

使用说明书

BXC-CBB

模块化显微镜组件 硬件篇

注意事项

本使用说明书用于模块化显微镜组件。

为保证安全性、获得优异性能，并使您完全熟悉本产品的使用，我们建议您在操作本产品前应该全面仔细阅读本使用说明书，并在操作本产品时将本使用说明书置于手边。

请将本使用说明书放在工作台附近便于取阅的地方，用于以后的参考。

本产品符合标准IEC/EN61326-1有关电磁兼容性的要求。

- 放射 A级，适用于工业环境要求。
- 抗扰 适用于工业环境要求。

如果在住宅环境中使用本产品，可能会发生一些干扰。



根据关于报废电子电气设备的欧盟指令，此标记表示此产品不应该作为未分类的城市废弃物处理，而应该单独回收。请向欧盟当地的经销商确认在贵国可利用的回收系统。

仅限于研究和工业用途

本产品属于豁免FCC第15条A级的装置。如果使用本产品，可能影响同一个环境中的其它装置的运转。如果委员会或其代表判定本产品造成有害干扰时，本豁免产品的操作者必须停止操作本产品。在未解决造成有害干扰状态前，不得重新操作本产品。

仅适用于韩国

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

1. 介绍	1
2. 安全注意事项	2
2.1 激光安全	2
2.2 注意： 安全注意事项	2
2.3 警告： 防止触电	3
2.4 注意： 电气安全	3
2.5 注意： LED（发光二极管）	3
2.6 安全标志	4
2.7 注意事项刻印/标签	4
2.8 规格	4
2.9 限制	5
3. 设置步骤	6
3.1 从电动反射照明器拆下运输锁	6
3.2 安装电动反射照明器	6
3.3 将自动对焦传感器安装到电动反射照明器	7
3.4 安装控制盒	9
3.5 设置BXC-CBB	10
3.6 设置BXC-CBE1	12
3.7 安装物镜	12
3.8 安装物镜转盘	12
3.9 存放电动反射照明器的电动物镜转盘连接器	13
3.10 安装用于反射光照明的光源	14
3.10.1 安装LED照明	14
3.10.2 安装液体光导或汞灯灯箱	15
3.10.3 安装电动反射滤光片轮U-FWR	15
3.10.4 安装两个灯箱	17
3.10.5 对带AS清洁镜头的电动光导反射光照明器（BXC-RLI-LGCA）安装光源	17
3.10.6 安装第三方光源	18
3.11 设置BXC-FSU	18
3.11.1 BXC-FSU的产品概述	18
3.11.2 用户I/F	19
3.11.3 调节相机屈光度	21
3.11.4 齐焦物镜	22
3.11.5 校正镜头的色差	22
3.12 连接电缆	23
3.12.1 将电缆连接到电动反射照明器	23
3.12.2 将电缆连接到BXC-CBB	23
3.12.3 将电缆连接到BXC-CBE1	26
4. 操作步骤	27
4.1 指示灯的状态显示BXC-CBB	27
4.2 BXC-CBE1上指示灯的状态显示	27
4.3 调节的孔径光阑（AS）	28

4.4 对BXC-RLI使用联锁ND滤光片	29
5. 保养和保管	31
5.1 各部件的清洁	31
6. 故障排除	32
6.1 光学系统	32
6.2 观察筒	33
6.3 驱动系统	33
7. 选择正确的电源线	34

1. 介绍

使用说明书的概况

请阅读所购买的装置随附的全部使用说明书。

下列是与本产品组合使用的装置使用说明书。

使用说明书的名称	主要内容
BXC-CBB 安全篇	安全注意事项
BXC-CBB 硬件篇	安全注意事项、规格和组装方法
BXC-CBB Application manual	高级BXC-FSU使用方法。有关详细信息，请与我们联系。
BXC-CBB Command reference manual	如何使用RS-232C通信命令。有关详细信息，请与我们联系。

预期用途

本产品设计用于观察工业应用样品的放大图像。

适用的样品包括：半导体、电气部件、铸模样品或机械零件。

工业应用包括：观察、检查或测量。

请勿将本产品用于其它目的。

2. 安全注意事项

如果未按照本使用说明书所述的方法使用本产品，可能会危及用户的安全。此外，还可能损坏本产品。务请按照本使用说明书所述的方法使用本产品。

本使用说明书使用以下标志。

⚠注意：

表示潜在的危險情况，如不可避免，可能会导致轻度或中度伤害。它还可用于警告不安全行为或潜在的材料损坏。

注释：

表示潜在的情况，如不可避免，可能会导致本仪器故障。

参考：

表示使用时有用的知识、信息等内容。

2.1 激光安全

⚠注意：

切勿撕下警告标签。

警告标签位置：BXC-FSU的右侧表面



本产品被指定为1类激光产品。

1类激光产品 (IEC60825-1:2007/IEC60825-1:2014)

本产品符合21 CFR 1040.10和1040.11的要求，但符合IEC 60825-1第3版的要求除外，如日期为2019年5月8日的第56号激光公告所述。

请勿拆下盖板。

使用工具拆下盖板非常危险，因为将会接触到内置激光器。切勿拆下盖子，否则可能会导致产品故障。

内置激光器（半导体激光器）

波长：780 nm

最大功率输出：10 mW

光束发散：35°

2.2 ⚠注意： 安全注意事项

运输

搬运每个组件时，小心不要掉落。

如果组件掉落，您的脚等可能会受伤。

2.3 警告： 防止触电

切勿拆卸本产品的任何部件。

可能会导致触电或产品的故障。

请勿用湿手触摸产品。

尤其是如果用湿手触摸电源装置的主开关或电源线，可能导致触电、着火或产品发生故障。

请勿折弯、拉拽、扎绑电源线与电缆。

否则将会破损电线，从而引起火灾或触电。

使电源线和电缆充分远离灯箱。

如果电源线和电缆接触到灯箱的高温部位，它们会熔化，可能会导致触电。

2.4 注意： 电气安全

务必使用我们提供的电源线。

如果使用不正确的交流电源适配器和电源线，则无法保证产品的电气安全性和EMC（电磁兼容性）性能。

务必连接接地端口。

将电源线的接地端口连接到电源插座的接地端口。

如果产品没有接地，将无法保证预期的设备电气安全和EMC性能。

请勿在靠近强电磁辐射源的地方使用本产品。

否则可能干扰正常的操作。操作本产品前应该评估电磁环境。

发生紧急情况时，拔下电源线。

如果发生紧急情况，请从本产品的电源线连接器或电源插座上拔下电源线。

请将本产品安装在可以方便触及电源线连接器或电源插座的地方，以便快速拔下电源线。如果无法在上述位置安装本产品，请检查本产品的额定电流，并准备合适的断开设备。

电源开启时，请勿连接或断开电源线、电缆和组件。

2.5 注意： LED（发光二极管）

请勿长时间直视来自LED光源装置的光线。

如果在观察过程中感觉到LED装置发出的光线太亮，请在继续观察之前使用亮度控制旋钮来调节光线强度。本产品内置的LED对人眼基本安全。但请勿长时间直视来自LED光源装置的光线，否则可能导致眼睛受伤。

请勿直视来自物镜的光线或样品的镜面反射光。

请勿长时间直视来自物镜的光线，否则可能导致眼睛受伤。

请勿将皮肤长时间暴露在来自物镜的光线下。

如果您的皮肤长时间暴露在来自物镜的光线上，可能会导致灼伤。

2.6 安全标志

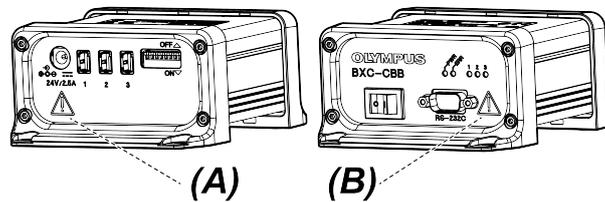
本产品上标有下列标志。

请了解这些标志的含义，并务必谨慎操作。

标志	含义
	表示非特定的一般危险。请遵循此符号后的说明，或使用说明书里的说明操作
	表示翘板式主开关的打开位置。 (翘板式开关是指通过按"打开"或"关闭"位置来切换"打开"与"关闭"状态的开关类型。)
	表示翘板式主开关的打开位置。

2.7 注意事项刻印/标签

安全标签粘贴在使用或操作本产品时需要特别注意的部位。请务必遵循这些说明。



标签位置	安全标签	本使用说明书中的说明	相关页面
(A)、(B)		[有关电气安全的注意事项] [预防触电的注意事项]	3 3

如果注意事项刻印或标签变脏或剥落，请与我们联系更换或进行其他咨询。

2.8 规格

额定

交流电源适配器	输入： 100-240 V  50/60 Hz 1.4 A (最大) 输出： 24.0 V  2.71 A (最大)
控制盒	输入： 24V  2.5A (最大)

工作环境

温度	5至40°C (41至104 °F)
湿度	0至85%
电源电压变化	± 10 %
污染等级	2 (符合IEC60664标准)
安装类别 (过电压类别)	II (符合IEC60664标准)
安全标准的条件	<ul style="list-style-type: none"> • 室内使用 • 海拔：最高2000米 • 温度：5至40 °C (41至104 °F) • 相对湿度：温度不超过31 °C (88 °F) 时为20至80% (无冷凝) 在温度

	超过31 °C (88 °F) 的情况下，相对湿度在34 °C (93 °F) 时线性下降至70%，在37 °C (99 °F) 时线性下降至60%，在40 °C (104 °F) 时线性下降至50%。
--	---

2.9 限制

可使用的电缆 (BXC-LCBL1M、BXC-LCBL3M、BXC-LCBL6M) 的最大总长度为13 m。

3. 设置步骤

△注意：

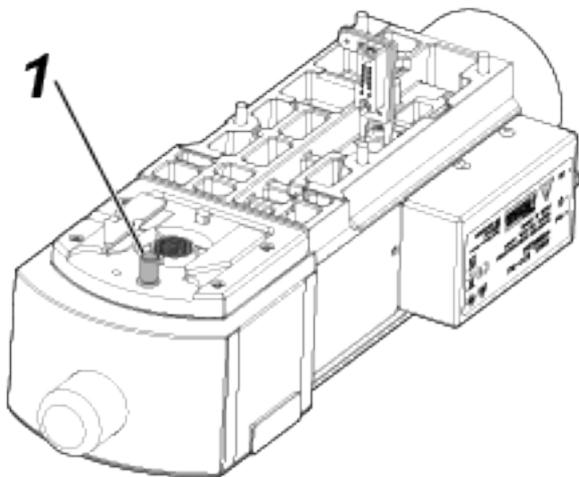
不能保证将本产品与本手册未规定的系统结合使用。如果您希望将本产品与本手册中未规定的系统结合使用，请在您的责任范围内采取措施，以便将本产品与您将使用的系统结合使用时符合当地要求的标准。

3.1 从电动反射照明器拆下运输锁

1. 将BXC-RLI/BXC-RLI-CA/BXC-RLI-LGCA面朝下放在桌子上，并拆下运输锁。

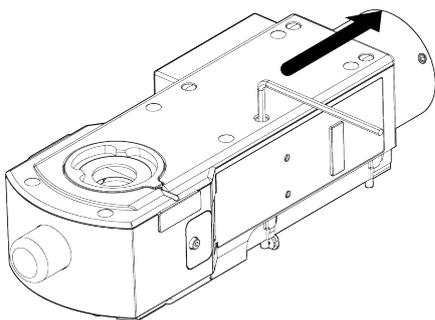
注释：

- 除非拆下运输锁，否则不能安装物镜转盘。
- 如果在安装运输锁的情况下启动设备，产品可能会损坏。

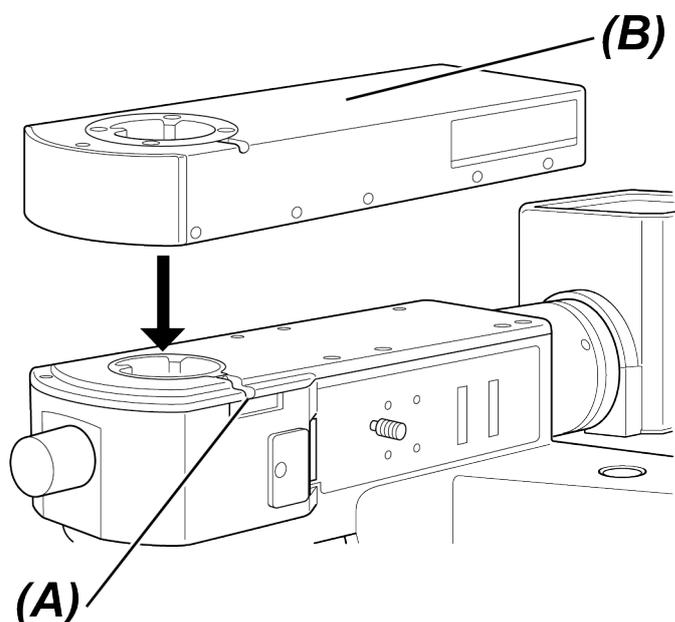


3.2 安装电动反射照明器

1. 用镊子等拆下BXC-RLI/BXC-RLI-CA/BXC-RLI-LGCA（四个位置）的盖子。
以下步骤仅使用BXC-RLI进行说明。
2. 使BXC-RLI从前到后（箭头方向）与仪器接触时，拧紧BXC-RLI随附的固定螺丝（四个位置）。



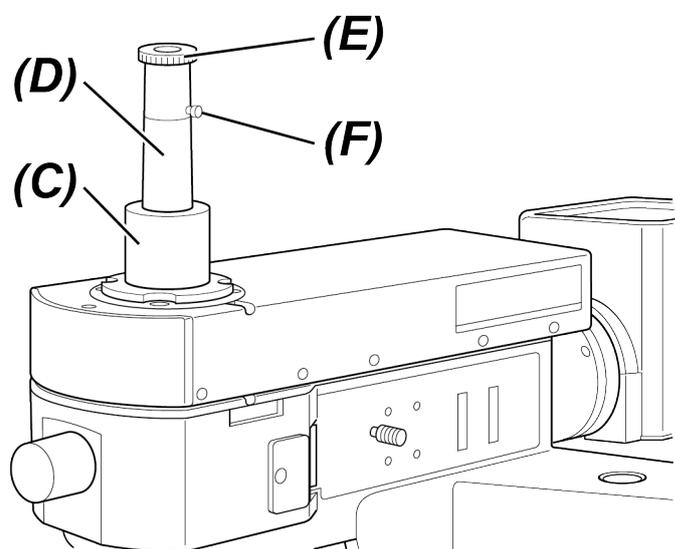
1. 用BXC-RLI随附的内六角螺丝刀充分拧松电动光导反射光照明器BXC-RLI的观察筒固定螺丝 (A) ，将圆形燕尾槽安装到自动对焦的传感装置BXC-FSU (B) 的底部，并拧紧固定螺丝 (A) 。



注释：

应在安装到观察筒之前调整自动对焦的传感装置BXC-FSU的定心。

2. 将标准圆柱轴 (C) 安装到自动对焦的传感装置BXC-FSU的观察筒安装座，并将定心望远镜CT (D) 插入标准圆柱轴。
旋转CT顶部的螺旋体 (E) 以聚焦在十字刻度上。

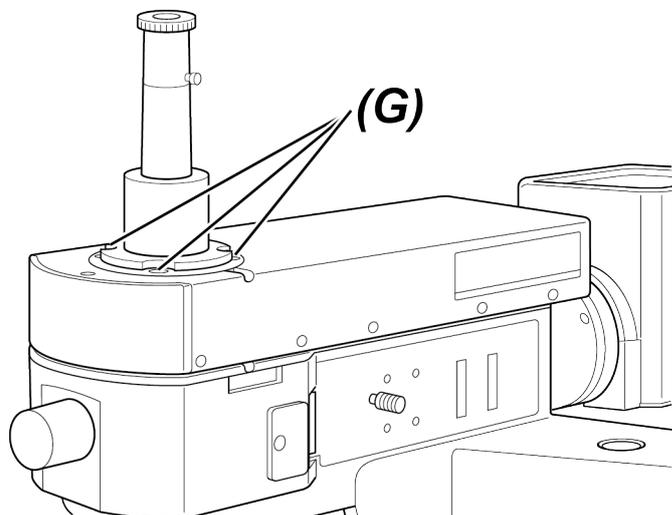


3. 将物镜与光路中使用的物镜的最高放大倍率接合。
4. 将垂直照明器的观察路径设置为反射光明场 (BF) 。
5. 拧松CT的固定螺丝 (F) 。通过CT观察时，上下滑动CT，当物镜光瞳 (通过CT观察时看到的白色圆圈) 聚焦时，拧紧固定螺丝 (F) 。

6. 拧松自动对焦的传感装置BXC-FSU顶部四个孔内的固定螺丝（G），然后将BXC-FSU向各个方向移动，使物镜光瞳中心和CT十字中心都在一个刻度内。完成此操作后，牢固拧紧固定螺丝。

注释：

切勿把固定螺丝拧得太松。

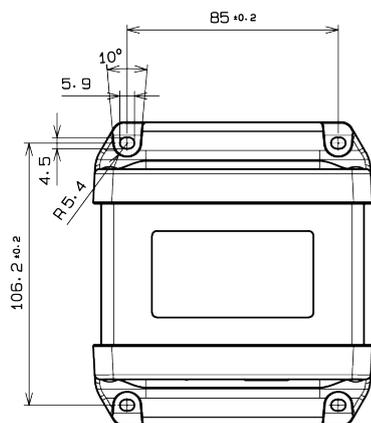


7. 拆下标准圆柱轴和CT，然后通过随附的密封件盖住自动对焦的传感装置BXC-FSU顶部的四个孔（E）。

3.4 安装控制盒

将控制盒固定到地板、墙壁或天花板上时，请用螺丝安装。

螺丝孔的位置：



推荐螺丝：M4，L：8 mm或更长

垫圈：M4

1. 使用镊子等工具从控制盒上拆下四个橡胶脚。
2. 将垫圈插入螺丝孔和螺丝之间，并拧紧四个螺丝。

注释：

切勿把螺丝拧得太紧。否则可能会损坏产品。

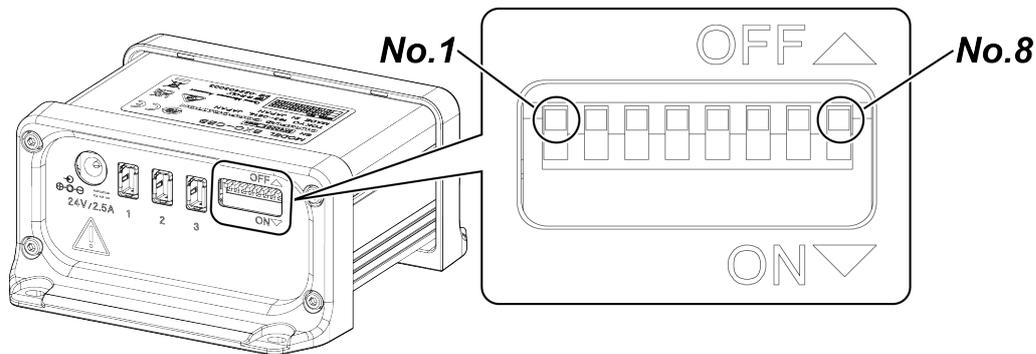
3.5 设置BXC-CBB

参考：

在设置DIP开关之前，将主开关设置为○（OFF）。

电源打开后，将读取和定义开关设置。

1. 确认DIP开关打开BXC-CBB设置正确。



DIP开关的分配功能如下表所示。

：出厂默认设置

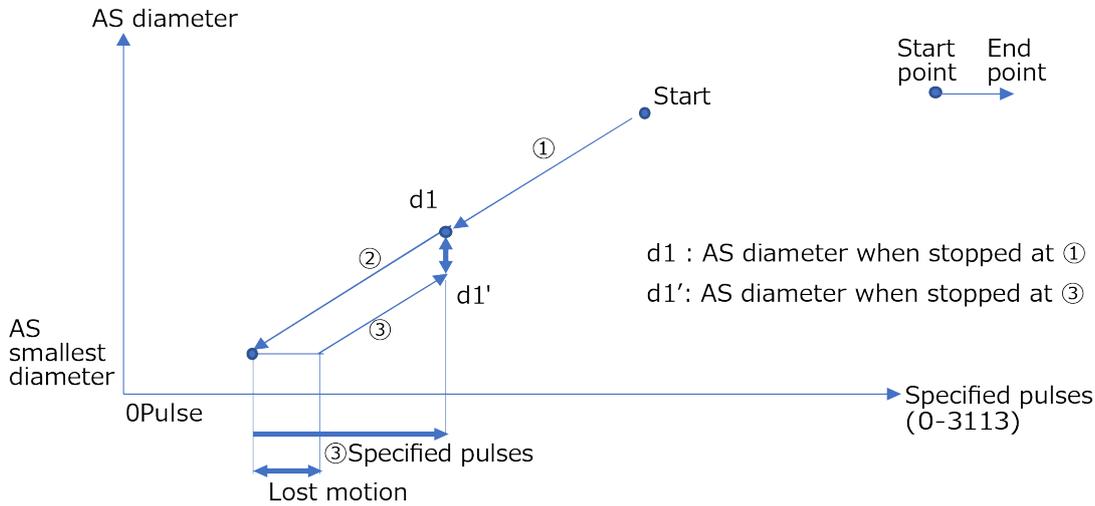
开关编号								功能	注释
1	2	3	4	5	6	7	8		
Off								蜂鸣声	将听到蜂鸣声
On									将不会听到蜂鸣声
	Off							物镜转盘（NP）	5位置-NP
	On								6位置-NP
		Off						AS控制*1	标准
		On							高精度控制（减少损失运动）
			Off					NP控制*2	通过最高编号的孔进行旋转
			On						不通过最高编号的孔进行旋转
				Off				制造商预留	始终OFF
				On					
					Off			制造商预留	始终OFF
					On				
						Off		制造商预留	始终OFF
						On			
							Off	制造商预留	始终OFF
							On		

参考：

***1 AS控制**

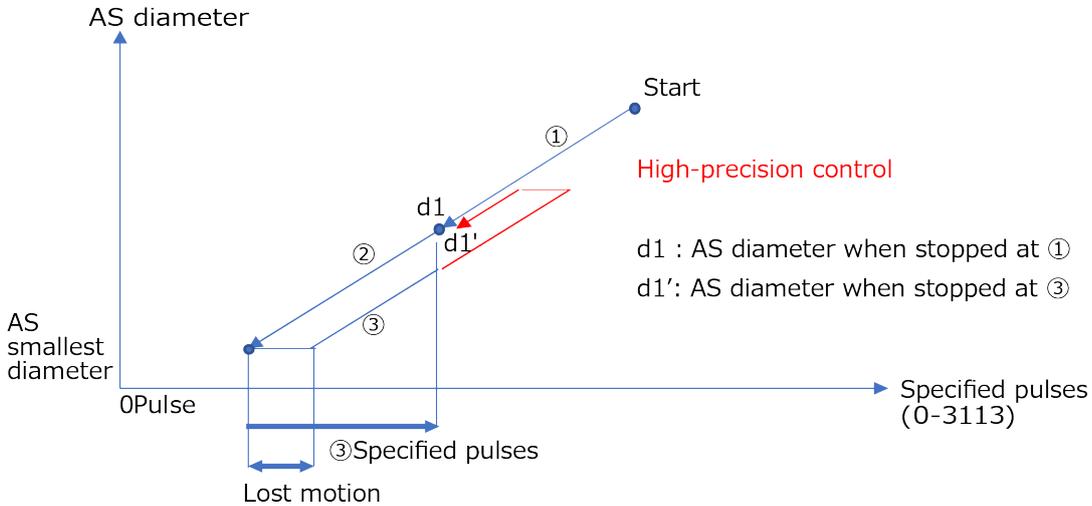
AS机构使用齿隙。因此，移动后的AS直径因光阑打开或关闭而不同。这被称为损失的运动。本系统的损失运动大约相当于200个脉冲。当AS直径较小时，这种现象更加明显。下图以3阶段动作①⇒②⇒③为例，显示AS直径与指定脉冲数的关系。

标准



在正常模式下，通过最短路径达到指定的AS直径。由于动作③包括损失运动，因此AS直径会从动作①停止时的AS直径中推迟。根据每个物镜的建议脉冲数（见页面上的表格28），如有必要，选择高精度控制。

高精度控制



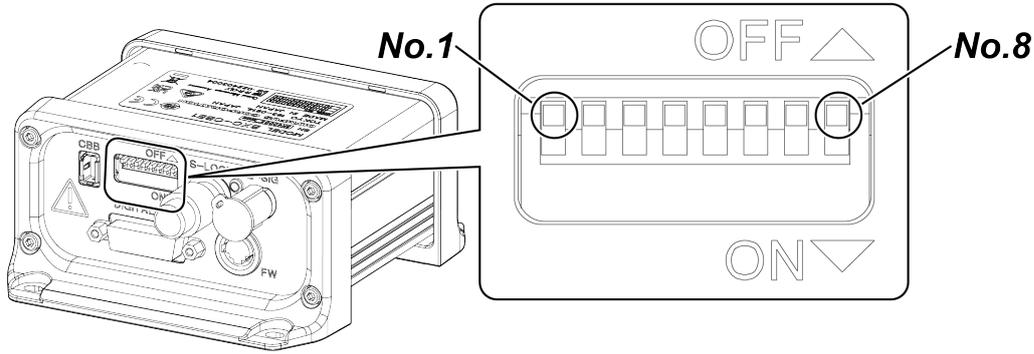
通过选择高精度控制，可以减少损失运动的影响。在此模式下，由于系统总是从打开方向停在指定的AS直径处，因此定位精度得到提高。但是，如果指定了打开方向，控制时间将比移动红色箭头所示距离所需的时间长。

***2 NP控制**

选择"通过最高编号的孔进行旋转"将使用最短路径将物镜转盘旋转到指定的孔。选择"不通过最高编号的孔进行旋转"，如果通往指定孔的最短路径通过最高编号的孔，则使物镜转盘相反方向旋转。通过将低倍率物镜安装到孔1，将高倍率物镜安装到最高编号的孔，可以避免旋转物镜转盘时物镜与样品碰撞。

3.6 设置BXC-CBE1

1. 确认BXC-CBE1上的DIP开关设置正确。



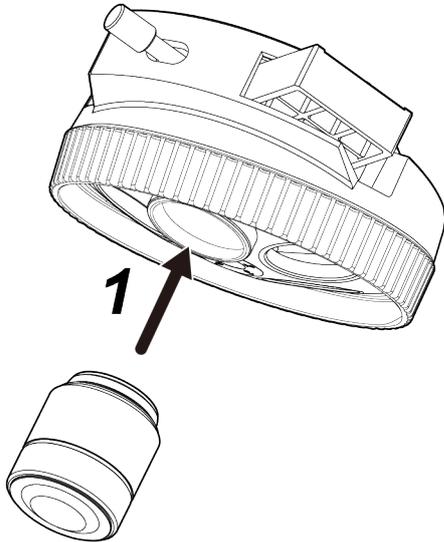
将所有设置都设为OFF（出厂默认设置）。

3.7 安装物镜

1. 将物镜拧入物镜转盘安装孔进行安装。

注释：

- 从物镜转盘安装孔1开始，按从最低到最高放大倍率物镜的顺序。
- 从物镜转盘安装孔1开始安装物镜，中间不要留下任何空孔。
- 确保在任何未安装物镜的孔上放置盖子。



3.8 安装物镜转盘

如果不使用电动物镜转盘连接器，例如使用手动物镜转盘时，请参阅"[存放电动反射照明器的电动物镜转盘连接器 \(page 13\)](#)"。

1. 使用BXC-RLI/BXC-RLI-CA/BXC-RLI-LGCA随附的内六角螺丝刀拧松BXC-RLI/BXC-RLI-CA/BXC-RLI-LGCA的物镜转盘固定螺丝 (A)。

以下步骤仅使用BXC-RLI进行说明。

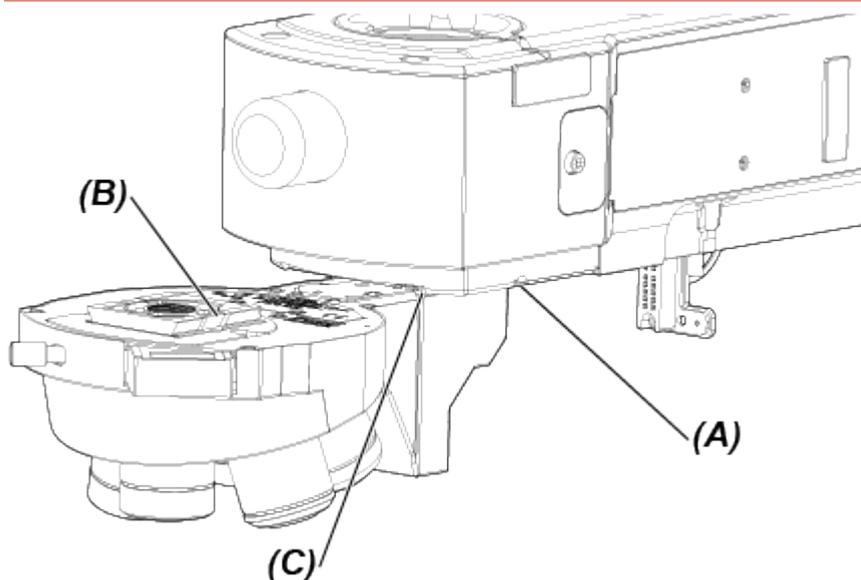
注释：

注意，固定螺丝太过松动时可能会脱落。

2. 使物镜转盘的滑动燕尾槽 (B) 与BXC-RLI的物镜转盘安装燕尾槽 (C) 对齐，从前侧插入物镜转盘并推至触底为止。

注释：

在物镜转盘接触到末端之前拧紧固定螺丝可能会损坏产品或导致连接器连接不良。



3. 在用左手沿安装方向推物镜转盘的同时，将内六角螺丝刀握在食指和拇指之间，然后拧紧物镜转盘固定螺丝 (A)，以固定好物镜转盘。

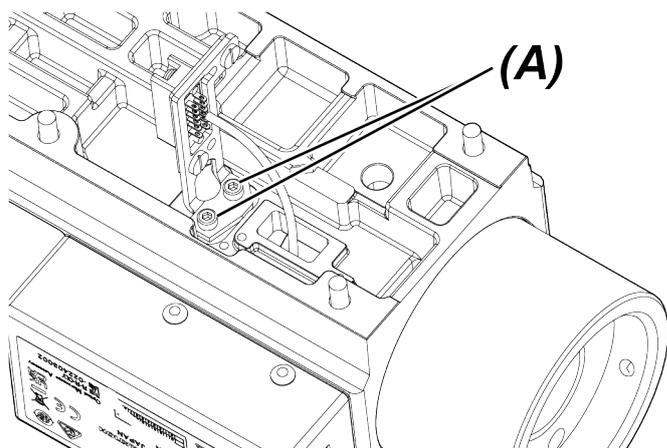
3.9 存放电动反射照明器的电动物镜转盘连接器

如果不使用电动物镜转盘连接器，例如使用手动物镜转盘时，可以将其存放在BXC-RLI/BXC-RLI-CA/BXC-RLI-LGCA内。
以下步骤仅使用BXC-RLI进行说明。

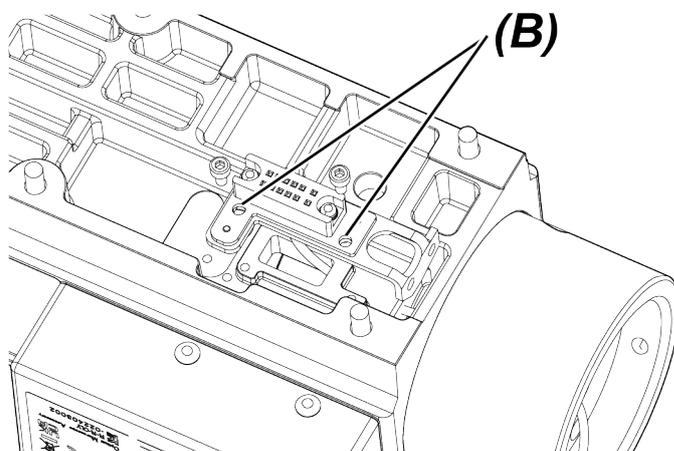
注释：

一旦拆下电动物镜转盘连接器，即使将其恢复，也无法保证其性能。

1. 用内六角扳手（M3）拧松并拆下BXC-RLI背面的两个固定螺丝（A）。



2. 如图所示存放电动物镜转盘连接器，并拧紧之前拆下的两个固定螺丝（B）将其固定。



3.10 安装用于反射光照明的光源

3.10.1 安装LED照明

1. 使用内六角螺丝刀拧松反射光照明器的两个安装螺丝（A）。

注释：

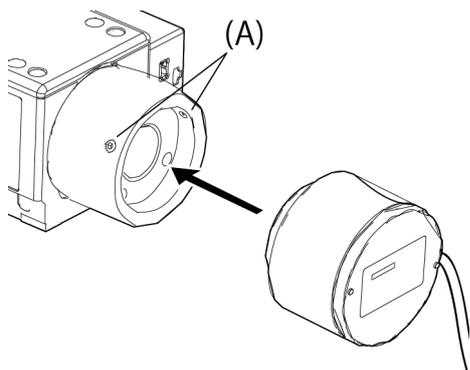
为了安全起见，请在连接电缆时关闭控制盒和PC的电源。

2. 将LED反射光源插入到反射光照明器的光源安装孔中，直到其接触到末端为止。

注释：

安装LED反射光源时，安装方式应确保LED反射光源用电缆位于右侧（当从显微镜架的背面看时）。

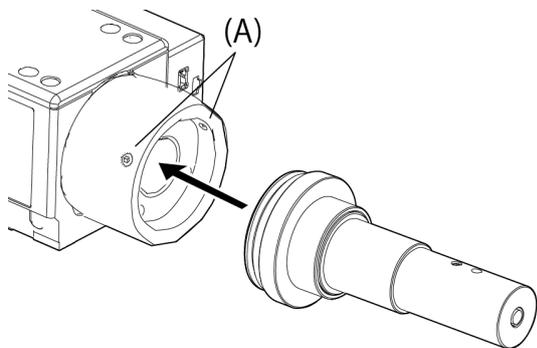
3. 使用内六角螺丝刀拧紧反射光照明器的两个安装螺丝（A）。



4. 将电缆连接到反射光照明器背面的连接器上。

3.10.2 安装液体光导或汞灯灯箱

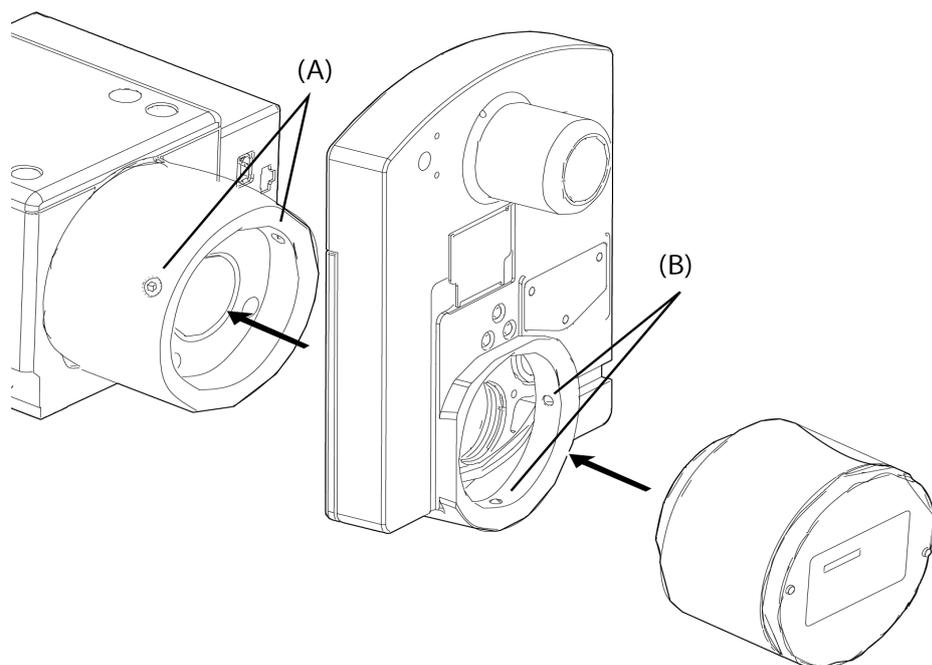
1. 使用内六角螺丝刀拧松反射光照明器的两个固定螺丝 (A)。
2. 将液体光导适配器插入反射光照明器中，直到其接触到末端为止，然后拧紧两个安装螺丝 (A)。



3.10.3 安装电动反射滤光片轮U-FWR

1. 使用内六角螺丝刀拧松反射光照明器的两个安装螺丝 (A)。
2. 将电动反射滤光片轮插入反射光照明器中，直到其接触到末端为止，然后拧紧两个安装螺丝 (A)。
3. 使用内六角螺丝刀拧松电动反射滤光片轮的两个安装螺丝 (B)。

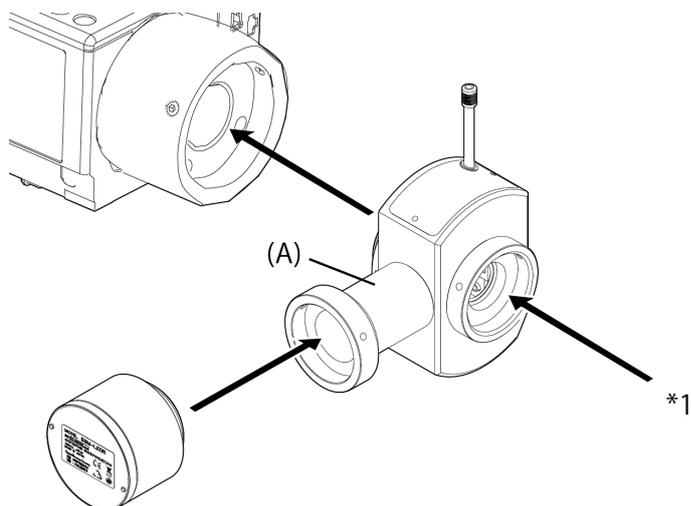
4. 将LED反射光源或卤素灯灯箱插入电动反射滤光片轮中，直到其接触到末端为止，然后拧紧两个安装螺丝（B）。



3.10.4 安装两个灯箱

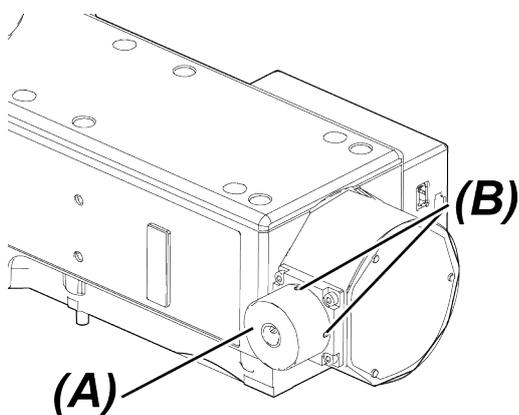
注释:

- 可配套使用的灯箱或适配器受具体组合、顺序与方向的限制。(详见下图。)
- 安装双灯箱适配器 (U-DULHA)，确保面向反射照明器的背面时，下图所示的零件 (A) 水平位于左侧。
- 使用双灯箱适配器 (U-DULHA) 时，使用另售的LED光源延长电缆MX-LLHECBL将BX3M-LEDR连接到BXC-RLI。

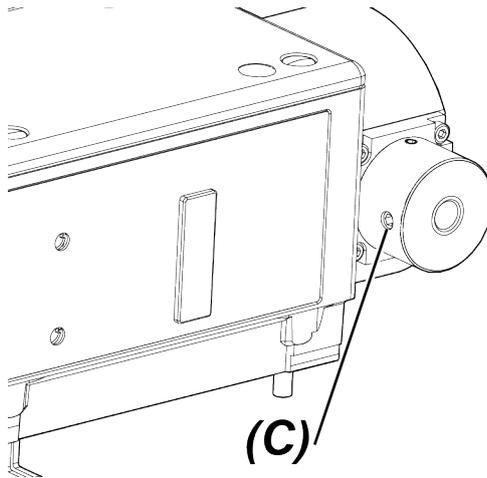


3.10.5 对带AS清洁镜头的电动光导反射照明器 (BXC-RLI-LGCA) 安装光源

1. 使用直径为 $\phi 8$ 的光导时，必须更换适配器。使用BXC-RLI-LGCA随附的L型扳手拧松两个安装螺丝 (B)，拆下产品出厂时安装的 $\phi 10$ 适配器 (A)。



2. 使用BXC-RLI-LGCA随附的内六角螺丝刀拧松光导的安装螺丝 (C) ，并使用光导安装光源。



3.10.6 安装第三方光源

您可以安装第三方光源，代替下述光源， 3.10.1 至 3.10.3 在所示位置*1 3.10.4 或*2 3.10.5 。

注释：

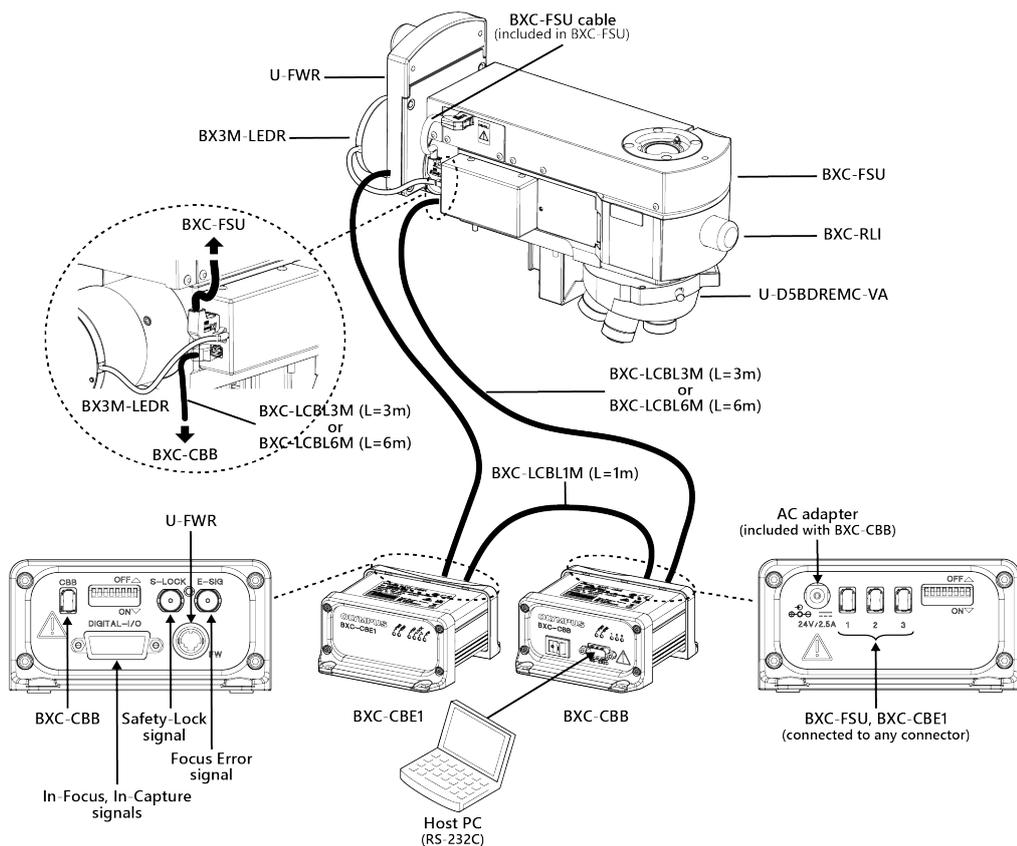
如果产品使用第三方光源，则无法保证产品性能和安全。如果您希望将本产品与第三方光源结合使用，请在您的责任范围内采取措施，以便将本产品与您将使用的系统结合使用时符合当地要求的标准。

3.11 设置BXC-FSU

3.11.1 BXC-FSU的产品概述

BXC-FSU是安装在照明器（BXC-RLI/BXC-RLI-CA/BXC-RLI-LGCA）顶部的中间安装组件。它检测样品的对焦状态，并连接到控制盒（BXC-CBB, BXC-CBE1），以输出对焦误差信号和对焦状态判断信号（捕获中信号、对焦中信号）。

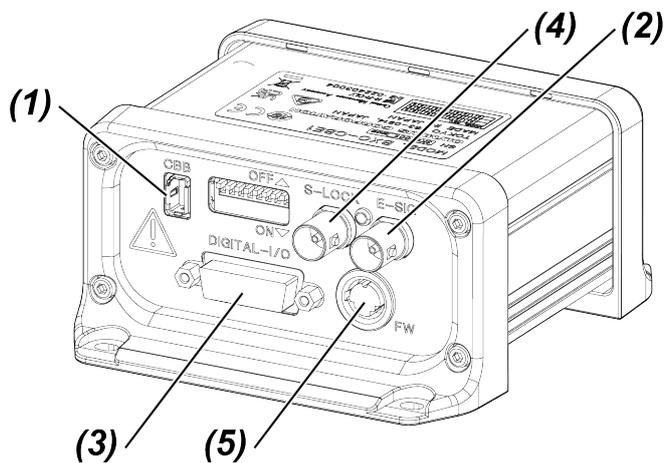
下图是安装了BXC-FSU的典型系统示例。客户可以使用对焦误差信号和对焦状态判断信号（捕获中信号、聚焦中信号）控制客户准备的Z轴驱动机构。此外，当安全锁信号为打开时，BXC-FSU中的LD光发射可以被阻断。



有关电缆连接，请参见“[连接电缆 \(page 23\)](#)”。

3.11.2 用户I/F

BXC-CBE1的后面板视图



(1) BXC-CBB I/F

标签：CBB

说明：内部I/F（电源和通信信号）

(2) 对焦误差信号

标签：E-SIG

说明：对焦误差信号（模拟信号）

用途：用于用户系统的Z轴控制

连接器类型：BNC

表1 对焦误差信号规格

项目	规格	备注
电压范围	-10至+10V	10V: $(A-B) / (A+B) = 1$ -10V: $(A-B) / (A+B) = -1$ #增益=1
数据速率	5毫秒	U-AFA2M: 10毫秒
零交叉点	1	围绕焦点
线性度	单调性	我们的标准样品 $+0.4 > (A-B) / (A+B) > -0.4$
增益调节	0.1至10X	通过RS232C可调节
限幅电压	-10至+10V	通过RS232C可调节
信号标志	正: 焦点上方 (近) 负: 焦点下方 (远)	通过RS232C可逆

(3) 对焦状态判断信号

标签: DIGITAL-I/O

说明: 捕获中信号和对焦中信号。

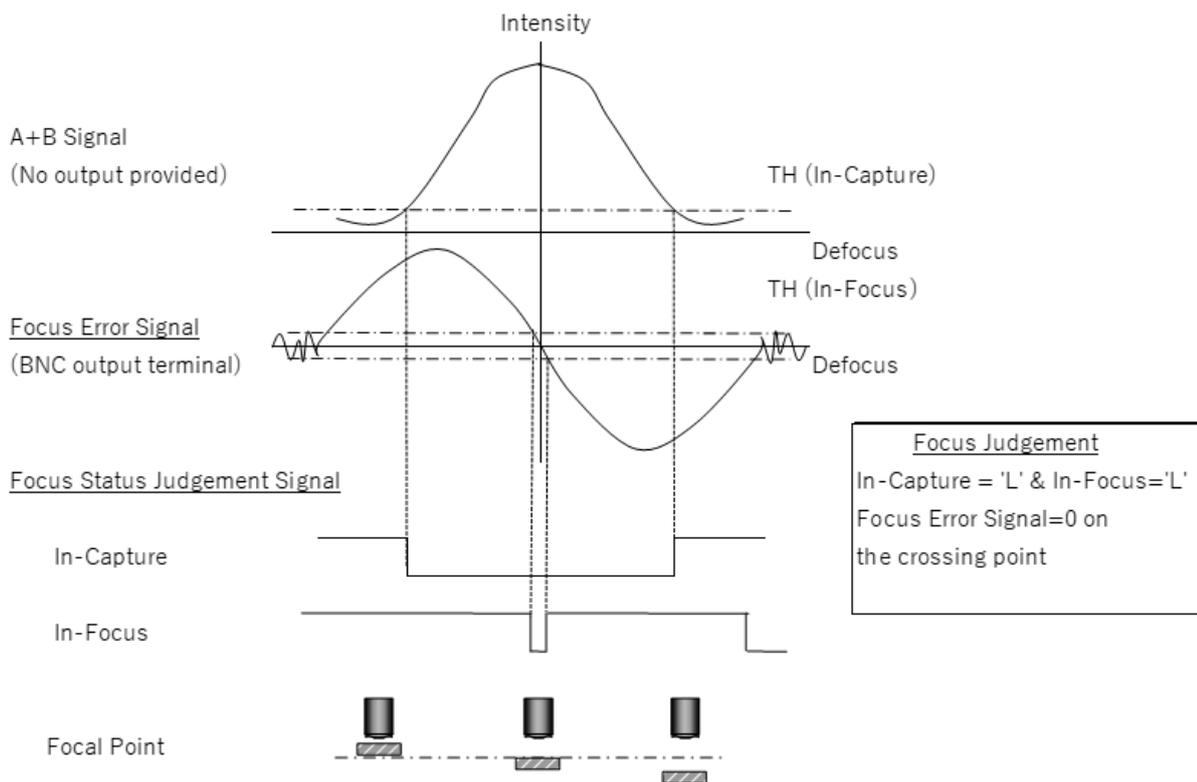
功能: 通知对焦状态 ("H" \geq 4.0 V, "L" \leq 0.5 V)

连接器类型: D-SUB15 (母)

表2 输出引脚分配

引脚编号	引脚名称	引脚编号	引脚名称
1	N.C.	9	N.C.
2	N.C.	10	GND
3	N.C.	11	N.C.
4	N.C.	12	N.C.
5	N.C.	13	N.C.
6	捕获中信号	14	对焦中信号
7	N.C.	15	N.C.

- BXC-CBE1具有与每个物镜相对应的默认值TH (捕获中) 和TH (对焦中)。可以更改值。
- 捕获中/对焦中/GND引脚分配与U-AFA2M相同。但是, 其他信号被分配到不同的引脚。因此, 除捕获中/对焦中/GND信号之外的所有引脚必须为N.C. (无连接)。



(4) 安全锁

标签：S-LOCK

功能：如果未终止，则不会发射激光。

将安全锁端子状态与客户设备的外部面板相关联，当面板打开时，可以避免激光辐射。

连接器类型：BNC

表3 安全锁规格

端子状态	激光状态
断路	锁定（激光禁用）
连接到GND（短路）	未锁定（激光启用）

* 从"锁定状态"返回：再次将"端子"连接到GND。无需重启BXC-CBB。

3.11.3 调节相机屈光度

使用以下步骤调节相机屈光度。

参考：

确保调节相机屈光度，以防止出现以下问题。

1. 物镜的齐焦变差。
2. 自动对焦性能变差。

1. 将样本放在载物台上。
2. 在光路中设置最高倍率的物镜。
命令：**10B**
3. 移动Z载物台并调节样本上的对焦。

4. 在光路中设置最低倍率的物镜。确保不要移动载物台高度。

命令: **10B**

5. 移动相机适配器的圆形燕尾槽并调节样本上的对焦。

参考:

每个相机适配器的屈光度调节事项是不同的。

有关相机适配器的详细信息, 请参阅我们提供的相机适配器使用说明书。

3.11.4 齐焦物镜

即使频繁更换物镜, 物镜齐焦也能提供更流畅的观察工作流程。

齐焦是指物镜的对应焦点都在同一平面上。

为此, 建议在客户的系统软件中保留一组Z载物台位置的偏移值。

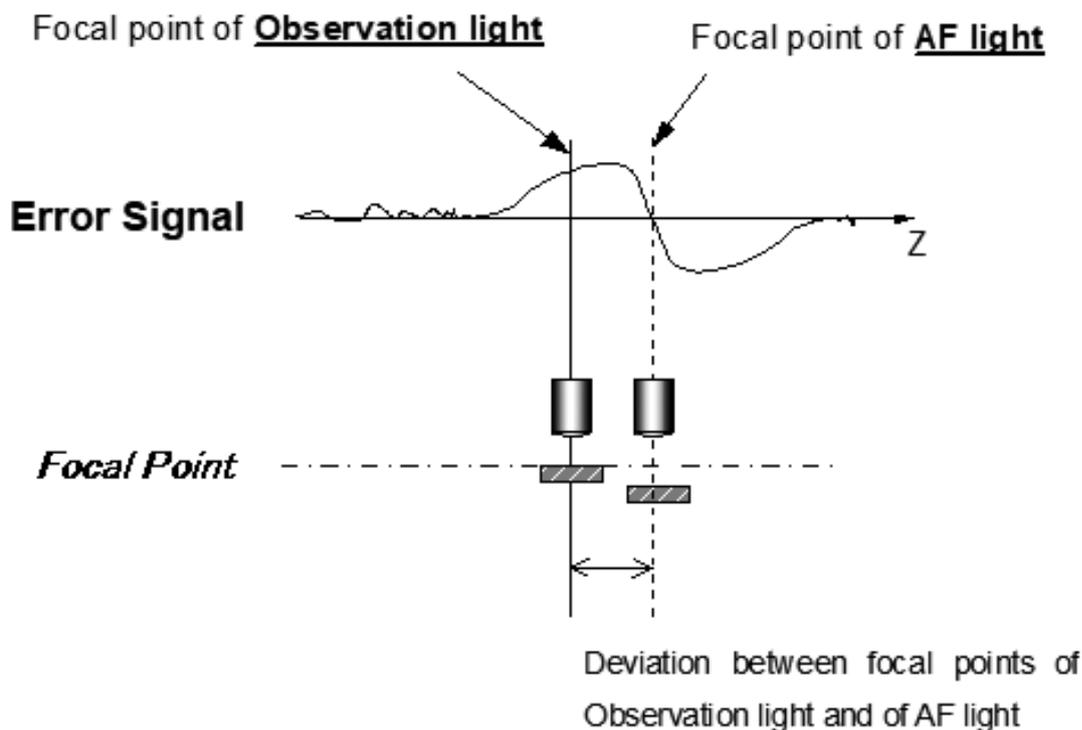
如有必要, 提前用镜样本等校准该组偏移值。

3.11.5 校正镜头的色差

每次安装系统时, 必须校正每个物镜BXC-CBB的色差, 以提高AF性能。

下图说明色差。色差发生在观察光 ($\lambda=550\text{nm}$) 和激光 ($\lambda=785\text{nm}$) 之间。

有关详细的校正步骤, 请参阅应用说明书。



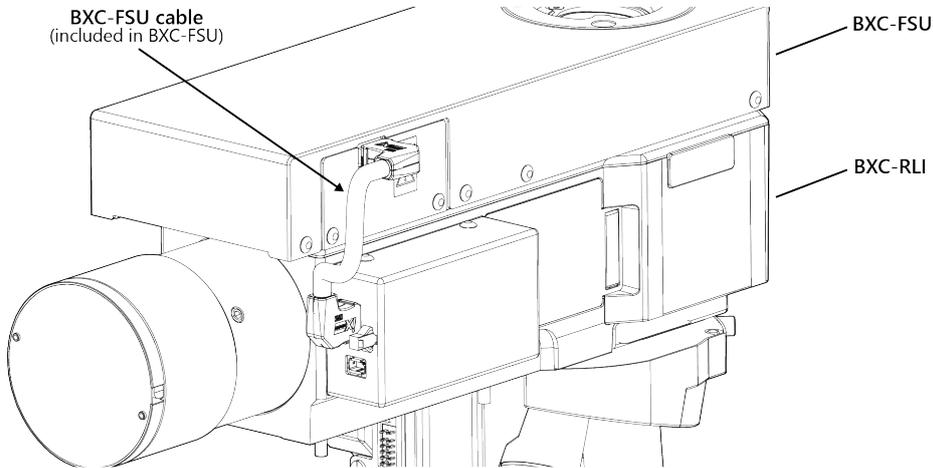
色差说明

3.12 连接电缆

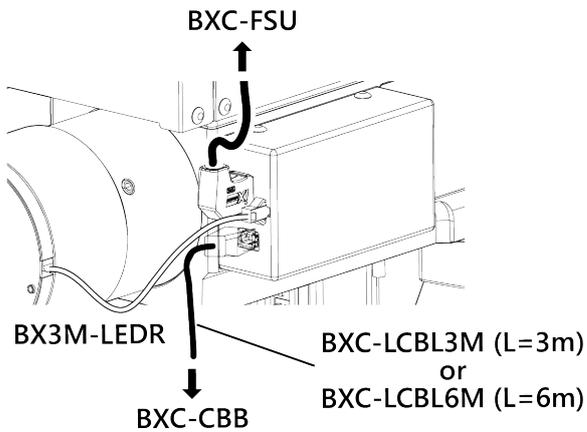
3.12.1 将电缆连接到电动反射照明器

1. 通过专用电缆（BXC-FSU随附）连接BXC-FSU和BXC-RLI/BXC-RLI-CA/BXC-RLI-LGCA。

以下步骤仅使用BXC-RLI进行说明。



- 电缆连接器具有适合连接的方向。无法连接错误一侧的连接器。
- 使用BXC-FSU随附的电缆连接BXC-FSU和BXC-RLI。此外，将BX3M-LEDR连接到BXC-RLI时，请参阅下图。



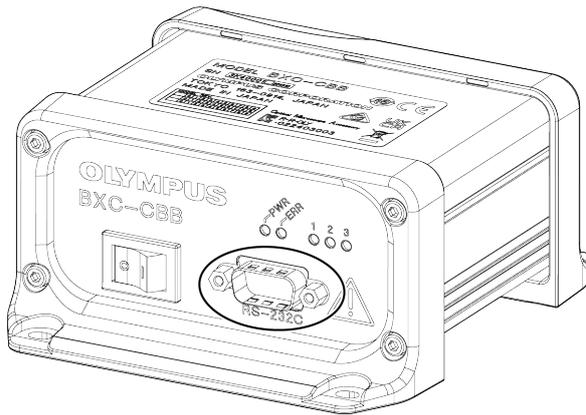
3.12.2 将电缆连接到BXC-CBB

(1) 主机PC

注释：

为了安全起见，请在连接电缆时关闭控制盒和PC的电源。

1. 将RS-232C电缆连接到控制盒前面板上的连接器BXC-CBB。(详见下图。)



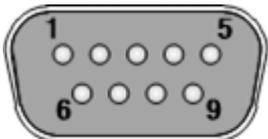
- 若要连接到PC，请使用D-Sub9针（母）-D-Sub9针（母）直通电缆。（如果使用不正确的电缆，产品可能被损坏。）
- 控制盒前面板上的连接器BXC-CBB：D-Sub9针DCE分配
- 配套固定螺丝：#4-40 UNC
- 下表显示通信的设置（固定值）

波特率	19200 [bps]
数据位	8 [位]
奇偶校验	偶
停止位	1或2 [位]（无需切换设置）*
终止符	CR+LF
流量控制	无

*从主机PC到#的通信停止位的设置BXC-CBB。从#到主机PC的通信停止位的设置BXC-CBB固定为"2"。

参考：

如果连接到PC以外的设备，请自行承担风险。有关连接，请参阅下表。

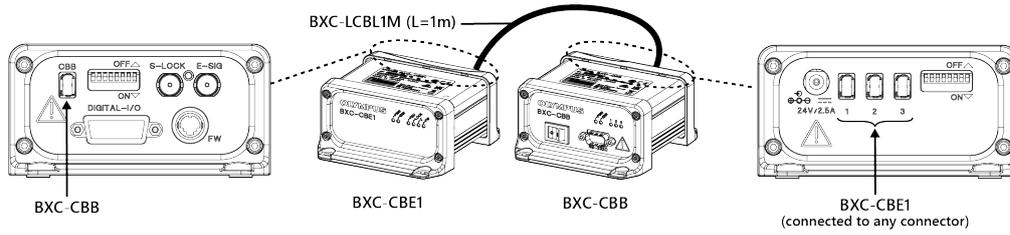


编号	信号名称	I/O	功能
2	RXD	OUT	传输数据
3	TXD	IN	接收数据
5	GND	—	信号接地
7	RTS	IN	请求发送
8	CTS	OUT	清除发送

未显示的针脚未内部连接，针脚7和8相互内部连接。

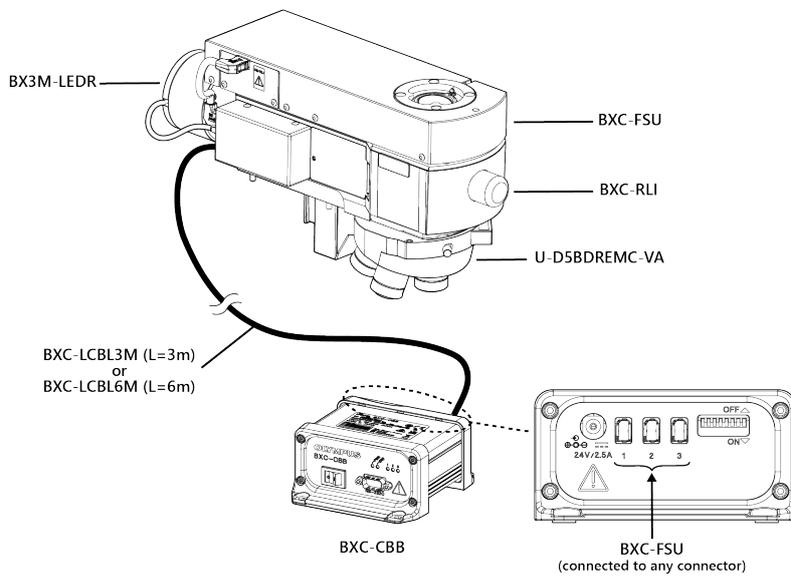
(2) BXC-CBE1

1. 连接BXC-CBB和BXC-CBE1, 使用BXC-LCBL1M。



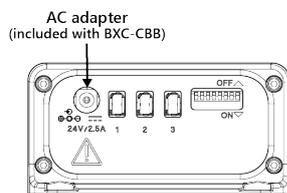
(3) BXC-RLI

1. 使用BXC-LCBL3M或BXC-LCBL6M连接BXC-RLI和BXC-CBB。

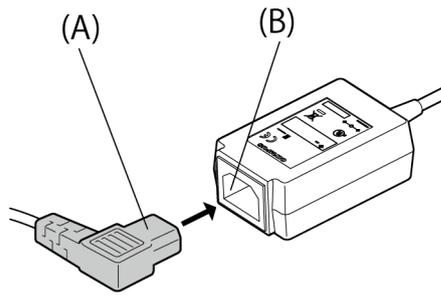


(4) 交流电源适配器

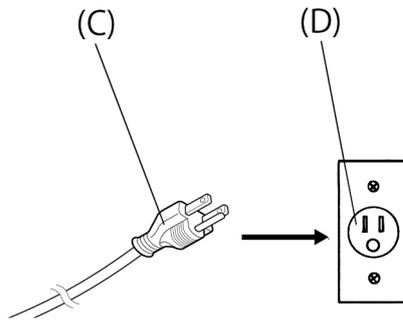
1. 连接控制盒BXC-CBB和交流电源适配器 (随附BXC-CBB)。



2. 将电源线连接器 (A) 插入交流电源适配器的连接器 (B)。

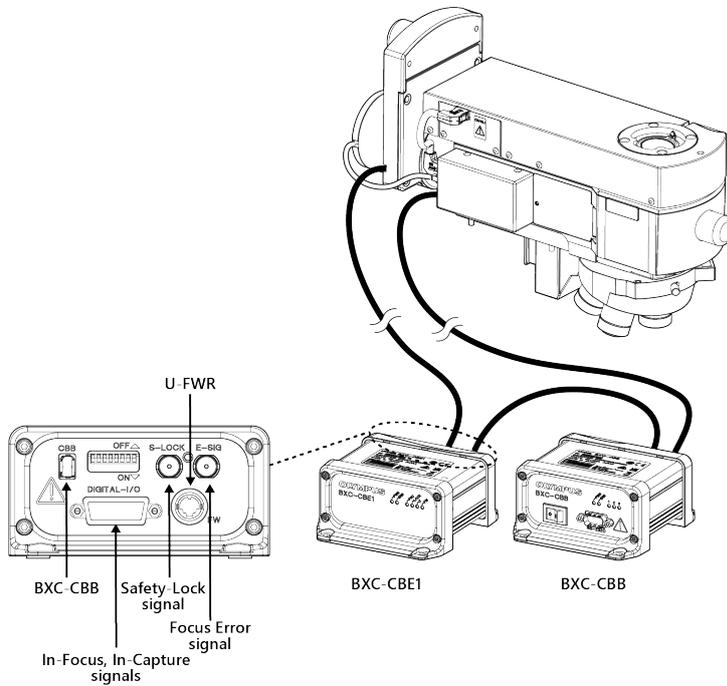


3. 将电源线的插头 (C) 连接到墙壁电源插座 (D)。



3.12.3 将电缆连接到BXC-CBE1

1. 根据需要将各用户电缆连接到BXC-CBE1。

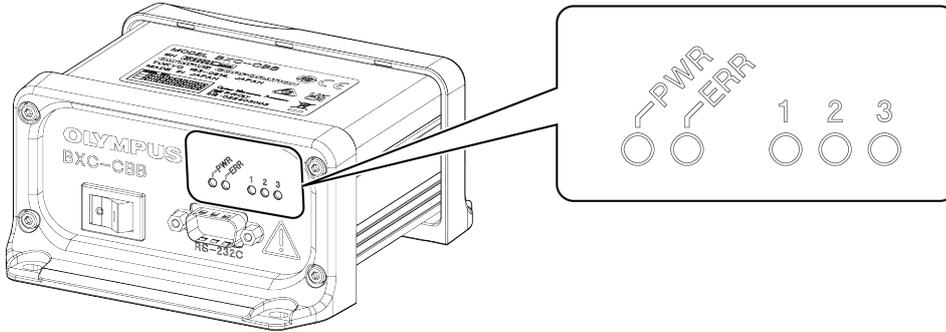


4. 操作步骤

1. 打开控制盒。
2. 使用来自PC的RS-232C通信命令控制每个组件。
有关RS-232C通信命令的详细信息，请参阅命令参考说明书。

4.1 指示灯的状态显示BXC-CBB

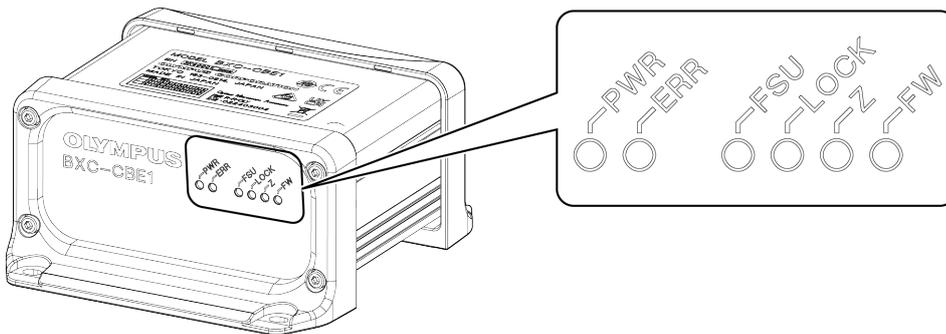
下表显示各指示灯的状态显示。



符号	颜色	显示状态	状态		
			●熄灭	○点亮	◎闪烁
PWR	绿色	电源	电源关闭	电源打开	—
ERR	红色	致命错误	无错误	发生致命错误	—
1	绿色	背面连接器1	未连接组件	已连接组件	—
2	绿色	背面连接器2	未连接组件	已连接组件	—
3	绿色	背面连接器3	未连接组件	已连接组件	—

4.2 BXC-CBE1上指示灯的状态显示

下表显示各指示灯的状态显示。



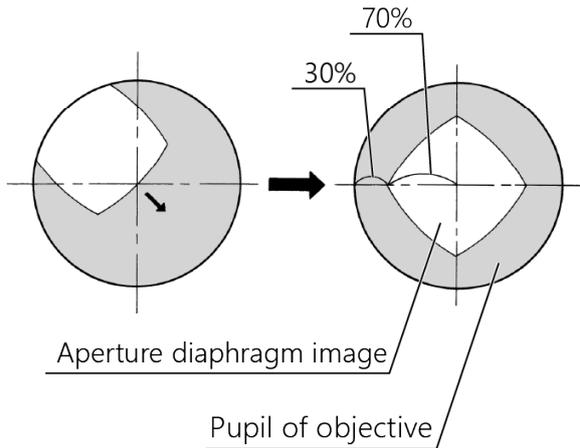
符号	颜色	显示状态	状态		
			●熄灭	○点亮	◎闪烁
PWR	绿色	电源	电源关闭	电源打开	—
ERR	红色	致命错误	无错误	发生致命错误	—
FSU	绿色	AF传感装置	未连接组件	已连接组件	控制故障
LOCK	绿色	安全锁	打开状态	短路状态	控制故障
Z	绿色	制造商预留	—	—	—
FW	绿色	滤光片轮	未连接组件	已连接组件	控制故障

4.3 调节的孔径光阑 (AS)

注释:

如果不组合目镜，则需要标准直管和定心望远镜。请联系我们寻求帮助。

1. 选择BF。
2. 并使样品对焦。
3. 当您取下目镜并看向观察筒时，可以看到孔径光阑的图像。发送命令，使孔径光阑的图像约为物镜光瞳直径的70% (如下图所示)。

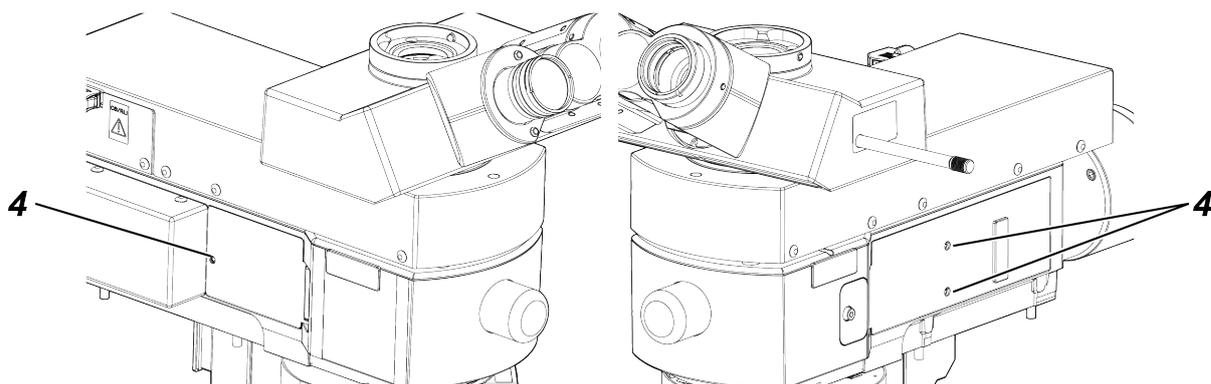


参考:

典型物镜的合适脉冲数如下所示。

物镜	推荐AS 脉冲数 [脉冲]	物镜	推荐AS 脉冲数 [脉冲]	物镜	推荐AS 脉冲数 [脉冲]
MPLFLN1.25X	1571	MPLFLN100X MPLFLN100XBD	361	LMPLFLN100X LMPLFLN100XBD	309
MPLFLN2.5X2 MPLFLN2.5X2BD	1571	MPLFLN150XBD	204	MPLAPON50X	887
MPLFLN5X2 MPLFLN5X2BD2	1465	LMPLFLN5X LMPLFLN5XBD	1255	MPLAPON100X	388
MPLFLN10X MPLFLN10XBD	1465	LMPLFLN10X LMPLFLN10XBD	1203	MXPLFLN20X	1465
MPLFLN20X MPLFLN20XBD	1071	LMPLFLN20X LMPLFLN20XBD	940	MXPLFLN20XBD	1334
MPLFLN50X MPLFLN50XBD	729	LMPLFLN50X LMPLFLN50XBD	414	MXPLFLN50X MXPLFLN50XBD	729

4. 此时，如果孔径光阑的中心发生偏移，请用内六角螺丝刀旋转孔径光阑的定心螺丝（3个位置）进行调整。



4.4 对BXC-RLI使用联锁ND滤光片

参考：

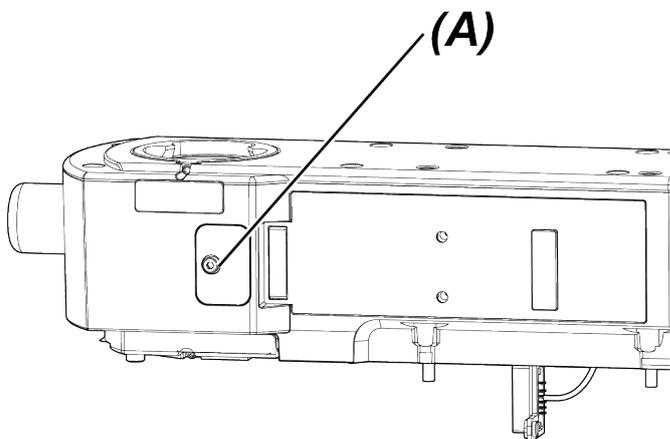
ND滤光片与明场（BF）光路切换联锁，当暗场（DF）光路切换到明场（BF）光路时，可以减少眩光。

拆卸联锁ND滤光片

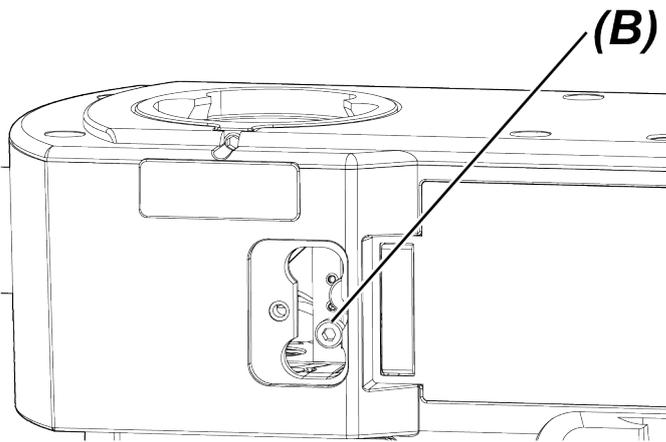
参考：

ND滤光片已在工厂联锁。如果在明场、DIC或其他观察过程中亮度不够，请如下所述拆下ND滤光片。

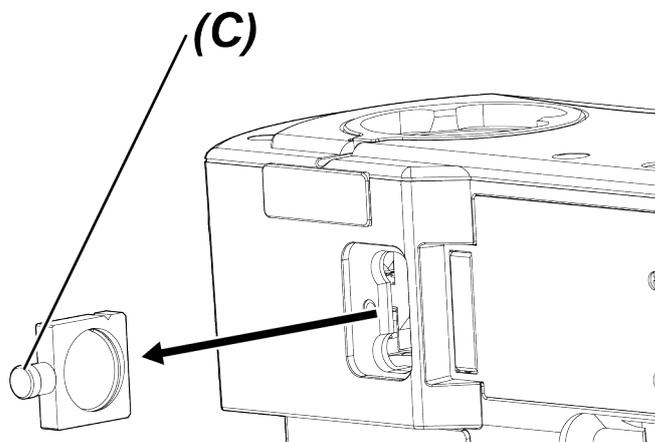
1. 将观察路径切换至DF，然后使用BXC-RLI随附的内六角螺丝刀拧松联锁ND滤光片的盖板固定螺丝（A），并拆下盖板。



2. 使用内六角螺丝刀拧松并拆下固定螺丝 (B)。



3. 拆下在盖板拆下后可见的ND滤光片框架 (C)。



4. 将盖板安装到原始位置。

注释：

若要重新安装拆下的ND滤光片，请轻轻推入框架。

推入时请勿用力过大。如果用力过大，ND滤光片将与DF路径分离，控制盒的主开关应设置为"I"（打开），然后再次设置为"O"（关闭）。

5. 保养和保管

5.1 各部件的清洁

镜头和滤光片

请勿在镜头或滤光片上留下污渍或指纹。如果受污，请用市售吹气球吹去灰尘，并用清洁纸（或洁净的纱布）轻轻擦拭镜头或滤光片。

只有在清洁指纹和油污时，才使用蘸有市售无水酒精的清洁纸轻轻擦拭。

⚠警告：

由于无水酒精具有高度易燃性，因此必须小心操作。务必远离明火，或潜在的电火花源。

例如，打开和关闭电气设备时可能导致火灾。

此外，还必须在通风良好的房间使用无水酒精。

除镜头以外的部件

请用干燥的软布擦拭除镜头以外的部件。如果干擦不能清除污渍，请用蘸有稀释中性洗涤剂的软布擦拭受污表面。

注释：

请勿使用有机溶剂，否则可能损坏涂层表面或塑料部件。

延长物镜转盘的使用寿命

仅使用物镜转盘的特定孔（部分段）可能会导致物镜转盘内的润滑脂扩散不均匀，在极少数情况下，物镜转盘的运动会有偏差。

为了避免此问题，可以使用OBREF命令旋转物镜转盘一次，以均匀涂抹润滑脂。

建议采取以下措施：

- 大约每周旋转一次物镜转盘。
- CW（顺时针）旋转一次，CCW（逆时针）旋转一次。

有关详细信息，请参阅命令参考说明书。

6. 故障排除

如果操作不当，虽然这不是故障，也可能无法正常发挥显微镜的性能。如果出现这种情况，请参阅下表采取相应的补救措施。

如果检查下表仍不能解决问题，请联系我们寻求帮助。

6.1 光学系统

现象	原因	措施	参考 页面
即使亮灯，视野也很暗。	孔径光阑和视场光阑没有充分打开。	充分打开孔径光阑，并打开视场光阑，直到视场光阑外接视场。	28
	检偏镜或起偏镜处于光路中。	将检偏镜或起偏镜退出光路。	—
	三目镜观察筒的光路选择拉杆处于  位置。	将三目镜观察筒的光路选择拉杆设置到  或  位置。	—
	观察方法选择旋钮或拉杆或塔台处于中间位置。	正确使用观察方法选择旋钮或拉杆或塔台。	—
	光阑在光路中。	从光路中退出光阑。	—
尽管旋转了亮度控制旋钮或光强调节拨盘，但照明仍然不能调得更亮。	卤素灯或汞灯烧坏。	更换卤素灯或汞灯。	—
视场的周边区域很暗。或视场的亮度不均匀。	三目镜观察筒的光路选择拉杆没有停在正确位置。	将三目镜观察筒的光路选择拉杆停在听见咔嗒声的位置。	—
	观察方法选择旋钮或拉杆或塔台处于中间位置。	正确使用观察方法选择旋钮或拉杆或塔台。	—
	物镜没有正确转入光路。	旋转物镜转盘到听见咔嗒声的位置，使物镜转入光路。	—
	没有正确安装物镜转盘。	沿安装燕尾槽推入物镜转盘到底，并固定。	12
	滤光片没有正确插入光路。	将滤光片停在听见咔嗒声的位置。	—
	检偏镜和起偏镜插入不正确。	将检偏镜和起偏镜正确插入光路。	—
视野里有灰尘或污点。	目镜或物镜的前端或样品受污。	充分清洁。	31
观察图像眩目。	孔径光阑关得太小。	根据所用物镜的数值孔径调节孔径光阑。	28
观察图像呈白色朦胧状态，或不能看清。	没有使用UIS2 (UIS) 系列用物镜。	更换为UIS2 (UIS) 系列用物镜。	—
	占位滑块没有插入物镜转盘。	将占位滑块插入物镜转盘。	—
	没有正确安装物镜转盘。	沿安装燕尾槽推入物镜转盘到底，并固定。	12
	物镜没有正确转入光路。	旋转物镜转盘到听见咔嗒声的位置，使物镜转入光路。	—
	物镜的前端或样品受污。	充分清洁。	31
观察的图像一侧较模糊。	没有正确安装物镜转盘。	沿安装燕尾槽推入物镜转盘到底，并固定。	12
	物镜没有正确转入光路。	旋转物镜转盘到听见咔嗒声的位置，使物镜转入光路。	—
散焦时，观察的图像移动。	没有正确安装物镜转盘。	沿安装燕尾槽推入物镜转盘到底，并固定。	12
	物镜没有正确转入光路。	旋转物镜转盘到听见咔嗒声的位置，使物镜转入光路。	—

现象	原因	措施	参考 页面
	孔径光阑缩得太小，没有进行对中。	对中孔径光阑。	28

6.2 观察筒

现象	原因	措施	参考 页面
双眼的视场不重合。	瞳距的调节不正确。	正确调节瞳距。	—
	双眼的屈光度不能补偿。	正确补偿屈光度。	—
	左右眼使用了不同的目镜。	左右眼使用相同的目镜。	—
	用户不适应平行光轴。	以下措施可以帮助解决这个问题：通过目镜观察后请勿立即观察图像，而应该查看整个视野，或使眼睛离开目镜，看一次远处，然后再通过目镜观察。	—

6.3 驱动系统

现象	原因	措施	参考 页面
无法与PC通信。	通信设置不正确。	正确指定通信设置。	23
	使用了错误的电缆。	使用正确的电缆。	23
	使用了错误的命令。	请参阅命令参考说明书。	—
物镜转盘不移动。	DIP开关上选择6位置-NP或5位置-NP的物镜转盘设置错误。	在DIP开关上指定正确的物镜转盘设置。	10
	仅使用特定孔（部分段）。	请参阅"延长物镜转盘的使用寿命"并均匀涂抹润滑脂。	31
自动对焦不起作用。	未安装安全锁。	安装产品随附的短插头或锁定机构。	—

维修请求

如果采取上述措施也不能解决问题，请联系我们寻求帮助。

在此情况下，请提供以下信息。

- 产品的名称和缩写（例如：BXC-CBB）
- 产品编号
- 现象

7. 选择正确的电源线

如果没有提供电源线，请参照以下“规格”及“认证电源线”来选择正确的设备用电源线：

注意：如果在本产品上使用无认证的电源线，将不能保证设备的电气安全。

规格

额定电压	125 V AC（适用于100-120 V AC区域）或250 V AC（适用于220-240 V AC区域）
额定电流	最低6 A 最低60 °C
额定温度	最长3.05 m
长度	接地型连接插座。对面端头应当具有按照IEC形状模制的器具耦合器。
配件配置	

表1 认证电源线

电源线应该由表1中所列的某一机构认证，或标有符合表1或表2所列的认证机构的标记。配件应该标有表1中所列的至少一个机构的认证标记。如果在当地无法购买由表1中所列的某一机构认证的电源线，请使用由其它相同且贵国公认的机构认证的替代电源线。

国家	机构	认证标记	国家	机构	认证标记
阿根廷	IRAM		意大利	IMQ	
澳大利亚	SAA		日本	JET	
奥地利	ÖVE		荷兰	KEMA	
比利时	CEBEC		挪威	NEMKO	
加拿大	CSA		西班牙	AEE	
丹麦	DEMKO		瑞典	SEMKO	
芬兰	FEI		瑞士	SEV	
法国	UTE		英国	ASTA BSI	
德国	VDE		美国	UL	
爱尔兰	NSAI				

表2 HAR软线

认证组织和软线统一标识方法

认证组织	印制或浮雕的统一标识（可以位于内部电缆的护套或绝缘材料上）		利用黑-红-黄色线的替代标识（以mm表示颜色部长度）		
			黑色	红色	黄色
比利时国家检测委员会 (CEBEC)	CEBEC	<HAR>	10	30	10
德国电气工程师协会 (VDE)	<VDE>	<HAR>	30	10	10
法国电工技术联合会 (UTE)	USE	<HAR>	30	10	30
意大利国家测试与质量认证机构 (IMQ)	IEMMEQU	<HAR>	10	30	50
英国电线品质检定局 (BASEC)	BASEC	<HAR>	10	10	30
荷兰电工材料协会	KEMA-KEUR	<HAR>	10	30	30
瑞典检验局 瑞典电气标准	SEMKO	<HAR>	10	10	50
奥地利电子技术联合会 (ÖVE)	<ÖVE>	<HAR>	30	10	50
丹麦电气设备批准局 (DEMKO)	<DEMKO>	<HAR>	30	10	30
爱尔兰国家标准局 (NSAI)	<NSAI>	<HAR>	30	30	50
挪威电气设备检验批准委员会 (NEMKO)	NEMKO	<HAR>	10	10	70
西班牙电工技术协会 (AEE)	<UNED>	<HAR>	30	10	70
希腊标准化组织 (ELOT)	ELOT	<HAR>	30	30	70
葡萄牙质量局 (IPQ)	np	<HAR>	10	10	90
瑞士电工协会 (SEV)	SEV	<HAR>	10	30	90
芬兰电气检测所 (SETI)	SETI	<HAR>	10	30	90

美国安全检测实验室公司 (UL) SV, SVT, SJ或SJT, 3 X 18AWG

加拿大标准协会 (CSA) SV, SVT, SJ或SJT, 3 X 18AWG

销售商名称-地址

仪景通光学科技（上海）有限公司

总部：中国（上海）自由贸易试验区日樱北路199-9号102及302部位

北京分公司：北京市朝阳区酒仙桥路10号1幢一层102室

售后服务热线：400-969-0456

生命科学领域

服务中心



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

官网



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

工业领域

服务中心



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

官网



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