

平成29年度採択 自動車摺動部品の低摩擦化と生産性を両立する精密加工装置の開発

株式会社タマリ工業（愛知県）主たる技術：精密加工

本研究開発ではポリゴンスキャナーによる超短パルスレーザの高速走査により、自動車の摺動面低摩擦化の機能と、量産に適用可能な生産性を有する、高速レーザテクスチャリング加工装置、加工技術を開発する。

研究開発の成果

■ 高速レーザテクスチャリング精密加工装置の開発

超高速レーザテクスチャリング加工システムを製作

- ・ポリゴンスキャナー：超高速走査 100 m/秒
と超短パルスレーザ(500fs)：高繰り返し 2 MHz を搭載
- ・ポリゴンミラーの超高速回転とレーザパルス照射タイミングを同期
⇒平面加工システム + 円筒加工システム (図1)

■ 高速レーザテクスチャリング加工技術の開発

- ・ポリゴンスキャナーによる超高速テクスチャリング加工を実証
- ・100 m/秒の超高速でディンプルパターンを形成
- ・100 m/秒の超高速でナノ周期構造を形成
- ⇒高速加工実証：Φ86 mm円筒内面を2.7分/周：10倍以上
- ⇒摩擦係数低減効果を実証：50%低減

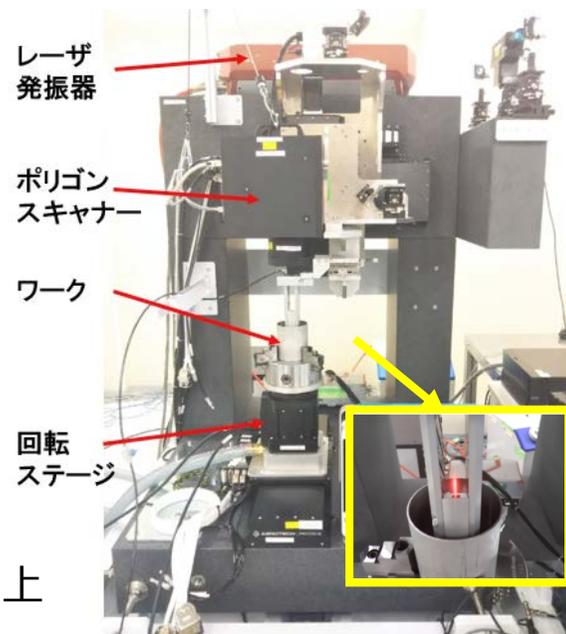


図1.円筒加工システム

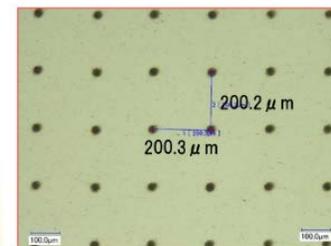


図2.ディンプル

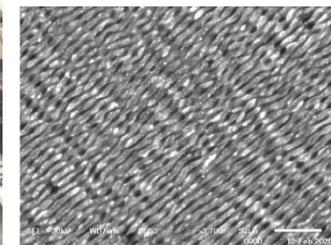


図3.周期構造

研究体制

事業管理機関 公益財団法人科学技術交流財団

株式会社タマリ工業
国立大学法人 名古屋工業大学
あいち産業科学技術総合センター 産業技術センター

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：レーザ技術部 三瓶 和久
E-mail：k-mikame@tamari.co.jp
電話番号：0563-57-1171