



島津金属顕微鏡

使用説明書 MPL.MSL



本器のご使用にあたり、この使用説明書をご一読願ひ、この顕微鏡の構造・性能・特性をご理解のうえ、じゅうぶん活用ください。

■解装および組み立て

お送りするときは輸送時の衝撃から守るために、鏡筒部および着脱可能な部品は取り外して、別の小箱に入れて発送いたしますから、到着しましたら図1、および表1(仕様および標準組み合わせ表)をご覧のうえ、レンズ・部品・付属品を点検し、整備してください。

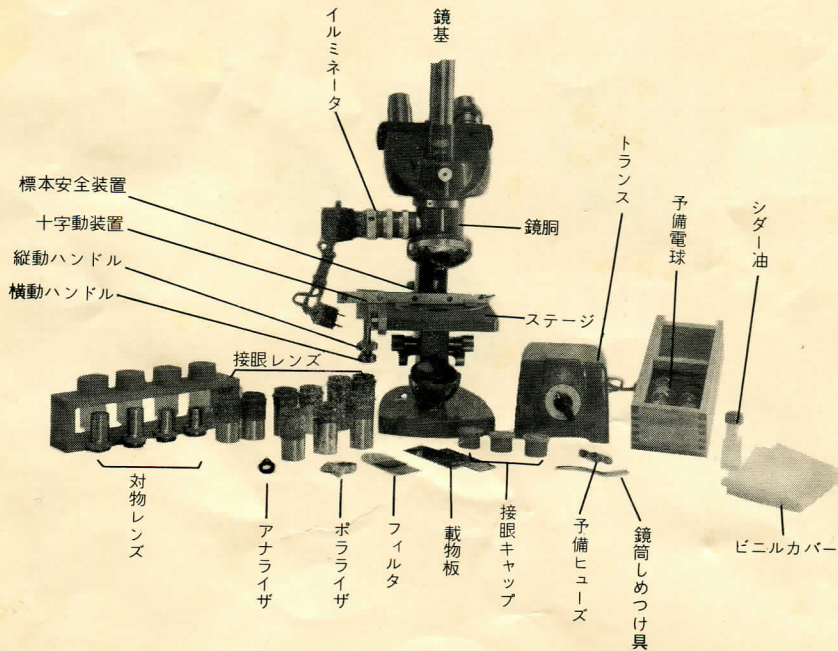


図1 MSL-T1形の 全 容

表1 金属顕微鏡の仕様および標準組み合わせ

部品名	形名	MPL-S1	MSL-S1	MSL-B1	MSL-T1
鏡筒		単眼45°傾斜鏡筒 360°回転、クランプつき		双眼40°傾斜鏡筒、360°回転、クランプつき 視度調節、眼幅調節つき (55~75mm)	三眼傾斜鏡筒、双眼傾斜角45°、写真撮影用直筒つき、360°回転、クランプつき、視度調節、眼幅調節 (55~75mm)、光路変換装置つき
レボルバ		すり合わせ式4個 用盲ふた1個つき	ボールアリング式 4個用		
ステージ		角形1軸十字動、大キサ118×124mm、作動範囲前後40mm、左右70mm			
焦準装置	粗動	ラックピニオン式ステージ上下動、標本安全装置つき			
	微動	テーパローラ、ボールしゅう動式 ステージ上下動、作動範囲 1.2mm、1目 0.002mm			
イルミネータ		6V 10W、視野絞りつき、心出し可能			
偏光装置	アナライザ	なし			鏡胴内に着脱式
	ポラライザ	着脱式、90°回転、1目10°			
反射鏡		平おう両面反射鏡、直径48mm			
接眼レンズ		H5×、H10×、H15×	P7× WF10× WF15	BiP7×、BiWF10× BiWF15	BiP7×、P7×、BiWF10×、WF10× BiWF15× WF15×
対物レンズ		M6×、M10×、M40×	M6×、M10×、M40×、MHI100×		
拡大力		30×~600×	42×~1500×	42×~1500×	42×~1500×
標準付属品		フィルタ 黄・青・スリ・各1枚、ビニルカバー1枚、予備電球5個 シダー油 (MPL-S1を除く)1本、載物板2枚、可変トランス (予備ヒューズ2本) 1個 鏡筒しめつけ具1個、接眼キャップ、格納箱			

■MPL形とMSL形の相異 (図1・10、表1参照)

MPL形がMSL形と異なる点は鏡基のレボルバが“すり合わせ式”になっていることと、“偏光装置がついていないことおよびレンズ系の組み合わせが異なる点です。

図1・10、および表1でご覧のうえお確かめください。

■光路

図2が本顕微鏡の光路図であります。フィラメントから出た光は(光源心出し調節)——第1コンデンサを通り——明るさ絞りで取れん(明るさ調節)——視野絞り(光束調節)——反透明鏡で90°反射され——対物レンズ後側焦点面で再び取れんされ——対物レンズへはいり——標本面を照ります——標本を照明した光は反転し——以後は普通の顕微鏡と同様に結像します。

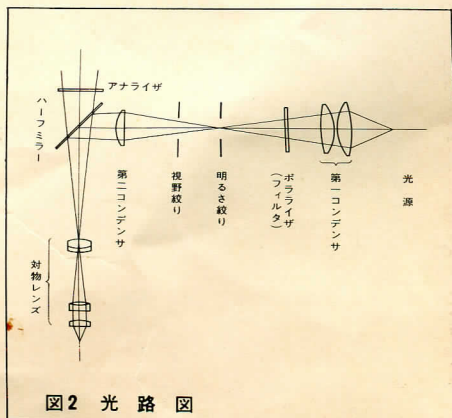


図2 光路図

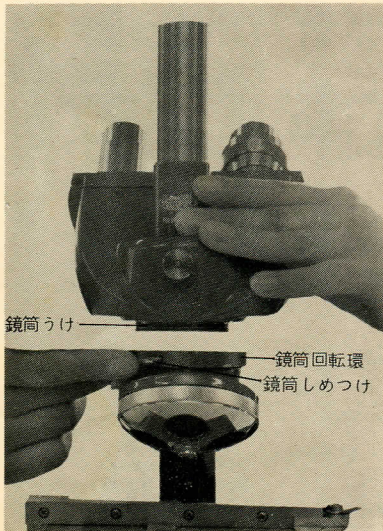


図3 鏡筒の着脱(M S L形)

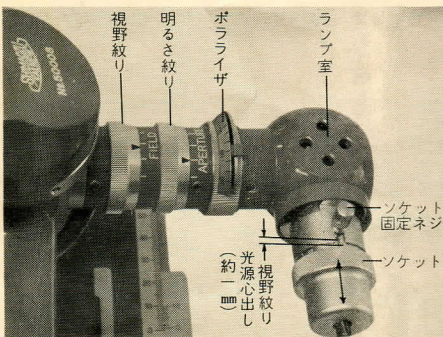


図4 イルミネータ

■取り扱い上の要点

1. 鏡筒

鏡筒は45°傾斜の360°回転式鏡筒で、回転ランプで任意の位置に固定できます。見易い位置でご覧ください。鏡筒の着脱は図3のように単眼・双眼・三眼鏡筒とも同じ要領で、付属の鏡筒しめつけ金具で、鏡筒回転環をしめつけまたはゆるめて行ないます。

2. イルミネータ(図1・4参照)

イルミネータは鏡筒に固定されておりますから、格納箱の出し入れ、使用中および運搬時等衝撃を与えないようご注意ください。

3. 半透明鏡(図2参照)

半透明鏡は鏡胴に内蔵され、完全な反射角度に調整し固定されておりますから、使用時に調整する必要がありません。

4. 視野紋り(図4参照)

図4のFieldと彫刻された目盛り環の、目盛りを指示する三角指標のついたローレット環が視野紋りです。この視野紋り環を回転しますと、視野に送られる光束が絞られて制限されますから、絞り過ぎますと視野内にその陰が現われてきます。検鏡する接眼レンズの視野と同じ大きさにしてご使用ください。この紋りが大きすぎますと、必要以上の光線がはいり、ハレーションが大きくなり像の鮮明度をいちじるしく阻害します。

5. 明るさと紋り(図4参照)

図4のApertureと彫刻された目盛り環の、目盛りを指示する三角指標のついたローレット環が、明るさ紋りです。この明るさ紋り環を回転しますと、視野に送られる光量が増減されて、視野全体が一様に明るくまたは暗くなります。しかしあまり開きすぎますと、ハレーションを生じますから対物レンズの開口数に応じた光量を送るよう調節してください。

6. フィルタ (図1・4参照)

図4のローレット環がフィルタそう入窓です。ローレット環を回転しますと窓があきます。そこへ検鏡試料に合った所要のフィルタをそう入してください。解像力がぐんとあがり、鮮明な像が見られます。ただしご使用にならないときは防じんのため必ず閉じておいてください。

7. 偏光装置(MSL形のみ) (図5・6・7参照)

図5右がアナライザ、左がポラライズでいずれも三菱電気KK製の最高級ダイクロームを使用しております。

○アナライザは鏡筒をネジ外し、図6のように鏡筒回転環の中心部の穴へ、方位ピンを合わせてそう入します。そう入しましたらアナライザわくのつまみは倒しておいてください。偏光板の振動方向は顕微鏡の左右方向です。○ポラライズは6の項で説明しましたフィルタそう入窓へ、図7のようにそう入します。ポラライズわくの下部にある位置固定ピンを、フィルタそう入窓の底部の小穴へ正しく入れてください。偏光板の振動方向は0°位で顕微鏡の左右方向(平行ニコル)、90°位で前後方向になり、直行ニコルとなります。

偏光板がはいりますと、どうしても視野が暗くなりますから、偏光検鏡をしないときはポラライズはもちろん、ご面倒でもアナライズも取り外してください。

8. 光線の心出し (図4参照)

電球のフィラメントが光軸からはずれていると視野の明るさにむらができます。ソケット固定ネジをゆるめてソケットを前後に出し入れしてください。1mm程引き抜いた位置が最良ですが、各電球によっては多少異なりますから、最適の位置をお選びください。

9. 電球の取りかえ (図4参照)

ソケット固定ネジをゆるめてソケットを抜きだして電球をはずし、予備電球とお取りかえください。電球はネジ込みになっております。

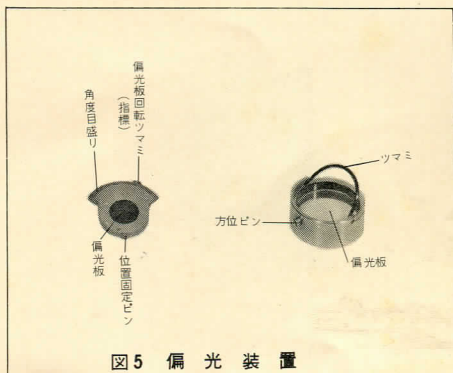


図5 偏光装置



図6 アナライズの取り付け

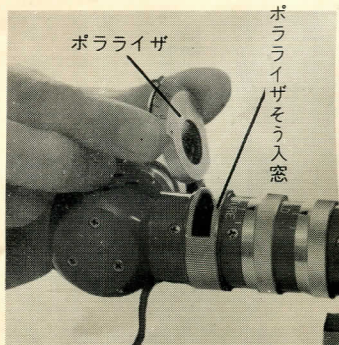


図7 ポラライズの取り付け



100Vヒューズそう入位置 裏ぶた取りつけ穴
図8 トランスのヒューズ取りかえ

10. トランス (予備ヒューズ 2本つき)
 付属のトランス (6V・5A) はOFF・2V・4V・6Vの3段切りかえになっておりますから、電圧を変化させることによって明るさの調節ができます。しかしトランスによる明暗調節は短波長 (青) から長波長 (赤) に向ってだんだん消失するため、落しすぎますと赤味を帯びてきますから、“明るさ絞り”と“フィルタ”を併用しつつ、最適の明るさで検鏡してください。

もしヒューズが切れましたら、トランスの裏ぶたを十字ドライバーではずして、予備ヒューズと取りかえください。(図8参照)

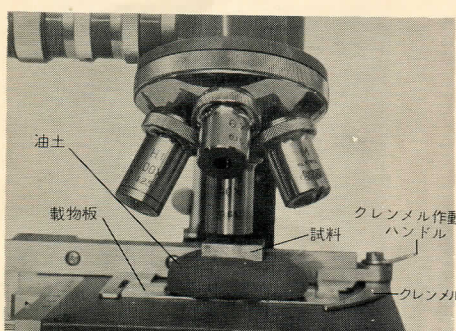


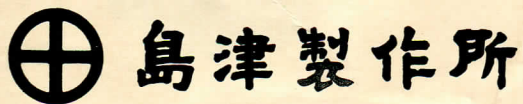
図9 油土による試料の固定

11. ステージ・試料のおき方 (図9参照)
 十字動装置のピニオン軸は1軸式で、ハンドルが下方へ向いておりますから片手で両方のハンドルを同時に操作できます。上側の大きいハンドルが縦動 (前後) 下方の小さいハンドルが横動 (左右) です。(図1参照)

検鏡には載物板をクレンメルで狭んで、その上へ試料をのせて行ないますが、平行に作られた試料でしたら載物板の上へのせるだけでじゅうぶん検鏡できます。しかし対物レンズの焦点深度は割り合いに浅いものですから、わずかの傾斜でも検鏡に影響し、かつステージの移動によっても焦点が狂ってきて見にくくなります。これをさけるには載物板に油土をおきこれに試料をのせて、検鏡する試料面を光軸に対して直角の状態に固定します。この作業には試料平圧器をご使用になれば容易に正確にできます。



図10 MPL-S1形



科学器械事業部 京都市中京区西ノ京桑原町18
東京・京都・大阪・福岡・名古屋・広島・札幌・仙台