

レーザー誘導プラズマを利用した完全除電・帯電技術とその応用

工学部 電気工学科 教授 研究推進部長 **西嶋 喜代人**

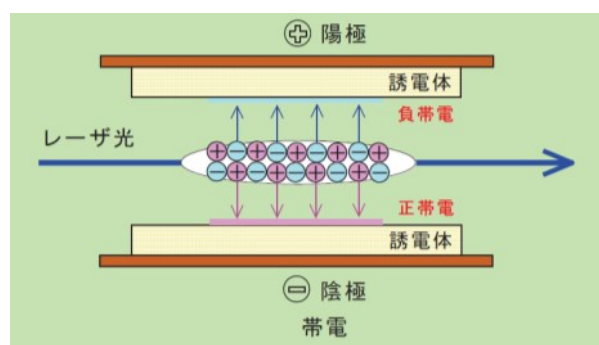
分野 電離現象

キーワード レーザー誘導プラズマ、除電・帯電

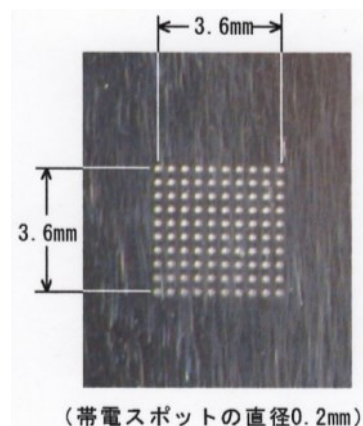
○ 研究シーズ概要

高出力パルスレーザーを照射してプラズマを発生させ、生成された正イオンと負イオンを利用して帯電除去や電荷帯電を行う技術。

- ①精密電子部品加工分野において帯電で物体表面に付着した塵芥を誘導吸着することによる生産障害の除去技術
- ②摩擦や接触帯電で生じた表面の高電圧によって起こる静電気放電が原因の電子回路破壊の防止
- ③粉体の表面帯電による微細パターンの成型（微細の乾式塗装技術）
- ④半導体製造、電子回路組立、製薬、化学製品製造などの静電気対策製造現場や各種施設での電気災害の予防的発生抑制



レーザー帯電の原理



○ 研究シーズの特徴、効果、独創的な点

- 正と負のイオンを同量発生させ、完全電荷除去ができるのは、本方法のみ
- また、数十マイクロンから数メートルの領域を非接触で帯電・除電できる唯一の方法

○ 本研究シーズの適用分野、用途

- 精密電子部品の生産現場での帯電による静電気放電（ESD）による電子回路破壊
- 微細の乾式塗装技術、各種静電気対策

○ 論文、知的財産情報等

レーザー電離プラズマを利用した除電と帯電技術 特許第4221755号