小用 広隆, 小路谷将範, 常友 啓司	136
熱応力解析に基づくぜい性材料のレーザー精密切断手法の提案 長岡技術科学大学：宮下 幸雄, 長谷川広尊, 武藤 睦治	141
短パルス軸方向励起 CO ₂ レーザーの開発と応用 (株)宇翔：金平 雄一, 中嶋 行雄, 日本アドバンストテクノロジー：下村 拓也, 大阪大学：實野 孝久	148

8. 溶接・ろう付

欧州における自動車産業へのレーザー適用動向 日産自動車(株)：樽井 大志	152
複合レーザーによるアルミ合金の溶接 スズキ(株)：齋藤 茂樹, 石田 英伸, 根岸 史幸	158

9. 新産業応用(1)

レーザーマスクリペア装置の開発 レーザーフロントテクノロジーズ(株)：藤原 誠司, 吉野 洋一	164
金属光造形複合加工機とその技術による金型製作 (株)松浦機械製作所：山岡 恒治	169

10. 新産業応用(2)

米 OPTOMECH 社ラピッドプロトタイピング技術 LENS (Laser Engineered Net Shaping) 175
伊藤忠プラマック(株): 安達 純也

単結晶翼の補修溶接技術の開発 184
三菱重工業(株): 下畠 幸郎, 妻鹿 雅彦, 石出 孝, 貴志 公博

一般募集講演

結晶化ガラス上への YAG レーザ照射によるマイクロレンズアレイの形成 187
日本電気硝子(株): 吉原 聡, 坂本 明彦, 産業技術総合研究所: 西井 準治

ラバースロートノズルを用いた YAG レーザによる薄板の精密切断加工 188
岡山大学: 岡本 康寛, 宇野 義幸

Sn-Ag-Cu はんだと Sn-Zn-Bi はんだを用いたレーザーソルダリング 189
関西大学: 高橋 淳一, 中原 住雄, 久田 重善, 藤田 武良

フェムト秒レーザーパルスを用いた透明材料のレーザー接合 190
大阪大学: 玉木 隆幸, 渡辺 歴, 産業技術総合研究所: 西井 準治,
大阪大学: 伊東 一良

フェムト秒レーザーパルスによる透明高分子材料内部への回折格子の書き込み 191
大阪大学: 曾和 誠司, 渡辺 歴, 伊東 一良