

# ズーム光学ユニット OTZシリーズ

## 完璧に調整されたスポット



# 柔軟な加工、 ダイナミック、 モジュール



## 柔軟なスポット形状

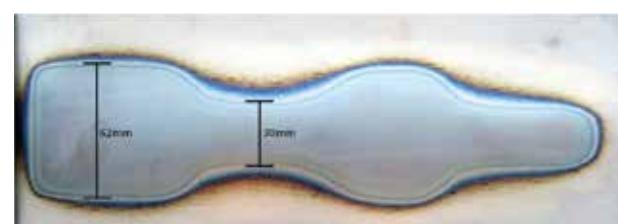
熱表面処理や小規模生産での用途では、レーザシステムと加工用光学系は多種多様な形状に柔軟に適応する必要があります。調節可能で均一化された焦点を持つズーム光学ユニット OTZ シリーズは、レーザーライン社が提供する最適なシステムソリューションです。多様な可変円形スポットとラインプロファイルは、 $x$  および  $y$  方向を各々個別に調整出来る矩形スポットと同様に、適切な強度分布を可能にします。

あらゆるズーム構成に対して強度分布は均一に保たれ、トラック幅全体にわたり均一にエネルギーを入熱することができます。非常にフレキシブルなシステムのため、光学システムの変更アライメントなどのセットアップ時間を短縮することが可能です。特にレーザ焼入れ用途ではズーム光学ユニット OTZ シリーズは、均一な強度分布だけでなく柔軟性にも大きな技術的効果をもたらします。

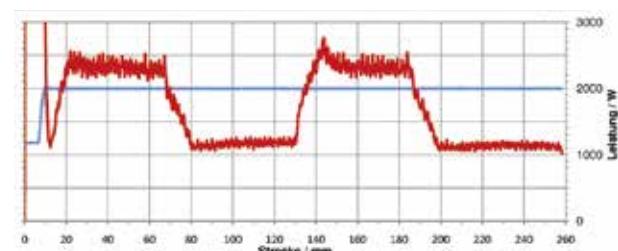
## 加工対象物のダイナミクス

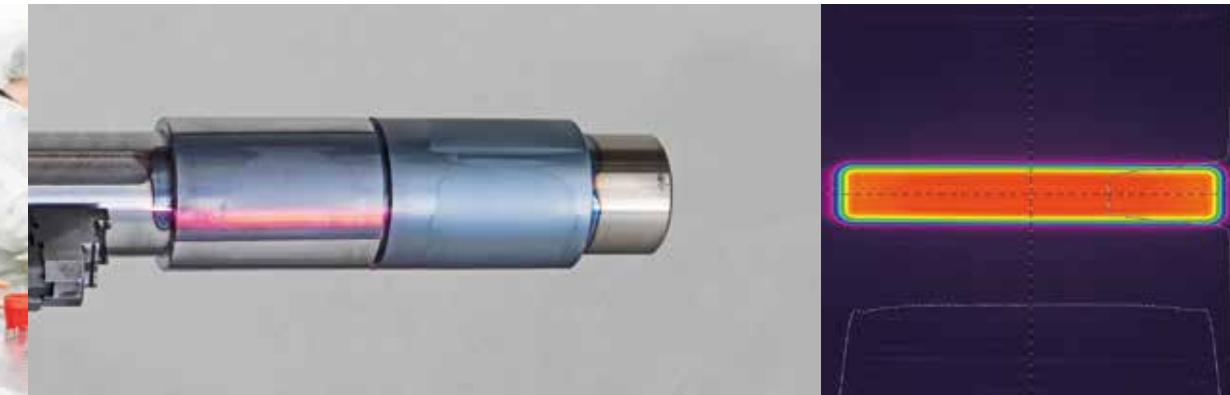
光学素子をモータで調整することで、スポット径、トラック幅またはレーザスポットの焦点距離を正確に制御することができます。X および Y 方向の形状を動作させて変更することで、レーザ工程時に異なる加工タスクを効率的に実施することができます。

水冷装置および内蔵温度センサーにより、最大 20kW まで連続運転することが可能です。特に粉塵の多い生産環境では、IP54 に準拠した強固なハウジングにシーリングエアを供給することで光学部品を汚染から保護します。



温度/出力調整: 可変トラック幅で一定の表面温度  
青線=温度曲線  
赤線=レーザ出力曲線





様々な異なる形状のための柔軟なフォーカスサイズ

## モジュール式の構造

標準化されたモジュールキットは、加工用光学ユニット OTZ のアプリケーションに最適な構成を可能にします。基本構造は、標準光ファイバーコネクタ LLK-B / -D(項目 4 および 5)、コリメーションユニット(項目 6)、電動ズーム光学素子(項目 11)、フォーカスレンズ(項目 12)および保護カバースライド(項目 13 + 14)です。

レーザーライン社光学系の互換性によって、OTS シリーズの標準モジュールでは柔軟に機能を拡張することができます。例えば、焼入れ装置への組込みを簡単にするために、ズームレンズに 90° 連結ユニット(項目 17)を装備することが出来ます。

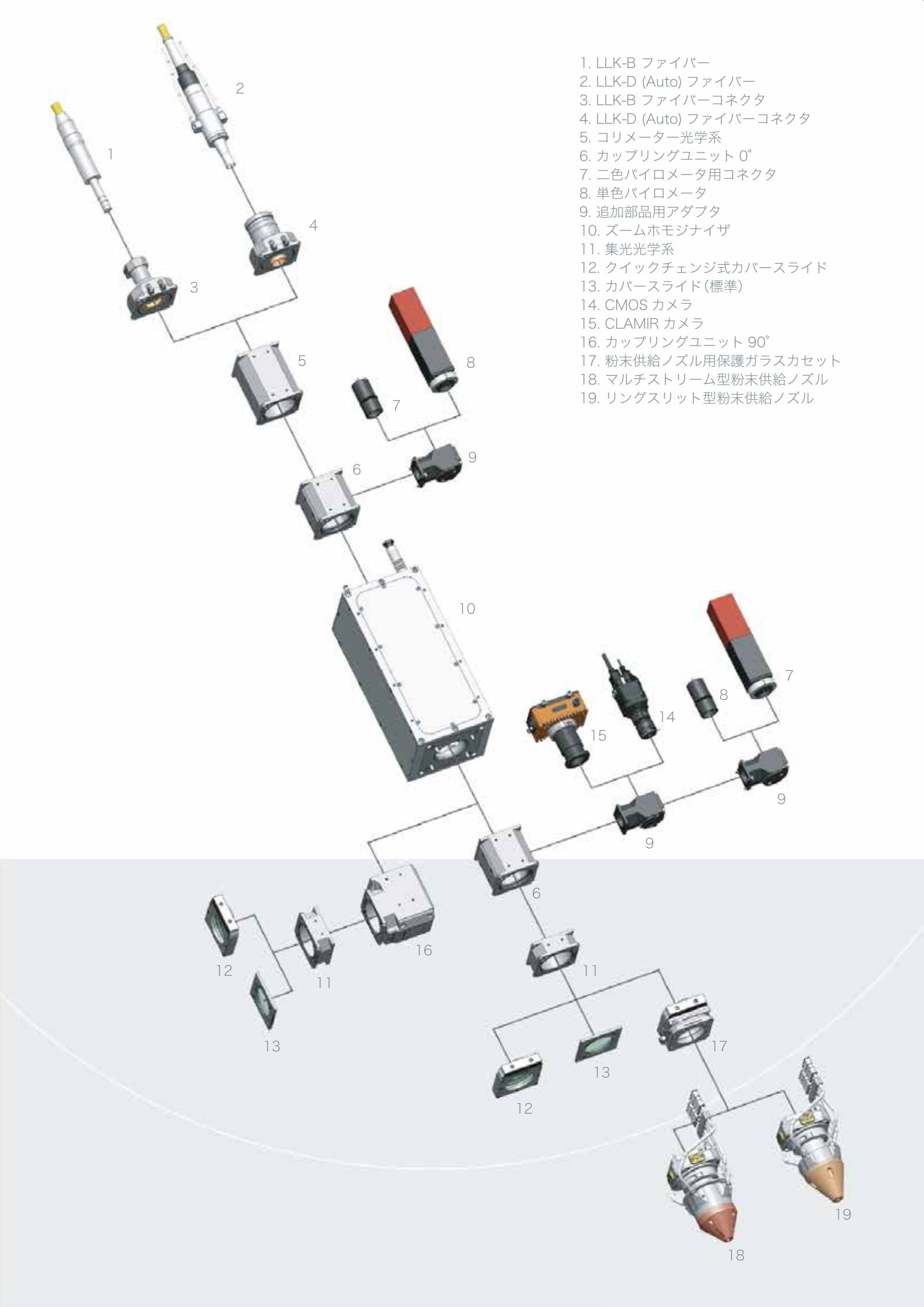
パイロメータ(項目 8 + 9)は、補助部品用アダプタを使用して装着され、温度ベースでレーザ出力を制御し、トラック幅を変更します。OTZ は、EMAqS カメラ(項目 16)などのカメラベースの温度監視システムとの完全な互換性を提供します。モジュールシステムは、複合部品の熱処理や大面積の樹脂溶着向けに、ハイエンドなソリューションをお届けします。

リングスリット型  
粉末供給ノズル付き  
OTZ-5 VC

ズーム光学系は、アナログインターフェースとデジタルインターフェースで簡単に制御することができます。このため新規または既存の制御装置に容易に組込むことが出来、レーザーラインの製品を追加し拡張することが可能です。

OTZ光学系の一貫したモジュール式のシステム設計は、特別な加工を要するお客様固有のソリューションを、迅速かつ経済的に実現するようサポートします。

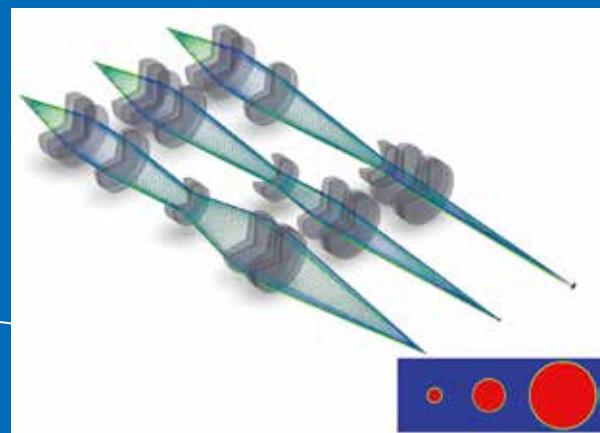






“レーザ光源からワークピースまで”-  
レーザーライン社は材料加工分野における産業用  
システムのソリューションをお届けします。  
レーザーライン半導体レーザに完璧に調整された  
加工用光学系により、お客様のお望みの用途  
を実現することが可能となります。

ズーム光学系のレイトレーシング（光線追跡）



## ズーム光学ユニットOTZシリーズ<sup>®</sup>

### OTZ-5 VL 例

固定スポットサイズ			
39	26	13	
19	13	6	
9	6	3	
3.3	2.2	1.1	
<b>f 600</b>	<b>f 400</b>	<b>f 200</b>	5 ← → 58
		<b>f 400</b>	10 ← → 116
		<b>f 600</b>	15 ← → 174
可変スポットサイズ			

### OTZ-5 VR 例

可変スポットサイズ			
80	68	38	
↑	↑	↑	
↓	↓	↓	
17	11	6	
<b>f 600</b>	<b>f 400</b>	<b>f 200</b>	6 ← → 38
		<b>f 400</b>	11 ← → 68
		<b>f 600</b>	17 ← → 80
可変スポットサイズ			

### OTZ-5 VC 例

可変スポットサイズ			
<b>ファイバー 200 μm</b>	<b>f 200</b>	0.3 ← → 0.9	<b>f 200</b>
	<b>f 400</b>	0.6 ← → 1.8	<b>f 400</b>
	<b>f 600</b>	0.9 ← → 2.8	<b>f 600</b>
<b>ファイバー 400 μm</b>	<b>f 200</b>	1.0 ← → 3.2	<b>f 200</b>
	<b>f 400</b>	2.0 ← → 6.5	<b>f 400</b>
	<b>f 600</b>	3.0 ← → 9.7	<b>f 600</b>
<b>ファイバー 1.000 μm</b>	<b>f 200</b>	2.5 ← → 8.1	<b>f 200</b>
	<b>f 400</b>	5.0 ← → 16.2	<b>f 400</b>
	<b>f 600</b>	7.4 ← → 24.3	<b>f 600</b>
可変スポットサイズ			

### 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

### ズーム光学ユニットOTZシリーズ<sup>®</sup>

寸法・重量	
重量*	< 11 kg
寸法 (L x W x H)	135 x 137 x 300 mm <sup>3</sup>
ファイバーコネクタ	LLK-B (15mm) LLK-D (Auto)

光学仕様	
最大レーザ出力*	20,000 W
開口数	NA 0.1 または NA 0.2
焦点距離	200 - 600 mm
ファイバ径 (LLK)	200 - 2,000 μm
スポットサイズ	図を参照、ご要望により他サイズも可能

\* 構成とズーム範囲によります。

動作条件	
周囲温度	10-45°C
湿度	最大 85 %、結露無し
水冷却	500 W cw以上推奨
モーター制御	"アナログ位置制御 (0-10V), 5 V TTL, RS232 PC 制御"
モーター接続データ	24 V, 3 A お客様ご準備

オプション	
外部接続機器	パイロメータ、CMOSカメラ、カメラ式温度制御装置
カップリングユニットおよびインターフェース	90° カップリング、Cマウント、SM1, M40x1.5
エアー供給	シーリングエアー