

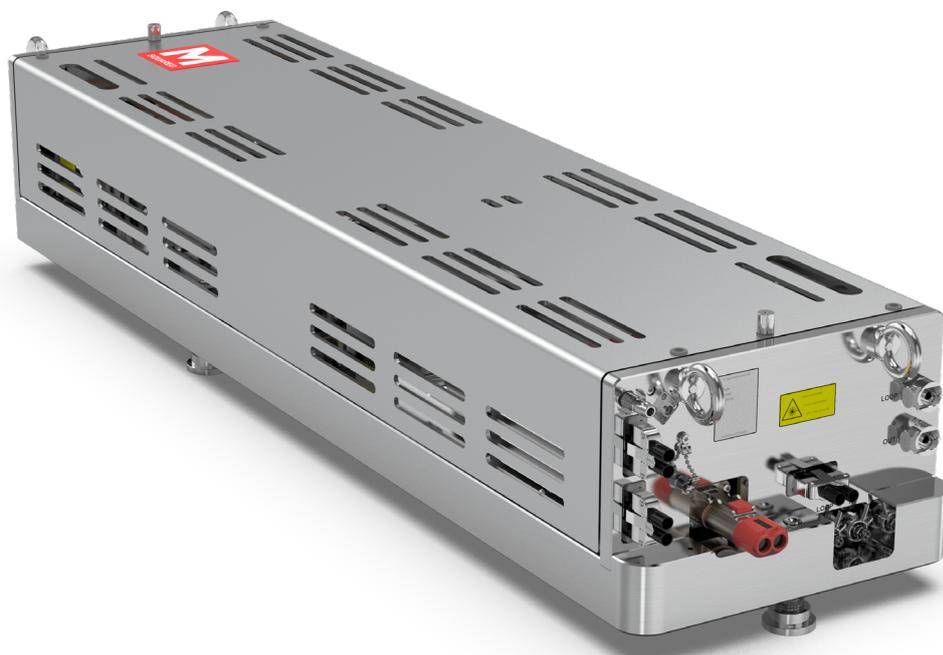
産業用 24 時間/7 日間運転、
長期安定、高出力、高スペクトル純度、
全自動連続波レーザー (350–525 nm)

Ocean Photonics



産業用全自動・高出力CWレーザー

SolsTiS-TITAN



SolsTiS-TITAN



オーシャン フォトニクス 株式会社

産業用全自動・高出力CWレーザー

SolsTiS-TITAN



▲ TITAN 筐体

TITAN は現場で実績を重ねて商品化した全自動化された産業用高出力CW(連続波)単一周波数(縦モード)レーザーです。更に、高安定、高スペクトル純度、長い可干渉距離を有しながら信頼性も備え、紫外から可視光(UV~VIS)において、最大2W の高出力を発生します。

用途は、フォトマスク書き込み、二光束干渉露光などの装置搭載向けで、発振波長は i 線(365 nm)、h線(405 nm)、g線(435 nm)を含む単一光を 350 nm から 525 nm より選択でき、これまで主流のアルゴンやクリプトン・イオンレーザーからの置き替えに最適です。

また、操作はレーザーのスキルを必要としない設計です。インターフェースは様々な顧客固有のアプリケーションとスムーズに統合させ、従来よりもトータルコストの削減を実現します。

TITAN のコアレーザーである「SolsTiS: CWチタンサファイアレーザー」は M スクエアレーザー社のプラットフォームで、この 10 年間に様々な国で量子科学技術(量子コンピュータなど)実験に貢献した実績から、多くの受賞経験を有し、著名な研究者から圧倒的な支持を受けています。TITAN はその SolsTiS に内部共振器型第二高調波発生器、Equinox 励起レーザーを独自技術により堅牢に統合、高品質な基礎研究グレードのレーザーを産業用ユースにデザインしました。

アプリケーション

- ・ 半導体ウエハ書き込みと表面欠陥検査
- ・ フォトマスク、露光
- ・ 高解像度ディスプレイの書き込み
- ・ ラマン分光法
- ・ 二光束干渉露光
- ・ グラフィックアート
- ・ ホログラフィ
- ・ 古典的な水冷式ガス・イオンレーザー(Ar, Kr)から置き換え

特長

- ・ 高出力; 青色、紫色、紫外(UV)の主要波長で最大 2W の単一周波数出力
- ・ 全自動化; ハンズフリー操作、インストールも容易で、レーザーを専門としないユーザーに対応
- ・ 優れたビームパラメータ; アプリケーション要件に応じた最適化可能
- ・ アクティブ出力制御機能; 長期において出力と波長の優れた安定性を提供
- ・ ゼロ・ドロップアウト; 長い動作サイクル(最大 60 時間)中における短期のドロップアウトがゼロ
- ・ 顧客の既存装置(光学、機械、制御系)に完全統合; アルゴンやクリプトン・ガスイオンレーザーからの載せ替え容易
- ・ リモート監視; イーサネットやレガシープロトコルを介したリモートコントロール監視
- ・ Web ベースのユーザインターフェイス; オプションでクラウドベースのリアルタイム監視可能
- ・ 低消費電力; 消費電<1500 W により、大幅で持続的なコスト削減に貢献
- ・ 長期間にわたり高品質レーザービームを維持

波長 指定波長選択域: 350–525 nm (指定波長の±0.2 nm 以内)

出力

モデル(基本波ピーク出力)	波長域	平均出力例	露光波長
5000 (5.0 W)	350–380 nm	> 0.8 W	i 線(365 nm)
5000 (5.0 W)	381–420 nm	> 1.5 W	h 線(405 nm)
5000 (5.0 W)	421–460 nm	> 1.0 W	g 線(436 nm)
5000 (5.0 W)	461–500 nm	> 0.4 W	
XL (4.0 W)	501–525 nm	> 0.15 W	
2000 (2.0 W)	350–380 nm	> 0.4 W	i 線(365 nm)
2000 (2.0 W)	381–420 nm	> 0.7 W	h 線(405 nm)
2000 (2.0 W)	421–460 nm	> 0.5 W	g 線(436 nm)
2000 (2.0 W)	461–500 nm	> 0.2 W	

* オプション対応出力 > 2 W (400±10 nm)

強度ノイズ

< 0.1 % rms (10 Hz – 10 MHz)

線幅

< 200 kHz (計測時間 100µs)

周波数安定性
(対温度)

< 1 GHz/°C : 安定な基準にロックされていない装置固有の周波数安定性
 < 100 MHz/°C : オプションの推奨波長計を組み込み時
 ※ 波長計の性能により、更に高周波数安定性を提供可能なオプション有
 ※ その他、周波数コムや蒸気セルなどの外部リファレンスにロックも可能

周波数掃引(スキャン)

> 50 GHz

出力精度

< ± 1 % (出力に対する率)

出力安定性

< 0.5 % rms (測定時間: 24 時間超、温度変動が 0.25 °C 以内)

空間モード

TEM₀₀

ビーム品質

M² < 1.2

ビーム円形性

1.0 ± 0.1

非点収差

< 25 %

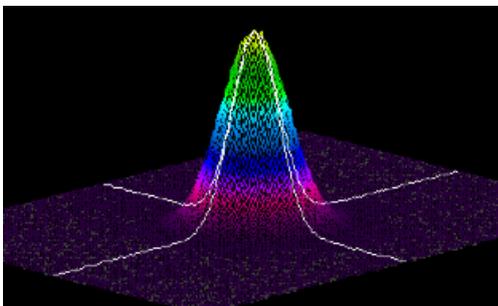
ビームウエスト直径

1.3 ± 0.2 mm (縦-横軸、FW@1/e² 点)

ビーム広がり角

< 0.6 mrad (全角、FW@1/e² 点)

※その他の性能はお問い合わせください。



▲ TITAN
ビームプロファイル



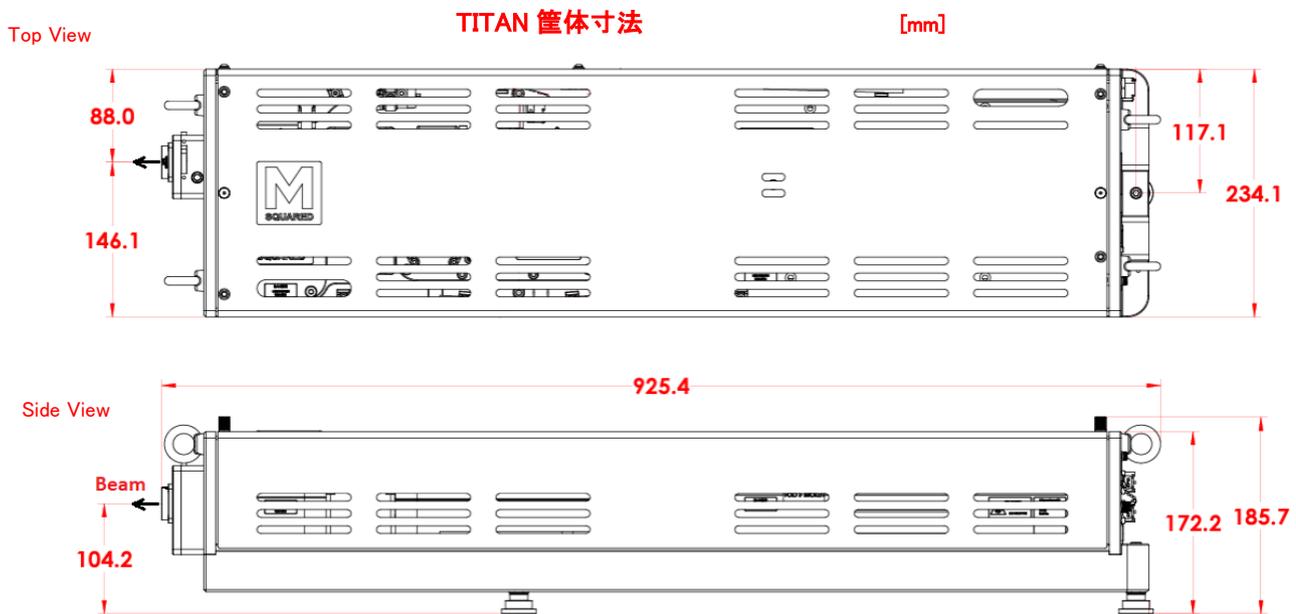
▲ TITAN Laser: 堅牢な単一筐体内に励起レーザ、
波長可変レーザ、アクティブ出力制御機能を統合

TITAN 仕様

ビーム位置許容範囲	< ±1 mm (横-縦軸。出力アパーチャーの中心から計測)
偏光面	直線 (縦) ±3 度
偏光率	> 100:1
ビーム位置温度依存性	< 30 μrad/°C
ビーム位置変化の依存性	< 25 μrad: LBO 結晶スポット・シフト時 < 50 μrad: シャットダウンし、完全クールダウン後にレーザをオンした時
出力ドロップアウト	ドロップアウト無 (24 時間以上、出力変動: 10% 未満、1 MHz でサンプリングされた出力として定義、大きな機械的摂動がないと仮定)
シャッター	電気式遠隔操作付き

その他の仕様 (動作環境)

周囲温度範囲	18 - 25 °C
周囲大気圧	960 - 1040 mbar (80 mbar は波長計を参照しない場合、413nm で約 7pm のドリフトに相当)
最大相対湿度	80 % (結露無いこと)
空調	ダスト・フリー (埃が無い環境が望ましい)
実装状態	光学テーブルなどに設置し、重大な機械的外乱や振動による影響のないこと
筐体寸法	925.4 x 234.1 x 185.7 mm (L x W x H)
冷却	ラックマウント式循環式チラー付属
消費電力	1500 W 未満 (システム全体)
筐体の熱発散	30 W



- ※ 製品のご使用にあたっては、製品に添付されている取扱説明書をよくお読みください。
- ※ 改良のため外観・仕様などを予告なく変更することがありますので予めご了承下さい。
- ※ 本カタログに記載の会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。