

# 取扱説明書

# U-DA

## 描画装置

### お願い

このたびは、オリンパス描画装置をご採用いただき、ありがとうございました。  
この装置を使用するに際しては、鏡基側に付属の取扱説明書も参考にされて総合的な使用法をご理解ください。



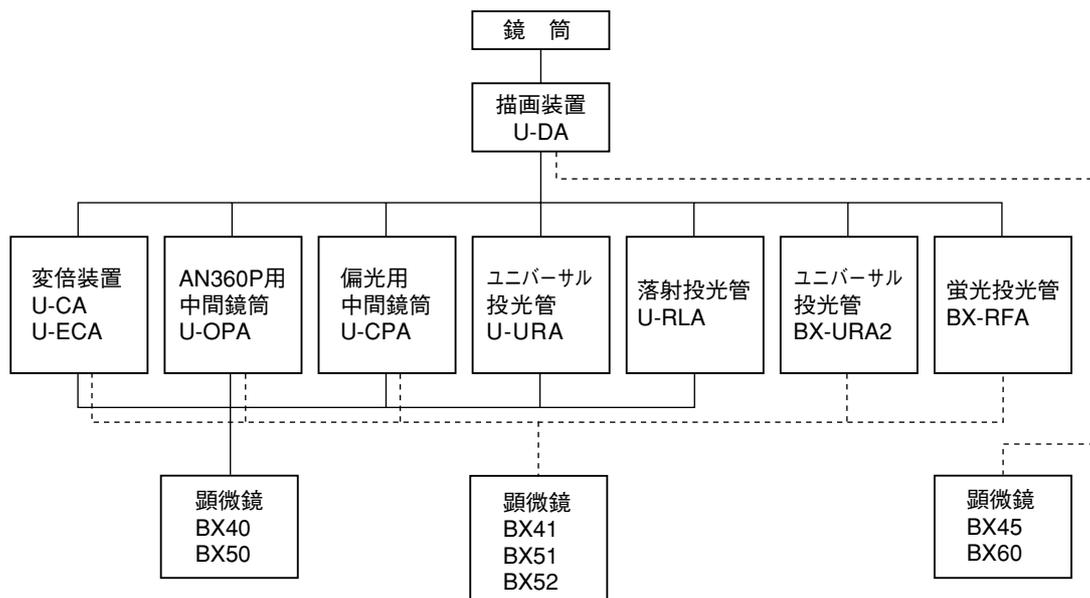
# はじめに

この装置はUIS光学系を採用しておりますので、一緒に使用される顕微鏡、接眼レンズ、対物レンズ、コンデンサなどは、UIS光学系シリーズをご使用ください。  
組み合わせが合っていないと、性能が発揮できません。

- ・ 本描画装置(U-DA)は机上面においた紙面と標本像を同時に重ね合わせて見ることができ、容易に標本像の描画ができます。
- ・ 遮光キャップの装着により観察像のみを検鏡することができます。
- ・ 描画像を標本像に重ね合わせる構造なので、明るい室内でも使用できます。
- ・ オプションの10×描画レンズ(U-DAL 10×)により、描画視野をφ220mmにすることができます。

## 1 ご使用にあたって

- 1) 本装置は精密機器ですので、衝撃を与えないようていねいに取扱ってください。
- 2) 直射日光、高温多湿、ほこり、振動のある場所での使用は避けてください。(使用環境温度0~40℃、湿度30~85%)
- 3) 組み合わせ可能顕微鏡 : BX40, BX50, BX60, BX41, BX45, BX51, BX52
- 4) 組み合わせ可能鏡筒 : UIS広視野双眼鏡筒または三眼鏡筒
  - ★ UIS超広視野用三眼鏡筒をご使用の場合は、観察像には問題ありませんが、視野数22範囲外ではペン先が見えなくなったり描画像が歪んで見えます。
- 5) 組み合わせステージ : 右側で描画する場合、右ハンドルステージを取付け、右一杯にラックを送ると視野内(BXシリーズ)にラックが入り、描画がしづらくなることがありますので、描画装置取付方向と逆向きハンドルのステージを使用することをお勧めします。
- 6) 組み合わせ可能中間鏡筒はBX40, BX50, BX41, BX51, BX52を使用時、本装置の他にもう一つ中間鏡筒を重ねて、二段重ね状態で使用できます。上に重ねられるのはアイポイントアジャスタ(U-EPA, U-EPA2)、変倍装置(U-CA, U-ECA)、ディスカッション装置(U-DO, U-DO3)、マルチディスカッション装置(U-MDO, U-MDO3)、二人用並列型ディスカッション装置(BX-SDO, U-SDO3)です。下に重ねられるものは次頁の組み合わせ図を参考にされていずれかをご使用ください。



## 2 手入れ、保存について

- 1) レンズ類の清掃は、ほこりを市販のプロアなどで吹き飛ばし、クリーニングペーパー（または洗いざらしの清潔なガーゼ）で軽く拭く程度にしてください。  
指紋や油脂類の汚れのみ市販の無水アルコールをクリーニングペーパーにわずかに含ませて拭き取ってください。  
▲無水アルコールは引火性が強いので、使用中は火気に近づけないようにし、各種電気機器のメインスイッチのON-OFF操作も行わないでください。  
また、部屋の換気にもご注意ください。
- 2) ミラーの清掃は、プロアでほこりを吹きとばす程度にし、ガーゼなどで拭くことは避けてください。
- 3) 使用しないときはミラー筒に遮光キャップを取付け、ダストカバーをかぶせてください。

## 3 注意

この装置を取扱説明書に記載されている以外の方法で使用されますと安全が保証できず、更に故障のおそれがあります。この取扱説明書に従ってご使用ください。

本文内の注意文章には、次のシンボルマークを使用しています。

- ▲ : 使用者の傷害防止および商品(周辺の家財等含む)破損防止の注意内容を示します。
- ★ : 商品破損防止の注意内容を示します。
- ◎ : 参考(操作・保守において知っておくと便利な内容)

# 目次

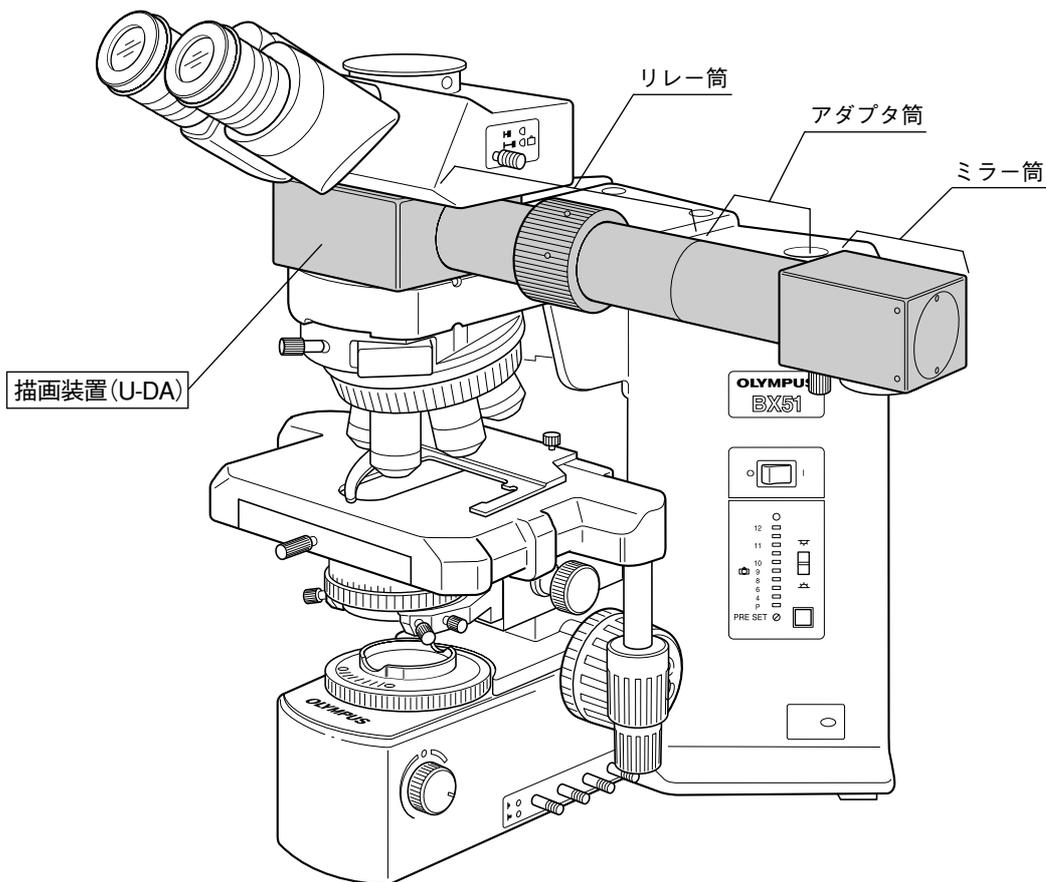
	頁
<b>1</b> 外観および各部の名称	1
<b>2</b> 組立て方	2
2-1 顕微鏡への取付け .....	2
2-2 鏡筒の取付け .....	2
<b>3</b> 使い方	3
<b>4</b> 仕様	5

# 1 外観および各部の名称

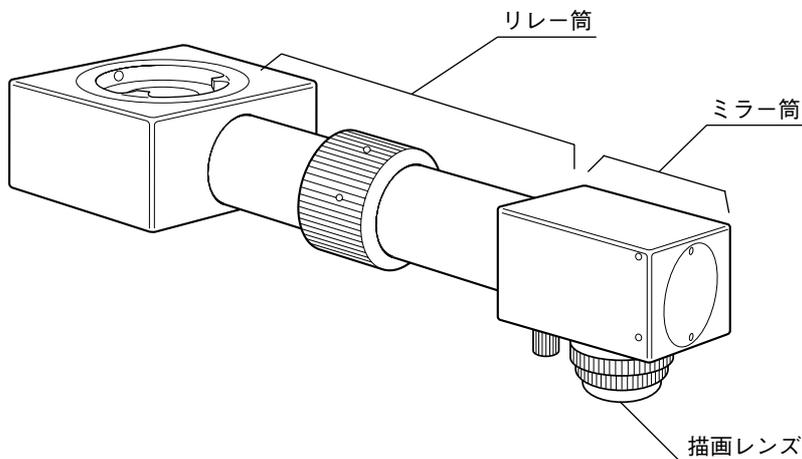
◎描画装置U-DAは、取付けられる位置によりアダプタ筒が不要となり描画レンズを取付け直す必要があります。

## 1. U-DAのみを鏡体に取り付ける場合

◎他の中間鏡筒が、U-DAの上側にセットされていても同様です。



## 2. 他の中間鏡筒の上にU-DAを取付ける場合



## 2 組立て方

### 2-1 顕微鏡への取付け

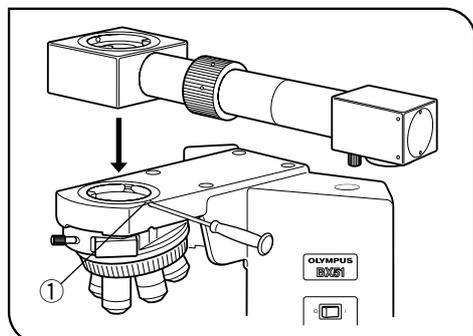


図 1

#### 1 U-DAのみを鏡体に取り付ける場合 (図 1)

- 1) 鏡体に付属の六角ドライバを用いて、鏡体の固定ねじ①を充分にゆるめます。
  - 2) 描画装置下部の丸アリ部を鏡体の取付部に挿入します。
  - 3) 描画装置のミラー筒取付け側が鏡体に向かって右、または左側になるように丸アリ部を回転させます。(図では右側に設置)
  - 4) 六角ドライバで固定ねじ①を締付け、確実に固定します。
- ★レンズ枠アダプタ(図2, ⑤)は、描画像がケラれますので、使用しません。

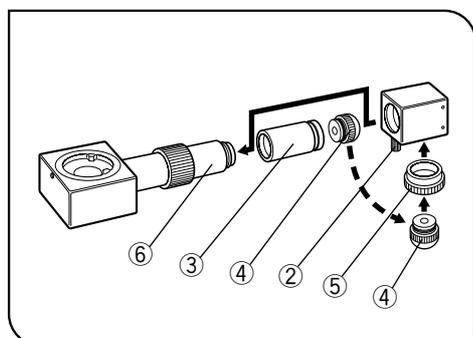


図 2

#### 2 他の中間鏡筒の上にU-DAを取付ける場合 (図 2)

- 1) ミラー筒固定つまみ②を充分にゆるめ、ミラー筒を取外します。
  - 2) アダプタ筒③にねじ込まれている描画レンズ④を外します。
  - 3) アダプタ筒③をねじって外します。
- ★アダプタ筒③は使用しません。
- 4) ミラー筒下部のねじ穴にU-DAに付属のレンズ枠アダプタ⑤をねじ込みます。
  - 5) 次にレンズ枠アダプタ⑤に2)で取外した描画レンズ④をねじ込みます。
  - 6) 中間鏡筒の上に描画装置を取付けます。
  - 7) ミラー筒をリレー筒⑥にはめ込み、ミラー筒固定つまみ②を締め固定します。

### 2-2 鏡筒の取付け

(図 3)

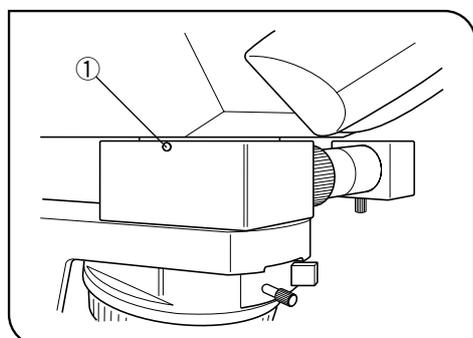


図 3

- 1) 六角ドライバで描画装置(または他の中間鏡筒)の固定ねじ①を充分にゆるめます。
- 2) 鏡筒の丸アリ部を描画装置の取付部に挿入します。
- 3) 六角ドライバで固定ねじ①を締付け、確実に固定します。

# 3 使い方

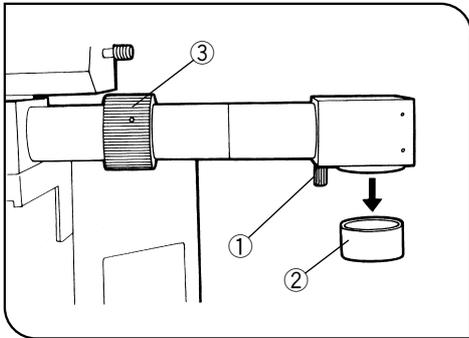


図 4

## 1 描画紙のセット

ミラー筒のミラーの真下の机上面に描画用紙を水平に置きます。  
固定は描画位置が決まってから行います。

## 2 ミラー筒の調整 (図 4)

- 1) ミラー筒固定つまみ①をゆるめて、セットされた描画紙に垂直になるようにミラー筒を回転させます。
- 2) 固定つまみ①を締付けて、ミラー筒を固定します。

## 3 標本のピント合わせ

鏡基側の粗動・微動ハンドルでピント合わせを行います。

## 4 遮光キャップの取外し (図 4)

描画中は遮光キャップ②をミラー筒下部より取外します。

## 5 描画紙のピント合わせ (図 4)

描画装置のフォーカシングハンドル③でピント合わせを行います。

## 6 描画投影倍率の求め方

- 1) ステージ上に対物マイクロメータを置き、描画紙面上にスケールを置きます。接眼レンズを覗きながら、対物マイクロメータとスケールの目盛が丁度合っているところを見つけます。

$$\text{描画投影倍率} = \frac{\text{スケールの読み}}{\text{対物マイクロメータの読み}}$$

★単位は合わせてください。

- 2) 対物マイクロメータがないときは、1)と同様に描画紙面上にスケールを置き、描画視野の直径を読取ります。

$$\text{描画投影倍率} = \frac{\text{描画視野直径 (mm)}}{\text{接眼レンズ視野数}} \times \text{対物レンズの倍率}$$

描画紙上にはこの倍率で標本が描画されることとなります。

- ◎上記 1),2)のいずれかで求めた描画投影倍率を用いて、描画紙面上にスケールを描いておくと、標本のサイズを簡単に求めることができます。対物マイクロメータがある場合は、対物マイクロメータの目盛をそのまま描画すれば更に簡単になります。

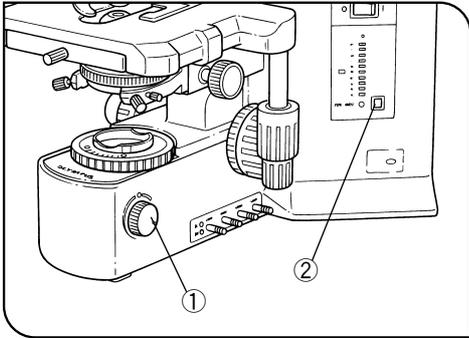


図 5

**7 描画像と標本像との明るさのバランス調整 (図 5)**

- 1) 接眼レンズを覗き、描画紙上に鉛筆などを置きます。
- 2) 鉛筆の先端部と標本とが同時にはっきり見えるように顕微鏡側の明るさ調整ダイヤル①で照明光量を調節します。
  - ◎描画紙面側が暗い場合は電気スタンドなどで照明すると描画が容易になります。
  - ◎顕微鏡のライトプリセットスイッチ②で描画に最適な光量位置にセットし、プリセットスイッチOFF側を最も暗い位置にセットしておけば、標本・描画側のオーバーラップ像と描画像のみとをワンタッチで切替えることができますので、ご利用ください。

**オプション**

**10×描画レンズ(U-DAL10×)の使い方**

- ◎標準の描画レンズから、オプションの10×描画レンズに交換することで、描画視野がφ220mmとなり、ほぼA4サイズ一杯に投影できます。

**取付け方**

**1. U-DAのみを鏡体に取り付ける場合(図6)**

- 1) ミラー筒固定つまみ①をゆるめて、ミラー筒を外します。
- 2) アダプタ筒②にねじ込まれている、標準の描画レンズを外し、代わりに10×描画レンズ③と10×描画レンズに付属のリング④を取付けます。

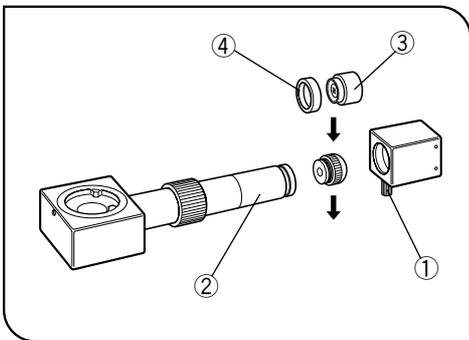


図 6

**2. 他の中間鏡筒の上にU-DAを取付ける場合(図7)**

- 1) ミラー筒固定つまみ①をゆるめて、ミラー筒を外します。
- 2) アダプタ筒②をねじって外します。アダプタ筒に取付いている標準の描画レンズも、ここでは使用しません。
- 3) ミラー筒をリレー筒⑤に直接取付けます。
- 4) ミラー筒下部のねじ穴にU-DAに付属のレンズ枠アダプタ⑥をねじ込みます。
- 5) 10×描画レンズ③をねじ込みます。

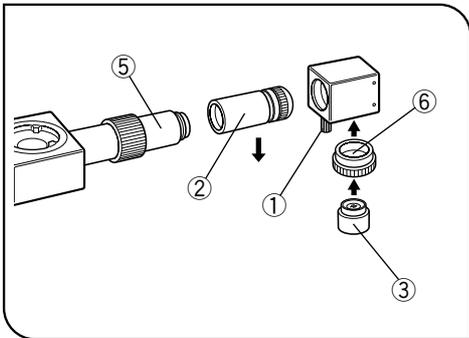


図 7

**使い方**

標準の描画レンズと同様の使い方ができます。

# 4 仕 様

項 目	仕 様
(1) 鏡筒倍率	1×
(2) 最大視野数	φ 22mm
(3) 描画倍率	16×(ただし、顕微鏡と描画装置の間に中間鏡筒が入った場合±3%程度倍率が変わる。) 10×(U-DAL10×使用時)
(4) 描画側の視野	φ 352mm(φ 220mm : U-DAL10×使用時)
(5) 焦点合わせ (紙面上)	フォーカシングハンドル方式
(6) 光軸高さ	BX40, BX50 : 330.5mm (中間鏡筒と組み合わせる場合は十各中間鏡筒の厚さ) BX41 : 333.5mm BX51/BX52(透過仕様) : 340.5mm (中間鏡筒と組み合わせる場合は十各中間鏡筒の厚さ)
(7) ピント調節範囲	机上面から下 : 約50cm 机上面から上 : ミラー筒下面近くまで(ただし倍率は変化する。)



この製品は 2022 年 4 月 1 日より **株式会社エビデント** が製造をおこないます。  
この製品についてご不明な点は、下記のお客様相談センターまたはウェブサイトを通してお問い合わせいただくか、購入された販売店にお問い合わせください。

## 株式会社エビデント



EVIDENT Customer Information Center

**お客様相談センター**

**0120-58-0414** 受付時間 平日 9:00~17:00

※携帯・PHSからもご利用になれます。

E-mail: [ot-cic-microscope@olympus.com](mailto:ot-cic-microscope@olympus.com)

(ライフサイエンスソリューション)

**お問い合わせ**

<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>



(ライフサイエンスソリューション)

**当社ウェブサイト**

<https://www.olympus-lifescience.com>



(産業ソリューション)

**お問い合わせ**

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>



(産業ソリューション)

**当社ウェブサイト**

<https://www.olympus-ims.com>

