フェムト秒レーザーを活用した微細加工

ガラス・金属・セラミック他

何でもご相談ください！

阿南高専　産学連携高度レーザー基盤研究部門　尾﨑 貴弥

▶ 研究概要

フェムト秒レーザーを搭載した微細加工システムを独自開発し、
熱影響の少ないミクロンオーダーの高精度微細加工技術により、穴加工・切断・溶着の他、材料表面に
微小テクスチャーを形成することで、撥水・親水・構造性発色などの機能性を材料に付加することが可能です。

▶ 技術内容

非接触でミクロンオーダーの高精度加工を実現

穴加工・切断・表面改質・ナノ周期構造形成・溶着等の各種工法
金属・半導体・ガラス・樹脂等の多種多様な材料にトライします。

CARBIDE HG（Lightconversion）

平均出力	40W(※1030nm)
パルス幅	＜ 250 fs
中心波長	1030、515、343 nm
繰り返し周波数	Single ～ 1MHz

RAPID LX UV（COHERENT）

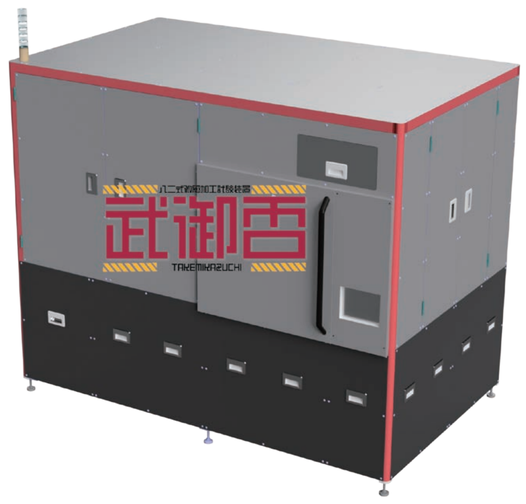
平均出力	10W
パルス幅	＜ 10 ps
中心波長	355 nm
繰り返し周波数	Single ～ 5MHz

HYPER RAPID NXT（COHERENT）

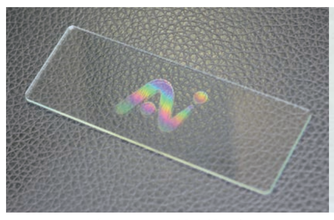
平均出力	100W
パルス幅	＜ 15 ps
中心波長	1064 nm
繰り返し周波数	Single ～ 4MHz

複数台の発振器を搭載可能な加工プラットフォーム

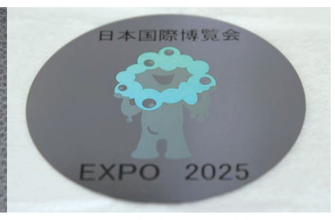
材料や工法に応じて最適な波長や加工系を選択可能
統合加工ソフトウェアにより容易に加工データを作成可能



発振器搭載可能数	2 ユニット
ガルバノ スキャナ	SCANLAB IR,VIS,UV
Fθレンズ対応波長	IR,VIS,UV
Fθレンズ	テレセン f100、f163 標準
対物レンズ加工対応波長	IR,VIS,UV
対物レンズ	IR　x10　x20　x50
テレスコープ	電動 x1 - x8
ステージ走査範囲	X:700 Y:300 Z:200
パワー測定	最大 100W
Z プロファイル測定	範囲 ±18mm 精度 0.1μm
観察カメラ	対物レンズ同軸 (モノクロ)
集塵機構	あり



ガラス構造色



ナノ周期構造

ステンレスフルカラーレーザー加飾

本事業は内閣府地方大学・地域産業創生交付金事業および徳島県「次世代光」による地方大学・地域産業創生加速化補助事業の助成を受けたものです。

阿南工業高等専門学校　産学連携高度レーザー基盤研究部門

E-mail : t_ozaki@anan-nct.ac.jp TEL : 0884-23-7144