

Laser Applications in Microelectronic and Optoelectronic Manufacturing (LAMOM) XXX in SPIE. PHOTONICS WEST 2025

東京農工大学 大学院工学研究院
教授 宮地 悟代
(2024 年度 国際会議等参加助成 AF-2024254-X1)

キーワード：レーザー加工，微細加工

1. 開催日時

2025 年 1 月 25 日（土）～ 30 日（木）

2. 開催場所

アメリカ合衆国 カリフォルニア州サンフランシスコ
The Moscone Center

3. 国際会議報告

3.1 会議概要

Laser Applications in Microelectronic and Optoelectronic Manufacturing (略称 LAMOM) は、レーザー精密加工に関する国際会議であり、SPIE が主催する Photonics West の LASE 部門内で毎年開催される。開催場所は、ゴールデンゲートブリッジとケーブルカーで有名なカリフォルニア州サンフランシスコ市街地にある The Moscone Center であった。Photonics West 全体では、約 5,000 報の論文、24,000 名を超える参加登録者があり、併設された展示会 Photonics West Exhibitions では、1,500 社を超える企業の展示があった。筆者が議長の一人を務め、同行した大学院生がポスター発表した LAMOM は、光・電子デバイス製造のためのレーザー応用に関する最先端の成果や、それらに関する未知の基礎物理過程の議論の場であり、産業および学術分野の第一線で活躍する研究者が一堂に会した。

今回の LAMOM は 30 回目の開催であり、レーザー加工に関する科学と技術の 30 年の進展と現在の状況を基に、今後の展望について議論された（図 1）。

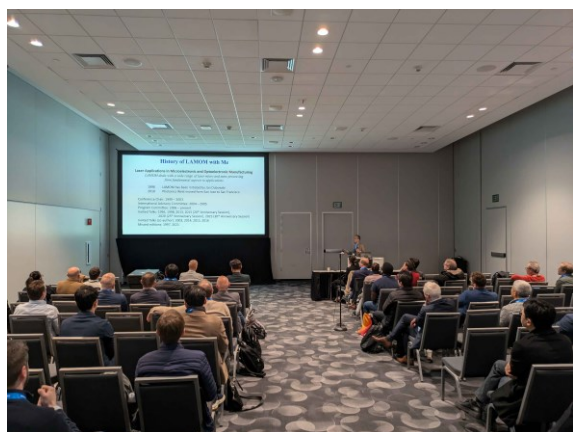


図 1 LAMOM 30 周年記念セッションの様子。



図 2 Best Student Award 受賞式の様子。左から筆者，受賞者の住本，議長の Jan Kleinert と Gwenn Pallier.

3.2 発表概要

筆者は、これまで高強度のフェムト秒レーザーパルスを固体表面に複数パルス集光照射したときに形成されるナノ周期構造の基礎過程と制御技術について研究してきた。同行した大学院生（東京農工大学 大学院工学府 化学物理工学専攻 修士 1 年，住本武優）は、フェムト秒レーザーを正方領域で均一な強度分布に整形し、それを 2 ビームに分けて 2 ステップでチタン表面に照射することにより、レーザー加工領域の約 95% に周期 490 nm で一定で直線性の良いナノ構造を形成できる技術についてポスター発表した¹⁾。この成果と学生のプレゼンテーションが評価され、Best Student Poster Award を受賞した。この技術の詳細を会議終了後、学術論文で報告した²⁾。

謝 辞

本会議への参加費用は、公益財団法人天田財団より助成を受けました。ここに深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) T. Sumimoto and G. Miyaji: Homogeneous periodic surface nanostructures formed by interference of square flat-top femtosecond laser pulses, LAMOM XXX in SPIE. Photonics West, 13350-35 (2025), poster.
- 2) T. Sumimoto and G. Miyaji: Formation of homogeneous nanostructure via interference of square flat-top femtosecond laser pulses, nanomaterials, 15, 355 (2025).