

CARBIDE

産業・理化学用高出力フェムト秒レーザー

特長

- <290fs~10psパルス幅可変
- >800μJパルスエネルギー
- >80W 最大出力
- 60kHz~2000kHzパルス繰り返し
- パルスピッカー搭載
- 堅牢な産業グレードデザイン
- 空冷または水冷式
- オートメテッド高調波モジュール
(515nm/343nm/257nm自動切替え)
- 柔軟な光学的インターフェース

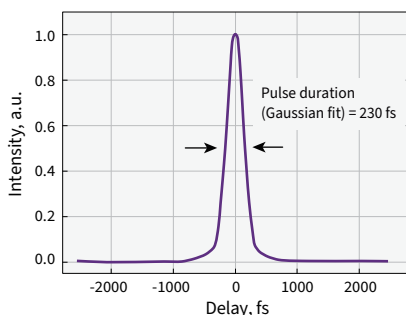


LD ドライバ・制御回路・冷却系をレーザーヘッド内に集約 高度に統合されたコンパクトデザインは機器への組み込みに最適

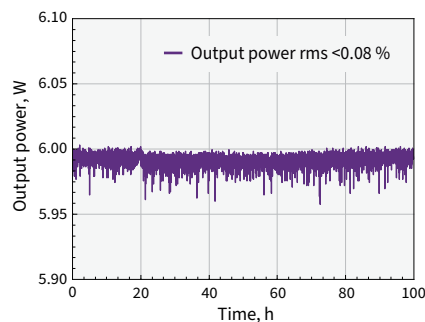
CARBIDEフェムト秒レーザーは、波長1030nmで80W以上の出力を特徴としています。ASEバックグラウンド 10^{-9} 以下の純粋なパルスを放出し、環境条件に左右されず、ビーム品質、産業グレードの信頼性とビーム安定性を妥協することなく、最近更新された最大エネルギーを得ることができます。

60 kHzから2 MHzの範囲で連続的に調整可能なパルス繰り返し周波数に、出力パルスタイミングと<10マイクロ秒の応答時間でフルスケールのエネルギー制御が可能な内蔵パルスピッカーとの組み合わせにより、出力の任意のシェーピングを可能にします。

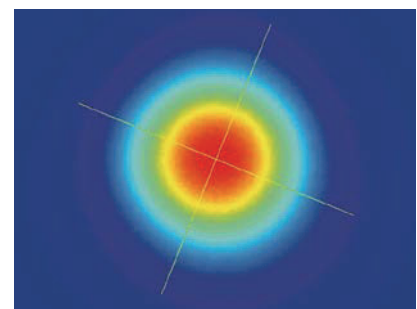
パルス持続時間は290fs~10psの範囲で調整可能です。0.5% RMS以下の優れた出力安定性を標準としています。レーザー出力は、バーストエンベロープを変更する機能を持ちながら、ピコおよびナノ間隔の複数パルスのバーストに分割することができます。高調波発生器のオプションにより、異なる波長でのフェムト秒アプリケーションが可能です。パラメータは完全にソフトウェアで調整できます。



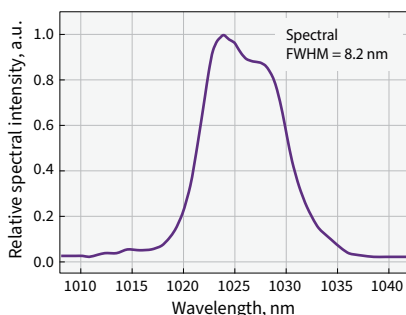
Typical pulse duration of CARBIDE laser



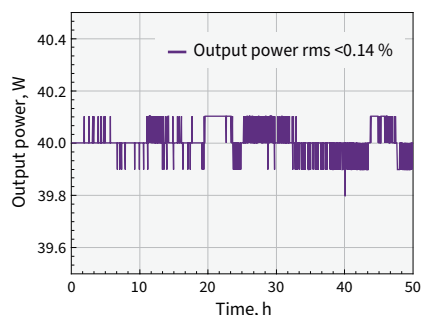
Long term power stability of CARBIDE-CB5



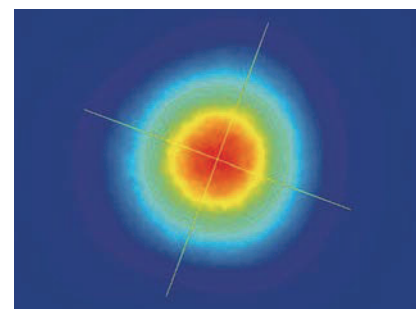
Typical beam profile of CARBIDE-CB5.
60 kHz, 5 W



Typical spectrum of CARBIDE laser



Long term power stability of CARBIDE-CB3



Typical beam profile of CARBIDE-CB3

性能仕様

Model	CB3-40W		CB3-80W NEW		CB5
出力特性					
冷却方式	水冷			空冷 ¹⁾	
最大平均出力	> 40 W	> 80 W	> 6 W	> 5 W	
パルス幅 (ガウシアンパルスを仮定)	< 290 fs				
パルス幅可変範囲	290 fs – 10 ps				
最大パルスエネルギー	> 0.4 mJ	> 0.8 mJ	> 100 μJ	> 83 μJ	
基本波パルス繰り返し周波数 ²⁾	100 – 2000 kHz			60 – 1000 kHz	
パルスセレクション	シングルショット, パルスオンデマンド, 分周機能				
中心波長 ³⁾	1030 ± 10 nm				
偏光	直線偏光, 垂直				
ビーム品質	TEM ₀₀ ; M ² < 1.2				
パルスエネルギー安定性 ⁴⁾	RMS deviation ⁵⁾ < 0.5 % / 24 時間				
平均出力安定性	RMS deviation ⁵⁾ < 0.5 % / 100 時間				
ビームポインティング安定性	< 20 μrad/°C				
パルスピッカー	FEC ⁶⁾		装備	装備 コントラスト向上 AOM ⁷⁾	
パルスピッカー漏れ光	< 0.5 %		< 2 %	< 0.1 %	

オプション

高調波発生器	レーザヘッドに搭載、オプション				
出力波長	515 nm, 343 nm, 257 nm				
光パラメトリック増幅器	レーザヘッドに搭載、オプション				
チューニングレンジ	640 – 4500 nm				
BiBurst モード	チューナブル GHz / MHz バースト・イン・バースト オプション				n/a
GHz モード (P)					
バーストパルス間隔	~ 440 ± 40 ps ⁸⁾				
最大パルス数	1 .. 10 ⁹⁾				
MHz モード (N)					
バーストパルス間隔	~ 16 ns				
最大パルス数	1 .. 10				

寸法

レーザヘッド	632 (L) × 305 (W) × 173 (H) mm	631 (L) × 324 (W) × 167 (H) mm
電源	280 (L) × 144 (W) × 49 (H) mm	220 (L) × 95 (W) × 45 (H) mm
チャラー	590 (L) × 484 (W) × 267 (H) mm	不要

動作環境およびユーティリティー

動作温度	15 – 30 °C (59 – 86 °F)	17 – 27 °C (62 – 80 °F)
相対湿度	< 80 % (結露無きこと)	
電源	110 – 220 VAC, 50 – 60 Hz	
定格電力	600 W	1000 W
消費電力	500 W	700 W
		300 W
		150 W

¹⁾ ご要望に応じて水冷式もご用意しております。

²⁾ パルスピッカーを制御することにより、より低い繰り返し率が可能です。

³⁾ ご要望に応じて、特定のモデルに対応した精密な波長をご用意しています。2nd (515 nm) and 3rd (343 nm) の高調波出力も可能です。

⁴⁾ 安定した環境条件の下で

⁵⁾ 平均パルスエネルギーに正規化されています。

⁶⁾ 高速エネルギー制御が可能。外部アナログ制御入力が可能。応答時間 - 次に使用可能なRAパルス。

⁷⁾ 出力パルス列の高速振幅制御が可能です。

⁸⁾ ご要望に応じてカスタム間隔を設定できます。

⁹⁾ バースト内の最大パルス数は、レーザーのパルス繰り返し周波数に依存します。ご要望に応じてパルス数をカスタマイズできます。

