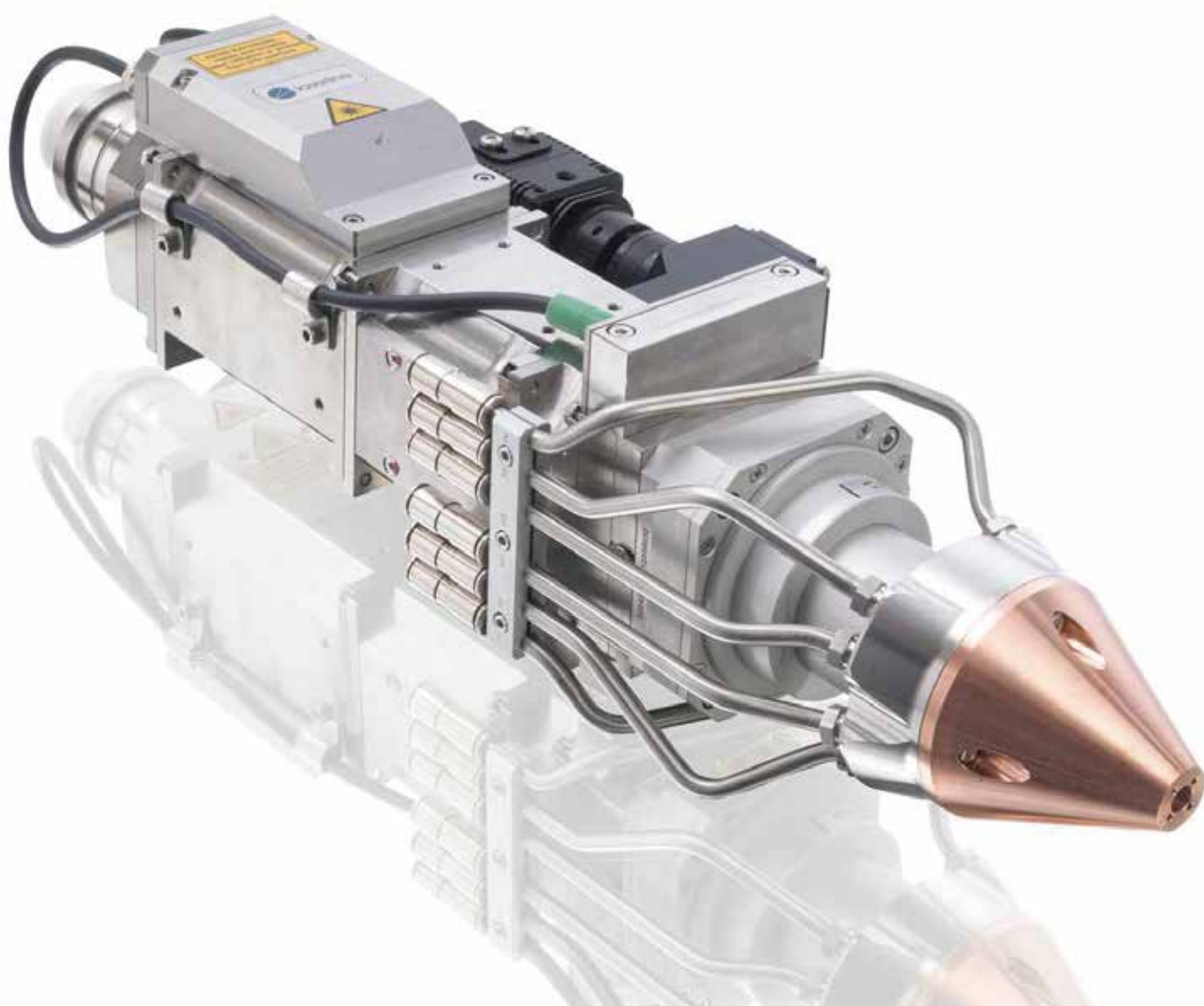


# 加工用光学ユニット OTS シリーズ “レーザパワー”を加工点へ



加工用  
モジュール式光学ユニット

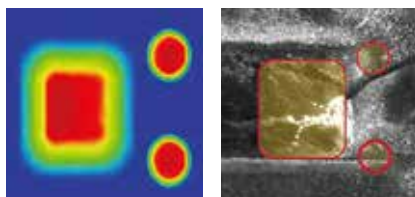


# 頑強、可変 モジュール式

## 柔軟な使用方法

レーザーラインのモジュール式加工用光学ユニット OTS シリーズは、溶接や、ろう付けから表面処理、付加加工や除去加工の工程を含む複合部品の製造まで、幅広いアプリケーションに対応することが出来ます。モジュール式の構造と多様に実現可能なスポットジオメトリにより、これらの光学系は柔軟に設定、様々なプロセス要求に適切に調整・対応することができます。成功の鍵は適切な焦点形状を選択する事です。

強度分布が均一な円形焦点は、ファイバー端面のイメージングによって形成されます。一般に、金属溶接、樹脂溶着、ろう付け、または、クラッディングなどの用途に使用されます。ライン形状および長方形スポットはホモジナイザーエレメントで形成され、大型ワークピースを処理する場合に生産スループットを大幅に向上させることが可能です。このため、これらの焦点形状は、熱処理やクラッディングの現場で多く適用されます。



トリプルスポットによるろう付け 高品質な美しい継目を作ります。

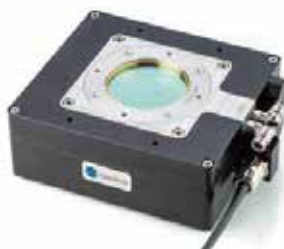
リング形状、ダブルスポットまたはトリプルスポットなどの焦点形状は、ビーム整形素子またはレーザーラインのマルチスポットモジュールで形成されます。これらのスポットは、例えば、溶融亜鉛めっき鋼板の同時溶接またはろう付けに使用されます。

フレキシブルな焦点形状の他、カメラやセンサ等様々なコンポーネントを追加することで加工ヘッドを特定プロセスに使用することが可能です。さらに、ビーム偏向システムを内蔵することでフィールドサイズ 400×400mm<sup>2</sup> まで加工することが出来ます。

## 連続運転に耐える頑強さ

レーザーラインの加工用光学ユニットは、産業用製造プロセス向けに設計されています。保護クラス IP54 に準拠した完全内部冷却システムと耐腐食性ステンレスハウジングは、厳しい加工条件下でも最大 25kW の高出力で連続運転が可能です。標準インターフェースにより、容易に生産ラインへ統合することが出来ます。

- > モジュール式の多様性、柔軟に組み合わせ可能
- > 最大負荷に対応する頑強な構造
- > 様々なご要望に対するシンプルなソリューション
- > お客様に合わせた焦点形状
- > レーザ溶接、焼入れ、クラッディング（肉盛り溶接）用
- > 標準インターフェースとの互換性



マルチスポットモジュール



マルチスポットモジュール付  
OTS-5加工光学系



プロセス光学装置 OTS-3

レーザーラインの標準的なモジュールキット式システムモジュールは、システム投資、新しい課題及び加工パラメーターへの適用を保証します。

## モジュールデザイン

当社の加工用光学系の基本設計は、標準光ファイバコネクタ LLK-D(項目 3)、コリメートレンズおよびフォーカスレンズ(項目 4 および 16)で構成されます。広範囲なレンズシステムとオプションのレーザーライン社システムモジュールによって、特定アプリケーションにおいて最適なツールになります。レーザービームは、特殊なレンズ構造のホモジナイザー(項目 13)を通してエネルギー分布がほぼ均一な一つの焦点に、または、マルチスポットモジュール(項目 15)を可能にする焦点形状になります。



プロセス光学装置 OTS-5

これらの光学部品には、粉体ノズル(項目 20、21 および 22)またはワイヤフィードユニット等の部品を追加することが出来ます。マニホールドにて拡張することで安全な生産プロセスについての必要条件を満たすことが出来ます。カップリングユニット(項目 10 または 11)を統合すると、温度放射を計測するためにパイロメータ(項目 6)、または、プロセスを監視するためのCMOSカメラ(項目 7)の使用が可能になります。クイックチェンジカバースライド(項目 19)は、システムにアクセスできない部分でも汚染されたカバースライドを迅速に交換することを可能にします。カバースライドモニタリングにより、汚染度をモニタリングし可視化することも可能です。



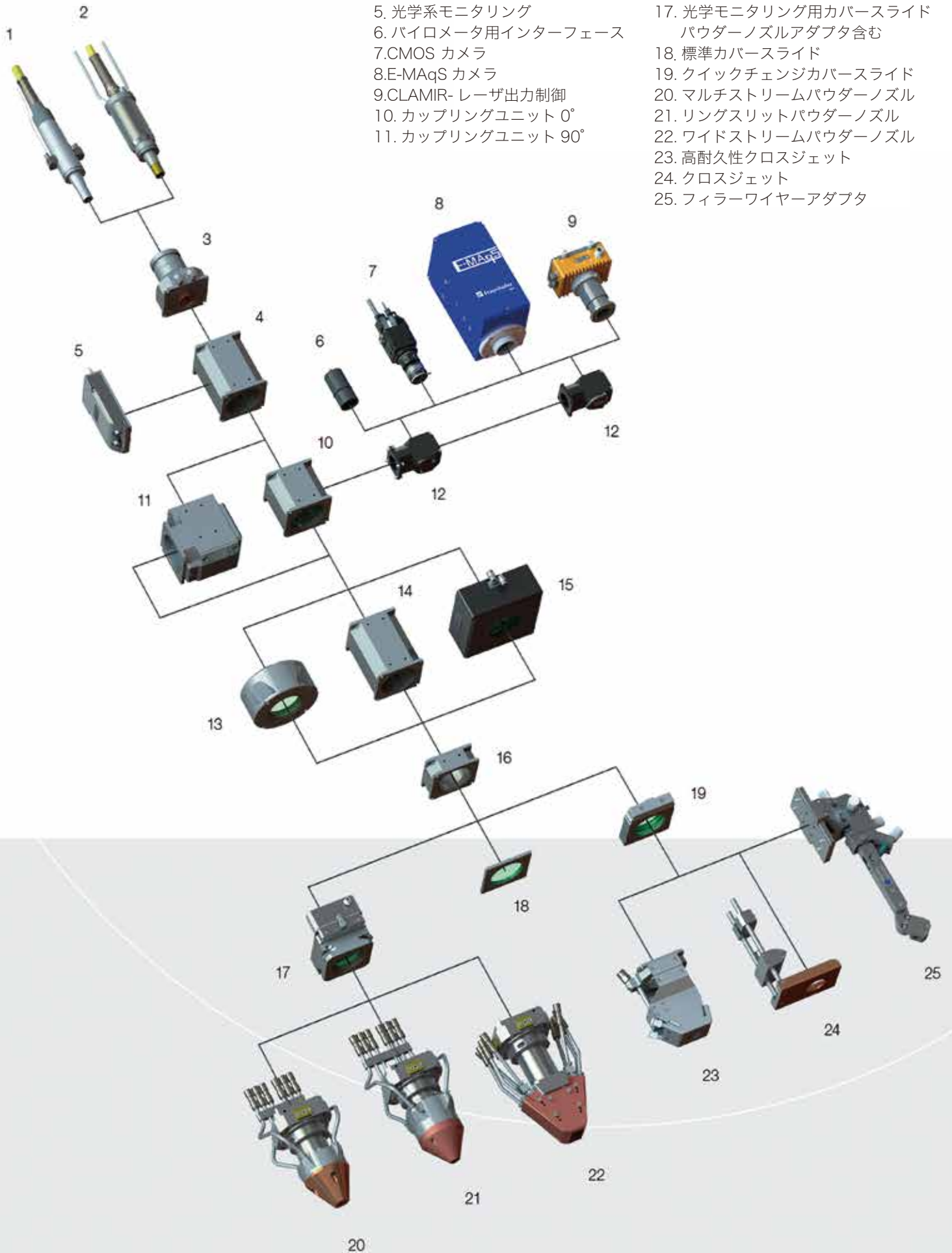
大面積スポット用加工光学系





1. ファイバー LLK-D
2. パリオコネクタ付き  
ファイバー LLK-D
3. ファイバーコネクタ LLK-D (Auto)
4. コリメータ光学系
5. 光学系モニタリング
6. パイロメータ用インターフェース
7. CMOS カメラ
8. E-MAqS カメラ
9. CLAMIR- レーザ出力制御
10. カップリングユニット 0°
11. カップリングユニット 90°

12. 追加部品用アダプタ
13. ホモジナイザー光学系
14. テレスコープ光学系
15. マルチスポットモジュール
16. 集光光学系
17. 光学モニタリング用カバースライド  
パウダーノズルアダプタ含む
18. 標準カバースライド
19. クイックチェンジカバースライド
20. マルチストリームパウダーノズル
21. リングスリットパウダーノズル
22. ワイドストリームパウダーノズル
23. 高耐久性クロスジェット
24. クロスジェット
25. フィラーワイヤーアダプタ



レーザーライン社は開発パートナーとして、お客様と綿密なご相談を通じ、お客様のご用途に最適な加工光学系をご提案させていただきます。

幅広く、多様な製作キットに基づいて、経験豊富なエンジニアが新しい光学ビーム整形モジュールを開発し、特殊な用途やシステム環境に適応する光学部品をご提案させていただきます。



カスタマイズされた  
光学装置の設計

## 個別設計

用途に合わせてモジュール式加工用光学ユニットOTSの部品の組合せを変更することが可能で、他のコンポーネントと統合することで全く新しいシステムを開発することが出来ます。特定用途向けに完全にカスタマイズされますが、レーザーラインの標準製品に円滑に適応します。

レーザーライン社が提供するお客様へのソリューションは、現場で運用するためのご要望を全て満たします。新しく設計されたソリューションはレーザーラインのアプリケーションラボで徹底的に評価され、集中的に耐久テストが行われます。全ての評価はお客様との綿密な提携により行われます。このため、必要事項について正確かつ実践的に理解することが出来ます。



## 加工用光学ユニットOTSシリーズ

### 寸法・重量

光学ユニット	OTS-3	OTS-5
光学ユニット外観寸法	56 x 56 mm <sup>2</sup>	74 x 74 mm <sup>2</sup>
標準光学ユニット重量 (典型値) <sup>*1</sup>	< 2.7 kg	< 4.7 kg

### 光学仕様

光学ユニット	OTS-3	OTS-5
最大レーザ出力 <sup>*2</sup>	12,000 W	25,000 W
開口数	NA 0.1 – 0.2	
コリメーションの焦点距離 <sup>*3</sup>	50 – 140 mm	70 – 200 mm
集光の焦点距離 <sup>*3</sup>	100 – 500 mm	80 – 600 mm
波長範囲	900 – 1,100 nm	
ファイバーコネクタ <sup>*4</sup> (プラグ)	LLK-B, LLK-D (Auto)	

### 動作条件

周囲温度	10 – 45 °C
動作温度	最高 50°C
湿度	結露無し
水冷却	500 W cw以上推奨

### 補助部品

カップリングユニット	シングル, 0°/90°	シングル, ダブル, 0°/90°
インターフェース	Cマウント, SM1, M40 x 1.5, 4×M4	
オプション	ホモジナイザー部品、クロスジェット、 90°カップリングキューブ、19"ラック マウント光学系用チャラー、クラッティング ノズル、リング/ツイン/テレスコープ ズーム光学系、クイックチェンジ カバースライド	

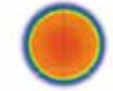



\*1 ファイバーコネクタ、コリメーターおよび集光光学系、カバースライド

\*2 高出力化については応相談

\*3 上記以外の焦点距離については応相談


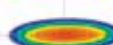




\*4 上記以外のコネクタタイプについては応相談

### 標準スポット形状

形状	タイプ	最小 [mm]	最大 [max.]
	シングル スポット	0,2	30
	直線	0,2x4,0	1,0x135
	正方形	2x2	135x135
	アスペクト比 1:1から 最大1:18	3x5	9x135

スポット径はビーム品質によります

### 特殊形状 (例)

形状	タイプ	最小 [mm]
	ツイン スポット	スポットサイズと距離
	楕円	サイズとアスペクト比
	リング	内径および外径
	トリプル スポット	正確なスポット形状と パワー分布
	スポット・イン・ スポット	矩形ビームと円形ビームの 組み合わせ 調整可能なレーザ出力バランス
	正方形または 長方形	広いエリアのスポット

その他の形状は応相談

### 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

Germany  
USA  
Brazil  
China  
India  
Korea

Laserline GmbH | www.laserline.de  
Laserline Inc. | www.laserline-inc.com  
Laserline do Brasil Diode Laser Ltda. | www.laserline.net.br  
Laserline Laser Technology (Shanghai) Co. Ltd. | www.laserline.cn  
Laserline Diode Laser Technology Pvt. Ltd. | info-india@laserline.com  
Laserline Korea Co. Ltd. | www.laserline.co.kr