

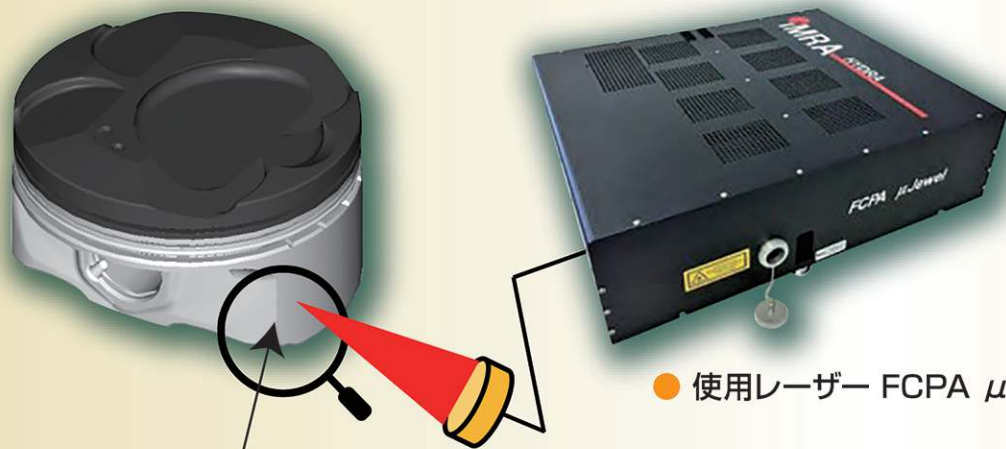
レーザー学会産業賞「優秀賞」受賞



超短パルスレーザー加工による 自動車エンジン用ピストンの低フリクション化技術

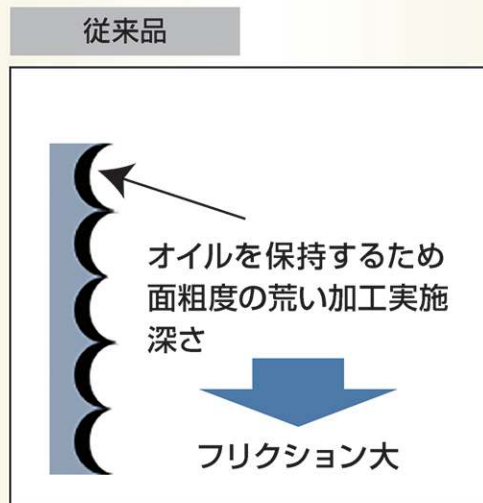
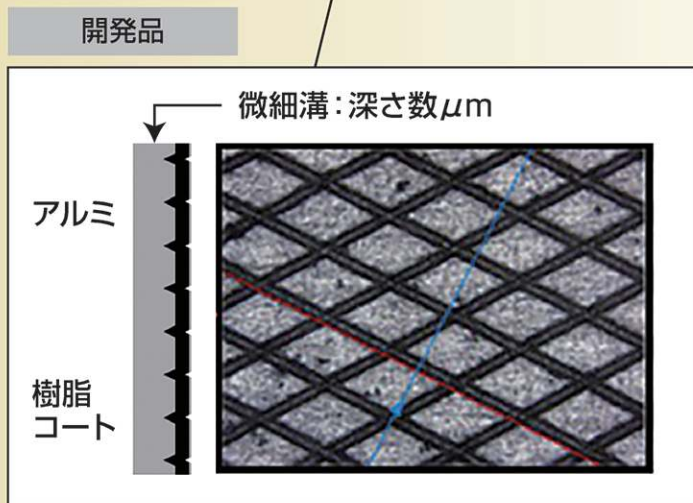
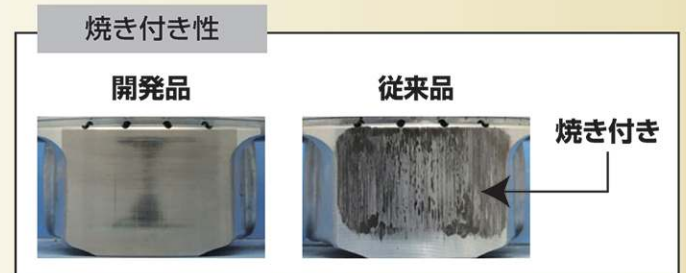
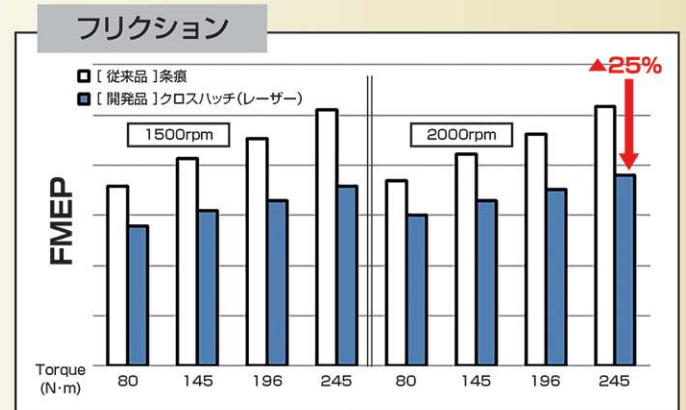
AISIN
"ART"
IMRA

株式会社 アイシン
アート金属工業株式会社
IMRA AMERICA, INC.



● 使用レーザー FCPA μJewel

- 中心波長 : 1040nm
- 平均出力 : > 30W
- パルス幅 : 700fs
- 繰返し周波数 : 1~5MHz



製品の特長、用途

2018年ノーベル物理学賞を受賞したCPA技術を用いて開発した産業用高強度超短パルスファイバーレーザーを使用し、自動車エンジンのピストン・コンロッド系の鏡面加工した摺動面(ピストンスカート)へ微細溝加工を実施。

これにより、鏡面加工部に面粗度を悪化させることなくオイル溜まりを形成し、焼き付きを起こすことなくフリクションを25%低減し、エンジンの最大熱効率40%達成に大きく寄与。

グローバルに展開するファミリーカーのピストンに採用されており、自動車由来のCO₂削減に貢献。

今後は様々な摺動部を持つ生産設備や治具などへの展開が見込まれ、レーザー加工の裾野を広げていくことが期待できる。

IMRA AMERICA, INC.は最も経験豊かなフェムト秒ファイバレーザーカンパニーです。画期的な技術を創造し、独自のファイバ技術で設計したFCPA μJewelシリーズは24時間365日稼働を品質基準にしております。産業に貢献できるよう、今後も革新的かつ創造的な研究に取り組んで参ります。