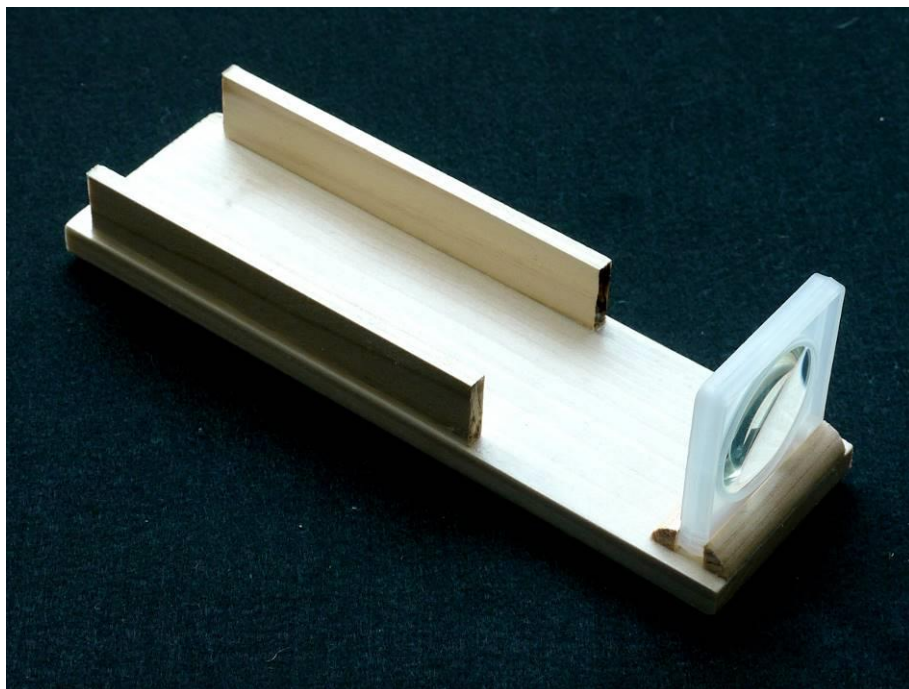


Type-A

木製のしっかりとしたレンズユニットです。ガイド部の間に基板を挟み込むようにして置き、スライドさせてピント調整を行います。机上実験、または雲台アダプタ（オプション）をつけて三脚に乗せて使います。

L200mm×W60mm×H70mm
レンズ焦点距離約 80mm



まずは同梱パーツの確認をしてください

もし足りない部品がある場合には info@optac.org までお知らせください。

パーツ	数	備考
フレーム付きレンズ	1	52mm×52mm
木製台座	1	200mm×60mm
レンズフレームホルダー材	2	52mm×7mm 1/4 扇形柱
基板ガイド材	2	5mm 厚 120mm×20mm
ゴム足	4	三脚アダプタを使う場合には使用しません。ゴム足の代わりにフェルトクッションが入っている場合があります。
M3-L10 ビス	4	焦点高調整用 T1、R1 基板使用時に使う
M3-L6 ビス	4	焦点高調整用 R2 基板使用時に使う
M3 ナット	8	ビスロック用 T1、R1 使用時に 4 個のみ使用
		R2 基板使用時に 8 個全部使用

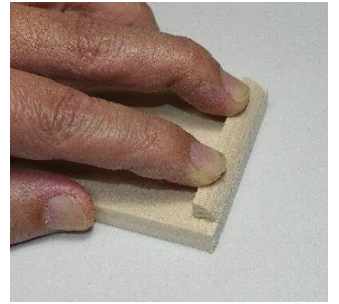
※ 接着剤は含まれていません。

※ 塗装される方は下記 Step-5 が終わった段階で行ってください。

組立て手順

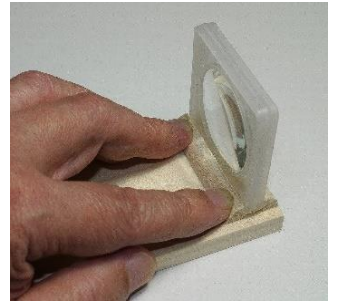
Step-1

レンズフレームホルダー材の一つを、台座のエッジにきちんと合わせて、木工ボンドで貼り付けます。両脇が約 4mm 空くようにちょうど中央で貼り付けます。ボンドははみ出ないように薄く塗り、貼り合わせ後、最低 30 分は放置します。



Step-2

レンズフレームを垂直に立て挟み込むような恰好で、もう一方のホルダー材を内側から強く押し当て、木工ボンドで固定します。レンズフレームはこのあといったん外しますので、適度な力で挟み込みます。接着剤が固まるまで最低 30 分は放置します。



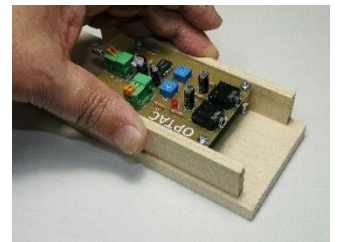
Step-3

レンズフレームホルダーが基台に十分接着されていることを確認したら、溝の底に二液混合のエポキシ接着剤を流し込みます。Step-2 での調整が十分されていれば接着剤は不要ですが、もっばらレンズフレーム部の固定強度を上げるための充填剤だと考えてください。レンズフレームを上から挿し込み、接着剤が固まってしまいうまに、垂直に立つように微調整します。



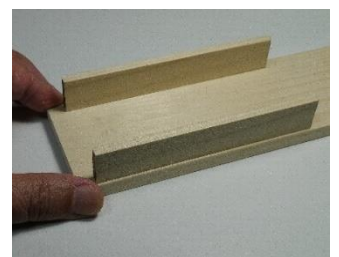
Step-4

基板が前後にスライドできるガイド板を取り付けます。写真は大凡の位置を確認しているところです。基板を指で挟みこみ基台の上に置くと、左右両脇に基台エッジから 2mm 程度の隙間ができるはずです。確認を終えたら片方のガイド材を、確認した位置で木工ボンドで基台に貼り付けます。(急いで二枚とも貼り付けしないでください。) 最低 30 分は放置します。



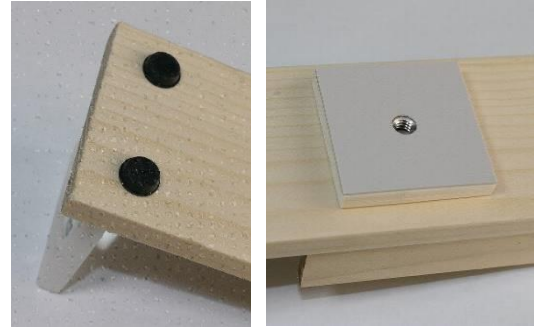
Step-5

片方のガイド材が基台に貼りついたことを確認したら、Step-4 と同じ要領でもう一方のガイド材を基台に貼り付けます。この時、基板が適度なフリクションで前後に動かせるように指で軽く挟み込みながら、ガイド材の位置を調整します。写真はこの部分の完成後の状態です。実際、基板を間に置いて前後に動かしてみます。動きがきつい場合はサンドペーパーで磨き、緩い場合は薄く塗料を塗ったり薄紙を挟み込む等の工夫をしてみてください。



Step-6

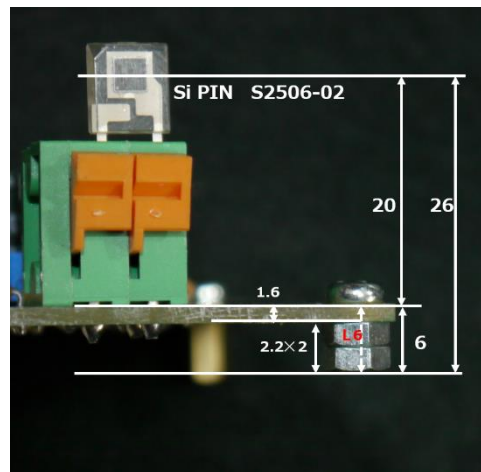
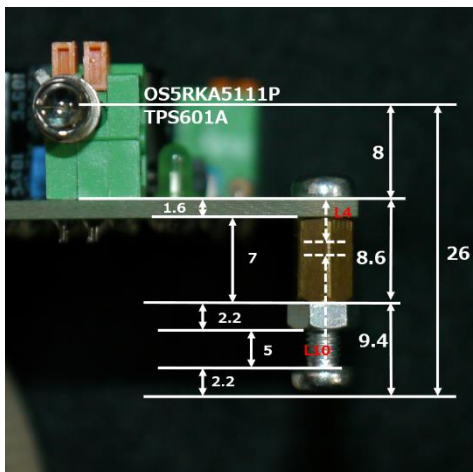
机上実験でのみ使う場合は基台の裏にゴム足を貼り付けます。もっぱら三脚雲台に取り付けて使う場合には、オプションの接合アダプタを基台中央下部に木工ボンド等で貼り付けます。



基板装着と投影テスト Type-A Type-B 共通

レンズフォーカスの高さ（底面から 26mm）と、基板側の LED またはセンサーの中心高を合わせる必要があります。付属の M3 ビスを使って調整します。多少の誤差は構いません。

T1、 R1 基板の場合は、写真右を参考に 10mm ビスをスペーサーの下からねじ込み、四隅のガタが無い状態に調整後、ナットを締め付けます。R2 基板の場合は、スペーサーを取り外し、6mm ビスを基板上面から挿し込み、ナット二個で締め付けます。



電池を繋ぎ、T1 の場合は遠方の白壁等に投影しフォーカス調整します。LED の素子中心部、またはレンズ先端部にフォーカスする方法がありますが、後者に合わせることを推奨します。R1 R2 の場合は T1 で求めた焦点を目安にして基板を前後させ、感度が高くなるポジションを探ってください。

