

第 87 回レーザー加工学会講演論文集

Proceedings of the 87th Laser Materials Processing Conference

目 次

プレナリーセッション

- 【基調講演 1】 Advances in Additive Manufacturing and Architected Lattice Materials 1
Lawrence Livermore National Laboratory : Christopher M. Spadaccini, Manyalibo Matthews,
Maxim Shusteff
- 【基調講演 2】 コマツ流 “ものづくりのつながる化” 7
(株)小松製作所 : 栗山 和也

4 A 1. アディティブマヌファクチュアリング

- 【特別講演】 3D Printing in Aerospace 9
Strategy and Product Leadership GE Avio : Paolo Gennaro
- 3D printing 11
SAFRAN : Thierry Thomas
- 3D プリンター 13
大阪府立大学 : 柴原 正和
- レーザー加工技術を融合した超複機がもたらす生産革新 15
オークマ(株) : 山本 誠栄

4 B 1. 先進レーザー加工用ダイナミックビームデリバリー

- 空間光変調器によって明らかにするレーザー加工の物理 21
京都大学, 次世代レーザープロセッシング技術研究組合 : 坂倉 政明,
京都大学 : 下間 靖彦, 三浦 清貴
- Flexible Beam Shaping System as a tool for process development in laser micromachining:
Software tool for image simulation (Industrial Paper) 29
Pulsar Photonics GmbH : Kamill Eliasch, Alexander Pernizki and Stephan Eifel
- Laser Cutting And Drilling With Zero Conicity 37
LASEA France SAS : P.E. Martin1, S. Estival1, M. Dijoux1,
LASEA SA, Liège Science Park : A. Kupisiewicz, LASEA Inc. : R. Braunschweig,
Amplitude Systèmes : A. Letan, E. Audouard, E. Mottay

Acousto-optic deflector (AOD)-based tertiary laser scanning systems and their applications to advanced packaging ESI : Haibin Zhang	41
--	----

5 A 1. 大型構造物へのレーザ溶接技術

【特別講演】 ホットワイヤ・レーザ溶接による改良 9Cr-1Mo 鋼の狭開先多層盛溶接における凝固割れ発生予測と割れ防止のための溶け込みインプロセスモニタリング 広島大学：篠崎 賢二, 山本 元道, 溜々 昌朋, 劉 一夫	47
炭素鋼厚板への狭開先レーザ溶接の適用検討 (株)日立製作所：川中 啓嗣, 前田 義尚, 黒木 直弥	53
核融合実験炉 ITER におけるブランケット保守のためのレーザ溶接ツールの開発 量子科学技術研究開発機構：野口 悠人, 中田 健太郎, 丸山 孝仁, 齋藤 真貴子, 武田 信和	63
橋梁向け補修レーザ溶接技術の開発 (株)IHI：松本 直幸, 猪瀬 幸太郎, 倉田 幸宏, 岡田 誠司	69

5 A 2. 我が国のレーザ加工技術開発

【特別講演】 ImPACT プログラムにおける超小型高出力パルスレーザーの開発と応用 科学技術振興機構：佐野 雄二, 中山 通雄, 三浦 崇広, 北村 一夫	75
金属レーザ積層造形技術の現状と今後の展開 近畿大学：京極 秀樹, 技術研究組合 次世代 3D 積層造形技術総合開発機構：橋谷 道明, 君島 孝尚, 経済産業省：松田 均	81
革新的イノベーション創造プログラム (S I P) 革新的設計生産技術「高付加価値設計・製造を実現するレーザーコーティング技術の研究開発 大阪大学：塚本 雅裕	89
「ドイツの国プロおよび欧州 Horizon 2020 計画におけるレーザ技術関連プロジェクトの概要 (有)パラダイムレーザーリサーチ：鷲尾 邦彦	95

5 A 3. レーザの光を創り操る新技術

【特別講演】 回折光学：その考え方と可能性 愛媛大学：市川 裕之	103
レーザ加工の可能性を広げる光制御技術 (株)プロフィテット：奈良 拓治	109
レーザー樹脂溶着における各種光学ビーム成形技術の適用 (株)ライスター・テクノロジーズ：鈴木 信昭	117
New milestones in laser cutting and welding for quality improvement and process automation Precitec GmbH & Co. KG : Markus Kogel-Hollacher	121
Smart ultra short pulse laser processing with rotating beam –Laser micro drilling, cutting and turning GFH GmbH : Florian Lendner, Anton Pauli and Dongping Wang	129

5 B 1. 光源

【特別講演】微細加工 こんなレーザが今後求められる レーザ技術総合研究所，大阪大学：藤田 雅之，レーザ技術総合研究所：染川 智弘， 大阪大学：宮永 憲明	135
フェムト秒レーザと波長拡張性 フォトテクニカ(株)：角田 一広	141
ファイバレーザと波長変換材料・デバイス (株)オキサイド：廣橋 淳二	161
短パルス固体レーザ発振器とその応用 浜松ホトニクス(株)：酒井 博，松岡 伸一，大石 大輔，大橋 弘之，武田 昂，福満 憲志， 久保村 浩之	167

5 B 2. レーザ接合

【特別講演】異種材料接合の基礎と応用 大阪大学：中田 一博	173
ポジティブアンカー効果による金属とプラスチックの直接接合 輝創(株)：前田 知宏	181
レーザを使用した接合技術「DLAMP」について ダイセルポリマー(株)：板倉 雅彦	187
レーザ封止用ガラスフリットおよびレーザ封止技術の紹介 日本電気硝子(株)：白神 徹	193

5 B 3. 微細デバイスとバイオ

【特別講演】複合フェムト秒レーザ3次元加工によるバイオチップの作製 理化学研究所：杉岡 幸次	199
フェムト秒レーザによる金属ナノ形状制御とセンサー素子応用 山形大学：西山 宏昭	205
レーザ誘起湿式表面改質プロセスの開発 慶應義塾大学：小茂鳥 潤，栃木県産業技術センター：江面 篤志，理化学研究所：片平 和俊	211
波長 5.7 μm 帯量子カスケードレーザによる低侵襲な動脈硬化病変切削技術の開発 産業総合研究所：橋村 圭亮	217

ポスター発表

ステンレス鋼に対する近赤外レーザピーニングの効果 近畿大学：武久 翔多，日下 翔太，張 昆，大阪産業大学：部谷 学， 近畿大学：津山 美穂，中野 人志	219
レーザピーニングにおけるプラズマ閉じ込め層制御の効果 近畿大学：山下 数馬，國政 拓人，榎原 直哉，大阪産業大学：部谷 学， 近畿大学：津山 美穂，中野 人志	220
細胞伸展制御のためのフェムト秒レーザを用いた PMMA 表面への微細構造形成 大阪大学：竹中 啓輔，塚本 雅裕，佐藤 雄二，三宅 正誉志，大賀 隆寛	221
ホログラフィックフェムト秒レーザ加工の進展 宇都宮大学：山口 生吹，カオホアイブ，阿部 哲也，熊谷 幸汰，長谷川 智士，早崎 芳夫	222

Cu 合金基材に形成したレーザ溶融 MCrAlY 合金溶射皮膜の特性 トーカロ(株)：横田 博紀, 川井 大輔	223
青色半導体レーザを用いた SUS 基板上への純銅皮膜形成と熱影響層の評価 近畿大学：仙石 正則, 大阪大学：塚本 雅裕, 浅野 孝平, 大阪大学：佐藤 雄二, 東野 律子, 石川県工業試験場：舟田 義則, 近畿大学：吉田 実, 大阪大学：阿部 信行	224
真空レーザ積層造形法を用いたチタンの造形とチタン溶融挙動観察 大阪大学：佐藤 雄二, 塚本 雅裕, 石川県工業試験場：山下 順広, 日本原子力研究開発機構：菖蒲 敬久, 大阪大学：東野 律子, 山縣 秀人, 阿部 信行	225

ポスター展示

株式会社プロフィテット	227
株式会社タマリ工業	228
スペクトロニクス株式会社	229
シグマ光機株式会社	230
ルーメンタム株式会社	231
株式会社ワイ・イー・データ	232