

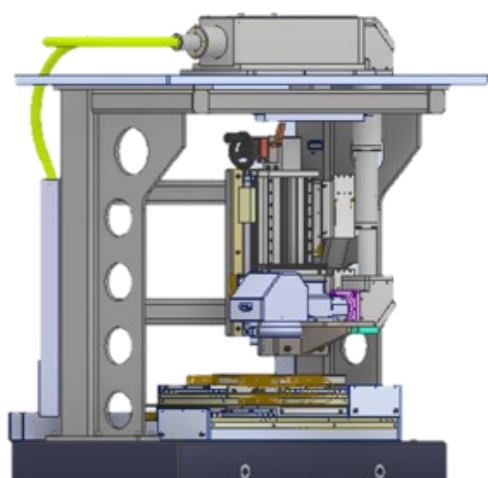
IPGフォトリクス社製レーザ専用設計

極短パルスレーザ小型微細加工システム

極短パルスレーザ小型微細加工システムは、プラットフォーム技術を採用することにより、極短パルスレーザの加工の特長である高精度・高品質はそのままに、従来の高額な価格イメージからの脱却を図った画期的な小型微細加工システムになります。

【プラットフォーム技術】

長年の経験とデータをもとに機械系、電気系および構造基幹部の標準化し、レーザ、光学系、ステージ、制御装置を一体構造（プラットフォーム化）とすることで様々なメリットを実現。



プラットフォーム

<プラットフォームメリット>

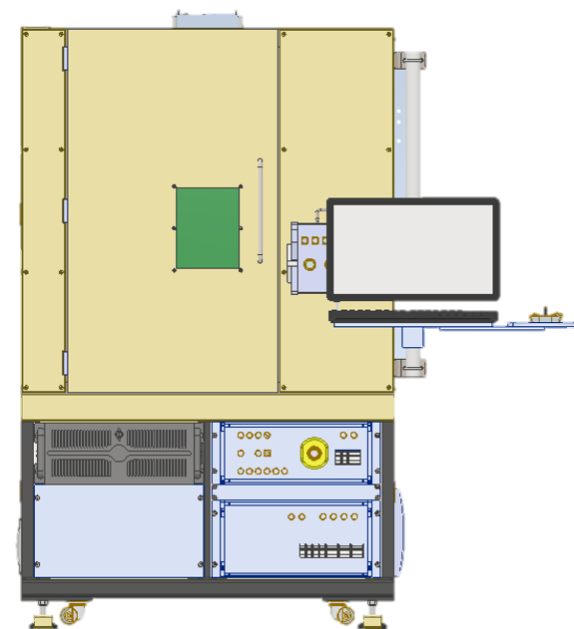
- ・ 短納期、低コスト
- ・ 幅広い加工ニーズに対応
- ・ 高い拡張性
- ・ 汎用機タイプから専用機にグレードアップ可能
- ・ システムの設置。立上が容易

【特長】

レーザや光学系などの組み合わせにより様々な加工に対応が可能なレーザ加工システムです。国産ならではの安心が高次元で安定したレーザ加工技術を支えます。

<加工システム>

- ・ 小型で安全性も高い筐体設計
- ・ 精度の高い加工を安定させるグラナイト精密石定盤を採用
- ・ プラットフォーム技術による設置・立上げの簡易化
- ・ 機械系・電装系および構造基幹部の標準化による短納期・低コスト化
- ・ アプリケーションへの柔軟な対応を可能にする拡張性
- ・ 国内の高精度精密機器の生産工場での精度の高い組立製造。
- ・ 月産100台の量産体制でOEM供給可能



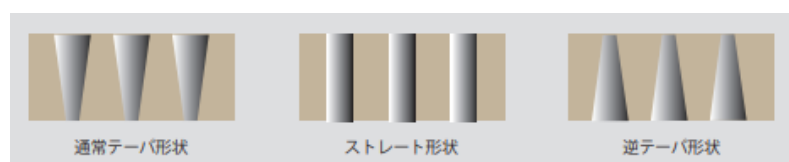
加工システム

<レーザ発振器>

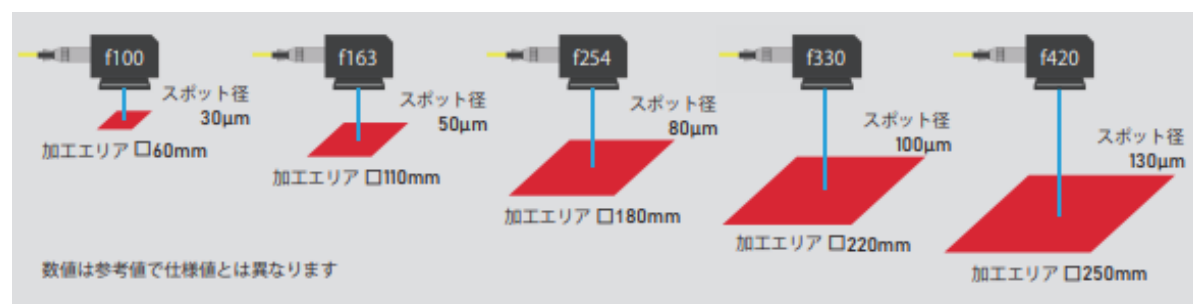
極短（フェムト秒、ピコ秒）レーザからナノ秒レーザまでIPGフォトリクス社製品の幅広いラインナップに対応

<光学系>

ガルバのスキヤナ光学系やローテータ光学系など極短パルスレーザによる加工を最大限に活かす光学系を搭載可能



ローテータによる加工イメージ



ガルバノスキヤナ光学系の加工エリア

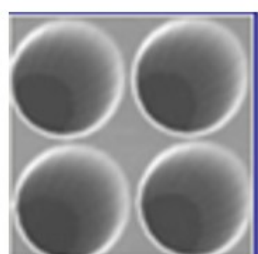
【加工システム概略仕様】

項目	仕様	
架台	サイズ	1060(W)×800(D)×555(H) mm キャスター部を除く EIA 規格 19" 標準ラック 2 列搭載
	定盤	サイズ 800(W)×500(D)×130(H) mm グラナイト製
XY ステージ	ストローク	X:300mm, Y:300mm
	テーブルサイズ	X:200mm, Y:200mm
	最大耐荷重	10kg
	最大速度	100mm/s
	位置決め分解能	10 μ m
	位置決め精度 (絶対精度)	10 μ m
	繰り返し位置決め再現性	20 μ m
Z ステージ	ストローク	200mm
	最大搭載重量	10kg
	ワーキングディスタンス	最小: 80mm 最大: 380mm スケール取り付け位置変更でストロークを 100mm 拡大
	位置決め分解能	200 μ m
	位置決め精度 (絶対精度)	100 μ m
装置サイズ	寸法	1060(W)×823(D)×1817(H) mm
	重量	600kg
配電盤	入力電力	単相 100V/200V 50A
オプション	レーザー発振器	タクトや品質など目的や用途に合わせた選択が可能
	光学倍率調整機構	焦点位置を変えずに加工径を可変可能
	焦点位置測定機構	焦点位置を容易に調整可能
	f θ レンズの種類	加工エリアに合わせて f θ レンズを選択可能
	その他の光学系	単一レンズ集光系、レーザービームローテータ光学系
	観察用カメラ	加工状態、加工位置の観察が可能
	ステージ高精度化	1 μ m 分解能の高精度化が可能
	Z ステージ自動化	モータを搭載しソフトウェアで焦点合わせが可能
	安全対策	シグナルタワー、パトライトなど追加可能
	同期制御ソフトウェア	ガルバノスキャナとステージを同期可能

仕様は予告なく変更することがあります

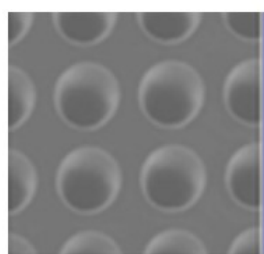
【極短パルスファイバーレーザーの加工例】

極短パルスレーザーによる加工はナノ秒パルスレーザーの材料に対する色吸収ではなく、極短パルス特有の多光子吸収により極微細な除去加工を行います。そのため加工箇所の熱影響が極めて少なく、加工品質がナノ秒パルスレーザーよりも極めて高いのが特長になります。代表的な実用例としては、ステンレスやクロムメッキされた金属への黒色マーキング（視認性の向上）や摺動部など金属部品に対するオイル溝加工（バリなし加工）、その他熱影響を極力抑えて高品質な加工を求める付加価値の高い加工に最適です。



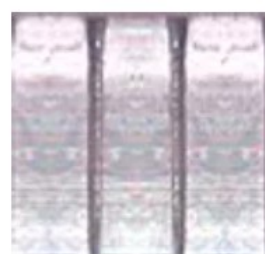
ピコ秒レーザー使用
シリコン基板の多穴加工

260 μ m厚のシリコン基板に ϕ 100 μ mを多穴加工



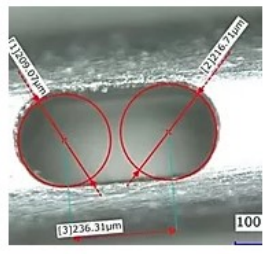
ピコ秒レーザー使用
耐熱ガラスの多穴加工

300 μ m厚の耐熱ガラスに ϕ 100 μ mを多穴加工



ピコ秒レーザー使用
耐熱ガラスの多穴加工

金属に対し、バリなしで微小な穴を高アスペクト比で加工



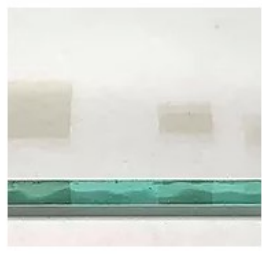
ピコ秒レーザー使用
注射針側面への切断加工

ピコ秒レーザーによる注射針側面への切断加工



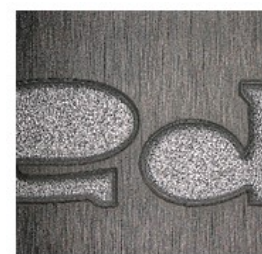
ピコ秒レーザー使用
アルミのブラックマーキング加工

視認性の向上を回ったピコ秒レーザーによるブラックマーキング加工



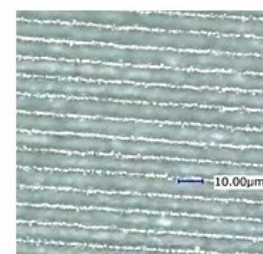
ピコ秒パルスレーザー使用
インナーマーキング加工

ピコ秒レーザーによるガラスへのインナーマーキング加工



ピコ秒パルスレーザー使用
アルミの深堀り加工

ピコ秒レーザーによるアルミの深堀り加工



ピコ秒パルスレーザー使用
樹脂箔の深堀り加工

絶縁体（セラミックス）のみを5 μ m加工

ピコ秒パルスファイバーレーザーによる微細加工例



Laser Agency
www.laser-ac.com

レーザー・エージェンシー株式会社

〒351-0023 埼玉県朝霞市溝沼2-7-10

TEL: 048-483-4041 FAX: 048-468-9296

Email: info@laser-ac.com