



Leica MC170 HD Leica MC190 HD 用户手册

目录

常规说明	
常规说明	5
重要安全说明	6
所使用的符号	7
安全说明	8

引言	
祝贺您!	11
标准配置和选配件	12
仪器概述	13
有效显示区域	14

组装	
装配摄像头	16

安装	
HD 模式 (单机模式)	18
电缆和连接终端, 激活 HD 模式 (单机模式)	18
PC 模式	19
连接计算机, 安装软件, 激活 PC 模式	19
PC 模式下的限制	20

仪器设定	
Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD	22
开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD	22
配置脚踏开关	23
遥控器	24
摄像头与遥控器配对	26

应用	
开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD (单机模式)	28
关于 SD 存储卡的信息	29
无需计算机, 独立摄取图像	30
无需计算机, 显示图像和视频	31
白平衡	32
开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD (PC 模式)	33
高清显示器的附加使用 (PC 模式)	34

目录 (续)

用户菜单	
调用用户菜单	36
自动白平衡	37
手动白平衡	38
曝光	39
分辨率	40
摄像头设置	42
用户自定义设置	44
图像重叠设置 (图像重叠设置)	46
配置预定义的照明场景	48
服务	
保养、维护、联系人	50
备件	53
技术规格	
Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD	55
尺寸图	57

常规说明

常规说明

安全须知

在第一次使用徕卡显微镜摄像头之前，请先阅读仪器中附带的“安全须知”手册。该手册包含关于操作和保养的信息。



在洁净的室内使用

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头在干净的室内使用时不会出现任何问题。

清洁

- 请勿使用不当的清洁剂、化学品或方法进行清洁。
- 切勿使用化学品清洁有色表面或带有涂胶部件的配件。否则会对表面造成损坏，并使样品遭到磨损粒子的污染。
- 多数情况下，我们会按要求提供专业的解决方案。有些产品可以进行修改，另外我们还可以提供在洁净的室内使用的其它配件。
- 请遵循服务章节中关于清洁滤镜的注意事项。

维修

- 修理工作只能由经徕卡显微系统有限公司培训的维修技师执行。只能使用原装的徕卡显微系统备件。

仪器负责人的职责

- 确保徕卡显微镜摄像头的操作、维护和修理均由经过授权和培训的人员执行。

重要安全说明

用户手册

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 可以多种方式配置用于徕卡产品范围中。您可在互动式 CD 光盘中找到各系统组件的信息以及各种语言的所有相关用户手册。请妥善保管该 CD 光盘，以供用户随时取用。也可以从我们的网站下载和打印用户手册及更新 www.leica-microsystems.com。

该用户手册介绍了 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头的特殊功能，并包含了操作安全、维护和配件的重要说明。

“安全须知”手册包含了有关显微镜摄像头、配件与电气配件的维修工作、要求与操作的附加安全信息，以及常规的安全说明。

可以将各个系统的部件与外部供应商提供的相关部件结合起来使用（例如冷光源等）。请阅读用户手册和供应商提供的安全说明。

在安装、操作或使用仪器之前，请先阅读上述用户手册。尤其是要仔细阅读所有安全说明。

为了使仪器保持其原始状态，并确保操作安全，用户必须遵守上述用户手册中的说明和警告。

所使用的符号

警告！有安全方面的危险！



此符号表示必须阅读和遵守的非常重要的信息。不遵守可能会导致以下后果：

- 人身危险！
- 仪器故障和损坏。

危险电压警告



此符号表示特别重要的信息。不遵守可能会导致以下后果：

- 人身危险！
- 仪器故障和损坏。

仪器故障和损坏



此符号警告不可触摸发热表面，如灯泡。

重要信息



此符号表示附加的信息或解释，使说明更清晰明了。

安全说明

说明

- 各模块符合 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头的最高观察和摄录像要求。

指定用途

- 请参阅“安全须知”手册

非指定用途

- 请参阅“安全须知”手册

如果未明确声明适用，切勿将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 或其组件用于外科手术 (例如，眼科手术)。

本用户手册中描述的仪器和配件已通过安全性和潜在危险测试。

如要对此仪器进行改动、改良或将其与本手册提及范围之外的非徕卡组件一起使用时，必须先咨询徕卡的相关机构!

未经授权而对仪器进行改装或不按照规定使用仪器都将导致所有保修失效。

使用地点

- 请参阅“安全须知”手册
- 电气组件与墙面的距离必须大于 10 cm。必须远离易燃物品。
- 避免温度骤变、阳光直射和震动。否则会导致测量结果和微缩图像失真。

- 在温热和温湿的气候区域使用时，需要对各个组件进行专业的保养以防止滋生霉菌。

仪器负责人的职责

- 请参阅“安全须知”手册

确保：

- Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头和配件的操作、维护和修理只能由经过授权和培训的人员执行。
- 所有操作员均已阅读、理解和遵守本用户手册，尤其是安全说明。

安全说明 (续)

修理、保养工作

- 请参阅“安全须知”手册
- 只能使用原装的徕卡显微系统备件。
- 在打开仪器之前，先关闭电源并拔下电源线。
- 避免与带电电路的接触，可能导致伤害。

运输

- 使用原来的包装运输 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头的各个模块和配件。
- 为了避免因震动而造成损坏，将所有能够由用户装配和拆卸的活动部件拆卸下来，并进行独立包装（参照用户手册）。

安装到第三方产品中

- 请参阅“安全须知”手册

处置

- 请参阅“安全须知”手册

法规

- 请参阅“安全须知”手册

欧盟标准符合证书

- 请参阅“安全须知”手册

健康风险

安装了显微镜的工作场所可以方便和改进观察工作，但同时也增加了对使用者视力和强健身体的需求。持续的长时间工作可能会导致弱视和骨骼问题。因此，必须采取适当的措施以减少工作负荷：

- 对工作场所、工作分配和 workflows 进行最佳安排 (经常更换任务)。
- 贯彻对工作人员的培训，在人机工效性和组织方面给予充分考虑。

徕卡显微镜在人性化的光学设计和构造方面都非常注重将使用者承受的压力减至最小。

引言

祝贺您!

祝贺您购买徕卡公司出品的 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头。Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 的特殊设计让它成为一个查看显微样品和摄取静止图像甚至视频的通用多功能工具。

真正的全高清显示

集成的 HDMI 输出可以将摄像头图像输出至高清 (HD) 显示器，从而获得以下分辨率的显示效果：

- 1920 × 1080 (全高清)。这种分辨率可以在全高清显示器上实现最佳的成像效果。
- 1280 × 720 (准高清)。这种分辨率适合在标注为“准高清”的显示器或对角线长度为 10" 或 12" 的小显示器上显示。

Leica Application Suite

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头包括 Leica Application Suite 软件。它可以让高清显示器和计算机显示器一起使用。满足您在各种情形下的应用要求，包括：在介绍、培训课程、商业展览时，在材料测试时等各种应用情况中，使用计算机进行工作。

细枝末节，体贴入微

和其它数码摄像头一样，LeicaMC170HD 或 Leica MC190 HD 显微镜摄像头对不同的光源有不同的反应。但是它的白平衡是针对徕卡 LED 光源在工厂设定好的。也就是说如果您使用徕卡 LED 光源，将会自动获得最佳照明效果！

标准配置和选配件

标准配置



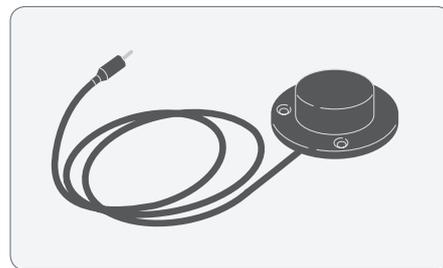
Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头的标准配置包括：

1. *Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数字显微镜摄像头*
2. *遥控器，包括2节AAA电池*
3. *“Leica Application Suite (LAS)” 软件DVD光盘*
4. *USB 电缆，用于连接计算机或电源单元进行供电*
5. *HDMI 电缆，用于连接高清显示器*
6. *SD 存储卡*



使用计算机和 *Leica Application Suite* 的其它信息可参阅软件在线帮助。

选配件手动开关/脚踏开关



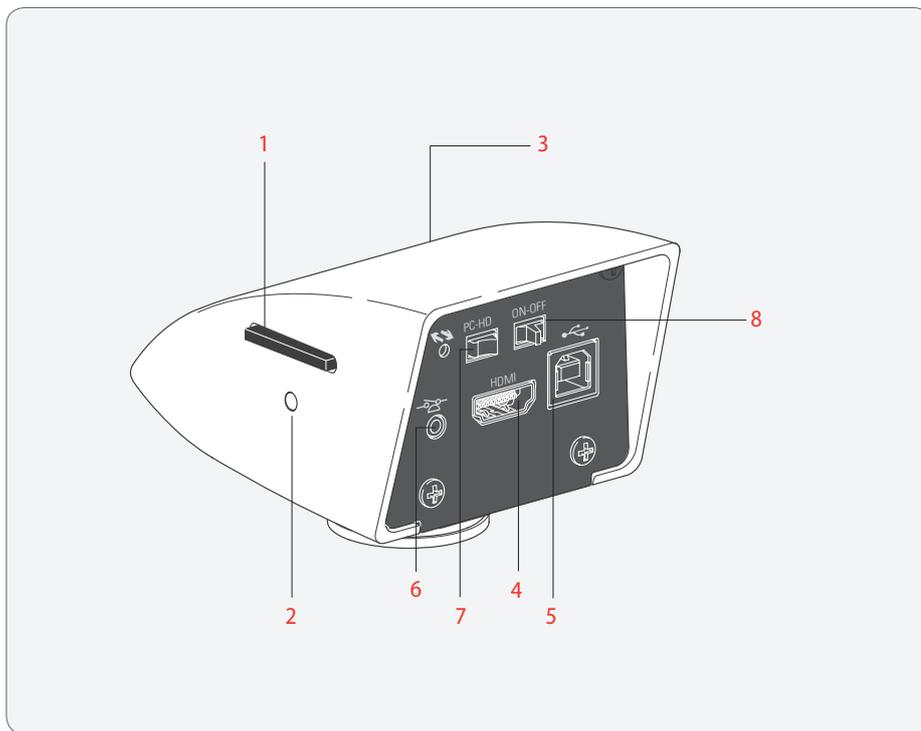
选配的手动开关/脚踏开关上可分配各种不同功能(例如，拍摄单张图片、白平衡)。

关于其它配件(例如，物镜和接口、照明或显微镜防尘罩)的信息，请联系徕卡公司授权的经销商。



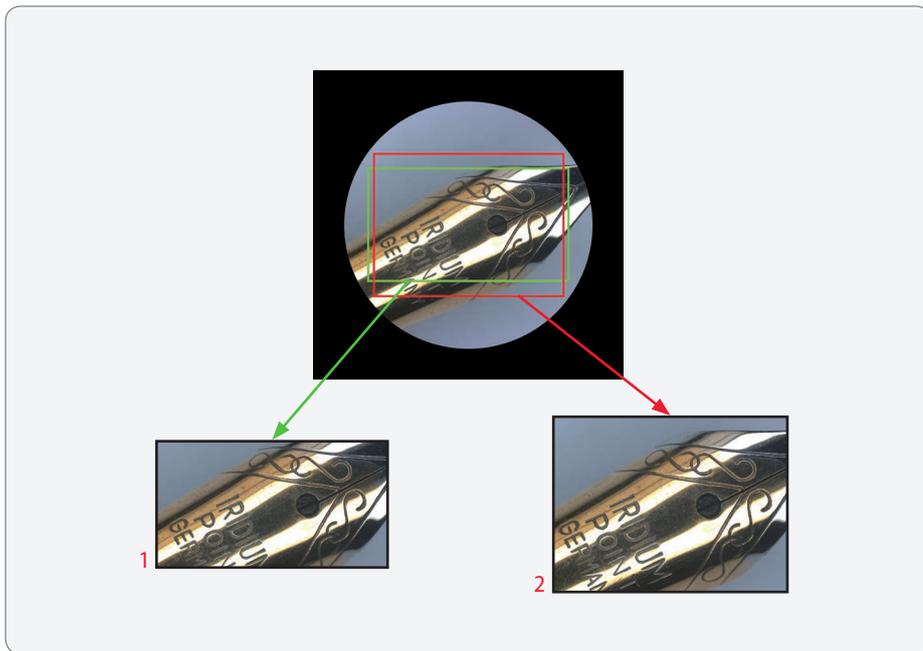
您可在相应的用户手册中找到各配件的详细描述。

仪器概述



1. SD 卡卡槽
2. 状态指示灯
3. 用于遥控器的红外激光接收器
4. HDMI 接口
5. USB 接口
6. 脚踏开关接口
7. 用于切换PC 或 HD 模式的模式开关
8. 开关

有效显示区域



i 受显微镜中传感器大小的影响，高清显示器上的实时图像与最终摄取图像的显示区域可能有所不同。

1. 高清显示器上显示 16:9 格式的实时图像
2. 计算机上显示或SD卡中保存4:3格式的摄取图像

组装

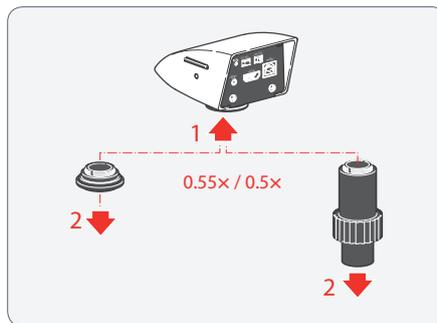
装配摄像头

i Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 使用 C 型接口安装在 (三目) 镜筒上或显微镜的照片端口上。

i Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 与徕卡显微系统有限公司的所有立体、宏观和光学显微镜都兼容。

组装

1. 将摄像头拧入到 C 型接口上。



2. 使用之前安装的 C 型接口，将摄像头装入到显微镜的照片端口或镜筒中。

安装

HD 模式 (单机模式)

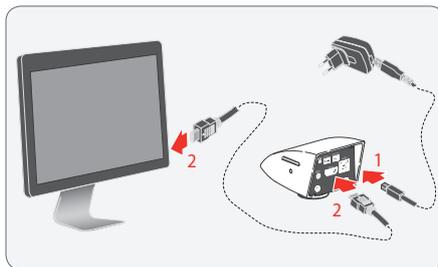
电缆和连接终端，激活 HD 模式 (单机模式)

常规说明

 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 设计用于配合 HD (高清) 显示器使用。我们建议使用 HDMI 连接器连接高清显示器，不要使用 DVI 转接器，否则无法保证功能正常！

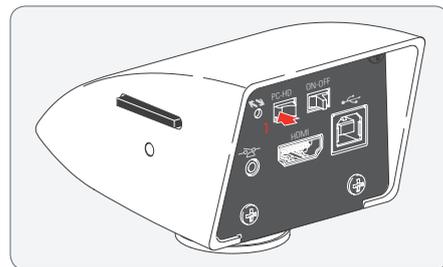
 只能连接到提供的 5 V 电源单元。电压不当会导致 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 严重损坏。

电源和高清显示器



1. 使用 USB 电缆和电源，将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 连接到合适的电源插座中。
2. 使用 HDMI 电缆将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 连接到高清显示器。

激活 HD 模式 (单机模式)



1. 将模式开关设为“HD”，以将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 设为 HD 模式 (单机模式)。

 必须将有足够可用存储空间的 SD 卡插入到 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 中，以便在 HD 模式 (单机模式) 中保存图像。

 为避免仪器故障，在 HD 模式 (单机模式) 中时，不要将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 连接到计算机。

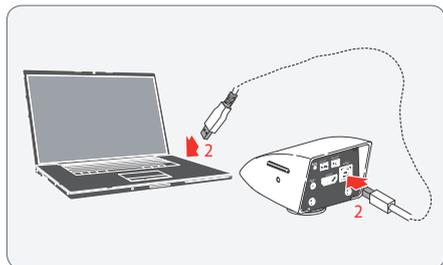
PC 模式

连接计算机，安装软件，激活 PC 模式

安装和连接

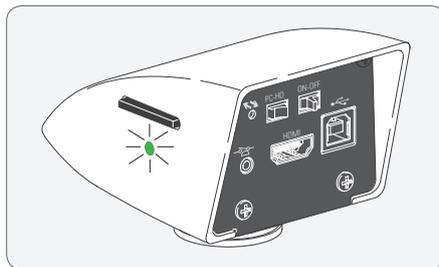
i 关于安装和使用 PC 模式下软件的说明，请参阅 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 附带的 DVD 光盘。

1. 把附带的 DVD 光盘放入计算机光驱，根据指示安装软件。



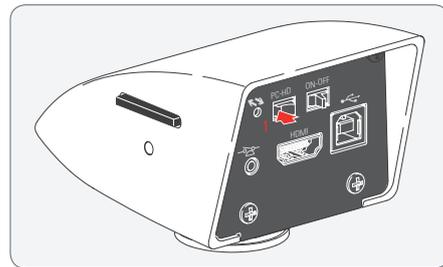
2. 使用 USB 电缆将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 连接到计算机。

i Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 通过 USB 电缆由计算机供电。开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 后，状态指示灯变为红色；当指示灯变成绿色时，即可打开软件观察、记录或管理图像。



3. 按照软件中的说明调整和记录图像。

激活 PC 模式

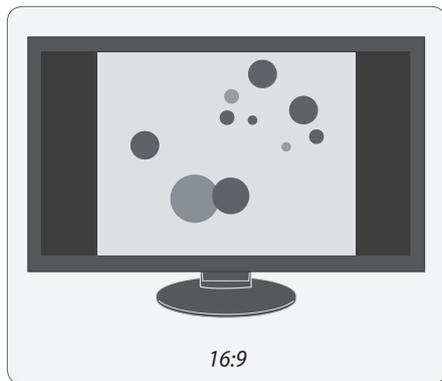
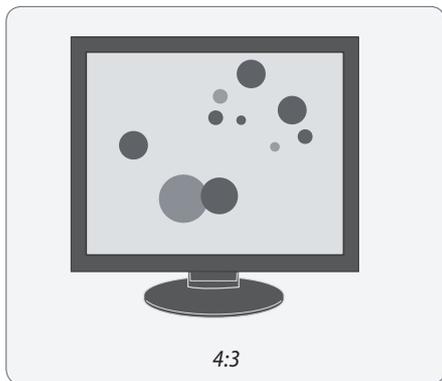


1. 将模式开关设为“PC”，以将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 设为 PC 模式。

i 必须将徕卡软件安装到计算机上，才能以 PC 模式使用 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD。计算机还必须有足够的可用硬盘空间。

PC 模式下的限制

纵横比



i 如果将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 连接至一台计算机，那么即使通过 HDMI 端口连接了 16:9 显示器，输出图像的纵横比也始终为 4:3。但图像能够在这些设备上正确显示，只是屏幕边缘显示为黑色。

操作

i 在 PC 模式中，Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 完全由计算机控制。遥控器和脚踏开关不起作用。摄像头菜单也不再显示在高清显示器上。但仍可使用遥控器上的 **i** 随时获取状态信息。

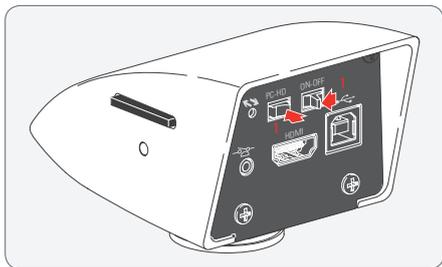
i 在 PC 模式中，无法将图像保存到 SD 卡中。

仪器设定

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD

开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD

HD 模式 (单机模式)



i 确保摄像头可从显微镜那里接收光线，模式开关设为“HD”，并已开启高清显示器。

1. 将开关拨到“开”，开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD。
2. 状态指示灯的 LED 从红色变为绿色并发出一声信号音，高清显示器上显示实时图像 — Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 已可使用。

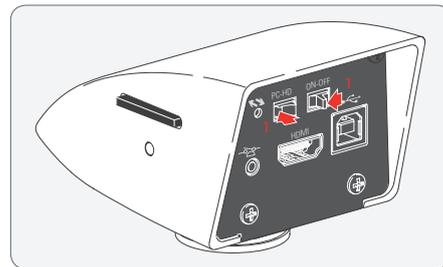
i 如果 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 以 HD 模式 (单机模式) 连接到计算机：

- 则在启动 LAS 软件时将显示消息“无摄像头”。

i 如果 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 以 PC 模式连接到高清显示器：

- 遥控器不响应；也就是说，不显示用户菜单。
- 高清显示器上将以 4:3 的纵横比显示实时图像 (左右两侧显示黑条)。

PC 模式

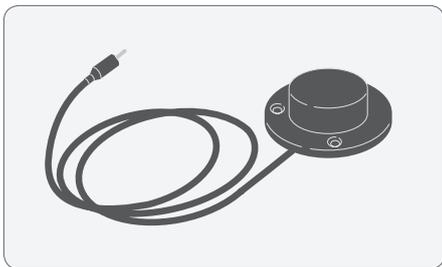


i 确保如同在 HD 模式下一样，将模式开关设为“PC”，并开启计算机显示器。

1. 将开关拨到“开”，开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD。
2. 启动 Leica Application Suite。
3. 状态指示灯的 LED 从红色变为绿色并发出一声信号音，计算机上显示实时图像 — Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 已可使用。

配置脚踏开关

常规说明



用户可使用遥控器对选配的脚踏开关进行配置。



图像摄取的默认设置为“摄取”。



选配的脚踏开关无法在 PC 模式下工作。

配置

1. 在主菜单中选择“用户设置”：



2. 为脚踏开关选择“脚踏开关”：

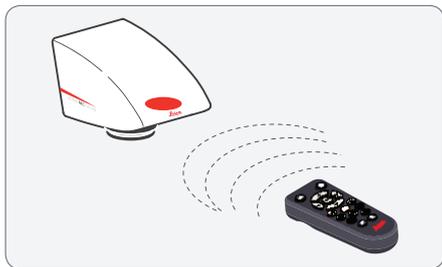


3. 可选择相应的选项，采用下列配置：

- 无：无功能
- 摄取：摄取图像并将其保存到 SD 卡中。
- 显示最后一张：显示最新获取图像的预览。
- 视频：开始视频记录或停止正在进行的视频记录。以 MP4 文件格式保存到 SD 卡中。
- 重叠：显示十字准线或叠加图。多次按下该按钮可在十字准线或叠加图列表中滚动。
- 白平衡：对颜色进行白平衡，以校正摄像头。

遥控器

常规说明



在使用控制 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 的遥控器时，应将遥控器对准摄像头的红外激光接收器。

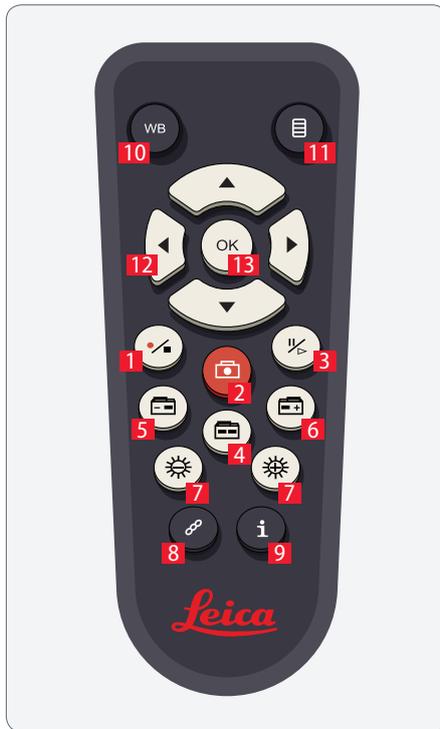


当摄像头处于 PC 模式时，遥控器不工作。



不同于遥控器，选配的脚踏开关(根据配置) 可用于触发 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD。

说明

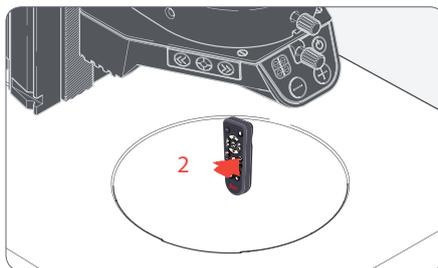


1. 开始/停止视频录制
2. 保存静止图像至 SD 卡
3. 停止/继续实时图像，
暂停/播放视频片段
4. 查看 SD 卡上的文件
5. 移至 SD 卡上的上一张图像
6. 移至 SD 卡上的下一张图像
7. 调高或调低亮度
8. 配对按钮
9. 显示/隐藏信息框
10. 白平衡设置按钮
11. 调出摄像头菜单
12. 导航箭头按钮
13. OK/确认

遥控器 (续)

检查电池

1. 开启摄像头和高清显示器便可在高清显示器上看到实时图像。



2. 在光路上朝上拿着遥控器，按下任意键。

因为摄像头芯片也会对红外线做出反应，因此可以看到高清显示器上遥控器顶部的 LED 灯亮起。如果不工作，则电池需要更换。

更换电池



1. 取下遥控器背面的电池盖。
2. 更换2节AAA电池，并将电池盖盖上。

 您需要两节AAA电池，用于更换电池。

 您可以在电池盖下面插入一小片泡沫或折叠纸片，以确保电池接触更好更紧密。

摄像头与遥控器配对

配对

 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 遥控器可相互配对，并只对彼此响应。这在使用多个摄像头和遥控器时尤其有用。

1. 按下  按钮开始或结束过程。

 为实现配对成功，避免出错，第二步必须在 4 秒内完成。

 如果超过 4 秒，显示“超时”，则需要重新按下“配对”按钮，重新开始配对过程。

2. 按下并按住遥控器上您想要定义为配置按钮的按钮，直到高清显示器上显示相应的确认信息。除了  按钮之外，所有其它按钮都可以如此配对。

3. 显微镜只响应该遥控器发出的遥控命令。

重置为出厂设置

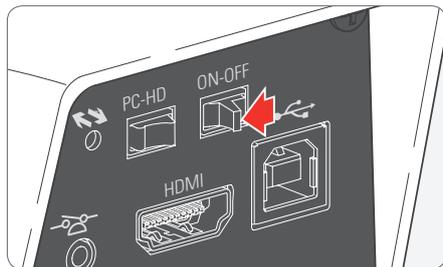
1. 按下  按钮开始过程。
2. 按下按钮 ，直到高清显示器上显示相应的确认信息。



应用

开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD (单机模式)

 确保将选配的物镜拧到显微镜上，
模式开关设为“HD”，并已开启
高清显示器。



1. 将开关拨到“开”，开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD。
2. 状态指示灯的 LED 从红色变为绿色并发出一声信号音，高清显示器上显示实时图像 — Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 已可使用。

关于 SD 存储卡的信息

常规说明

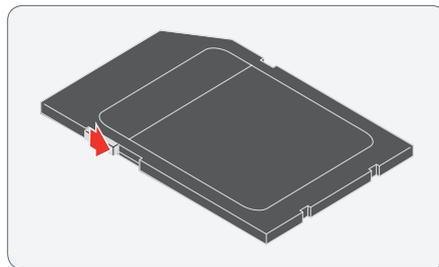
 为了防止在图像摄取时出现故障，务必仔细阅读以下关于存储卡格式化和使用的信息。

文件系统和格式化

为了让 SD 卡正常工作和被 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 识别，它必须采用 FAT 文件系统。大多数存储卡的原厂格式均为 FAT，所以可以直接使用。

SD 卡不能在 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 中格式化。如需格式化 SD 卡，请使用计算机进行格式化。也可以用任何兼容 SD 卡的数码相机删除卡上的文件。删除过程中，FAT 文件系统会自动安装。

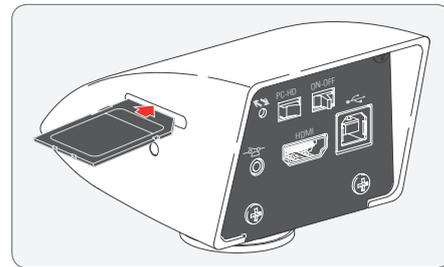
写保护



 有些 SD 存储卡配有写保护滑片。如果按下滑片，SD 卡就不能保存新的图像了。此外还能保护现有图像不被删除。

如果无法在 SD 卡中保存新增图像，请查看写保护是否被禁用。

方向



 将存储卡插入 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 前，应确保其方向正确。如果不巧沿错误方向插入存储卡，可能会损坏摄像头。

容量

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 可以使用第 4 类和第 6 类 SD 卡。并可支持高达 32 GB 的 SDHC (大容量) 卡。

无需计算机，独立摄取图像

常规说明

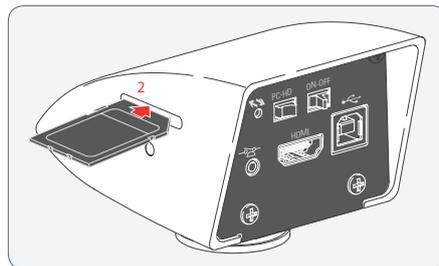
 摄取图像前，确保 SD 卡上有足够空间而且写保护未启用。如果 SD 存储卡已满或处于保护状态，Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 状态指示灯将保持红色常亮，而且无法再摄取图像。

 为避免仪器故障，在 HD 模式 (单机模式) 中时，不要将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 连接到计算机。

 使用最高分辨率时，一张图像大约要占用 SD 卡上 1,3M 字节的存储空间。即是说 1G 容量可以存储 700 多张图像。

记录

1. 聚焦样品。



2. 将 SD 存储卡推入 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 顶部插槽中，直到听到咔嗒一声插入到位。

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 的状态指示灯绿色常亮。此时摄像头可将图像保存至 SD 存储卡。

3. 按下遥控器上的记录按钮或按下 (选配) 手动开关/脚踏开关，摄取图像。

可以听到一个信号确认音。当正在摄取图像时，状态指示灯绿色闪烁，高清显示器上短暂显示“摄取...”字样。

4. 要从摄像头中拔出 SD 卡，按压插在存储器插槽中的 SD 存储卡，它便会弹出。

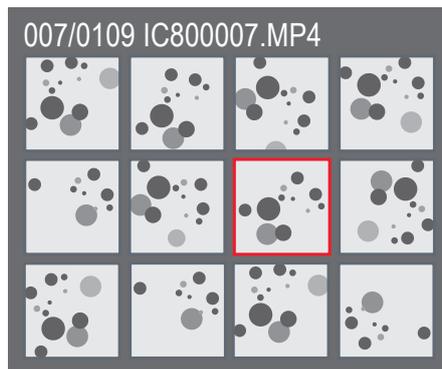
此时可以使用 SD 存储卡卡槽或使用 SD 存储卡读卡器直接将图像转移到计算机上。

无需计算机，显示图像和视频

 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 可直接在高清显示器上显示图像和视频片段。

通过遥控器进行控制：

1. ：显示/隐藏缩略视图。
2.  ：选择缩略图像 (JPG 或 MP4)。
3. 对于 JPG 图像：
 - ：以原始尺寸、1 倍、2 倍、3 倍缩放显示图像 (重复按下时)。
 -  ：下一张/上一张图像。
3. 对于 MP4 视频片段：
 - ：播放视频。
 - ：停止/播放视频。
 -  ：倒退/快进视频。
4. 要返回到实时图像，按下 、 或  按钮 — 处于放大图像状态时，可能需要多按几次。



缩略图



复制/全屏

白平衡

常规说明

 白平衡可以确保以中性色彩显示样品。我们建议每次改变照明类型或色温时都要重新进行白平衡。使用可以从黄色 (低强度) 转到蓝色 (高强度) 的卤素灯时这一点尤其必要。

 使用遥控器通过用户菜单配置白平衡。根据配置，也可以使用脚踏开关执行自动白平衡。

 摄像头白平衡在出厂时已经过设置，与徕卡 LED 光源配合使用可自动获得最佳效果。

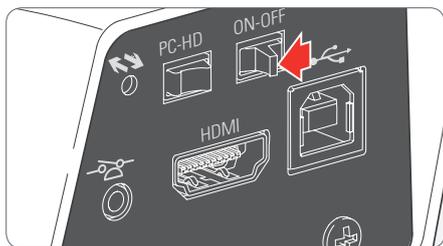
手动白平衡

- 手动白平衡请参见第 38 页。

自动白平衡

1. 将一张灰度图或一个灰色中性对象放在显微镜下，填满整个图像区域。
2. 调节照明至所需效果。
3. 按下遥控器上的  按钮。

开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD (PC 模式)



1. 将开关拨到“开”，开启 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD。
2. 启动 Leica Application Suite。
3. 状态指示灯的 LED 从红色变为绿色并发出一声信号音，计算机上显示实时图像 — Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 摄像头已可使用。
4. 按照软件中的说明调整和摄取图像。

 关于 Leica Application Suite 的更多信息，请参阅“LAS 帮助”。



 在首次启动 LAS 时，可能会要求您指定显微镜的当前仪器配置。对于图像源区域，选择“Leica IC 摄像头”或“Leica IC / MC 摄像头”菜单项，选择 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD。

 如果 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 以 PC 模式连接到高清显示器：

- 遥控器不响应；也就是说，不显示用户菜单。
- 高清显示器上将以 4:3 的纵横比显示实时图像(左右两侧显示黑条)。

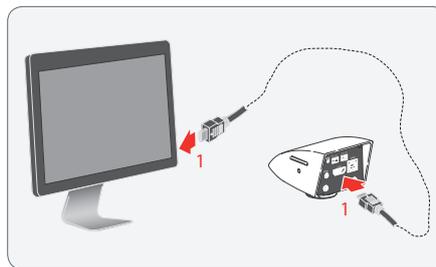
高清显示器的附加使用 (PC 模式)

常规说明

 在 PC 模式下，显微镜图像始终显示在 Leica Application Suite 的预览窗口中。此外还可以通过 HDMI 接口连接另一台高清显示器。

 所连接的高清显示器的分辨率受到 LAS 软件实时图像分辨率的限制。由于技术限制，无法在连接的高清显示器上显示全高清实时图像。要显示全高清图像，必须将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 切换到 HD 模式 (单机模式) (参见第 18 页)。

连接高清显示器



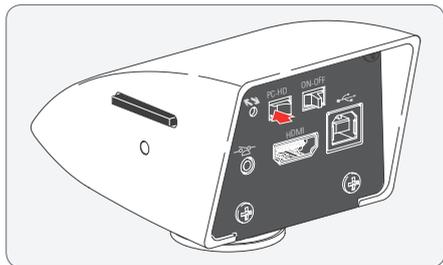
- 1 使用 HDMI 电缆将 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 连接到高清显示器。

用户菜单

调用用户菜单

常规说明

i 在 PC 模式中，Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 完全由计算机控制。遥控器和脚踏开关不起作用。摄像头菜单也不再显示在高清显示器上。但仍可使用遥控器上的 **i** 随时在高清显示器上显示状态信息。



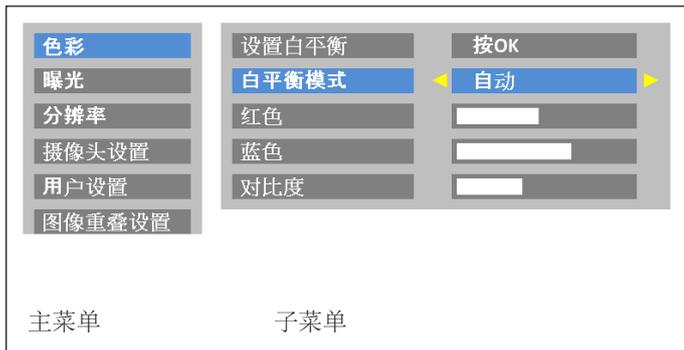
调用和关闭用户菜单

检查并确保摄像头处于 HD 模式，并且连接的高清显示器上已显示实时图像。

1. 将遥控器对准 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD。
2. 按下 **☰** 按钮，在计算机显示器上显示用户菜单。
3. 按下 **◀ ▶ / ▼ ▲** 按钮，选择菜单项。
4. 按下 **OK** 按钮确认选择。
5. 再次按下 **☰** 按钮隐藏用户菜单。



自动白平衡



 “色彩”功能可以根据周围光线条件调节摄像头芯片，从而摄取中性色彩的图像。

 为了获得最佳效果，在可能的情况下应尽量使用中性灰度图或另一种中性色彩的对象。

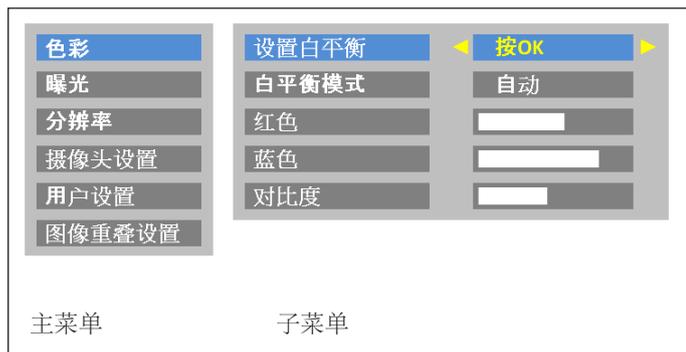
激活自动白平衡

1. 按下遥控器上的  按钮。
2. 调用“色彩”菜单项。
3. 将“白平衡模式”的值设为“自动”。
4. 按下  按钮离开菜单。

 如果“白平衡模式”设置被设为“自动”，则无法调整“红色”、“蓝色”和“黑色”的值。

 如果启用了自动白平衡，则将持续对色彩值进行调整，以实现最佳的中性色彩图像。对于单色样品，这一过程非常麻烦。此时，可采用手动白平衡。

手动白平衡



手动调整白平衡 (推荐)

1. 将一张灰度图或另一张色彩中性对象放在显微镜下，填满整个图像区域。
2. 按下遥控器上的 WB 按钮。对白平衡进行校准并保存到摄像头。

另外，您也可使用用户菜单校准白平衡。

1. 按下遥控器上的 M 按钮。
2. 调用“色彩”菜单项。
3. 选择“设置白平衡”菜单项。
4. 按下 OK 按钮。

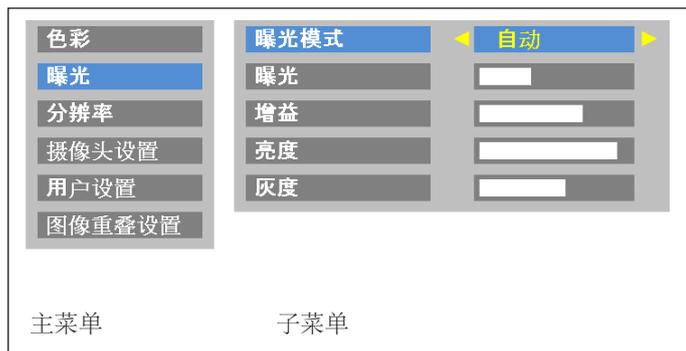
i “色彩”功能可以根据周围光线条件调节摄像头芯片，从而摄取中性色彩的图像。

i 为了获得最佳效果，在可能的情况下应尽量使用中性灰度图或另一种中性色彩的对象。

i 如果图像中没有中性灰色区域，或者照明有很强的偏色，您可手动设置“红色”、“蓝色”和“黑色”的值，直到图像显示和谐的灰色。

i 即使白平衡模式之前设为“自动”，在手动调整白平衡后，也将始终被设为“手动”。

曝光



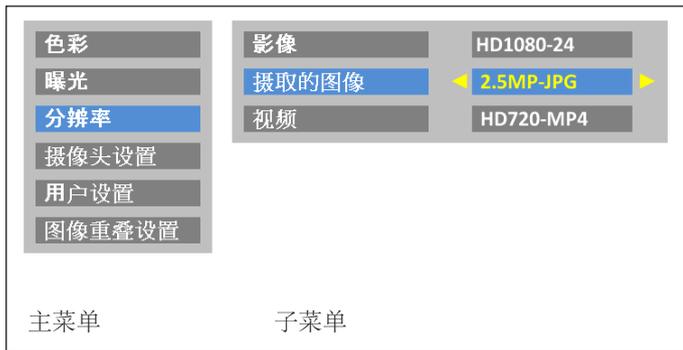
手动曝光

1. 按下遥控器上的  按钮。
2. 调用“曝光”菜单项。
3. 将“曝光模式”值设为“手动”，进行手动曝光。
4. 修正“曝光”、“增益”和“灰度”值，直到获得理想的图像效果。

自动曝光

1. 按下遥控器上的  按钮。
2. 调用“曝光”菜单项。
3. 将“曝光模式”值设为“自动”，进行自动曝光。
4. 修正“亮度”和“灰度”值，直到获得理想的图像效果。

分辨率



实时图像的分辨率 (实时)

定义实时图像的分辨率。可以使用以下分辨率：

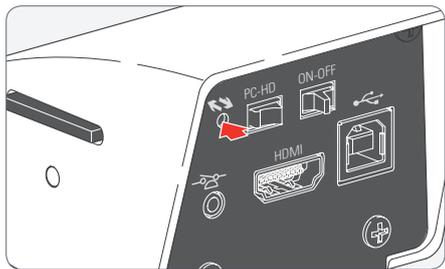
- HD720-50 和 HD720-60：1280 × 720 像素，图像刷新率 50 Hz 或 60 Hz
- HD1080-24 和 HD1080-30：1920 × 1080 像素，图像刷新率 25 Hz 或 30 Hz，逐行扫描
- HD1080-50 和 HD1080-60：1920 × 1080 像素，图像刷新率 50 Hz 或 60 Hz，隔行扫描

选择能无抖动、无错误消息并正确显示在高清显示器上的分辨率。

 通过“分辨率”菜单可以分别定义计算机上的实时图像、摄取图像和摄取视频的分辨率。

分辨率 (续)

如果所选的分辨率无法显示，高清显示器仍为黑色，可执行下列操作，重新在高清显示器中显示实时图像：



使用圆珠笔笔尖 (或弯曲的回形针) 按下隐藏按钮：

- 第一次按下该按钮将会在高清显示器上显示当前的实时图像分辨率。
- 再次按下后将切换到下一个实时图像分辨率，并发出一声信号音。
- 重复上一个步骤，直到显示出实时图像。摄像头可依次激活 6 种不同的分辨率。



当激活推荐的默认分辨率 HD1080-50 时，将发出两声信号音。

摄取图像的分辨率 (摄取的图像)

定义直接保存到 SD 卡中的摄取图像的分辨率。可以使用以下分辨率：

- 1,1 MP – JPG: 1216 × 912 像素
- 2,5 MP – JPG: 1824 × 1368 像素
- 5 MP – JPG: 2592 × 1944 像素
- 10 MP – JPG: 3648 × 2736 像素 (仅可在 MC190 HD 上使用)

视频分辨率 (视频)

定义直接保存到 SD 卡中的摄取视频的分辨率。可以使用以下分辨率：

- HD720 – MP4: 1280 × 720 像素
- HD1080 – MP4: 1920 × 1080 像素

HD720 每分钟约生成 50 MB 数据，HD1080 为 100 MB (内容和压缩格式也有些许影响)。文件大小每达到 1 GB 便会创建一个新文件；摄取操作将继续进行，不会中断。如果 SD 卡存储空间不足，视频摄取就会中断。

摄像头设置



i “摄像头设置”菜单可用于配置各种内部参数，例如，日期和时间、SD 卡中图像的文件名或每次摄取图像时是否发出信号音。

重置摄像头 (重置摄像头)

将显微镜重置为出厂默认设置。所有用户信息（如白平衡、分辨率等）都会被重置。如果您感到显微镜无法正常响应或设置不正确，可选择该功能。

i 还可以采用以下方法重置摄像头：使用圆珠笔笔尖（或弯曲的回形针）按下隐藏按钮：按住按钮 5 秒钟，直到听到一声信号音。

设置日期和时间 (设置日期/时间)

该命令可以设置日期、时间以及它们的显示格式。以下格式选项可供选择：YYYY.MM.DD – DD.MM.YYYY – MM/DD/YYYY

显示日期和时间 (显示日期/时间)

根据设置，可不显示日期和时间，只在实时图像中显示，只在摄取图像中显示或在实时图像和摄取图像中均显示。日期和时间显示或写在图像的右上角。

设置文件名 (文件名设置)

可自由选择单张图像和视频记录文件名的前四个字符。默认情况下，前四个字符使用 MC17 或 MC19。这些字符后接序列数字及 JPG (单张图像) 或 MP4 (视频记录)。

摄像头设置 (续)

显示文件名 (显示文件名)

根据设置，可不显示文件名，只在实时图像中显示，只在摄取图像中显示或在实时图像和摄取图像中均显示。文件名也显示或写在图像的右上角。



如果将文件名或日期和时间保存到图像中，便无法再删除它们，即使重新命名文件或更改日期也不能删除。

翻转图像

允许你沿着横轴或者纵轴翻转图像。

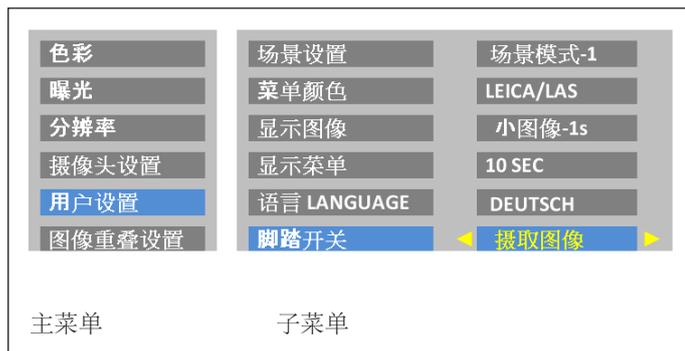
信号音 (音频/嘟)

根据设置，可在摄取图像后发出短暂的信号音。在使用脚踏开关时，这很有用，可在视线不离开显微镜的情况下摄取图像。

灰度值 (仅仅适用于MC190HD)

激活摄像头的灰度模式。删除了每个像素的颜色信息，仅仅显示一个灰度值。

用户自定义设置



 “用户设置”菜单可用于更改或切换某些用户相关的设置，使得在显微镜上的工作更加舒适。

设置场景模式 (场景设置)

这些设置可用于定义最多三种不同的场景模式，例如，透射光场景或偏光场景。它可保存当前的摄像头设置，以供随时再现摄取场景及再次检索。

按下 ◀ ▶ 选择场景模式 1、2 或 3。按下 OK 将当前的摄像头设置保存到所显示的场景模式中。

 要在不调用用户菜单的情况下快速选择预定义的或新定义的场景模式，可在实时图像中按下 ▶ ◀。

设置菜单颜色 (菜单颜色)

目前有两种颜色方案可供菜单使用。以后可以通过固件更新提供更多颜色。

用户自定义设置 (续)

显示图像 (显示图像)

用于设置在摄取图像后，最新保存的图像以全屏方式还是画中画 (PIP) 方式显示在显示器上。您也可选择创建图像的显示时间：1 秒、3 秒或永久 (无限长)。

显示菜单 (显示菜单)

确定菜单显示在屏幕上的时间长度。您可随时按下菜单按钮或选择菜单项，停止菜单显示。

设置语言 (语言 LANGUAGE)

用于设置菜单导览的语言。如果您已 (无意中) 选择了使用缩记符的亚洲语言，然后想返回到显示字母数字的菜单，可在主菜单中选择第五项。用于选择语言的菜单项后始终添加英文。

配置脚踏开关 (脚踏开关)

用于配置脚踏开关的功能。默认情况下，按下脚踏开关将触发图像摄取。但您也可选择执行其它功能，例如，白平衡调整，记录视频或显示最后摄取的图像。

图像重叠设置 (图像重叠设置)



i Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 允许在实时图像或摄取图像上叠加预定义或用户特定的图像。这些叠加图像 (叫做叠加图) 可包含任何内容, 但通常只包含如十字准线或公司标志之类的少量元素。超过10种图片说明, 包括预设的或者用户自己定义的内容, 可以让您根据特殊的工作要求给显微镜设置不同的工作状态。

选择图像重叠 (SELECT)

按下 ◀ ▶ 选择另一个叠加图。按下 OK 激活所选择的叠加图并离开菜单。

i 如果您想要快速显示其它叠加图, 可在显示实时图像时按下 ▼ ▲ 显示下一个或上一个叠加图。

配置图像重叠 (覆盖模式)

根据设置, 可不显示叠加图, 只在实时图像中显示叠加图或在实时图像和摄取图像中均显示叠加图。

柱状图

你可以选择一个柱状图, 这个柱状图可以显示在实时图像上, 或者在实时抓取图像上面, 你也可以关掉这个柱状图功能。

载入图像重叠 (载入图像重叠)

最多可从 SD 卡的“重叠”目录中载入 10 个自定义叠加图。叠加图需要以 4:2:2 压缩率保存为 JPG 格式, 并且必须具有适当的分辨率和明确定义的文件名。在徕卡显微系统有限公司网站的本摄像头下载区, 可以下载多种叠加图以及自己创建叠加图的说明手册。可按照那些说明创建新的叠加图。

设置图像重叠 (续)

恢复图像重叠 (恢复图像重叠)

将图像重叠重置为出厂设置：一个徕卡标志、一个覆盖整个实时图像的十字准线和实时图像中间的一个小十字准线。

设置透明度 (透明度)

根据所选的设置，叠加图的边缘会趋于明显或隐淡。



该设置不改变叠加图的透明度。

配置预定义的照明场景

改变场景模式

 Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 提供了适用于各种状况的多种场景模式。

1. 按下遥控器上的 ◀ ▶，在高清显示器上显示当前的场景模式。
2. 再次按下 ◀ ▶，切换至下一个场景模式。显微镜立即切换到该场景模式并设置保存的参数。
3. 等待显示的场景模式从显示器上消失。这表示场景模式此时已激活。

 要返回上一次选择的模式，按住 ◀ ▶，直到“上次使用”设置出现。

 如果未按住 ◀ ▶ 5 秒钟，则将应用所选择的场景模式。

顺序



服务

保养、维护、联系人

概述

我们希望您在使用高性能摄像头时有愉快的体验。徕卡显微镜摄像头以其耐用性和长久的使用寿命著称。只需遵循下列保养和清洁技巧，就能确保在数年甚至数十年后，您的徕卡摄像头依然能像第一天使用时那样稳定可靠。

保修

产品保修涵盖材料和制造方面的所有问题。但由于不小心或使用不当而引起的损坏不包含在内。

联系地址

如果您的仪器无法再正常工作，请联系您的徕卡销售代表。您可在徕卡网站上找到世界各地徕卡销售代表的信息：

www.leica-microsystems.com

保养、维护、联系人(续)

保养

- 保持所有光学部件清洁对于维持良好的光学性能非常重要。
- 如果光学部件表面有较厚的灰尘，在擦拭前，请先使用骆驼毛刷扫去灰尘。
- 光学部件表面应使用浸有甲醇的无绒布、镜头纸或棉签进行清洁，或者使用市面上购买的玻璃清洗器进行清洁。不要使用酒精。
- 避免过度使用溶剂。无绒布、镜头纸或棉签只能使用溶剂微微润湿。
- 让您的显微镜摄像头远离湿气、烟雾、酸、以及碱性和腐蚀性物质，并将化学品放在远离仪器的地方。
- 不得拆卸或更换插头、光学系统和机械零件，除非手册中特别许可并加以说明。
- 让您的显微镜摄像头远离油脂。
- 请勿在导轨面或机械零件上使用油脂。

防尘

灰尘和脏物会影响观察结果的质量。

- 在显微镜摄像头长期不使用的情况下，请为其覆盖防尘罩(选配件)。
- 不使用配件时，应将其放置于无尘处。

保养、维护、联系人(续)

清洁聚合物组件

部分组件由聚合物制成或采用了聚合物涂层。因此，它们操作起来更为舒适和方便。使用不适当的清洁剂或清洁方法不当会导致聚合物受损。

允许的措施

- 使用风箱和软画笔刷除滤镜上的灰尘。
- 您当地的徕卡维修人员或经过适当培训的用户可更换摄像头传感器前方脏污或刮损的滤镜。
- 更换滤镜需要使用合适的工具(货号: 12 730 487)及替换滤镜(货号: 12 730 484)。
- 请联系徕卡维修部获取这些维修部件和相应的说明。
- 用专用的光学仪器清洁布和纯酒精清洁物镜。

维修

- 修理工作只能由经徕卡显微系统有限公司培训的维修技师执行。只能使用原装的徕卡显微系统备件。

备件



编号	徠卡货号	名称
1	19 004 872	HDMI 电缆 (2 m)
2	19 004 871	USB 电缆 (1,8 m)
3	13 302 708 946 915	带可互换接口的 5 W USB 适配器
4	10 450 805	RC3红外线遥控器
5	19 004 870	SD 卡 (4 GB)
6	12 730 229	脚踏开关

技术规格

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD 数码摄像头

- 重量 250 g (仅摄像头)
- 曝光时间: 0,5 毫秒 — 500 毫秒
- HDMI 显示器上的实时图像最高可达 30 fps (1280 × 760 像素)
HDMI 显示器上的实时图像最高可达 30 fps (1920 × 1080 像素)
- 以 5000 万像素 (MC170 HD) 或 1000 万像素 (MC190 HD) 全屏摄取图像
- 传感器尺寸: 6,1 mm × 4,6 mm
- 像素尺寸 (最高分辨率时): 2,35 μm × 2,35 μm (MC170 HD)
- 像素尺寸 (最高分辨率时): 1,67 μm × 1,67 μm (MC190 HD)
-

传感器等级

- 传感器等级: Aptina 1/2.3" CMOS
- 增益 1 × – 12 ×
- 色深 24 位
- 文件格式: JPG / TIF / AVI (PC), JPEG / MP4 (HD)

软件

操作系统: Windows XP、Windows 7、Mac OS X

徠卡软件: LAS 和 LAS EZ 软件 (PC), Acquire 软件 (Mac)

机械和光学接口

- 机械: C 型接口螺纹
- 彩色滤镜: IRB680 型, 可更换 (货号: 12 730 484)
- 推荐 C 型接口: 0.55 × / 0.5 ×

电子接口

- 兼容性: USB 2.0, 标准 B 型 USB 插头
- 高清接口: HDMI 1.3, 标准 A 型 HDMI 插头
- 用于记录、白平衡等的音频信号 (可关闭)
- 开关, PC/HD 开关: 位于摄像头背面
- 用于选择不同高清分辨率的针孔开关
- RC3 红外线遥控器, 包括两节 AAA 电池
- 手动和脚踏触发器, 带 1,5 m 电缆
- 3 色 LED, 显示接通电源 (绿色) / 忙碌 (黄色) / 错误 (红色)
- 集成 SD 卡槽 (安全数字式)
- 按住针孔开关超过 5 秒即可重置功能
- 按住针孔开关超过 10 秒即执行固件更新功能

Leica MC170 HD 或 Leica MC190 HD (续)

供电电压和频率

- 输入：100–240 V，200 mA
- 输出：5 V，最大 1 A
- 输入功率 10 W
- 耗电量 4 W

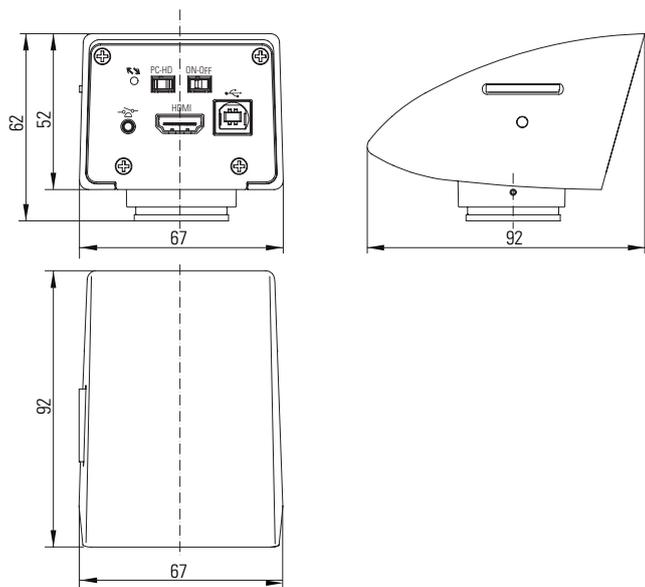
其它

- 通过连接到计算机或外部 5 V USB 电源单元的 USB 电缆供电
- 工作温度范围 +5°C – 50°C，空气湿度 10% – 90%
- 计算机最低配置：
PC/Mac，Intel Core 2 Duo，
> 2,4 GHz，4 GB RAM，24 位图形
- 符合 CE 标准

标准

- EMI/RFI：EN55011-B；EN50082-1
- EMC：61000-3-2；61000-3-3

尺寸图



12/2016 · Order no.: 10DC21060CN_3 · © 2016 by Leica Microsystems GmbH.
如有变更，恕不另行通知 LEICA 和徕卡标志是 Leica Microsystems IR GmbH 的注册商标。

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Switzerland
T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

www.leica-microsystems.com



CONNECT
WITH US!

