

CAREX 45-343

高速精密微細加工用
プログラム可能なパルスを備えた高出力 ナノ秒 UVレーザー

柔軟なナノ秒UVファイバーレーザーであるCAREXは、高出力と高パルス繰り返し率を組み合わせたプログラム可能なパルスを提供し、特に高精度の微細加工向けに設計されています。

CAREXは、マルチマテリアル スタック処理などの要求の厳しいアプリケーション向けに、プロセスの俊敏性とスループットを兼ね備えています。
任意の時間形状と可能なバースト動作で、2ns から最大20ns までのパルスを配信します。
革新的な高速電子設計により、2つのパルスパターンを瞬時に切り替えることができ、複雑な材料処理が可能になります。

ファイバー技術とシンプルで効率的なレーザーヘッド構造を組み合わせることで
CAREXは最も要求の厳しい産業用向けの、堅牢で柔軟性があり、コスト効率の高いUVレーザーになります。
現場で実証済みの適格な構成、優れた手法と高品質を使用して製造されたCAREXは、
長期の生産サイクル環境における24時間年中無休の運用に最適なレーザーです。

波長	343 nm
出力	45 W
パルス幅	2ns - 10 ns 調節可能 プログラムで調整可能なパルス バーストモード
パルスエネルギー	最大 450 μ J
ビーム品質	$M^2 < 1.2$



特徴

- ✓ 高出力 45 W
- ✓ 高いパルス繰り返し率 up to 1500 kHz
- ✓ 調節可能なパルス幅 from 2 ns up to 10 ns
- ✓ フルパルス整形 (1 ns resolution)
- ✓ 優れたビーム品質 $M^2 < 1.2$ up to 1500 kHz
- ✓ 高いピークパワー up to 45 kW
- ✓ 現場で実証されている技術
- ✓ 長寿命UVクリスタル
- ✓ HALT(高加速限界試験)設計 / HASS(高加速ストレスクリーニング)準拠

アプリケーション

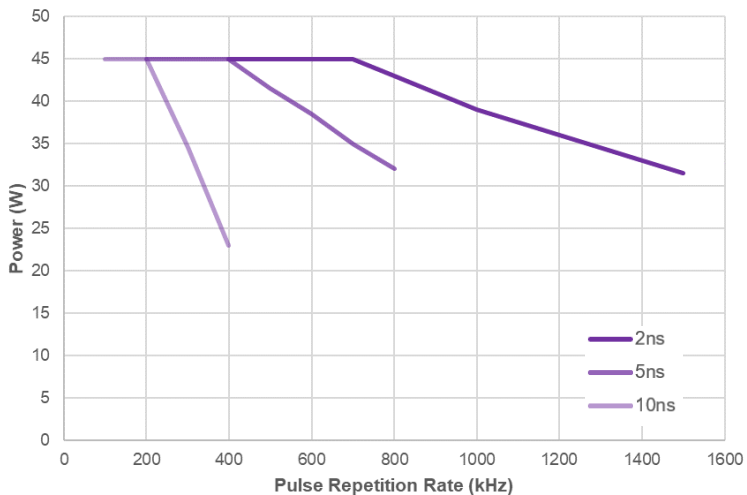
- ✓ 柔軟なPCBビアドリリング
- ✓ HDI (高密度配線技術)
- ✓ ITOパターンニング
- ✓ ウェハスクライビングとデボンディング
- ✓ ガラス加工
- ✓ CFRP加工
- ✓ バッテリー加工
- ✓ セラミックスクライビング, カッティングおよびドリリング



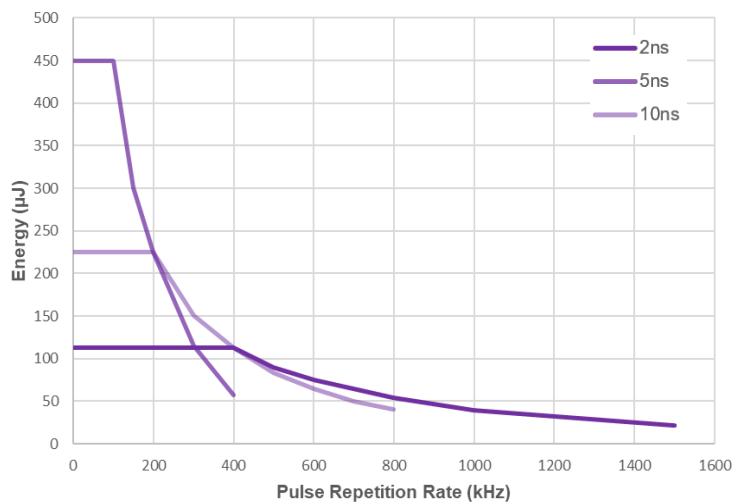
CAREX 45-343

Typical performances

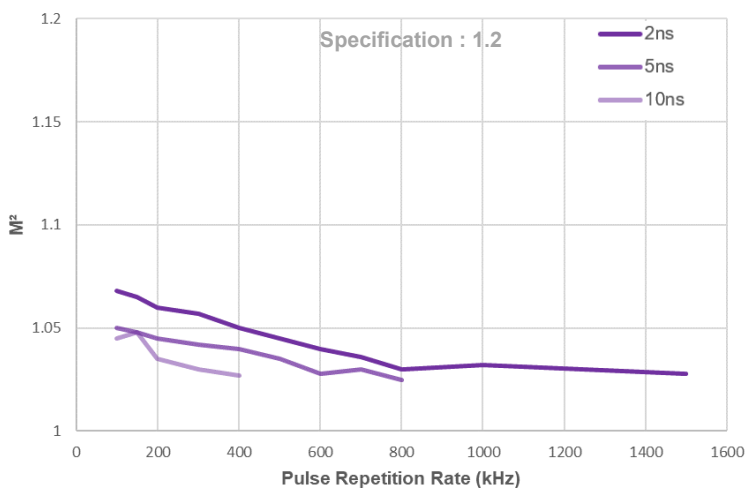
出力



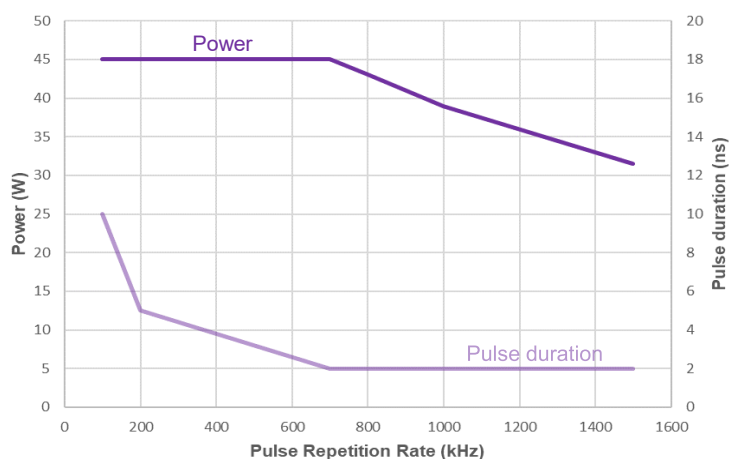
パルスエネルギー



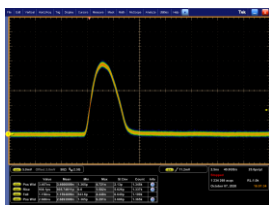
M^2



一般的な動作条件



プログラムで制御可能なパルス



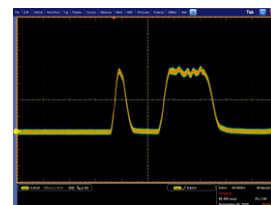
2 ns



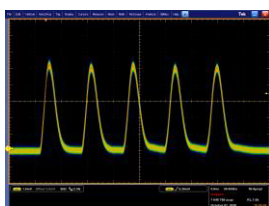
5 ns



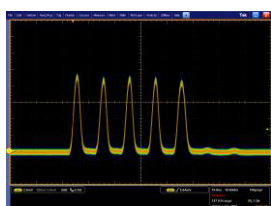
10 ns



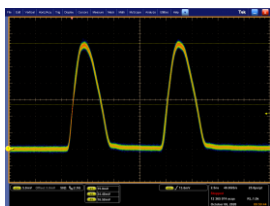
2 ns + 10 ns ; $\Delta = 10$ ns



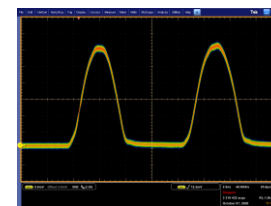
5 x 2 ns ; $\Delta = 2$ ns



5 x 3.5 ns ; $\Delta = 5$ ns



2 x 2 ns ; $\Delta = 2$ ns



2 x 3.5 ns ; $\Delta = 5$ ns



CAREX 45-343

Specifications

出力特性

中心波長	343.3 nm ± 0.3 nm		
平均出力	2 ns 45 W @ 400 kHz 45 W @ 700 kHz	5 ns 45 W @ 200 kHz 45 W @ 400 kHz	10 ns 45 W @ 100 kHz 45 W @ 200 kHz
パルス幅	プログラムで制御可能 from 2 ns to 10 ns		
パルス繰り返し率	Single-shot to 1 500 kHz		
出力安定性	< 2%, 2σ over 8 hours		
パルス間のエネルギー安定性	< 3% RMS		

ビーム特性

空間モード	TEM ₀₀
M ²	≤ 1.2
偏光比	≥ 100:1 リニア
偏光方向	垂直, ± 2°
ビーム拡がり角 (全角)	< 0.3 mrad
4σビーム径@出口 (公称)	3.5 mm ± 0.35 mm
ウエスト位置 (出力窓の出口面から)	0 m ± 12 m
非点収差	≤ 30%
ビーム真円度	≥ 90%
長期ビーム指向安定性, 8時間以上	≤ 25 μrad, 全角

動作環境

外部通信	Ethernet / RS-232 / USB	
立ち上がり時間	Cold Start Warm Start	≤ 30 minutes ≤ 2 minutes
電源要件	100 – 240V AC	
回線周波数	50 to 60 Hz	
消費電力	< 900 W	
温度範囲	15°C to 35°C (59°F to 95°F)	
湿度	10% to 95% RH, 結露なきこと	
保管環境	気温 湿度	0°C to 50°C (32°F to 122°F) 5% to 95% RH
高度 (非稼働状態)	海拔11000メートルまで	

チラー要件

冷却水温度	25°C +/- 0,1°C
最小冷却電力	700 W
冷却水の流れ	5 liter/min, 3 liter/min minimum

物理的特性

寸法 (L x W x H)	レーザーヘッド : 1146 x 250 x 169 mm (45.11 x 9.84 x 6.65 in) コントロールユニット : 506 x 483 x 177 mm (19.92 x 19.01 x 6.97 in)
重量	レーザーヘッド : 50 kg (110 lbs) without water コントロールユニット : 25 kg (55 lbs)

機能

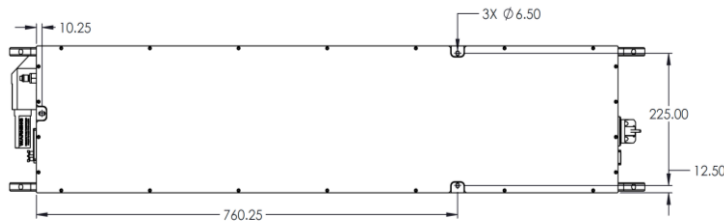
拡張内部電力監視	レーザーの各段階で電力を監視
超広範囲動作	パルス繰り返し率範囲全体にわたって一定のパルス幅とビームパラメータ
業界対応のデータロギング	長期および短期のレーザー動作ログ、診断、メンテナンス
ビームアライメント	レーザーの取付と位置合わせのための低電力モード
サクリファイナルウィンドウ	現場で交換可能なユニット
アドバンスドサポート	業界4.0対応、リモートコントロール、リモートサポート、レーザーヘッドに30個を超えるセンサーを搭載
ベストプラクティス	密閉されたレーザーヘッド、多段階構成部品の洗浄とISOクラス6 クリーンルームでの組み立て (class 1000)



CAREX 45-343

Drawings

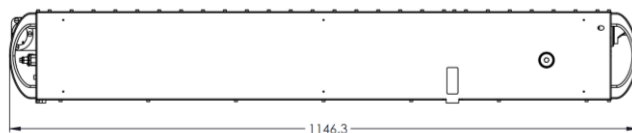
レーザーヘッド (in mm)



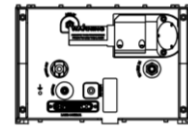
Bottom View



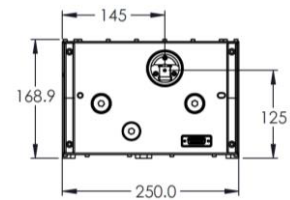
Top View



Side View

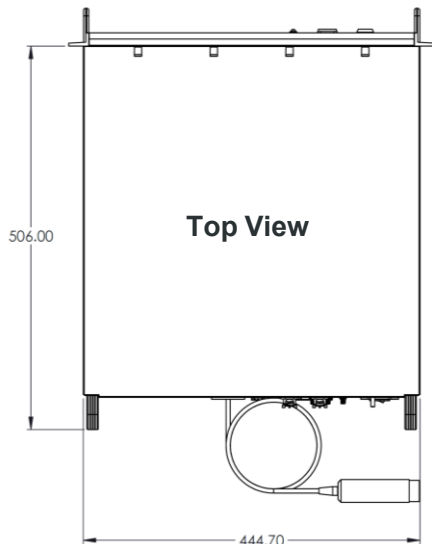


Rear View

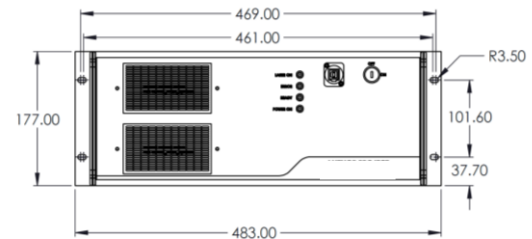


Front View

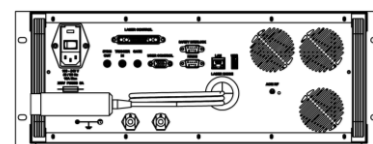
電源 (in mm)



Top View



Front View



Rear View

BLOOMは断続的な製品改良のため、仕様および図面は予告なく変更される場合があります。

