

紫色半導体レーザーの精密集光とプラスチックへの微細マーキング

浜松工業技術支援センター

シキボウ株式会社

大阪大学レーザーエネルギー学研究センター

植田浩安 前嶋義夫*

辻本 裕

徳村啓雨 實野孝久

Micro-marking using Violet Laser Diode with Dyestuff and Pigments on Plastic Surface

Hiroyasu Ueta, Yoshio Maeshima, Yutaka Tsujimoto, Keiu Tokumura
and Takahisa Jitsuno

Proceedings of The 6th Asia Pacific Laser Symposium, The Review of Laser
Engineering, supplemental volume 2008, 1180-1183 (2008)

半導体レーザーは、小型・軽量で効率が高いという特長を持っているが、高出力なタイプはマルチモードで一般的に集光性が悪く、集光性が期待できる単一モードのLDは出力が小さいため直接加工には向かない。筆者らはLDの中でも波長が短く、集光径を小さくすることが期待できる紫色半導体レーザーの波面を補正し、精密に集光することができるユニットを試作した。この光源とXYステージ、観察用CCDカメラ、制御用パーソナルコンピュータを組合

せ、マーキング装置を試作した。カラー微細マーキング化するために、色剤に分散染料を捺染糊に均一の分散したカラーペーストをプラスチック表面に薄く塗り、乾燥した後にレーザーを照射した。未固着の染料はアルコールで拭き取ることでカラー微細マーキングを実現することができた。PET材料表面に、赤、青、黄の3原色について、100 μ mの微細なマーキングを可能とする技術を確立した。

*) 現 退職