

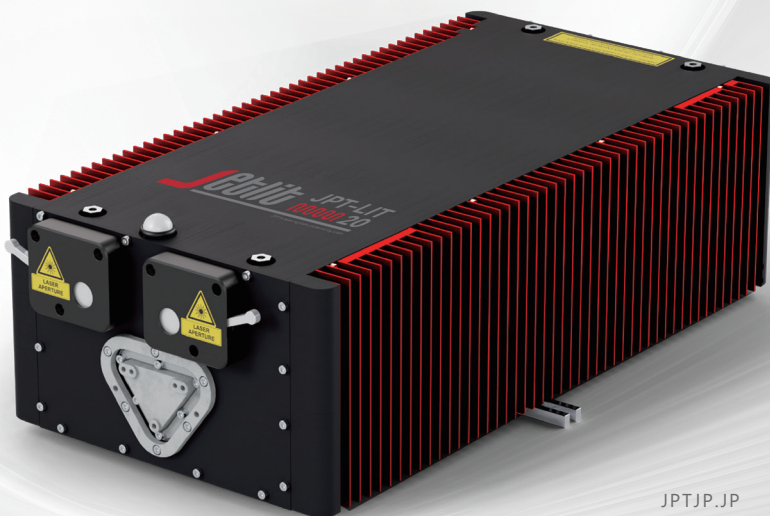


JPT-LIT 20

JPT fs laser systems, powered by Litlit

材料加工向け産業用フェムト秒レーザー

1030 / 515 nm, 400 fs – 4 ps, 20 W, 100 kHz - 1.0 MHz



JPTJP.JP

パッシブ空冷方式における最高出力産業用レーザー

特徴

- 高い堅牢性と安定性
- 繰返し周波数、パルス幅、出力の可変対応
- 高パルスエネルギーおよびクリーンなパルス波形
- パッシブ空冷方式
- メンテナンスフリー、ターンキー対応
- 防塵・防滴性能 IP51
- SH（第2高調波）モジュール内蔵オプション対応

応用

- 材料微細加工
- 半導体・電子部品分野
- ディスプレイ製造
- 電池製造
- 金属ブラックマーキングおよびカラーマーキング

JPT-LIT20

JPT-LIT20 は、パッシブ空冷方式において市場最高クラスの平均出力と効率を実現したフェムト秒レーザーである。メンテナンスフリーかつターンキー仕様で、優れた光学特性を備えた高信頼性フェムト秒レーザーを必要とする用途に適している。

本レーザーは、革新的かつ特許取得済みのパッシブ冷却構造を採用しており、パルス幅、ビーム指向安定性、出力などの光学パラメータにおいて高い安定性を確保している。

JPT-LIT20 は高い機械的剛性を有する構造設計となっており、過酷な使用環境にも耐えうる堅牢性を備える。また、防塵構造により粉塵環境下での使用にも対応している。

オプションとして第 2 高調波 (SH) モジュールを内蔵可能であり、波長拡張により、より幅広い材料加工アプリケーションに対応する。

仕様

型式	JPT-LIT20 IR	JPT-LIT20 SH ¹⁾
中心波長	1030±2nm	515±1nm
平均出力 ²⁾	>13W@100kHz >18W@1MHz (Typ 20W@1MHz)	>9W@100kHz >4W@1MHz
最大パルスエネルギー ²⁾	>130μJ	>90μJ
最短パルス幅	380±20fs	<400fs
パルス幅可変範囲	400fs–4ps	N/A
高調波出力の切替時間	<1s	
内部繰返し周波数	100 kHz – 1.0 MHz, バーストモード時は 30 kHz まで可能	
パルスピッカー	内蔵	
トリガ方式	TTL 信号によるパルスピッカー制御 (ゲート／トリガモード切替可)	
バースト数	1...12 パルス	
バースト最大エネルギー	>500μJ	>200μJ
出力減衰 ³⁾	100–1%	
ビーム品質	M ² <1.2	
ビーム真円度 ⁴⁾	>0.90	>0.85
ビーム径 (1/e ² レベル)	2.7±0.2mm	2.2±0.2mm
偏光	直線偏光(水平) > 1000 : 1	
プリパルスコントラスト	>1:1000	
ポストパルスコントラスト	>1:100	

型式	JPT-LIT20	JPT-LIT20 SH ¹⁾
ビーム発散角 (全角)	<1mrad	
ビーム指向安定性 (RMS) ⁵⁾	<20μ rad	
温度に対するビーム指向変動	<20μ rad/°C	
出力安定性 (RMS) ⁶⁾	<1%	<2%
パルスエネルギー安定性 (RMS) ⁷⁾	<1%	<2%
ウォームアップ時間 (コールドスタート)	<30min	
ウォームアップ時間 (ウォームスタート)	<3min	
レーザー制御インターフェース	CAN, USB	
動作電源	24V, 25A (100...240 V AC, 47...63Hz to 24V AC/DC コンバータ内蔵)	
平均消費電力 (ウォームアップ後)	300W	
最大消費電力	700W	
動作温度範囲	18–33°C	
湿度条件	結露なきこと	
輸送／保管温度	-20 – +70°C	
外形寸法： レーザーヘッド (L×W×H) コントロールユニット (L×W×H) AC/DCコンバータ (L×W×H)	482×248×143 mm 449×370×140 mm 250×125×60 mm	
ケーブル長	5.5 ± 0.1 m	
冷却： レーザーヘッド コントロールユニット	レーザーヘッド：空冷 (パッシブ) または水冷コ ドプレート (オプション) コントロールユニット：強制空冷 (ファン)	

¹⁾ JPT-LIT20 SH モデルは、JPT-LIT20 IR モデルと同等仕様の 1030 nm 出力も備える。出力は GUI インターフェースまたは CAN コマンドにより切替可能。

²⁾ 代表値については、繰返し周波数に対する出力／エネルギー特性曲線を参照すること。

³⁾ 減衰 (アッテネーション) は以下の方法で制御可能：a) PC ユーザーインターフェース、b) CAN レジスタ、c) アナログ入力 (0 ~ 1 V、立ち上がり時間 < 1 μs)。ビーム品質仕様は出力 10% まで維持される。

⁴⁾ ビームの z スキャン (±5×LRayleigh) における楕円率のワーストケースとして定義する。

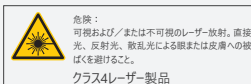
⁵⁾ ウォームアップ後 30 分経過時点から 8 時間運転で測定。周囲温度安定度：±1 °C 以内。

⁶⁾ (7) と同条件にて、積分時間 1 秒で測定。

⁷⁾ 10 秒以内の時間窓で、少なくとも 1000 パルスに対して測定。

⁸⁾ 本技術は国際特許により仕様 (続き保護されている：LT6261 (B); JP6276471 (B2); US10038297 (B2); EP3178137; DK3178137 (T3); CN106575849 (B); PL3178137 (T3); LT6639 (B); LT2020 563

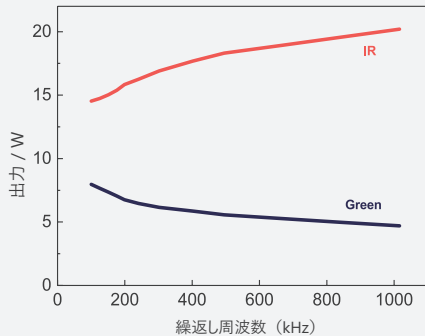
CE RoHS



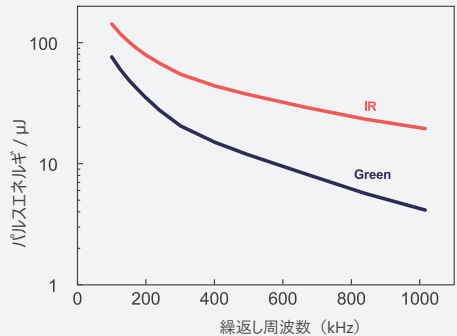
Jetlib

JPT-LIT20

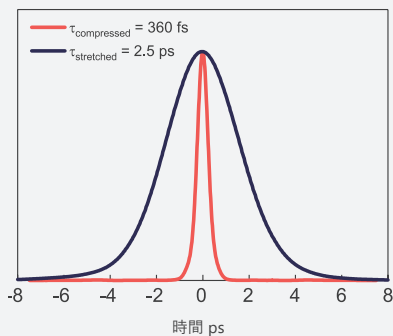
性能



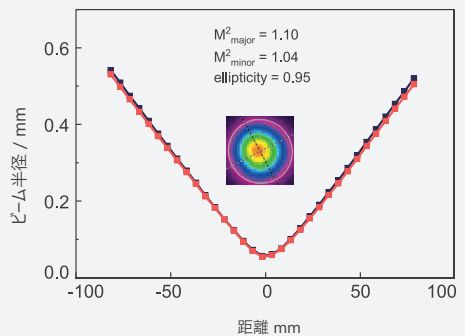
IR出力およびグリーン出力（SHオプション）における、繰返し周波数に對力す 平均出力特性



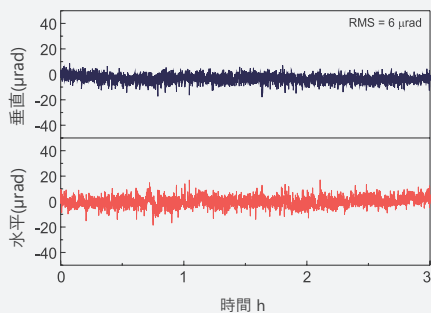
IR出力およびグリーン出力（SHオプション）における、繰返し周波数に對するパルスエネルギー特性



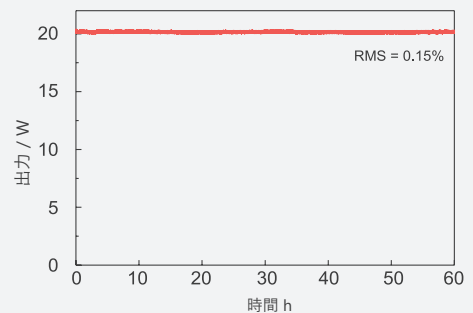
1パルスエネルギー130μJ、繰返し周波数100 kHzにおける、最適圧縮パルスおよび最大ストレッチパルスの自己相関波形



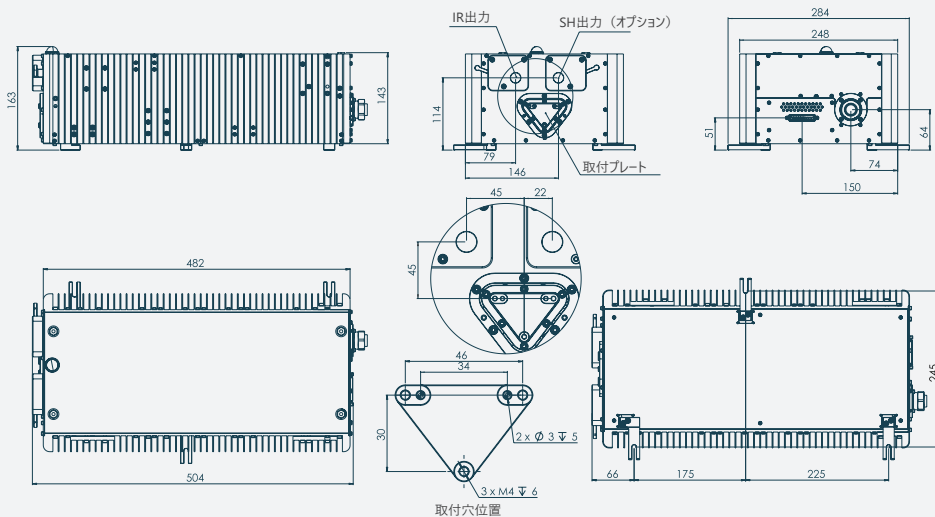
ビームzスキャン測定および遠視野ビームプロファイル



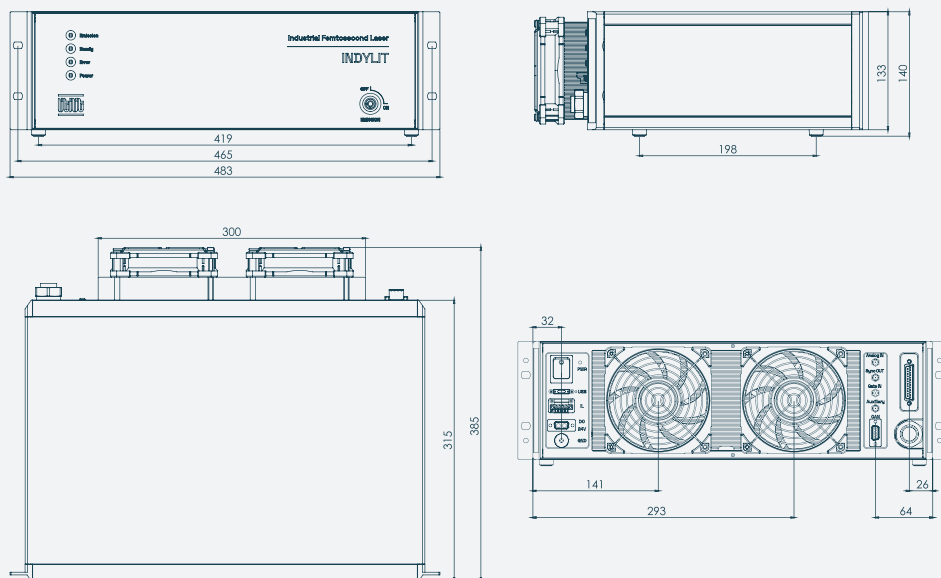
長時間ビーム指向安定性測定



長時間出力安定性



JPT-LIT20 レーザーヘッド外形図 (単位: mm)



JPT-LIT20 レーザー制御ユニット外形図 (単位: mm)

