

主な記載モジュール

**U-AFA2M-VIS/DUV**  
**U-AFA2M-CB**  
**U-AFA2M-CBL2M/CBL3M**

## 取扱説明書

# U-AFA2M

## アクティブAFユニット

### お願い

このたびは、オリンパスアクティブAFユニットをご採用いただき、ありがとうございました。本ユニットの性能を十分に発揮させるためおよび安全確保のため、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

ユニット使用时には、常にお手元に置いていただき、お読みになったあとも大切に保管してください。

光学顕微鏡アクセサリ



A X 8 3 2 1



# 目次

	頁
<b>はじめに</b> — 安全にご使用いただくために、必ず読んでください —	1~4
<b>1</b> システムの適合性について	
<b>2</b> AF(オートフォーカス)に関するご注意	
<b>3</b> ご使用にあたって	
<b>4</b> 手入れ・保存について	
<b>5</b> 注意	
<b>1 構成モジュールの名称</b>	5
<b>2 各モジュールの名称</b>	6
<b>3 組立て方</b> — オリンパスの販売店で行います —	7~10
<b>4 システムの起動</b>	10
<b>5 落射微分干渉／簡易偏光観察</b>	11,12
<b>6 テレビ観察／撮影について</b>	13
<b>7 仕様</b>	14
<b>8 使用中に生じた問題とその処理</b>	15,16

# はじめに

- 本アクティブAFユニットU-AFA2Mは、中間鏡筒方式で適合顕微鏡BX61または電動落射投光管BXFMA-Fに搭載し、専用ソフトウェアでAF操作が行えます。
- AF用光源に半導体レーザー(775-800nm)を使用し、瞳分割方式により、高速合焦が可能となり、更にマルチスポット投影方式により段差標本に対する合焦安定性が向上しています。
- AFユニットは次の2種類が準備されています。
  - U-AFA2M-VIS：可視AFユニット(可視光専用)
  - U-AFA2M-DUV：DUVAFユニット(可視光・DUV用)

## ⚠ 安全に関するお願い

- 1) オートフォーカスに半導体レーザー(775-800nm)を使用しています。レーザー出力を抑えた設計(クラス1)となっており安全ですが、カバーなどを外して直接光は見ないようにしてください。(メンテナンス時は、必ずコントロールボックスBX-UCBのメインスイッチを●(OFF)にして行ってください。)また、警告・注意ラベルは絶対にはがさないでください。




Class 1 Laser Product (IEC60825-1: 2007 / IEC60825-1: 2014)

This product complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, dated June 24, 2007.

- 2) DUVAFユニット組合わせで使用する場合のDUV(深紫外光)は眼や肌に有害ですので、DUV顕微鏡ユニットに付属の取扱説明書の注意項目を厳守ください。
- 3) 電源コードは当社付属のものを必ずご使用ください。正しい電源コードを使用しないと製品の性能および安全性能が保証できません。
- 4) アースは必ず接続してください。当社の意図する電気安全性能およびAFの精度が確保できません。
- 5) 各接続ケーブルがランプハウス周辺に触れるとコードが溶け感電のおそれがあります。各接続ケーブルの設置に際しては、ランプハウス部から充分離してください。
- 6) 通気口に金属片などを入れると感電や故障の原因となりますので絶対に行わないでください。
- 7) 転倒防止のため、顕微鏡の全高さが1m以上になる付属品の組合わせは行わないでください。
- 8) 落下のおそれがありますので、AFユニット上面には物を載せないでください。

### 安全に関するシンボルマーク

この装置には、下記のシンボルマークが付いています。  
マークの意味をご理解いただき、安全な取扱いを行ってください。

マ ー ク	意 味
	使用する前に必ず取扱説明書をお読みください。 誤った取扱いをすると、使用者が傷害を負ったり、商品の破損の原因となります。
	メインスイッチがON状態です。
	メインスイッチがOFF状態です。

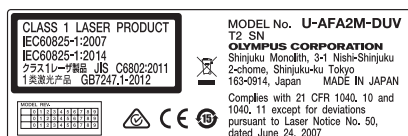
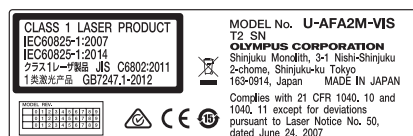
**注意** ここに規定した以外の手順による制御や調整は、危険なレーザ放射の被爆をもたらします。

#### 警告ラベルについて

レーザに関する警告ラベルが貼付けされています。必ず指示事項をお守りください。

#### 警告ラベル位置 (AFユニットU-AFA2M)

左側面



右側面



黄色地に黒の文字と枠のデザイン

警告ラベルが汚れたり、はがれたりした場合の交換およびお問い合わせは、オリンパスの販売店へご連絡ください。

## 1 システムの適合性について

### 1) 適合モジュール

- ・ 電動鏡体：BX61TRF
- ・ 電動落射投光管：BX-RLAA、BXFMA-F
- ・ 電動レボルバ：明視野対物レンズ用 U-D6REMC、U-P5REMC、U-D6REM  
明暗視野対物レンズ用 U-D5BDREMC、U-D5BDREM

(注) 明視野対物レンズに対物変換アダプタBD-M-ADを介して、レボルバに取付けた場合はAFの心ズレが発生するため、AF性能は保証できません。

- ・ 対物レンズ：明視野用 LMPLFLN 5×～100×、MPLFLN 5×～100×、LMPlanFI 5×～100×、UMPlanFI 5×～100×、LMPlanApo150×、248nm用MApo100× (DUV観察専用)
- 明暗視野用 LMPLFLN 5×～100×BD、MPLFLN 5×～100×BD、LMPlanFI 5×～100×BD、UMPlanFI 5×/10×/20×BD (BD2)、50×/100×BD、LMPlanApo150×BD、MPlanFI 50×BD (BD2)、MPlanFI 100×BD (BD2)

(注) 作動距離(WD)は、1mm以上を推奨します。1mm未満ではAFゾーンや上限リミットの設定に細心の注意をはらってください。

- ・ 鏡筒：U-BI30-2、U-TR30-2、U-ETR-3、U-TLU、U-SWTR-3、U-SWETR、U-SWETTR-2、MX-SWETTR  
◎同じ略号であれば、旧シリーズも使用可能です。

### 2) 適合観察法

◎観察法の詳細については、各顕微鏡または付属品に付属の取扱説明書をご参照ください。

- ・ 落射明視野、落射暗視野、落射微分干渉\*、落射簡易偏光\*、落射DUV (深紫外光)\*\*

\*アナライザスロットユニットMX-AFDIC、アナライザU-AN、ポラライザU-PO-3が必要。

\*\*AFユニットU-AFA2M-DUV、DUV顕微鏡ユニットU-UVF248が必要。

- ・ 接眼レンズ視野数は22までとします。カメラ・テレビ光路は20までです。
- ・ 微分干渉観察時、リタデーション位置によっては戻り光が減少するため合焦できない場合があります。
- ・ 微分干渉、簡易偏光観察時、試料によっては視野ムラが生ずることがあります。
- ・ 微分干渉観察時以外は、フレア防止のためダミースライダは必ず使用してください。
- ・ CCDカメラ観察の場合は、CCDカメラ内にIRカットフィルタがないとAFレーザスポットが見えます。(安全上は支障なし)

## 2 AF(オートフォーカス)に関するご注意

### 1) 適用試料

反射率3%(ガラス)~100%(ミラー)までの、試料にAF合焦が可能です。

ただし、次の条件の試料では希望合焦位置とAF合焦位置が、異なる場合があります。

- ・ 二重構造を持つ試料(薄膜蒸着やガラス越しの電極など)多層反射の影響で希望の層にピントが合わない場合があります。
- ・ 裏面反射を持つ薄い透明構造体(ガラスなど)では、裏面反射によりAFの動作が不安定となります。
- ・ 規則性のある微細なパターンの試料などを低倍で観察する場合。
- ・ 乱反射する表面を低倍で観察する場合。
- ・ 落射微分干渉観察時に、リターデーションの位置によってはAF合焦しない場合があります。

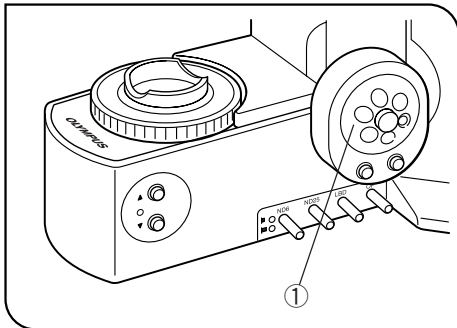


図 1

#### 電動焦準部動作中の停止について

BX61顕微鏡鏡体部の微動ダイヤル①を回すこと(どちらの方向でも可)で動作を停止できます。

BXFMAの場合は、U-FHのフォーカスハンドルで行います。

#### 電動焦準部エラーの処置方法

- ◎電動焦準動作時に、物が挟まると「焦準部エラー」となり焦準動作をストップします。

#### 処置手順

1. モータ動作エラーがなければ、微動ダイヤル①を回すことで挟まったものが取出せます。
2. モータ動作エラーがあると、微動ダイヤルは機能しません。関連モジュールを取外して挟まったものを取外します。関連モジュールは元に戻します。
3. 電源を一度切り、電源を入れ直します。  
モータに故障がなければ再起動します。

## 3 ご使用にあたって

- 1) この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。  
(使用環境条件は14頁「7 仕様」をご参照ください。)

#### 4 手入れ・保存について

- 1) 各部の清掃は有機溶剤を避け、柔らかな布で空拭きし、汚れがひどい場合は希釈した中性洗剤を柔らかな布にわずかに含ませて拭いてください。
- 2) アナライザやポラライザなどのガラス部分の清掃は、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。
- 3) 各部を分解することは性能劣化の原因となりますので絶対に避けてください。
- 4) 使用しないときはランプハウスが冷えたことを確認してからほこり避けのカバーをかけて保管してください。
- 5) ユニット廃棄の際は、地方自治体の条例または規則を確認されて、それに従ってください。  
ご不明な点は、ご購入先のオリンパスの販売店へお問い合わせください。

#### 5 注意

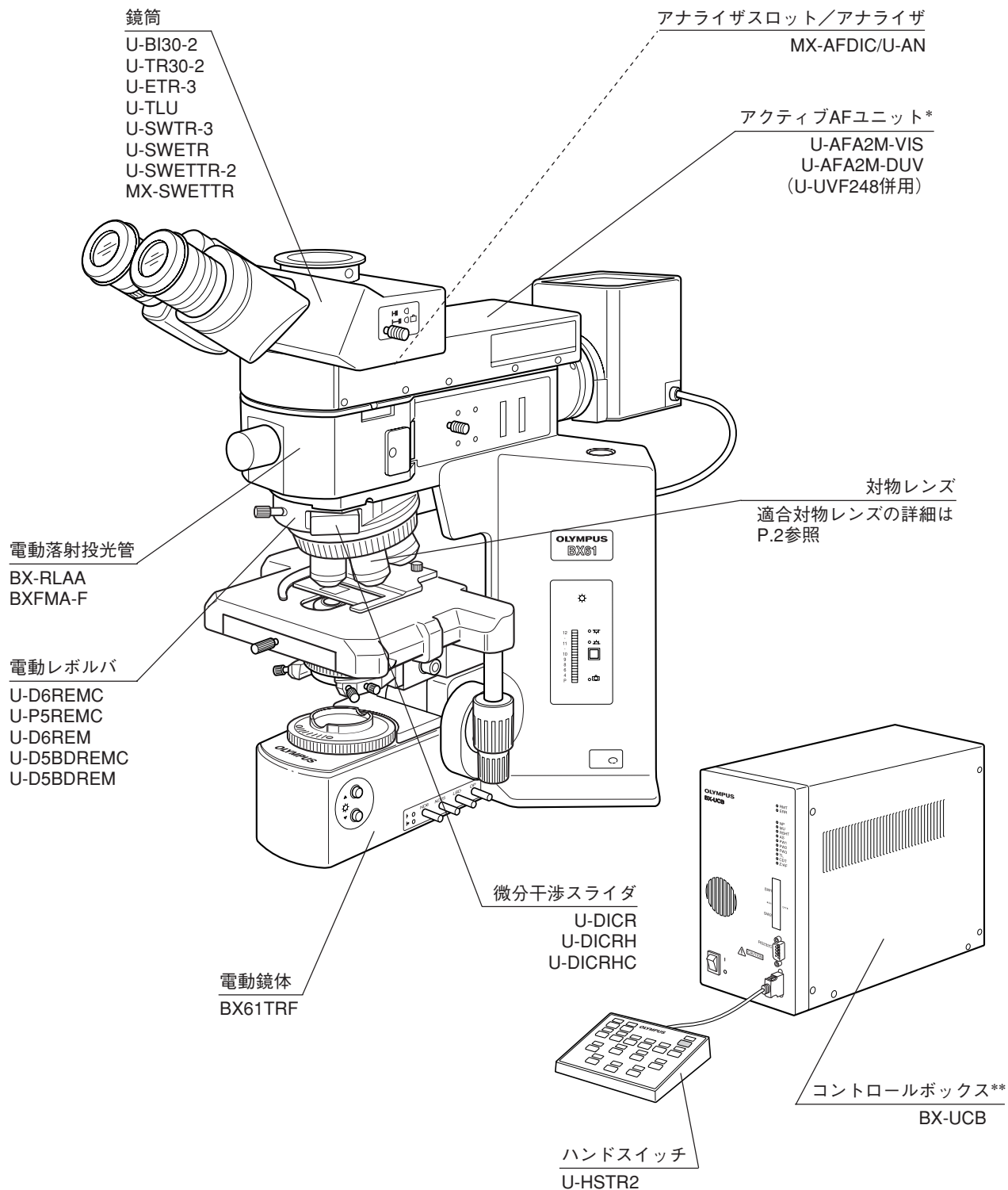
この装置を取扱説明書に記載されている以外の方法で使用されますと安全が保証できず、更に故障のおそれがあります。この取扱説明書に従ってご使用ください。

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(周辺の家財など含む)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)

# 1 構成モジュールの名称

\* 印モジュールが、AFユニットU-AFA2Mです。  
他の必要適合モジュールは別途ご準備ください。



\*\* アクティブAFユニットU-AFA2Mに付属のAFコントロールボードU-AFA2M-CBをコントロールボックスBX-UCBにセットします。



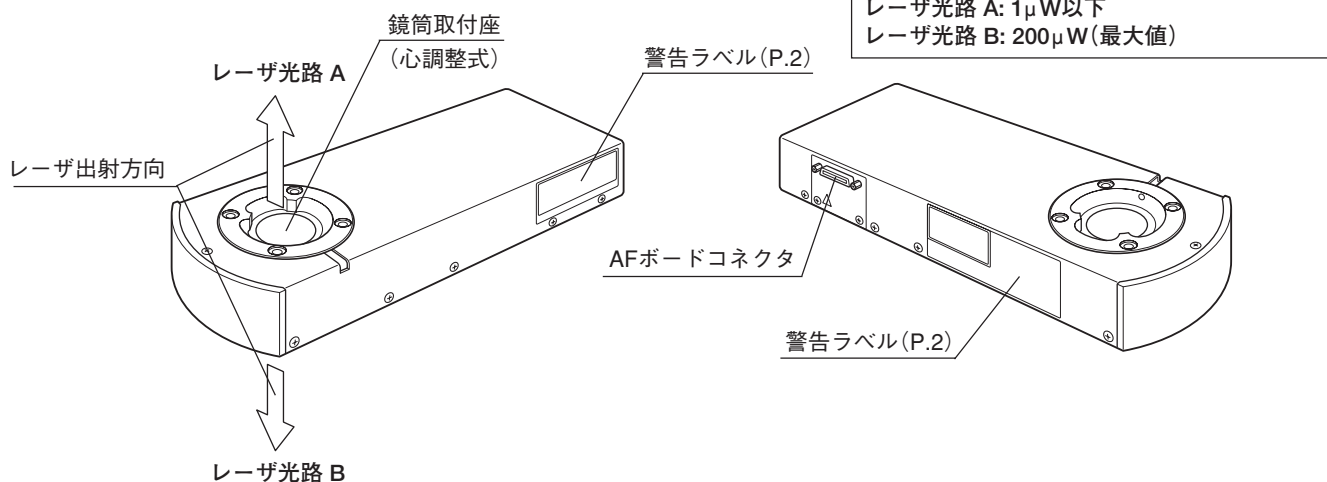
## 2 各モジュールの名称

### AFユニット U-AFA2M-VIS/U-AFA2M-DUV

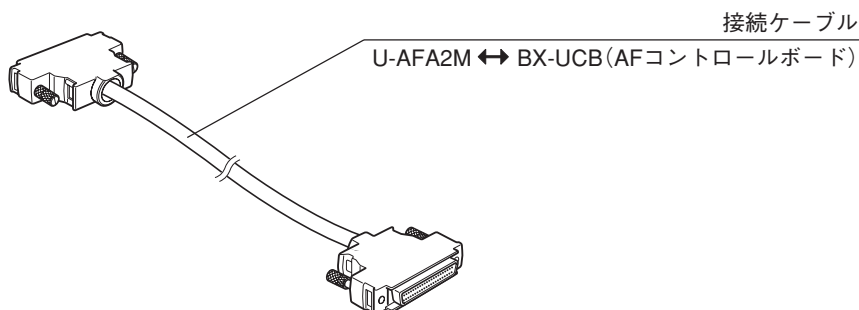
▲接続コードは、必ず当社指定のものをご使用ください。

使用コンピュータについては、IEC60950の要求を満たしたものをご使用ください。

指定以外のものを使用した場合はすべての性能が保証できません。



### AFケーブルU-AFA2M-CBL2M(2m) / U-AFA2M-CBL3M(3m)



### AFコントロールボードU-AFA2M-CB

◎コントロールボックスBX-UCBにセットして使用

終端コネクタ

★取外すとAFが機能しません

AFボードコネクタ

その他の3ヶのコネクタは  
使用しません。

**注意** BX-UCB内に、他のZフォーカスコントロールボード(U-ZPCB, U-AFP1-CB等)がセットされている場合は、必ず取外してください。

取付けたまま使用すると故障の原因となります。

# 3 組立て方

## 3-1 組立て概略図

★組立て・調整については、オリンパスの販売店が行います。

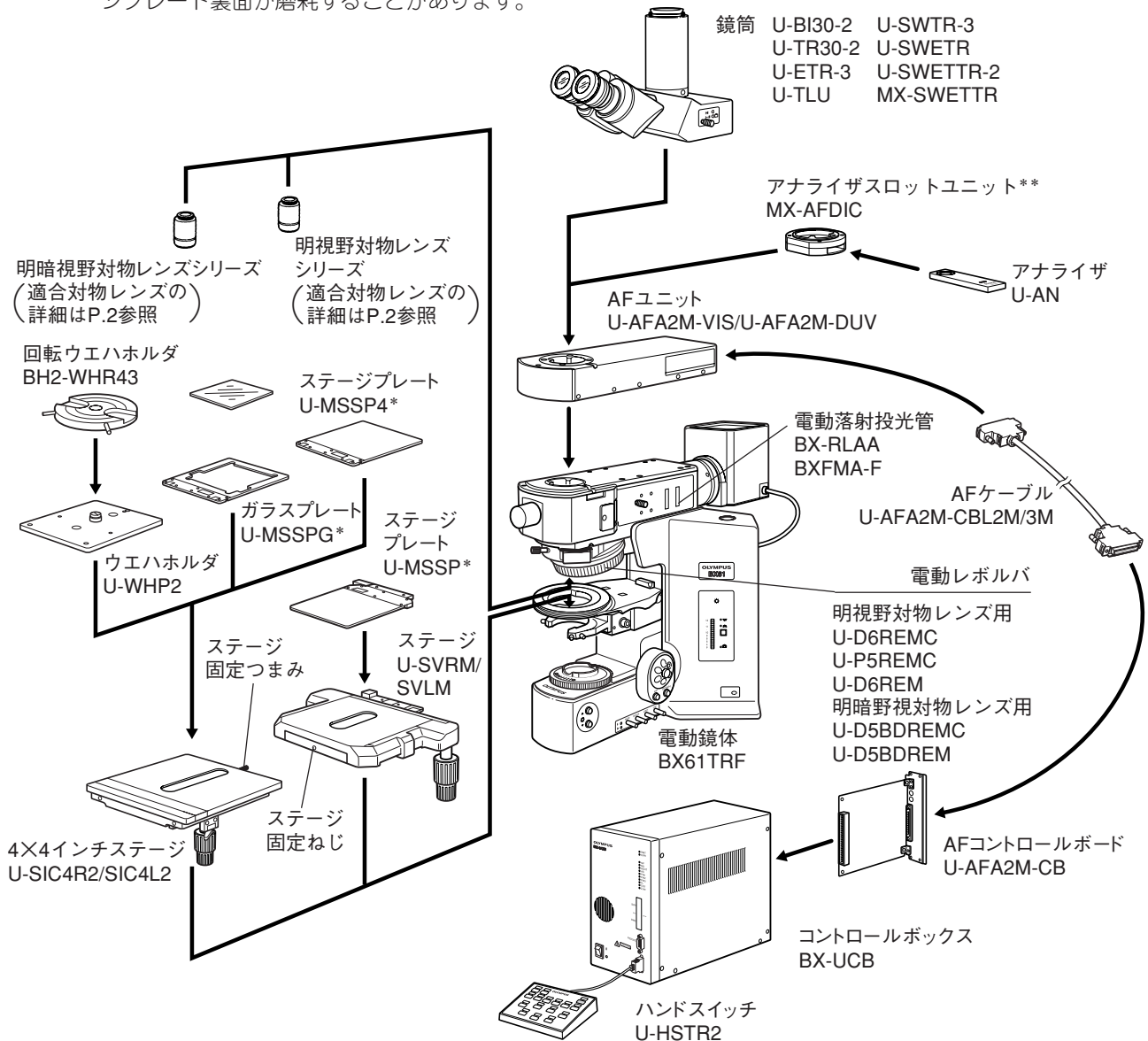
★モジュールの組立て直しを行った場合は、再調整が必要となりますので、オリンパスの販売店へご相談ください。

◎RS-232Cケーブル(お客様準備品)とコンピュータとの接続については、コントロールボックスBX-UCB/ハンドスイッチU-HSTR2付属の取扱説明書をご参照ください。

**注意** 電動ユニバーサルコンデンサU-UCD8AのコネクタがBX-UCBに取付いていると、電動落射投光管BX-RLAAが正常に動作しませんので、取外してください。

◎金属試料を使用しますので、専用ステージまたは、クレンメル部をステージプレートに交換する方が使い易くなります。

ステージプレートのみでの交換では、生物用ステージ上面がセラミックコートのため長期間使用すると、ステージプレート裏面が磨耗することがあります。



\*ステージプレートU-MSSP/MSSP4、ガラスプレートU-MSSPGの裏面には出荷時折り曲げ防止ピン(2ヶ)が貼付けてありますので、取外してください。

\*\* MX-AFDICについては、商品名銘板が真後ろになるように取付けます。

**注意** 明視野対物レンズに対物変換アダプタBD-M-ADを介して、レボルバに取付けた場合は、AF心ズレが発生するためAF性能は保証できません。

## 3-2 組立て詳細

## 1 AFユニットU-AFA2Mの取付け

(図2,3)

**注意** AFユニットの心調整を必ず実施すること！

▲ AFユニットの取付け・調整時には、安全のためAFケーブルは取付けないでください。

1) 鏡筒固定ねじ①を六角ドライバで充分ゆるめ、アクティブAFユニット②下部の丸アリを取付け、固定ねじ①を締付けます。

★鏡筒を取付ける前に、AFユニットの心調整が必要です。

2) AFユニットの鏡筒取付座に基準直筒③を取付け、基準直筒に目盛付きCT④を挿入します。

CT上部のヘリコイドを回して、クロスが目盛りにピントを合わせます。

3) 使用する対物レンズのうち最も高い倍率を光路に入れます。

4) 落射投光管の観察光路を落射明視野(BF)にします。

5) CT上部をスライドさせて、対物レンズの瞳にピントを合わせます。

6) センサユニットの上面に空いている穴⑤(4ヶ所)の中の固定ねじをゆるめて、瞳の中心とCTのクロスが合った所(上下左右共、目盛差1目盛り以内)で、固定ねじを確実に締付けます。

7) 基準直筒とCTを外し、4ヶ所の穴を付属のコンタミシールでふさぎます。

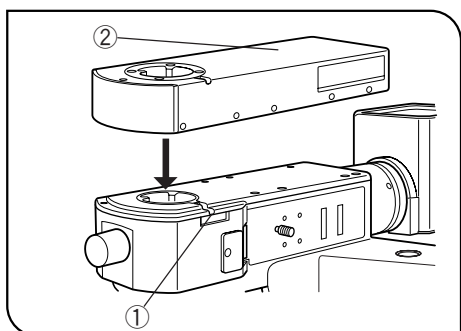


図 2

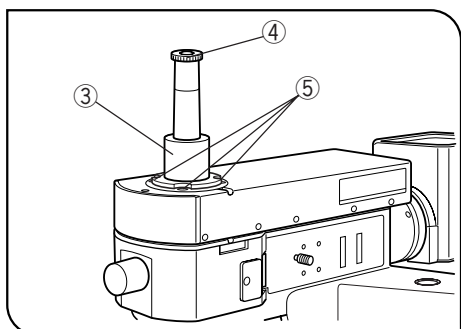


図 3

◎コントロールボックスBX-UCBには、AFコントロールボードU-AFA2M-CBのみを取付けます。

他のZフォーカスコントロールボード(U-ZPCB,U-AFP1-CB等)が取付けられている場合は取外してください。

取付けたまま使用すると故障の原因となります。

★終端コネクタは取外すと、AFが機能しなくなるので取外さないでください。

★AFコントロールボードは、精密な電子部品のため静電気によって致命的損傷を受けることがあります。人間の体はわずかながら静電気を帯びていますので、ボードを取付ける前に、静電気を逃してから取付けを行ってください。手近にある金属性のものに軽く指を触れるだけで、静電気を防ぐことができます。

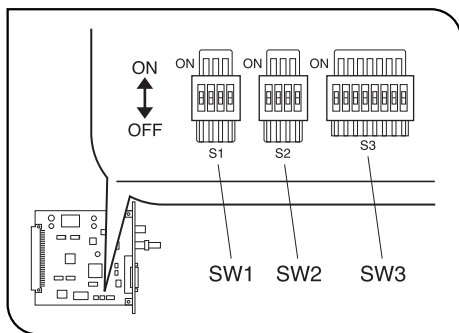


図 4

#### オンボードDIP SWの設定変更

◎AFコントロールボードのオンボードDIP SWは、BX61用に出荷時設定されています。

SW1/SW2/SW3すべてOFF位置です。

#### BX61の場合

- 1) 出荷時設定のまま使用できます。
- 2) 下記機能にしたい場合に、DIP SW を切換えてください。

#### SW2 NO.4をONに切換える

- ・BX61の左側のF/C切換ボタンとステージ退避ボタンをステージDOWNボタンとステージUPボタンに入れ換える。

#### SW3 NO.4をONに切換える

- ・フィルタホイールU-FWTを使用しない場合に、焦準部ストロークを15mmから25mmにする。

#### BXFMAの場合

- 1) BXFMA用のDIP SW切換えを必ず行ってください。

#### SW2 NO.2とNO.3をONに切換える

#### SW3 NO.2とNO.5\*をONに切換える

\*U-FH使用時のフォーカスハンドルの回転方向と対物レンズの上下動方向を合わせるためにONに切換えます。

フォーカスハンドルを手前側回転で、対物レンズが下降します。

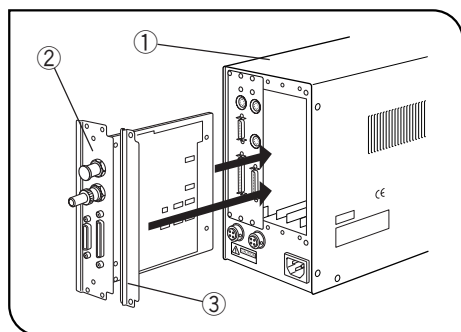


図 5

#### AFコントロールボードの装着

- ★コントロールボックスBX-UCB①のメインスイッチを、●(OFF)にして、AFコントロールボードU-AFA2M-CBを装着してください。
- 1) BX-UCB背面のオプションスロットカバー(2枚)の固定つまみ(6ヶ)をゆるめて、カバーとつまみを取外します。
    - ◎この固定つまみ(2ヶ)を、AFコントロールボード②に取付けることで挿入操作が安定します。
  - 2) BX-UCB内のコネクタとAFコントロールボード②のコネクタの方向を合わせ、ボードレールに沿ってボードを挿入します。コネクタが確実に接続されるように十分に押し込みます。
    - ◎ボードレール2列分のスペースが必要ですので、中央寄りまたは右寄りのいずれかのボードレールを使用してください。
  - 3) 先に外した固定つまみを使用して、AFコントロールボード②を固定します。もう一方のカバー③も同様に取付けます。
    - ◎余ったオプションボード部のカバーは、お客さまへ渡し保管をお願いしてください。

### 3 その他モジュールの組立て

お客さま指定の適合モジュールをすべて組立てます。最後に、各モジュールに備えられたメインスイッチを●(OFF)状態を確認してから、ケーブル類をすべて接続します。

## 4 システムの起動

- ◎専用ソフトウェア(analySIS FIVE)で起動させます。詳細はソフトウェアの取扱説明書をご参照ください。

# 5 落射微分干涉／簡易偏光観察

(注) 簡易偏光観察を行うには、アナライザスロットユニットMX-AFDIC、アナライザU-AN、ポラライザU-PO3のモジュールが必要となります。

更に、微分干涉スライダU-DICRシリーズがあれば微分干涉観察が行えます。

★ポラライザは、長時間の光を受けると(連続2000H程度)性能が劣化しますので交換してください。

★高輝度光源使用時には、ポラライザの焼けを防止するため必ずU-25L42紫外線カットフィルタをご使用ください。

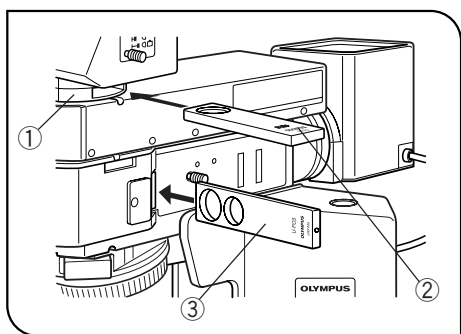


図 6

## 1 アナライザ・ポラライザの取付け (図 6)

- 1) アナライザスロットユニット①のアナライザ挿入口へ、アナライザU-AN②の表示面を上にして挿入します。(反対側からも挿入可)
- 2) ポラライザU-PO3③を落射投光管のポラライザ挿入口へ表示面を正面側に向けて挿入します。

◎簡易偏光観察の場合は、アナライザとポラライザが光路に挿入された状態でクロスニコルとなりますので、試料をセットして偏光観察ができます。

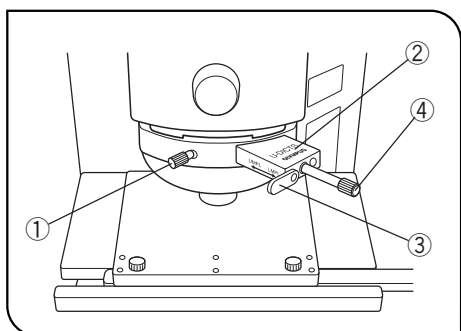


図 7

## 2 微分干涉スライダのセット (図 7)

- 1) DIC用レボルバ正面の取付つまみ①をゆるめ、微分干涉スライダ②の表示面を上にして挿入し、取付つまみを締めて固定します。
- 2) 干涉スライダU-DICRのみ、使用対物レンズに応じて切換レバー③をスライドさせる必要があります。

切換レバー③位置	適用対物レンズ	
押し込み位置	UIS2	MPLFLN/MPLFLN-BDシリーズ
	UIS	UMPlanFI/UMPlanFI-BDシリーズ MPlanApo20X,100X MPlanApo100XBD
引出し位置	UIS2	LMPLFLN/LMPLFLN-BDシリーズ
	UIS	LMPlanFI/LMPlanFI-BDシリーズ LMPlanApo/LMPlanApo-BDシリーズ

3) 切換レバーのないU-DICRHとU-DICRHCでは適用対物レンズは次のようになります。

微分干涉スライダ	適用対物レンズ	
U-DICRH	UIS2	MPLFLN/MPLFLN-BDシリーズ
	UIS	UMPlanFI/UMPlanFI-BDシリーズ MPlanFI-BDシリーズ MPlanApo20X,100X
U-DICRHC	UIS2	LMPLFLN/LMPLFLN-BDシリーズ
	UIS	LMPlanFI/LMPlanFI-BDシリーズ LMPlanApo/LMPlanApo-BDシリーズ

### 3 観察方法

(図 7)

- 1) 試料をステージ上にセットし、ステージを上下させてピントを合わせます。
- 2) 視野絞りを視野に外接するよう調節します。
- 3) 開口絞りを適度に絞り込むことでコントラストが強調されることがあります。

#### U-DICR

#### U-DICRHC

- 1) 下記の要領で微分干渉スライドのプリズム移動つまみ④を回して背景色コントラストの調整をします。(図7)
- 2) 微分干渉スライドのプリズム移動つまみを回すと、背景の干渉色が灰色鋭敏色～赤紫鋭敏色(−100～600nm)まで連続して変化します。試料に応じた最もコントラストのよい干渉色にします。
  - ・背景色を灰色にすると最も感度のよい灰色鋭敏色でのコントラストのよい立体観のある観察ができます。
  - ・背景色を赤紫の鋭敏色にするとわずかな位相でも色の変化として見えます。

#### U-DICRH

- 1) 下記の要領で微分干渉スライドのプリズム移動つまみ④を回して背景色コントラストの調整をします。(図7)
  - 2) 微分干渉スライドU-DICRHのプリズム移動つまみを回すと−100～100nmまで連続して変化します。最もコントラストのよい干渉色にします。
    - ・背景色を灰色にすると最も感度のよい灰色鋭敏色でのコントラストのよい立体観のある観察ができます。
    - ・背景色を赤紫の鋭敏色にするとわずかな位相でも色の変化として見えます。
- ★微分干渉は検出感度が高いので、特に試料表面の汚れに注意してください。
- ◎検出感度には方向性がありますので回転ステージを使用されることをお勧めします。

### 4 明・暗視野観察への切換え

(図 7)

- 1) DIC用レボルバ正面の取付つまみ①をゆるめ、微分干渉スライド②を静かに引出して取外します。ダミーを奥まで挿入し、取付つまみを締めて固定します。
- 2) アナライザ、ポライザを引出して、光路から外します。

# 6 テレビ観察／撮影について

◎テレビ観察／撮影を行う場合は、三眼鏡筒またはU-TLUをご準備ください。

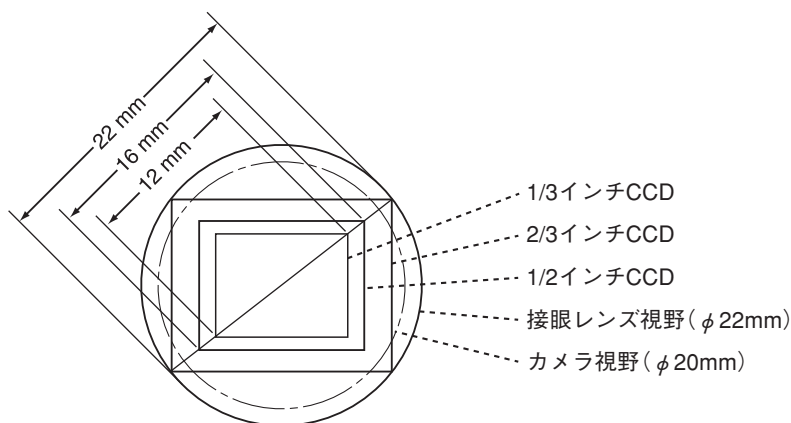
専用CマウントカメラアダプタU-TV0.35×C-2/TV0.5×C-3/TV0.63×C/U-TV1×-2+U-CMAD3等が直筒部にセットできます。

Cマウント以外のカメラにも取付けるアダプタも準備されていますのでカタログまたはオリンパスの販売店へご相談ください。

## 1 テレビアダプタの倍率選択

テレビカメラやデジタルカメラの使用CCDサイズよりCマウントアダプタの倍率が決定されます。

下記例では、中間鏡筒U-AFA2Mのみを使用した場合で、0.5×テレビアダプタを使用したものを示します。



テレビアダプタ0.5×使用時

CCDサイズ	Cマウントカメラアダプタ			
	U-TV0.35×C-2	U-TV0.5×C-3	U-TV0.63×C	U-TV1×+U-CMAD3
1/3インチ	17.1mm	12mm	9.5mm	6mm
1/2インチ	*22.9mm	16mm	12.7mm	8mm
2/3インチ	*31.4mm	*22mm	17.5mm	11mm

\*4隅にケラレが発生します。

◎中間鏡筒の重ね方により、接眼レンズ視野／カメラ視野は変化します。

使用中間鏡筒	接眼レンズ視野	カメラ視野
U-AFA2M	22mm	20mm
〃 +MX-AFDIC	22mm	20mm
〃 +U-UVF248	20.8mm	18.6mm
〃 + 〃 +MX-AFDIC	20mm	18.1mm



# 7 仕様

項目	U-AFA2M-VIS	U-AFA2M-DUV
使用鏡体	BX61TRF+BX-RLAA BXFMA	
使用投光管	BX-RLAA,BXFMA-F	
使用中間鏡筒	—	U-UVF248-IM
使用鏡筒	U-BI30-2, U-TR30-2, U-ETR-3, U-TLU, U-SWTR-3, U-SWETR, U-SWETTR-2, MX-SWETTR	
使用レボルバ	U-D6REMC, U-D5BDREMC, U-P5REMC, U-D6REM, U-D5BDREM	
各種観察用 モジュール	ポラライザ U-PO3,U-POTP3 アナライザ U-AN,U-AN360-3 微分干渉スライダ U-DICR,U-DICRH,U-DICRHC アナライザスロットユニット MX-AFDIC	
使用コントロール ボックス	BX-UCB(U-AFA2M-CB、専用ソフトウェアが必要)	
操作部	コンピュータ	
AF検出方式	レーザーダイオード、2分割ディテクタを用いた瞳分割方式反射型アクティブAF マルチスポット投影方式 レーザー波長：775～800nm(クラス1：IEC60825-1:2007 / IEC60825-1:2014) レーザーパルス持続時間：0.5～2.5msec / パルス周波数100Hz / 瞬間最大出力200μW 内蔵レーザーダイオードからの出力： ビーム拡がり角： $\theta_{//}=7\sim13^{\circ}$ , $\theta_{\perp}=23\sim33^{\circ}$ / 最大出力10mW	
適合対物レンズ	適合対物レンズの詳細はP.2をご参照ください。	
使用観察法	落射明視野 落射暗視野 落射微分干渉(アナライザU-AN +MX-AFDIC使用) 落射簡易偏光(アナライザU-AN +MX-AFDIC使用)	落射明視野 落射暗視野 落射微分干渉(アナライザU-AN +MX-AFDIC使用) 落射簡易偏光(アナライザU-AN +MX-AFDIC使用)
視野数	22(カメラ観察時は20)	
AF速度	合焦位置近傍から0.2sec	
AF繰返し再現性	使用対物レンズの焦点深度以内	
試料捕捉範囲	5×:±5000 μm以上 10×:±2000 μm 20×:±1100 μm 50×:±400 μm 100×:±100 μm 150×:±50 μm  捕捉範囲は、標本の反射率、使用対物レンズにより異なります。 上記数値はLMPlanFl 5×～100×BD、LMPlanApo150×BD使用時、ICウエハ標本(反射率45%程度)、明視野での一例です。	5×:±5000 μm以上 10×:±2000 μm 20×:±1100 μm 50×:±400 μm 100×:±100 μm 150×:±50 μm DUV:±50 μm  捕捉範囲は、標本の反射率、使用対物レンズにより異なります。 上記数値はLMPlanFl 5×～100×BD、LMPlanApo150×BD使用時、ICウエハ標本(反射率45%程度)、明視野での一例です。
寸法	108(W)×45(H)×313(D) mm	
質量	2.6kg	


## ■使用環境

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内使用</li> <li>・温度 10～35℃</li> <li>・電源電圧変動 ±10%</li> <li>・設置カテゴリ(過電圧カテゴリ) II (IEC60664による)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・高度 2000mまで</li> <li>・湿度 15～85%</li> <li>・汚染度 2(IEC60664による)</li> </ul> |
|--|--|

# 8 使用中に生じた問題とその処置

使い方により故障ではありませんが、この装置の性能を発揮できない場合がありますので、問題が発生した場合は、以下を参考にされて適切な処置をとってください。

万一、現象が改善されない場合は、お求めになった販売店へご連絡ください。

現 象	原 因	処 置	参照頁
電源が入らない	ケーブルの接続が正しくない	ケーブルの接続を正しく行ってください	BX-UCB 取扱説明書
電源投入後焦準部が初期化しない	DIPスイッチ設定が異なっている	DIPスイッチを正しく設定してください	9
	AFコントロールボードの接触不良	AFコントロールボードの接続を再確認してください	10
専用ソフトウェア上から操作ができない	顕微鏡が初期化中である	顕微鏡初期化後に専用ソフトを起動してください	専用ソフト ウェア 取扱説明書
	BX-UCBのDIPスイッチ設定が異なっている	DIPスイッチを正しく設定してください	BX-UCB 取扱説明書
	RS232Cケーブルが異なっている	D-SUB9ピン メス-メス ストレートを使用してください	BX-UCB 取扱説明書
	ケーブルの断線・接触不良	各ケーブルの接続を確認してください	7
微分干渉観察でAFが成功しない	微分干渉スライダのプリズム移動つまみの位置が影響しているかも	プリズム移動つまみを回して、再度AF操作を行ってください	12
AFが成功しない			
AF実行直後にエラーが発生する	焦準部リミットが設定されていない	焦準部リミットを設定してください	専用ソフト ウェア 取扱説明書
	AFゾーンが設定されていない	AFゾーンを設定してください	専用ソフト ウェア 取扱説明書
	終端コネクタが外れている	終端コネクタを取付けてください	6
	電動ユニットが動作中である	電動ユニットの動作が終わってからAFを実行してください	—
	 写真上にAFレーザースポットが写る	IRカットフィルタの内蔵されたCCDカメラを使用してください	2
AF実行後、焦準部が動いた後エラーが発生する			
全対物レンズで発生する	リミット設定が不正である	焦準部リミットを再設定してください	専用ソフト ウェア 取扱説明書
	AFゾーン設定が不正である	AFゾーンを再設定してください	専用ソフト ウェア 取扱説明書
	DIPスイッチ設定が異なっている	DIPスイッチを正しく設定してください	9
	微分干渉観察においての戻り光が少ないリタレーション位置となっている	リタレーション位置を変えてAFを実行し、その後リタレーション調整をしてください	12
	レボルバに取付けられている対物レンズと制御ソフト上の対物レンズが異なる	レボルバに取付けられている対物レンズと制御ソフト上の対物レンズが合っているか確認してください	専用ソフト ウェア 取扱説明書

現 象	原 因	処 置	参照頁
AFが成功しない			
AF実行後、焦準部が動いた後エラーが発生する			
低倍率対物レンズで発生する	接眼レンズ、カメラの視度調整がズレている	視度を再調整してください	顕微鏡本体取扱説明書
	色収差レンズ位置が不正である	色収差レンズ調整をしてください	専用ソフトウェア取扱説明書
	乱反射する試料である	マニュアルでピント合わせをしてください	3
高倍対物レンズで発生する	試料が合焦位置から遠い位置で高倍対物レンズにてAFを実行したためタイムアウトエラーが発生した	低倍でAF実行後高倍に設定しAFを実行してください	—
	試料の反射率が低い	マニュアルでピント合わせをしてください	3
	対物レンズの光軸とAFユニットの光軸がズレている	弊社サービスまでご連絡ください	8
AF実行後、観察したい所と異なる所にピントが合う	サンプルにゴミが付いている	ゴミを除去してください	—
	色収差レンズ位置が不正である	色収差レンズ調整をしてください	専用ソフトウェア取扱説明書
合焦までの時間がかかる	試料が合焦位置から遠い位置で高倍対物レンズにてAFを実行したためタイムアウトエラーが発生した	低倍でAF実行後高倍に設定しAFを実行してください	—
	レボルバに取付けられている対物レンズと制御ソフト上の対物レンズが異なる	レボルバに取付けられている対物レンズと制御ソフト上の対物レンズが合っているか確認してください	専用ソフトウェア取扱説明書
視野がケラれる	視野数以上の接眼レンズ、CCDカメラカメラレンズを用いている	視野数を満足する接眼レンズ、CCDカメラカメラレンズを用いてください	13
	視野絞りが絞られている	視野絞りを適切に設定してください	顕微鏡本体取扱説明書

#### 修理の依頼について

上記の処置を行った後も、現象が改善されない場合は、お買い求めいただきました販売店へご連絡ください。  
 なお、その際に下記の事項を併せてご連絡ください。

- ・ 製品名および略号(例：アナライザ U-AN)
- ・ 製品番号
- ・ 現象

---

# 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。

生物・工業用顕微鏡 E-mail: [ot-cic-microscope@evidentscientific.com](mailto:ot-cic-microscope@evidentscientific.com)

工業用内視鏡 E-mail: [ot-cic-inspro@evidentscientific.com](mailto:ot-cic-inspro@evidentscientific.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/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

公式サイト



<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/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

公式サイト



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