

# OLYMPUS®

---

## 使用说明书

工业视频内窥镜

IPLEX RX 系列

IPLEX RT 系列

IV9620RX

IV9635RX

IV9650RX

IV9675RX

IV9420RX

IV9435RX

IV9620RT

IV9635RT

IV9650RT

IV9675RT

IV9420RT

IV9435RT

工业内窥镜



# 目 录

简介	1
预期用途	1
使用说明	1
产品配置	1
IPLEX RX/ RT 系列的扩展功能	1
重要信息 - 使用前请阅读	1
本说明书中使用的标志	1
安全注意事项	2
一般安全注意事项	2
电池注意事项	5
额定值标牌/警示牌	7
1 打开包装	8
1.1 打开仪器包装	8
关于选购件	8
2 各部件名称	9
2.1 主机/控制装置部件名称	9
2.2 末端/光学适配器各部件名称	11
6-mm 型	11
4-mm 型	11
2.3 液晶显示器各标识名称	12
实时屏幕	12
缩略图屏幕	12
回放屏幕	12
3 观察前/操作前准备和检测	13
3.1 观察前的准备	13
准备电源	13
3.2 操作前的准备	15
<b>安装光学适配器</b>	15
接通电源	16
选择光学适配器	16
检查电池剩余电量	17
检查插入管末端的照明	18
检查插入管的角度弯曲操作	18
安装 USB 闪存驱动器	19
设置主机并进行观察	19
安装肩带	21
安装在主机的控制装置上	22
固定插入管, 将仪器移至另一位置	24
安装光学适配器盒储存器	24
3.3 操作前、操作后的检测	25
4 基本操作	27
4.1 查看观察对象	27
4.2 调整图像显示	29
静态图像显示 (冻结)	29

	放大图像（变焦） .....	29
	调整图像亮度 .....	30
4.3	从实时屏幕切换文件夹 .....	31
4.4	记录图像 .....	32
	记录图像准备 .....	32
	记录静态图像 .....	33
	记录动态图像 .....	34
	添加动态图像（仅适用于 RX） .....	35
4.5	回放图像 .....	36
	全屏视图播放（回放屏幕） .....	36
	多图像视图（缩略图屏幕） .....	37
4.6	显示 PDF 文件（仅适用于 RX） .....	38
	准备一个 PDF 文件 .....	38
	显示 PDF 文件 .....	38
4.7	在外部显示屏上显示实时图像 .....	39
4.8	使用在 PC 上记录的图像 .....	39
5	菜单操作和功能 .....	40
5.1	执行菜单操作 .....	40
5.2	使用实时屏幕/冻结屏幕 .....	41
	菜单显示和功能 .....	41
	输入标题 .....	44
	将字符串登记为预设标题 .....	45
	调节图像清晰度（仅适用于 RX） .....	46
	调节图像的饱和度（仅适用于 RX） .....	46
	设置日期和时间 .....	47
	更改显示语言 .....	47
5.3	使用缩略图/回放屏幕 .....	48
	菜单显示和功能 .....	48
5.4	PDF 文件显示屏幕操作（仅适用于 RX） .....	49
	菜单项和功能 .....	49
6	立体测量步骤（仅 RX（立体测量功能）） .....	51
6.1	测量流程 .....	52
6.2	安装立体光学适配器 .....	53
6.3	安装新的立体光学适配器，或重新安装立体光学适配器 .....	54
	安装新的立体光学适配器 .....	54
	重新安装立体光学适配器 .....	56
6.4	选择已安装的立体光学适配器 .....	57
6.5	检查测量值 .....	58
6.6	捕捉测量区域 .....	60
	观察测量区域 .....	60
	通过物距测量到测量区域的距离 .....	60
6.7	测量 .....	63
	测量 .....	63
	测量屏幕 .....	64
	测量方法类型 .....	66
	测量点的规格 .....	67

7	存储和维护.....	68
7.1	更换电池.....	68
7.2	更换 O 形环.....	68
7.3	清洁部件.....	68
	清洁插入管.....	68
	清洁末端.....	69
	清洁光学适配器.....	69
	清洁液晶显示器.....	70
	清洁主机和控制装置.....	70
7.4	贮存注意事项.....	70
8	故障排除.....	71
8.1	故障排除指南.....	71
	报错信息.....	71
	常见问题.....	72
8.2	仪器返修.....	74
9	产品规格.....	75
9.1	操作环境.....	75
9.2	其他规格.....	75
	外部使用标准.....	78
	软件许可证信息.....	78
9.3	光学适配器规格.....	79
	对于 4-mm 型插入管.....	79
	对于 6-mm 型插入管.....	79
附录	80	
	系统框图.....	80



---

# 简介

---

## 预期用途

本仪器用于观察和检测机械装置，设备，材料及其他物体的内部，且不会对观察对象造成损坏。

## 使用说明书

本使用说明书包含了有关仪器操作和处理的相关信息，可帮助您安全地使用本仪器。

使用仪器前，请仔细阅读本说明书的内容，确保正确使用仪器。阅读完后，请妥善保存本说明书及保修协议。如果您对说明书中的任何信息存在疑问，请联系奥林巴斯（Olympus）。

## 产品配置

有关本产品所需设备及可与之组合使用的设备的配置信息，请参见“附录”中的“系统框图”（第80页）。

请注意，将本产品与选购件及另售品组合使用不仅有导致操作异常的危险，而且可以损坏本产品。

## IPLEX RX/ RT系列的扩展功能

IPLEX RX/ RT系列功能可以被扩展。

IPLEX RT →IPLEX RX

IPLEX RX →IPLEX RX（立体测量功能）

有关详细信息，请与奥林巴斯（Olympus）联系。

# 重要信息 - 使用前请阅读

---

## 本说明书中使用的标志

以下标志用于整体说明书中。



### 危险

- 表示即将发生的危险情况，如果不避免，将导致死亡、严重的人身伤害或观察对象的损坏。



### 警告

- 表示潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致死亡、严重的人身伤害或观察对象的损坏。



### 注意

- 表示潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致轻度或中度人身伤害。也可用于提醒不安全的操作行为或潜在的物质损失。

### 注意

- 表示潜在的情况，如果不避免，可能会导致本产品发生故障。

### 参考

- 表示更多有帮助的信息。
-

---

## 安全注意事项

### 一般安全注意事项

---

操作本仪器时请遵守下面叙述的注意事项。这些信息将通过各章节中提供的有关危险，警告和注意事项加以补充。未按规定使用本仪器将无法保证您的安全。



#### 危险

- 切勿使用本仪器来检测人或动物的体内。  
否则，可能会导致人或动物死亡。
- 切勿在下列环境中使用本仪器：
  - 有易燃气体存在的场所
  - 有金属尘埃或其他灰尘存在的场所否则，可能导致爆炸或火灾。



#### 警告

- 请勿擅自对仪器进行修理，拆解或改装。  
本仪器没有任何可供用户维修的部件。请勿拆解，改装或试图修理。否则可能会导致人身伤害和/或设备损坏。由于非奥林巴斯（Olympus）人员试图维修所造成的任何事故或仪器损坏，奥林巴斯（Olympus）将不承担任何责任。所有维修和服务相关事宜，请与奥林巴斯（Olympus）联系。
- 一旦发现冒烟，异常噪声，或任何其他异常，须立即停止使用仪器。  
即使仪器看起来还能操作，也应关闭电源。
- 请勿将插入管插入正在运行或通电的观察对象中。  
否则插入管可能会卡在观察对象中，从而令插入管受损；或者插入管会与观察对象接触，从而导致触电。
- 将仪器装入携带箱之前，请务必关闭电源并取出电池。在装有电池的情况下进行存放可导致其变热，由此会引发火灾。

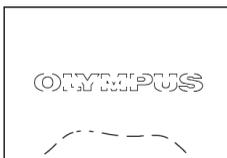


#### 注意

- 请勿在不符合规定的操作环境（包括有强辐射的环境）中使用本仪器。  
否则，可能导致意外事故，从而损坏插入管。
- 如果您携带本仪器至高海拔或在高海拔地区使用，请注意以下事宜。
  - 使用之前检查仪器。
  - 防止仪器跌落。
  - 完全确保安全性。
- 请勿在超出操作温度范围的环境下将插入管插入观察对象中。  
继续操作可能会损坏该设备或降低其性能。
- 在高温环境中使用后，请勿立即触摸先端。否则会受到烫伤。
- 在非常热的环境中使用仪器时，请勿长时间握把控制装置。  
这样做可能会导致低温烫伤。戴上手套，或采取一些防御保护措施防止低温烫伤。
- 请务必使用奥林巴斯指定的电源线和AC适配器，并将电源线连接到符合额定参数范围的三相电源插座。  
否则可能导致冒烟、火灾或电击。
- 请勿在室外使用AC适配器。  
否则可能引起触电，或者发生冒烟和火灾，从而导致仪器损坏。  
AC适配器是为室内使用而设计的。

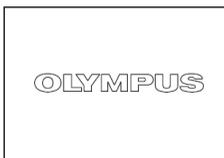
- 请勿在墙壁上敲打AC适配器或将其摔到地上，以免其遭受强烈撞击。否则，可能会导致故障，损坏或触电。
- 将内镜插入要检查的对象时，如果您感觉到任何异常，不要试图强制执行操作，请仔细撤回插入管。撤回插入管时，请注意下列事项。
  - 当测角被锁定或角度部分弯曲时，不要试图从观察对象撤回插入管。
  - 如果在撤回过程中，插入管在某处被卡住，轻轻旋转控制装置，同时继续撤回插入管操作。
- 操作插入管末端过程中请注意以下注意事项：
  - 切勿掉落光学适配器，或使其受到强烈撞击。
  - 切勿使末端受到严重撞击，或用力拉拽。
  - 切勿使角度弯曲部受到严重撞击，或剧烈弯曲。
 否则，可能导致末端部和角度弯曲部的玻璃镜头和精密组件损坏。
- 切勿在未安装光学适配器的情况下使用仪器。否则，有些部件（如螺丝等）会很容易因为接触坚硬物体等而变形。如果有插入管部件发生变形，可导致无法安装光学适配器，并可造成光学适配器脱落。
- 任何部件松脱时切勿使用光学适配器。否则，松脱的部件可能掉入检查对象体内。
- 光学适配器具有安全双管螺旋装置设计。但是，如果在内窥镜插入被检查对象时光学适配器从末端开始滑落，由于照明光或视场部分缺少，所观察到图像的一部分或全部可能发白。如果在这种情况下使用，光学适配器可能从插入管末端脱落。在这种情况下，应立即停止检查，请按照“安装光学适配器”（第15页）中所描述的步骤，仔细撤回插入管，并固定光学适配器。

**顶端适配器连接不正确**



（部分出现强光）。  
屏幕发白。

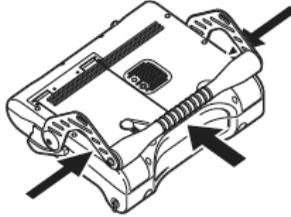
**正确**



清楚地看到整个画面。

- 实施角度弯曲操作时，如果感觉到任何异常，切勿试图用力操作。否则可能导致插入管或观察对象损坏。
- 光学适配器中有灰尘或水时，切勿使用仪器。光学适配器与末端之间水密性可能会被损坏，或者光学适配器或末端可能会被损坏。
- 如果由于无法转动螺帽而导致不能安装或拆卸光学适配器，请停止使用。请与奥林巴斯联系。
- 切勿直视末端发出的照明光。否则可能导致眼睛受伤。
- 切勿使脚被电缆缠住，包括电源线或通用电缆。
- 本产品从颈部悬挂到肩垫时，切勿缠绕到其它物体。小心不要让其导致用户窒息。

- 
- 切勿让金属物体或其他异物通过接口或其他开口进入主机。  
否则，可能会导致故障或触电。
  - 切勿在水中使用除插入管以外的部件，或在流水下进行清洗。否则有触电的风险。除插入管以外的部件只有在完全盖上电池盖和接头帽时才具有防水功能。切勿在浸泡或潮湿的环境中使用或存放该器械。
  - 切勿强烈撞击、用力压或用硬物或尖锐的物体划伤LCD监视器。  
否则LCD监视器可能出裂缝或划痕，受损的监视器存在造成人员受伤的风险。
  - 降低手柄时小心不要夹住手，或任何其它物体。



- 切勿将任何其他USB设备或USB电缆连接到USB连接器，除了提供的标准USB闪存驱动器或奥林巴斯推荐的USB闪存驱动器。
- 在系统运行过程中，请勿取出电池或拔下AC适配器。  
否则，记录数据可能会受损。
- 录制或重放图像时，请勿移除USB闪存驱动器。  
否则，记录的数据可能会丢失或被损坏。

---

#### 注意

- 因潮湿而出现冷凝液时，请勿继续使用本器械。  
就像从寒冷的户外进入暖和的房间一样，温度的突然改变可能导致器械上形成冷凝液。使用有冷凝液的潮湿器械可能导致功能异常。如果形成了冷凝液，将其放置在将要使用的环境中，直到冷凝液干燥。
- 使用过程中切勿用塑料袋或其它物体盖住主机。  
如果器械内部不能冷却，可能导致器械损坏。
- 切勿让除水以外的任何其它液体、盐水、机油或柴油接触到插入管。  
否则可能导致插入管损坏。
- 操作电池盖、视频接头帽和交流适配器接头帽时请注意以下方面。
  - 手湿时切勿打开或关闭器械盖/器械帽。
  - 切勿在高湿或有灰尘的环境中打开或关闭器械盖/器械帽。
  - 不再使用，存放器械前请盖上器械盖/器械帽。
- 从搬运箱中取出器械时请注意以下方面。
  - 从垫子的槽中拉出插入管时，切勿过度用力。
  - 取出控制装置，或主机时，切勿用通用电缆或插入管将其抬起。  
否则可能导致器械损坏。

- 在搬运箱中存放器械时请注意以下方面。
  - 存放前请确认插入管没有扭缠。
  - 存放前请确认末端已冷却。
  - 存放前请按下[ANGLE LOCK]拨杆，解除角度卡锁。
- 请勿在以下环境中存放器械。
  - 高温、高湿和有大量灰尘或颗粒的环境里。
  - 有阳光直射或辐射的地方。
  - 含有卤化物气体的地方\*1。否则可能导致设备损坏。
- \*1 杀虫剂、除草剂和灭火剂中含有的卤化物气体会降低某些电气部件的性能。
- 弃置本产品时，请务必按照当地的所有法规和规章进行处理。
- 弃置本产品前，请查阅当地的法规和规章并遵照执行。

## 电池注意事项

如果在通过电池使用本仪器时遇到问题，请与奥林巴斯联系。

操作电池时请遵守下面叙述的注意事项，否则可能会导致电池液泄露，过热，冒烟，电池爆裂，触电和/或灼伤。

使用前，请充分研读电池充电器的使用说明以完全理解其中包含的信息，并在使用中遵守这些指示。



### 危险

- 请务必使用NC2040NO29电池和CH5000C或CH5000X电池充电器。
- 请勿使接口短路。
- 请勿直接在端子上进行焊接。
- 请勿用金属物体将电池的电极相互连接，也不要将电池和金属物一起携带或存放。
- 请勿把电池直接安装到电源插座或汽车点烟器上。
- 请勿将电池浸入淡水或海水中，或也不要使电池受潮。
- 请勿将电池投入火中或加热电池。
- 请勿试图打开或改装电池。
- 请勿刺穿电池，用锤子敲击或用脚踩踏电池。
- 请勿使电池受到猛烈撞击。
- 请勿在高温环境中使用或存放电池，例如阳光直射下，阳光下封闭的汽车内或加热设备旁边。
- 电池液溅入眼睛可能会导致失明。如果发生这种情况，请用自来水等清水清洗眼睛，不要揉搓，然后立即就医治疗。
- 请勿在室外使用电池充电器。

否则可能引起触电，或者发生冒烟或火灾，从而导致电池充电器损坏。电池充电器是为在室内使用而设计的。



### 警告

- 充电过程中请勿用衣服，垫子或其他物体盖住电池充电器。
- 充电完成后，请务必将电池充电器的电源插头从电源插座上拔下。
- 一旦发现发热，异味，异常噪声，烟雾，或任何其他异常，应立即拔出电池充电器，并停止使用。  
请与联系奥林巴斯联系。
- 如果电池充电器无法在指定的充电时间内完成电池充电，请停止为电池充电。
- 如果出现任何异常情况，如液体泄漏，变色，变形或其他异常情况，请勿使用电池。  
请立即请求维修。

- 
- 如果电池接触到您的皮肤或衣服，请立即用自来水等清水进行清洗。否则可能会导致皮肤受伤。如果必要，请联系医生进行处理。
  - 请勿使电池盒变形或在其中放入异物。
  - 请勿让金属物体或水之类的液体进入电池盒 或电池接线柱。  
如果有任何异物进入主机，请取出电池并断开AC适配器，然后立即与奥林巴斯联系。
  - 请勿将市售的旅行转换器与电池充电器一起使用。否则，电池充电器可能会受损。
  - 长时间使用仪器后，请勿立即取出电池。  
电池发出的热量可导致灼伤。
  - 请勿把电池留在潮湿，漏水或极端高温或低温的环境中。
  - 请勿用湿手接触电池电极。
  - 如果电池长时间不使用，请将其从主机中取出并存放在干燥的地方。
  - 否则，电池漏液或热量积累可能会导致火灾或人身伤害。
  - 请勿把电池放在儿童可接触到的地方。



### 注意

- 如果装入电池时遇到困难，请勿试图强行装入。  
请检查电池的方向并检查电极有无异常。试图将电池强行装入电池盒可导致故障。
- 如果从仪器中取出电池时感觉有困难，请勿用力过猛。  
请与奥林巴斯联系。
- 通过航空器运输电池时，请提前与航空公司联系。
- 更换电池时，请勿突然插入或重复移除电池。  
这样做可能会妨碍电源接通。

### 参考

- 购买后第一次使用时或长时间未使用后再次使用前，请为电池充电。
  - 电池的性能通常随着环境温度的下降而下降。请注意，由于低温而降低的电池性能在温度上升到正常水平时可以恢复。
  - 电池电极被汗液或油玷污会导致接触不良。当电池较脏时，使用前请用干布擦干净。
  - 请正确使用电池。否则，可能导致电池漏液，过热或损坏。  
更换时，在正确的方向插入电池。
  - 使用充满电的电池时，一般可大约连续操作120分钟。实际操作时间取决于充电方法，操作环境及仪器设置。  
需要长时间用电池供电进行操作时，建议准备多块备用电池。电池充电时间通常约为2小时30分钟（一般而言）。
  - 锂离子电池操作的推荐温度范围：

- 放电（使用主机时）	: -10 °C 至 40 °C
- 充电	: 0 °C 至 45 °C
- 储存	: -20 °C 至 60 °C

  
在以上温度范围之外使用电池会导致性能和使用寿命降低。储存电池时，请务必将其从主机中取出。
  - 电池为消耗品。
  - 弃置本产品时，请务必按照当地的所有法规和规章进行处理。  
弃置本产品前，请查阅当地的法规和规章并遵照执行。
  - 不能使用仪器为电池充电。有关为电池充电的信息，请参见电池充电器随附的说明书。
-

# 额定值标牌/警示牌

安全等级，注意事项及序列号位于电池盖及电池盒的贴标上。

如果贴标丢失或内容模糊不清，请与奥林巴斯联系。

## 主机

### ■ 注意事项

**⚠ CAUTION**

- READ THE INSTRUCTION MANUAL THOROUGHLY BEFORE USE.
- FOR THE OPERATING ENVIRONMENT, BE SURE TO OBSERVE THE WARNINGS AND CAUTIONS GIVEN IN THE INSTRUCTION MANUAL.
- NEVER OPERATE THE UNIT IN THE PRESENCE OF INFLAMMABLE GASES.
- NEVER USE BATTERY AND AC ADAPTER EXCEPT THAT DESIGNATED BY OLYMPUS.
- ALL REPAIRS SHOULD BE MADE BY AUTHORIZED OLYMPUS SERVICE PERSONNEL ONLY.
- RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED BY AN INCORRECT TYPE. DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTION.

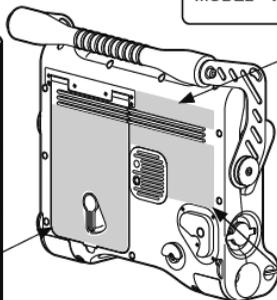
**⚠ 注意**

- 取扱説明書を熟読の上、ご使用ください。
- 使用環境につきましては、取扱説明書に記載されている注意事項を守ってご使用ください。
- 可燃性雰囲気中では、使用しないでください。
- 当社指定以外のバッテリー及びACアダプターは、使用しないでください。
- 当社指定の修理員以外の修理は絶対に行わないでください。
- 不適切なタイプの電池に交換すると爆発の危険があります。使用済のバッテリーは、取扱説明書に従って処理してください。



### ■ 型号名称，序列号

INDUSTRIAL VIDEOSCOPE	Serial#	Y80000
MODEL	IV9620RX	
	13.10	



### ■ 额定参数

**OLYMPUS CORPORATION**  
 TOKYO 163-0914, JAPAN MADE IN JAPAN

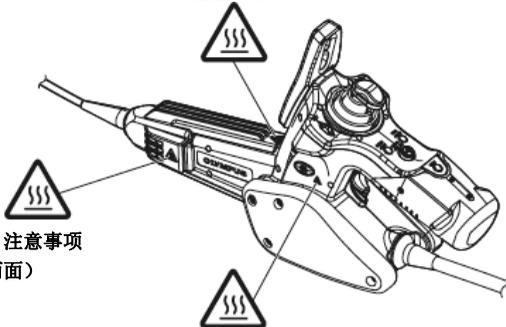
INPUT  12V  15W  
 AC Adapter 12V  15W  
 Battery 10.8V  15W

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

## 控制装置

### ■ 注意事项



■ 注意事项  
(两面)

■ 注意事项  
(两面)

# 1 打开包装

## 1.1 打开仪器包装

打开仪器包装时，应确保内含以下所列的所有物品。

如有缺失或损坏，请与经销商或奥林巴斯联系。

名称	数量
IPLEX RX or RT (主机)*	1
用于记录图像的USB闪存驱动器	1
AC适配器	1
AC电源线	1
VGA转换线	1
光学适配器盒	1
肩带	1
光学适配器盒存储器	1
镜头清洁套件 (棉签, 刷子)	1
端帽 (用于4-mm型或6-mm型)	1
制动器	1

名称	数量	
插入管紧固带	1	
液晶显示屏保护膜 (黏贴在液晶显示器)	1	
使用说明书	IPLEX RX/RT 系列 (本文档)	1
	液晶显示屏保护膜	1
返回请求卡 (只适用于日本)	1	
保修登记卡 (只适用于日本)	1	
携带箱	1	

\*有关如何将仪器装入携带箱的说明，请参见携带箱顶盖内的装箱指示标签。

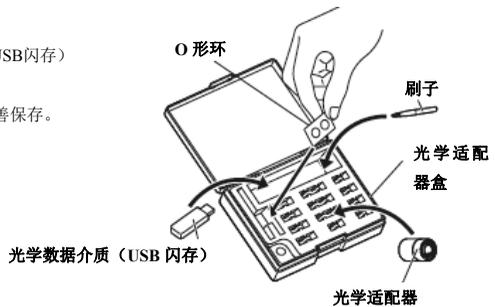
### ■ 光学适配器盒

光学适配器盒中装有下列物品。

- 光学适配器
- O形环
- 光学数据介质 (可选配立体光学适配器数据的USB闪存)

不用时，请将这些物品装入光学适配器盒中进行妥善保存。

右图显示了每个物品所在的位置。

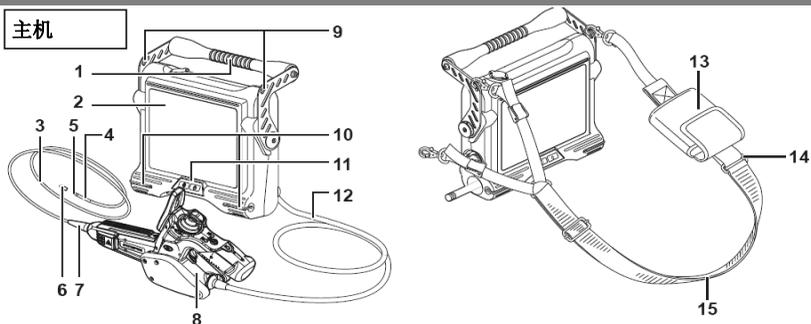


### 关于选购件

有关选购件的信息，请参见“系统框图” (第80页)。

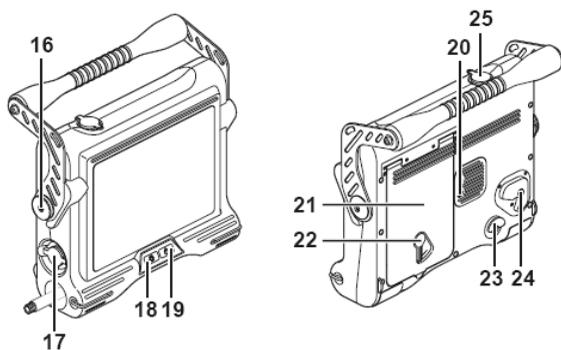
## 2 各部件名称

### 2.1 主机/控制装置部件名称



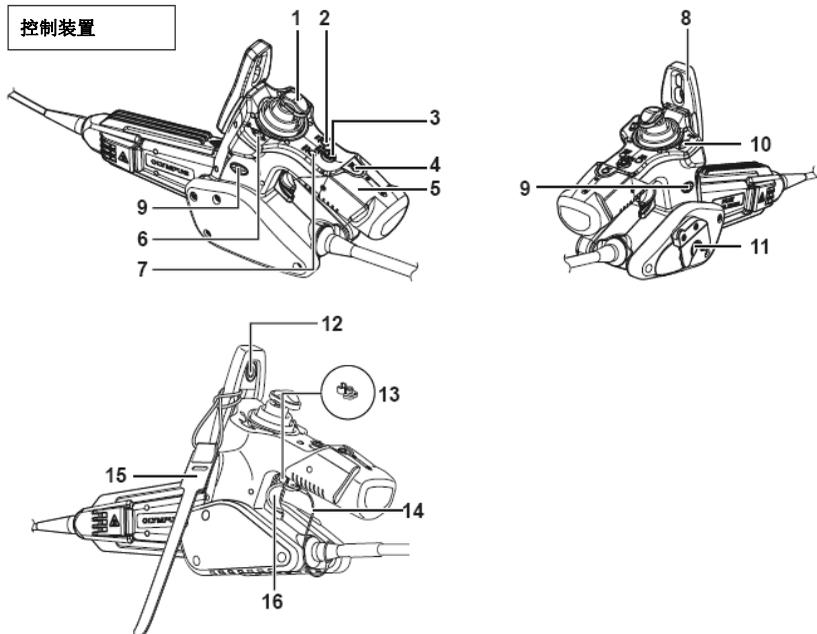
编号	名称
1	把手
2	液晶显示器（液晶显示器保护膜覆盖）
3	插入管（或内窥镜）
4	角度弯曲部分
5	末端
6	端帽
7	弯曲塞

编号	名称
8	控制装置
9	肩带环扣
10	肩带支架
11	前面板
12	通用电缆
13	光学适配器盒储存器
14	环扣
15	肩带



编号	名称
16	控制装置支架
17	交流适配器连接器盖
18	灯按钮(☼)
19	电源按钮(⏻)
20	三脚架螺丝孔
21	电池盖
22	锁定释放杆
23	控制器手持架
24	锁定释放按钮
25	视频连接器盖

## 控制装置

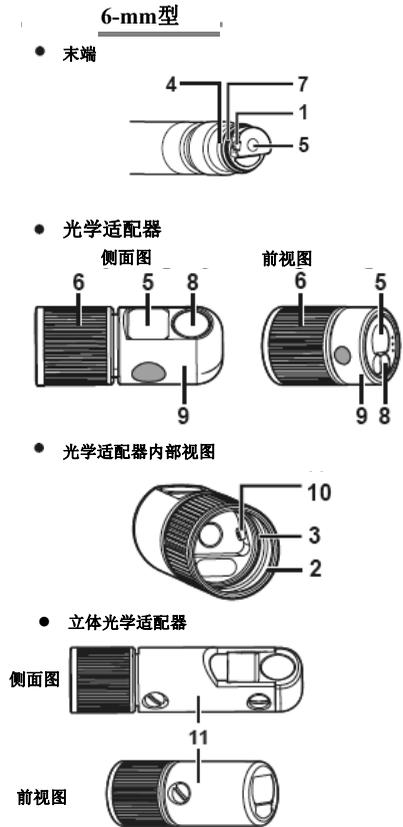
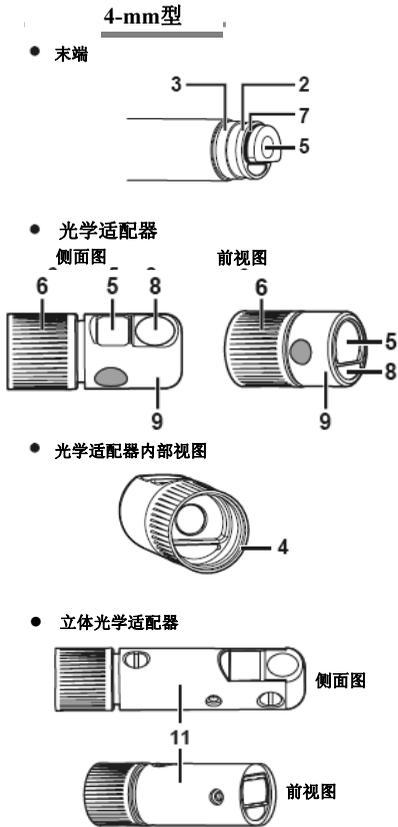


编号	名称
1	[ANGLE]控制杆（角度操作）
2	[LIVE/ GAIN]按钮（实时图像显示/增益（仅适用于RX））
3	[MEAS/ ENTER]控制杆（文件夹选择/菜单选择/测量操作（仅RX（立体测量功能））
4	[VIEW]按钮*（回放屏幕显示/缩略图屏幕显示）
5	手柄
6	[BRT]控制杆（亮度调节）
7	[MENU/ EXIT]按钮（菜单显示）
8	控制杆防护装置

编号	名称
9	[FRZ/ REC]按钮* （冻结/记录观察到的图像（两个位置：左和右））
10	[ZOOM]杆（变焦图像）
11	挂钩（将控制装置挂在主机上）
12	插入管固定器
13	制动器（为防止角度锁意外操作）
14	带
15	插入管包扎带
16	[ANGLE LOCK]拨杆（锁定角度操作）

\* 长时按，这些按钮的功能可能有所不同。在本说明书中，“快按”一词表示以较短的时间按一下按钮，而“按住”一词则表示按住按钮至少达2秒钟。

## 2.2 末端/光学适配器各部件名称

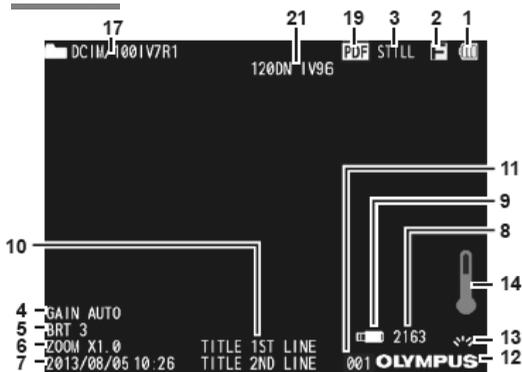


编号	名称	编号	名称
1	光学适配器定位切面	7	O形环
2	第一圈螺纹	8	照明
3	第二圈螺纹	9	产品名称缩写*
4	连接螺纹	10	定位销
5	物镜	11	产品名称缩写和序列号*
6	螺帽		

\* 有关产品缩写的信息，请参阅“9.3光学适配器规格”（第79页）。

## 2.3 液晶显示器各标识名称

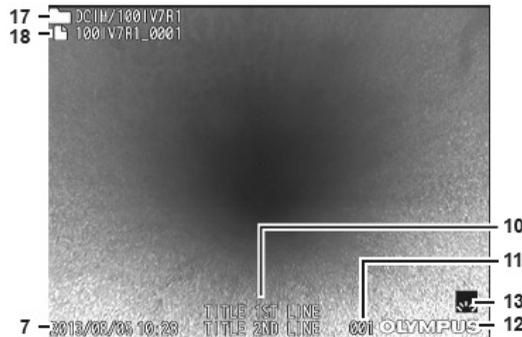
## 实时屏幕



## 缩略图屏幕



## 回放屏幕



编号	名称
1	电池指示符
2	图像冻结指示符
3	录制/播放指示符
4	增益模式 (仅适用于 RX)
5	亮度级别
6	变焦级别
7	日期/时间
8	可记录的图像数
9	USB 闪存驱动器指示符
10	标题
11	图像序列号
12	徽标
13	光源指示符
14	温度报警符 (仅适用于 RX)
15	动态图像指示符
16	缩略图选择框
17	文件夹名称
18	文件名
19	PDF 指示符 (仅适用于 RX)
20	剩余储存容量
21	光学适配器名称 (仅适用于 RX)
22	测量数据标示 (仅 RX (立体测量功能))

## 参考

- 显示的标题是上次使用系统时在实时屏幕上输入的标题。
- 如果发现液晶显示器上有任何污垢, 污渍, 或其他异常, 请参阅“7 存储和维护”(第 68 页)。

### 3 观察前/操作前准备和检测

使用仪器前，请务必完成本章中所述的准备和检测工作。一旦发现任何异常，请立即停止使用仪器，并按照“8故障排除”（第71页）中所述进行相应的操作。

不仅使用前要检查，更应该定期进行检查。

#### 注意

- 执行观察前、操作前的准备和检测工作前，请务必关闭仪器。

## 3.1 观察前的准备

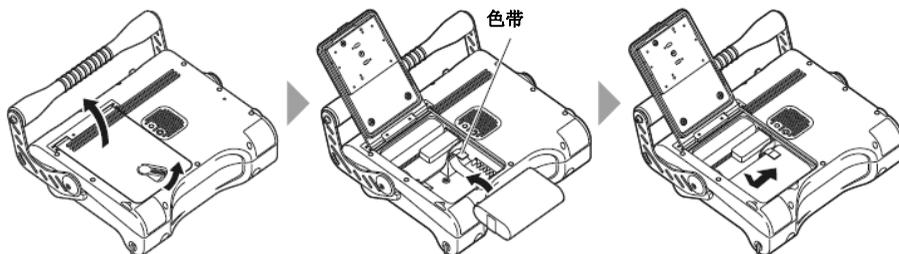
### 1 准备电源。

使用电池时（参见第13页）

使用AC适配器时（参见第14页）

## 准备电源

### ■ 使用电池



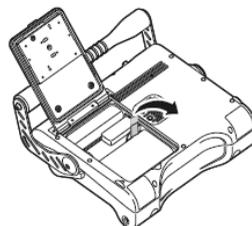
将锁定释放杆滑至一侧，打开电池盖。

注意电池的方向，先将其末端从色带上面插入。

正确插入电池后，关上盖子，并将锁定释放杆滑动到锁定位置。

### ● 取出电池

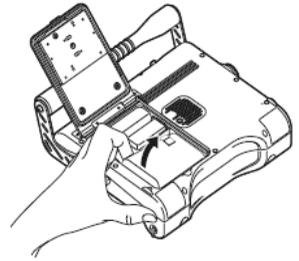
通过将色带朝您的方向拉。取出电池。



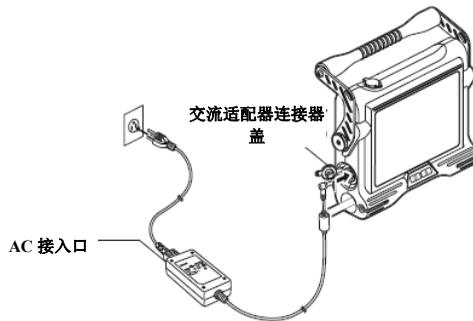
### 3 观察前/操作前准备和检测

---

如果您发现很难取出电池，用手指按住直接钩住电池，将其取出。



#### ■ 使用AC适配器



打开交流适配器连接器盖。

将附带的AC电源线连接到AC适配器的AC接口后，将AC电源线的插头端牢固地插接到3P电源插座上。

## 3.2 操作前的准备

- 1 安装光学适配器。（参见第15页）
- 2 接通电源。（参见第16页）
- 3 选择光学适配器。（参见第16页）
- 4 检查电池剩余电量。（参见第17页）
- 5 选择显示语言（初始设置）。（参见第47页）
- 6 配置日期和时间设置（初始设置）。（参见第47页）
- 7 检查末端照明。（参见第18页）
- 8 调整白平衡。（参见第41页）
- 9 检查插入管的角度弯曲操作。（参见第18页）
- 10 执行操作前的检测。（参见第25页）

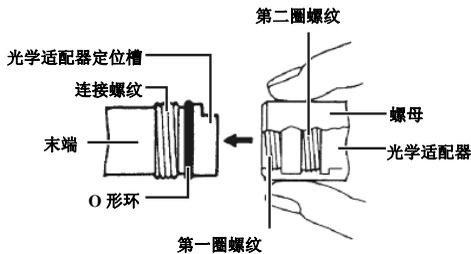
### 安装光学适配器

#### 注意

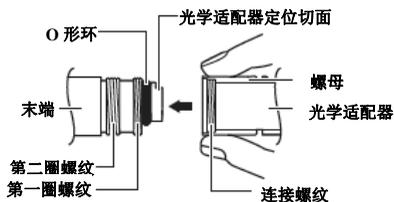
- 使用光学适配器之前，切记务必将O形环附加在插入管的末端。
- 如果有水进入插入管与光学适配器的接合部，可能会导致故障或损坏。还应注意，光学适配器本身是不防水的。
- 如果由于无法转动螺帽而导致不能安装或拆卸光学适配器，请停止使用。请与奥林巴斯联系。
- 光学适配器中有灰尘或水时，切勿使用仪器。  
光学适配器与末端之间水密性可能会被损坏，或者光学适配器或末端可能会被损坏。

- 1 通过插入管的末端来定位光学适配器，这样它们直接处于相对位置，然后小心地将光学适配器插入到插入管末端。

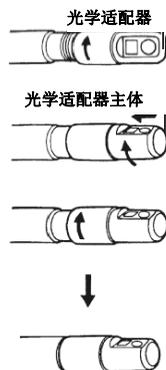
#### ■ 6-mm型



#### ■ 4-mm型



- 2 沿顺时针方向转动光学适配器螺帽，直到第一圈螺纹穿过连接螺纹。
- 3 一旦穿过第一圈螺纹，请沿顺时针方向转动整个光学适配器，同时轻推直到将其安装到插入管末端的定位切面，且不能再转动为止。
- 4 沿顺时针方向转动光学适配器的螺帽，直到将第二圈螺纹拧到连接螺纹上。拧紧螺帽，直到不能继续为止。



#### ■ 拆卸光学适配器

要拆卸光学适配器，请按相反顺序重复这些步骤。

### 接通电源

按住主机的电源按钮 (⏻)，直到听见短促的嘟声，打开电源。

按住电源按钮 (⏻) 约10秒钟后，屏幕显示和菜单操作方可启用。

#### ■ 关闭电源

按住主机的电源按钮 (⏻) 至少两秒钟。

### 选择光学适配器

当电源接通时，显示光学适配器列表。



选择将要使用的光学适配器，然后按[MEAS/ENTER]控制杆。

#### 参考

- 如果在观察过程中更换光学适配器，再次在[菜单操作]中选择光学适配器。参见“5.1 执行菜单操作”（第 40 页）和“5.2 使用实时屏幕/冻结屏幕”（第 41 页）。
- 使用立体光学适配器时，参见“6.3 安装新的立体光学适配器，或重新安装立体光学适配器”（第 54 页）。
- 使用 AT100S/NF-IV94 或 AT100S/FF-IV94 时，如果从光学适配器列表里选择了 100SN 或 100SF，也能够显示正像。

## 检查电池剩余电量

使用电池操作仪器时，屏幕右上角的指示符会显示电池剩余电量。下表显示了电池剩余电量的一般准则。

指示符	电池状况
	剩余电池电量约为50%或以上。
	剩余电池电量约25%至50%。
	剩余电池电量约5%至25%。
	剩余电池电量约2%至5%。
	剩余电池电量约1%至2%。 电池充电，更换充电电池或连接AC适配器。

\* 1 显示该指示符时，请不要执行任何图像记录或删除操作。如果在操作期间电量耗尽，可能会损坏数据。

\* 2 如果电池指示灯开始闪烁，立即关闭电源，或连接AC适配器。  
在此情况下继续使用该器械会导致其关闭，从而损坏记录的数据。

### 参考

- 电池的剩余电量可在电池本身[POWER INDICATOR]上检查。（但是，在液晶显示屏上显示电池的剩余电量与[POWER INDICATOR]所示不同。）有关详细信息，请参阅电池充电器的使用说明书。

## 检查插入管末端的照明

---

### 参考

- 不使用仪器时，请务必将主机前控制面板上灯按钮设置为关闭，比如更换光学适配器时。

接通电源会自动打开照明灯。

根据观察物体的亮度调节光强度。

同时液晶显示器右下方的指示符也被显示。

### ■ 要关闭照明

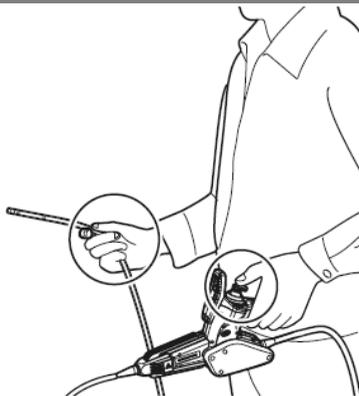
按前控制面板上的灯按钮。

## 检查插入管的角度弯曲操作

---

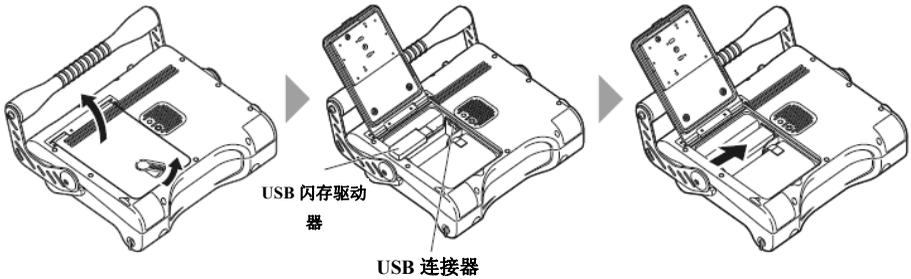
将插入管径直伸出并操作[ANGLE]控制杆，检查角度弯曲部分操作是否顺畅。

角度弯曲动作与[ANGLE]控制杆动作的角度和方向相匹配。



## 安装USB闪存驱动器

### ■ 插入USB闪存驱动器

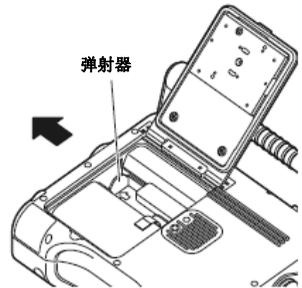


滑动锁定释放杆至一侧，打开电池盖。

请注意安装USB闪存驱动器的方位，将其首先插入末端。插入USB闪存驱动器后，关上盖子，并滑动锁定释放杆到锁定位置。

### • 取出USB闪存驱动器

如右侧图中所示的箭头指示方向移动弹射器，取出USB闪存驱动器。



## 设置主机并进行观察

可将主机安装在平直表面，悬挂的某物上，或固定在三脚架上执行观察。

### • 在平直表面设置主机

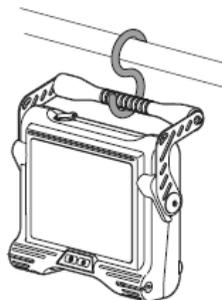


在平直表面安装主机进行观察时，使用独立的把手。

调整手柄的角度，让液晶显示器可以很容易地被查看。手柄角度可被顺利调整为上图中所示范围内的任何位置。

- **悬挂主机**

当悬挂主机进行观察时，在手柄上使用S型挂钩，带子或其他配件。



- **在三脚架上设置主机**

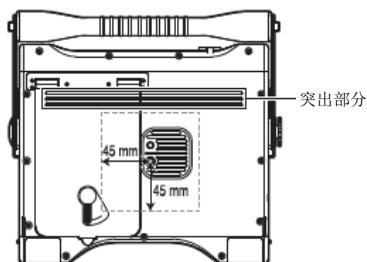
将三脚架平台连接至主机，使用三脚架进行观察。

**参考**

将主机固定到三脚架上时，请确认主机背面未超出三脚架平台突出部分。

将三脚架倾斜固定可能会导致主机脱落。

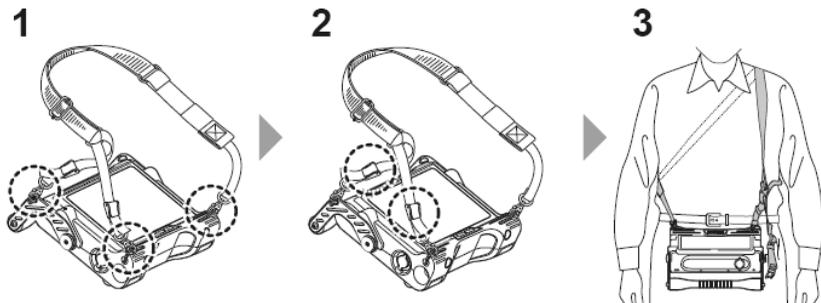
您可以使用从三脚架螺丝中心测量 45mm 或更小的方形平台。



## 安装肩带

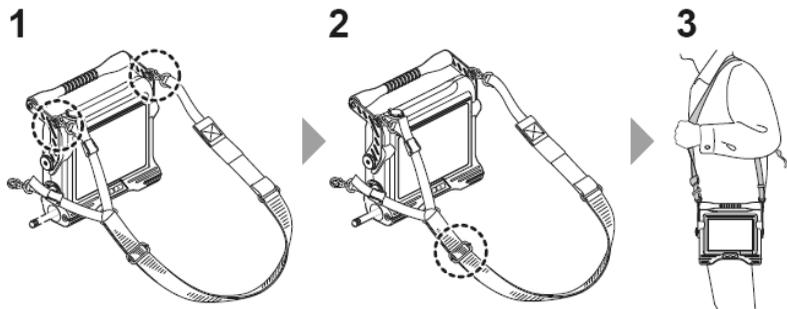
肩带用于将主机背在身上进行检查，或背在肩上携带。

### ■ 将主机背在身上



- 1 将肩带钩连接至两个皮带支架，以及其中一个皮带扣上。
- 2 通过长度调节扣调整肩带长度，将屏幕调整到一个易于观察的视角。
- 3 将肩带挂在肩膀上，并做观察。

### ■ 将主机挂在肩膀上



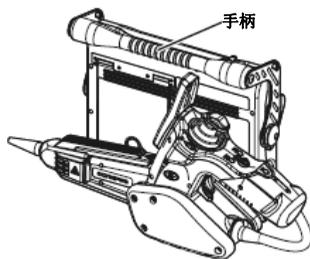
- 1 将肩带挂钩挂至两个皮带支架上。
- 2 通过长度调节扣调整肩带长度。
- 3 将肩带挂在肩膀上。

### • 拆卸肩带

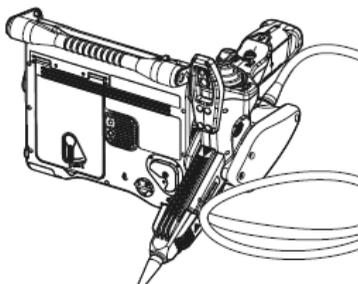
按下钩杆，从主机取出挂钩，取下肩带。



## 安装在主机的控制装置上



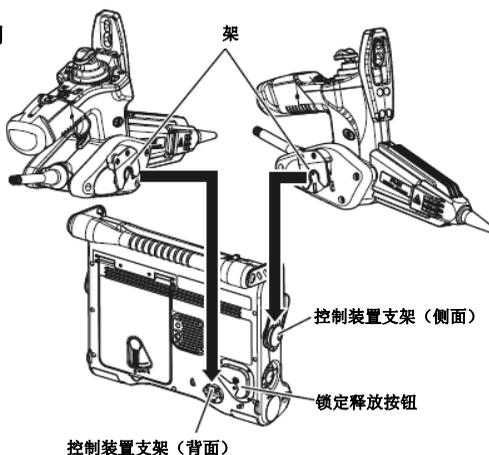
背面附件：用于运输



侧面附件：用于观察

**1** 将控制装置侧面的支架直接插入到主机侧面或背面的控制装置支架上。

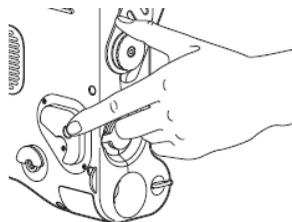
**2** 推动支架，直至您听到咔嗒声。



### ■ 拆卸控制装置

直接从主机向上方拉控制装置。

当控制装置贴到主机背面，向上拉，按住锁定释放按钮的中心。

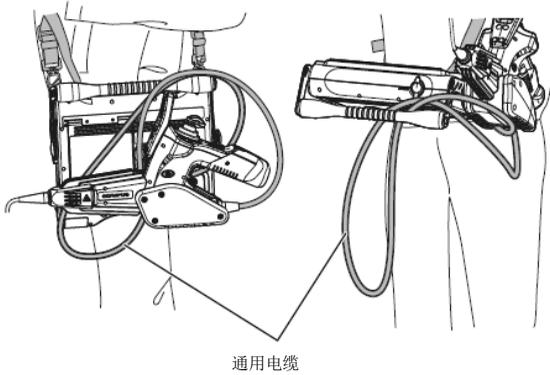


### 注意

- 当控制装置贴到主机背面，放下主机，确保主机侧方或正面朝上。
- 连接到主机时，切勿使用过度力或扭动控制装置。

● 携带连接到主机的控制装置（背面，左侧）行走

将通用电缆松弛部分插入手柄和主机之间。



**注意**

- 当固定控制装置至主机时，请注意以下事项：
  - 握住主机手柄
  - 注意切勿倾斜或摆动主机该器械可能会损坏。

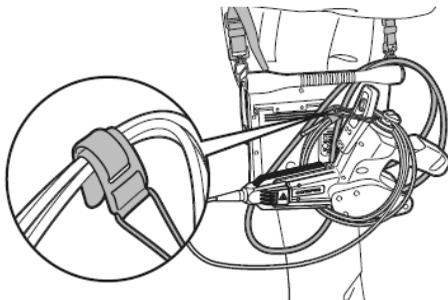
## 固定插入管，将仪器移至另一位置

---

将仪器移至另一观察位置时，可以用插入管紧固带将插入管盘起。

盘起插入管后，利用插入管弯曲制动器旁边的插入管紧固带将其裹起来。

运输时，请握住主机或用肩带将其背起来。



移动或长途运输仪器时，请将其装入携带箱中。

## 安装光学适配器盒储存器

---

- 1 通过肩带上的环穿过光学适配器盒挂钩与环紧固件。
- 2 如图中所示，折叠紧固件固定折钩和环。



### ■ 卸下光学适配器盒

拆开钩和环紧固件，并从环中拆卸光学适配器盒。

### 3.3 操作前、操作后的检测

#### 注意

- 检查插入管时，确保握住位于角度弯曲部分后部的点。否则可能会损坏角度弯曲部分。
- 同时，请务必在使用完仪器后再次检查这些检测项目。

检测位置	项目	如果发现异常
<b>整体</b>	<input type="checkbox"/> 控制装置，插入管，电池盖，视频连接器盖，交流适配器连接器盖是否存在任何灰尘，沙子或其他异物？	请参见“7存储和维护”（第68页）。
	<input type="checkbox"/> 控制装置，插入管，电池盖，视频交流适配器连接器盖是否存在任何裂纹，划痕，或其他缺陷？	需要更换。请与奥林巴斯联系。
	<input type="checkbox"/> 是否有任何异常，如外部材料，按钮，控制杆，或拨杆的损坏或变形？	
	<input type="checkbox"/> 是否有违规行为，如通用电缆割伤或打结？	
<b>插入管，角度弯曲部分，末端</b>	<input type="checkbox"/> 除角度弯曲部分外的材料是否有松动？	需要更换。请与奥林巴斯联系。
	<input type="checkbox"/> 是否末端物镜上有任何灰尘或水滴？ 如果在上述情况下继续使用，可能会损坏光学适配器和/或末端。	请参见“7存储和维护”（第68页）。
	<input type="checkbox"/> 光学适配器的定位切面或末端的螺纹中是否积有污垢？	
	<input type="checkbox"/> 插入管末端是否有变形，连接螺纹是否有松动或不正常磨损？ 如果插入管末端有松动，切勿使用仪器。否则松动的部件可能会掉进检查的对象中。	
<b>O形环</b>	<input type="checkbox"/> O形环是否有缺失，裂纹等？ 如果O形环未正确对齐或出现裂纹，可能会有水进入到插入管末端和光学适配器的结合区，从而造成故障或损坏。	

### 3 观察前/操作前准备和检测

检测位置	项目	如果发现异常
光学适配器, 立体光学适配器	<input type="checkbox"/> 光学适配器表面和/或光学适配器物镜是否有任何灰尘或水? 如果在上述情况下继续使用, 可能会损坏光学适配器和/或末端。	请参见“7存储和维护”(第68页)。
	<input type="checkbox"/> 确保光学适配器的螺纹中不存在变形或异物。 请注意, 如果未充分清理, 可能会有损光学适配器和插入管末端之间的防水性能。	
	<input type="checkbox"/> 光学适配器的各部件是否松动? 如果有任何部件松动, 切勿再使用光学适配器。否则松动部件可能会掉进检查的对象中。	
立体光学适配器	<input type="checkbox"/> 检查以下情况下的测量值。(仅RX (立体测量功能)) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安装立体光学适配器时</li> <li>• 测量前和后</li> </ul>	请参见“6.5 检查测量值”(第58页)。
	<input type="checkbox"/> 把立体光学适配器安装到主机时检查光学适配器选择屏幕上的序列号。(仅RX (立体测量功能))	请参见“6 立体测量步骤(仅RX (立体测量功能))”(第51页)。
液晶显示器	<input type="checkbox"/> 液晶显示器表面是否存在裂纹或其他异常?  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">参考</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 液晶显示器是采用精密技术制造的。液晶显示器可能包含不亮(显示为黑点)或直亮(显示为亮点)的像素, 但这不是产品有缺陷或故障。</li> </ul>	需要更换, 请与奥林巴斯联系。
	<input type="checkbox"/> 屏幕上是否有手印或其他脏污?	请参见“7存储和维护”(第68页)。
携带箱	<input type="checkbox"/> 携带箱外观, 手柄, 门锁, 或其他部位是否有任何损坏, 松动或其他异常现象?	请与奥林巴斯联系。
	<input type="checkbox"/> 使用专用的携带箱? 使用非指定携带箱可能会造成插入管或主机被损坏或发生故障的风险。	

## 4 基本操作

### 4.1 查看观察对象

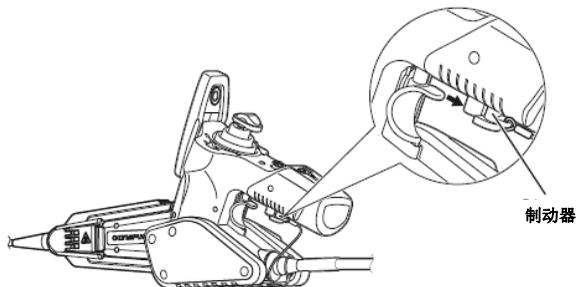
- 1 打开照明。
- 2 一边注视显示屏，一边将插入管插入到观察对象中。  
插入时要小心，注意检查插入方向。
- 3 利用[ANGLE]控制杆执行角度弯曲操作，并在显示屏上观察合适的位置。

请注意不要对插入管施加过大的推力，扭曲力或张力。

- 4 锁定角度弯曲部分的角度和方向（角度弯曲锁定）并进行观察。

当角度弯曲部分达到所需的角度和方向时，取下制动器，提高[ANGLE LOCK]操作杆。

即使锁定了角度弯曲，也可以对弯曲角度进行微调。



- 5 一边注视显示屏，一边小心地抽出插入管。

如果角度弯曲被锁定，请先按[ANGLE LOCK]杆，从而进行解锁，然后再取出插入管。连接塞。

### 注意

- 如果在观察期间显示以下任何信息，请立即停止观察，小心地抽出插入管，然后按照“报错信息”（第 71 页）中的指示执行所需的操作。
  - 内窥镜前端温度过高。请立即拔出插入管。
- 操作角度弯曲部分时，切勿使插入管的弯曲半径小于最小弯曲半径（4 mm 型为 20 mm，6 mm 型为 30 mm）。

### 参考

- 在一般情况下，通过拇指握住[ANGLE]控制杆操作控制装置。
- 其他按钮也通过拇指握住控制装置控制杆操作。
- 用另一只手握住插入管。
- 增加插入管迂回量（弯曲度）会降低角度弯曲部分的最大弯曲角度限值。  
尽可能保持插入管顺直，从而使仪器操作效果最佳。
- 在低温环境下往往很难实现角度弯曲。
- 在高温度环境下图像噪音可能极限。
- 使用 RX，当环境温度为 80℃ 左右时，黄色温度指示符显示，提醒您接近上限温度。  
请注意，这表明接近环境工作温度的上限。



## 4.2 调整图像显示

### 静态图像显示（冻结）

#### 1 显示实时图像时，快按[FRZ/ REC]按钮。

此时将冻结观察屏幕图像并在液晶显示器的右上方显示冻结指示符。图像冻结时，请勿插入或抽出插入管。

#### 2 只需快按[FRZ/ REC]按钮或[LIVE/ GAIN]按钮，即可冻结显示图像。

##### 参考

- 当拍摄快速运动的图像冻结时，冻结图像可能十分模糊。

### 放大图像（变焦）

显示图像可进行变焦，从而得到观察对象的放大视图。

每向上按一下[ZOOM]拨杆可将图像放大五倍。

要恢复为图像原始大小，请向[W] 按下[ZOOM]拨杆。

##### 参考

- 图像通过“电子变焦”的形式变焦。因此，增加变焦率时，图像可能会变得稍粗糙一些。
- 立体光学适配器与 RX 配套使用时，操作上有一些限制。有关详情，请参阅“观察测量区域”（第 60 页）和“通过物距测量到测量区域的距离”（第 61 页）。

## 调整图像亮度

### ■ GAIN模式开关（仅适用于RX）

显示实时图像时按控制装置上[LIVE/ GAIN]按钮。此操作会切换图像的GAIN模式。执行此操作时，显示屏上会显示GAIN模式约3秒。

模式	描述
AUTO	该模式用于在BRT互锁时自动更改动态范围。请注意，根据BRT的设置，使用该模式的同时可能会增加噪点。
WiDER1	如果在“AUTO”模式下无法达到期望的图像亮度，请使用该模式。请注意，在某些观察条件下，使用该模式可能会增加噪点。
WiDER2	如果在“WiDER1”模式下无法达到期望的图像亮度，请使用该模式。“WiDER2”进一步扩展了动态范围，从而可以观察到暗区。但在某些观察条件下，可能会增加噪点。

### ■ 通过[BRT]拨杆调整亮度

在观察过程中可通过[BRT]拨杆更改实时图像的整体亮度，以此进行亮度调整。

显示实时图像时，将控制器上的[BRT]拨杆向[▲]倾斜使整体图像变亮，或向[▼]倾斜使其变暗。

### ■ 显示高感光度图像（单色增强）

在高感光度图像显示过程中，实时图像将变为单色（单色增强）。

显示实时图像时，您可以切换为高感光度图像显示，方法是向[▲]按动[BRT]拨杆，直到[BRT]（亮度）到达其最大设置（第10级）。在增益增强显示期间，实时图像变为单色。如果需要在高亮度，非标准情况下观察（例如对象很暗）时，此功能十分有效。请注意，在某些观察条件下，图像噪点可能会增加。

#### 参考

- 立体光学适配器与RX配套使用时，操作上有一些限制。有关详情，请参阅“观察测量区域”（第60页）和“通过物距测量到测量区域的距离”（第61页）。

### 4.3 从实时屏幕切换文件夹

在实时屏幕中，您可以使用[MEAS/ENTER]控制杆切换正在录制或播放图像的文件夹。

#### 1 显示实时图像时，向左，向右，向上和向下移动[MEAS/ENTER]控制杆。

更改屏幕左上区域显示的文件夹名称。



所显示的文件夹是用于记录或回放图像的文件夹。

#### 参考

- 可以用[MEAS/ENTER]控制杆切换的文件夹配置取决于根目录第二层文件夹配置。

## 4.4 记录图像

观察过程中可以记录静态图像和动态图像。数据可以存储在所提供的用于记录图像的USB闪存驱动器中。使用提供的USB闪存驱动器或推荐的USB闪存驱动器。使用前请检查确认USB闪存驱动器加载正确。

### 记录图像准备

使用之前，格式化仪器上用于记录图像的USB闪存驱动器。有关格式化的详细信息，请参阅“USB闪存驱动器格式化（初始化）”（第48页）。

下表显示了单一图像的大小，以及USB闪存驱动器上记录图像的近似数量。

记录格式	单张图像大小约	近似图像容量（1 GB）
静态图像	300 KB	3400个图像
动态图像（每秒）	500 KB	30分钟

图像记录设置必须使用菜单操作配置。参见“5.1 执行菜单操作”（第40页）和“5.2 使用实时屏幕/冻结屏幕”（第41页）。

#### ■ 指定图像记录格式

要将日期，时间，标题，徽标，测量结果和屏幕上的其他信息记录到正在记录的图像上，请在显示实时屏幕的同时按[MENU/EXIT]按钮。

在出现的菜单中，选择[记录]-[截图]，设置为“开启”（参见第41页）。

#### 参考

- 回放记录有日期，标题和其他信息的静态图像时可能导致日期，时间，标题，徽标及其他文本的交迭。这不是故障。

#### ■ 文件标记

记录图像时在“添加文件标记”菜单中设置“开启”能够启用以下功能。

- 选择记录文件夹的功能。
- 选择添加到文件名末尾的文件标记。
- 选择标题的功能。

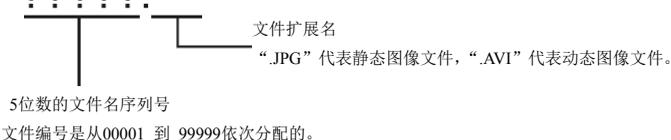
（有关“添加文件标记”菜单的详情，请参阅“5.2 使用实时屏幕/冻结屏幕”（P.41））。

## ■ 文件名

将使用了保存目的地的文件夹名称的文件名称分配给图像，并且此类图像存放在USB闪存驱动器保存目的地的文件夹里。

文件名可更改为适合的任意名称（最多30个字母数字字符和符号）。

记录文件夹名称 **?????.\*\*\***



### 参考

- 利用“添加文件标记”菜单可以将“\_A”, “\_B”, “\_C”或“\_D”添加到图像文件名的末尾。使用此功能可以对图像文件进行分类。
- 可以改变文件标记的类别名称。（有关详情，请与奥林巴斯公司联系。）

## 记录静态图像

### 1 选择保存目的地的文件夹。

有关操作的详情，请参阅“4.3 从实时屏幕切换文件夹”（P.31）。

### 2 显示实时图像时，快按[FRZ/REC]按钮。

此步骤冻结图像。

### 3 显示冻结屏幕时，再次按住[FRZ/REC]按钮。

出现记录文件所在文件夹名称。

### 4 检查文件夹的名称，选择“是”，并快按[MEAS/回车]控制杆。

如果想要改变文件夹，选择[更改]，改变保存目的地的文件夹，并快按[MEAS/ENTER]控制杆。



### 5 选择要添加到正在记录的图像的文件名称末尾的标记，快按[MEAS/ENTER]控制杆。



## 6 选择事先在预设标题列表里注册的字符串，并快按[MEAS/ENTER]控制杆。

此操作记录静态图像。

记录静态图像过程中屏幕显示“静态”。屏幕短时间变黑，然后显示冻结的图像。



### 参考

- 在“添加文件标记”菜单中设置“关闭”，即可在第3步的操作后立即记录图像。
- 在一些情况下可以测量记录的静态图像。有关详情，请参阅“6.7 测量”（第63页）。

## 记录动态图像

### 1 选择保存目的地的文件夹。

有关操作的详情，请参阅“4.3 从实时屏幕切换文件夹”（P.31）。

### 2 显示实时图像时，按住[FRZ/REC]按钮。

出现保存图像的文件夹名称。

### 3 检查文件夹名称，选择“是”，然后快按[MEAS/ENTER]控制杆。

如果需要改变文件夹，选择[更改]，改变保存目的地的文件夹，并快按[MEAS/ENTER]控制杆。



#### 4 选择要添加到正在记录的图像的文件名称末尾的标记，快按[MEAS/ENTER]控制杆。



#### 5 选择事先在预设标题列表里注册的字符串，并快按[MEAS/ENTER]控制杆。



静态图像记录完成时，出现动态图像记录确认窗口。

#### 6 选择“是”，然后按下[MEAS/ENTER]控制杆。

此操作启动动态图像记录。记录动态图像时，LCD显示器上的USB闪存驱动器指示灯闪烁。如果在动态图像确认窗口里选择了[否]，仅记录静态图像，而不记录动态图像。

#### 7 完成动态图像记录时，快按[FRZ/REC]按钮。

完成动态图像记录时闪存USB驱动器指示灯从屏幕上消失。

#### 参考

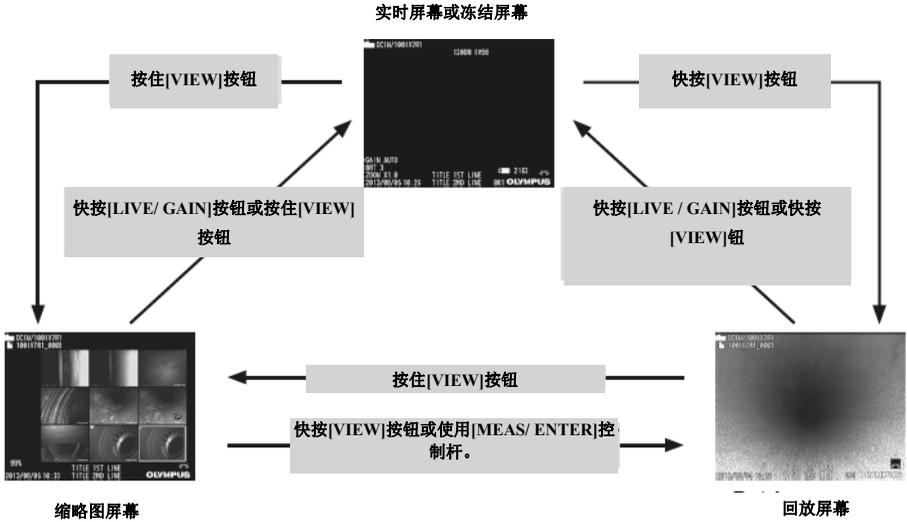
- 如果在“添加文件标记”菜单中设置了“关闭”，则跳过第3步到第5步。
- 切勿试图在动态图像记录过程中插入或拔下USB闪存驱动器。否则可导致动态图像记录停止并显示报错信息。
- 当USB闪存驱动器已满，或当文件大小达到4GB，记录会自动停止。一个空的1 GB的USB闪存驱动器可提供约30分钟的记录时间。
- 快按[VIEW]按钮将停止动态图像记录并显示回放屏幕，按住[VIEW]按钮则停止动态图像记录并显示缩略图屏

### 添加动态图像（仅适用于RX）

您可以将新的动态图像添加到上一动态图像中。如需将新的动态图像添加至上一动态图像的末尾，请选择“附加档案”，当移除记录媒体或按[VIEW]按钮时，将不显示“附加档案”。

## 4.5 回放图像

有两种屏幕视图可以显示记录的图像：针对单张图像的全屏视图（回放屏幕）或针对缩略图的多图像视图（缩略图屏幕）。缩略图屏幕可在一个屏幕中显示多张图像，这对于在大量图像中查找特定的图像较为有用。开始播放前，确保已装入USB闪存驱动器。



### 全屏视图播放（回放屏幕）

#### 1 选择保存目的地的文件夹。

有关操作的详情，请参阅“4.3 从实时屏幕切换文件夹”（P.31）。

#### 2 显示实时屏幕，冻结屏幕或缩略图屏幕时，快按[VIEW]按钮。

此时将全屏显示最新记录的图像。

#### 3 切换要播放的图像

使用[MEAS/ENTER]控制杆切换要播放的图像。

- [MEAS/ENTER]控制杆左向操作。  
从当前显示的图像翻至按时间顺序位于它之前的那张图像。  
当图像以降序排列时，如果在最后一张图像上执行该操作，则返回到第一张图像。
- [MEAS/ENTER]控制杆右向操作。  
从当前显示的图像翻至按时间顺序位于它之后的那张图像。  
当图像以升序排列时，如果在最后一张图像上执行该操作，则返回到第一张图像。

#### 4 快按[VIEW]按钮或[LIVE / GAIN]按钮返回到实时屏幕。

**参考**

- 在一些情况下可以测量记录的静态图像。有关详情，请参阅“6.7 测量”（第63页）。

## 多图像视图（缩略图屏幕）

缩略图屏幕可在一个屏幕上显示所记录的多张动态图像和静态图像（每个屏幕显示九张图像）。

您可以利用缩略图屏幕搜索所需的图像，或选择多张图像进行移动或删除。

### 1 选择保存目的地的文件夹。

有关操作的详情，请参阅“4.3 从实时屏幕切换文件夹”（P.31）。

### 2 显示实时屏幕，冻结屏幕或回放屏幕时， 按住[VIEW]按钮。

此时将显示所记录图像的多图像视图（每个屏幕最多显示九张图像）。

动态图像带有动态图像指示符。

测量图像上显示测量指示符。

#### ■ 选择缩略图

向上/向下/向左/向右移动[MEAS/ENTER]控制杆，从而沿屏幕移动选择框。

选择框所在的缩略图即为当前选定的图像。

#### ■ 播放图像

选择要播放的图像，然后快按[MEAS/ENTER] 控制杆。

此时开始全屏播放选定的图像。

#### ■ 选择多张图像进行移动或删除

选择图像并向[▲]按[BRT]拨杆将会在其右上角添加一个选中标记（√），指示该图像已被选定。用这种方式选定所需的所有图像后，可执行所需的菜单操作，将其移动或删除。

#### • 选择所有缩略图

向[▼]按[BRT]拨杆可在所有缩略图的右上角添加一个选中标记（√）。

#### • 删除选中标记

##### 仅针对特定的图像

选择要删除其选中标记的图像，然后向[▲]按[BRT]拨杆。

##### 针对所有具有选中标记（√）的缩略图

向[▼]按[BRT]拨杆。

### 3 快按[LIVE / GAIN]按钮或按住[VIEW]按钮将返回实时屏幕。

## 4.6 显示PDF文件（仅适用于RX）

在实时或冻结屏幕上您可以显示PDF文件。

### 准备一个PDF文件

---

- 1 在连接至您计算机的USB闪存驱动器中创建命名为“PDF”的文件夹，将所要显示的PDF文件复制到文件夹中。
- 2 将USB闪存驱动器连接到主机的USB端口。

#### 参考

---

- 使用字母数字字符或符号来命名 PDF 文件。否则，您不能够显示 PDF 文件。

### 显示PDF文件

---

- 1 按[MENU/ EXIT]按钮以显示菜单屏幕。
- 2 在主菜单中选择图标 ，然后按下[MEAS/ ENTER]控制杆。  
“PDF”文件夹中的PDF文件将被列出。
- 3 选择您想要显示的PDF文件，再按下[MEAS/ ENTER]控制杆。  
PDF文件将被显示。

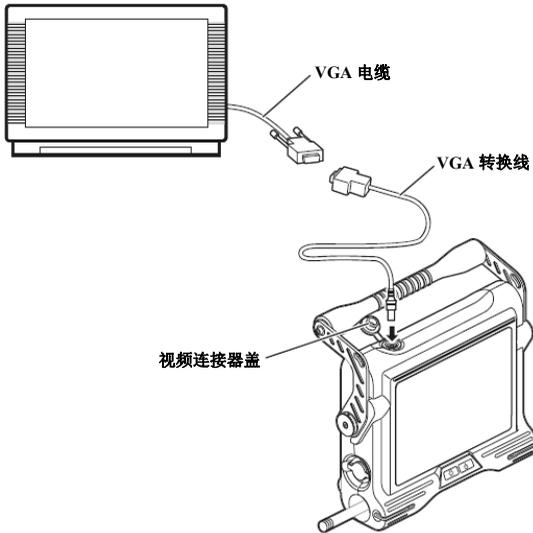
#### 参考

---

- 按[VIEW]按钮（按住的时间很短），您可以在PDF文件与实时或冻结屏幕之间切换。启用PDF文件与实时或冻结屏幕之间切换时，实时或冻结屏幕右上角指示符  显示。
- 如果没有使用字符，字母，数字和符号命名PDF文件，将显示空白。

## 4.7 在外部显示屏上显示实时图像

实时图像可在外部显示屏上显示，提供的VGA转换线连接到主机视频输出接口，VGA电缆（市售）连接到外接显示器（市售）



## 4.8 使用在PC上记录的图像

InHelp VIEWER可用于使用仪器上记录的图像。

记录的图像直接从包含这些图像的USB闪存驱动器加载到PC上。

要使用InHelp VIEWER软件，请从奥林巴斯网站下载

(<http://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/>)。

## 5 菜单操作和功能

### 5.1 执行菜单操作

1 按[MENU/ EXIT]按钮。

显示菜单画面。



主菜单 子菜单

2 向上，向下，向左或向右倾斜 [MEAS/ENTER] 控制杆选择您要执行的菜单项。



3 按 [MEAS/ENTER] 控制杆可应用设置并返回到前一个屏幕。



参考

- 进行菜单操作同时按[MENU/ EXIT]按钮，返回到前一个屏幕。
- 进行菜单操作同时按[LIVE/ GAIN]按钮，返回到实时屏幕。

## 5.2 使用实时屏幕/冻结屏幕

### 菜单显示和功能

下表中所述的设置可利用实时屏幕/冻结屏幕菜单进行配置。

\*: 初始默认

主菜单	子菜单	可用设置
标题 	-	<b>标题输入</b> 在实时屏幕及所记录的图像上可以显示标题。最多可输入30个字符。 请参见“输入标题”（第44页）
白平衡 	-	<b>白平衡调整（仅实时屏幕）</b> 指定是否执行白平衡调整。 • 取消：不调整。 • 执行：调整。 更换光学适配器后，在大约50至60mm的距离处捕捉白色对象的图像。 如一张白纸。
更改文件夹 	-	<b>为图像记录和回放切换、重新命名或新建文件夹</b> 将记录和回放图像切换文件夹、改变文件夹名称，和创建文件夹。 默认为“100IV7R1”。 切换到显示在菜单屏幕上的文件夹。对于切换到没有显示在菜单屏幕上的文件夹的操作，请参阅“4.3 从实时屏幕切换文件夹”。
记录 	添加文件标记 	<b>添加到图像文件名末尾的字母</b> 指定是否为分配给记录图像文件的名称添加字母。该功能可用于对图像文件进行分类。 • 开启：添加字母。 可以从“_A”、“_B”、“_C”和“_D”中选择。 选择“开启”将显示相应的对话框，用于选择为每个图像文件名所添加的字母。 <b>参考</b> • 记录图像时也启用选择记录文件夹的功能，选择文件标记的功能和选择标题的功能。 • “关闭”：不添加字母。
	截图 	<b>日期，标题，和其他信息的记录</b> 指定显示画面上的日期，时间，标题，标志和其他信息，并且图像中应 该记录测量结果。 • 开启：记录信息 • 关闭*：不记录信息

主菜单	子菜单	可用设置
记录 	录制操作 	<b>[FRZ/ REC]按钮设置图像类型</b> 指定在用[FRZ/ REC]按钮执行记录操作时所记录的图像类型。按住[FRZ/ REC]按钮执行下列操作之一。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 图片/动画*:               <ul style="list-style-type: none"> <li>实时屏幕: 记录静态图像和动态图像。</li> <li>冻结屏幕: 仅记录静态图像。</li> </ul> </li> <li>• 仅图片:               <ul style="list-style-type: none"> <li>实时屏幕: 仅记录静态图像。</li> <li>冻结屏幕: 仅记录静态图像。</li> </ul> </li> </ul>
选择光学适配器 	-	<b>选择光学适配器</b> 指定一个光学适配器。 RX与立体光学适配器配套使用时,请参见“6.2 安装立体光学适配器”(第53页)。
选择PDF文件(仅适用于RX) 	-	<b>选择PDF文件</b> 把PDF文件放入到USB闪存驱动器中的“PDF”文件夹中,就能看到文件。 有关操作的详细信息请参阅“5.4 PDF文件显示屏幕操作(仅适用于RX)”(第49页)。
影像模式(仅适用于RX) 	锐度 	<b>调整图像清晰度</b> 按“-1, 0, 1和2”顺序提高清晰度水平。 请参阅“调节图像清晰度(仅适用于RX)”(第46页)。 立体光学适配器与RX配套使用时,操作上有一些限制。有关详情,请参阅“观察测量区域”(第60页)和“通过物距测量到测量区域的距离”(第61页)。
	饱和度 	<b>调节图像的颜色</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 单色: 显示单色图像。</li> <li>• 自然: 显示观察图像标准。</li> <li>• 鲜艳: 强调整个图像。</li> </ul> 请参阅“调节图像饱和度(仅使用于RX)”(第46页)。
安装 	媒体格式 	<b>USB闪存驱动器格式化(初始化)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 取消: 不要格式化USB闪存驱动器。</li> <li>• 执行: 格式化USB闪存驱动器。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">注意</div> _____ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 格式化时,切勿移除USB闪存驱动器。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">参考</div> _____ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 格式化USB闪存驱动器会删除其所有数据。</li> </ul>

主菜单	子菜单	可用设置
安装 	日期/时间/LOGO 	<b>显示信息设置</b> 指定在液晶显示器上是否显示有关的显示信息(日期和时间, 标题, 等)。此设置也可用于指定所显示信息的类型。 全部 : 显示的日期, 时间, 标题, “OLYMPUS (奥林巴斯)” 徽标, 光学适配器名称, 变焦级别, 和亮度级别。 日期/时间/LOGO* : 显示日期, 时间, 标题, 和“OLYMPUS (奥林巴斯)” 徽标。 日期/时间 : 显示的日期, 时间和标题。 关闭 : 隐藏信息。
	蜂鸣声设置 	<b>指定是否要发出嘟嘟声</b> 指定嘟嘟声是否应从内置的扬声器发出。 • 开启*: 音响。 • 关闭: 不发声。
	日期 时间 	<b>日期和时间设置</b> 配置日期和时间设置。 请参阅“设置日期和时间”(第47页)。
	语言设定 	<b>显示语言选择</b> 指定用于菜单和信息的语言。 支持英语和其他语言。默认是“ENGLISH”。 请参阅“更改显示语言”(第47页)。

<p>安装</p> 	<p>立体适配器图像显示模式</p> 	<p><b>设置单眼视图或双眼视图中的屏幕</b></p> <p>将实时图像的显示模式设置为单眼视图类型或双眼视图类型。</p> <p>单眼影像*: 显示单眼视图中的图像（一个屏幕）</p> <p>双眼影像: 显示双眼视图中的图像（两个屏幕）</p> <p>该设置仅反应了RX（立体测量功能）。</p> <p>有关显示模式的详情请参见“观察测量区域”（第60页）。</p>
---	--	--

## 输入标题

有两种输入标题的方法，如下所示。

- 使用屏幕上的键盘输入文本
- 选择预设标题

### ■ 使用屏幕上的键盘输入文本



**1 选择输入模式，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。**

**2 选择指定给您想要输入的字符的按钮，然后按下[MEAS/ ENTER]控制杆。**

输入的字符显示在标题输入框中。如果有必要，可编辑该文本。

#### • 删除字符

- 要删除单个字符，将光标移至该字符，选择[删除]，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。
- 要删除所有输入的字符，请选择[全部删除]，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。

#### • 输入一个空格

将光标移至要输入空格的位置，选择[空格]，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。

**3 选择[执行]，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。**

液晶显示器上将显示您输入的标题。

## ■ 选择预设标题进行输入

使用以下步骤将选择预设的字符串并用于输入标题。

有关登记常用文本字符串的信息，请参见“将字符串登记为预设标题”（第45页）。



### 1 选择[预设]，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。

即显示预设标题的列表。要取消预设标题的选择，请向左按[MEAS/ ENTER]控制杆，从而关闭列表屏幕。

### 2 从列表中选择所需的预设标题，然后按下[MEAS/ ENTER]控制杆。

所选择的文本字符串将显示在标题输入框中。

重复步骤1和2，完成标题输入。

#### 参考

- 预设标题列表有五页。要切换页面，请选择当前所显示页面的第1行或第10行中的文本字符串，然后向上或向下倾斜[MEAS/ ENTER]控制杆。

### 3 选择[执行]，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。

液晶显示器上将显示您所选定的标题。

## 将字符串登记为预设标题

将常用字符串登记到收藏夹中后，当输入标题时，可以重新调用这些字符串。最多可以登记50个字符串为预设标题。



### 1 在标题输入框中输入想要登记的字符串。

有关输入的信息，请参阅“输入标题”（第44页）。

### 2 选择[登录]，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。

即显示预设标题的列表。

要取消预设标题的选择，请向左按[MEAS/ ENTER]控制杆，从而关闭列表屏幕。

**参考**

- 预设标题列表有五页。要切换页面，请选择当前所显示页面的第 1 行或第 10 行中的文本字符串，然后向上或向下倾斜[MEAS/ ENTER]控制杆。

**3 选择要存储字符串的行，然后按[MEAS/ ENTER]控制杆。**

输入到标题输入框中的文本字符串将登记到预设标题中。

登记的预设标题会覆盖列表中所指定行的当前内容。这意味着您可以在标题输入框为空白时通过执行登记操作来删除预设标题。

**4 向左按[MEAS/ ENTER]控制杆。**

预设标题列表屏幕关闭。

**调节图像清晰度（仅适用于RX）**

可突出图像的清晰度。

**影像模式>锐度**



向左侧或右侧按[MEAS/ ENTER]控制杆，可以改变框清晰度水平。

如果你得到合适的清晰度，请按[MEAS/ ENTER]控制杆确认。

**调节图像的饱和度（仅适用于RX）**

可以调节图像的饱和度。

**影像模式>饱和度**



向左或向右按[MEAS/ ENTER]控制杆，可以改变图像的饱和度级别。

如果你得到合适的图像饱和度，请按[MEAS/ ENTER]控制杆确认。

## 设置日期和时间

通过以下步骤可以配置日期和时间设置。

安装>日期 时间>设置DMY, H: M.(日 月 年, 小时 分钟)



首次使用仪器前，请务必设置正确的日期和时间。

日期和时间信息将显示在显示屏中，同时也记录在打印屏幕上。数据的记录也是按照日期和时间信息进行的。

## 更改显示语言

通过以下步骤可以选择显示屏上的菜单和报错信息所用的语言。

安装>语言设定>选择语言。



选择语言后将显示相应语言的消息，告知您正在执行的操作过程。

等消息消失后，液晶显示器的内容就会用所选的语言进行显示。

### 参考

- 更改语言设置后，执行屏幕显示功能所需的时间可能要比正常情况下长。这不是故障。

## 5.3 使用缩略图/回放屏幕

### 菜单显示和功能

缩略图/回放屏幕上显示的菜单可用于以下设置。

菜单	可用设置
删除 	<b>图像删除</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>取消：不删除图像。</li> <li>执行：删除图像。</li> </ul> 在回放屏幕中，当前显示的图像将予以删除。 在缩略图屏幕中，当前选定的图像或所有带选中标记（√）的图像都将于删除。
更改文件夹 	<b>为图像记录和回放切换、重新命名或新创建文件夹（仅缩略图屏幕）</b> 将记录和回放图像切换文件夹、改变文件夹名称，和创建文件夹。 默认为“100IV7R1”。 切换到显示在菜单屏幕上的文件夹。对于切换到没有显示在菜单屏幕上的文件夹的操作，请参阅“4.3 从实时屏幕切换文件夹”。
复制 	<b>将图像文件复制到文件夹中（仅缩略图屏幕）</b> 将记录的图像复制到不同的文件夹中。 缩略图屏幕上当前选定的图像或所有带选中标记（√）的图像都将被复制。
移动 	<b>将图像文件移至文件夹（仅缩略图屏幕）</b> 将记录的图像移至其他文件夹。 缩略图屏幕上当前选定的图像及所有带选中标记（√）的图像都将于删除。
重命名 	<b>重命名文件（仅缩略图屏幕）</b> 更改所记录的图像文件的名称（30个字母以内）。
媒体格式 	<b>USB闪存驱动器格式化（初始化）</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>取消：不要格式化USB闪存驱动器。</li> <li>执行：格式化USB闪存驱动器。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> <b>注意</b> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>格式化时切勿移除 USB 闪存驱动器。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> <b>参考</b> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>格式化 USB 闪存驱动器将删除其所有数据。</li> </ul>

#### 参考

- 文件夹名称及文件名中只能使用字母数字字符和符号。有些符号对于文件夹名称及文件名而言也不可。

## 5.4 PDF文件显示屏幕操作（仅适用于RX）

### 菜单项和功能

在显示PDF文件的菜单上，您可以按照如下步骤使用PDF文件。

\*: 初始默认

PDF主菜单	PDF子菜单	可用设置
移动PDF文档 	 *	显示首页。
		显示前一页。 向[▲]按[BRT]控制给出同样的效果。
		显示下一个页面。 向[▼]按[BRT]控制杆给出同样的效果。
		显示最后一页。
		显示你想要的页面。
扩大/缩小PDF文档 		显示整个页面。
	 *	显示的页面，以适应宽度。
		显示的页面，以适应高度。
		页面放大。 向[T]按[ZOOM]控制杆推给出同样的效果。
		缩小页面。 向[W]按[ZOOM]控制杆推给出同样的效果。
旋转PDF文档 		逆时针旋转页面。 旋转文档中其他所有页面。
		旋转顺时针页面 旋转文档中其他所有页面。 按[MEAS/ ENTER]控制杆给出同样的效果。

PDF主菜单	PDF子菜单	可用设置
<p>显示PDF资料</p> 	-	<p>允许您显示或隐藏PDF屏幕上PDF文件名称，当前页面页码/总页数，页面显示部分（垂直/水平）的位置，和滚动条。</p> <p>开启：显示</p> <p>关闭：隐藏</p>
<p>分割屏幕 开/关</p> 	-	<p>允许您分割和显示 PDF 屏幕和实时或冻结屏幕。</p> <p>然而，在您启动动物距测量屏幕或测量屏幕时，会终止分割模式。</p> <p>您可以在 PDF 屏幕和实时或冻结屏幕之间切换，按[VIEW]按钮（短时间按住）。</p> <p>开启：分割显示。</p> <p>关闭：不分割显示。</p>

## 6 立体测量步骤（仅RX（立体测量功能））

---

需要立体光学适配器（可选）和功能扩展（可选）IPLEX RX（立体测量功能）来实施立体测量。

通过将三角测量的准则应用于一组使用在视差中设置的两个物镜而获取的图像，计算每个指定点的 3D 坐标。基于这些坐标完成测量。

由于这里获取的测量结果受到测量物体的表面条件，或图像捕捉条件，比如亮度的影响，因此，我们建议用户通过实验确定测量精确度。

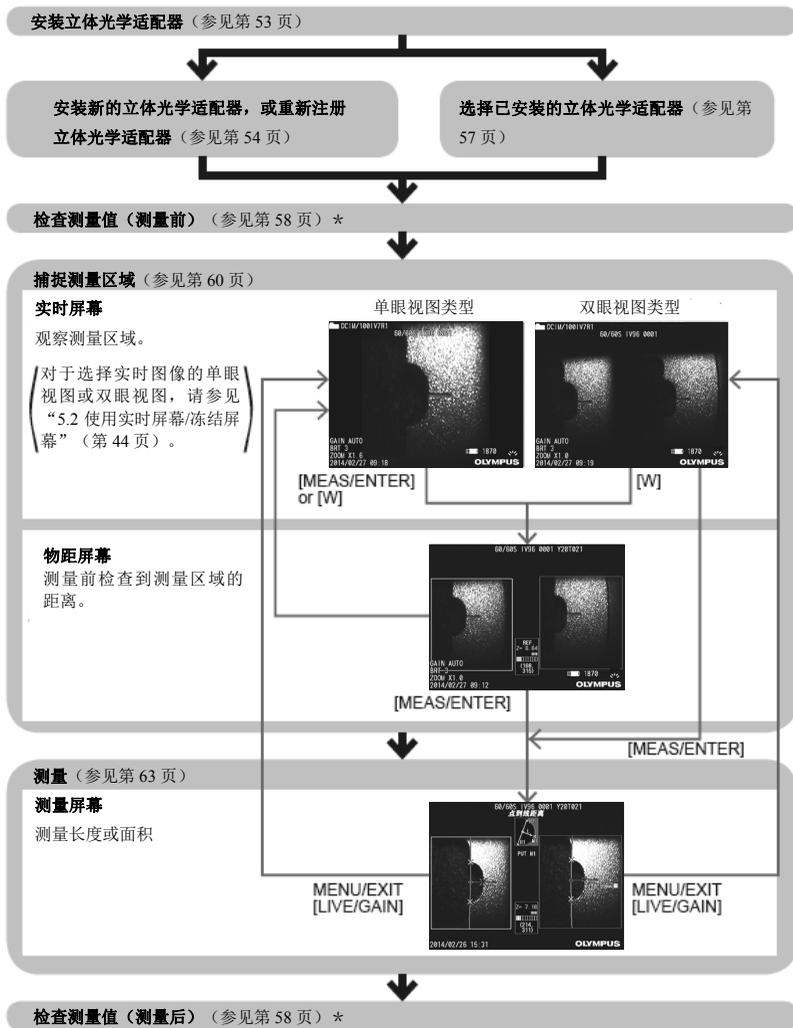
该测量方法确认了采用视差中设置的两个物镜而获取的左图和右图（相同位置）上的一对相应点。如果不能正确确认相应点，就不能获取正确的测量结果。在使用立体测量功能前请全面理解每章里的信息。

此立体测量功能使您可以从单眼视图类型或双眼视图类型中选择实时图像的显示模式。

单眼视图类型是更容易地在屏幕上抵近观察测量区域的显示模式。

## 6.1 测量流程

以下显示了测量步骤和屏幕流程。



\* 确认“检查测量值时 (测量前)”与“检查测量值时 (测量后)”获取的测量值基本一致。如果测量值各不相同, 检查光学适配器是否松脱, 镜头是否没有灰尘, 如果有必要, 请重新安装立体光学适配器。

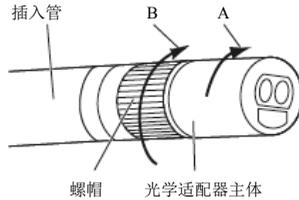
## 6.2 安装立体光学适配器

有关安装立体光学适配器的更多信息，请参见“3.3 操作前、后的检测”（第25页）。

### 1. 确认O环正确安装在末端。

有关怎样检查O环的信息，请参见“3.3 操作前、后的检测”（第25页）。

### 2. 安装适配器，以使适配器主体没有移动。以图中显示的箭头 A 的方向旋转光学适配器。充分旋转适配器，并以图中显示的箭头 B 的方向转动光学适配器的螺帽，直到拧紧。



#### 注意

- 在将适配器头固定到末端时，不应使用工具或过度用力。
- 确认立体光学适配器安装正确，没有松动，没有灰尘或污渍。
- 如果随附的光学适配器发出卡合声或松动，如果没有完全按图示箭头 A 的方向旋转来牢固安装，都会影响测量准确性。
- 安装了光学适配器后，如果通过抓取光学适配器操作末端部，则即使螺帽拧紧也可能会向与图示箭头 A 相反方向旋转。这可能导致测量准确度降低。  
操作末端时，不要通过光学适配器抓取，而要始终抓住插入管。但不要抓住角度弯曲部分。
- 当插入管末端受力过大或震动时，光学适配器安装可能摇动、松动或转动。即使您已将光学适配器安装到插入管，请始终在将插入管插入到对象前检查安装情况。

### 6.3 安装新的立体光学适配器，或重新安装立体光学适配器

如果要使用立体光学适配器进行立体测量，您需要提前在主机里安装立体光学适配器。

如果因购买了其它光学适配器，或维修了插入管等而改变了立体光学适配器和插入管组合，您也需要安装新的立体光学适配器。

此外，如果检查测量值时发现测量值存在差异，您需要采用与新安装相同的步骤来重新安装立体光学适配器。

这种安装是一种创建立体光学适配器与插入管组合信息的操作。

创建的信息保存在主机的内部存储器里。

#### 安装新的立体光学适配器

缩略图/回放屏幕上显示的菜单可用于以下设置。

##### 1 把立体光学适配器安装到插入管的末端。

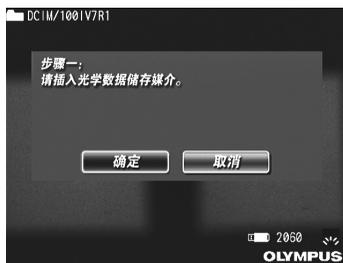
有关操作的详情，请参见“6.2 安装立体光学适配器”（P.53）。

##### 2 选择[菜单操作]里的“选择光学适配器”，并选择“新的立体适配器”。然后按下[MEAS/ENTER]控制杆。

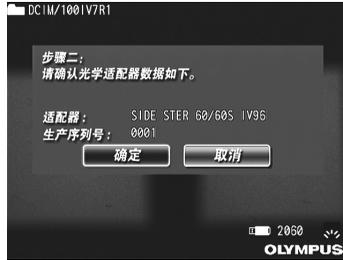


##### 3 把光学数据介质（USB闪存）插入USB接口。

如果插入了用于记录图像的USB闪存，即显示以下信息。取下用于记录图像的USB闪存，并插入光学数据介质。



#### 4 确认立体光学适配器的名称和序列号正确, 然后选择“确定”, 并按下[MEAS/ENTER]控制杆。



#### 5 确认 O 环安装在了插入管的末端, 并且立体光学适配器固定牢固。选择“确定”, 然后按下[MEAS/ENTER]控制杆。

有关操作的详情, 请参见“6.2 安装立体光学适配器”(第53页)。

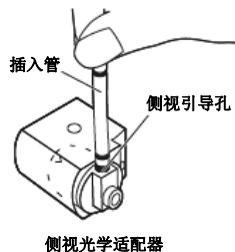
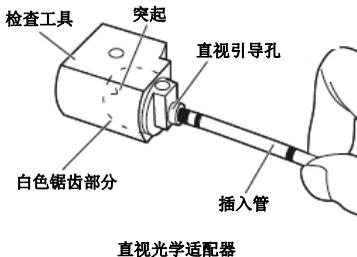


#### 6 调节白图像的亮度。

请使用立体光学适配器随附的检查工具。

把插入管的末端插入直视引导孔, 或侧视引导孔到头。旋转检查工具, 调节方向, 使白色锯齿部分中心的突起靠近视场中心。

然后使用[BRT]拨杆调节亮度。

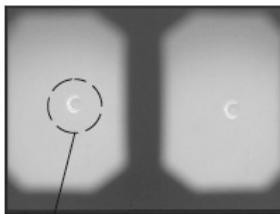


## 6 立体测量步骤 (仅 RX (立体测量功能))

### 参考

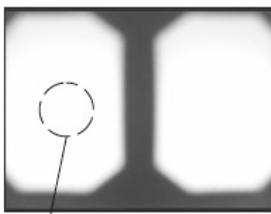
- 捕捉白色图像。  
白色图像影响测量精确度，因此有必要把亮度调节到如下所示的适当水平。

照明不足



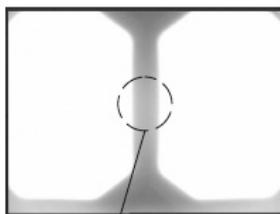
突起

最佳效果



亮度足够，看不到突起

照明过度



太亮

如果在检查工具的白色锯齿部分有灰尘，可能无法捕捉充分的白色图像。在此情况下，从白色锯齿部分卸下引导孔，即用于光学适配器的直视图和侧视图引导的带有孔的部分，并除去灰尘。

按逆时针方向转动可以卸下引导孔。使用沾有市售无水酒精或异丙醇的纱布擦去灰尘。要重新安装引导孔，请按相反顺序重复这些步骤。

## 7 按下[FRZ/REC]按钮，冻结白色图像。

通过角度弯曲部分后面的位置抓住插入管，以便没有外力施加到光学适配器和角度弯曲部分。

### 注意

- 在捕捉白色图像时对光学适配器施加过大的力可能导致测量不准确。

## 8 显示以下信息。从USB接头上取下光学数据介质(USB闪存)，然后选择“确定”，并按下[MEAS/ENTER]控制杆。

“取下光学数据介质。”

把光学数据介质（USB闪存）放入光学适配器盒中，使其不会丢失。

## 9 检查测量值。

安装立体光学适配器后必须检查测量值。有关操作的详情，请参见“6.5 检查测量值”（第58页）。

### 参考

- 完成立体光学适配器注册后，在光学数据介质(USB闪存)上会创建一个名为“IV7CALIB\FREEZE.JPG”的文件。清除此文件不会影响操作。

## 重新安装立体光学适配器

按照“安装新的立体光学适配器”相同的步骤重新安装立体光学适配器。

## 6.4 选择已安装的立体光学适配器

如果已安装了立体光学适配器，请在光学适配器选择屏幕上选择立体光学适配器。

### 1 立体光学适配器安装到插入管的末端时，选择[菜单操作]中的“选择光学适配器”。

显示一个光学适配器列表。



### 2 选择已安装的立体光学适配器，并按下[MEAS/ENTER]控制杆。

显示检查适配器名称和序列号的信息。

### 3 确认序列号与立体光学适配器的序列号匹配。选择“确定”，并按下[MEAS/ENTER]控制杆。

在单眼视图类型或双眼视图类型中显示实时图像。

### 4 检查测量值。

选择立体光学适配器后，必须检查测量值。

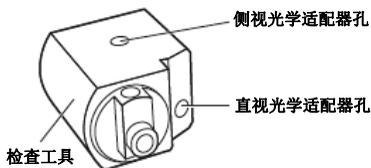
有关操作的详情，请参见“6.5 检查测量值”（第58页）。

## 6.5 检查测量值

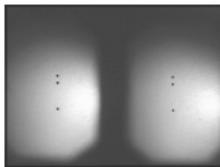
光学适配器的安装有松动, 或镜头组件上有灰尘会降低测量的精确度。安装、选择立体光学适配器, 或测量前和后确认测量值。

### 1 将插入管末端插入检查工具 (包括立体光学适配器) 的光学适配器孔, 并插到底。

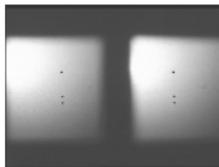
显示一个光学适配器列表。



### 2 转动检查工具, 直到看到与下图相似的图像。



对于直视光学适配器



对于侧视光学适配器

### 3 显示实时图像时, 向[W]方向拨动[变焦]拨杆。

显示物距测量屏幕。

### 4 确认[物镜距离]中的距离为不大于15 mm后, 按下[MEAS/ENTER]控制杆。

显示测量方法选择屏幕。

有关操作的详情, 请参见“通过物距测量到测量区域的距离”(第61页)。

### 5 选择[距离], 然后按下[MEAS/ENTER]控制杆。

显示测量屏幕。

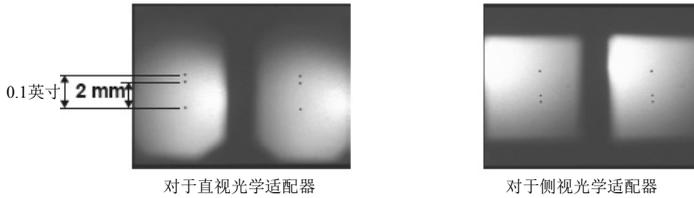
### 6 使用[MEAS/ENTER]控制杆指定测量点 (2个点)。

有关操作的详情, 请参见“测量”(第63页)。

7 写下测量结果。

8 安装或选择立体光学适配器后确认测量结果时，确认测量结果在 $\pm 5\%$ 以内。测量前和后确认测量结果时，将测量前和后的测量值进行比较，并确认两种测量结果几乎完全一致。

如果测量结果存在明显差异，请检查光学适配器是否松动，镜头是否有灰尘，如果需要，请重新安装立体光学适配器。（请参见“6.3 安装新的立体光学适配器，或重新安装立体光学适配器”（第54页））。



#### 参考

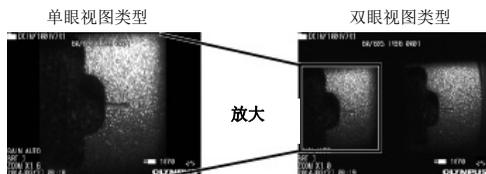
- 如果光学适配器松动，确认还没有拆卸 O 环（请参见“安装光学适配器”（第 15 页））。

## 6.6 捕捉测量区域

观察测量区域，并确保图像适合于测量。使用物距测量来确认光学适配器末端与测量区域之间的距离适当。

### 观察测量区域

通过把显示模式设置为单眼视图类型或双眼视图类型来观察测量区域。



有关观察测量区域的更多信息，还请参见“4.1 查看观察对象”（第27页）。

#### 参考

- 如果观察区域重复、容易反射或像素对比不明显，请改变捕捉图像的方向或距离。
- 如果测量区域有高光显示，或阴影区域，移动或旋转插入管位置，改变捕捉图像的方向或距离。并且使用 [BRT] 拨杆调节为稍暗的图像。
- 如果要改变显示模式，请参见“5.2 使用实时屏幕/冻结屏幕”（第44页）。
- 单眼视图类型的限制。
  - 放大双眼视图类型里的左侧图像部分。
- 双眼视图类型的限制。
  - 不能使用变焦功能。
  - 不能切换增益模式。（固定为自动）
  - 不能切换锐度调节。（固定为-1）
  - 亮度调节范围从1到7。（没有单色模式。）
- 由于制造公差的不同，取决于光学适配器和内窥镜的组合，下图所示的影像可能会向上、向下、向左、向右偏移，或者发生旋转。这不属于异常。



上下、左右移动



旋转

---

## 通过物距测量到测量区域的距离

---

物距测量计算实时屏幕和冻结屏幕上光学适配器末端与测量区域之间的距离。

如果是单眼视图类型，显示实时屏幕，或冻结屏幕时，快按[MEAS/ENTER]控制杆，或在显示实时屏幕时将[ZOOM]拨杆拨向[W]。如果是双眼视图类型，显示实时屏幕或冻结屏幕时将[ZOOM]拨杆拨向[W]。

显示物距测量屏幕。

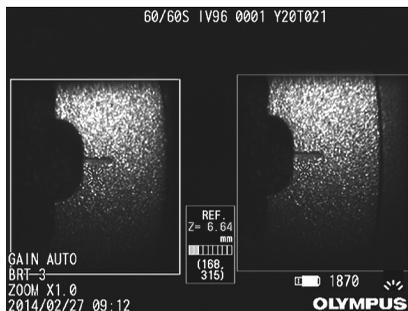
---

### 参考

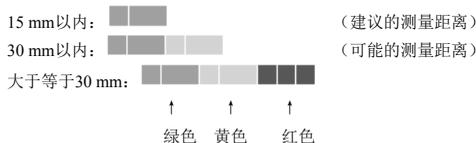
- 记录移动图像时不能进行物距测量。
  - 只有在双眼视图类型中才能显示物距测量。
  - 如果按下实时视图的物距测量屏幕上的[FRZ/REC]按钮，即冻结物距测量屏幕。
  - 物距测量过程中的限制。
    - 不能使用变焦功能。
    - 不能切换增益模式。（固定为自动）
    - 不能切换锐利度调节。（固定为-1）
    - 亮度调节范围从 1 到 7。（没有单色模式。）
-

### ■ 物距测量屏幕

测量左测图像中光标位置的物距。



物距指示符用九个水平显示了光学适配器末端与测量区域之间的物距。



### ■ 移动光标

如果要移动光标，向所需要方向倾斜[MEAS/ENTER]控制杆。



### ■ 开始测量

快按[MEAS/ENTER]控制杆。显示测量屏幕。

#### 参考

- 使用物距测量功能检查到测量区域的距离时，以建议的测量距离靠近测量区域。一般来说，测量物距越近，测量的精确度越高。

### ■ 结束物距测量

按下[LIVE/GAIN]按钮，或将[ZOOM]拨杆拨向[T]或[W]。

## 6.7 测量

### 测量

#### 1 显示物距屏幕、实时/冻结屏幕（双眼视图类型）或回放屏幕（双眼视图类型中记录的图像）时，快按 [MEAS/ENTER] 控制杆。

显示测量方法选择屏幕。

##### 参考

- 以不同的视点捕捉多幅图像，并测量。
- 确认获取的图像上测量区域没有模糊。
- 不能测量单眼视图类型中记录的静态图像。

#### 2 选择测量方法。

有关测量方法的详情，请参见“测量方法类型”（第66页）。

选择要显示测量屏幕的测量方法。

#### 3 指定测量点，并确认相应点。

指定左侧图像区域中的测量点或参考点。

右侧图像区域里显示测量点（右侧图像区域里与左侧图像区域里指定的测量点或参考点对应的点）。

确认测量点或参考点（左侧图像区域里）的位置与对应点（右侧图像区域里）的位置相同。

有关详情，请参见“测量屏幕”（第64页），有关操作的详情，请参见“测量点的规格”（第67页）。

#### 4 记录测量结果。

按住[FRZ/REC]按钮，记录双眼视图类型中的图像和带有测量结果的图像。

#### 5 退出测量。

按下[LIVE/GAIN]按钮，显示退出测量屏幕，然后选择“确定”，退出立体测量。选择“CANCEL（取消）”，返回到测量屏幕。

在测量菜单中选择“EXIT（退出）”，退出测量，并返回到启动立体测量前的屏幕。

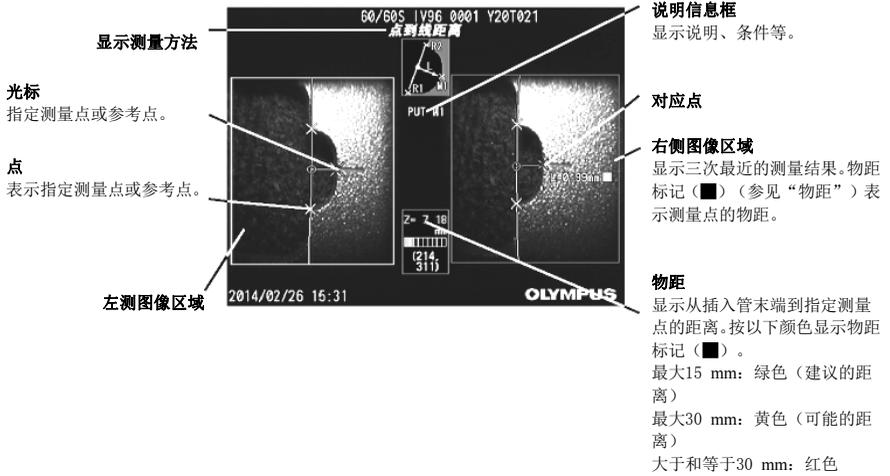
#### ■ 检查测量值

必须在测量前和后检查测量值。

有关操作的详情，请参见“6.5 检查测量值”（第58页）。

## 测量屏幕

### ■ 测量屏幕说明

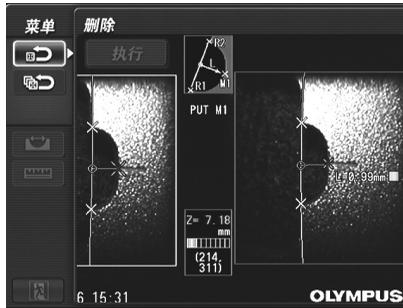


说明信息框里显示的信息列表

信息	说明
PUT M##	左侧图像区域里指定的测量点编号##。
PUT R##	左侧图像区域里指定的参考点编号##。

## ■ 菜单显示和功能

按下测量屏幕中的[MENU/EXIT]按钮。



菜单	有效的设置
删除 	立即清除以前指定的测量点或参考点。
全部删除 	清除所有指定的测量点或参考点。
测量方法 	选择测量方法。 有关操作的详情，请参见“测量方法类型”（第66页）。
单位 	选择测量结果的单位，为“毫米”或“英寸”。
退出测量模式 	退出立体测量，并且显示返回到测量开始前的屏幕。

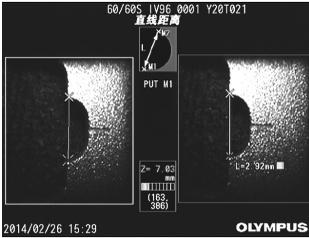
## 测量方法类型

开始立体测量后, 或如果在测量菜单屏幕中选择了“方法”, 立即显示测量方法选择屏幕。  
可以采用以下四种测量方法。

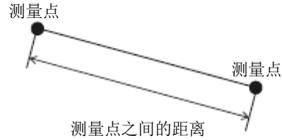
### ■ 距离

此方法允许测量测量点之间的距离。

将光标放在想要测量的区域的每个端点, 按下[MEAS/ENTER]控制杆, 以指定测量点。

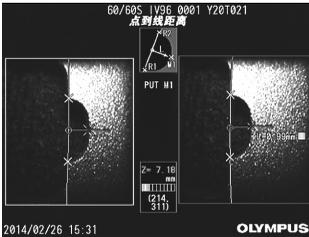


距离

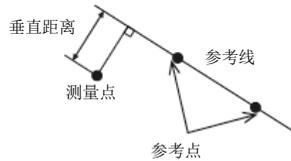


### ■ 点到线

此模式允许测量从测量点到由两个参考点定义的参考线的距离。



点至线



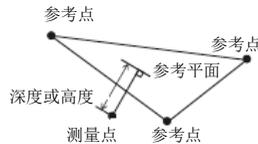
### ■ 深度

此方法允许测量从测量点到由三个参考点定义的参考平面的距离。它表示深度和高度。

高度由正值表示, 深度由负值表示。

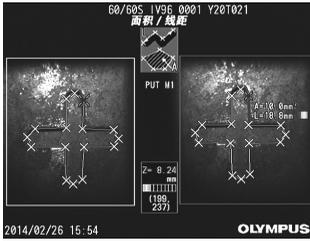


深度

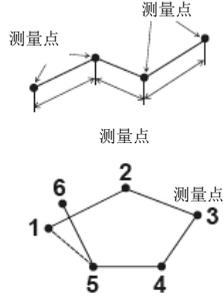


### ■ 面积/线距

此模式允许测量多条线的总长度，每条线由两个测量点定义。当指定最后一个测量点，使画的第一条线与最后一条线相交时，便会测量由这些线封闭的图像的面积。然而，请注意，测定的面积并不精确面积，而只是通过将图形分割成多个三角形的方式所获得的近似值。每次测量最多可以指定20个测量点。



面积/线距



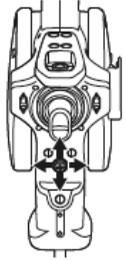
## 测量点的规格

### ■ 指定并移动测量点

如果要移动光标，向所需方向拨动[MEAS/ENTER]控制杆。然后按下[MEAS/ENTER]控制杆，在屏幕左侧的图像区域里指定每个测量方法的所需要测量点数。

显示光标处测量的结果和物距（适配器末端与测量区域之间的距离）。

此外，测量结果显示“-... mm”，表示没有自动获取正确的参考点。



### ■ 重新指定测量点

在测量菜单中选择“清除”，删除错误指定的测量点。

### ■ 重新指定所有测量点

如果想要重新开始指定图像中的测量点，选择测量菜单中的“全部清除”。

## 7 存储和维护

### 7.1 更换电池

尽管电池寿命与操作环境及使用频率有关，但当电池的工作时间变得非常短时，还是建议您更换电池。有关更换电池的事宜，请与奥林巴斯联系。有关如何拆装电池的详细信息，请参见“使用电池”（第13页）。

### 7.2 更换O形环

请在光学适配器随附的备用O形环上涂上硅脂，然后进行更换。您应该定期更换O形环。6-mm型与4-mm型之间安装O形环位置不同。请参阅“2.2 末端/光学适配器各部件名称”（第11页）和“安装光学适配器”（第15页），在正确的位置安装O形环。

### 7.3 清洁部件

#### 清洁插入管

##### 插入管上有污垢或其它异物

使用干净的软布擦拭。

##### 插入管上有污水，机油，或其它液体

请勿使用硬布或硬刷，须使用软布或棉签擦拭，然后用纱布或其他被中性清洁剂湿润的物品进行彻底冲洗。接着，使用蘸清水的干净软纱布进行擦拭，随后将插入管完全擦干。

##### 注意

- 抽出插入管后，应立即对其进行清洁。如果插入管长时间特别脏，可导致其被腐蚀。

## 清洁末端

### 物镜或插入管末端上有污垢或水

握住末端的刚性部分，用柔软的纱布，棉签将其擦干净。也可以用刷子将污垢和水扫干净。使用市售的纯乙醇或异丙醇可以达到最佳效果。



### 光学适配器的定位切面或末端的螺紋中积有污垢

使用清洁套件中提供的刷子将累积的污垢清扫干净。请注意，如果未充分清理，可能会有损光学适配器和插入管末端之间的防水性能。

## 清洁光学适配器

### 光学适配器和/或所述光学适配器中物镜外表面有污垢或水

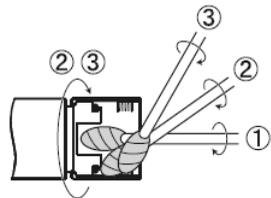
用柔软干净的纱布，棉签将其擦干净。也可以用刷子将污垢和水扫干净。

### 在安装末端的情况下清洁光学适配器外表面的污垢

握住末端的刚性部分，擦拭光学适配器。使用市售的纯乙醇或异丙醇可以达到最佳效果。

### 光学适配器螺钉螺紋上有污垢。

用棉签蘸湿市售的纯乙醇或异丙醇继续清理，直至棉签上不再有污垢残留。按图中所示顺序进行清洁：（1），（2），（3）。清洁时请旋转棉签。此外，为了彻底清洁，执行（2）和（3）操作时请转动光学适配器。



### 注意

- 切勿在流水下清洗光学适配器。否则可能导致光学适配器损坏。

## 清洁液晶显示器

---

### 因手印和污垢而导致液晶显示器的观看问题

用软布蘸些清水擦拭液晶显示器。然后，使用干净的干布轻轻擦拭。

#### 注意

- 切勿使用经化学处理的布或强烈性的清洁剂（如汽油或酒精）。否则可能会损坏液晶显示器的表面。
- 请勿使用硬质，不洁或有异物的布。否则可能会损坏液晶显示器的表面。

## 清洁主机和控制装置

---

如果主机较脏，请用软布蘸些清水擦拭主机。然后，使用干净的干布轻轻擦拭。此外，还要彻底擦拭电池盖，视频连接器盖，交流适配器连接器和连接到主机的控制装置的位置里面的水及其它异物。

## 7.4 贮存注意事项

请在正常的室温和湿度条件下存放该设备。

#### 注意

- 切勿大力地弯曲，拉扯，捆绑，扭曲或碾压电缆。不要让电缆暴露在受热的环境下，以免导致其覆层熔化。否则，电缆受损可能会导致火灾或触电。
- 切勿在仍然安装着肩带时将器械存放在搬运箱里。否则LCD监视器可能划伤，或导致肩带损坏。

**1 关闭电源并取出电池或拔下 AC 适配器。**

**2 解锁角度弯曲锁定环并将角度弯曲部分伸直，然后按照装箱指示标签的说明将其收好。**

**3 将设备存放在清洁，干燥且稳固的水平表面上。**

## 8 故障排除

请按“3 观察前/操作前准备和检测”（第13页）中所述检查设备，如果有任何明显故障，请勿使用本设备。请联系奥林巴斯进行修理。如果察觉到任何即使最轻微的异常，请勿使用本仪器。请执行“8.1 故障排除指南”（第71页）中所述的操作。如果所述的补救措施不能解决问题，请停止使用本仪器并将其送到奥林巴斯进行修理。

### 8.1 故障排除指南

#### 报错信息

消息	原因和建议采取的措施
请插入录制媒体库。	USB闪存驱动器未加载。 → 加载USB闪存驱动器，然后再试一次。或关闭仪器，然后再打开。
录制媒体库已满。	USB闪存驱动器已满。 → 删除不需要的数据以腾出空间或更换USB闪存驱动器。
这个图像不能再生。	图像不是用本仪器记录的。 → 仅可以显示用本仪器记录的图像。
无法读取录制媒体库。 请格式化。	不能识别USB闪存驱动器格式。 → 格式化仪器上的USB闪存驱动器。
无法读取图像。 请关闭电源。	激活自检功能，并提示操作终止。 → 停止检查并关闭仪器，然后重新打开。
连接的USB异常。 请关闭电源。	正在使用的USB闪存驱动器不适用于这个系统 → 停止检查并关闭仪器，然后再打开。 使用推荐的USB闪存驱动器。
	除了USB闪存驱动器，同时连接USB设备。 → 断开所有USB设备，除了USB闪存驱动器。
电池不足。 请连接AC变压器或关闭电源。	电池电压下降。 → 停止所有操作（如图像记录，复制，删除，USB闪存驱动器格式化操作等）， 并立即更换电池。或连接AC适配器。
图像读取错误。 请关闭电源。	在使用和显示一条消息过程中启用自检功能。 → 停止检查并关闭仪器，然后再打开。

消息	原因和建议采取的措施
插入管末端温度过高。 请立即抽出插入管。	本消息提示您停止检查，原因是由于插入管末端过热而触发了自检功能。 → 立即将插入管拉出观察对象。 <b>参考</b> ● 将在插入管末端的大气温度达到最高操作环境温度之前显示该消息。
实体的温度过高。 请关闭电源。	消息提示您停止操作，因为里面的主机太热，并触发了自检功能。 → 终止检查，让仪器冷却下来，然后再重新打开电源。
角度控制马达过载。 请关闭电源。	插入管超载，自检功能触发提示终止检查。 → 尽可能延展插入管少弯曲部分，并重新打开电源，无需操作[ANGLE]控制杆。

## 常见问题

问题	原因和建议采取的措施
照明未亮。	LIGHT 按钮  未打开。 → 打开LIGHT 按钮  .
	插入管末端或光学适配器上较脏。 → 使用一块干净的纱布或棉签进行擦拭。 或者用刷子清除异物（“清洁末端”（第69页）或“清洁光学适配器”（第69页））。
照明暗淡。	光学适配器的电极头较脏。 → 使用一块干净的纱布或棉签进行擦拭。
光学适配器无法安装到插入管中。	异物附着到了螺丝上。 → 使用一块干净的纱布或棉签进行擦拭。
	正在使用中的光学适配器不是指定用于该系统的光学适配器。 → 使用指定的光学适配器。
	安装步骤不正确。 → 按照正确的步骤重新安装（“安装光学适配器”（第15页））。
无法将光学适配器从插入管中移除。	光学适配器的螺帽旋转方向错误。 → 按照正确的步骤重新安装（“安装光学适配器”（第15页））。

问题	原因和建议采取的措施
无法打开系统	未连接AC适配器或电池。 → 正确连接AC适配器或电池（参见“准备电源”（第13页）。
	电源按钮未打开。 → 打开主机电源按钮(⏻)
	连接了非指定的AC适配器或电池。 → 使用指定的AC适配器或电池。
无法关闭系统。	主机损坏。 → 从主机上取下AC适配器或电池以关闭电源。
图像不够清晰。	末端或光学适配器上的物镜较脏。 → 使用干净的纱布或棉签进行擦拭。
	光学适配器安装错误。 → 正确安装光学适配器。
	外接显示器调整不正确。 → 正确调整外部显示器。
图像亮度不佳。	自动亮度控制设置错误。 → 执行[BRT]拨杆操作以配置正确的设置。
	插入管末端或光学适配器上的物镜较脏，或光学适配器末端的照明灯较脏。 → 使用干净的纱布或棉签进行擦拭。
	外接显示器调整不正确。 → 正确调整外部显示器。
	光学适配器老化。 → 更换一个新的光学适配器。
	光学适配器松动。 → 正确安装光学适配器。（“安装光学适配器”（第15页））。
色彩再现不佳。	白平衡设置错误。 → 重新调整白平衡。
图像存有噪点。	自动亮度控制设置出错。 → 执行[BRT]拨杆操作以配置正确的设置。
角度弯曲无法回到其初始位置。	设置了角度弯曲锁定。 → 按下[ANGLE LOCK]控制杆，释放角度弯曲锁定。
角度不能被锁定。	安装塞子。 → 取下塞子，然后操作[ANGLE LOCK]控制杆。
角度弯曲操作负荷越来越吃力。	角度锁定功能可能有效。 → 按下[ANGLE LOCK]控制杆，释放角度锁定。
无法听到嘟嘟声。	将“安装”菜单“蜂鸣声设置”设置为“关闭”。 → 将“设置”菜单“BEEP ON”设置“开启”。
动态图像记录期间所有功能均停止使用。	使用了非奥林巴斯提供的或建议的用于记录图像的USB闪存驱动器。 → 从主机上取下AC适配器或电池以关闭电源。
	→ 使用奥林巴斯提供的标准或推荐的USB闪存驱动器记录图像。
如果您不能获取立体测量中测量精确度，请认真阅读“6 立体测量步骤（仅RX（立体测量功能））”（第51页）。	

## 8.2 仪器返修

在仪器返修前，请先联系奥林巴斯。返修仪器时，需包含故障以及故障发生环境的详细说明。根据保修协议，保修期间内出现任何故障均可免费修理。仪器返修时，请务必附带保修协议。如果没有附带保修协议将收取修理费用。即使是免费修理，但运费仍由用户支付。奥林巴斯公司不维修有毒物质污染过的器械。

## 9 产品规格

### 9.1 操作环境

#### 操作温度

插入管	在空气中： -25 至 100 °C (RX) -25 至 80 °C (RT) 在水中： 10 至 30 °C
非上述部件	在空气中： -10至40°C（用电池供电进行操作） 0至40°C（用AC适配器供电进行操作）

#### 操作大气压力

插入管	在空气中： 正常压力 (1,013 hPa) 在水中： IV94 系列 1,013 至 1,368 hPa (多达水深3.5 m) IV96 系列 1,013 至 1,772 hPa (多达水深7.5 m)
非上述部件	在空气中：正常压力(1,013 hPa)

#### 操作环境湿度

所有部件	15 至 90% (相对湿度)
------	-----------------

#### 耐液性

插入管	与机油，轻油或5%的盐水溶液接触时无故障。
非上述部件	

#### 防水

插入管	防水结构。可在安装有光学适配器的情况下在水中使用。 但是，安装立体测量适配器无法在水下使用。
非上述部件	防雨构造。请勿在水下使用。当电池盖和其他部分打开时，本仪器便不再防雨。

#### 注意

- 满足操作环境规格并不能保证该设备不会出现损坏或故障。
- 在室内使用 AC 适配器和电池充电器（正常温度下）。

### 9.2 其他规格

#### 光学系统

有关光学适配器规格，请参阅“9.3 光学适配器规格”（第79页）。

照明	控制装置中的白色LED光通过导光体被引导至末端。
----	--------------------------

#### 末端

外径	IV94 系列：Φ4.0 mm IV96 系列：Φ6.0 mm
末端刚性部长度	参见所有光学适配器的末端刚性部长度规格。
角度弯曲	IV9620RX/RT：150°* IV9420RX/RT，IV9435RX/RT，IV9635RX/RT：130°* IV9650RX/RT：120°* IV9675RX/RT：100°* *上，下，左，右，各个方向。 插入管是直的。

## 9 产品规格

### 柔性部分

柔性	IV94系列：从插入管末端到主机为固定的硬管。 IV96系列：TF管的柔性会逐渐向末端增加。
外径	IV94系列：Φ4.0mm IV96系列：Φ6.0mm
标记线	距插入管末端500mm的位置绘有一条橙色线。 距插入管末端每1000mm的位置绘有白线。白线数量每隔1000mm增加一条（1000mm时1条线，2000mm时2条线）。
总长度	IV9420RX/RT, IV9620RX/RT: 2 m IV9435RX/RT, IV9635RX/RT: 3.5 m IV9650RX/RT: 5 m IV9675RX/RT: 7.5 m

### 控制装置

尺寸	365(宽) x 192(高) x 93(深) mm (不带插入管和电缆)
----	--

### 主机

尺寸	239(宽) x 215(高) x 99(深) mm
重量 (含电池)	IV9420RX/RT: 2.9 kg, IV9620RX/RT: 3.1 kg IV9435RX/RT: 3.0 kg, IV9635RX/RT: 3.2 kg IV9650RX/RT: 3.3 kg IV9675RX/RT: 3.5 kg
液晶面板	6.5英寸TFT全彩色低反射涂层类型

### 输入/输出连接器

USB连接器	A连接器, USB2.0兼容。
--------	-----------------

### 电源

电池	指定的电池（锂离子电池） 型号：由INSPIRED ENERGY制造NC2040NO29 额定电压：10.8 V DC 标称容量：31 Wh 电池供电操作时间： 约120分钟（基于使用新电池时） 有关详细信息，请参阅电池充电器使用说明书。
用于主机的AC适配器	型号：由Adapter Technology制造ATS050-P120。 输入电压：100 V到240 V AC 频率：50/60Hz 输出电压：12 V DC
用于电池充电器的AC适配器	型号：由适配器技术ATS065-P240公司制造 输入电压：100 V至240 V AC 频率：50/60Hz 有关详细信息，请参阅电池充电器的使用说明书。
功耗	最大15W
记录媒体	USB闪存驱动器（对于推荐的产品，请与奥林巴斯联系）。

### 静态图像记录

分辨率	H768 x V576（像素）
记录格式	文件以压缩的JPEG格式存储（兼容Exif 2）

### 静态图像回放

限制	可以在仪器回放记录的图像。
----	---------------

**动态图像记录**

分辨率	H640 x V480 (像素)
记录格式	AVI MPEG-4格式。压缩率固定。 可以在Windows媒体播放器播放。 (如果安装了Windows Media Player Ver.7 (或更高版本) 和Direct X7.1 (或更高版本))

**动态图像播放**

限制	仪器上记录图像可以回放。
----	--------------

**动态图像输出**

格式	模拟VGA输出
分辨率	H640 x V480 (像素)
帧速率	64 fps

**立体测量功能 (仅RX的扩展功能)**

测量方法	距离: 屏幕上指定两个点之间的距离。
	点至线: 从一个点到通过屏幕上指定两个点来定义的一条线 (参考线) 的距离。
	深度: 从测量点到屏幕上由三个参考点定义的平面的距离。
	面积: 屏幕上多个点定义的平面的面积。
	线: 屏幕上连接多个点的线的长度。
显示并记录测量结果	最多3个测量结果。
物距测量	物距测量表示从管件尖端到通过光标指定的屏幕上测量区域的距离近似值。
限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅可通过升级测量软件来使用立体光学适配器。</li> <li>• 可以单独安装用于直视和侧视立体光学适配器。</li> <li>• 建议的测量区域: 距离最大为15 mm。</li> <li>• 测量区域: 距离最大为30 mm。</li> </ul>

**携带箱尺寸和重量**

尺寸	586(宽) x 480(高) x 176(深) mm 23.07(宽) x 18.90(高) x 6.93(深) inch
重量	约5.1 kg (所有物品装入后: 约12kg)
制造商	奥林巴斯公司, 日本东京。

**参考**

- 仪器记录的图像可以在计算机等设备上显示, 但是不能在仪器上播放用图像记录设备 (如数码相机或计算机) 记录的图像。
- 本文中的公司名称及产品名称为专有商标或注册商标。

## 外部使用标准

EMC信息	<p>本产品符合标准IEC/EN 61326-1有关电磁兼容性的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 辐射 A级, 适用于工业环境要求。</li> <li>• 抗扰性 适用于工业环境要求。</li> </ul> <p>如果本产品用于民用设施, 可能会产生一些干扰。</p>
FCC信息	<p>该装置符合以下要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC规则第15部分 操作符合以下两个条件: (1) 该设备不得造成有害干扰, 且(2) 该设备必须接受任何收到的干扰, 包括可能会导致意外操作的干扰。</li> <li>• FCC警告 未经负责符合性的一方明确许可而擅自进行变更或改装, 可导致用户丧失对设备的操作权。</li> </ul>
WEEE指令 	<p>以下适用于左侧的标志。</p> <p>根据欧洲有关报废电子电气设备的指令, 该符号表示本产品绝不能作为未分类的垃圾进行处理, 而应单独收集。</p> <p>有关您所在国家/地区的可用回收和/或收集系统, 请咨询您当地的奥林巴斯经销商。</p>
中国RoHS指令  电器电子产品 有害物质限制使用标志	<p>本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定, 适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。</p> <p>(注意) 电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限, 不是保证产品功能性能的期间。</p>

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
 ○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。  
 ×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

## 软件许可证信息

本产品依照 MPEG-4 VISUAL PATENT PORTFOLIO LICENSE 获得个人且非商业用途的许可授权, 供用户: (i) 基于 MPEG-4 可视化标准 (“MPEG-4 VIDEO”) 进行视频编码, 和 / 或 (ii) 对由特定用户编码的 MPEG-4 视频进行解码, 即该用户符合个人且非商业用途的条件, 并且 / 或者该视频是从获得 MPEG LA 授权 (可提供MPEG-4视频) 的视频提供商处获得。我们不会针对其他用途授予或暗示任何许可证。其他相关信息, 包括与促销、内部使用及商业用途有关的信息以及许可授权的信息, 可咨询 MPEG LA, LLC。请参见 [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)。

This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.

## 9.3 光学适配器规格

### 对于4-mm型插入管

当光学适配器安装在插入管上时。

适配器名称		AT120D/NF-IV94	AT120D/FF-IV94	AT100S/NF-IV94	AT100S/FF-IV94	AT80D/FF-IV94
产品简称		120DN	120DF	100SN	100SF	80DF
字符颜色		红色	绿色	红色	绿色	绿色
光学系统	视野	120°	120°	100°	100°	80°
	视野方向	向前	向前	侧面	侧面	向前
	景深 <sup>*1</sup>	2 至 200 mm	17 至 ∞ mm	2 至 15 mm	8 至 ∞ mm	35 至 ∞ mm
末端	外径 <sup>*2</sup>	Φ4.0 mm	Φ4.0 mm	Φ4.0 mm	Φ4.0 mm	Φ4.0 mm
	刚性末端长度 <sup>*2</sup>	19.0 mm	19.0 mm	21.7 mm	21.7 mm	19.0 mm

适配器名称		AT50D/50D-IV94	AT50S/50S-IV94
产品简称		50/50D	50/50S
字符颜色		蓝色	蓝色
光学系统	视野	50°/50°	50°/50°
	视野方向	向前/ 向前	侧面/ 侧面
	景深 <sup>*1</sup>	5 至 ∞ mm	4 至 ∞ mm
末端	外径 <sup>*2</sup>	Φ4.0 mm	Φ4.0 mm
	刚性末端长度 <sup>*2</sup>	24.3 mm	28.4 mm

- \* 1 表示可以清楚观察图像的范围。
- \* 2 将适配器安装在插入管时，可以将其插入到Φ4.0mm孔中。
- \* 3 表示安装时，插入管末端刚性部分的长度。

### 对于6-mm型插入管

当光学适配器安装在插入管上时。

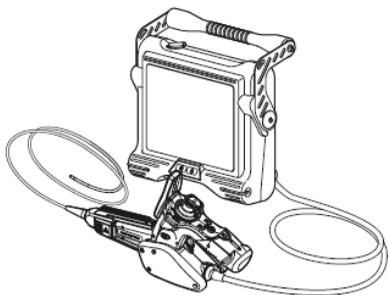
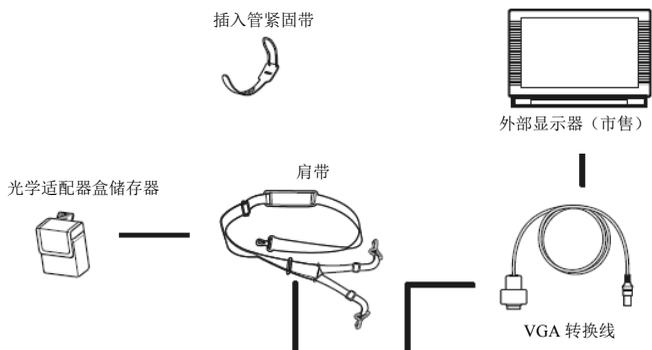
适配器名称		AT40D-IV96	AT80D/NF-IV96	AT80D/FF-IV96	AT120D/NF-IV96	AT120D/FF-IV96
产品简称		40D	80DN	80DF	120DN	120DF
字符颜色		黑色	红色	绿色	红色	绿色
光学系统	视野	40°	80°	80°	120°	120°
	视野方向	向前	向前	向前	向前	向前
	景深 <sup>*1</sup>	200 至 ∞ mm	9 至 ∞ mm	35 至 ∞ mm	2 至 200mm	19 至 ∞ mm
末端	外径 <sup>*2</sup>	Φ6.0 mm	Φ6.0 mm	Φ6.0 mm	Φ6.0 mm	Φ6.0 mm
	刚性末端长度 <sup>*3</sup>	18.4 mm	18.9 mm	18.8 mm	18.9 mm	18.8 mm

适配器名称		AT80S-IV96	AT120S/NF-IV96	AT120S/FF-IV96	AT60D/60D-IV96	AT60S/60S-IV96
产品简称		80S	120SN	120SF	60/60D	60/60S
字符颜色		黑色	红色	绿色	蓝色	蓝色
光学系统	视野	80°	120°	120°	60°/60°	60°/60°
	视野方向	侧面	侧面	侧面	向前/ 向前	侧面/ 侧面
	景深 <sup>*1</sup>	15 至 ∞ mm	1 至 25 mm	3 至 ∞ mm	5 至 ∞ mm	4 至 ∞ mm
末端	外径 <sup>*2</sup>	Φ6.0 mm	Φ6.0 mm	Φ6.0 mm	Φ6.0 mm	Φ6.0 mm
	刚性末端长度 <sup>*3</sup>	24.2 mm	24.2 mm	24.2 mm	24.9 mm	31.3 mm

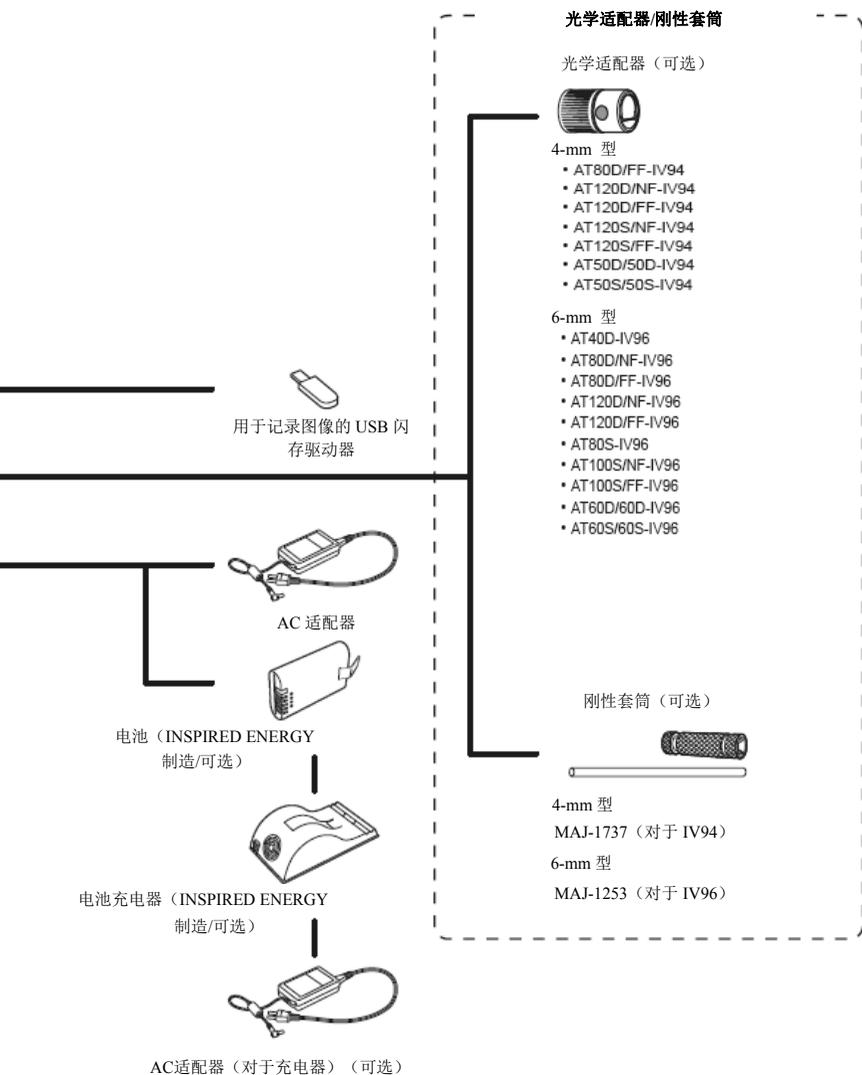
- \* 1 表示可以清楚观察图像的范围。
- \* 2 将适配器安装在插入管时，可以将其插入到Φ6.0mm孔中。
- \* 3 表示安装时，插入管末端刚性部分的长度。

# 附录

## 系统框图



- RX/RT 主机
- |             |             |
|-------------|-------------|
| 4-mm 型 (RX) | 6-mm 型 (RX) |
| • IV9420RX  | • IV9620RX  |
| • IV9435RX  | • IV9635RX  |
|             | • IV9650RX  |
|             | • IV9675RX  |
| 4-mm 型 (RT) | 6-mm 型 (RT) |
| • IV9420RT  | • IV9620RT  |
| • IV9435RT  | • IV9635RT  |
|             | • IV9650RT  |
|             | • IV9675RT  |
- \* 液晶显示器具有液晶保护膜覆盖。  
\* 前端由前端帽覆盖。



# OLYMPUS®

---

销售商名称-地址

奥林巴斯（中国）有限公司 上海分公司  
上海市徐汇区淮海中路1010号嘉华中心10楼  
电话：021-5158-2084

生产日期：请见捆包箱

环保使用期限：15年

注意) 环境保护使用期限为在正常的使用条件下有害物质等  
不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

