

CAREX 30-343

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、完全に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、複数材料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、2 ns から最大 20 ns 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途向けの、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。
現場で実証済みの技術と適格な構成、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	30 W up to 400 kHz
パルス持続時間	2 ns – 20 ns 調節可能 プログラマブルパルス バーストモード
パルスエネルギー	Up to 300 μJ
ビーム質	$M^2 < 1.2$



特徴

- ✓ 高出力 30 W up to 400 kHz
- ✓ 高いパルス繰り返し率 up to 800 kHz
- ✓ 調整可能なパルス幅 from 2 ns up to 20 ns
- ✓ フルパルス整形 (1 ns 分解)
- ✓ 優れたビーム品質 $M^2 < 1.2$ up to 800 kHz
- ✓ 高いピークパワー up to 40 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

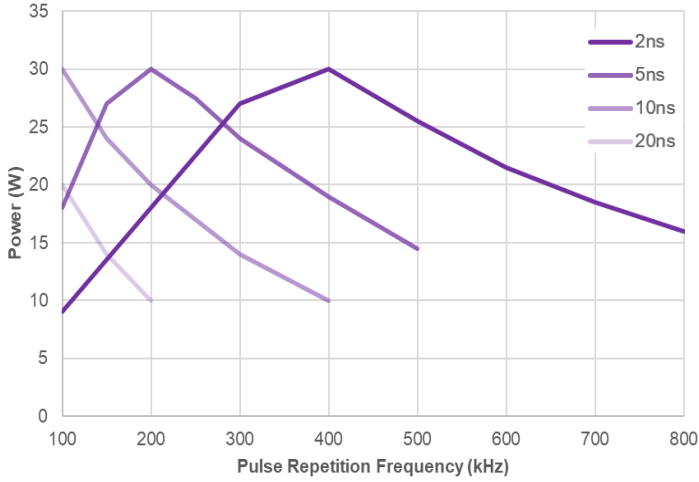
- ✓ フレックスPCBビアドリリング
- ✓ HDI (高密度相互接続)
- ✓ ITOパターンニング
- ✓ ウェハースクライビングとデボンディング
- ✓ ガラス加工
- ✓ CFRP加工
- ✓ バッテリー加工
- ✓ セラミックスクライビング, カッティングおよびドリリング



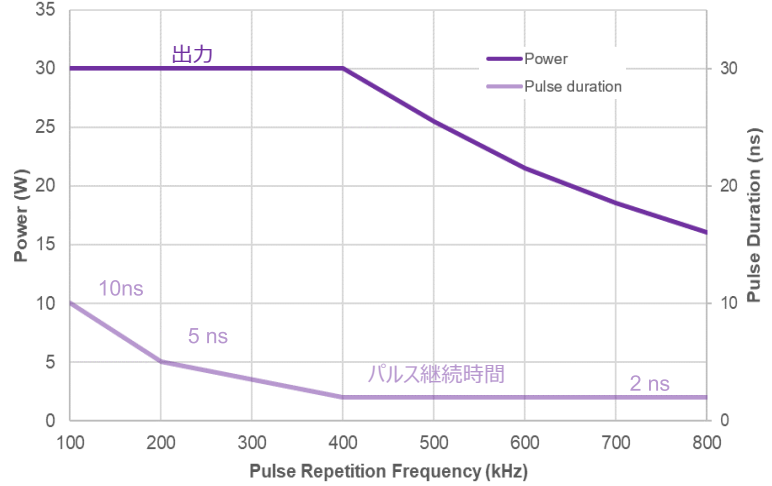
CAREX 30-343

Typical performances

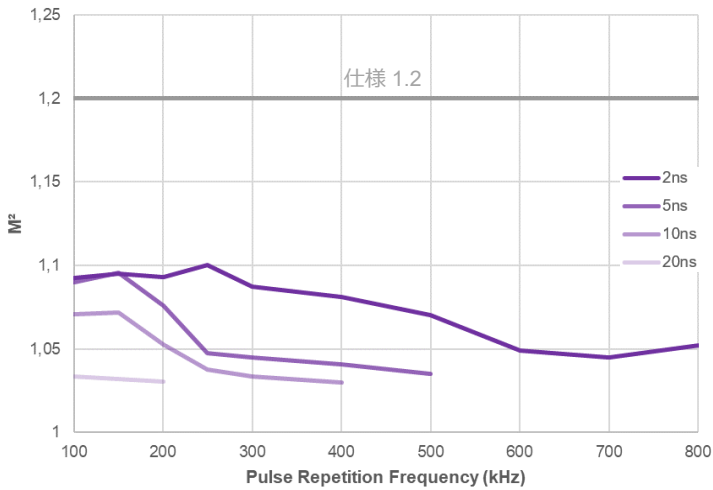
出力



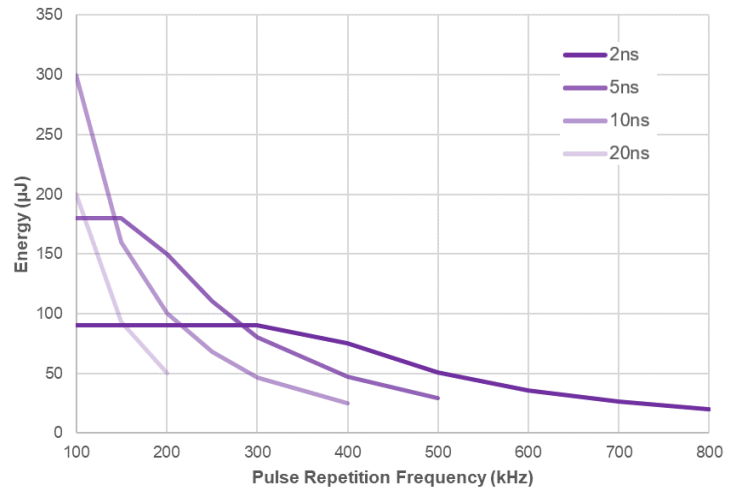
一般的な動作条件



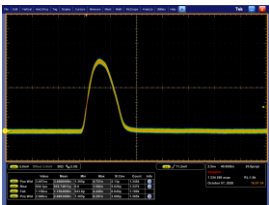
M²



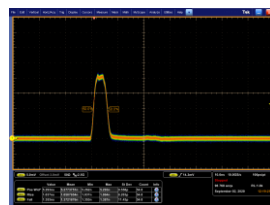
パルスエネルギー



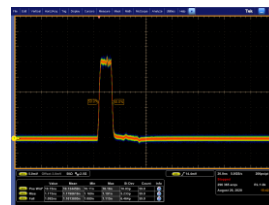
プログラマブルパルス



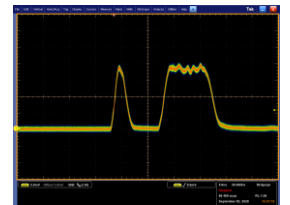
2 ns



5 ns



10 ns



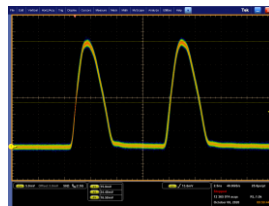
2 ns + 10 ns ; Δ = 10 ns



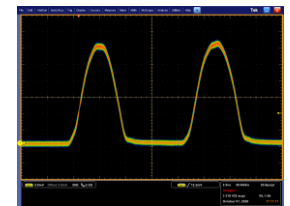
5 x 2 ns ; Δ = 2 ns



5 x 3.5 ns ; Δ = 5 ns



2 x 2 ns ; Δ = 2 ns



2 x 3.5 ns ; Δ = 5 ns



CAREX 30-343

Specifications

出力特性

中心波長	343 nm ± 0.1 nm			
平均出力	2 ns 30 W @ 400 kHz	5 ns 30 W @ 200 kHz	10 ns 30 W @ 100 kHz	20 ns 20 W @ 100 kHz
パルス幅	プログラマブル from 2 ns to 20 ns			
パルス繰り返し率	Single-shot to 500 kHz			
出力安定性	< 2%, 2σ, 8時間以上			
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°
ビーム発散角 (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 ± 6 m
非点取差	≤ 30%
ビーム円形度	≥ 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	
立上り時間	Cold Start Warm Start	≤ 30 minutes ≤ 10 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

物理的特徴

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

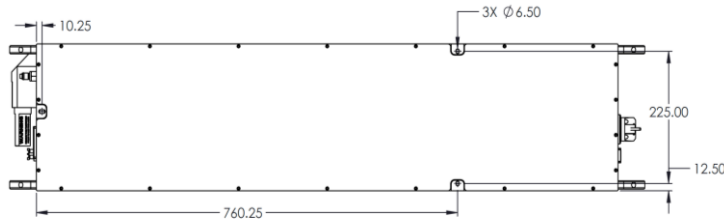
拡張内部電力監視	レーザーの各段階で電力を監視
超広範囲動作	100kHz~800kHzの間で一定のパルス幅とビームパラメータ
業界対応のデータロギング	長期および短期のレーザー動作ログ、診断、メンテナンス
ビームアライメント	レーザーの取り付けと位置合わせのための低電力モードレベル
サクリアファイナルウィンドウ	現場で交換可能なユニット
アドバンスドサポート	業界4.0 対応, リモートコントロール, リモートサポート, レーザーヘッドに 30個を超えるセンサーを搭載
ベストプラクティス	密閉されたレーザーヘッド, 多段構成部品の洗浄とISOクラス6クリーンルームでの組み立て



CAREX 30-343

Drawings

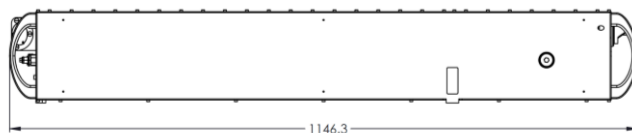
レーザーヘッド (in mm)



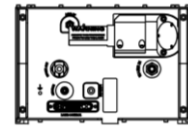
Bottom View



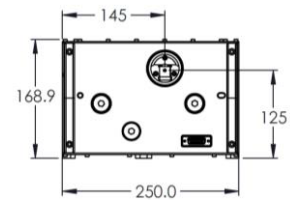
Top View



Side View

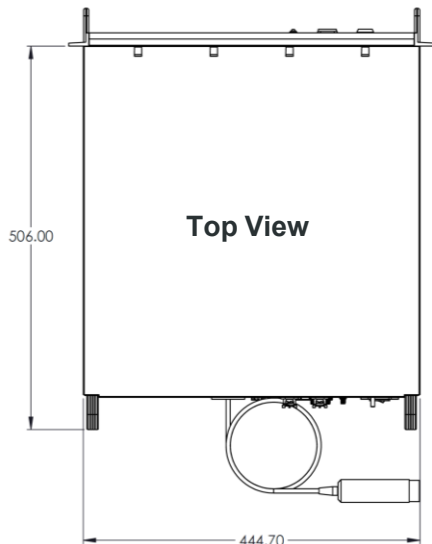


Rear View

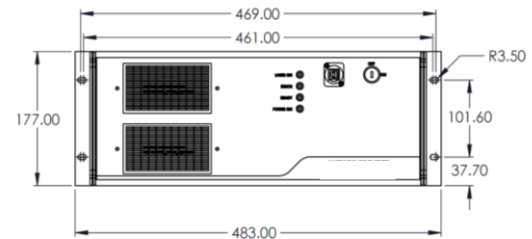


Front View

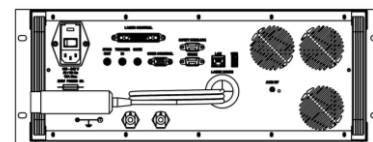
電源 (in mm)



Top View



Front View



Rear View

BLOOMは継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

