

中村 奨 NAKAMURA, Susumu

キーワード

レーザー / 微細加工

分野等

レーザー応用工学研究室

email

snaka[at]nagaoka-ct.ac.jp

※ [at] を @ に変えてください



職名 教授

学位 工学博士

研究分野

多くの人々がその存在に気が付かないほど、レーザーは日常生活の中に入り込んでいます。どの家庭でも CD プレーヤーに内蔵するレーザーを持ち、金物店では様々なレーザー水準器が販売されており、全てではないにしても多くのコンピュータ、プリンタ、コピー機にはレーザーの技術が用いられています。本研究室では 1.06 μ m の赤外レーザー光から 355nm の紫外レーザー光までを取り扱っており、電子材料の精密微細加工を中心に研究を進めています。

特別設備

コンティニューム社製パルス YAG (4 波長対応) ナノ秒レーザー	1 台
スペクトラフィジックス社製 YLF (349nm) ナノ秒レーザー	1 台
スペクトラフィジックス社製ファイバー (1060nm) ナノ秒レーザー	1 台
アドバンスドオプトウェーブ社製 YAG (355nm) ナノ秒レーザー	1 台
アドバンスドオプトウェーブ社製 YVO ₄ (532nm) ナノ秒レーザー	1 台
フォトンクスインダストリー社製 YVO ₄ (532nm) ピコ秒レーザー	1 台
キーエンス社製デジタルマイクロスコープ	1 台
朝日光学機製作所製デジタルマイクロスコープ	2 台

企業との連携実績

図 2 はパルス紫外レーザー光によって厚さ 0.5mm のマシナブルセラミックスに貫通孔をあけた結果です。

一般にレーザー光によってあけられる貫通孔は、レーザー光入射面側の直径が大きくて出射面側の直径が小さなテーパ状となるのが普通です。これに対して当研究室で開発した技術を使用すると、レーザー光入射面側の直径と出射面側の直径が等しいストレートの貫通孔、さらには出射面側の直径が大きな逆テーパの貫通孔をあけることも可能です。この技術は「貫通孔形成方法、及び、貫通孔形成加工品」として特許を取得しました (特許番号 5432547 号)。

【中村連絡先】

Tel: 0258-34-9238



図 1 ダブルパルスレーザーによる微細加工

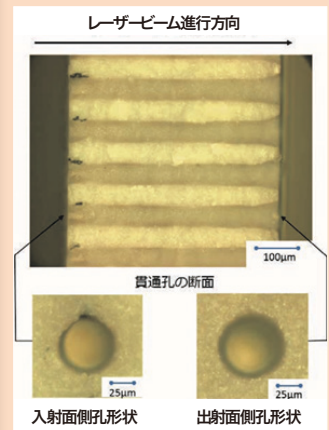


図 2 マシナブルセラミックスへのストレートな貫通孔あけ