

# FSN

## 图像处理系统 使用说明

---

IPS720  
医用录像机

IPS740DS  
IPS740DG  
医用录像机

---

在连接、操作或调试产品之前，请仔细阅读本说明书。

中文版

# 目录

产品说明/预期用途 . . . . .	3
符号定义 . . . . .	4
警告, 预防措施 . . . . .	5, 6
安全说明 . . . . .	7-9
电磁兼容性 . . . . .	10-14
配件 . . . . .	15
后面板	
IPS720 . . . . .	16
IPS740DS, IPS740DG . . . . .	17
前面板	
IPS720 . . . . .	18
IPS740DS, IPS740DG . . . . .	18
用户界面控制 . . . . .	19
上电和下电 . . . . .	20
用户接口 . . . . .	21-30
设置	
IPS720 . . . . .	31
IPS740DS, IPS740DG . . . . .	32
时序 . . . . .	33
通用规格	
IPS720 . . . . .	34
IPS740DS, IPS740DG . . . . .	35
尺寸 . . . . .	36
清洁说明 . . . . .	37

本文档中的规格和信息如有更改, 恕不另行通知。



本产品的使用说明也以电子形式 (eIFU) 提供。可选择若干语言选项。可使用 Adobe Acrobat 软件查看 eIFU 文件。请通过: [fsnmed.com/support/eifu/](https://fsnmed.com/support/eifu/) 在线访问 eIFU 文件。

# 产品说明/预期用途



**IPS720**

IPS720可提供高清图像拍摄（高达1920×1080p）和医疗会议视频录制（高达1080p 60Hz）。

该系统能同时将2 TB的容量录制到内部硬盘驱动器和外部USB闪存驱动器上。此外，IPS720可以同时录制2个源，并播放同一视频文件中的1或2个源。

用户界面控制通过设备正面的屏幕和按钮、或触摸屏或带有鼠标和键盘的外部监视器进行管理。IPS720很易于融合到医疗IT工作流程中。



**IPS740DS**

**IPS740DG**

IPS740DS、DG是一款一体化的4K医疗视频录制系统，可捕捉静态图像或记录视频信号的延长会话，以便稍后播放或传输到其他媒体。

所有录制的文件都存储在内部硬盘驱动器上。然后，可以在显示器上播放这些文件，或者将其传输到各种媒体，包括外部驱动器、记忆棒和网络文件夹或服务器。

系统控制通过前置LCD屏幕或连接的外部显示器所显示的图形界面进行管理。

## 预期用途

该设备旨在与其他医疗设备进行连接。此设备不用作诊断。本产品旨在满足外科套房、手术室、急救室、和处置设施使用的其他高度专业化外科及诊断设备需求而设计制造。

## 预期使用环境

该设备旨在供受过专业培训的医疗人员在与患者无接触（无适用部件）的医疗设施环境中使用。

该设备可满足患者附近设备的医疗安全要求。


**警告：**此设备不得与生命维持设备一起使用。

## 适用对象

该设备仅由受过训练的医学专业人员使用。该设备可在手术过程中记录和存储视频和静止图像，以便稍后回放或传输至其他媒体。此设备不用作诊断。

## 符号定义

以下符号可能出现在产品、标签或产品包装上。每个符号都有一个特殊的定义，其定义如下：

	危险：高压		电源适配器		查阅随附文件
	直流电		指示等电位接地		唯一设备标识符
	指示保护接地		表示自上而下的方向		韩国认证
	直流电源控制开关		易碎		通过 3C 认证
	避免潮湿		最大堆叠		中国 RoHS 标签
	请参阅操作说明书		指示制造商		产品目录号
	指示生产日期		欧洲共同体授权代表		医疗器械
	序列号		湿度限制		请参阅操作说明书电子版
	温度限制		气压限制		进口商实体
	英国符合性评估		开启电源		关闭电源
	英国负责人				
	表示符合欧盟 2017/745 医疗器械法规和适用标准的证明。				
	医疗设备符合 ANSI/AAMI ES60601-1 (2005)、AMD 1 (2012) 及 CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (2014) 关于触电、火灾危险和机械危害的规定。				
	经测试符合 FCC B 类标准（美国）。				
	废弃电气电子设备（WEEE 指令 2012/19/EU）。此标志表示电子设备废弃物不得作为未分类的城市垃圾处理，必须单独进行回收。请联系制造商或其他授权的处置公司以回收设备。				

注意：本产品随附英文手册印刷本。欧盟成员国内的用户可联系当地经销商获取其他语言版本。适用于欧盟成员国通过授权渠道购买本产品的用户。

# 警告和注意事项

## 警告



此符号用于提醒用户有关本设备操作的重要文献。因此，应仔细阅读，以避免潜在的问题。



此符号用于警告用户设备内的非绝缘电压可能存在足够的强度引起触电。因此，接触单元内部的任何部件都很危险。为了降低触电风险，请勿拆卸盖板（或背面）。里面不含任何用户可维修的部件。请联系具备资格的维修人员进行维修。

为防止火灾或触电危险，请勿将本机暴露在雨水或潮湿环境中。除非插脚可以完全插入，否则请勿将本机的极化插头与延长线插座或其他插座一起使用。



**美国保险商实验室 (UL) 分类：**

**UL 安全合规性：**

本设备依据 UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 NO. 601.1 规定针对触电、火灾和机械危险进行了 U.L 分类。



**欧盟合规性和 EMC 合规性：**

该设备满足 EN60601-1 和 EN60601-1-2 的要求，符合欧盟医疗器械法规 (MDR 2017/745)。CE I 级医疗器械配件。

仅在美国使用 120V 额定电压 5-15P 类型插头。

**警告：** 确保电源线是您所在地区所匹配的正确类型。本设备使用通用电源，可以支持在 100-120V 或 200-240V 交流电压区间内运行（无需用户调整）

---

使用正确的电源线和插头类型。如果电源为 120 伏交流电，请使用带有 NEMA 5-15 式插头且标有 UL 和 C-UL 认证的 125 伏医用级交流电源线。如果电源为 240 伏交流电，请使用串联 T 型连接插头，其接地线应符合相应欧洲国家/地区的安全规定。



**回收 (WEEE 2012/19/EU 指令)**

请遵守当地有关设备回收或处置的管理条例和回收计划。

**警告：**避免与其他设备相邻或堆放使用，以免造成不当操作。如果需以这种方式使用，应观察该设备与其他设备的状态，并确认其运行正常。

**警告：**使用非本设备制造商指定或提供的配件、传感器及电缆可能会导致本设备的电磁发射增加或电磁抗扰度降低，并会产生不当操作。

**警告：**便携式射频通信设备（包括天线电缆和外部天线等外围设备）应与本款设备及其配件（包括制造商指定的电缆）保持至少 30 厘米（12 英寸）的使用距离。否则将会影响本设备的性能。

**警告：**在 X 射线或核磁共振环境中使用此设备可能会导致设备性能下降，并会与其他设备或无线服务产生相互干扰。

**警告：**除规定的电缆及配件外，使用其他类型的电缆和/或配件可能会导致本设备的发射增加或抗扰度降低。

**警告：**本产品物理上不得与高频电刀设备相连接。

**警告：**不适用于在含有氧气或一氧化二氮的易燃麻醉剂混合物中使用。

---

# 安全说明

## 注意安全

1. 在连接电源线之前，请确认所连接的电压标识与当地电源相匹配。
2. 切勿将任何金属物品插入本设备的机柜开口处。这样可能会造成触电的危险。
3. 为了降低触电风险，请勿拆卸盖板。里面没有任何用户可维修的部件。只有授权的技术人员才能打开本设备。
4. 如果电源线受损，切勿使用本设备。不要在电源线上放置任何事物，并使电源线远离可能被绊倒的区域。
5. 当从电源插座上断开设备电源线时，请务必紧捏插头，而不是拽拉电源线。
6. 如果设备长时间闲置时，请拔下电源线。
7. 在进行任何维护之前，请首先将设备电源线从交流电源插座上拔下。
8. 如果该设备无法正常工作，特别是如果有任何异常的声音或气味产生时，请立即拔下电源插头，并与授权经销商或服务中心联系。
9. 如果要将设备安装在无法靠近的区域，请与制造商联系。

**警告：**请勿同时触摸输入输出接头及患者。

**警告：**本设备用于连接输入/输出信号以及其他符合相关 IEC 标准的连接器（例如，用于 IT 设备的 IEC60950 和用于医疗电气设备的 IEC60601 系列）。此外，所有此类组装系统应分别符合 IEC 60601-1-1 标准或 IEC 60601-1 第 3 版第 16 条医疗电气系统的安全要求。任何组装系统的人员都应确保本系统符合 IEC 60601-1-1 或 IEC 60601-1 第 3 版第 16 条的要求。如果有疑问，请联系授权的技术人员或当地的代表。

**警告：**为避免触电风险，本设备务必连接具有保护接地的电源。电源指定为该设备的配件。请勿将设备放置在难以断开电源线插头的位置。

**警告：**未经厂家授权，不得对本设备进行改装。

产品熔断器的分断能力较弱。不要安装在预期短路电流超过 35A 的建筑物电源系统上。

---

## 操作和存放环境要求

温度范围：0° C 到 40° C（工作）， -20° C 到 60° C（存放）。

相对湿度在 10% 至 85% 之间。

气压范围在 500 到 1060hPa 之间。

## 安装要求

1. 设备柜内的开口用于通风。为了防止过热，这些通风槽不应该被堵塞或盖上。如果需要将此设备放在书柜或其他封闭的地方，务必要保持足够的通风。
2. 请勿将此设备暴露在雨中或在靠近水的地方使用。如果此设备意外弄湿，请拔下插头并立即联系授权经销商。如有必要，可使用湿布擦拭设备，但一定要先拔掉监视器的电源插头。
3. 将设备放在容易连接的交流电源插座附近。
4. 高温可能会引发各种问题。最高工作温度为40° C。请勿在阳光直射环境下使用此设备，并使其远离加热器、炉灶、壁炉及各类热源。
5. 请始终使用设备的原始电缆和配件。

## 维修

请勿尝试自行维修此设备，因为打开或拆卸盖板可能会使您暴露在危险电压或其他危险中，并导致保修失效。请联系授权的维修人员进行维修。在下列情况下，请拔掉设备电源，并联系授权人员进行维修：

- 电源线或插头损坏或磨损。
- 液体溢出到设备中。
- 有物体落入设备中。
- 设备暴露在雨中或潮湿环境中。
- 设备因坠落而受到过度电击。
- 机柜受损。
- 设备过热。
- 设备发出烟雾或异常气味。
- 未按照操作说明正确操作设备。



---

## 生物危害

为了防止感染传播，该设备只可在已完成生物去污的环境中使用。

## 产品退货

故障排除后，如果问题仍然存在，请对本设备进行消毒，然后使用原包装将其退回至 FSN。请将设备所附的配件一并退还。请附上故障的简要说明。

在退回设备之前，请联系 FSN 医疗技术部门以获取退货授权号和说明。

## 配件

只可使用制造商指定的配件，或随设备一起销售的配件。

## 安全合规性分类

- 防止触电：I 类，包括 AC/DC 适配器。本医疗设备符合 ANSI/AAMI ES60601-1 (2005)、AMD 1 (2012) 及 CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (2014) 关于触电、火灾危险和机械危害的规定。
- 适用部件：无适用部件。
- 在易燃麻醉剂与空气、氧气或一氧化二氮混合物共存情况下的安全程度。不适用于在含有氧气或一氧化二氮的易燃麻醉剂混合物中使用。
- 对于关键应用，建议更换此设备。
- 操作模式：连续。

## 用户须知：

任何与该设备有关的严重事故都应上报给制造商以及用户和/或患者所在成员国的主管当局。有关更改和新产品的信息，请联系您当地的 FSN 医疗技术销售代表。

---

# 电磁兼容性

本设备的设计和测试符合 IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020 关于 EMC 及其他设备的要求。为确保电磁兼容性 (EMC)，设备的安装和操作必须遵循本使用说明书中的 EMC 说明。

根据 FCC 规则第 15 部分，本设备已经测试并符合 B 类数字设备的限制。此类限制规定旨在防止干扰。此设备可能会产生辐射能量，如不按照说明进行安装和使用，则可能会干扰其他无线电通信设备。但无法保证在特定安装中不会发生干扰。如发现本设备对无线信号或电视接收造成有害干扰，建议用户尝试通过下述的一项或多项措施来纠正干扰：

- 1.重新摆放接收天线。
- 2.增加本设备和干扰对象之间的距离。
- 3.将本设备插入与干扰对象所连接电路不同的插座上。
- 4.咨询经销商或经验丰富的广播/电视技术员寻求帮助。

## 用户须知

本设备符合美国《联邦通信委员会规则》第 15 部分的规定。运行须符合以下两项条件：(1) 此设备不得造成射频干扰，(2) 此设备必须承受任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰。

## FCC 警告

此设备会产生或使用射频能量。除非在使用手册中明确批准，否则擅自改装本设备可能会造成有害干扰。如果擅自进行改装，则用户可能会失去操作此设备的权限。

## 产品使用寿命

长时间使用会导致本设备性能下降。请定期检查此设备是否正常运行。此设备的预期使用寿命为四年。请保持设备的清洁，以延长其使用寿命。

## 1.使用指南和制造商声明 - 电磁发射

该设备预期在以下规定的电磁环境中使用。该设备的使用者应确保其在以下电磁环境中运行。		
干扰发射测量	符合电平	电磁环境 - 指南
RF 发射满足 CISPR 11 标准。	符合 1 组	该设备特性可通过广播进行确定，并允许在工业和医院使用（CISPR 11, A 类）。当在生活区域使用时（CISPR 11 通常要求 B 类设备），此设备可能无法提供足够的无线服务保护。如有必要，用户应采取补救措施，例如调整设备位置方向。
RF 发射满足 CISPR 11 标准。	符合 B 类标准。	
谐波振荡发射满足 IEC 61000-3-2 标准。	符合 A 类标准。	
电压波动/闪烁发射满足 IEC 61000-3-3 标准。	符合	

## 2.用于在专业医疗机构中的 ME 设备中使用。 使用指南和制造商声明 - 电磁抗扰度

此设备预期以下规定的电磁环境中使用。 使用者应确保设备在以下电磁环境中使用。		
抗扰度测试	IEC 60601-1-2:2014 符合电平	电磁环境 - 指南
静电放电 (ESD) 满足 IEC 61000-4-2 标准。	符合 ±2kV、±4kV、±6kV、±8kV 接触放电 ±2 kV、±4 kV、±8 kV、± 15 kV 空气放电	地面应是木材、混凝土或瓷砖。如果地面使用合成材料覆盖，相对湿度至少应为 30%。
电快速瞬变干扰/脉冲群满足 IEC 61000-4-4 标准。	符合 ±2kV 对电源线 ±1kV 对输入/输出线路	电源电压规格应该与典型的商业或医院环境一致。
涌浪满足 IEC 61000-4-5 标准。	符合 ±1kV 推挽电压 ±2kV 共模电压	电源电压规格应该与典型的商业或医院环境一致。
电源的电压暂降、瞬时中断和波动应满足 IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ *; 0.5 周, 在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315° 0% $U_T$ ; 1 周 及 70% $U_T$ ; 25/30 周 单相: 在 0° 0% $U_T$ ; 250/300 周	主电源规格应与典型的商业或医院环境一致。  如果设备用户需要在电源中断期间连续工作，则推荐使用不间断电源为设备供电。
* 注意: $U_T$ 是施加测试电平之前的交流网电压。		

### 3. 用于在专业医疗机构中的 ME 设备中使用。

### 无线射频通信设备的外壳端口抗扰度试验规范（满足 IEC 60601-1-2:2014 标准）


此设备预期以下规定的电磁环境中使用。  
使用者应确保设备在以下电磁环境中使用。

测试频率 MHz	频段 MHz	服务	调制方式	最大功率 W	距离 m	抗扰度试验 电平 V/m
385	380 到 390	TETRA 400	脉冲调制 18 Hz	1.8	1.0	27
450	430 到 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz 行程 ± 1 kHz 正弦波	2	1.0	28
710	704 到 787	频段 13、17	脉冲调制 217 Hz	0.2	1.0	9
745						
780						
810	800 到 960	GSM 800/900 TETRA 800 、iDEN 820 、CDMA 850, LTE 频段 5	脉冲调制 18 Hz	2	1.0	28
870						
930						
1720	1700 到 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE 频段 1 、3, 4、25 UMTS	脉冲调制 217 Hz	2	1.0	28
1845						
1970						
2450	2400 到 2570	蓝牙, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE 频段 7	脉冲调制 217 Hz	2	1.0	28
5240	5100 到 5800	WLAN 802.11 a/n	脉冲调制 217 Hz	0.2	1.0	9
5500						
5785						
* 注意：如果需要完成抗 扰度试验，发射天线和设备之间的距离可以缩短到至 1 米，该值满足 IEC 61000-4-3 允许的测试距离。						

## 4.使用指南和制造商声明 - 针对非生命维持类设备和系统的电磁抗扰度

此设备预期以下规定的电磁环境中使用。

使用者应确保设备在以下电磁环境中使用。

抗扰度试验	IEC 60601-1-2:2014 测试水平	符合电平	电磁环境 - 指南
<p>传导射频干扰满足 IEC 61000-4-6 标准。</p> <p>射频辐射干扰满足 IEC 61000-4-3 标准。</p>	<p>3 V rms 150 kHz to &lt; 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz 到 2.5 GHz</p>	<p>3 V eff</p> <p>3 V/m</p>	<p>便携式和移动式射频通信设备不应比推荐的隔离距离更靠近此设备的任何部分（包括电缆）使用，该距离的计算应使用与发射机频率相对应的公式。</p> <p>推荐的隔离距离：</p> $d = 1.2 \sqrt{P}$ <p>其中 P 为发射机制造商所提供的发射机标称功率，单位是瓦特[W]，d 是推荐的隔离距离，单位是米 [m]。</p> <p>根据研究 a，站点 a 上所有频率的固定发射机场强应小于符合电平 b。</p> $d = 1.2 \sqrt{P}$ <p>80 MHz to &lt; 800 MHz</p> $d = 2.3 \sqrt{P}$ <p>800 MHz 到 2.5 GHz</p> <p>在标有以下符号的设备附近可能会产生干扰：</p> 

注意：这些准则可能并不适用于所有情况。电磁传播受建筑物、物体和人体吸收和反射的影响。

a 固定发射机的场强，诸如无线 [蜂窝/无绳] 电话和地面移动无线电基站、业余无线电、AM（调幅）和 FM（调频）无线电广播以及电视广播，其场强在理论上无法准确预知。为评估固定发射机的电磁环境，应考虑现场勘测。如果测得设备所处场所的场强高于上述应用的符合电平，则应观测设备以验证其能否正常运行。如果观察到异常的性能特征，则需要采取补充措施，例如调整设备的方向和位置。

b 在 150 kHz 至 80 MHz 的频率范围内，场强应小于 3 V/m。

## 5.便携式移动射频通信设备与此设备之间的推荐隔离距离

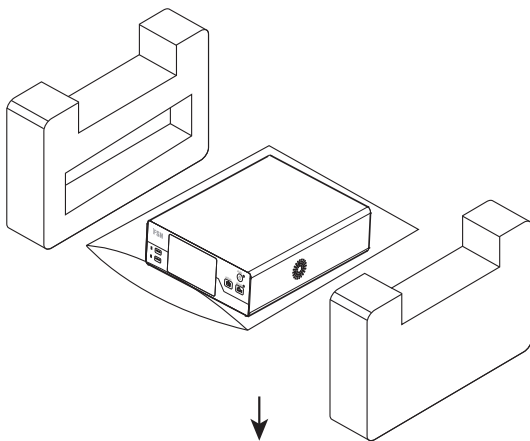
此设备预期在射频干扰受控的电磁环境中使用用户可通过保持便携式移动射频通信设备（发射机）与本设备之间的最小距离来帮助防止电磁干扰，该通信设备的输出功率函数如下所示。

发射机标称功率 [W]	基于发射机频率的隔离距离 [m]		
	150kHz 到 < 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz 到 < 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz 到 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

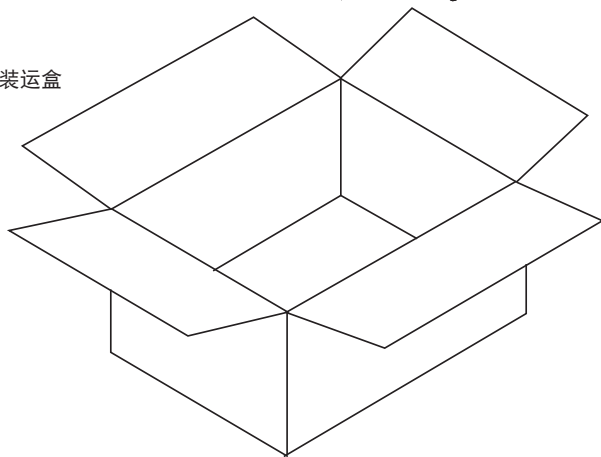
对于上表未列出的发射机最大额定输出功率，推荐的隔离距离  $d$ （以米为单位）可使用发射机频率栏中公式来拟定，其中  $P$  是发射机制造商所提供的发射机最大额定输出功率值（以瓦为单位）。

# 配件 IPS720, IPS740DS, IPS740DG

包装垫



装运盒



交流电源线  
(6 英尺, 医疗级)



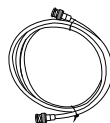
用户指南



HDMI 线缆 (2 米)



DisplayPort 线缆  
(6 英尺/1.8 米)

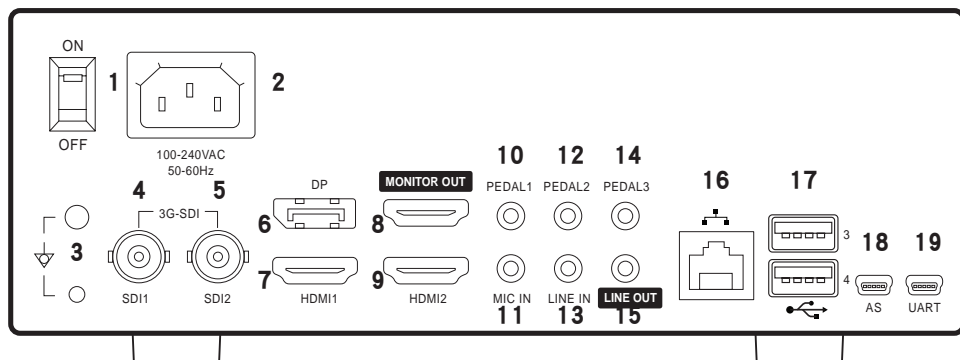


**IPS720**  
**IPS740DS**  
SDI 线缆  
(6 英尺/1.8 米)



**IPS740DG**  
SDI 线缆 x 4  
(6 英尺/1.8 米)

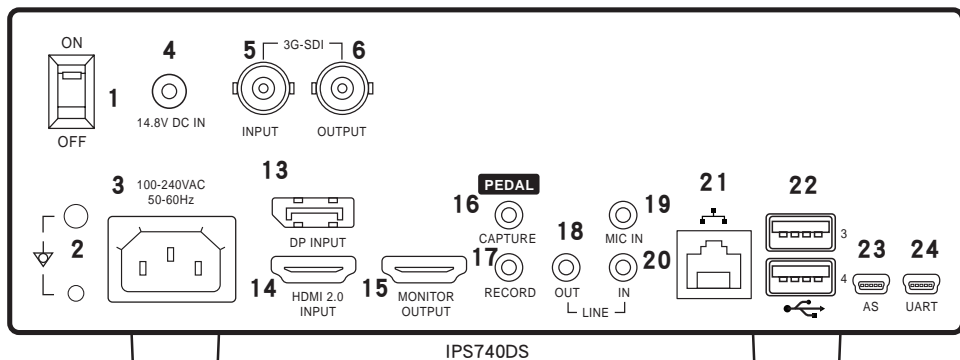
# 后面板 IPS720



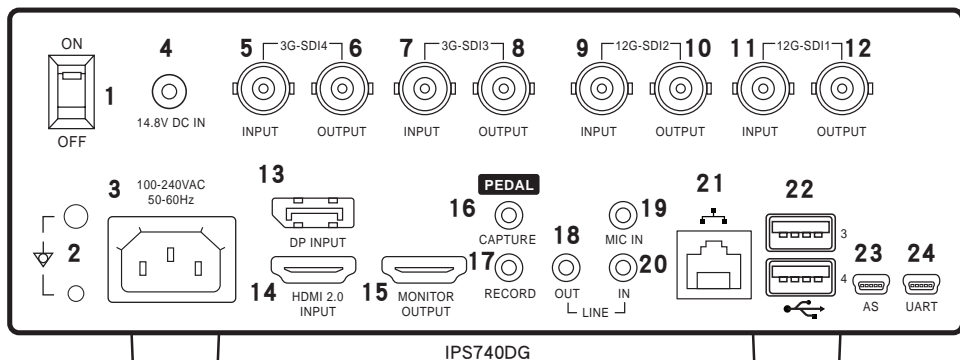
1	交流电 开/关 开关	11	麦克风输入 (3.5ø 语音接口)
2	交流入口	12	踏板输入 2 (3.5ø 语音接口)
3	接地端子	13	线路 (音频) 输入 (3.5ø 语音接口)
4	3G-SDI1 输出 (BNC-75Ω)	14	踏板输入 3 (3.5ø 语音接口)
5	3G-SDI2 输出 (BNC-75Ω)	15	线路 (音频) 输出 (3.5ø 语音接口)
6	显示端口 1.4 输入	16	网络端口 (RJ45)
7	HDMI1 输入 (高达 1920x1080p@60)	17	USB (USB 3.0, 前面板2个, 后面板两个)
8	HDMI 输出 (1920x1080p@60)	18	服务端口 (迷你 USB 接口)
9	HDMI2 输入 (高达 1920x1080p@60)	19	RS-232 (迷你 USB 接口)
10	踏板输入 1 (3.5ø 语音接口)		



# 后面板 IPS740DS, IPS740DG



IPS740DS

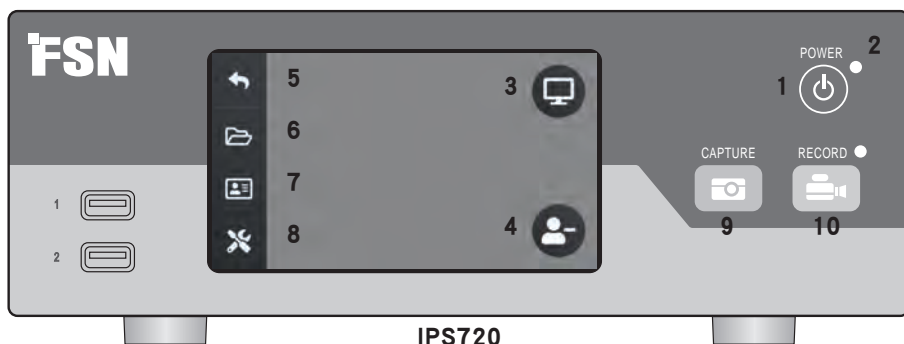


IPS740DG

1	AC ON/OFF 开关 (ON: 绿色 LED)	13	DISPLAYPORT 1.4 输入
2	接地端子	14	HDMI 输入 (高达 4096x2160p@60)
3	交流入口	15	HDMI 输出 (1920x1080p@60/3840x2160p@60)
4	直流入口 (用作辅助电源, 以防止掉电时录制文件出错)	16	踏板输入 (捕获, 3.5 mm)
5	3G-SDI4 输出 (BNC-75Ω)	17	踏板输入 (录制, 3.5 mm)
6	3G-SDI4 环路输出 (BNC-75Ω)	18	线路 (音频) 输入 (3.5mm)
7*	3G-SDI3 输出 (BNC-75Ω)	19	麦克风输入 (3.5ø 语音接口)
8*	3G-SDI3 环路输出 (BNC-75Ω)	20	线路 (音频) 输入 (3.5ø 语音接口)
9*	12G-SDI2 输出 (BNC-75Ω)	21	网络端口 (RJ45)
10*	12G-SDI2 环路输出 (BNC-75Ω)	22	USB (USB 3.0)
11*	12G-SDI1 输出 (BNC-75Ω)	23	服务端口 (迷你 USB 接口)
12*	12G-SDI1 环路输出 (BNC-75Ω)	24	RS-232 (迷你 USB 接口)

\*IPS740DG 上提供 SDI 连接

# 前面板



IPS720



IPS740DS、IPS740DG

**1 电源 开/关 按钮。**在背板电源开关处于 ON 位置时，按此键开始初始化过程。

**2 当背板电源开关处于 ON 位置时，LED 指示灯表示：**绿色 = 待机  
熄灭 = 设备工作正常。

**3 选择 监视器 图标**切换到连接器的外置显示器。在此模式下，触摸屏也可用作触摸板。

**4 显示加号(+)**时创建新的**任务**，或显示减号(-)时关闭活动任务。

**5 返回主屏幕**图标

**6 文件**图标管理任务，包括：搜索、修改、复制、删除、DICOM 存储和打印。

**7 工作列表** 图标检索存储在工作列表服务器上的患者信息。

**8 设置**图标打开输入源、文件类型、DICOM、服务器、网络、本地时间、脚踏板、打印布局和系统选项的设置。

**9 捕获** 按钮.也可以使用连接的显示器（通过触摸屏或鼠标）或 VACS 软件启动捕获。

**10 录制** 按钮.也可以使用连接的显示器（通过触摸屏或鼠标）或 VACS 软件启动录制。

## 用户界面-仅前面板



视频源。



连接到录像机背面。



激活信号并在前面板液晶屏上预览。轻触液晶屏以显示以下图标：主屏幕，文件，工作列表，设置，显示器（如果已经连接），和任务（新建任务或关闭活动任务）。

## 用户界面-前面板和外置显示器

在连接的外置显示器上预览活动信号和图标。

### 控制选项 1

将前面板液晶屏用作触摸板，移动光标并选择外置显示器上的各项内容。



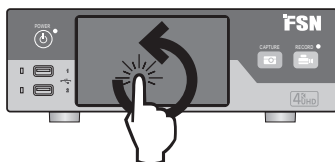
连接到录像机背面。



视频源。



连接到录像机背面。



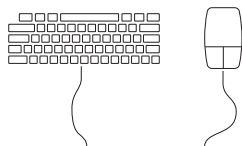
### 控制选项 2



使用USB连接的触摸屏作为外置显示器，移动光标并选择界面上的项目。

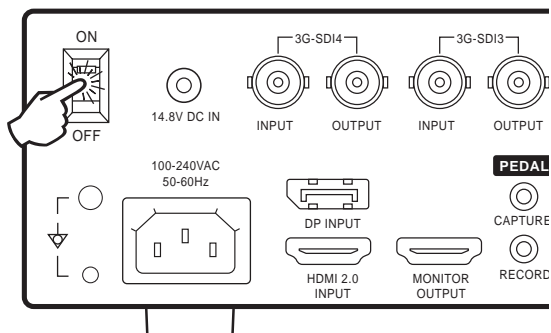
### 控制选项 3

使用USB连接的鼠标和键盘，移动光标并选择外置显示器界面上的项目。



## 开启电源

将背面的交流 ON/OFF 开关拨动至 ON（开）位置。



按前面板上的电源按钮开始初始化过程。



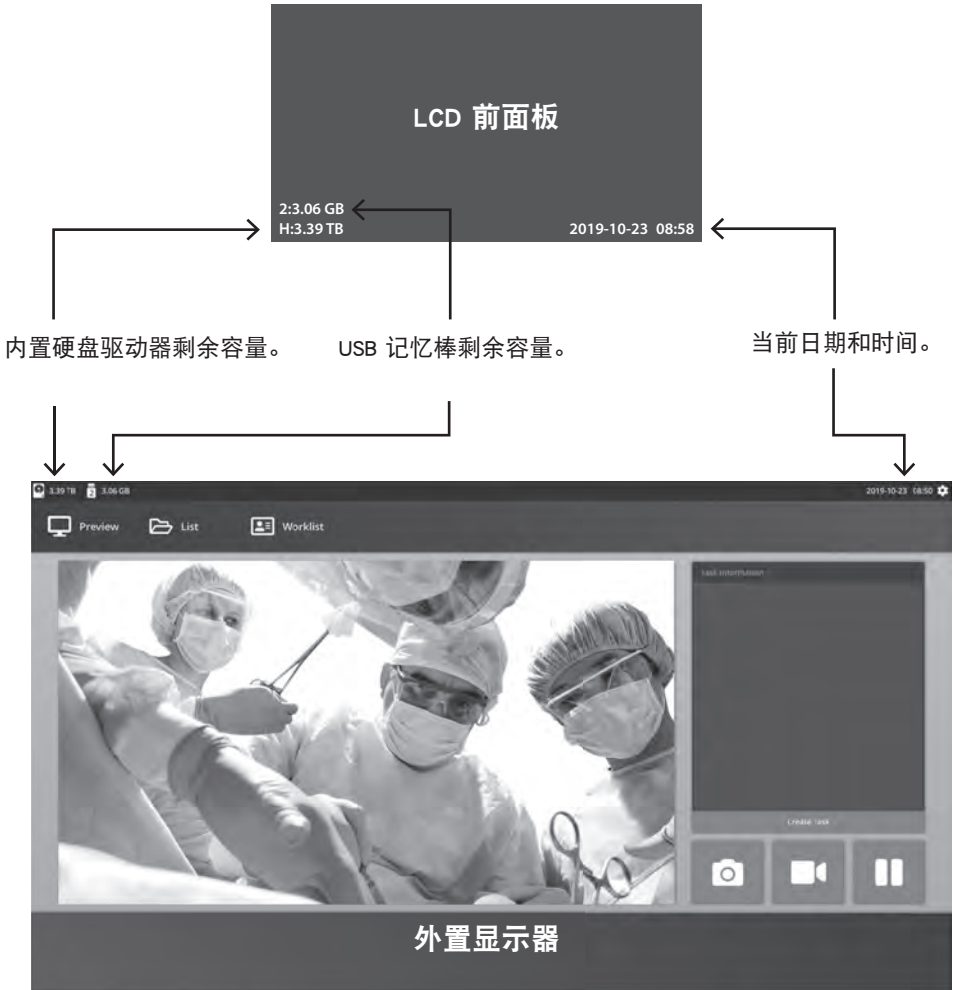
## 关闭电源

按下前面板的电源按钮，然后按照用户界面上的说明进行操作。

可使用此方法关闭设备电源，但背面的交流 ON/OFF 开关仍保持在 ON 位置。



# 日期、时间、数据存储容量

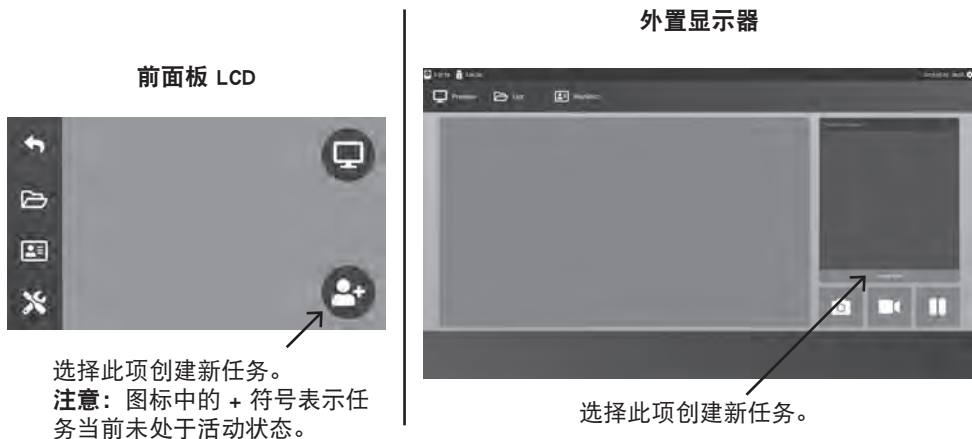


# 任务

任务是指在同一会话或过程中创建的一组捕获或记录的图像。患者信息与任务中的内容相关联。任务关闭后，不能再向该任务添加其他内容。静态图像可以从任务的视频回放中捕获。任务关闭后，可以修改任务信息。系统会自动为每个新任务分配一个任务编号。



## 创建新任务

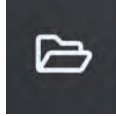


创建任务对话框要求提供以下信息：患者 ID、患者姓名、患者性别、患者出生日期、任务描述。可以使用接口键盘或连接的 USB 键盘手动输入此信息。

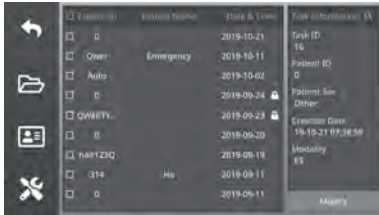
还可以从设施的工作列表中导入信息，如本指南后面所述。

# 打开现有任务

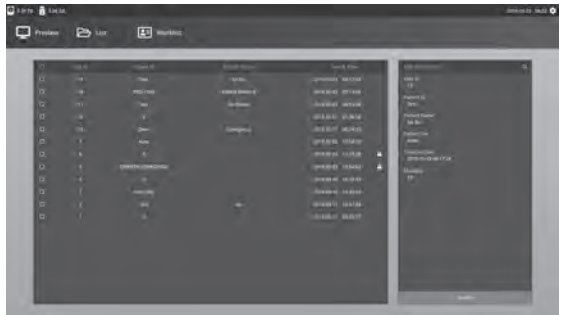
选择文件图标管理任务，包括：搜索、修改、复制、删除、DICOM 存储和打印。任务关闭后，不能再向该任务添加其他内容。静态图像可以从任务的视频回放中捕获。



前面板 LCD



外置显示器



# 关闭任务

前面板 LCD



选择此项关闭任务。  
注意：图标中的 - 表示任务当前处于活动状态。

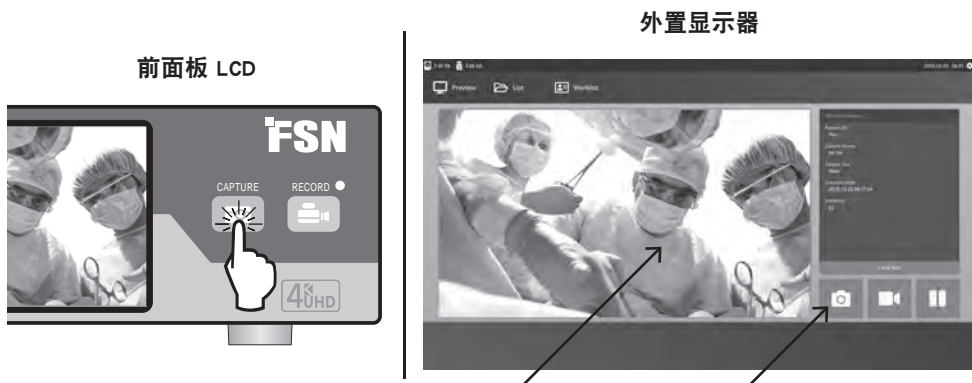
外置显示器



选择此项关闭任务。

## 捕获静止图像

连接输入源信号。确保已创建任务，并且输入源信号显示在前面板液晶屏或外置显示器的预览窗口中。



选择相机图标，或轻触外部显示器预览屏幕以捕获图像。嘟嘟声表示已完成捕获。捕获的预览将显示 1.5 秒。

如果脚踏连接到录像机背面的踏板捕获输入，则踩下踏板将捕捉静态图像。捕获的静态图像存储在任务中以备将来使用。

## 缩略图视图

每次创建静止图像或视频时，都会在打开的任务中生成缩略图快照。双击任何缩略图都将打开文件详细信息查看器。

文件详细信息查看器将在本指南的后面部分介绍。



捕获的静态图像和录制的视频的缩略图快照。



## 录制视频

连接输入源信号。确保已创建任务，并且输入源信号显示在前面板液晶屏或外置显示器的预览窗口中。



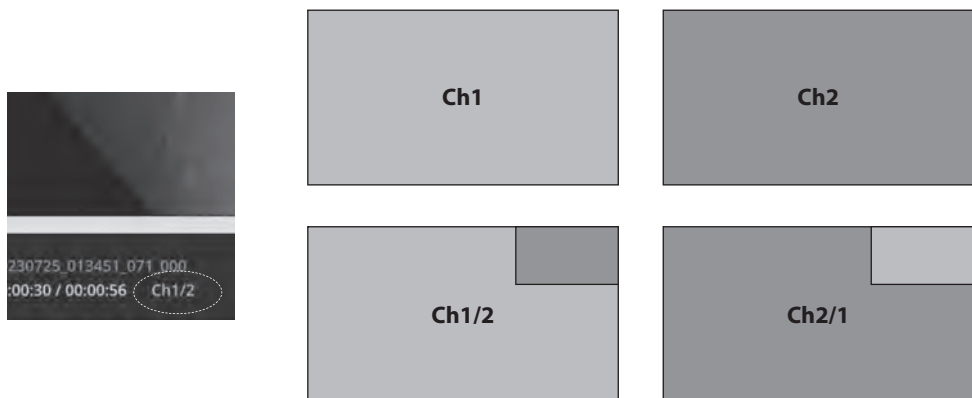
选择录像图标以录制视频。嘟嘟声和红点符号表示正在进行录制。再次选择录像图标以停止录制。

如果脚踏连接到录像机背面的踏板录像输入，则踩下踏板将启动和停止录像过程。录制的视频文件存储在任务中以备将来使用。

## 双录 (IPS720)

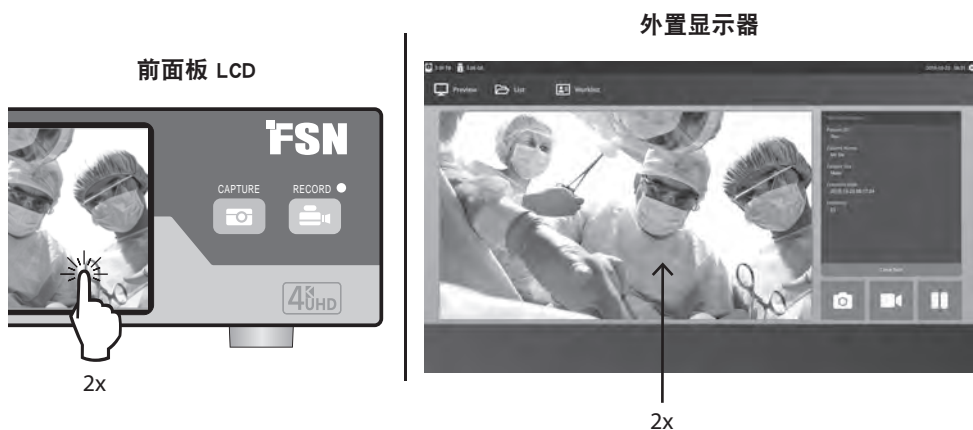
IPS720 中的双录制功能可以设置为同时预览两个输入源信号并将其录制到两个单独的视频文件，或录制到具有两个通道的单个视频文件。

播放包含两个频道的单个视频文件时，请从与其它视频播放控件一起显示的四个屏幕布局选项中进行选择。



## 在任务仍处于打开状态时播放文件

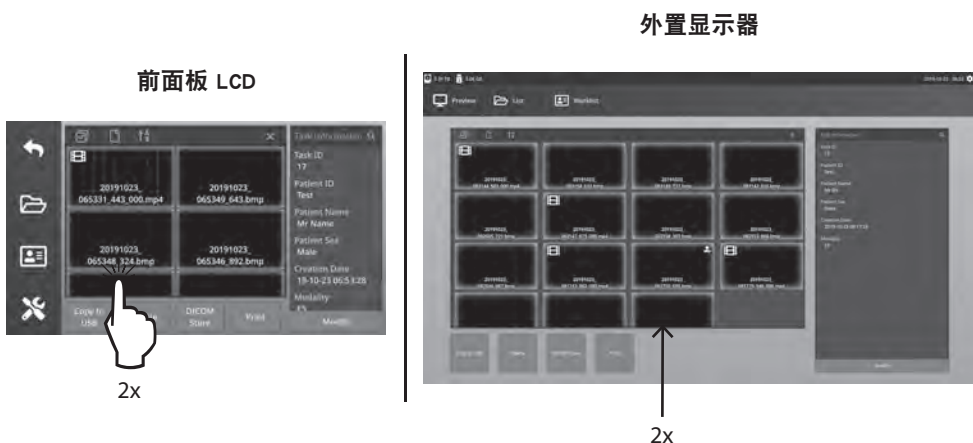
在任务仍处于打开状态的情况下，双击预览区域以查看并显示当前图像和视频。这将打开文件详细信息查看器。



## 任务关闭后的文件播放

双击某个任务，该任务包含的所有文件都会显示在左侧窗口中。

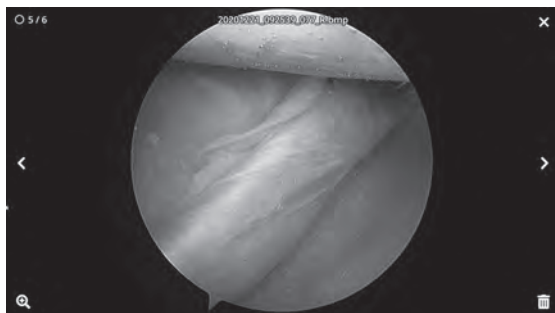
双击任何缩略图以打开文件详细信息查看器。



# 文件详细信息查看器

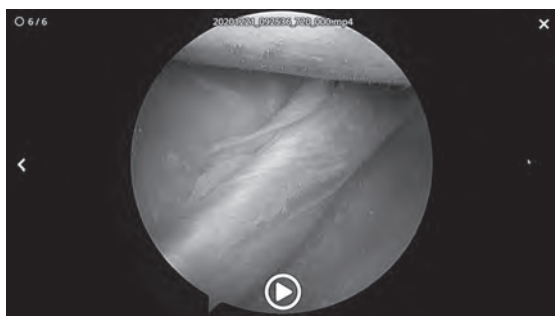
查看上一个文件。

放大/缩小。



查看下一个文件。

删除文件。

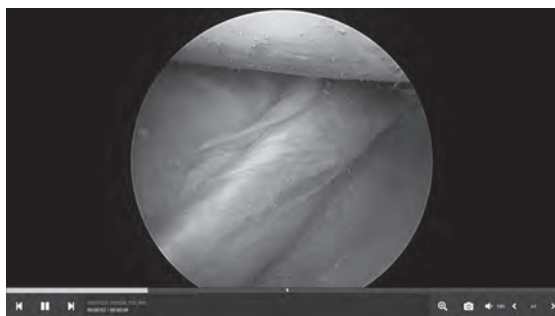


播放视频。

双击正在播放的视频以返回到文件详细信息查看器。

退出文件详细信息查看器。

视频进度。

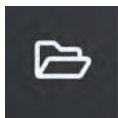


任务中的上一段视频。  
暂停。  
任务中的下一段视频。

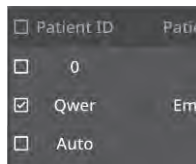
放大/缩小。  
从视频捕获图像。  
音频音量。  
播放速度。

# 任务操作

选择文件图标管理任务，包括：搜索、修改、复制、删除、DICOM 存储和打印。



从存储的任务列表中，通过单击患者 ID 列左侧的框选择任务。这将打开几个可应用于任务的操作，包括：复制到 USB、删除、DICOM 存储、打印和修改。使用右上角的放大镜图标搜索特定内容的任务。



外置显示器

前面板 LCD



## 任务操作

- 复制到 USB - 将所选任务复制到 USB 存储。所有插入系统的 USB 记忆棒都将显示为可选项。
- 删除 - 删除所选任务。
- DICOM 存储 - 将所选任务发送到 PACS 服务器。
- 打印 - 打印所选任务。打印版面（例如 1x1 横屏）显示在对话框窗口的标题栏上。
- 修改 - 允许更改任务的患者信息。



右上角的放大镜图标可用于搜索特定内容的任务。通过将所有条件留空，所有任务都会在搜索结果中列出。

# 文件操作

双击某个任务，该任务包含的所有文件都会显示在左侧窗口中。

## 外置显示器

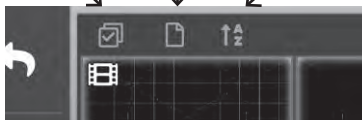
### 前面板 LCD



选择任务中的  
所有文件。

按类型对任务中的  
所有文件进行排序。

按升序或降序对任务中的  
所有文件进行排序。



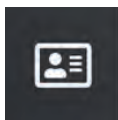
### 文件操作（选择要操作的文件后）

- 复制到 USB - 将所选文件复制到 USB 存储。所有插入系统的 USB 记忆棒都将显示为可选项。
- 删除 - 删除所选文件。
- DICOM 存储 - 将所需文件发送到 PACS 服务器。
- 打印 - 打印所选文件。打印版面（例如 1x1 横屏）显示在对话框窗口的标题栏上。
- 修改 - 允许更改文件的患者信息。

右上角的放大镜图标可用于搜索特定内容。

# 使用工作列表信息创建任务

在检索工作列表信息之前，应在设置->系统菜单中正确配置工作列表服务器的设置。



选择**工作列表**图标。存储在工作列表服务器上的患者信息将显示在左侧窗口中。单击工作列表项，与该项关联的详细信息将显示在右侧窗口中。

## 外置显示器

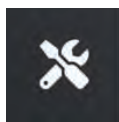
前面板 LCD

Admission Number	Family ID	Display Name	Modality	Worklist Information
285	PID00100	OLIVER THOMAS	ES	Patient ID: PID00100
244	PID02132	KEARNEY NELSON	US	Patient Name: FREDI BALPH
857	PID04830	FRED RALPH	DD	Patient Sex: M
1299	PID11769	ABNER PAMELA	6AN	Patient Birth Date: 15780701
1300	PID00100	BALDWIN OLIVER	NM	Patient Weight: 165
1333	PID11769	ABNER PAMELA	XA	Accession Number: 317
1334	PID03755	LORENZO ALFREDO	XA	Admission ID
1911	105	WYNN PLANA	10	



- 左栏：工作列表上的患者。
- 右栏：选择后患者的详细信息。
- 创建任务 - 单击可将工作列表项转换为录像任务。
- 启动 MPS（医疗设备执行程序步骤）

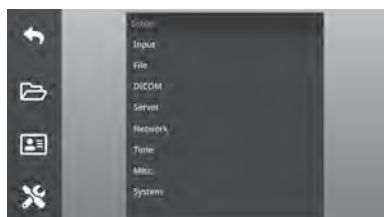
# 设置 IPS720



选择**设置**图标、LCD 屏上的扳手图像外置显示器上的齿轮图像，以管理系统设置，具体如下所述。如果已启用密码保护，则会打开密码验证对话框。



前面板 LCD

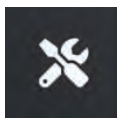


外置显示器

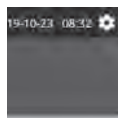


设置菜单	子菜单项	设置描述
输入	视频	源1, 源 2, 3D模式, 视频范围(源 1, 2), 实时视图
	音频	源
文件	录像	格式, 质量, 双记录, 剪辑大小, 自动复制
	捕获	格式化, 自动复制。
	通用	长宽比、释放硬盘空间, 硬盘容量不足时发出警告
DICOM	工作列表	服务器 AE 标题、服务器 IP、服务器端口、客户端 AE 标题、回应
	存储	服务器 AE 标题、服务器 IP、服务器端口、客户端 AE 标题、回应
	MPPS	服务器 AE 标题、服务器 IP、服务器端口、客户端 AE 标题、回应
	通用	医疗设备、医院机构、调度站点 AE 标题, 字符集
CIFS	安全通信	TLS模式
	服务器	ID、密码
	客户1-4	地址, ID, 密码
网络	-	DHCP、IP、网络掩码、网关、DNS、MAC
时间	-	时间服务器、GMT、DST
OSD	-	(关/开)左上、右上、左下、右下、语言、捕获图像位置、打印机按钮
其他项	脚踏板	踏板1、踏板2、踏板3、踏板类型、记录动作
	打印	版面
系统	版本	主、辅
	更新	主、辅
	初始化	HDD, USD,系统
	其他项	设置密码、操作员密码

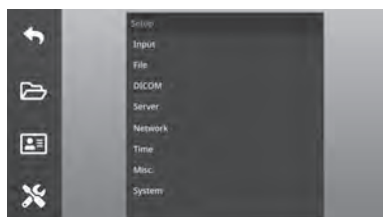
# 设置 IPS740DS, IPS740DG



选择**设置**图标、LCD 屏上的扳手图像外置显示器上的齿轮图像，以管理系统设置，具体如下所述。如果已启用密码保护，则会打开密码验证对话框。



前面板 LCD



外置显示器



设置菜单	子菜单项	设置描述
输入	视频	源, 3D 模式。
	音频	信号源
文件	录像	格式、质量、剪辑大小、USB 自动复制。
	捕获	格式化, USB 自动复制。
DICOM	通用	分辨率、长宽比
	工作列表	服务器 AE 标题、服务器 IP、服务器端口、客户端 AE 标题、回应
	存储	服务器 AE 标题、服务器 IP、服务器端口
	MPPS	服务器 AE 标题、服务器 IP、客户端 AE 标题、回应
	通用	医疗设备、医院机构、调度站点 AE 标题, 字符集
CIFS	Samba	ID、密码
网络	-	DHCP、IP、网络掩码、网关、DNS
时间	-	时间服务器、GMT
OSD	-	(关/开) 左上、右上、左下、右下、语言、捕获图像位置、打印机按钮
其他项	-	脚踏板, 打印版面
系统	版本	主、辅
	更新	主、辅
	初始化	HDD, 系统
	其他项	输出分辨率、设置密码、操作员密码



# 输入/输出时序

## HDMI 输入

IPS720	IPS740DS	IPS740DG	分辨率	水平频率(KHz)	垂直频率(KHz)	时钟频率(MHz)
•	•	•	640 x 480	31.47	59.94	25.173
•	•	•	800 x 600	37.88	60.32	40.00
•	•	•	1024 x 768	48.36	60.00	65.00
•	•	•	1280 x 720	44.76	60.00	74.486
•	•	•	1280 x 1024	63.98	60.02	108.50
•	•	•	1920 x 1200	74.04	59.95	154.00
•	•	•	720p	45.00	60.00	74.25
•	•	•	1080i	33.75	60.00	74.25
•	•	•	1080p	67.50	60.00	148.50
	•	•	3840 x 2160p	135.00	60.00	594.00
	•	•	4096 x 2160p	135.00	60.00	594.00

## DisplayPort 输入

IPS720	IPS740DS	IPS740DG	分辨率	水平频率(KHz)	垂直频率(KHz)	时钟频率(MHz)
•	•	•	1080p	67.50	60.00	148.50
	•	•	3840 x 2160p	135.00	60.00	594.00
	•	•	4096 x 2160p	135.00	60.00	594.00

## SDI 输入

IPS720	IPS740DS	IPS740DG	信号输入	描述说明
		•	SMPTE ST-2082	2160p
•	•	•	SMPTE-424M	1080p
•	•	•	SMPTE-292M	1080i / 720p
•	•	•	SMPTE-259M	480i / 576i

## HDMI 输出

IPS720	IPS740DS	IPS740DG	分辨率	水平频率(KHz)	垂直频率(KHz)	时钟频率(MHz)
•	•	•	1920 X 1080@60Hz	67.5	60.0	148.5
	•	•	3840 X 2160@60Hz	135.0	60.0	594.0

## SDI 环路输出

IPS720	IPS740DS	IPS740DG	信号输入	描述说明
		•	SMPTE ST-2082	2160p
	•	•	SMPTE-424M	1080p
	•	•	SMPTE-292M	1080i / 720p
	•	•	SMPTE-259M	480i / 576i

# 通用规范 IPS720

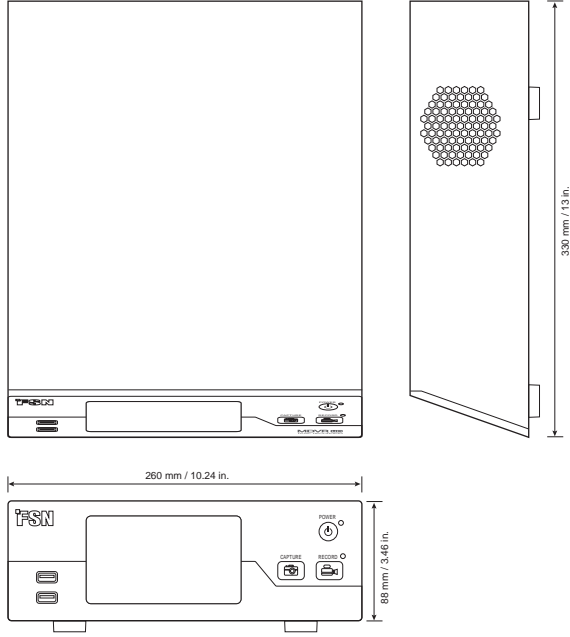
条目	描述说明	
主要部分 功能	视频录制	高达 1080p 60Hz
	静态图像捕获	高达 1920 x 1080p
	独立预览	前置液晶屏
	菜单访问	前置 LCD 触摸屏、或 HDMI 显示器输出上的 GUI。
	DICOM, HL7	DICOM 存储 (图像)、医疗设备工作列表、MPPS、预约服务 (HL7)
	DICOM 存储	直接访问 PACS
输入	HDMI	HDMI 2.0
	DisplayPort	DP 1.4
	SDI	3G-SDI
	音频	3.5mm 立体声 x 2ea, 麦克风输入, 线路输入
输出	显示器输出	HDMI 2.0
	音频	3.5mm 立体声线路输出
数据 I/O	USB3.0	前端: 2, 背面: 2
	RS-232C	迷你 USB
	以太网	RJ45 ( 10/100/1000M )
	键盘/鼠标	USB 类型
	脚踏板	3.5 mm 立体声插孔 x 3ea、踏板 1、踏板 2、踏板 3
录制和捕获	录制分辨率	1920x1080p60
	编码格式	H.264、H.265
	录制文件格式	MP4
	捕获图像格式	BMP, JPEG, BMP+DCM
	音频编码格式	AAC
	3D 视频格式	并排 自上而下 逐行(SbS 转换, TB 转换)
	存储	内置硬盘驱动器
常规	外置 USB 存储	USB 闪存驱动器、USB 硬盘
	USB 文件系统	FAT32, NTFS
	网络文件系统	CIFS
	网络传输	FTP (客户端)
	电源要求	交流电 100-240V/50-60 Hz, 最大 0.6A 到 1.0A。
常规	功耗	最大 60W
	尺寸	260mm (10.2 英寸) 宽 x 95mm (3.7 英寸) 高 x 330mm (13 英寸) 深
	重量	4千克 / 8.8磅
	温度	运行: 0° 到 +40° C (+32° 到 +104° F) 存储: -20° 到 +60° C (-4° 到 +140° F)
	湿度	运行: 10-85% 相对湿度, 存储: 10-85% 相对湿度
合规性和认证	CE-MDR 2017/745 1 类医疗器械、UL 60601-1、IEC60601-1、EN 60601-1-2、第 15B 部分、CCC、ISO9001、ISO13485、RoHS	

# 通用规范 IPS740DS, IPS740DG

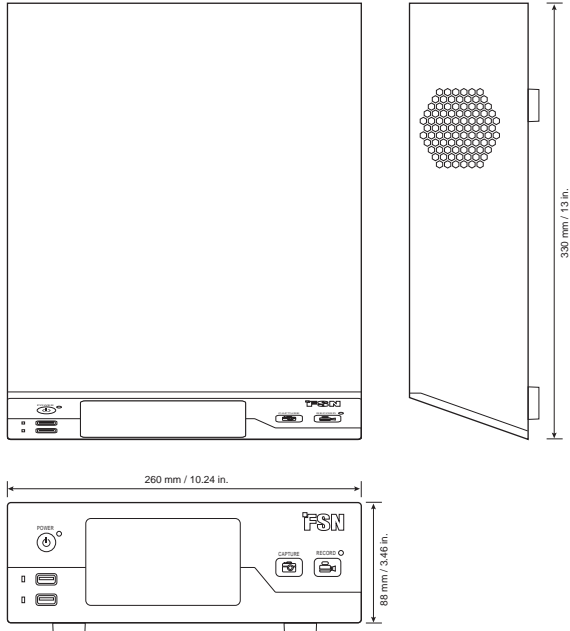
条目	描述说明	
主要部分功能	视频录制	高达 3840 x 2160p 60Hz
	静态图像捕获	高达 3840 x 2160
	独立预览	前置液晶屏
	菜单访问	前置 LCD 触摸屏)、或 HDMI 显示器输出上的 GUI。
	DICOM, HL7	DICOM 存储 (图像)、医疗设备工作列表)、MPPS、预约服务 (HL7)
	DICOM 存储	直接访问 PACS
输入	HDMI	HDMI 2.0
	DisplayPort	DP 1.4
	SDI	IPS740DS: 3G-SDI、IPS740DG: 12G-SDI, 2SI, 四路
	音频	3.5mm 立体声 x 2ea, 麦克风输入, 线路输入
输出	显示器输出	HDMI 2.0
	环路输出	IPS740DS: 3G-SDI、IPS740DG: 12G-SDI, 2SI, 四路
	音频	3.5mm 立体声线路输出
数据 I/O	USB3.0	前端: 2, 背面: 2
	RS-232C	迷你 USB
	以太网	RJ45 ( 10/100/1000M )
	键盘/鼠标	USB 类型
	脚踏板	3.5 mm 立体声插孔 x 2ea, 录制, 捕获。
录制和捕获	录制分辨率	1920x1080p60、3840x2160p60
	编码格式	H.264、H.265
	录制文件格式	MP4
	捕获图像格式	BMP, JPEG, DICOM
	音频编码格式	AAC
	3D 视频格式	4K 可选线路 (SBSH转换) 4K 并排
存储	内置硬盘驱动器	4TB
	外置 USB 存储	USB 闪存驱动器、USB 硬盘
	USB 文件系统	FAT32, NTFS
	网络文件系统	CIFS
	网络传输	FTP (客户端)
常规	电源要求	交流电 100-240V/50-60 Hz, 最大 0.6A 到 1.0A。
	功耗	最大 60W
	尺寸	260mm (10.2 英寸) 宽 x 95mm (3.7 英寸) 高 x 330mm (13 英寸) 深
	重量	IPS740DS 4.0 千克 / 8.8 磅, IPS740DG 4.1 千克 / 9.0 磅
	温度	运行: 0° 到 +40° C (+32° 到 +104° F) 存储: -20° 到 +60° C (-4° 到 +140° F)
	湿度	运行: 10-85% 相对湿度, 存储: 10-85% 相对湿度
合规性和认证	CE-MDD93/745 1 类医疗器械、UL 60601-1、IEC60601-1、EN 60601-1-2、FCC 第 15B 部分、CCC、ISO9001、ISO13485、ROHS	

# 尺寸

IPS720



IPS740DS  
IPS740DG



---

## 清洁说明



按照医院的规定处理血液和体液。使用温和洗涤剂与水的稀释混合物清洁设备。使用柔软的棉布或棉签。使用某些洗涤剂可能会对产品的标签和塑料部件造成降解。请咨询清洁剂制造商以了解洗涤剂是否兼容。请勿让液体流入设备。

- 1.使用柔软的棉布清洁机柜，用认证的医疗设备清洁产品轻轻湿润。
- 2.只用水重复上述步骤。
- 3.用干布轻轻擦干。

该机柜针对以下产品进行了耐受性测试：

- Virex 即用消毒剂清洁剂 · Misty 透明柠檬 10 消毒剂 · Misty 多用途消毒液清洁剂
- Misty 多用途消毒液清洁剂 II · Zep 重型玻璃及全表面清洗剂 · Klear Screen · Screen TFT (Kontakt Chemie) · Insidin 泡沫塑料 (Ecolab) · Microzid · 温和洗涤剂 · 浓度 <5% 的异丙醇 · 家用漂白剂 (普通次氯酸钠, 5.25%次氯酸钠溶液与水以 1:10 和 1:100 进行稀释) · Precise Hospital 泡沫清洁消毒剂





# 感谢您选择我们的产品。

## 服务

有关产品信息或帮助，请联系以下列出的客户服务。

## 保修

一年零部件维修。

 EC 代表

KTR 欧洲公司

Mergenthalerallee 77, Eschborn 65760, 德国

联系电话: +49(0)6196-887170

 FOREESEON GmbH (德国)

Industriestrasse 38a, 63150 Heusenstamm, 德国

联系电话: +49(0)6104-643980

  FOREESEON UK Ltd. (英国)

1 Wolsey Road, East Molesey

Surrey, KT8 9EL

英国

联系电话: +44(0)208-546-1047

 FOREESEON KOREA (韩国)

404B, Pangyoinnovalee B, 253 Pangyo-ro, Bundang-gu,

韩国京畿道城南市, 463-400

联系电话: +82318018-0780。 传真: +82(31)8018-0786

 FOREESEON (上海) 医疗设备有限公司

89号楼8E室

钦州北路1122号

中国上海徐汇区 200233

联系电话: 86-21-6113-4188



**FSN™**

FOREESEON CUSTOM DISPLAYS, INC.

2210 E. Winston Road, Anaheim, CA 92806 USA

联系电话: 1-714-300-0540。 传真: 1-714-300-0546

FSN2070 10/2022 Rev. - 8/2023

规格如有更改，恕不另行通知。



[www.fsnmed.com](http://www.fsnmed.com)