

光ファイバ端面チェッカー

ALP1193541

取 扱 説 明 書



このたびは、弊社の光ファイバ端面チェッカー**ALP1193541**をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

本製品を正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」を最後までよくお読みください。
また、お読みになった後はいつでも見られるところに大切に保管してください。

もくじ

1. 特に注意していただきたいこと	
(1) 安全上の注意	1
(2) 取扱上の注意	4
2. 概要	5
3. 準備するもの	5
4. 各部の名称とそのはたらき	5
5. アダプタ取り替え作業	6
6. 使用方法	
(1) 光ファイバ端面の確認	7
(2) 光ファイバ端面のクリーニング	9
7. 梱包品一覧	10

1. 特に注意していただきたいこと

(1) 安全上の注意

ご使用の前に、この「安全上の注意」をよくお読みになって、正しくお使いください。

■ここに示した注意事項は、製品を安全にお使いいただき、使用者や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ずお読みください。

■表示の意味は、次のようになっています。

危険

取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが予想されるもの。

警告

取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの。

注意

取り扱いを誤った場合、人が傷害を負う危険が想定されるものおよび物的損害の発生が想定されるもの。



「禁止」を表します。製品の保証範囲外の行為についての警告です。



製品をお使いになる方に、必ず行ってほしい行為を表します。



△記号は、危険・警告・注意を促す内容があることを表します。

危険



装置の分解・修理・改造は絶対にしない

感電や発火のおそれがあります。取扱説明書に記載されているメンテナンス以外のことはしないでください。



ビームを見たり触れたりしない

直接光も散乱光も危険です。レーザー光が直接目に入ると失明するおそれがあります。

 警告**サービスマンからの教育を受ける**

本書に記載の作業は、当社サービスマンからの教育を受けてから行ってください。

**レーザ装置の電源を切る**

作業を始める前に、必ずレーザ装置の電源を切ってください。
レーザ光が直接目に入ると失明するおそれがあります。

**保護メガネを着用する**

装置を使用している場所では、必ず保護メガネを着用してください。
保護メガネを着用しても、保護メガネを通してレーザ光が直接目に入ると失明するおそれがあります。保護メガネはレーザ光を減衰するもので、遮断できるものではありません。

**レーザ光を皮膚に照射しない**

やけどをするおそれがあります。

**光ファイバは確実に接続する**

接続の仕方が不十分だと火災や感電の原因となります。

**異常時には運転を中止する**

こげ臭い・変な音がする・非常に熱くなる・煙が出る、などの異常が現れたまま運転を続けると感電や火災の原因となります。
すぐにお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。

**ストッパを使う**

レーザ光が人に当たると危険です。メンテナンス時にレーザ光を出射する場合は、ストッパ（高温に耐える光の吸収・散乱体）を使い、レーザ光がストッパより先へ照射されるのを防いでください。

**作業用の衣服を着用する**

保護手袋・長袖の服・革製の前掛けなど、保護具を使用してください。飛散する散り（スパッタ）が肌に直接当たるとやけどします。

注意

**水をかけない**

電気部品に水がかかると、感電やショートのおそれがあります。

**しっかりした場所に設置する**

製品が倒れたり、設置した場所から落ちたりするとけがの原因になります。

**可燃物を置かない**

溶接時に発生する散り(スパッタ)が可燃物に当たると、火災の原因となります。可燃物を取り除けない場合は、不燃性のカバーで覆ってください。

**消火器を配備する**

溶接作業場には消火器を置き、万一の場合に備えてください。

**保守点検を定期的実施する**

保守点検を定期的実施して、損傷した部分・部品は修理してから使用してください。

**レーザ光を燃えやすいものに照射しない**

引火性の高い物質や可燃物に照射しないでください。火災の原因となります。

**毛布や布などをかぶせない**

使用中に毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。

(2) 取扱上の注意

- ① レーザ安全管理者を選任してください。
レーザ光・レーザ装置の取り扱いについて十分な知識と経験を有する方を、レーザ安全管理者としてください。
安全管理者はレーザ装置本体のキースイッチを管理し、レーザ取扱作業者に対して安全知識を周知させ、作業指揮をとるようにしてください。
- ② レーザ管理区域を設定・管理してください。
レーザ光にさらされるおそれのある区域は、囲いを設けるなどして他の区域と区画をしてください。また、この区域は関係者以外の方が入らないように標識を明示し、責任者が管理するようにしてください。
- ③ 周囲温度 5℃～35℃・湿度 85%以下で急激な温度変化のない場所でご使用ください。また、次のような場所でのご使用は避けてください。

ちり・ほこり・オイルミストの多いところ／振動や衝撃の多いところ
 薬品などを扱うところ／強いノイズ発生源が近くにあるところ
 結露するようなところ
- ④ 寒冷時に暖房始動時などの急激な温度変化がありますと、レンズ表面が結露し、ゴミが付着したりくもりが生じたりします。急激な温度変化は避けてください。始動時から出力が低下している場合は、結露しているおそれがあります。ただちに使用を中止してください。結露の疑いがある場合は、レンズ表面をチェックしてください。
- ⑤ 製品外部の汚れは、柔らかい布または水を含ませた布で拭いてください。
汚れのひどいときは、中性洗剤を薄めたものかアルコールで拭き取ってください。
シンナやベンジンなどは変色のおそれがあるので使用しないでください。
- ⑥ 本体内部にネジや硬貨などの異物を入れると、故障の原因となるのでおやめください。
- ⑦ 本機は、この取扱説明書に記載されている方法に従って操作してください。
- ⑧ レーザを使用する区域に管理者や作業者が立ち入る場合は、MPE※値以下となるような安全対策が必要です。

※ MPE：最大許容露光量。レーザ光が目に入ったり皮膚に当たったときに許容できる安全なレベル。Maximum Permissive Exposure の略。

※ その他、レーザ管理および MPE 値についての詳細は、次の規格を参考にしてください。

日本産業規格 JIS C 6802「レーザ製品の安全基準」

厚生労働省通達 基発第 0325002 号「レーザー光線による障害の防止対策について」

2. 概要

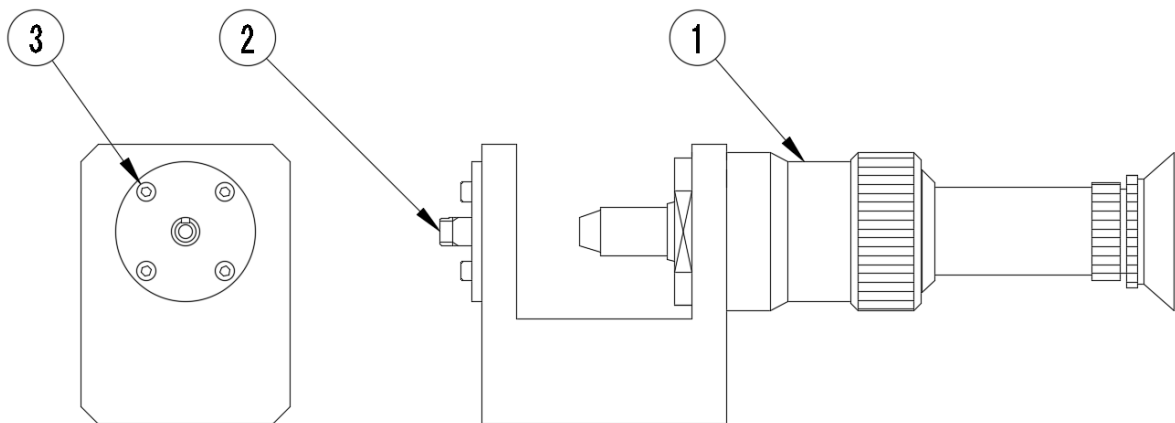
ALP1193541 は、光ファイバの端面を 200 倍の倍率で観察できるユニットです。

3. 準備するもの

光ファイバ端面チェッカーを使用する際は、以下のものを準備してください。

- ・ 光ファイバ端面チェッカー（以降、端面チェッカー）
- ・ ペンライト（付属品）
- ・ ゴム手袋 [クアラテック手袋 DX パウダーフリー]
- ・ エアダスター [ZC-32]
- ・ アズピュアハンドラップ [1-4612-01]（アルコールのガラス容器）
- ・ ハイパークリーン [EE-3310]
- ・ レンズクリーニングペーパー [フジフィルム]

4. 各部の名称とそのはたらき

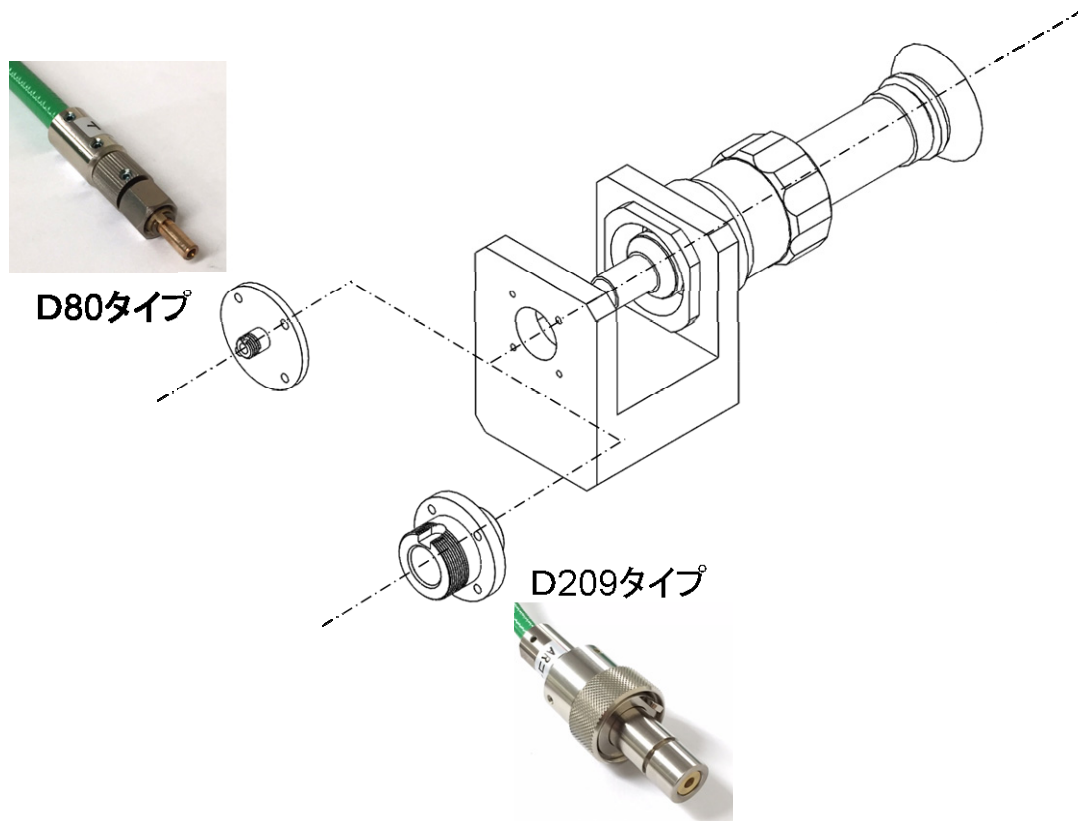


①	マイクロスコープ	光ファイバの端面の状態を 200 倍の倍率で観察します。
②	アダプタ	光ファイバのコネクタを繋ぐ部品です。 (納品時には D80 タイプが取り付けられています。)
③	アダプタ取付ネジ	アダプタを調整および固定します。

5. アダプタ取り替え作業

本ユニットは、アダプタを取り替えることで、光ファイバのコネクタ D80 または D209 タイプを接続することができます。観察したい光ファイバのコネクタに合うアダプタを使用してください。

納品時には D80 タイプが取り付けられています。D209 タイプは付属品にあります。



- 1) アダプタ取付ネジ③を取り外します。
- 2) アダプタ②を取り外し、もう片方のアダプタを取り付けます。
- 3) アダプタ取付ネジ③を締め付けて固定します。

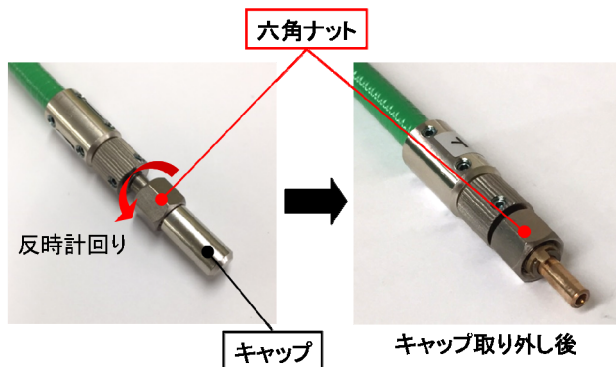
6. 使用方法

以下は D80 タイプおよび納品時での使用方法を記していますが、D209 タイプまたは点検時においても方法はほぼ同じです。

警告

- 本作業は当社サービスマンからの教育を必ず受けてください。
- 作業を始める前に、必ずレーザー装置の電源を切ってください。

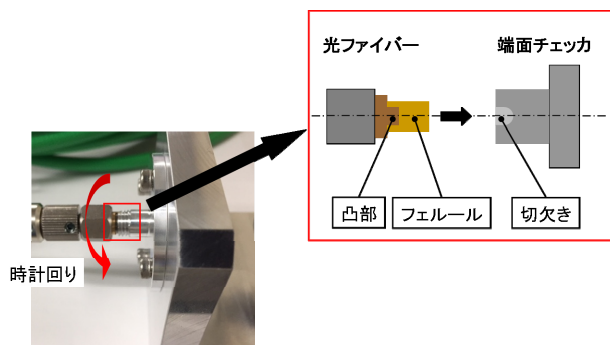
(1) 光ファイバ端面の確認



- 1) 六角ナットを左図から反時計回りに回して六角ナットを外し、光ファイバからキャップを取り外します。六角ナットは手回しで取り外すことができます。

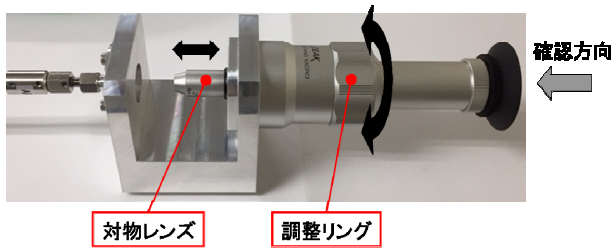


- ※ 取り外したキャップは、きれいな場所か清潔なチャック付き袋に保管してください。汚れたキャップを再度取り付けると、焼けの原因となります。



- 2) 光ファイバのコネクタにある爪を端面チェッカーの切欠きに差し込み、六角ナットを時計回りに回して接続させます。

- ※ このとき、光ファイバの端面を端面チェッカーに接触しないように慎重に作業をしてください。端面はフェルールと同じ高さになっています。

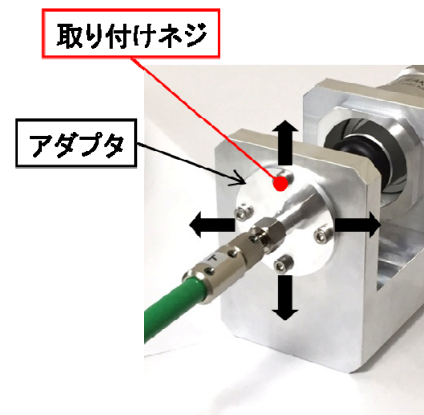
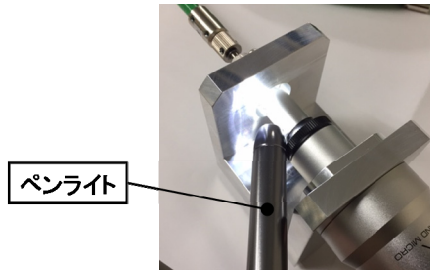


3) 光ファイバの端面を確認しながら調整リングを回してピントを合わせてください。

※ 光ファイバの端面と対物レンズを接触させないように注意してください。

ピントを合わせた後、光ファイバ端面の状態を確認してください。

ペンライトを使って斜めから光ファイバの端面を照らすと、より鮮明に端面を観察することができます。



4) 光ファイバの端面の位置がずれていて見づらい場合、取り付けネジを少し緩めてアダプタを上下左右に移動させて、端面が見やすい位置に調整してください。

調整後は取り付けネジを締めて上記項目を再び行い、ピントを合わせてください。

光ファイバ端面に汚れやほこりが付いている場合は、(2)光ファイバ端面のクリーニングに進んでください。

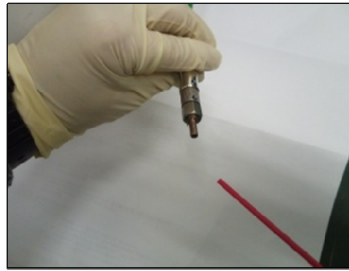
汚れやほこりが付いていない場合、光ファイバを出射ユニットまたはキャップに接続します。

光ファイバの爪を出射ユニットまたはキャップの切欠きに差し込み、六角ナットを時計回りに回してください。

※ 接続する際は、光ファイバの端面を出射ユニットまたはキャップに接触しないように慎重に作業をしてください。

出射ユニットにはゴムキャップが取り付けられています。取り外した後は、きれいな場所か清潔なチャック付き袋に保管してください。

(2) 光ファイバ端面のクリーニング



- 1) 端面に汚れやゴミがある場合、ゴム手袋を装着しエアダスターを使用して端面にエアブローをします。その後、端面の状態を確認します。

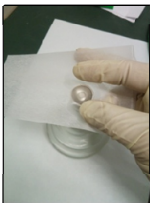


ハイパークリーン
入りガラス容器



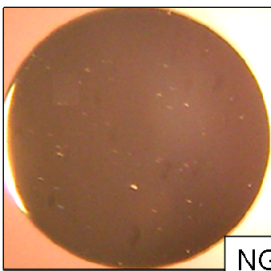
レンズクリーニング
ペーパー

- 2) エアブローで取れない汚れやほこりがある場合、ハイパークリーンが入ったガラス容器にレンズクリーニングペーパーを押し付けて、ハイパークリーンに浸します。その後、光ファイバの端面に付けたら、ペーパーを横にゆっくり引いて拭き取ります。

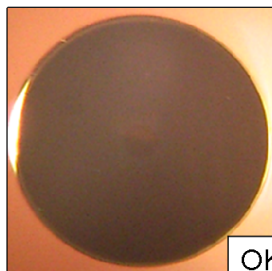


クリーニング手順

- ※ レンズクリーニングペーパーの滑らかな面にハイパークリーンを浸してください。
もう一度クリーニングする際は、必ず新しいレンズクリーニングペーパーを使用してください。



NG



OK

- 3) 再び端面チェッカーにて端面を確認します。汚れやほこり、拭き残し跡がある場合は、上記項目を繰り返します。

端面に汚れやほこりが見られなかった場合、光ファイバを出射ユニットまたはキャップに接続します。光ファイバの爪を出射ユニットまたはキャップの切欠きに差し込み、六角ナットを時計回りに回してください。

※ 接続する際は、光ファイバの端面を出射ユニットまたはキャップに接触しないように慎重に作業をしてください。

出射ユニットにはゴムキャップが取り付けられています。取り外した後は、きれいな場所か清潔なチャック付き袋に保管してください。

7. 梱包品一覧

品名	型式	数量
光ファイバ端面チェッカー	ALP1193541	1
D209 用アダプタ	PC1193544	1
取扱説明書	OM1193547	1
ペンライト※	—	1

※ ペンライトは光ファイバ端面チェッカーの付属品となります。