

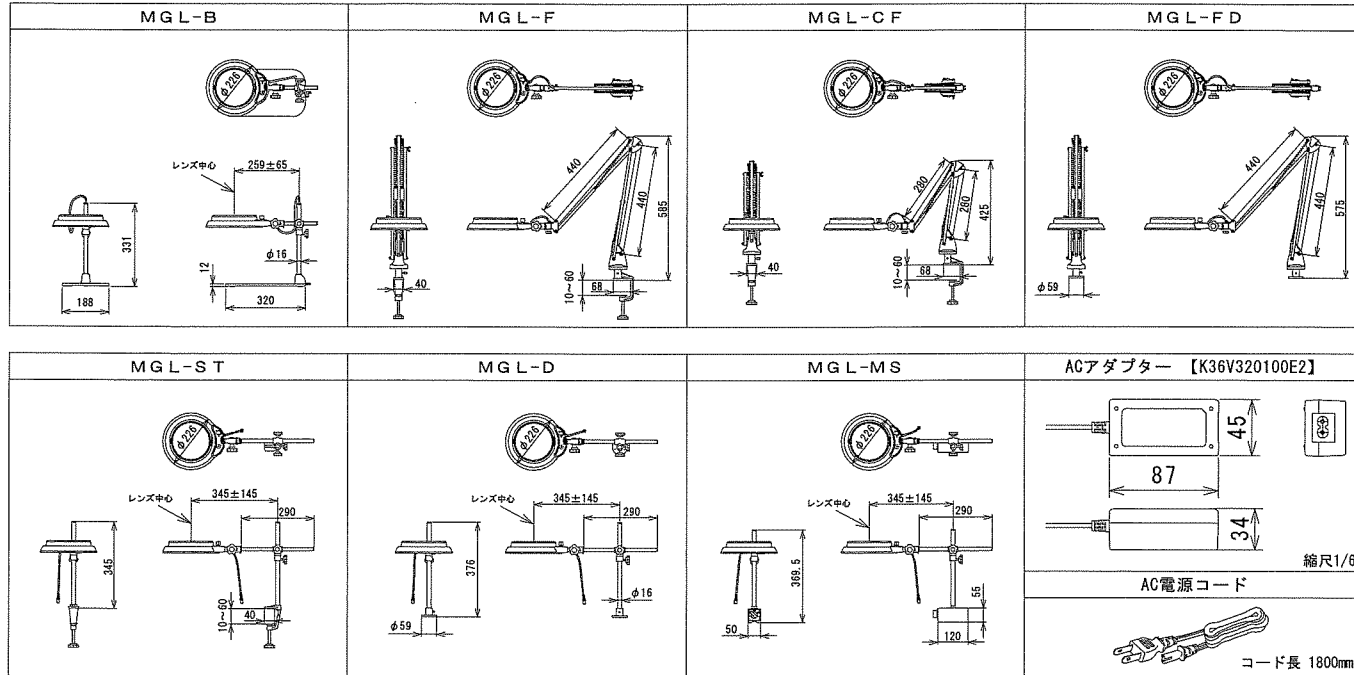
この度はオーツカ照明拡大鏡をお買い求めいただきましてありがとうございます。
機種名をご確認のうえ、この説明書の該当部分をお読みになり末永くご愛用ください。

仕様

型式	MGL-B	MGL-F	MGL-CF	MGL-FD	MGL-ST	MGL-D	MGL-MS
光源	LED ※1						
定格電圧	AC100V~240V 50-60Hz ※2						
定格消費電力	14W						
調光	有(100~10%)						
ACアダプター型式、定格	K36V320100E2、32V/1A						
レンズ(方式、型番)	交換レンズシステム(MAG2×AR、MAG3×AR、MAG4×AR)						
レンズ材質、表面処理	光学ガラスレンズ、AR(反射防止)コーティング処理						
使用温度範囲	5℃~35℃						
防塵・防水保護等級	IP20(屋内使用に限る)						
本体カラー	オフホワイト						
クランプ可能範囲	板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm	板厚10mm~60mm
本体重量(交換レンズ含まず)	2.1kg	2.4kg	2.1kg	2.2kg	1.4kg	1.3kg	3.2kg

※1 個々のLED球は厳格な管理に基づいて製造されていますが、隣接するLEDと色の異なるものが含まれることがあります。製品の欠陥や故障ではありません。あらかじめご了承ください。
※2 ACプラグ付コードのみの変更によりMax240Vまで使用可能です。

概略寸法 (単位mm、縮尺1/30)



オプションパーツ (別売)

●交換レンズシステム【マグナワイドレンズシステム】

- ・MAG2×AR、MAG3×AR、MAG4×AR
- AR(反射防止)コートをしたレンズです。(マグナワイドレンズはAR(反射防止)コート付のみになります。)

●レンズクリーナーキット (図23)

- ・レンズクリーナー
- ・ワイピングクロス 20×20cm

●キャスタースタンド (図25)

- ACコードの届く範囲内で移動可能です。(本オプションはF型、CF型に適用されます。)

●オフセットクランプ (図27)

- 背後の壁が接近していたり、クランプが邪魔になる場合に通常よりオフセットした位置に本体を取付けることができます。(本オプションはF型、CF型、FD型に適用されます。)

■アフターサービス

- 故障修理についてはお買い上げの販売店にお問い合わせください。
- 保証規定は、保証書(ホームページよりダウンロード)に記載されていますのであらかじめご参照ください。URL <https://www.otsuka-op.com>

■その他

- 同梱の電源コードセットは他の電気機器には使用しないでください。
- 本機は医療用ではありません。また医療器具が使用されている場所では使用しないでください。医療器具にノイズが入る恐れがあります。
- レンズを使用せず本製品を照明装置として使用する場合でも必ずレンズカバー(図20)を外してください。長時間このような使用方法を続けるとレンズカバーが電気部品からの放熱を妨げLEDランプの寿命を短くしますので注意してください。
- 本体の塗装部品や樹脂部品にはシンナー、ベンジン等の溶剤は使わないでください。塗装がはがれたり変形することがあります。
- 運送中及び操作時の衝撃による製品の破損は保証いたしかねます。
- 本製品はESDの規格(IEC61340-5-1等)には適合いたしません。

●B型用導電ベースマット (図22)

- 静電気を嫌う電気部品に対し本導電マットを敷き、アースグラウンドに落とすことにより静電気の発生を抑えることができます。また柔軟性のあるラバー製のため被見物の傷防止マットとしても使用できます。

●B型用アース線セット (図24)

- B型用導電ベースマットの裏面に貼り付けアースに落とすための端子ケーブルセットです。

●フランジベース (図26)

- フランジベースを作業台などに取り付ける事でF、CF、ST型をクランプスタンドなしで使用できます。

- (注意) ・固定しないと自立しませんので必ずねじ等で固定して使用してください。
・フランジベース取付け用ねじ、ボルトは付属していません。

株式会社 **オーツカ光学**

URL <https://www.otsuka-op.com/>

オーツカの照明拡大鏡・顕微鏡

〒142-0062 東京都品川区小山1丁目1番4号
TEL 03-3491-4126(代) FAX 03-3491-4120

安全上の注意

本製品をお使いになる前に、必ずこの「安全上の注意」をお読みのうえ、正しくお使いください。本項は、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、お買い上げいただいた製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい重要な事項を示しています。本取扱説明書では取扱いを誤った場合、発生が予想される危害、損害の程度を、危険・注意のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次の通りです。

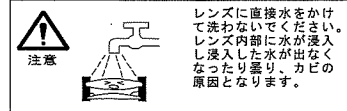
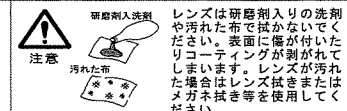
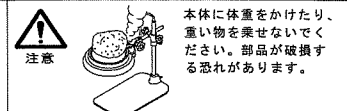
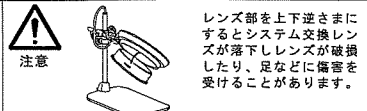
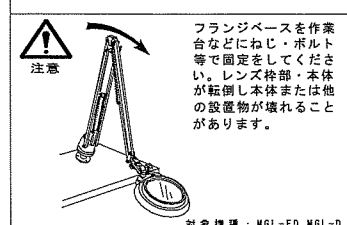
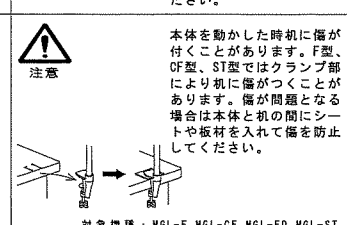
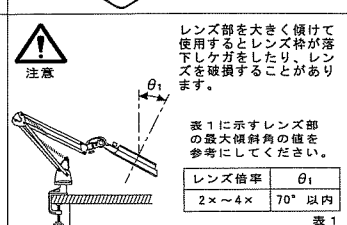
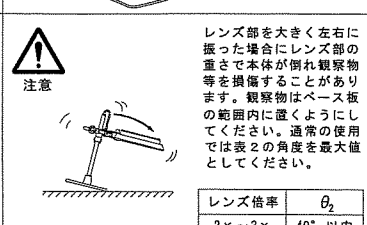
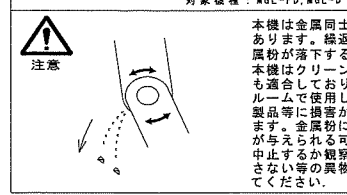
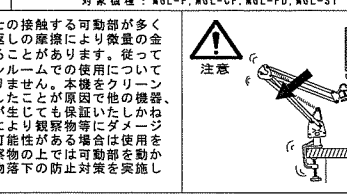
	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、または物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

	してはけない禁止する内容です。		分解禁止		必ず実行していただく指示内容の事項です。		プラグを抜け		警告や注意を促す内容のものです。		破裂注意
--	-----------------	--	------	--	----------------------	--	--------	--	------------------	--	------

使用上の注意

警告											
	電源はAC100V 50Hz/60Hzをご使用ください。それ以外の電源コンセントには差し込まないでください。ショートや発火の恐れがあります。		長期間ご使用にならない時は電源プラグをコンセントから抜いてください。		電源プラグにほこりなどがたまり、温気が絶縁不良になり、火災の原因になります。電源プラグのほこりなどは定期的に乾いた布でふき取ってください。		電源プラグの抜き差しでの点灯、消灯をしないでください。接触不良、加熱、故障の原因となります。点灯、消灯は必ずスイッチで行ってください。		F型等の可動部分に指を入れたまま操作しないでください。指を入れたまま操作すると指を挟み、骨折や傷害を受けることがあります。		DCプラグや電源プラグを持って引っ張らないでください。ショートや発火の恐れがあります。
	連続して長時間拡大鏡を使用する場合には目や体に負担がかかるため、作業姿勢や休憩には十分配慮してください。(15分一回休憩をいれて目を休めてください)		内部にクリップ等の金属や燃えやすいものまたは水、油等の液体をかけないでください。ショートや発火の原因になります。(保護等級 IP20)		指等可動部分に指を入れたまま操作しないでください。指を入れたまま操作すると指を挟み、骨折や傷害を受けることがあります。		レンズを±180°以上回転させて使用しないでください。ケーブルに張力がかかり断線やショートを起こし火災になります。		雷が鳴り出したら、本機の金属部や電源プラグに触れないでください。落雷すると、感電の原因になります。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。
	レンズを通して太陽を覗くと太陽光が目にも集光し失明することがあります。		濡れた手で、本機または専用電源に触れたり、電源プラグの抜き差しをしないでください。感電の恐れがあります。		電源コードならびに接続コードを無理に折り曲げたり、ねじったり、重いものを載せたりしないでください。ショート、断線による火災、感電の恐れがあります。また、これらのコードをたばねたまま使用しないでください。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。		雷が鳴り出したら、本機の金属部や電源プラグに触れないでください。落雷すると、感電の原因になります。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。
	必ずラベルに記載されているACアダプタを必ず使用してください。これを怠ると、致命的な故障や感電の原因となります。		本体を水平に回転し続けると接続コードが巻き付き、事故が起る可能性があります。コードが絡まない様に注意してください。		電源コードならびに接続コードを無理に折り曲げたり、ねじったり、重いものを載せたりしないでください。ショート、断線による火災、感電の恐れがあります。また、これらのコードをたばねたまま使用しないでください。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。		雷が鳴り出したら、本機の金属部や電源プラグに触れないでください。落雷すると、感電の原因になります。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。
	異常な臭いや異常な音が出たり、煙が出た場合は直ちに電源を切り、電源コンセントを抜いてください。放電すると火災の原因になります。		電線を持つての移動や電線を引っ張って操作しないでください。落下事故の原因になるばかりでなく断線やショートを起こし火災になります。		傷ついたり、破損している電源コード、電源プラグ及び接続ケーブルは使用しないでください。ショート、断線による火災、感電の恐れがあります。電源プラグの修理は、販売店に依頼してください。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。		雷が鳴り出したら、本機の金属部や電源プラグに触れないでください。落雷すると、感電の原因になります。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。
	レンズは光を集めます。太陽光など強い光が燃えやすいものに照射されますと火災を起こす危険があります。そのような設置場所は避けてください。また、ご使用にならないときはレンズカバーまたは太陽光を遮る布等を必ずおかけください。		F型、CF型、FD型のスプリングをむやみに外さないでください。戻った方向を戻すとスプリングが飛び出て人に当たったり、周辺の機器を壊すことがあります。交換の場合はスプリング交換手順にそってメンテナンスの知識のある人が作業をしてください。		電源コードならびに接続コードを無理に折り曲げたり、ねじったり、重いものを載せたりしないでください。ショート、断線による火災、感電の恐れがあります。また、これらのコードをたばねたまま使用しないでください。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。		雷が鳴り出したら、本機の金属部や電源プラグに触れないでください。落雷すると、感電の原因になります。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。
	本体ならびに専用電源を加熱機器の上で使用しないでください。放熱の妨げとなり、故障や火災の原因になります。		可燃性ガス、爆発性ガス等のエッジ部に手やひしなどを強く押し付けたり、こすり付けるとケガをすることがあります。取扱いは注意してください。		電源コードならびに接続コードを無理に折り曲げたり、ねじったり、重いものを載せたりしないでください。ショート、断線による火災、感電の恐れがあります。また、これらのコードをたばねたまま使用しないでください。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。		雷が鳴り出したら、本機の金属部や電源プラグに触れないでください。落雷すると、感電の原因になります。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。
	レンズはガラス製のため破損しないよういねいに取り扱ってください。割れた場合は負傷する恐れがあります。		F型、CF型、FD型を動かした時、髪の毛がスプリングに絡むことがあります。髪の毛が長い方は髪留めを使用してください。		電源コードならびに接続コードを無理に折り曲げたり、ねじったり、重いものを載せたりしないでください。ショート、断線による火災、感電の恐れがあります。また、これらのコードをたばねたまま使用しないでください。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。		雷が鳴り出したら、本機の金属部や電源プラグに触れないでください。落雷すると、感電の原因になります。		改造、分解しないでください。発火、感電、LEDの静電破壊の恐れがあります。分解、改造した製品は保証期間内であっても修理出来ない場合があります。改造により発生した物損事故、人身事故については当社で損害保証することはできません。

注意

 <p>注意 レンズに直接水をかけ、洗わないでください。レンズ内部に水が入り、浸した水が乾いたり蒸気、カビの原因となります。</p>	 <p>注意 研磨剤入り洗剤や汚れた布で拭かないでください。表面に傷が付いたりコーティングが剥がれたりします。レンズが汚れた場合はレンズ拭きまたはメガネ拭き等を使用してください。</p>	 <p>注意 本体に体重をかけたり、重い物を乗せないでください。部品が破損する恐れがあります。</p>	 <p>注意 レンズ部を上下逆さまにするとシステム交換レンズが落下しレンズが破損したり、足などに傷害を受けることがあります。</p>										
 <p>注意 フランジベースを作業台などにねじ・ボルト等で固定してください。レンズ枠部・本体が転倒し本体または他の設置物が壊れることがあります。</p>	 <p>注意 本体を動かしたときに傷が付くことがあります。F型、CF型、ST型ではクランプ部により机に傷がつくことがあります。傷が問題となる場合は本体と机の間にシートや板材を入れて傷を防止してください。</p>	 <p>注意 レンズ部を大きく傾けて使用するとレンズ枠が落下しケガをしたり、レンズを破損することがあります。</p> <p>表1に示すレンズ部の最大傾斜角の値を参考にしてください。</p> <table border="1"> <tr> <th>レンズ倍率</th> <th>θ_1</th> </tr> <tr> <td>2×~4×</td> <td>70°以内</td> </tr> </table> <p>表1</p>	レンズ倍率	θ_1	2×~4×	70°以内	 <p>注意 レンズ部を大きく左右に振った場合、照明レンズ枠の重さで本体が倒れ観察物等を損傷することがあります。観察物はベース板の範囲内に置くようにしてください。通常の使用では表2の角度を最大値としてください。</p> <table border="1"> <tr> <th>レンズ倍率</th> <th>θ_2</th> </tr> <tr> <td>2×~3×</td> <td>40°以内</td> </tr> <tr> <td>4×</td> <td>20°以内</td> </tr> </table> <p>表2</p>	レンズ倍率	θ_2	2×~3×	40°以内	4×	20°以内
レンズ倍率	θ_1												
2×~4×	70°以内												
レンズ倍率	θ_2												
2×~3×	40°以内												
4×	20°以内												
 <p>注意 本機は金属同士の接触する可動部が多くあります。摩擦により微量の金属粉が落下することがあります。従って本機はクリーンルームでの使用についても適合していません。本機をクリーンルームで使用したことが原因で他の機器、製品等に損害が生じても保証いたしかねます。金属粉により観察物等にダメージが与えられる可能性がある場合は使用を中止するか観察物の上では可動部を動かさない等の異物落下の防止対策を実施してください。</p>	 <p>注意 本体が傾くほどアームやレンズ枠を押し続けると、可動部が壊れる恐れがあります。無理に動かさず部品が損傷、故障したり落下事故を起こすことがあります。その他の可動部も限界以上に無理に動かさないように注意してください。</p>												

設置場所

- ・B型 : 作業机、テーブル等の水平な場所に置いて使用してください。(図省略)
- ・F, CF, ST型 : 作業机、テーブル等の水平な場所にクランプを確実に取り付けてください。天板は大きな面取りが無く剛性を持った素材である必要があります。10mmより薄い場合は適当な当て板をはさんでください。(図1)

- ・FD, D型 : 図2, 3に示す作業机や作業治具などにねじ・ボルト等3本でフランジベースを固定します。(図2, 図3)
取付箇所には、あらかじめ図4のフランジベースが取付け可能なタップ、または孔(ナット締めの場合)を加工してください。

注意 (FD, D型)	<ul style="list-style-type: none"> ・固定をしないと自立しませんので必ずねじ等で固定して使用してください。 ・フランジベース取付用ねじ・ボルトは付属していません。(推奨ねじ径: 5mm)
-------------	--

- ・MS型 : スチール面にマグネットスタンドをOFFの状態 で位置を決め、次にONに回すことにより固定します。マグネットスタンドは定盤や十分な剛性を持つ鋼板に取り付けてください。(図5)

注意 (MS型)	薄い鋼板では面がたわむため十分な吸着力が得られませんので注意してください。
----------	---------------------------------------

D, MS, ST型の横棒とレンズユニットの組立方法

◀本行程はB型については工場出荷時にすでに組立て済みです▶

レンズ枠ユニットに横棒ユニットを付属の六角スパナで取付けます。(図6)

- ①ランプ枠ユニットのねじ孔に横棒ユニットを軽く締まるところまでねじ込んでください。
- ②次に図7の様に同梱の六角スパナ(19ミリ)を使用してしっかりと締め付けてください。

B型の組立方法

- ①支柱をスタンドの穴に差し込み、止まったところで本体にセットされている4mmのねじでしっかりと固定します。(図8)
- ②十字継手のφ13孔に照明レンズ枠ユニットの横棒を挿入しノボルトを締める。(図8)
- ③マグナワイドレンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)

F, CF型の組立方法

- ①作業机などにクランプを取付けた後、本体のベース下から出たシャフトを慎重にクランプユニットの差し込み穴に差し込んでください。止まったところでツマミ付止めねじを適当な強さで手締めしてください。(図1)
- ②マグナワイドレンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)

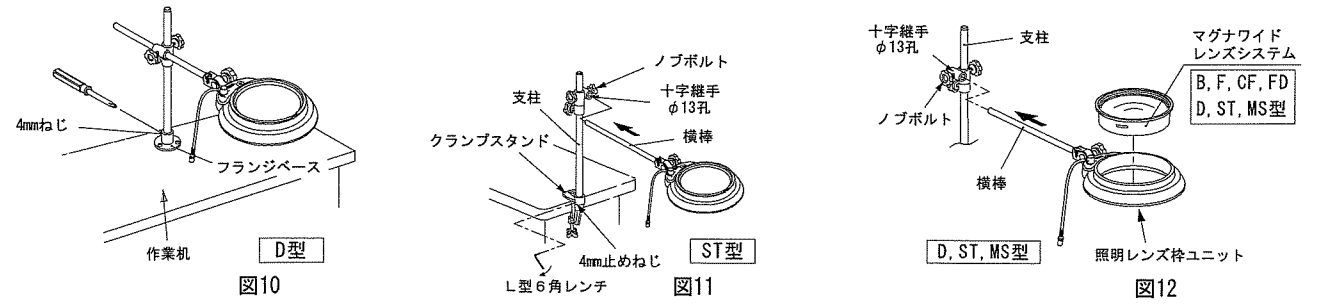
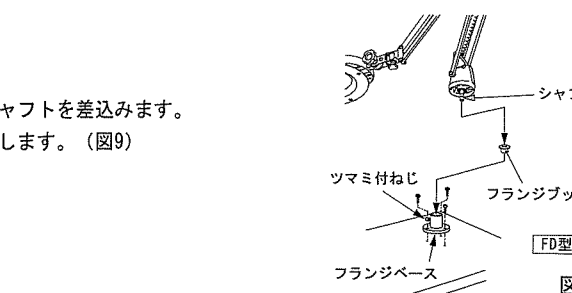
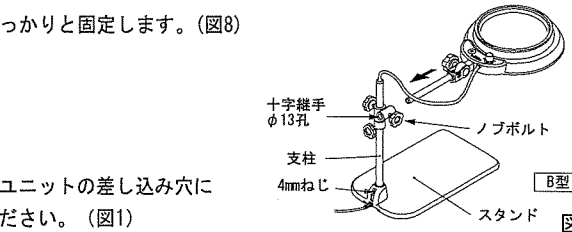
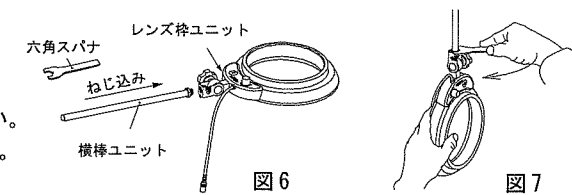
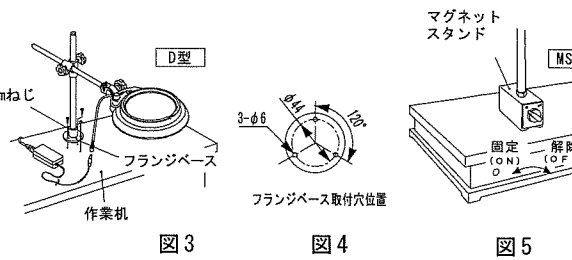
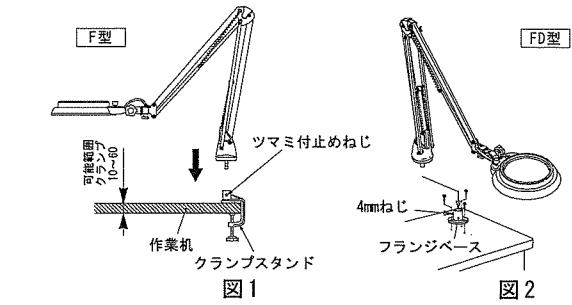
FD型の組立方法

- ①フランジブッシュをフランジベースの穴にはめ込み、照明拡大鏡のボックス下から出たシャフトを差し込みます。止まったところでフランジベースにセットされているツマミ付止めねじでしっかりと固定します。(図9)
- ②マグナワイドレンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)

D, ST, MS型の組立方法

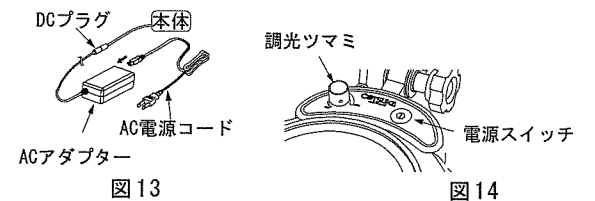
◀MS型の支柱はあらかじめ固定されておりますので③に進んでください▶

- ①支柱をフランジベースに差し込み、止まったところで本体にセットされている4mmのねじでしっかりと固定します。(図10)
- ②ST型はクランプに支柱を差し込み止まったところでクランプスタンドにセットされている4mm止めねじを同梱のL型六角レンチで強く締め付ける。(図11)
- ③十字継手のφ13孔に照明レンズ枠ユニットの横棒を挿入しノボルトを締める。(図11)
- ④マグナワイドレンズを照明レンズ枠ユニットにはめ込む。(図12)



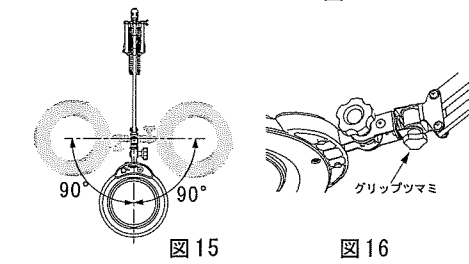
使用方法

- 同梱のAC電源コードをDCアダプターに差し込みDCプラグを本体から出る入力コード先端のジャックに接続してください。(図13)
- 電源プラグを100Vの電源コンセントに差し込んでください。
- LEDランプは図14に示す電源スイッチを押すことにより点灯、消灯します。
- 明るさの調整: 図14に示す調光ツマミにより光量の調整をすることができます。調整範囲を超えて無理に回さない様にしてください。



照明レンズ枠ユニットの横スイング調整 (MGL-F, MGL-CF, MGL-FD)

- ①該当機種は図15の様に照明レンズ枠ユニットの横スイングが可能です。横スイングをうまく活用すると観察物に対する照明レンズ枠ユニットのセッティングの自由度が広がります。(図15)
 - ②図16に示す下側のグリップツマミで好みの強さに調整してください。
- 【注意】 グリップツマミを締めずに使用すると観察物の上に不意に落下し観察物を損傷させることがあります。グリップツマミの緩みに注意してください。



AR(反射防止)コートレンズについて

【ARコートレンズの効果】

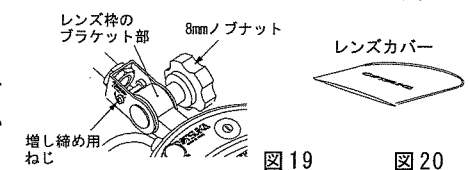
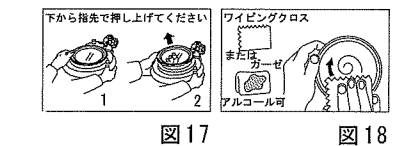
- ・反射防止コートともいいレンズ表面への太陽光や天井照明の映り込みを抑制することで、コート無しレンズと比較して約10%の透過率の向上をしております。

【ARコートレンズの取扱いにおける注意事項】

- ・レンズ面にワークをぶつけたり、レンズ面に直接物を置いたりしないでください。
- ・コート無しレンズと比較して指紋などの汚れが目立ちやすく、お手入れをしなければその性能をフルに発揮できません。オプショントのレンズクリーナーキットで簡単に効果的なお手入れをして頂けます。(図23)
- ・本製品のARコートは反射防止用のコーティングで有り、キズが付かないハードコートでは有りません。ごみやホコリが付いたレンズをそのまま拭いたり、研磨剤入りの洗剤で洗ったりしないでください。
- ・高温の場所や急激な温度差のある場合での使用保管はお避けください。(注意: レンズのコート膜にヒビ割れが生じる原因になります。)
- ・取り扱いによってはキズが付いたり、コーティングにムラが生じたりする場合もございますが、マルチコートの特性によるものとして御了解下さい。

交換レンズの使用法およびお手入れ

- 見るものと目の間のレンズの位置により倍率は変化します。一番見やすく目の疲れにくい位置に、見るものに対してできるだけ平行になる様に上下、角度、アイポイント、及び作動距離を次に示す◀交換レンズについて▶の表を目安に調節してください。
- レンズを交換する際や観察時、レンズ枠が垂れない様にレンズ枠のブラケット部の8mmノボルトを確実に締める様にしてください。(図19)
- 照明拡大鏡を使用する場合、天井の照明がレンズに反射して目に入らないように工夫してください。
- レンズを外す場合は図17のように下側から指先でゴム枠の縁を押し上げるようにしてください。
- レンズが汚れたときは眼鏡用ワイピングクロスまたはガーゼ等の柔らかい布で軽く回すように拭いてください。(図18)
- 図19の増し締め用ねじは8mmノボルトの締付力が足りずレンズ枠が垂れる場合にドライバーで適切な締付力で調整してください。締めすぎると後述の茶色ワッシャーを傷めることがありますので注意してください。
- 照明拡大鏡のレンズは光を収束します。太陽光など強い光が燃えやすいものに続けて照射されると火災を起こす危険があります。そのような設置場所は避けてください。また、ご使用にならないときは付属のレンズカバー(図20)または太陽光を遮る布等を必ずかぶせてください。



交換レンズについて (おおよその目安)

マグナワイド交換レンズシステム

レンズ型式(面積倍率)	①アイポイント(mm)	②レンズ径(mm)	③作動距離(mm)	④視野(mm)	重量(kg)
MAG2×AR(2倍)	150	φ150	150	φ200	0.7
MAG3×AR(3倍)	150	φ150	120	φ180	0.7
MAG4×AR(4倍)	150	φ150	100	φ160	1.2

倍率はレンズ曲率より算出される理論値です。またアイポイントと作動距離は観測者の視力、年齢により異なります。表は最も拡大されゆがみが少なくなる平均的な距離を示したもので御自分のもっとも快適に見える位置を探して使用してください。

ブラケット部の組立方法 (各機種共通、工場出荷時は組立済み)

◀清掃等のためブラケット部を分解した際にお読みください▶

- レンズ枠のブラケット部に茶色ワッシャーを両端面にセットし、茶色ワッシャーを指で押さえながら、コの字型金具の間に差し込みます。次に8mmボルトを図21の向きで挿入します。反対側から金属ワッシャー、カラーを入れ8mmノボルトで固定します。(図21)

