Laserline
会社案内

www.laserline.com

Laserlineについて

Laserline社は1997年にDr. Christoph UllmannとDipl.-Ing. Volker Krauseの2人によって創業され、
ドイツ　コブレンツに本社を置く、ダイレクト半導体レーザ装置の専門メーカです。
独自の半導体レーザの集光技術及び積層技術により、
高輝度、高出力且つ高信頼性のレーザ発振器を、お客様にお届けしております。
Laserline社のダイレクト半導体レーザ装置は、世界中の自動車産業や、
機械加工分野などを始め、多種多様な産業で豊富な納入実績を持っています。
ダイレクト半導体レーザ加工でのリーディングカンパニーとして、
お客様のご要望に応じた“ソリューション”のご提案を致します。

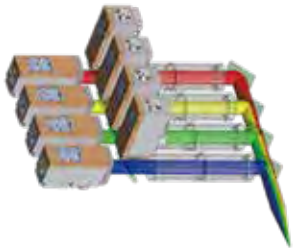
ダイレクト半導体レーザについて

半導体レーザは、従来のレーザ発振器とは全く異なる構造を持つ革新的なレーザです。外部共振器ミラーやレーザ媒質を必要とせず、半導体素子に電流を流すだけで簡単にレーザ発振が可能です。

1. 長寿命・低消費電力
電気-光変換効率は55%以上。
低消費電力で経済的かつ環境に優しく、カーボンニュートラルに貢献。

2. 小型・軽量・高出力化容易
指先サイズの半導体レーザバーから250W以上の出力を発振可能。
バーを積層することで容易に高出力化が可能。

3. 幅広い波長と柔軟な加工
1μm帯より短い波長(900nm帯・400nm帯)でアルミの高品質加工が可能。
ブルーレーザでは銅材料の加工にも対応。
トップハットビームにより、様々なビームプロファイルを生成可能。



半導体レーザは、レーザプリンター、光通信、スマートフォンの顔認証など、日常生活の幅広い分野で活用されています。技術革新を経て、高信頼性・高輝度・高出力化を実現しており、今後も益々の開発が期待される光技術です。

製品ラインナップ

レーザ発振器

“ IRレーザ ～ ブルーレーザ ”を様々なタイプでご提案

LDFシリーズ

ダイレクト半導体レーザのベンチマーク

LDFblue / LDFblue-wbc

材料加工の新ソリューションブルーレーザ

LDLマルチ / LDLシングル

加熱用光源の新ソリューション

LDM (最大10kW)

LDMblue (最大2kW)

LDMシリーズ

装置搭載に最適な19インチラック式
コンパクトクラス半導体レーザ

カスタム仕様でのご提案例

（ダイレクト式レーザ）

モデル	LDF	LDM	LDFblue	LDMblue	LDFblue-wbc	LDL Multi	LDL SIngle
波長範囲	900-1080 nm	900-1080 nm	445±20 nm	445±20 nm	445±20 nm	980 nm	980 nm
最大出力	3,000-60,000 W	1,500-10,000 W	1,500-6,000 W	400-2,000 W	400 or 800 W	13,000-34,000 W	7,000 W
ファイバーコア径	400-2000 μm	400-1000 μm	400-600 μm	400-600 μm	50-100 μm	ダイレクト式	ダイレクト式

＊ お客様のご用途に合わせた、カスタム仕様のご提案が可能です。
＊ 詳細仕様については、個別の製品のカタログをご参照ください。

加工用光学系

“バリエーション豊かな加工ヘッド”により、お客様のご要望を実現

クラッディング用ノズル

- OTS、OTZシリーズに装着可能
- 粉末式･ワイヤー式をご用意

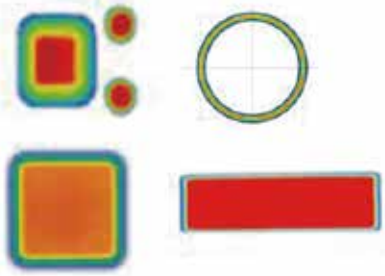
加工用光学ユニット OTS シリーズ

- 万能タイプの光学ユニット
- 柔軟に組み合わせが可能

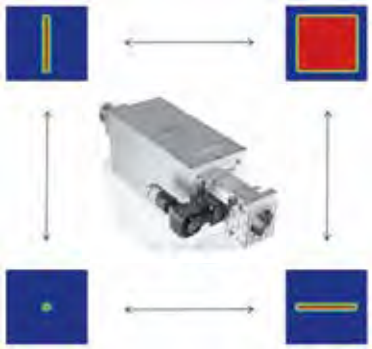
ズーム光学ユニット OTZ シリーズ

- 様々な形状の熱処理に最適
- 外部制御により1軸および2軸をズーム式でスポットサイズ調整可能

ビームのカスタマイズが可能



OTZシリーズ使用例



複雑形状へのクラッド OTI シリーズ

- 内部表面への加工が可能
- 非常にコンパクトな設計

大面積処理用光学ユニット OTX シリーズ

- 大面積の産業用熱処理用に設計
- バッテリーの電極乾燥に最適
- 均一プロファイル

高精度制御 ガルバノスキャナ

- 高精度、高速スキャン機能
- IR、ブルーレーザにも対応可能
- ハイブリッドでの使用も可能

主な用途

溶接

テーラードブランクなどのキーホール溶接を始め、半導体レーザの短い発振波長による有利な金属吸収特性、トップハット形状による均一なエネルギー分布により、スパッタの少ない、熱伝導的な溶接が可能です。高速で高品質なビード外観を得ることができ、接合間のギャップ余裕度も他のレーザに比べ大きくとることができます。

肉盛り溶接･コーティング

熱影響が少ないため歪を抑え、高融点材料を低い希釈率で肉盛り溶接が可能です。耐食、耐摩耗性向上や、表面改質、補修用途等に最適です。
半導体レーザのトップハットビームは、均一な溶融池を形成し、ワークピースにきめ細かく亀裂のないコーティングを提供します。そのため、後処理が最小限に抑えられます。

焼き入れ･熱処理

半導体レーザによる焼入れには、材料の熱歪みを抑え、局所的な焼入れが可能です。急速加熱と自己急冷により、微細なマルテンサイトが形成されます。

ろう付(レーザブレージング)

母材への熱影響を抑え、接合部分の後処理がほとんど不要な高品質な加工を高速で行う事が可能です。高い剛性と設計の自由度が求められる、自動車の車体構造物(ルーフ、トランク部分)等での世界中で豊富な実績や、各種産業分野への導入が盛んに進んでいます。

3次元金属積層造形

(アディティブマニュファクチャリング)

金属粉末をレーザビームにより溶融し、層ごとに積み重ねることで、金属積層造形が可能です。既存ワークへの追加工や、大型ワークの製造が可能となります。

切断

板金切断、溶接工程での切断加工など、自由な形状での切断加工が可能です。

革新的なソリューションにより広がる適用例

ブルーレーザによる加工

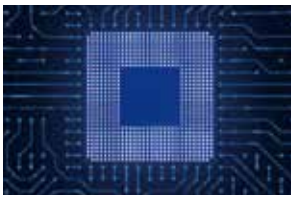
450nm波長のブルーレーザの登場により、従来のIR帯のレーザでは加工が困難とされる、銅、金、アルミ、SUSなどに対して、各種金属材料に高い吸収特性を持つブルーレーザならではの高品質なレーザ加工をご提案します。特に銅材料に対しては、ブルーレーザの高い吸収特性によるスパッタレスなレーザ加工をご提案します。

3次元金属積層造形ブルーレーザ

(アディティブマニュファクチャリング)

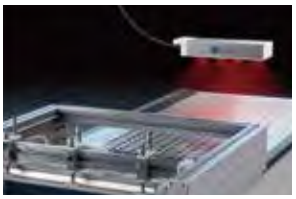
銅に対して高い吸収率を持つブルーレーザを使用することで追加の出力制御を必要としない、非常に穏やかなプロセスが得られます。加工中の粉末効率は80%以上に達し密度は99.8%以上となります。銅ベースの部品には非常に適しています。

半導体製造･検査･アニール



半導体の検査装置や、レーザリフローなどの光源としても、半導体レーザをご利用頂けます。専用光学系を用いることで、大面積でレーザ光を照射することで、従来のヒーターや、ランプといった加熱源の代替技術としてもご利用頂けます。

乾燥･焼結･アニール



電気-光変換効率の高い半導体レーザ光源と、大面積ビームの生成により、リチウムイオン電池のスラリーの乾燥や、半導体ウエハー、セラミクス、樹脂材料等の乾燥、加熱、焼結プロセスに新たな生産工法をご提案します。従来の熱風乾燥方式等からの置き換えで、エネルギー消費量/CO_2排出量/フットプリント等の大幅な削減に貢献します。

硬化･粉体コーティング

高出力半導体レーザにより粉体コーティング表面へ精密にエネルギーを照射し、局所的な加熱プロセスを制御します。これにより、コーティングの分子構造が活性化され、短時間で高効率な硬化反応が進行します。その結果、優れた耐久性と堅牢性を有する表面が形成されます。

樹脂溶着

半導体レーザならではの均一なシートビームを使用することでテーププレースメント法による樹脂溶着にご利用頂けます。昨今注目の集まるCFRP材、樹脂と金属の異材接合など様々な用途でお使い頂けます。

技術サポート

テクニカルサポート

弊社では経験豊富なアプリケーションエンジニアが最新のレーザ設備を用いたアプリケーショントライアルを実施させて頂きます。お客様のご検討されているレーザ加工に対して、最適なレーザ光源、加工ヘッドをご提案させて頂きます。

フィールドサポート

お客様先での迅速な装置復旧/
インターネット回線による装置診断サポート

お客様に安心して弊社製品をお使い頂けるよう、世界各国でホットライン体制、万一の場合に備えた遠隔保守ソリューション及びテクニカルサポート、お客様先でのテクニカルサービス、レーザ発振器の国内でのトータルサポートをご提供します。

世界各地の拠点

本社／本社工場

Laserline GmbH, Fraunhofer Straße, D - 56218 Mülheim-Kärlich
総敷地面積約15,000m²（製造、開発、事務エリア含む）
ドイツでの開発、製造、出荷までの一貫生産
継続した企業成長による、敷地面積の拡張と最新製造設備

Laserline本社（ドイツ/コブレンツ）

グローバルネットワーク

日本、アメリカ、ブラジル、韓国、中国、インド、メキシコの現地法人の他、各国のシステムメーカ、販売代理店とのパートナーシップにより、グローバルな販売･サービスネットワークでお客様をサポートさせて頂きます。

15 countries

レーザーライン株式会社　日本法人（東京/中央区）

ドイツ／アメリカ／日本／韓国／中国／フランス／イギリス／イタリア／インド／香港／オーストラリア／台湾／メキシコ／シンガポール／ブラジル

レーザーライン株式会社
〒104-0053 | 東京都中央区晴海2-1-40　晴海プライムスクエア3階
Tel: 03-6417-4822 | Fax: 03-6368-6185
info@laserline.jp | www.laserline.jp