

第 81 回レーザ加工学会講演論文集

Proceedings of the 81st Laser Materials Processing Conference

目 次

プレナリーセッション

- [基調講演] 最新レーザ技術とアプリケーション 1
トルンブ(株)：中村 強

- [基調講演] パルス CO₂ レーザによる微細加工技術 7
三菱電機(株)：桂 智毅

27A1. レーザ溶接

- 三次元 X 線透視観察法による高輝度・高出力レーザ溶接時の湯流れに関する基礎現象解明 11
大阪大学：川人 洋介, 土井 雄一郎, 片山 聖二

- レーザ溶接による溶接形鋼製造技術の開発 15
日新製鋼(株)：朝田 博, 桜田 康弘, 家成 徹

- ロボットリモートレーザ溶接 19
(株)インテック：奈良 拓治

27A2. レーザ溶接冶金

- ホットワイヤ・レーザ溶接法によるすみ肉溶接継手の欠陥防止および疲労強度向上 23
広島大学：山本 元道, 置田 大記, 篠崎 賢二, 門井 浩太

- REM 添加ワイヤを適用したレーザ・アークハイブリッド溶接技術 29
J F E スチール(株)：角 博幸, 片岡 時彦, 木谷 靖, 大井 健次

- 低放射化フェライト鋼 F82H のファイバーレーザ溶接 33
大阪大学：森 裕章, 濱 達哉, 宇田 至寛, 光成 秀樹, 芹澤 久
(独)日本原子力研究開発機構：酒瀬川 英雄, 廣瀬 貴規, 谷川 博康

27B1. 加工・診断用先端光源

- UV ジャイアントパルスマイクロチップレーザー 37
自然科学研究機構：平等 拓範

超高速シングルショット電子線回折に向けた多段レーザー航跡場電子加速 49
大阪大学 : 細貝 知直, 益田 伸一, 中新 信彦, アレクセイ ジドコフ, 佐野 智一, 児玉 了祐

27B2. バイオ・医療応用

赤外レーザによる生体内局所遺伝子発現法 (IR-LEGO) 53
大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 : 亀井 保博

フェムト秒レーザ照射により形成した周期的微細構造による細胞伸展制御 57
大阪大学 : 篠永 東吾, 塚本 雅裕, 東京医科歯科大学 : 陳 鵬, 永井 亜希子, 堀 隆夫

疾患選択的治療に向けた中赤外レーザによる生体組織の切除 63
大阪大学 : 石井 克典, 橋村 圭亮, 粟津 邦男

28A1. 鉄鋼・自動車

自動車部品へのレーザ連続溶接技術の適用 69
JFEスチール株 : 木谷 靖, 大井 健次, 玉井 良清, (株)エイチワン : 武部 洋行, 杉原 文彦

サイドパネルアウターへのテーラードブランクの適用 75
ホンダエンジニアリング株 : 中尾 敬一郎

自動車分野におけるホットスタンプ鋼板の適用とそのレーザ加工技術 79
新日鐵住金株 : 巽 雄二郎

28A2. 溶接現象・加工システム・機器

レーザ溶接現象とキーホールの安定化 85
(独)物質・材料研究機構 : 塚本 進

レーザ加工生産設備の開発から導入まで 95
ジェネシスシステムズグループジャパン株 : 松岡 信

CFRP と金属のレーザ溶着技術の開発 103
前田工業株 : 笠原 圭太, 三瓶 和久, 大阪大学 : 大村 悅二
住友電気工業株 : 岡田 健, 住友電工ハードメタル株 : 布施 敬司

28A3. 3Dプリンター

電子ビーム積層造形技術による金属系構造部材の創製 107
東北大学 : 千葉 晶彦

付加製造の現状と将来性 111
東京大学 : 新野俊樹

電子ビーム溶融 (EBM) 技術を用いた積層造形装置 117
(株)エイチ・ティー・エル : 辰巳 龍司

28A4. 安心して使えるレーザ加工 一レーザ溶接の科学・安全・進展一

[特別講演] 高出力レーザ溶接の科学 中央大学:新井 武二	121
[特別講演] 「パルス・レーザー加工の科学」—レーザーアブレーションの物理的機構とその応用 筑波大学:村上 浩一	127
CW レーザ溶接の基礎と安全 (独)産業技術総合研究所:瀬渡 直樹	135
超短光パルス溶接の基礎と進展 立命館大学:渡邊 歴	139

28B1. 微細加工の基礎

フェムト秒レーザパルスを用いた酸化物ナノ粒子直接還元による金属微細パターニング 名古屋大学:溝尻 瑞枝, 荒金 駿, 前谷 卓哉, 式田 光宏, 秦 誠一	145
単結晶内部のレーザ誘起応力波の観測と加工制御への利用 京都大学:坂倉 政明	149
ジルコニア・セラミックスのUV レーザ援用微細加工 東京大学:杉田 直彦, 木崎 通, 光石 衛	155

28B2. 産業応用とナノフォトニクス

プラズモニックナノ粒子の選択的光抽出と空間パターニング 大阪大学:伊都 将司, 山内 宏昭, 大阪府立大学:田村 守, 日高 慎平, 服部 祐徳, 濱田 大地, 西田 敬亮, 床波 志保, (独)産業技術総合研究所:伊藤 民武, 大阪大学:宮坂 博, 大阪府立大学:飯田 琢也	161
高機能光エネルギー変換を実現するナノフォトニックドロップレットの開発 東京大学:堅 直也, 大津 元一	167
レーザを用いた精密形態形成技術とその工具への応用 三菱マテリアル株:高橋 正訓, 久保 拓矢, 日向野 哲	173

28B3. 3Dマイクロ・ナノ加工

超短パルスレーザー干渉加工法の近年の進展 大阪大学:中田 芳樹, 島田 直人, 松葉 良生, 宮永 憲明, セイコーインスツルメンツ:村川 恵一	179
レーザー・リソグラフィーによる3次元マイクロ・ナノ・ストラクチャ描画 Nanoscribe GmbH:マーティン・ヘルマシュヴァイラー ナノスクライプ・ジャパン・オフィス:内田 和貴	183
レーザー・グレイスケール直描による3D インプリント・マスター・モールドの作製 (株)日本レーザー:方 健, 鶴田 逸人	189

ポスター発表

超短パルスレーザピーンフォーミングによる微細部品の成形 浜松工業技術支援センター:鷺坂 芳弘	195
---	-----

フェムト秒レーザを用いた酸化銅ナノ粒子直接還元による銅パターン作製 名古屋大学：荒金 駿, 溝尻 瑞枝, 前谷 卓哉, 式田 光宏, 秦 誠一	196
金属薄膜へのフェムト秒レーザ照射によるドット構造の作製 慶應大学：中島 康貴, 寺川 光洋	197
雰囲気制御下フェムト秒レーザ照射による Si 基板上への周期的微細構造形成 大阪大学：河 拓弥, 塚本 雅裕, 佐藤 雄二, 原 一之	198
レーザー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：北脇 一平, 小玉 康輝, 宮本 幸大, 大阪産業大学：部谷 学, 大阪大学：塚本 雅裕, 近畿大学：津山 美穂, 中野 人志	199
雰囲気制御下における CFRP のレーザー加工-レーザーアブレーションの評価- 大阪大学：松岡 史浩, 塚本 雅裕, 佐藤 雄二, 高橋 謙次郎, 升野 振一郎	200
レーザー光を用いた複雑形状対象物の溶断・破碎 (独)日本原子力研究開発機構：山田 知典, 羽成 敏秀, 武部 俊彦, 松永 幸大, グエン フィ ロン, 村松 壽晴	201
レーザクラッディングの成膜条件が皮膜特性に及ぼす影響 大阪大学：谷川 大地, 阿部 信行, 塚本 雅裕, 林 良彦, 山崎 裕之 大阪富士工業(株)：辰巳 佳宏, 米山 三樹男	202
100W 級の太陽光励起レーザの開発 東京工科大学：大久保 友雅	203
Hollow beam produced by diffractive optical element 古河電子(株)：濱野 哲英、山田 篤、高田 岳志、薄 善行	204
100kW 用パワーメータの高出力領域における出力直線性確認試験 (株)オフィールジャパン：菅原 淳, 石井 勝巳, (株)ナ・デックスプロダクツ：伊藤 晋吾	205

ポスター展示

前田工業株式会社	207
KUKA ロボティクスジャパン株式会社	208
トルンプ株式会社	209
株式会社オフィールジャパン	210
株式会社フェイラ	211
株式会社ワイ・イー・データ	212
フォトテクニカ株式会社	213
スペクトロニクス株式会社	214

カタログ展示

株式会社オフィールジャパン	215
フォトテクニカ株式会社	216
プレシティック・ジャパン株式会社	217