

半導体グリーンレーザプロジェクター LDXH40520L (40520LW)

取扱説明書



1. 安全上のご注意	2/8
2. 品質保証・免責事項	3/8
3, 4. 概要・特長	4/8
5, 6, 7. 設置・接続・調整	4/8
8. レーザ各部説明	5/8
9. 仕様	6/8
線長と投射距離	6/8
寿命予告表示・出力	6/8
リモートコネクタ	7/8
シーケンサコントロール	7/8
10. 外形図	8/8

本社・工場

京都市山科区北花山大林町 60-1 〒607-8482

TEL075-592-1688 FAX075-583-3171 E-Mail: info@takex-opt.co.jp

東京営業所

東京都中央区日本橋本石 4-5-1 日東本石町ビル 5 階 〒103-0021

TEL03-3279-1681 FAX03-3270-2657 E-Mail: tokyo@takex-opt.co.jp

京都営業所

京都市山科区北花山大林町 60-1 TAKEX 北花山ビル 1 階 E-Mail: kyoto@takex-opt.co.jp

TAKENAKA OPTONIC CO., LTD.

<http://www.takex-opt.co.jp>

2021.07.12 第 6 版

ID40903A_1/8

1. 安全上のご注意

製品のご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
以下に示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するためのものです。

レーザ光をのぞきこまないで下さい。レーザ光を直接のぞきますと眼に障害を与える場合がありますのでご注意ください。

本機はクラス3 Rレーザ（分散光源）製品です。

ご使用に際して、JIS C 6802 : 2014 (IEC 60825-1:2014)の基準に基づき、
クラスに応じた、十分な安全予防対策をおとり下さい。

レーザビーム内に立ち入る場合はレーザ電源を切り、
シャッターを「閉」にして下さい。

取扱上のご注意

■下記の設置場所では使用しないで下さい。

- ・直射日光が当たる場所や高温・低温な場所。
- ・湿度が高く結露する場所。
- ・腐食性ガスや溶剤が漂う場所。
- ・水や油が飛散したり、塵埃の多い場所。
- ・本体に直接振動衝撃が伝わる場所。



■接続・取付について

- ・各製品の仕様範囲内でお使い下さい。
- ・レーザプロジェクターは高精度な光学系と電子回路が組み込まれています。
温度 湿度 電氣的ノイズ静電気などに対し、取扱には充分ご注意下さい。
- ・製品の分解は絶対行わないで下さい。
- ・取付方向に制約はありません。
- ・A C電源は、動力とは別のノイズ分の少ない計装用から供給して下さい。
ノイズが多いと懸念される場合は、あらかじめノイズフィルターを挿入して下さい。
- ・雷サージに対しては雷ガード(弊社型式 AT)を挿入して下さい。
- ・急峻な電源の入り切りは行わないで下さい。
- ・アースは極力、接地抵抗の低いきれいなポイントへ落として下さい。



製造機械やインバータモーターなどの高電力機器とアースを共通としますと、ノイズが回り込み機器を破損させる場合があります。

2. 品質保証・免責事項

保証規定について

納入品の保証期間は、指定場所（国内）に納入後1ヶ年といたします。

なお、消耗品的な使用部品などにつきましては対象外とさせていただきます。

ただし、以下の場合には保証期間内であっても保証の対象外とさせていただきます。

- (1) 使用上の誤り、他の機器から受けた障害または不当な修理や改造による故障および損傷。
- (2) 納入後の移動、輸送、落下などによる故障および損傷。
- (3) 火災、地震、風水害、落雷、その他の天災地変、公害、塩害、異常電圧などによる故障および損傷。
- (4) 故障の原因が本機以外にある場合で改善を要するとき。
- (5) 付属品などの消耗による交換。

補償範囲について

納入品の単体保証に限り、保証期間内に弊社の責任による不具合が生じた場合は、不具合部分の修理、または不具合製品の交換を納入場所（国内）にて行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) カタログや仕様書および取扱説明書などに基づかない、お客様の不適当な取り扱い、並びに使用による場合。
- (2) 弊社が関与していない改造、修理または取り扱い方法による場合。
- (3) 故障の原因が購入品以外の事由による場合。
- (4) 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害による場合。
- (5) その他天災や災害などの不可抗力による場合。

免責事項について

- (1) 弊社製品カタログに記載された製品名・型式・仕様・外形寸法・材質・付属品などの記載内容につきましては、予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。
- (2) 製品の在庫状況や製造中止など製品の取り扱いについても変更をする場合があります。
- (3) 地震・雷（誘導雷サージを含む）および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- (4) 本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害に関して、当社は一切の責任を負いません。
- (5) 本製品に関し、いかなる場合も当社の費用負担は、本商品の価格内とします。

ご注意事項

納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりませんので、技術指導及び技術教育は別途費用を申し受けます。

現地での取付調整及び試運転立ち合い、保守点検、及び修理は行っておりません。

製品の修理、再調整は弊社工場内で別途有償にて行います。

3. 概 要

光出力 40mW のモジュールを搭載し、超深度、極細、ロングパターンを実現したハイパワーグリーンレーザプロジェクターです。

LDXH40520L は高出力クラス 3 R（分散光源）で従来品 LDHG40532L1 の後継機種となります。

LDXH40520LW は線長約 4 倍のワイドタイプでクラス 3 R（分散光源）製品です。

4. 特 長

1. 純半導体グリーンレーザで安定した温度特性が得られ長寿命です。
2. 寿命予告表示・出力を備えています。
3. 安全用のリモートコネクタ、キースイッチ、シャッターを装備しています。
4. シーケンサコントロールで外部より ON / OFF 制御が可能です。

5. 設 置

- (1) 梱包ケースから本体を注意深く取り出して下さい。
- (2) フラットな面に取り付けます。
- (3) レーザ架台の長穴（8mm×58mm）に M6 のボルト（4 本）で固定します。
* ボルトはお客様でご準備願います。

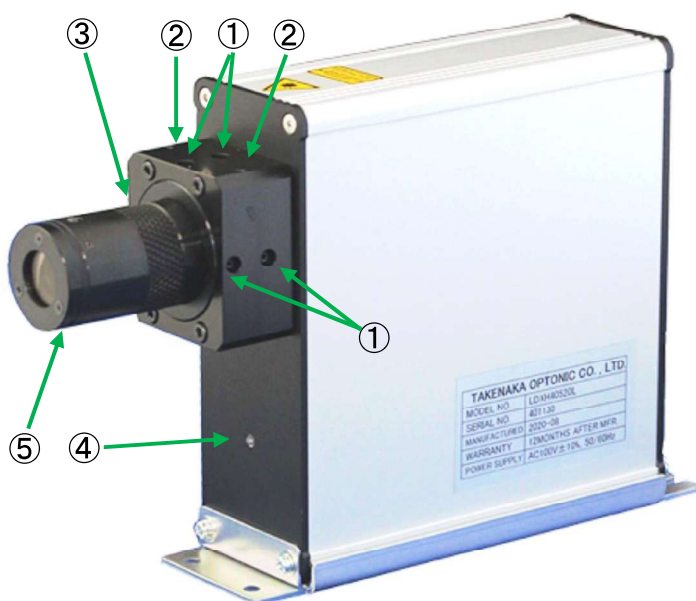
6. 接 続

- (1) キースイッチが [OFF]（レバー垂直方向）であることを確かめてから AC プラグを 100V コンセントに差し込んで下さい。
- (2) アースは必ず接地して下さい。
- (3) キースイッチを [ON]（レバー水平方向）にします。
- (4) 前面パネルの緑表示灯が点灯し、グリーンレーザが投映されます。
- (5) 寿命予告出力／シーケンサコントロールコネクタ CN2 への接続は
市販の丸型防水コネクタケーブル XS2M-D423 シリーズ (OMRON) を別途ご用意下さい。

7. 調 整

- (1) 所定の位置にラインが投映されるよう、焦点調整、位置調整を行います。
 - (2) 調整後、ネジ類が確実に締結されているか確認して下さい。
 - (3) ネジ類の緩み防止のため、ネジロック剤等の塗布を実施して下さい。
- (注 1) 工具はお客様でご準備願います。
- (注 2) 指定外のネジ類は絶対に触らないで下さい。

8. レーザ本体各部説明

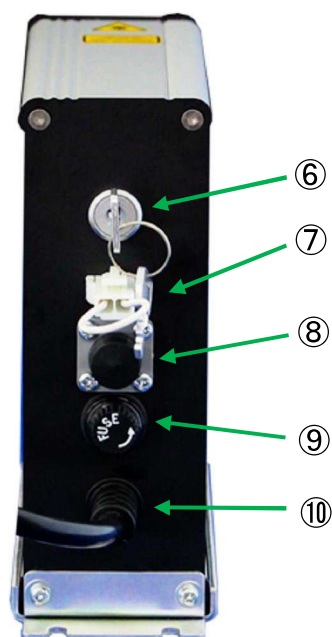


投映回転角度調整

- ① 粗調整用 $\pm 45^\circ$ M3 六角穴付きトメネジ 4 点
このネジ 4 点をゆるめて大まかな回転角度の調整を行います
- ② 微調整用 $\pm 5^\circ$ M3 六角穴付きトメネジ 2 点
①で粗調整後、②で微調整を行います
微調整ネジは左右押し引きで動きます
②R を締めるのと②L を緩める動作を同時に行います

調整後はネジを固く締めて下さい

- ③ 距離調整リング
背面より見て右回しで遠距離、左回しで近距離に焦点が合います
- ④ 表示灯
通電時は緑色点灯
寿命予告やレーザ電流異常時は赤・緑交互点灯します
- ⑤ シャッター
前から見て左回しで「閉」となります



背面パネル

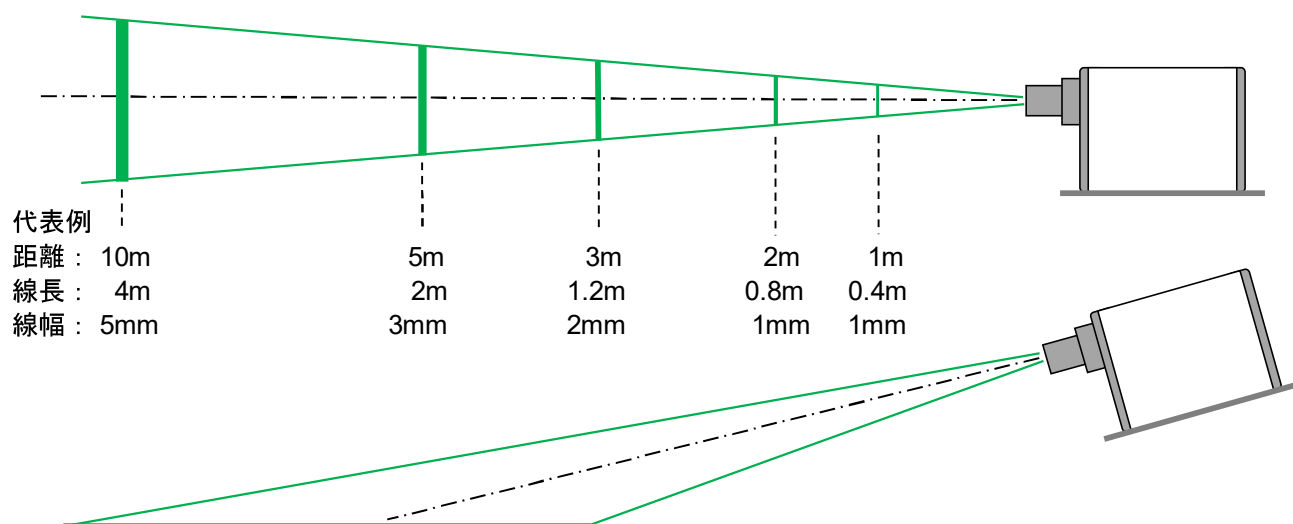
- ⑥ キースイッチ
写真の位置（レバー垂直）は電源 OFF
レバー水平で電源 ON
- ⑦ リモートコネクタ CN1 (ELR-02V JST)
ここには AC100V の電流が流れています
外部スイッチを接続する場合は短絡線を切り、配線を延長して接続します
接点容量は AC250V 1A 程度必要です
- ⑧ シーケンサコントロール入力/
寿命予告出力 CN2
接続ケーブルは市販の (XS2M-D423 OMRON)
を別途ご用意下さい
7/8 ページ説明有り
- ⑨ フューズ AC250V 1A
- ⑩ 電源コード
AC100V 用コード、プラグです。

9. 仕様

投 映 距 離	2 0 0 mm ~ 2 0 m
パターン寸法	40520L: 線長 300~500mm 線幅約 1mm / 距離 1m 40520LW: 線長 1200~1500mm 線幅約 1mm / 距離 1m
湾曲精度	線幅の 1/2 以内
輝度分布	ガウシアン
光 出 力	射出口 出力 20~35mW (レーザ素子駆動出力 40~42mW) 40520L: クラス 3R 分散光源 (JIS 値 8~15mW / WD100, $\phi 7$) 40520LW: クラス 3R 分散光源 (JIS 値 2~5mW / WD100, $\phi 7$)
寿 命	平均 10,000 時間以上 (常温連続点灯時)
発 振 波 長	520 nm (515 ~ 530 nm)
投 映 方 式	レンズフォーカス可変式
表示灯・スイッチ	前面: 赤・緑 2 色 LED 表示 / 背面: 電源用キースイッチ
操 作 電 源	AC 100V $\pm 10\%$ 50 / 60Hz 3VA
接 続 方 式	コード引出し式 (AC プラグ付, 約 1.8 m)
使用温度範囲	-10°C ~ +50°C (氷結しないこと)
使用湿度範囲	20 ~ 85% RH (結露しないこと)
質 量	レーザ本体: 約 1.5 kg オプション取付金具 LSU-1273: 約 1.4 kg
安 全 装 置	リモートコネクタ, キースイッチ, シャッター装備
そ の 他	寿命予告表示・出力 シーケンサコントロール機能付 (DC5~24V / ON, OFF)

■線長と投映距離

線長、線幅は、ほぼ投映距離と比例します。また斜め投映しますと線長は長くなります。



■寿命予告表示・出力 CN2

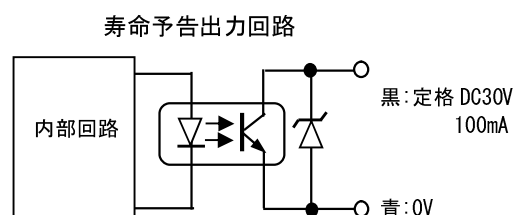
本機は内部回路にてレーザ電流をモニタしており、定常の 1.5 倍以上電流が増した場合、レーザ素子寿命が近づいているか、または周囲温度の上昇で異常電流が流れていると判断し、前面パネルの LED 表示灯が

赤・緑交互点灯し、寿命予告出力を NPN フォトカプラの

オープンコレクタ ON で出力致します。寿命予告表示された場合、レーザの交換準備をします。

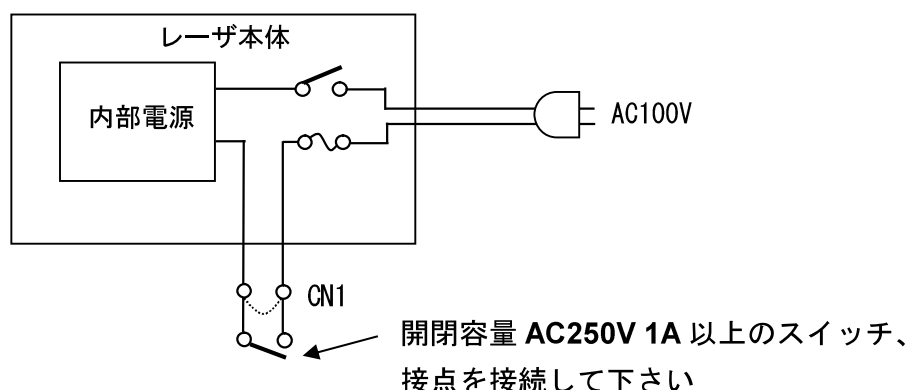
短時間でレーザが消えることは有りませんが、連続点灯で 100 時間以内には交換して下さい。

温度上昇で表示される場合は空冷など冷却手段をお取り下さい。



■リモートコネクタ CN1

エリアセンサやリミットスイッチなど安全用のスイッチをレーザ設置囲い枠に取付け、人が侵入した場合、レーザを消灯することができます。接点开でレーザへのAC供給電圧を切り、確実に消灯させることができます。出荷時 CN1 はジャンパー線で短絡されています。



■シーケンサコントロール CN2

PLC により、レーザ点灯・消灯が制御できます。

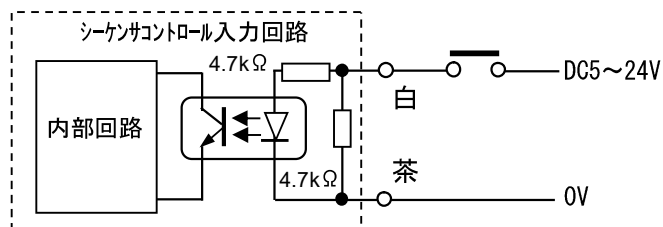
DC5～24V 入力することにより、レーザ発光回路のみを停止させます。

入力回路は下図のようにフォトカプラです。

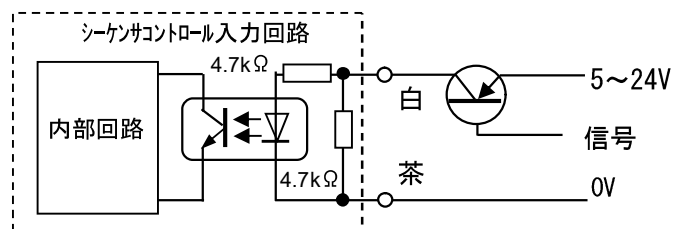
作業中などレーザ投射が障害となり、頻繁に点灯消灯させる場合に使用します。

制御は接点またはトランジスタで行います。点灯応答遅れ時間 80ms 以下、消灯応答遅れ時間 10ms、繰り返し応答 5Hz です。

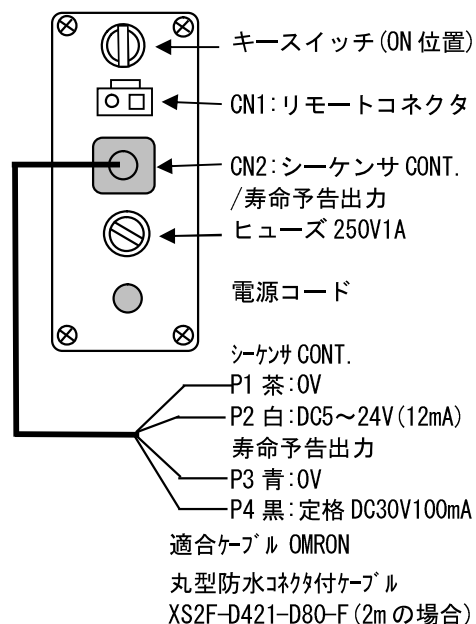
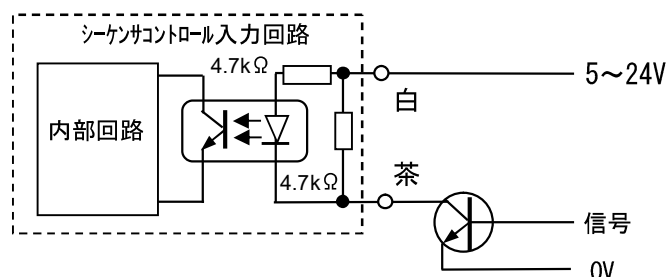
接点入力の場合、接点「開」で点灯、「閉」で消灯



PNP トランジスタ入力の場合、トランジスタ OFF で点灯、ON で消灯

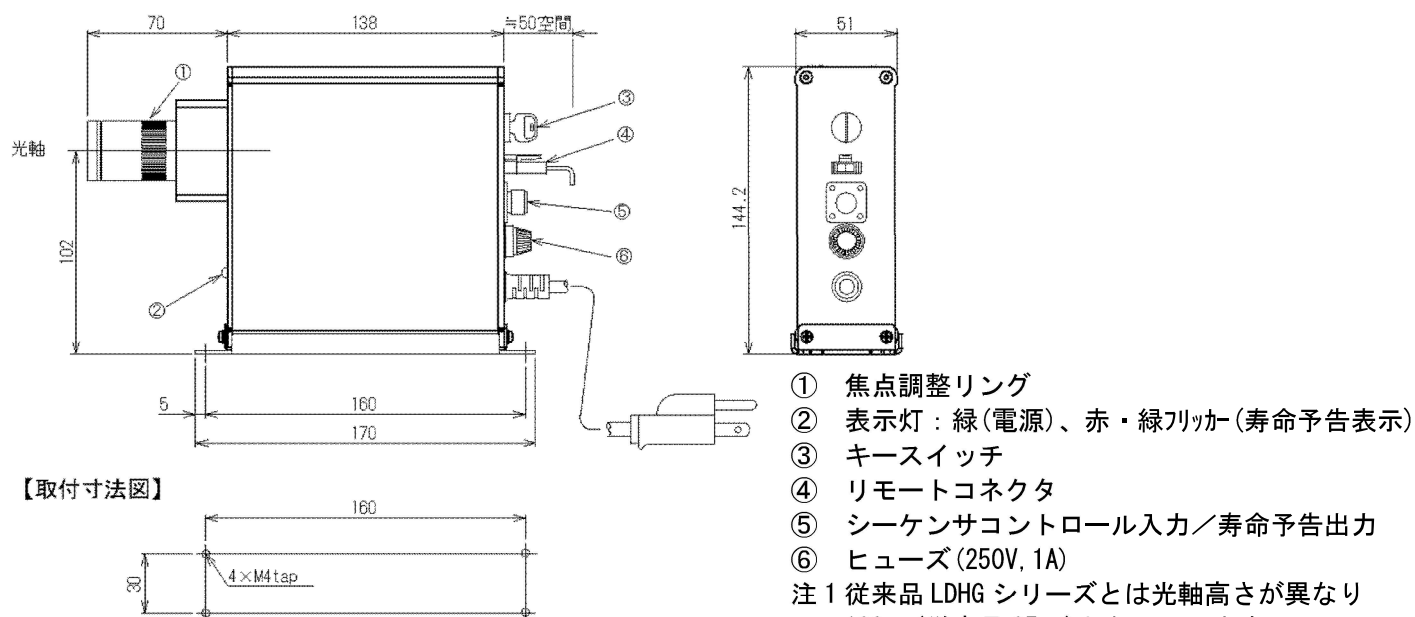


NPN トランジスタ入力の場合、トランジスタ OFF で点灯、ON で消灯



10. 外形図寸法図

10-1 レーザ本体 (外形図 DD41973B)



- 注1 従来品 LDHG シリーズとは光軸高さが異なり 102mm(従来品 95mm)となっています。
- 注2 2020.11 ケースが変更になり、幅 45.6→51 高さ 136.3→144.2 に変わりました。光軸高さ 102 は変わりません

10-2 レーザ架台 (型式 L S U 1 2 7 3 取付の場合)

(外形図 DD38280A)

