

## ユニボディデザインの産業 理科学用フェムト秒レーザ



CARBIDE-CB3

パルス幅が可変：  
190 fs～20 ps

最大出力：  
120W、1mJまたは80W、2mJ

繰り返し周波数：  
シングルショット～2MHz

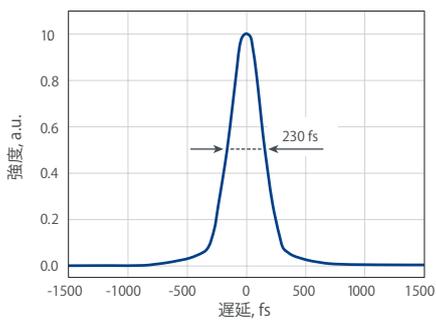
パルスオンデマンドとBiBurstによる  
パルス制御

高調波（第5高調波まで）または  
チューナブルの拡張オプション

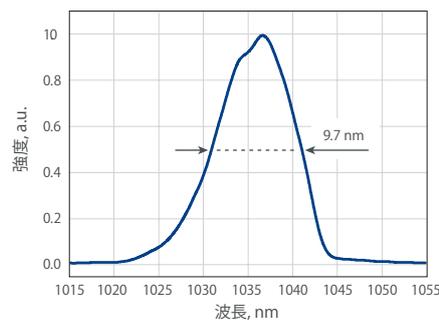
空冷モデル/ 水冷モデル

コンパクトな産業用グレードデザイン

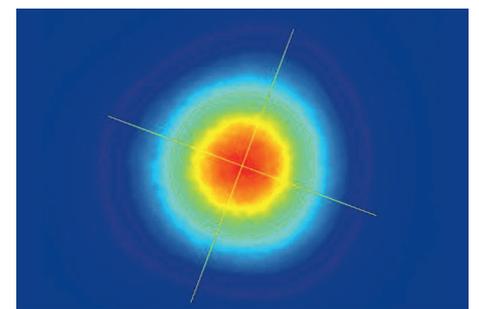
CARBIDE-CB3のパルス幅（典型値）



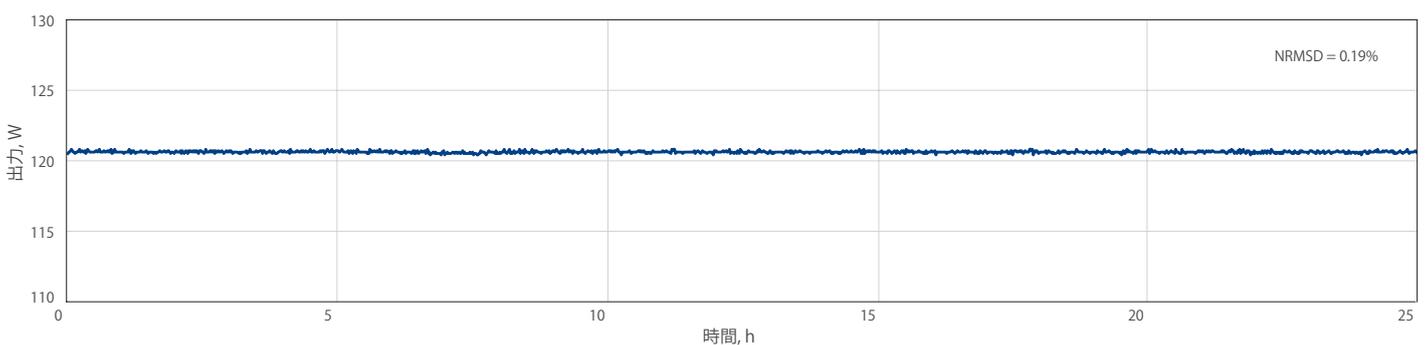
パルススペクトル（典型値）



標準的なビームプロファイル



CARBIDE-CB3-120Wの長時間出力安定性



# CARBIDE-CB3の仕様

NEW

モデル	CB3-20W	CB3-40W	CB3-80W	CB3-120W
出力特性				
冷却方式	水冷			
中心波長 <sup>1)</sup>	1030 ± 10 nm			
最大平均出力	20 W	40 W	80 W	120 W
パルス幅 <sup>2)</sup>	< 250 fs		< 350 fs <sup>3)</sup>	< 250 fs
パルス幅可変範囲	250 fs – 10 ps		350 fs – 10 ps	250 fs – 10 ps
最大パルスエネルギー	0.4 mJ		0.8 mJ	2 mJ
繰り返し周波数	シングルショット ~1MHz	シングルショット ~1MHz (要望に応じて2MHz)	シングルショット ~2MHz	シングルショット ~1MHz (要望に応じて2MHz)
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			
偏光	直線偏光、垂直、1:1000			
ビーム品質 (M <sup>2</sup> )	< 1.2			
ビーム径 <sup>4)</sup>	3.9 ± 0.4 mm	4.2 ± 0.4 mm	5.1 ± 0.7 mm	4.5 ± 0.5 mm
ビームポインティング安定性	< 20 μrad/° C			
パルスピッカー	FEC <sup>5)</sup>			
パルスピッカー漏れ光	< 0.25%			
パルスエネルギー安定性 (24時間) <sup>6)</sup>	< 0.5%			
長時間出力安定性 (100時間) <sup>6)</sup>	< 0.5%			

## メインオプション

オシレータ出力 <sup>7)</sup>	< 0.5 W、120 – 250 fs、1030 ± 10 nm、約65 MHz			
高調波発生器 <sup>8)</sup>	515 nm、343 nm、257 nm、または206 nm			
光パラメトリック増幅器 <sup>9)</sup>	320 – 10000 nm;			-
BiBurstオプション	チューナブルGHz/MHz/バースト・イン・バースト機能			

## 寸法

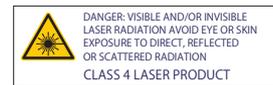
レーザヘッド (L × W × H)	632 × 305 × 174 mm			
チラー (L × W × H)	585 × 484 × 221 mm	680 × 484 × 307 mm		
24V DC電源 (L × W × H) <sup>10)</sup>	280 × 144 × 49 mm	320 × 200 × 75 mm		

## 動作環境およびユーティリティ要件

動作温度	15 – 30 ° C			
相対湿度	< 80% (結露無きこと)			
電源	レーザ	100 V AC, 7 A – 240 V AC, 3A; 50 – 60 Hz	100 V AC, 12 A – 240 V AC, 5 A; 50 – 60 Hz	
	チラー	100 – 230 V AC; 50 – 60 Hz	200 – 230 V AC; 50 – 60 Hz	
定格電力	レーザ	600 W	1000 W	2000 W
	チラー	1400 W	2000 W	
消費電力	レーザ	500 W	900 W	1400 W
	チラー	1000 W	1300 W	1700 W

- 1)ご要望に応じて、特定モデルに対する正確な中心波長をご提供いたします。
- 2)ガウシアンパルスを仮定
- 3)50 GW/cm<sup>2</sup>を超えるパルスピーク強度に耐えられる構成の場合は、パルス幅を250 fs未満に減少できます。
- 4)FW 1/e<sup>2</sup> (最大パルスエネルギー時)
- 5)高速エネルギー制御が可能。外部アナログ制御入力に対応。応答時間 - 次に使用可能なRAパルス。
- 6)安定した環境条件の下でのNRMSD (正規化平均二乗偏差) 値

- 7)同時に使用可能。科学インターフェースが必要です。詳細やカスタムソリューションについては、[sales@lightcon.com](mailto:sales@lightcon.com)にお問い合わせください。
- 8)搭載されています。外付け高調波発生器については、HIROを参照してください。
- 9)搭載されています。-4mJおよびUPモデルのその他のオプションやOPAについては、ORPHEUSシリーズのOPAを参照してください。
- 10)オプションの2MHz版を選択した場合は、電源が異なる可能性があります。



# CARBIDE-CB5 (空冷モデル) の仕様

モデル	CB5		CB5-SP
<b>出力特性</b>			
冷却方式	空冷 <sup>1)</sup>		
中心波長 <sup>2)</sup>	1030 ± 10 nm		
最大平均出力	6 W	5 W	
パルス幅 <sup>3)</sup>	< 290 fs		< 190 fs
パルス幅可変範囲	290 fs – 20 ps		190 fs – 20 ps
最大パルスエネルギー	100 μJ	83 μJ	100 μJ
繰り返し周波数			
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		
偏光	直線偏光、垂直、1:1000		
ビーム品質 (M <sup>2</sup> )	< 1.2		
ビーム径 <sup>4)</sup>	2.1 ± 0.4 mm		
ビームポインティング安定性	< 20 μrad/° C		
パルスピッカー	装備	Included <sup>5)</sup>	Included
パルスピッカー漏れ光	< 2 %	< 0.1 %	< 2 %
パルスエネルギー安定性 (24時間) <sup>6)</sup>	< 0.5%		
長時間出力安定性 (100時間) <sup>6)</sup>	< 0.5%		

## メインオプション

オシレータ出力	n/a
高調波発生器 <sup>7)</sup>	515 nm, 343 nm, 257 nm, or 206 nm;
光パラメトリック増幅器 <sup>8)</sup>	320 – 10000 nm;
BiBurstオプション	n/a

## 寸法

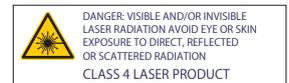
BiBurstオプション	631 × 324 × 162 mm
チラー	不要
24V DC電源 (L × W × H)	220 × 95 × 46 mm

## 動作環境およびユーティリティ要件

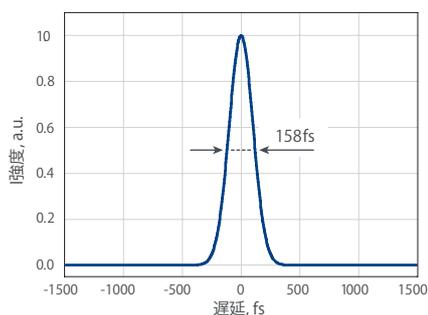
動作温度	17 – 27 ° C
相対湿度	< 80% (結露無きこと)
電源	100 V AC, 3 A – 240 V AC, 1.3 A; 50 – 60 Hz
定格電力	300 W
消費電力	150 W

- 1)ご要望に応じて水冷式もご用意しております。
- 2)ご要望に応じて、特定モデルに対する正確な中心波長をご提供いたします。
- 3)ガウシアンパルスを仮定
- 4)FW 1/e<sup>2</sup> (最大パルスエネルギー時)

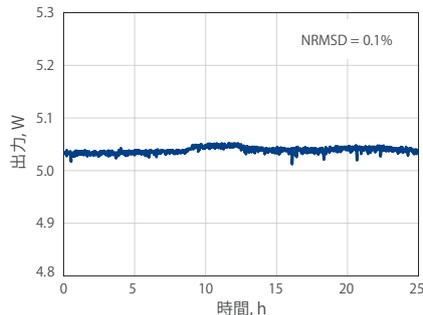
- 5)AOMIによってコントラストを向上。出力パルス列の高速振幅制御が可能です。
- 6)安定した環境条件の下でのNRMSD (正規化平均二乗偏差) 値
- 7)搭載されています。外付け高調波発生器については、HIROを参照してください。
- 8)搭載されています。スタンドアロン型のOPAについては、ORPHEUSシリーズのOPAを参照してください。



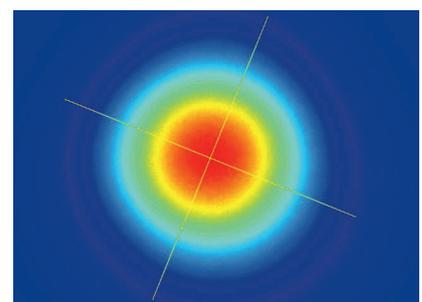
CARBIDE-CB5の標準的なパルス幅



長期的出力安定性

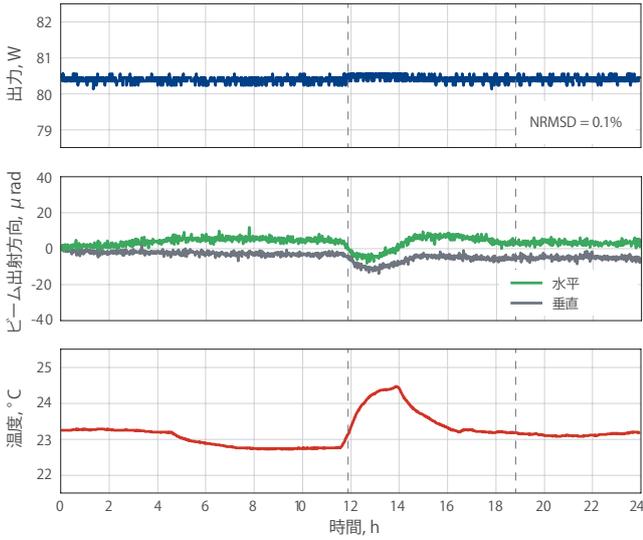


標準的なビームプロファイル

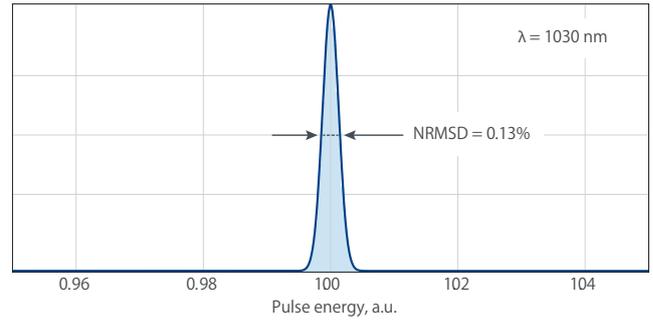


# 安定性測定結果

さまざまな環境条件下でパワーロックを有効にした場合のCARBIDE-CB3の出力とビーム出射方向

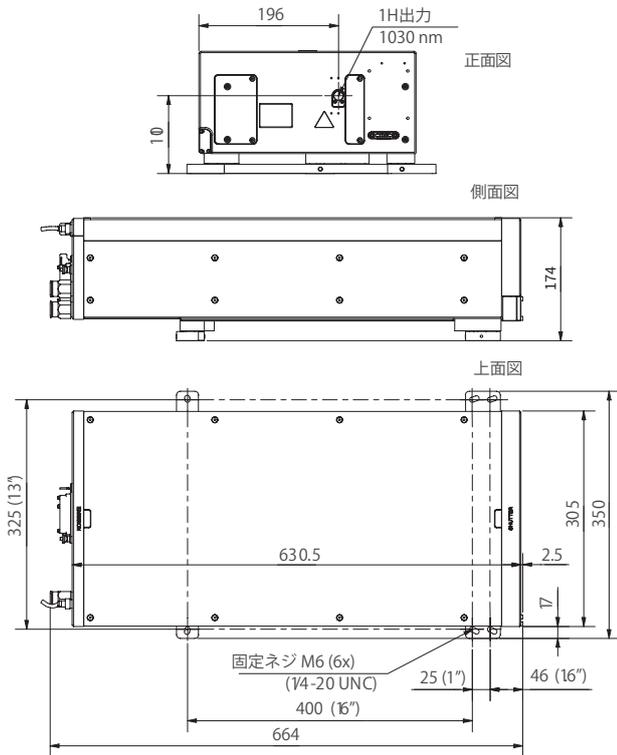


パルスエネルギー安定性 (典型値)

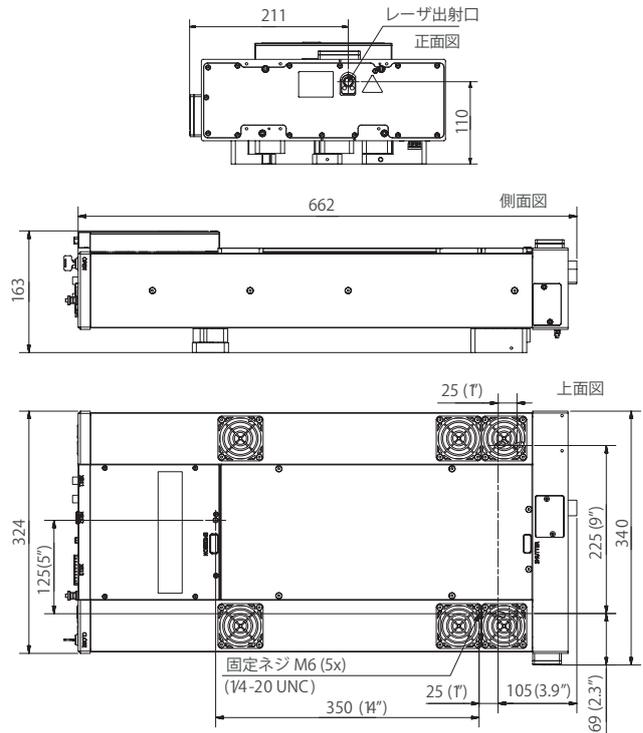


# 外形図

CARBIDE-CB3



CARBIDE-CB5 (空冷モデル)、高調波モジュールオプション装着時



## 高出力 UVフェムト秒レーザー



CARBIDE-CB3-UV

最大出力: 50W

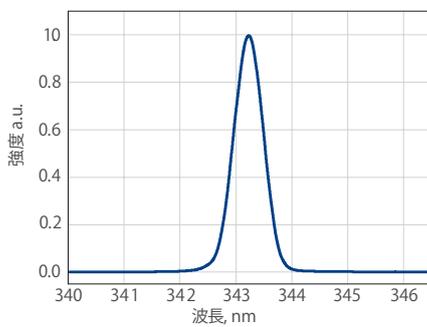
パルス幅: 500fs

最大繰り返し周波数: 1MHz

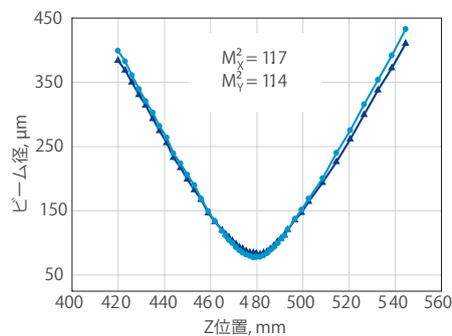
高いビーム品質と安定性

コンパクトな産業用グレードデザイン

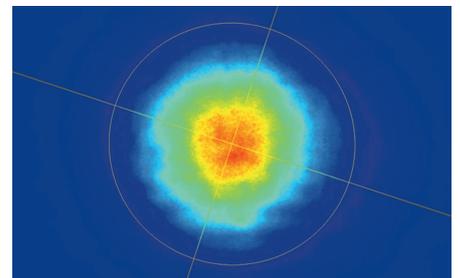
CARBIDE-CB3-UV  
スペクトル (典型値)



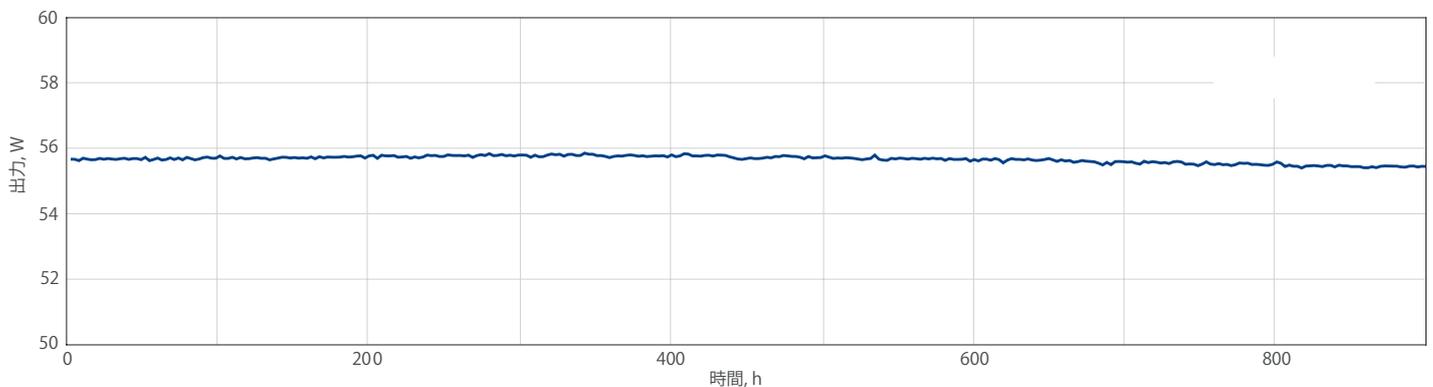
CARBIDE-CB3-UV  
M<sup>2</sup>測定データ (典型値)



CARBIDE-CB3-UV-50W  
ビームプロファイル



CARBIDE-CB3-UV-50W  
長時間出力安定性



# 仕様

NEW

モデル	CB3-UV-30W	CB3-UV-50W
<b>出力特性</b>		
冷却方式	水冷	
中心波長	343 ± 3 nm	
最大平均出力	> 30 W	> 50 W
パルス幅 <sup>1)</sup>	≈ 500 fs	
出力パルスエネルギー	35 – 150 μJ	
繰り返し周波数	200 – 800 kHz	300 – 1000 kHz
偏光	直線偏光、垂直、1 : 200	
ビーム品質 (M <sup>2</sup> )	< 1.3	
ビーム径 <sup>2)</sup>	2.5 – 5 mm	
長期的出力安定性 (12時間) <sup>3)</sup>	< 0.5%	
保証期間	10000時間または1年間	

## メインオプション

オプションの増幅器の出力	1030 nm, 515 nm
--------------	-----------------

## 寸法

レーザヘッド (L × W × H)	832 × 350 × 174 mm
チラー (L × W × H)	680 × 484 × 307 mm
24V DC電源 (L × W × H)	320 × 200 × 75 mm

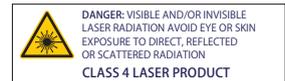
## 動作環境およびユーティリティ要件

動作温度	15 – 30 ° C		
相対湿度	< 80% (結露無きこと)		
電源	レーザ	100 V AC, 12 A – 240 V AC, 5 A	180 – 240 V AC, 16 A max
	チラー	200 – 230 V AC; 50 – 60 Hz	
定格電力	レーザ	1000 W	2000 W
	チラー	2000 W	
消費電力	レーザ	900 W	1400 W
	チラー	1300 W	

1) ガウシアンパルスを仮定。

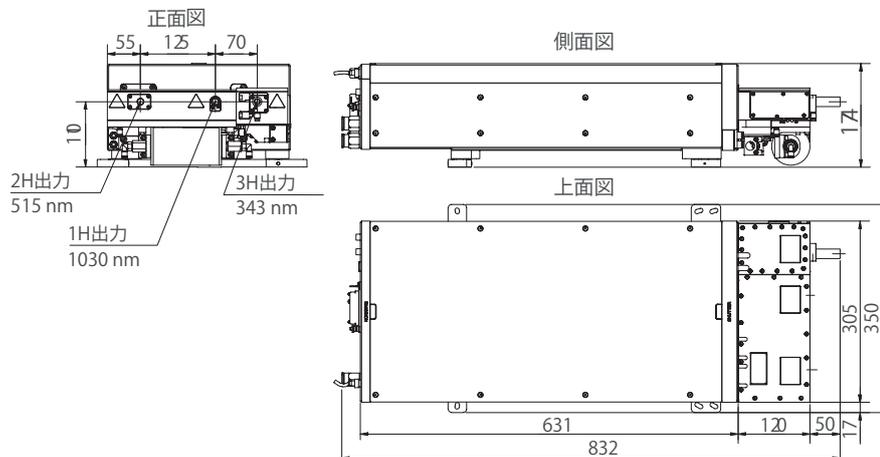
2) FW 1/e<sup>2</sup> (最大パルスエネルギー時)

3) 安定した環境条件の下でのNRMSD (正規化平均二乗偏差) 値



## 外形図

CARBIDE-CB3-UV drawing



**PHOTO  
TECHNICA** <https://www.phototechnica.co.jp>  
フォトテクニカ株式会社

〒336-0017 埼玉県さいたま市南区南浦和 1-2-17  
TEL : 048-871-0067 FAX : 048-871-0068  
e-mail : voc@phototechnica.co.jp