

From Eye to Insight



Paula

活细胞智能成像监测仪

使用说明手册

Leica Microsystems CMS GmbH。Paula 使用说明，版本 1.0，2018-06-15



版权

本文档的所有权利均由徕卡显微系统(上海)贸易有限公司持有。未经徕卡显微系统(上海)贸易有限公司明确书面许可，不得使用印刷、影印、缩微胶片或其它方法（包括电子系统）复制文字或图片（全部或部分）。

以下文档中的使用说明反映了最先进的技术。我们尽可能准确地编写了文字和图片。尽管如此，若您对本文档中可能存在的错误提出任何意见和建议，我们都将表示感谢。

出现在此处的“Windows”、“Apple”和“Intel”及下面的文本中，没有特别说明。本手册中的公司和产品的名称是其各自所有者的商标。

本手册中的信息可能会随时修改，恕不另行通知。

版本 1.0，由 Leica Microsystems CMS GmbH
于 2018-06-15 出版
Ernst-Leitz-Straße
D-35578 Wetzlar (Germany)
<http://www.leica-microsystems.com.cn>
Verantwortlich für den Inhalt:
Marketing CMS

目录

1.	关于本手册的重要注意事项	5
1.1.	文字符号及其含义.....	5
2.	设计用途	7
3.	安全注意事项	9
3.1.	一般安全注意事项.....	9
3.2.	电气安全.....	10
3.3.	环境条件.....	11
3.4.	搬运和储存	12
3.5.	清洁注意事项.....	12
3.6.	处置.....	12
4.	系统概述	13
4.1.	活细胞智能成像监测仪	13
4.2.	Intel NUC 电脑.....	14
5.	用户注意事项	15
6.	局域网事项	16
6.1.	集成到现有 LAN 内	17
6.2.	本地点对点（配对）网络.....	17
7.	支持的控制设备	18
8.	开始使用	19
8.1.	交货范围.....	19
8.2.	拆箱.....	19
8.3.	Paula 的放置	19
8.4.	连接设置.....	20
9.	用户管理	28
10.	使用步骤	30
11.	用于细胞分析的可选应用程序的许可证	36
12.	故障排除	37
13.	缩写和词汇表	38
14.	防护	39
15.	欧盟符合性声明	40

1. 关于本手册的重要注意事项



注意!

这些使用说明是产品的重要组成部分；请在产品组装、运行和使用之前仔细阅读，并将其保存以备后用。c

这些使用说明包括关于仪器安全操作和维护的重要说明和信息。

1.1. 文字符号及其含义

(1.2)

括号中的数字，例如 (1.2)，指的是图片，在本示例中指的是图 1.2。

→ p. 20

带箭头的数字，例如 → p. 20，指的是本手册的特定页面。



“警告”表示存在可能导致死亡或严重伤害（若无法避免）的中等程度的风险。



“注意”表示存在可能导致轻微或中等程度伤害（若无法避免）的较低程度的风险。



警示!

在本手册中，附加的安全注意事项用左图所示的三角符号表示，其背景为灰色。



小心! 若操作不当，则仪器和附件可能会损坏。

1. 关于本手册的重要注意事项



危险电压警告！有触电危险！



电磁场警告



危险激光辐射警告 —— 采取适当的安全预防措施！



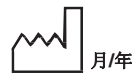
有关如何处置仪器及其附件和消耗品的说明。



注释

*

不包含在任何设备配置中的物品



生产日期，例如 11/2011 表示 2011 年 11 月



中国 RoHS 50 年环保使用期限
(环保使用期限)

2. 设计用途

Paula 活细胞智能成像监测仪专为细胞培养、常规细胞检查和基础细胞分析而设计，可以被放在细胞培养箱内，也可以被放在超净台或标准实验台上。可以将 4 台 Paula 合并在一起，以同时获取多样本和时间序列图像。

欧盟指令（EC 指令）

此处所述的 Paula 系统符合关于无线电设备的 EU 指令 2014/53/EU 的要求，对此我们已做出相应声明。本数码成像系统还符合关于电气设备安全性的欧盟指令 2014/35/EU 和关于电磁设备的欧盟指令 2014/30/EU 的要求。

根据 98/79/EC，整个系统不符合体外诊断设备的要求。根据 VO1194/2012 规定（关于节能设计指令 2009/125/EC），被认为是特殊产品。本仪器中的光源是仅适用于该成像设备的特殊灯源，不适用于普通照明或房间照明。

合理可预见的误用

禁止出现以下情况：

- 将 Paula 系统用于任何与符合性声明不一致的目的（例如：根据理事会指令 98/79/EC，将其用作体外诊断产品，或根据理事会指令 93/42/EEC，将其用作医疗产品）
- 不按照手册中规定的方式清洁 Paula（数码成像仪和 NUC）。
- 使用未经徕卡显微系统(上海)贸易有限公司提供或许可的另一种电源。
- 允许未经授权的人员打开设备。
- 不按照徕卡显微系统(上海)贸易有限公司在本手册中规定的方式安装 Paula。
- 使用未经徕卡显微系统(上海)贸易有限公司提供或许可的电缆。
- 在本手册中规定的其它环境条件下使用 Paula。
- 使用超出本手册范围的非徕卡生产的联合组件。
- 将电源、Intel NUC 或显示器/平板电脑放入培养箱内。



警示！

若使用该成像设备用于预期用途以外其它目的或者未按照徕卡显微系统(上海)贸易有限公司的说明书使用该成像设备，则对于由此引起的损害或产生的任何风险，徕卡显微系统(上海)贸易有限公司概不负责。在此类情况下，符合性声明无效。

2. 预期用途



操作激光设备的注意事项

在不含附加激光安全防护措施的标准设计中，该成像设备不适用于耦合激光辐射（例如对照相机端口），因为该辐射会对使用者造成危害（特别是眼睛损伤）。

对于激光显微镜的使用，徕卡显微系统(上海)贸易有限公司提供具有附加安全功能的特殊显微镜。激光耦合需要经训练有素人员检查和安装的相应的安全装置。

如需更多信息，请联系经授权的徕卡显微系统(上海)贸易有限公司代表。

因为激光系统具有特殊危险性，所以只有经过特殊培训的人员可以使用本系统。

3. 安全注意事项

3.1. 一般安全注意事项



警示!

Paula 是一个按照 EN 61010-1/IEC 61010-1（测量、控制和实验室用电气设备的安全要求）以及 EN 61326-1/IEC 61326-1（测量、控制和实验室用电气设备-电磁兼容性要求）制造和测试的设备，其防护等级为 3。

Paula 符合 ETSI EN 301489（无线电设备和服务的电磁兼容性（EMC）标准第 1 部分和第 17 部分）以及 ETSI EN303446-1（组合和/或集成无线电和非无线电设备的电磁兼容性（EMC）标准 —— 电磁兼容性要求）的要求。

Paula 还符合 EN 62471/IEC 62471（灯和灯系统的光生物学安全性）的要求，且属于豁免等级（无光生物学风险）。



注意!

为了保持这种状态并确保安全操作，用户必须遵守本用户手册中的说明和警告。

本手册中所述仪器和附件已经过安全测试和检查，排除可能发生的危险。若要更改、变动本仪器或将其与本手册范围之外的非徠卡组件一起使用，则必须咨询各徠卡分公司或位于韦茨拉尔的主要工厂。

禁止将电源、电脑或显示器/平板电脑放入培养箱内，只有 Paula 适用于此操作。



警示!

对设备进行未经授权的更改或不合规的使用将使任何保修索赔权利和产品责任权利失效!

除了遵守本手册中的安全注意事项外，还必须遵守其它手册中的安全注意事项!

只有获得徠卡授权人员指导的人员才能操作该设备!

Paula 电器配件不能防水，水会导致触电。

除非仪器被关闭，否则请勿插入/拔下数据线或控制电路；否则可能造成仪器损坏。

3. 安全注意事项

3.2. 电气安全

通过外部电源为 Paula 供电，只能使用（LPS 认证）电源 FSP060- DIBAN2 或 Mean Well GST60A12-P1J。

仅允许室内使用。

Paula 活细胞智能成像监测仪（不包括 NUC 电脑）一般规格：

供电电压：	12V DC
功耗：	最大 30VA
储存温度：	-20°C ~ +70°C
工作温度：	+15°C ~ +37°C
相对湿度：	10% ~ 90%，最高达 40°C，非冷凝

用于 Paula 的外部电源 FSP060-DIBAN2 和 Mean Well GST60A12-P1J 的技术规格

供电电压：	100 ~ 240 V AC
频率：	50 ~ 60 Hz
功率：	最大 60 W
输出电压：	12 V DC
输出电流：	最大 5A
环境温度：	0°C ~ 40°C
储存温度：	-20 ~ +70°C
相对湿度：	10% ~ 90%，最高达 40°C，非冷凝

通过外部电源 NUC6i7KYK 供电，只能使用（LPS 认证）电源 Delta Electronics ADP-120RH D。

NUC6i7KYK PC 一般规格

供电电压：	19V DC
功耗：	最大 90VA
储存温度：	-40°C ~ +70°C
工作温度：	+0°C ~ +35°C

NUC 外部电源（Delta Electronics ADP-120 RH D）的技术规格

供电电压：	100-240 V AC
频率：	50-60Hz
功率：	最大 120 W
输出电压：	19 V DC
输出电流：	最大 3.43A
环境温度：	0°C – 40°C
储存温度：	-30 到 +70°C

有关 NUC 电脑的详细安全注意事项，请参阅设备使用说明。



仅可使用原装电源，禁止使用其它外部电源。若原装电源出现故障或损坏，则必须将其更换。禁止自行修理原装电源。您可以从徠卡分公司或徠卡经销商处购买原装电源。

禁止将 NUC 电脑放入培养箱内。

3. 安全注意事项



警示!

电子元件不防水和液体溶液，水会导致短路。
运行灭菌程序时禁止将 Paula 置于细胞培养箱内。电气部件必须装配在距离墙壁至少 10 厘米处且远离易燃物质。

Paula 设备标配了一个 NUC（带有一个由电脑制造商集成的 W-LAN 模块），请注意随 NUC 提供的文档（技术数据、安全信息、法规信息、快速指南等等）。

您可以从制造商主页上获取更多信息。

3.3. 环境条件

温度: 15°C ~ 37°C

相对湿度: 10 ~ 90%，最高达 40°C，非冷凝



警示!

请勿在海拔超过 2000 米及以上地区使用本设备。搬运和储存温度为 -10°C ~ 70°C，湿度不超过 80%（非冷凝）。确保空气循环良好。



警告

根据定义，本仪器的主断路器连接于电源和插座之间。用户必须始终确保可以接触主断路器。



警示!

请勿在高电磁辐射源附近使用本仪器（例如：未屏蔽的、有意操作造成的超高频辐射源），因为这可能会干扰设备不能正常工作。

我们建议您在操作本仪器之前评估电磁环境。

本仪器已根据 **CISPR 11 B** 类标准的要求进行开发和测试。



警示!

配备齐全的 Paula（不带 NUC 电脑的成像设备）重量超过 6.5 千克。若将成像设备放置在培养箱内，用户必须确保搁板能够承受该重量。

3. 安全注意事项

当温度和/或湿度超过规定值时，确保将 Paula（数码成像仪）和所有电缆从培养箱中取出。（例如在常规灭菌过程中）。

3.4. 搬运和储存

搬运和储存温度为 -20°C 到 +60°C，湿度不超过 80%（非冷凝）。

运输或搬运本系统及其附件时，应使用原包装。

Paula 重 6.5 公斤。

3.5. 清洁注意事项



若成像仪被置于培养箱内，请在去污循环（常规灭菌过程）之前将其取下。请勿对数码成像仪、NUC 电脑或任何其它附件进行热压处理。



警示！

在进行清洁之前拔下电源插头！在清洁之前将线缆从 NUC 上拔下。防止电器元件受潮！请勿在表面和电缆上喷洒异丙醇或 70%乙醇！

请勿将成像设备、NUC 电脑或电缆浸入异丙醇或其它指定的清洁溶液中。

丙酮、二甲苯或含硝酸稀释剂可能会损坏设备，因此不能将其用于该设备。

请勿使用擦拭布擦拭密封在光路上方的玻璃。

使用蘸有乙醇（70%乙醇）或异丙醇的无绒擦拭布清洁数码成像仪的外表面。

可以用软刷或无绒棉布去除灰尘和松散的污垢颗粒。

3.6. 处置

产品超过使用寿命后，请联系徕卡服务部或徕卡销售部，了解如何处置该产品。

请遵守实施的国家法律和条例并确保符合欧盟指令 WEEE 的要求。



注意：

像所有电子仪器一样，Paula 数码成像仪、其组件和消耗品不得作为一般家庭垃圾处置！

4. 系统概述

数码成像仪	倒置显微镜型
NUC 电脑	带有 4 个 USB 3.0 插槽、以太网和 HDMI 端口、SD 读卡器、预装 Leica Paula 软件和 Windows 系统的 Intel NUC 电脑。
反差方法	光学相差，红色和绿色荧光（激发）
放大率	10x 光学放大，3x 数码变倍
照明	LED
聚焦	手动
条形码阅读器	内置自带
核心软件	包括图像采集、时间序列和细胞密度检查、浏览和搜索功能
可选应用程序*	转染效率 细胞计数

*请到徕卡应用程序商店查找最近发布的其它应用程序。

4.1. 活细胞智能成像监测仪



图 1 Paula 外观

1. 扫描口
2. 条形码阅读器
3. LED 指示灯
4. 调焦旋钮
5. USB 电源线
6. 放置培养瓶/培养皿的样品台
7. 相差成像臂

4. 系统概述

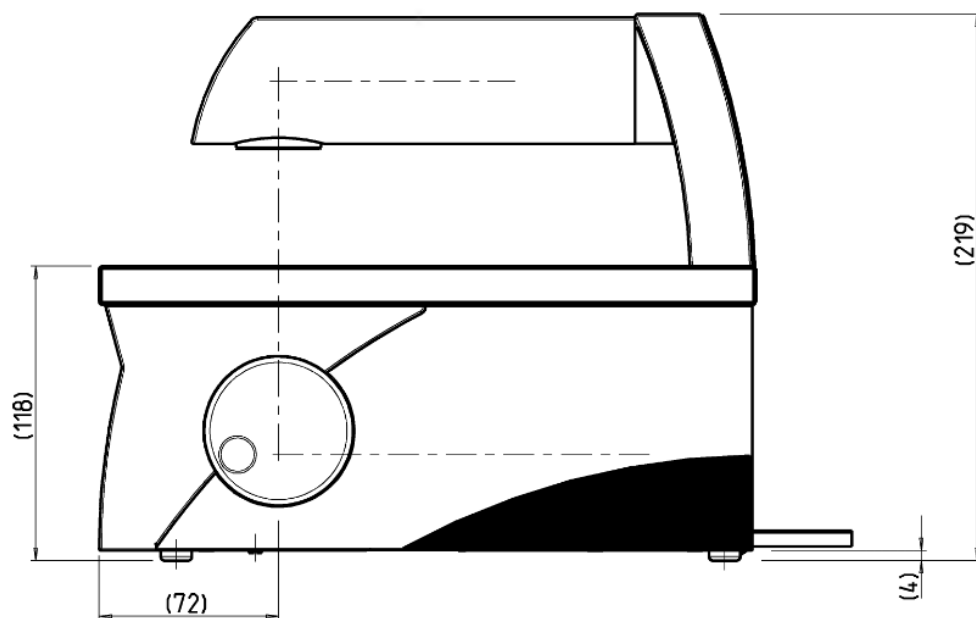


图2 Paula 尺寸 (单位: mm)

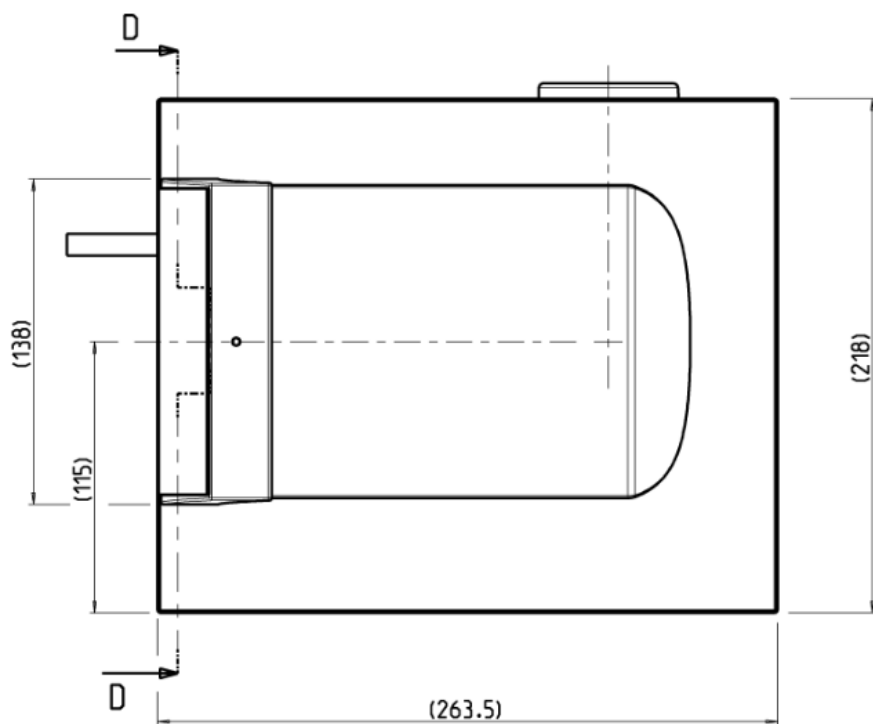


图3 Paula 俯视图

4.2. Intel NUC 电脑

请参阅 Intel NUC 电脑的使用说明。

5. 用户注意事项

Paula 系统是易于使用且易于维护的数字成像设备。但是，我们建议阅读以下注意事项以获得更长的使用寿命和最佳效果。



警示!

这些使用说明是产品的重要组成部分；请在产品组装、运行或使用之前仔细阅读，并将其保存以备后用。此外，**请注意**以下几点：

遵循安全和防护指示。

阅读 Paula 用户手册。

阅读 Intel NUC 电脑用户手册。

确保 Paula 只能由经授权的人员操作。

确保 Paula 用户手册始终可用。

定期检查用户是否按照安全要求使用设备。

若检测到可能导致人身伤害的缺陷，请通知当地的徕卡经销商。

确保在使用过程中电线接头已插紧。

可通过 iOS/Android/Windows 平板电脑/触摸显示器操作 Paula。确保其性能符合推荐性能要求。

及时更新您的控制设备。



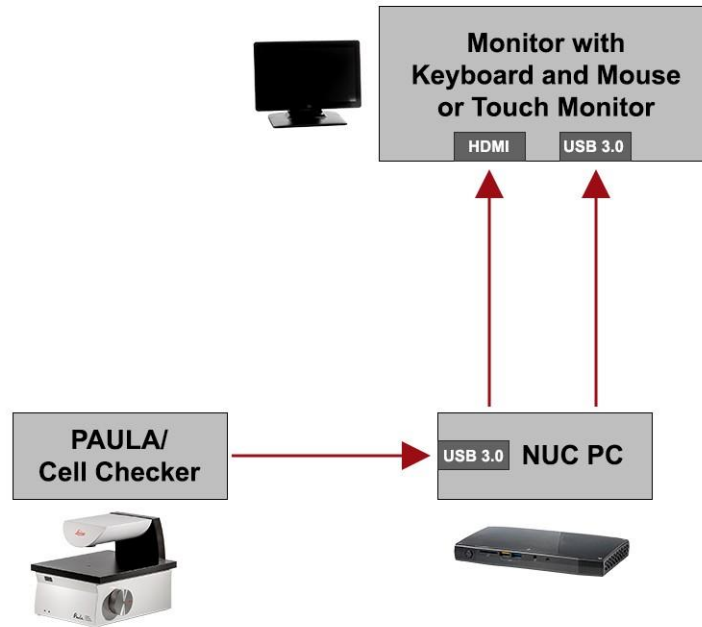
注释:

图片、描述和技术数据不具有约束力，如有更改，恕不另行通知。您可以从我们的主页 (www.leica-microsystems.com) 上查找更多关于 Paula 的信息。

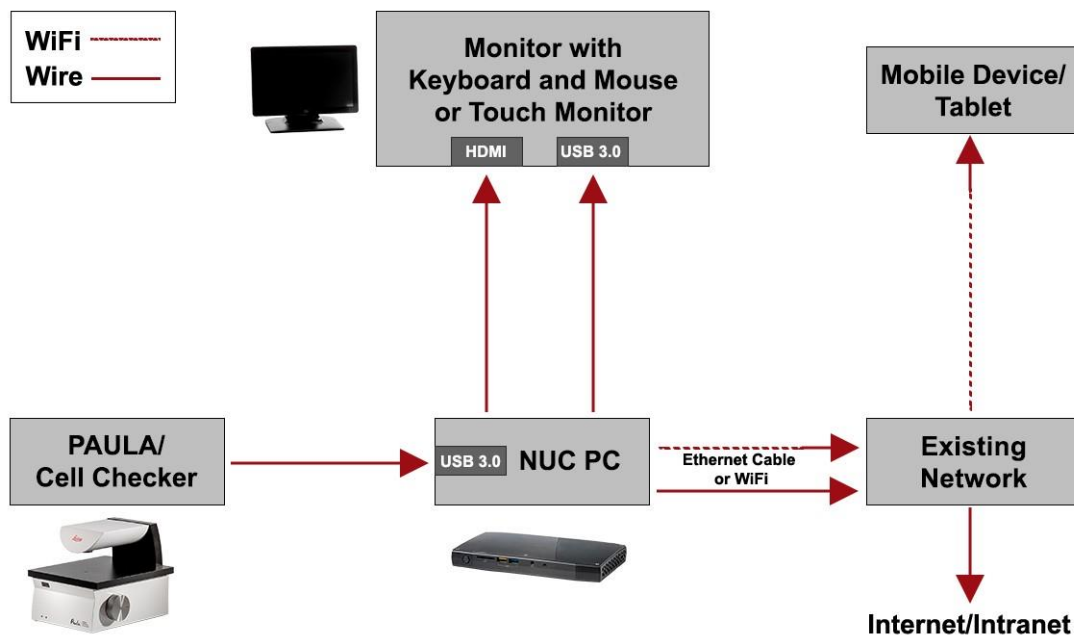
6. 局域网事项

您可以通过连接的触摸显示器（无需局域网 LAN）控制 Paula，也可以使用平板电脑（支持 Windows、Android 或 iOS 平板电脑）操作 Paula。为此，请将 Paula（NUC 电脑）集成到您的本地网络中。

通过触摸屏直接控制：



通过平板电脑控制：



6.1. 集成到现有 LAN 内



注意：

请联系本地的 IT 部门，以便集成到您所在机构的本地网络内。若使用防火墙，则必须打开以下端口才可使用 Paula 服务：

- TCP 1883 (MQTT)
- TCP 8085 (HTTP)
- TCP 8088 (HTTP)
- UDP 5353


我们建议将 Paula 集成到具有静态 IP 地址的局域网内，这样做可以防止 IP 地址出现微小更改，IP 地址的改变会导致 NUC 电脑和客户端（任何平板电脑）之间的错误连接。请联系本地的 IT 部门。

Intel NUC 可以通过 LAN 电缆连接到网络，或者通过使用其集成的无线功能连接到 WiFi 网络。

如果您想使用平板电脑来控制 Paula，则客户端需要与 Intel NUC 电脑位于同一网络内。

设置平板电脑客户端（Windows、Android 或 iOS 平板电脑）连接到所需的网络。

确保 Intel NUC 电脑被连接到同一网络，您可以通过连接到 Intel NUC 电脑的显示器或触摸屏来对此进行检查。若

您在屏幕上查看到  符号，那就意味着检查工作已经完成。

若 Paula 应用程序尚未安装，请到“Google Play”、苹果“App Store”或“Microsoft store”，搜索 Leica Paula，在平板电脑上安装应用程序。

要实现局域网外的远程控制（例如：从您的家中/其它场所等），您需要在平板电脑上安装 VPN 服务。

6.2. 本地点对点（配对）网络

若无法将 Paula 集成到您的局域网内，或者该网络不够稳定，您可以根据路由器建立自己的网络。

该路由器不属于 Paula 的组成部分。

请按照设备的说明进行设置。

7. 支持的控制设备

您可以使用触摸显示器、iOS、Android 或 Windows 平板电脑控制 Paula 和 NUC 电脑。平板电脑的最低配置要求如下：

尺寸	iOS	Android	Windows
操作系统	iOS 10 及以上	Android 7.0 版本及以上	Windows 10 Pro
处理器			Intel Core i7-6650u CPU@ 2.20GHz 2.21GHz
屏幕尺寸（英寸）	9.7	9.7	10.6
分辨率（像素）	1536 x 2048	1536 x 2048	1366 x 768
内存/ RAM（GB）	16	16	16

经测试和推荐的平板电脑：

	型号	
iOS	iPad Air	IOS 10.3.1 版本
Android	Galaxy Tab S2 Galaxy Tab S3	Android 7.0 版本
	Galaxy Tab A (2016) S Pen 平板电脑	
Windows 设备	Microsoft Surface	Windows 10 Pro; Version 1709 (OS Build 16299.309)

8. 开始使用



注意：

为了设置 Paula，您需要一个触摸显示器（或者：显示器、键盘和鼠标）

8.1. 交货范围



成像仪，包括电源。



NUC 电脑，包括电源。可能包含显示器。

8.2. 拆箱

- 首先，小心地从运输和包装材料中取出所有部件。
- 请将交付货物与包装说明、交货单或发票进行检查比对。我们建议您**保留一份**这些手册文件的副本，以便随时保存有关交付货物时间和范围的信息。
- 部分包装材料有指明环保回收的符号。
- 在开始设置 Paula 之前，请去掉 Paula 后侧的运输锁。

8.3. Paula 的放置

您可以将 Paula 放在实验台上。若您打算长时间获取延时记录并进行分析，则可以将 Paula 放在培养箱内。

8. 开始使用



注意：

为了对系统进行初始设置，我们建议您先将 Paula 放在实验台上。

若您打算将成像仪放置在培养箱内，请提前检查培养箱的外壳后部是否有电缆端口。请通过该端口引导电缆。获取更多细节请参考培养箱的说明。若无端口可用，则在培养箱的门和箱体之间引导电缆。



禁止将 NUC 电脑放入培养箱内。
确保在安装过程中电缆没有损坏。

8.4. 连接设置

- 请将成像仪放在实验台上。
- 请将成像仪的 USB3 电缆连接到 NUC 电脑背面合适的接口（任何插座）
- 请将成像仪的电源连接到主电源。
- 请将电源线插入 NUC 电脑的背面，并将电源连接到主电源。
- 请使用前面的开/关按钮打开 NUC 电脑。

Paula 设备正面的状态 LED 显示绿色。

本设备可以通过触摸显示器、iPAD、Android 平板电脑或 Windows 平板电脑进行控制。



注意：

为了对系统进行初始设置和升级/更新，请连接触摸显示器（或显示器、键盘和鼠标）。

NUC 电脑可以通过 LAN 电缆连接到网络（推荐），或者通过使用其集成的无线功能连接到 WiFi 网络。

连接概述：

控制设备	需要的 LAN	通过电子邮件进行的通知服务
触摸显示器	—	—
iPAD	•	•
Android	•	•
Windows 平板电脑	•	•

8. 开始使用

8.4.1. 通过触摸显示器直接控制

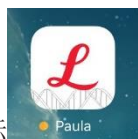
- 请通过 HDMI 电缆将触摸显示器连接到 NUC 电脑的背面。如有必要，还可以通过 USB 电缆连接显示器。
- 请将触摸显示器的电源连接到主电源。



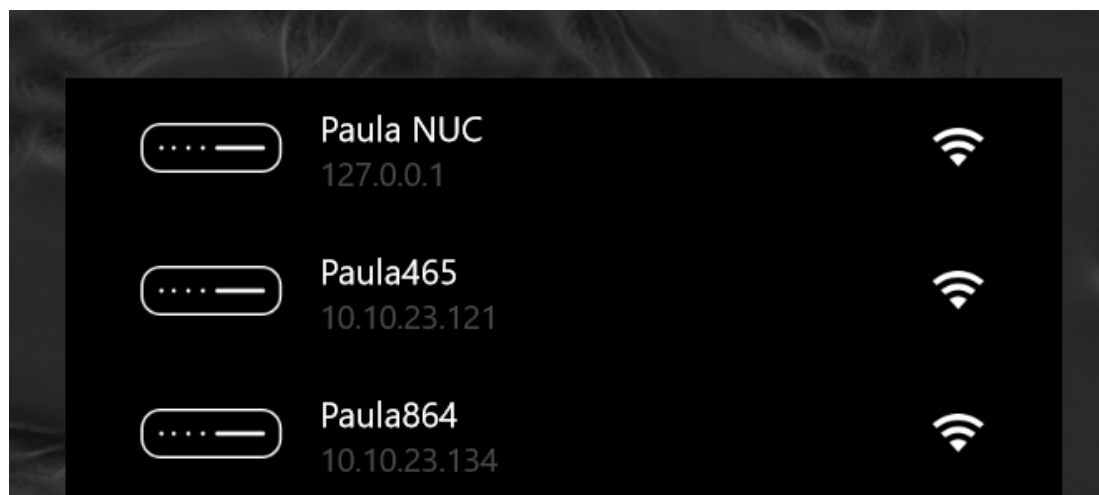
注意：

您也可以将鼠标和键盘连接到 NUC 电脑，此操作可能会让您无法同时使用其它数码成像仪。请遵循触摸显示器的使用说明。

- 请打开 NUC 电脑和触摸显示器。



- 屏幕上显示 Paula 应用程序的图标，请双击图标启动应用程序。
- 请点击“Paula NUC 电脑”。
- Leica Paula 应用程序启动并显示登录界面。



您下一步打算做什么：

- 在触摸屏上直接启动 Paula 应用程序(-> 8.5)
- 更改/修改/用户管理(->9.2)
- 设置与平板电脑设备的连接(-> 8.4.2)

8. 开始使用

8.4.2. 通过 iOS/Android 平板电脑或 Windows 平板电脑进行控制



注意:

您可以使用 NUC 电脑设置不需要局域网的本地点对点（配对）网络。为此，请连接路由器并遵循供应商的说明。

对 Paula 进行任何设置都需要一个触摸显示器（或者显示器、键盘和鼠标），稍后可以将其移除。

您打算做什么？

- 将 Paula 连接到 LAN (-> 8.4.2.1)
- 使用路由器设置本地网络 (-> 6.2)

8.4.2.1. 将成像仪添加到局域网（LAN）



注意:

请确保 LAN 满足 Paula 的最低配置要求 (-> 6.1)。

- 请打开 NUC 电脑。
- 请打开平板电脑，切换到 App Store，搜索徕卡显微系统（Leica Microsystems），并从 app store 下载 Paula 应用程序。您的屏幕上将显示 Paula 应用程序图标。
- 请切换到平板电脑的设置服务并选择您将使用的本地网络。

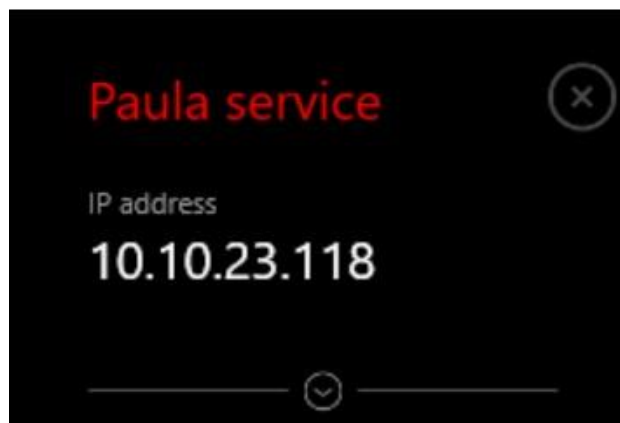


注意:

您的本地的 IT 策略可能会提示您输入密码。

8. 开始使用

- 请打开触摸显示器。
- 请将 NUC 电脑连接至您平板电脑所用的同一本地网络，您的平板电脑和 NUC 电脑现在已连接到同一局域网内。
- 若 NUC 电脑已集成到本地网络内，则会提供永久静态 IP 地址。在这种情况下，您可以直接在平板电脑上启动 Paula 应用程序 (-> 8.6)。
- 若 NUC 电脑没有永久 IP 地址，请点击触摸显示器桌面任务栏上的徠卡图标，您就可以启动 Paula。



您的 Paula 临时 IP 地址。

您的下一步操作是什么？

- 开始使用 Paula 应用程序 (-> 8.6)。
- 获取有关 Paula 应用程序的概述 (-> 8.5)。
- 更改/修改用户管理 (-> 9.2)。

8. 开始使用

8.5 软件概述

8.5.1 成像界面

您可以通过成像界面修改诸如亮度和对比法等成像参数以及确定样本（培养瓶）和细胞分析方法。



1 在成像界面和数据界面之间切换

- 请使用成像界面来确定您的成像参数并启动细胞检测。
- 请使用数据界面来监测和安排您的结果。

2 您的 Paula 的名称

- 显示您所连接的 Paula 的名称。
- 该数字代表设备序列号的最后 3 位数字
- 若多个 Paula 被连接，则此处的下拉列表会显示所有 Paula。

8. 开始使用

3 设置：视场、帮助、用户管理、登录



视场：您可以在样本的大视场和高分辨率图像之间进行切换。若多个 Paula 被连接：确定初始显示哪台设备的图像



重要步骤的帮助指南

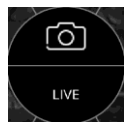


用户管理，额外配置和可选的应用程序 (-> 9.1)



检查网络连接状态和退出

4 控制盘：控制成像参数



在实时/静态图像之间进行切换
图像采集



在通道之间进行切换（相差、红色和绿色荧光）。每个通道在控制盘的止都配有一个可以用来确定强度的滑块。



叠加：确定您打算叠加和采集图像的通道，您可以在图像库中检查叠加的结果。



全屏显示



采集多达 10 张图像进行细胞密度检查。请采集想要的图像，然后切换到汇合控制面板。

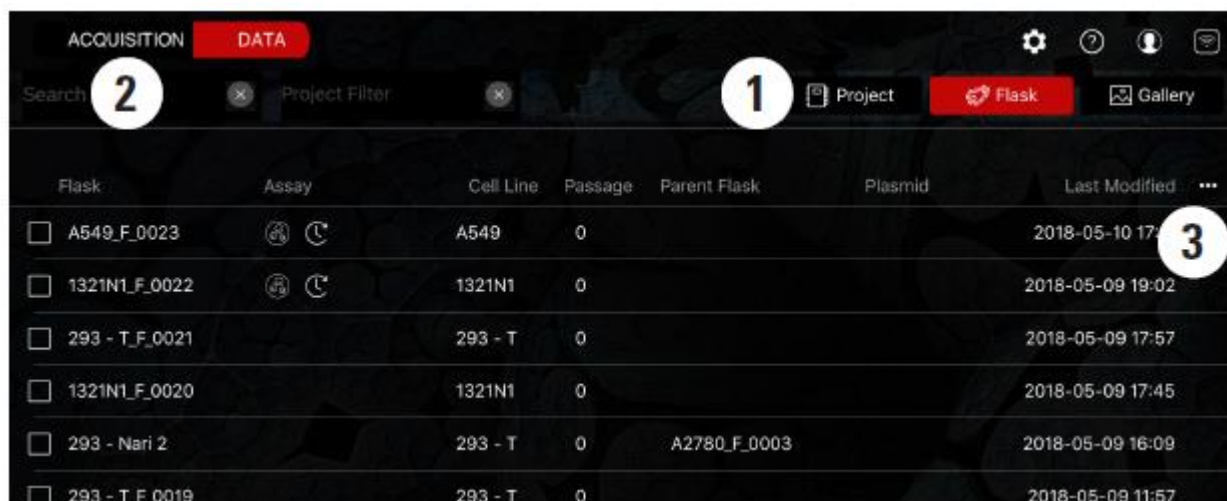
5 工作流栏：

- 确定您的样本 (= 培养瓶)
- 激活时间序列
- 启动细胞密度检查
- 其它可选的细胞分析应用程序 (若可用)

8. 开始使用

8.5.2 数据界面

您可以通过**数据界面**监测所有采集到的数据、对其进行组织（培养瓶、项目和图像列表）、搜索条目（过滤器）以及将其删除或导出。另外，您还可以看到分析结果。



1 列表显示:

- 项目列表反映了所有项目及其内容
- **Flask** 列表显示所有培养瓶 (=样本)，所进行的分析以及诸如使用的质粒等其它参数。
- 若将图像库分配给某一个 **Project** 或特定 **Flask**，则图像库界面将显示所有独立获取的图像。您可以选择是否要另外查看在时间序列记录过程中采集的所有图像和/或要显示细胞分析结果（例如，特定图像上的细胞密度检查概述）
- 若您使用 **Paula** 的自动命名系统，则名称中使用的以下缩写可以让您确定数据类型：
F: 培养瓶（样本）
T: 时间序列号
I: 图像

2 搜索过滤

- 搜索数据库中的细胞系、质粒等。

3 导出并删除数据库中的条目

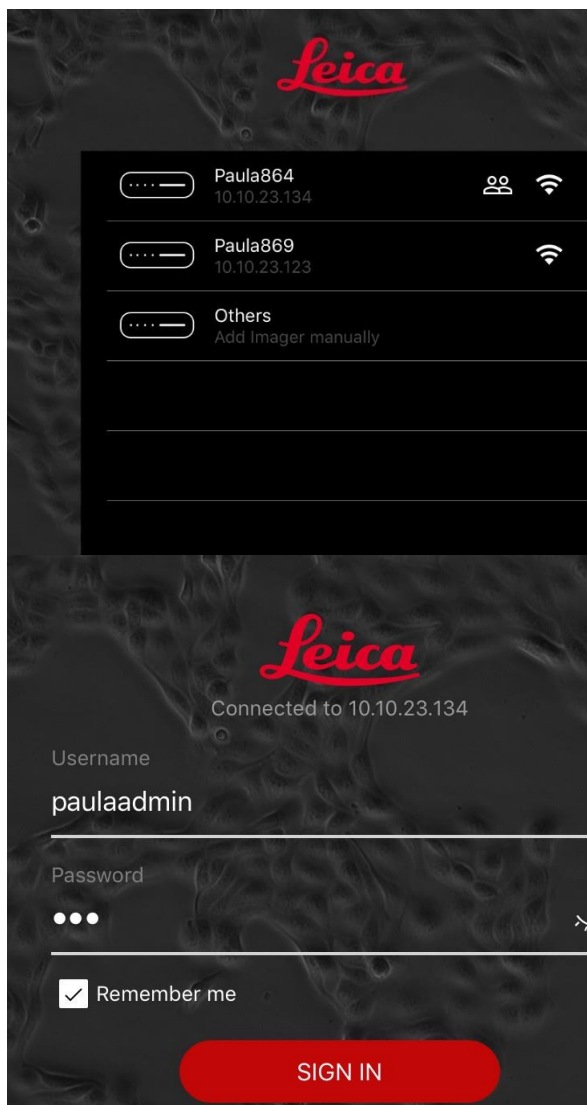
- 例如：导出图片并使用平板电脑共享您的结果（例如：通过电子邮件）

8. 开始使用

8.6 登录



请在屏幕上启动 Paula 应用程序。



系统会提示您选择 Paula 设备。请将最后 3 位数字和您 Paula 硬件上的序列号的最后三位数字进行比较。序列号显示在仪器的后侧。

若您的设备未显示相应的 IP 地址，请转至触摸显示器的任务栏，激活 Paula 服务 (-> 8.4.2.1) 并在“其它”下面手动输入 IP 地址。

然后系统会提示您登录 Paula 会生成一个默认管理密码。登录后，您将立即看到样本的相差成像。



警示!

出于安全考虑，我们建议您创建一个新的管理员帐户并删除默认帐户，您还可以创建无管理员权限的用户帐户(-> 9.2)。



注意:

您可以在未登录的情况下启动 Paula 应用程序。但作为“访客”，您只能有限地使用 Paula 的功能。

9. 用户管理

您可以以管理员、用户身份登录或以访客身份进入（无需登录）。

用户管理结构如下：

功能	管理员	用户	访客
活动用户管理	•	—	—
实时图像、采集和存储图像	•	•	•
进入分析	•	•	—
照明设置的记忆功能	•	•	—
条形码阅读器	•	•	—

9.1. 用户管理规则

每次仅限一名用户可以登录，无其他用户（管理员除外）可以并行同时登录。

若登录的用户在 30 分钟内未操作 Paula 系统，则该用户将自动退出，而另一用户则可以登录。

在时间序列成像期间，其他用户（管理员除外）都无法登录。只要执行时间序列成像，系统就会锁定其它用户。

若某位访客正在使用 Paula，则其他用户仍可以登录。

9. 用户管理

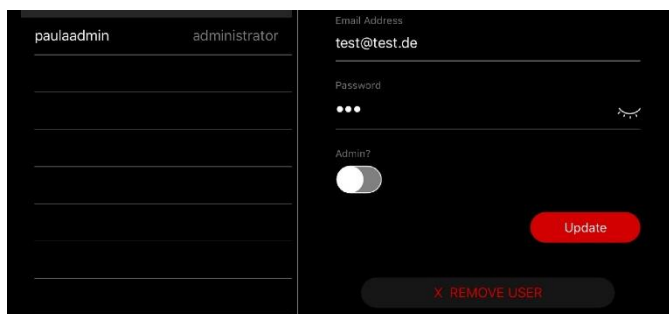
9.2. 创建和修改帐户



切换到用户管理



转到用户界面



创建新用户，分配管理员权限并删除当前用户



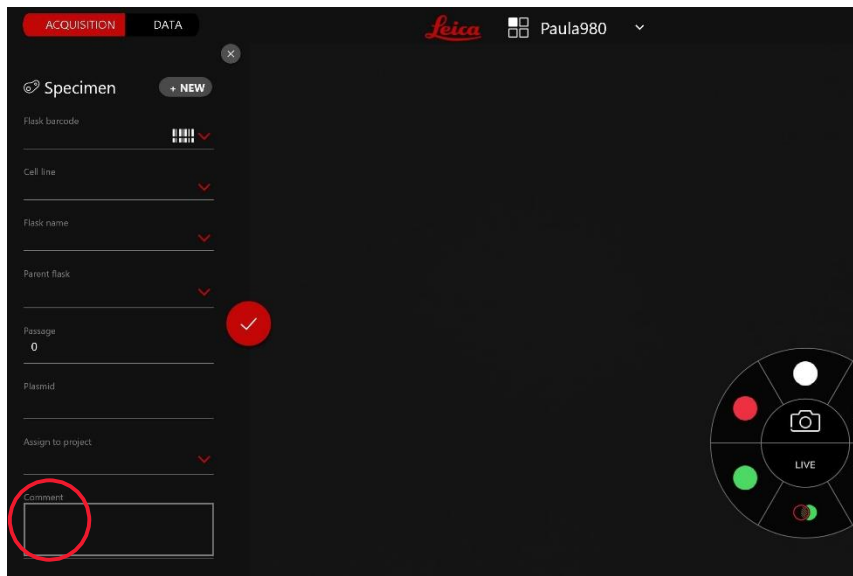
注意：

若您打算使用通知功能，则需要提供电子邮件地址并在用户帐户中启用通知服务。

10. 使用步骤

10.1. 定义样本

为了确保结果的可追溯性，您需要定义使用的样本和培养瓶。默认情况下，培养瓶名称来自实验的细胞系、用户和质粒。所有采集的图像/时间序列记录都取决于培养瓶名称。
当以用户或管理员身份成功登录后，您可以定义您的样本或培养瓶。



- 激活样本图标，系统将弹出一个可以输入样本的控制面板。
- 添加细胞系的名称。您可以使用下拉菜单中的预定义细胞系，也可以自己创建名称。
- 选项：添加质粒名称
- 选项：添加段落 #
- 选项：添加评论



注意：

根据上面提供的信息命名的 Flask 后，您仍可以随时更改图像的默认命名。
由 Paula 提供的自动命名系统可以让您轻松便利地追踪和搜索结果，自动命名的规则如下，这样，您就可以很轻松地识别数据界面中的数据类型。

F: 培养瓶

T: 时间序列号

I: 图像

要进行随后的细胞分析，您必须确定培养瓶/样本。

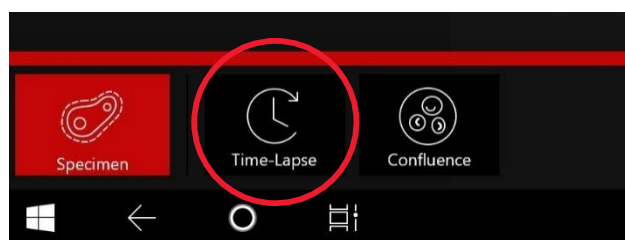
10. 使用步骤

10.1.1. 使用条形码阅读器

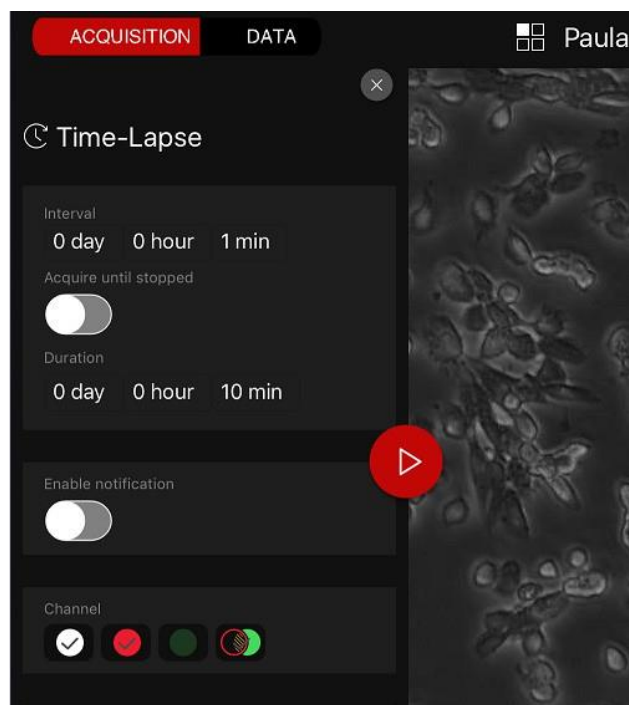
培养瓶/培养皿上的条形码可最大限度地减少识别错误和拼写错误。您可以从市场上购买印有条形码的培养瓶，或者在培养瓶侧面手动粘贴条形码。

10.2. 时间序列

10.2.1. 定义时间序列



点击工作流程栏中的 Time-Lapse。



确定您的时间序列设置：

- 间隔
- 持续时间
- 确定您打算采集的通道
- 点击三角形图标启动时间序列
- 检查数据界面中的结果并双击采集的时间序列名称，以便查看影像。



注意：

若在采集时间序列图像过程中进行了细胞分析（例如细胞密度检查），则汇总后被置于**数据界面**内。

您的下一步操作是什么？

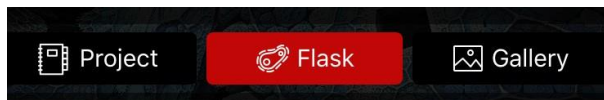
- 启用通知服务？ (-> 9.2)
- 激活细胞密度检查或细胞分析？ (-> 10.3.1)
- 检查数据界面中的汇总/结果 (-> 10.2.2)

10. 使用步骤

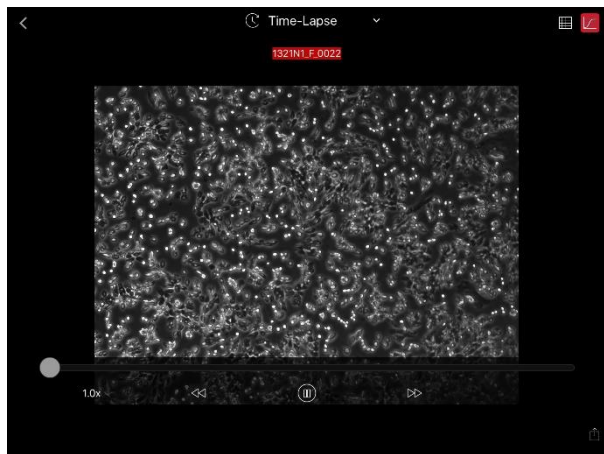
10.2.2. 时间序列总结



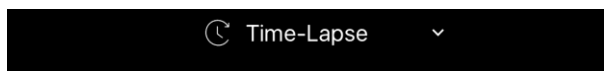
当采集完成后，切换到**数据界面**。



激活 Flask 列表



双击您感兴趣的 Flask 并选择感兴趣的时间序列，系统会显示时间序列的汇总页面。



若在采集时间序列期间进行了细胞分析，则您可以在下拉列表中选择某个时间的分析结果。



您可以切换到单个图像和及其分析结果的列表。

10.3. 细胞分析

您可以根据购买的可选应用程序进行以下专门分析：



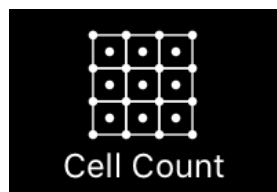
细胞密度检查

通过细胞测量培养瓶/培养皿底部的当前覆盖度



转染效率

测量荧光细胞的百分比。尚不可用。



细胞计数

细胞计数。尚不可用。



细胞划痕

指定的划痕区域。尚不可用。



注意：

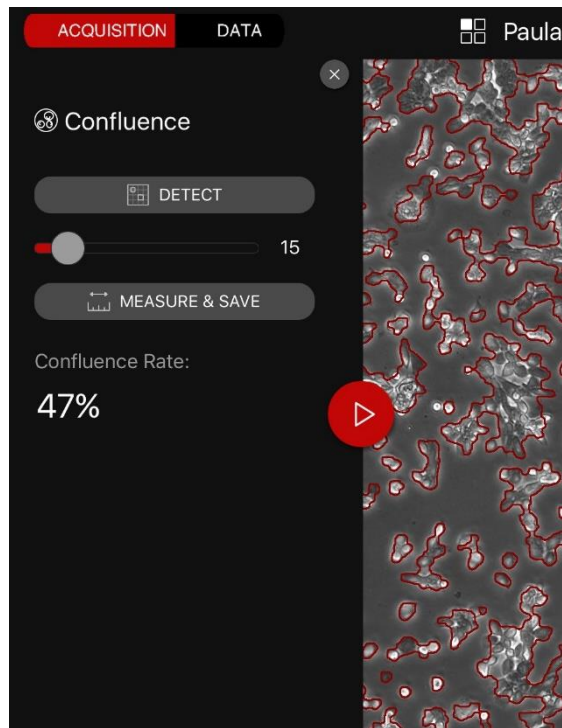
上述应用程序并非都可用。Paula 会通知您是否有新的可用应用程序。若您未能连接到互联网，请咨询本地的销售代表。

10. 使用步骤

10.3.1. 细胞密度检查



激活细胞密度检查



若要检测细胞区域的边界，请激活“DETECT”，由此引出了灵敏度算法的概念。

请使用滑块对检测进行微调。

按“MEASURE & SAVE”获取最后的结果。若尚未激活 Paula 进行细胞密度检查，则 Paula 会自动切换到大视场，存储图像轮廓和检查结果，计算值被显示并被打印到图像上。



注意：

数据界面内显示图像。您可以在图像库中选择是查看常规图像还是带有细胞密度分析轮廓的图像 (->8.5.2)。

您的下一步操作是什么？

- 查看**数据界面**中的图像和分析轮廓？ (-> 8.5.2)
- 同时启动时间序列和细胞密度分析？ (-> 10.3.2)
- 对多达 10 张图像进行细胞密度分析？ (-> 8.5.1)

10. 使用步骤

10.3.2. 长时间细胞密度分析

您可以使用 Paula 进行长时间、大规模细胞分析。分析结果以图表和表格显示。

- 请将 Paula 置于培养箱内至少一个小时。
- 请将样本放在平台上并聚焦。
- 确定时间序列条件 (->10.2.1).
- 若您在用户帐户 (->9.1) 中启用了通知服务，则您现在就可以定义何时通过电子邮件向您发出通知。
- 检查例诸如细胞密度参数等并在必要时进行调整 (->10.3.1)
- 通过点击时间序列或细胞密度控制面板中的三角形按钮启动分析。
- 检查数据界面中“Flask”下方的结果。双击查看结果。您可以在图表界面或列表界面之间进行切换以查看单个数据。

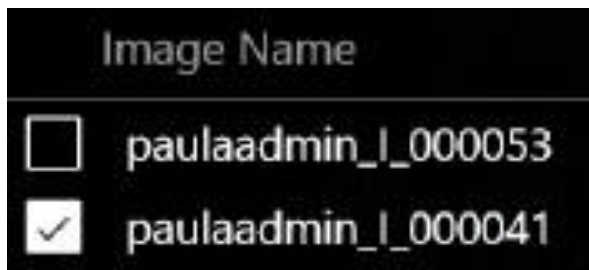
10.4. 数据管理

10.4.1. 图像库

图像库中列出了所有独立图像（若其属于某个培养瓶和/或分配给某个项目）或单个图像。

请双击打开图像文件和相应的信息。

若您勾选图像列表中的勾选框，则一个对话框会被打开，这样，您就可以删除数据/图像或导出图像。



请勾选您想要导出的图像。



请激活导出和删除选项。
请打开对话框窗口，您可以导出或删除数据。若要导出图像，请激活“导出”。

11. 用于细胞分析的可选应用程序的许可证



请选择图像存档（存档为 zip 文件），并在 NUC 电脑（my window PC）或外部驱动器（例如 USB、外部硬盘驱动器）上确定保存路径。系统显示驱动器名称。最后，请点击“导出”。

11. 用于细胞分析的可选应用程序的许可证

购买可选应用程序后，您将收到一个许可证代码。



请切换到用户管理。



请进入 **Assay**，系统将显示所有可用的细胞分析应用程序（目前只有细胞密度检查可用）。



请选择感兴趣的分析并输入许可证号，该号码由电子邮件单独发送。

12. 故障排除

我无法将 Paula 连接到本地网络。

请检查 NUC 电脑和平板电脑是否连接到同一个局域网。
请咨询本地 IT 部门以获得技术支持并检查所有必需的端口是否打开(->6.1)。
请检查您的 IP 地址是否有效 (->8.4.2.1)。

连接到平板电脑时的实时成像速度较差 (Windows、Android、iOS)

您的本地局域网上可能存在暂时的高流量 (多用户使用)。
您的本地局域网频率仅为 2.4 GHz (不是推荐的 5 GHz)。
为了获得更高的稳定性, 我们建议为 Paula NUC 电脑设定永久 IP 地址 (请咨询当地 IT 部门以获得技术支持)。

我无法确定何时让 Paula 通知我细胞密度状态

请切换到用户管理并启用“通知我”, 并在控制面板中确定确切的时间点进行细胞密度分析。

我无法激活条形码阅读器

请打开样本定义面板并激活条形码图标。
若未能成功, 您可能需要重新启动系统。请关闭 NUC 电脑并重新启动系统。

条形码阅读器在 10 分钟后停止工作

合理范围。若 10 分钟内没有使用条形码阅读器, 则其将停用。若您打算手动停用条形码阅读器, 请点击样本定义面板上的条形码阅读器图标。

我无法查看是否有可用的新的细胞分析应用程序

若您打算查看是否有可用的新的应用程序, 您需要将 Paula 连接至互联网。

我无法登录

检查是否有其它用户登录。



注意:

在将仪器送回徕卡分公司或徕卡经销商之前, 请保存 NUC 电脑里的所有数据。

13. 缩写和词汇表

Access point (AP)	可以无线连接到有线网络的设备。内置路由器。
Ethernet	将数字设备连接到网络的最通用的有线标准之一。
Ethernet port	允许设备通过以太网电缆连接到网络。端口名称: RJ45
IP 地址	互联网协议地址。分配给网络中设备的数字标签。大多数局域网只有数量有限的 IP 地址。
LAN	局域网。建立至少连接 2 个计算设备共享一个数据通信的系统或网络。以太网和 WiFi 是局域网成员之间最通用的连接方式。
静态 IP 地址	用户分配设备的 IP 地址, 还可以更改 IP 地址。除非用户更改地址, 否则静态 IP 地址不会更改。网络的 IP 地址数量有限。静态 IP 地址可能会过期, 具体情况取决于 IT 策略。
2.4 GHz 频率	通用兼容性、11 个信道、3 个互不干扰信道 (1,6,11)、拥塞、无 WiFi 干扰。
5.0 GHz 频率	61 个按国家分配的信道, 24 个互不干扰信道、目前不拥挤、极少 WiFi 干扰
OS	操作系统

14. 防护



小心!

在进行清洁和维护工作之前请拔掉电源！
防止电器元件受潮！

在温暖潮湿气候区的 Paula 需要特别防护，以防止真菌生长。
Paula 在每次使用后都应进行清洁，光学元件应该保持洁净状态。

14.1. 清洁

! 小心:

在荧光成像下，残留的纤维和灰尘会产生不需要的背景荧光。

清洁涂层部件

可以用软刷或无绒棉布去除灰尘和松散的污垢颗粒。

必要时可用低浓度肥皂溶液、石油醚或乙醇清洁污物。
要清洁涂层部件，请使用沾有上述物质之一的亚麻布或皮革布。

! 小心:

含有丙酮、二甲苯或氮气的稀释剂可能会损害 Paula，因此禁止使用。

首先在设备不太明显的区域测试未知成分的清洁溶液，确保涂层或塑料表面不会被磨损或蚀刻。

14.2. 酸和碱的处理

对于使用酸或其它腐蚀性化学物质的检查，必须特别小心。

! 小心:

切勿让光学部件和机械部件与这些化学物质直接接触。

去除浸油



警示!

请遵循有关浸油的安全注意事项！

首先，用干净的棉布擦拭浸油，然后用酒精重新擦拭表面几次。

15. 欧盟符合性声明

徕卡显微系统(上海)贸易有限公司特此声明：Paula 无线电设备符合指令 2014/53/EU 的要求。您可以从下述互联网地址获得欧盟符合性声明的全文：

<http://www.leica-microsystems.com/products/light-microscopes/life-science-research/inverted-microscopes>

请选择显微镜类型并进入“下载”页面。

Microsystems IR GmbH. 版权所有 ©Leica Microsystems CMS GmbH, Ernst-Leitz-Strasse,
35578 Wetzlar Germany 2018.

电话：(06441) 29-0 传真：(06441) 29-2599

LEICA 和 Leica 标识均为 Leica IR GmbH 的注册商标。

订单号 英文/德文/法文 11934164

印在无氯漂白纸上。修订版 1.0，发布于 2018-05-15

Leica Microsystems CMS GmbH | Ernst-Leitz-Strasse 17–37 | D-35578 Wetzlar (Germany)
Tel. +49 (0) 6441 29-0 | F +49 (0) 6441 29-2599

www.leica-microsystems.com