

第70回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 70th Laser Materials Processing Conference

目次

プレナリーセッション

- [基調講演] レーザによるナノ材料・デバイス開発のコンビナトリアル技術革新 1
東京大学：鯉沼 秀臣，伊高 健治
- [基調講演] Enhanced Capabilities of Laser Welding by Hybridization and Combination Techniques 7
Fraunhofer-Institute for Laser Technology ILT：Dirk Petring

27A1 電子機器

- 金属ナノ粒子分散薄膜へのレーザー照射によるサブミクロン微細配線形成 13
東北大学：渡辺 明，宮下 徳治
- レーザー照射による保護膜不要の金属ナノ粒子の新製法 19
京都大学：川崎三津夫
- グリーンレーザーによる積層シリコン構造の結晶化 25
奈良先端科学技術大学院大学：浦岡 行治，菅原 祐太，産業技術総合研究所：冬木 隆，三村 秋男

27B1 自動車セッション

- [特別講演] Robots move LASER 31
KUKA Roboter GmbH：Peter Gmeiner
- LD： $\phi 0.4\text{mm}$ ファイバー伝送の溶接特性 37
㈱レーザーックス：池田 剛司，徐 国建，坪井 昭彦，大阪大学：片山 聖二
- アルミめっき鋼板の密着重ねレーザー溶接継手の強度特性とアルミの挙動 43
新日本製鐵㈱：才田 健二，宮崎 康信
- 欧州におけるSLCRレーザー表面処理装置の自動車用途への応用 53
㈱GSLクレオス：田中 正道，上村泰二郎

28A1 マイクロウェルディング・形状創成

[特別講演] Micro and Nano structuring of functional surfaces with ultra short pulsed lasers and innovative process solutions Fraunhofer Institute for Lasertechnology ILT : Arnold Gillner, Jens Holtkamp, Claudia Hartmann, Stefan Beckemper	59
レーザ彫り加工機とその加工事例 東成エレクトロビーム(株) : 西原 啓三, 榊田 正之, 高島 康文	65
Robust laser micro joining technologies using energy modulation in time and space Fraunhofer Institute for Lasertechnology ILT : Alexander Olowinsky, Jens Gedicke, Felix Schmitt, Andrei Boglea	69
ハイブリッドLDYAG レーザ KLY-HP450α によるアルミニウム合金の高速・高品質溶接 (株)片岡製作所 : 酒川 友一, 小市 真樹, 加藤 悦史, 中芝 伸一	73

28A2 ダイシング・ドリリング

[特別講演] 役に立つ MEMS 東北大学 : 江刺 正喜	79
Latest Laser Processing Technology for Glass JENOPTIK Laser Optik Systeme GmbH : Oliver Streit	85
レーザ光照射による FPD ガラスのフルボディ切断 (株)レミ : 軽部光次郎, 軽部 規夫	89
ナノ秒レーザアブレーションのガラス加工現象 (株)ディスコ : 阿島 潤, 森数 洋司, 高橋 邦充, 森重 幸雄	93

28A3 超短パルスレーザアプリケーション

[特別講演] 高出力超短パルスファイバレーザの進展と加工応用 アイシン精機(株) : 笹木隆一郎, 渥美 貴文	95
フェムト秒レーザによる三次元微細加工の応用展開 並木精密宝石(株) : 中谷 隆幸, 柴田 大輔, 畑澤 亮仁, 若菜 和夫, 砂川 和彦, 矢口 洋一	101
サブ MHz 繰返し高強度コンパクトピコ秒パルスレーザとその加工応用 千葉大学 : 尾松 孝茂, 縄田 耕二, 古城 健司, (株)アルネアラボラトリー : セット・ジイオン	107

28B1 異材接合

[特別講演] レーザ異材接合の概論 大阪大学 : 片山 聖二	113
アルミニウム合金と鋼と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	123

レーザー圧接法による亜鉛めっき鋼板とアルミニウムの接合 阿南工業高等専門学校：西本 浩司，奥本 良博，原野 智哉，安宅 健，藤井 洋郎 大阪大学：片山 聖二	129
LAMP 接合法によるアルミニウム合金とステンレス鋼との接合 大阪大学：川人 洋介，丹羽 悠介，片山 聖二	135

28B2 重工・鉄鋼・車両（鉄道）

[特別講演] Laser Welding in Shipbuilding - report of practical application - MEYER WERFT GmbH：Hermann Lembeck	139
Alloy690 材を用いた水中レーザー溶接技術開発 ㈱東芝：牧野 吉延，田村 雅貴，河野 渉，川野 昌平，松永 圭司	145
レーザー外面照射応力改善法(L-SIP)の開発と適用 三菱重工業㈱：坪田 秀峰，鴨 和彦，太田 高裕，石出 孝，中村康夫，上田 剛史， 鬼塚 博徳，赤羽 崇	149
重工業分野におけるレーザー加工応用 ㈱IHI：山岡 弘人	155

28B3 安心して使えるレーザー溶接（2）

[特別講演] 自動車へのレーザー造管の応用 Soutec Soudronic AG：Bruno Keagi，㈱スーテック・ジャパン：石原 弘一	161
シールドガスからの酸素添加による炭素鋼レーザー溶接金属の靱性向上 JFEスチール㈱：木谷 靖，沖田 泰明，池田 倫正，小野 守章	165
鉄鋼材料のレーザー溶接と雰囲気ガス 物質・材料研究機構：塚本 進	173

一般募集講演（ポスター講演）

すずめっきに対するレーザー処理の検討 岡山県工業技術センター：水戸岡 豊，日野 実，オーエム産業㈱：高見沢政男	183
インサート材を用いた異種材料のレーザー接合 岡山県工業技術センター：水戸岡 豊，日野 実，早川ゴム：浦上 和人	185
ファイバーレーザーを用いた高温材料の溶接性の検討 広島大学：篠崎 賢二，山本 元道，温 鵬，河野 雄輔，根元 規生	187
レーザーを用いた前処理による亜鉛めっき鋼板レーザー溶接技術の開発 広島大学：篠崎 賢二，山本 元道，八木 大輔，尾崎 拓也	189
半導体レーザーによるアルミニウム-樹脂異材接合 岡山県工業技術センター：日野 実，水戸岡 豊，村上 浩二	191
異材レーザー溶接継手部の凝固割れ感受性評価 広島大学：篠崎賢二，山本 元道，田村 知子，千田 康隆，根本 規生	193
レーザー溶接時の試料上部空間におけるビームの屈折シミュレーション 大阪大学：水谷 正海，片山 聖二	195

3次元高温ひずみ解析によるレーザー溶接時の凝固割れ発生予測 大阪大学：篠崎 賢二，山本 元道，温 鵬，根本 規生	197
長焦点リモートレーザー溶接時のインプロセスモニタリング技術の開発 広島大学：篠崎 賢二，山本 元道，森長 謙太，片上 友輔	199
レーザーを用いた低変形肉盛施工技術の開発 広島大学：篠崎 賢二，山本 元道，古賀 貴，坂田 正樹，バブコック日立(株)：渡辺 浩	201
ファイバーレーザーを用いた高品質粉末肉盛技術の開発 広島大学：篠崎 賢二，山本 元道，古賀 貴，倉地 聡介，バブコック日立(株)：渡辺 浩	203
LD レーザーを用いたチタン合金とステンレス鋼の異材レーザーろう付 大阪大学：森 裕章，才田 一幸，西本 和俊，川崎重工業(株)：森田 未来	205
高出力半導体レーザー加工用回折型ビーム整形素子 産業技術総合研究所，大阪府立大学：萩野 秀樹，大阪府立大学：安藤 輝，菊田 久雄	207
高速水中レーザー加工技術開発 高知工業高等専門学校：山崎 浩司，池上 浩	209
ポリイミドおよびガラス材料の微細穴加工 有明工業高等専門学校：角田 淳，出来 恭一，(株)東京カソード研究所：田間 政義， 日本原子力研究開発機構：島田 幸洋，西村 昭彦	211
レーザーによる金属表面へのダイレクト微細加工技術 東芝機械(株)：相良 誠	213
レーザー熱転写法による酸化インジウムスズ薄膜のパターニング 大阪大学：岩崎 正剛，佐野 智一，日本電気化学(株)：桂 澄夫， ゼネラルテクノロジー(株)：吉田 勝弘，(株)イオン工学研究所：中山 明， 大阪大学：廣瀬 明夫	215
透明材料内部の超短光パルス加工におけるその場屈折率計測 大阪大学：江副 陸也，玉木 隆幸，小関 泰之，伊東 一良，オムロン(株)：廣野 聡， 糟谷 誠，松田 克，産業技術総合研究所：望月 博孝，渡辺 歴	217
CW 及び短パルスレーザーを用いた金属材料の結晶粒組織制御のための局所加熱システム開発 大阪大学：八木 三郎，山下 拓人，塚本 雅裕，柴柳 敏哉，阿部 信行	219
フェムト秒レーザーリソグラフィによる針状電極先端へのカーボンナノチューブ合成 大阪大学：伊庭 知宏，西山 宏昭，溝尻 瑞枝，平田 好則	221
ガラス - 金属間接合におけるフェムト秒レーザーの有効性に関する実験検討 大阪大学：山口 秀明，奈良工業高等専門学校：玉木 隆幸，小関 泰之，伊東 一良	223
フェムト秒レーザー及びCW ファイバーレーザー照射による酸化チタン膜の表面改質 近畿大学：篠永 東吾，中野 人志，吉田 実，吉岡 卓，大阪大学：塚本 雅裕， 大阪市立工業研究所：高橋 雅也，レーザー技術総合研究所：藤田 雅之， 大阪大学：阿部 信行	225
超短光パルスを用いたシクロオレフィンポリマー内部への微小構造の形成 奈良工業高等専門学校：玉木 隆幸，産業技術総合研究所：渡辺 歴， 大阪大学：小関 泰之	227
フェムト秒パルスレーザーを用いたナノスケール周期構造の形成 科学技術振興機構：千徳 英介，アイテック(株)：木内 淳介，福井大学：本田 知己， 玉村 徹也，福井県工業技術センター：松井 多志，(株)松浦機械製作所：田中 隆三， 福井大学：岩井 善郎	229

フェムト秒レーザ加工による耐熱FBG 試作と高温構造物監視技術開発 日本原子力研究開発機構：島田 幸洋, 西村 昭彦, 増住 考志, 月森 和之	231
高出力シングルエミッター半導体レーザの最新動向 ジェイディーエスユニフェーズ(株)：皆川 邦彦	233
ジェイディーエスユニフェーズ社製ハイパワーUV-Qスイッチ固体レーザ装置 ジェイディーエスユニフェーズ(株)：田中 哲則	235

ポスター展示

株式会社オフィールジャパン	237
株式会社菱光社	239
サイバーレーザ株式会社	241
サーボロボ・ジャパン株式会社	243
サンインスルメント株式会社	245

カタログ展示

イエナオプティックレーザダイオードジャパン株式会社	247
株式会社オプトピア	249
株式会社オフィールジャパン	251
株式会社片岡製作所	253
カンタムエレクトロニクス株式会社	255
株式会社日本レーザー	257
ロフィン・バーゼルジャパン株式会社	259
株式会社菱光社	261
株式会社イーエクス プレス	263