



FSN

影像处理系统 使用说明

IPS100A

四路 SDI 至 12G SDI/HDMI 4K 的转换器

IPS500A Rev.01

通用转换器

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
清洁说明	31

IPS100A

包装内容	14
安装	15-16
设置	17
视频分辨率支持	18, 19
通用规格	20, 21

IPS500A Rev.01

包装内容	22
安装	22-24
设置	24-26
视频分辨率支持	27, 28
通用规格	29, 30

本文档中的规格和信息如有更改, 恕不另行通知。

产品说明/预期用途



IPS100A

IPS100A 是一款视频信号转换器，可接受高达 4K 分辨率的四路 SDI（3G 或 12G）输入，并提供高达 4K 的单 SDI（3G 或 12G）或 HDMI 2.0 输出。

- 模式选择开关配置支持快速设置。
- 支持双 SDI 3D 输入并将 3D 转换为 SDI 或 HDMI 输出。
- 符合医疗认证要求。
- 通过USB接口访问用户控制和设置。
- 固件更新简单快捷。



IPS500A Rev.01

IPS500A 是一款通用转换器，具有先进的视频分发和控制功能。它接受各种视频输入信号，并将信号转换为 DVI 或 3G-SDI 输出。并具有高级窗口、视频旁路和外部控制功能。

前面板按钮用于控制屏幕上的菜单，内置 LCD 前显示器显示输入和输出信号的状态。IPS500A 可以从没有数字视频输出的源获取视频信号，并将视频转换为数字显示设备使用。

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。该设备可连接到医学成像设备，以在手术过程中显示图像、视频或患者信息。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
	遵循使用说明		表示上下方向		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		打开		电源关闭
	英国负责人		联邦法律（美国）限制本设备只能由医生使用或遵医嘱使用。		
	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 ES60601-1ES 60601-1:2005/A2:2021、AMD 1（2012）及 CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1（Amendment 2:2022）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。601.1



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

此设备仅在与提供的医用级电源（FM-E3203DC、FM-E3204DGC）配合使用时才符合上述标准。仅在美国使用 120V 额定电压 5-15P 类型插头。

- IPS100A - ATM065T-P120
- IPS500A - JMW190KB1200F04

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：本产品在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. 在将交流电源线连接到直流适配器插座之前，请确认直流适配器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（AC/DC 适配器）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	符合 $\pm 2\text{kV}$ 、 $\pm 4\text{kV}$ 、 $\pm 6\text{kV}$ 、 $\pm 8\text{kV}$ 接触放电 $\pm 2\text{ kV}$ 、 $\pm 4\text{ kV}$ 、 $\pm 8\text{ kV}$ 、 $\pm 15\text{ kV}$ 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	符合 $\pm 2\text{kV}$ 对电源线 $\pm 1\text{kV}$ 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。
浪涌满足 IEC 61000-4-5	符合 $\pm 1\text{kV}$ 推挽电压 $\pm 2\text{kV}$ 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。

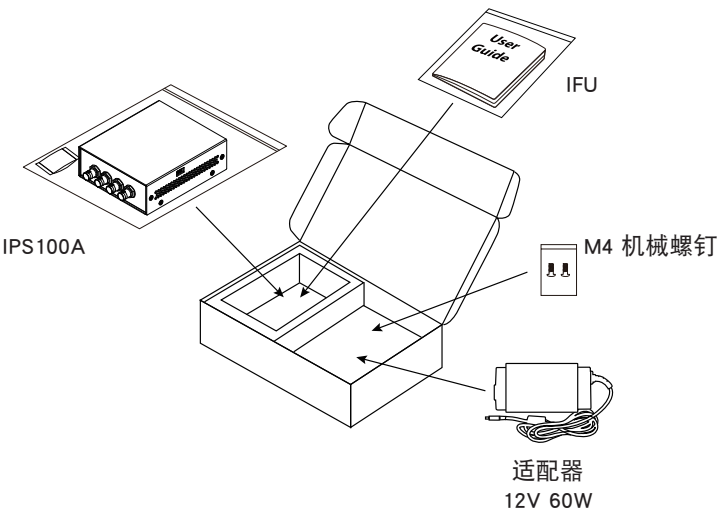
4.使用指南和制造商声明 - 针对非生命维持类设备和系统的电磁抗扰度

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
射频传导干扰 满足 IEC 61000-4-6 射频辐射干扰 满足 IEC 61000-4-3	3 V rms 150 kHz 到 < 80 MHz 3 V/m 80 MHz 到 2.5 GHz	3 Veff 3 V/m	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。 推荐的隔离距离： $d = 1.2 \sqrt{P}$ 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]。 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。 $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to < 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 Mhz 到 2.5 GHz 在标有以下符号的设备附近可能会产生干扰： 
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。			

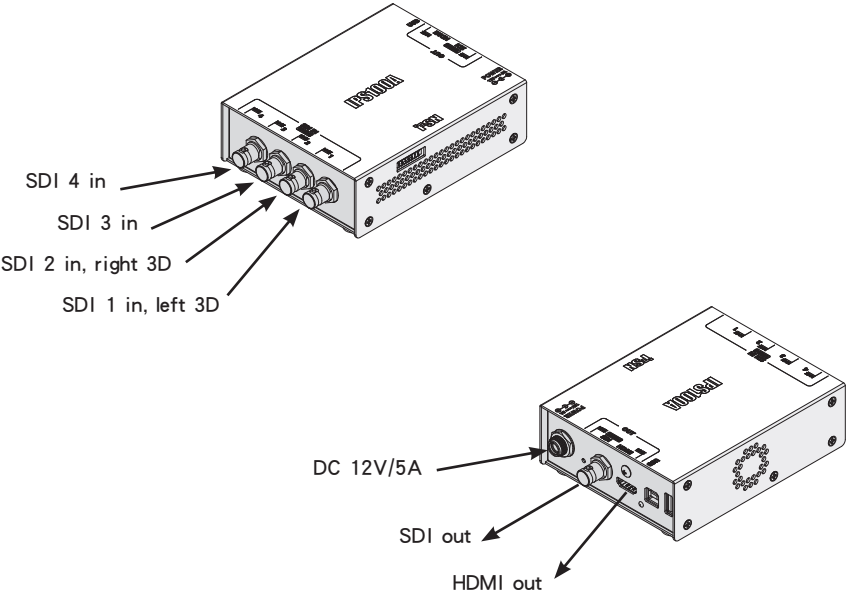
5.便携式移动射频通信设备与此设备之间的推荐隔离距离

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）。			

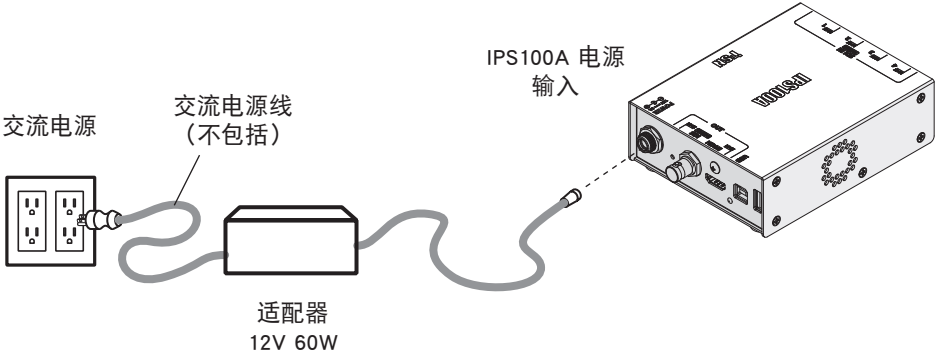
配件 IPS100A



连接输入和输出 IPS100A

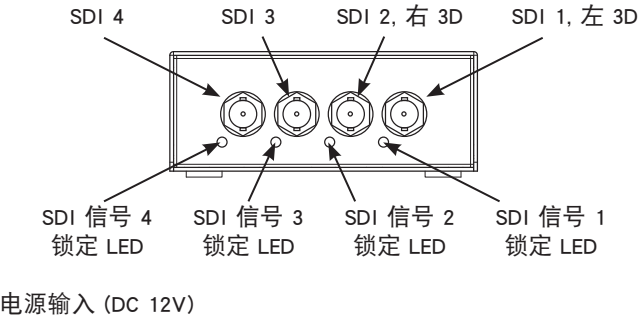


连接电源

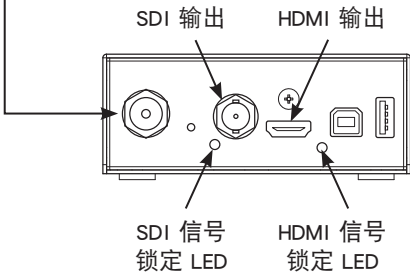


输入输出配置 IPS100A

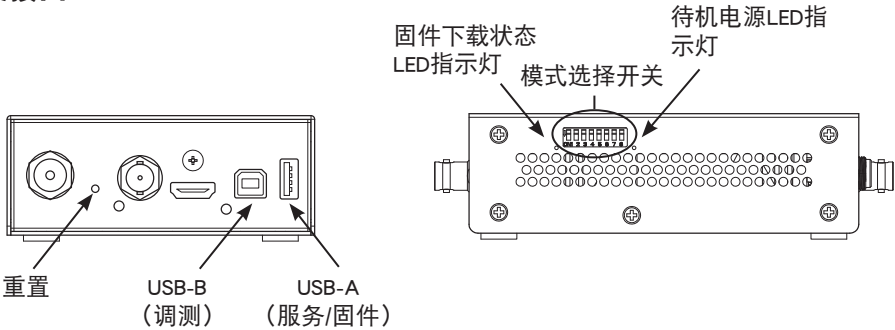
输入



输出



外设接口



当检测到视频信号时，绿色 LED 指示灯将常亮（锁定）。

为防止过热损坏，当内部温度过高时，IPS100A 将关闭。如果发生过热关闭，两侧 LED 灯将闪烁。

设置 IPS100A

模式选择开关

当开关 8 断开时，开关 1-7 处于激活状态（手动控制）。当开关 8 打开时，软件/服务控制处于激活状态。

开关设置

	输入视频	2D/3D	4K 输出分辨率	HDMI 4K/UHD 50,60 Hz 输出格式	控制
四路 - 区域划分			Auto	4:2:2	手动
四路 - 2 SI			1080p	4:2:0	软件
单路 - SDI 1			4K30Hz		
单路 - SDI 2					
单路 - SDI 3					
单路 - SDI 4					
3D, 并排			仅使用 SDI 双输入才支持 3D (SDI 1 和 2)。		
3D, 上下					
3D, 逐行					
3D, 双行逐行					
3D, 逐帧					

视频格式 IPS100A

4K-12G	4096 x 2160p	ST2082/10, ST425-5	HD	1920 x 1080i	ST372
UHD-12G	3840 x 2160p	ST2082/10, ST425-5	HD	1280 x 720p	ST296
2K	2048 x 1080p	ST425-1	SD	720 x 576i	ST259
HD-3G	1920 x 1080p	ST425-1	SD	720 x 480i	ST259

视频输入 *B = B 级双链路

4K-12G、UHD-12G

- 1x 12G SDI
- 4x 3 Gb SDI (A 或 B 级双链路、两样本交错 (2SI) 或方形区域分割 (象限))

4K	4096 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
4K	4096 x 2160p(B)*	23.98, 24, 25, 29.97, 30
UHD	3840 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
UHD	3840 x 2160p(B)*	23.98, 24, 25, 29.97, 30

- 4x 1.5 Gb SDI

4K	4096 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30
4K	4096 x 2160p(B)*	23.98, 24, 25, 29.97, 30
UHD	3840 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30
UHD	3840 x 2160p(B)*	23.98, 24, 25, 29.97, 30

2K, HD-3G

- 1x 3Gb SDI (A 级或 B 级双链路)

2K	2048 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
2K	2048 x 1080p(B)*	23.98, 24, 25, 29.97, 30
HD	1920 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
HD	1920 x 1080p(B)*	23.98, 24, 25, 29.97, 30
HD	1920 x 1080i	50, 59.94, 60
HD	1280 x 720p	50, 59.94, 60

HD

- 1x 1.5Gb SDI

2K	2048 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30
2K	2048 x 1080p(B)*	23.98, 24, 25, 29.97, 30
HD	1920 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30
HD	1920 x 1080p(B)*	23.98, 24, 25, 29.97, 30
HD	1920 x 1080i	50, 59.94, 60
HD	1280 x 720p	50, 59.94, 60

SD

- 1x 270Mb SDI

SD	625i	50
SD	525i	59.94

视频输出 IPS100A

HDMI （A 型连接器）

- 1x HDMI、YUV 和 RGB、4:2:2 及 4:4:4 (HDMI V2.0)

4K	4096 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
UHD	3840 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
4K	4096 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30
2K	2048 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
HD	1920 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
HD	1920 x 1080i	50, 59.94, 60
HD	1280 x 720p	50, 59.94, 60

SDI （BNC 连接器）

- 1x SDI、YUV 和 RGB、4:2:2 及 4:4:4
ANC（辅助数据）被旁路到输入端输出。

12G-SDI 输出来自

- 1x 12G SDI（SDI 1 或 SDI 2 或 SDI 3 或 SDI 4）或
- 4x 3Gb SDI 2SI（双采样交错）/ SDQ（平方分割）信号转换。

4K	4096 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
UHD	3840 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
4K	4096 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30
2K	2048 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
HD	1920 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
HD	1920 x 1080i	50, 59.94, 60
HD	1280 x 720p	50, 59.94, 60
SD	625i	50
SD	525i	59.94

3D 视频输入 IPS100A

UHD-12G

- 2x 12Gb SDI

UHD	3840 x 2160p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
-----	--------------	---

HD-3G

- 2x 3Gb SDI (Level A)

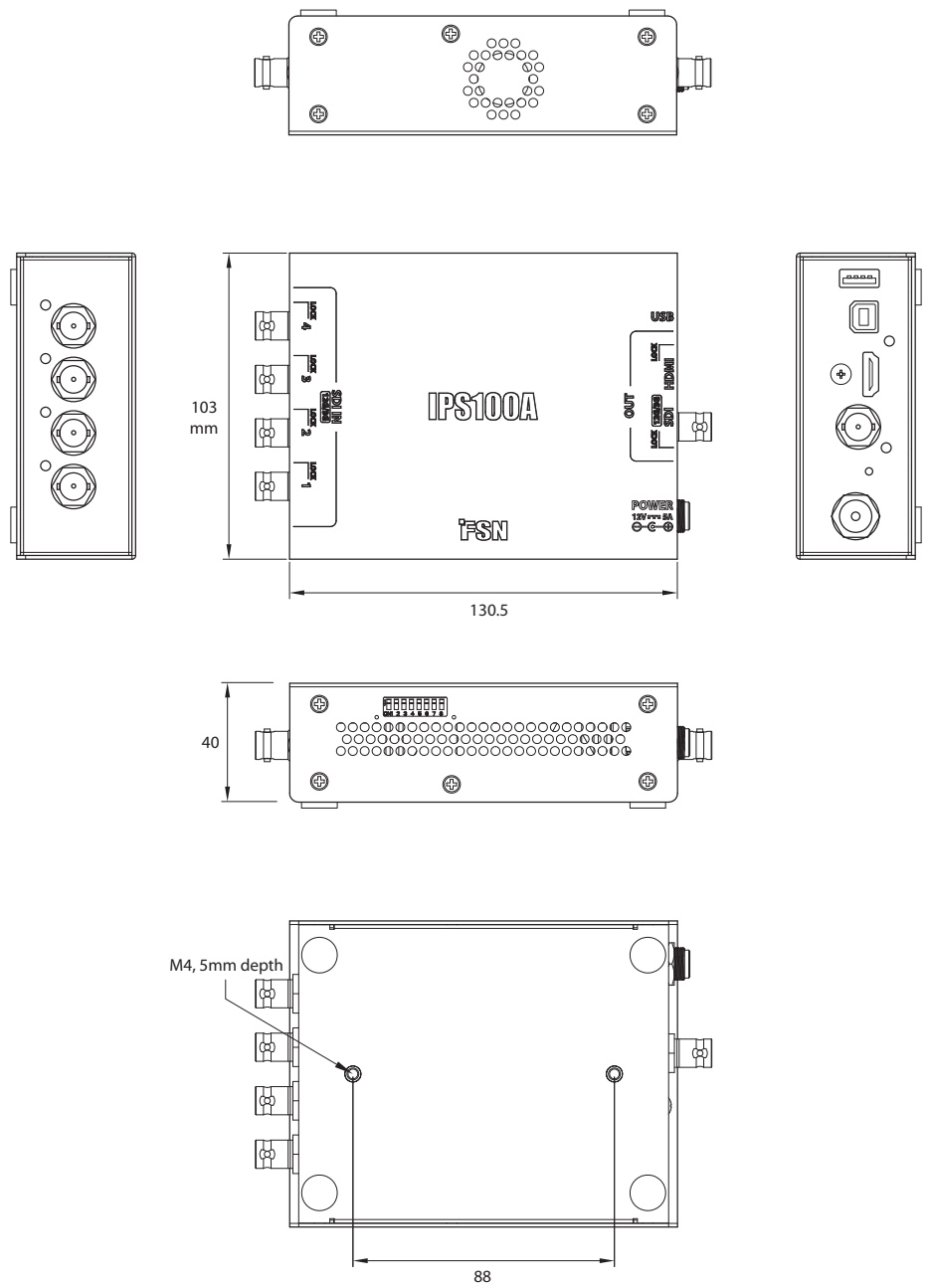
3G	1920 x 1080p	50, 59.94, 60
----	--------------	---------------

HD

- 2x 1.5Gb SDI

HD	1920 x 1080p	23.98, 24, 25, 29.97, 30
HD	1920 x 1080i	50, 59.94, 60
HD	1280 x 720p	23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60

规格 IPS100A



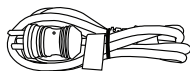
规格 IPS100A

条目	描述说明
型号：	IPS100A
输入信号	4 x SDI (SD/HD/3G/12G)
输出信号	1 x HDMI (2.0) 1 x SDI (HD/3G/12G)
外部控制	USB (2.0)
电源	12Vdc
功耗	最大 20W
模式选择	手动模式：8 针 DIP 开关 软件模式：RS232（通过 USB 连接 PC 程序）
延迟时间（四路 SDI）	输入：4x3G-SDI 4096x2160p50 输出：12G-SDI 4096x2160p50：11ms 输入：4x3G-SDI 4096x2160p59.94 输出：12G-SDI 4096x2160p59.94：9ms 输入：4x3G-SDI 3840x2160p50 输出：12G-SDI 3840x2160p50：11ms 输入：4x3G-SDI 3840x2160p59.94 输出：12G-SDI 3840x2160p59.94：9ms
产品尺寸	130.5(W) x 103(H) x 40(D) mm 5.13(W) x 4.05(H) x 1.57(D) 英寸
包装尺寸	250(W) x 190(H) x 75(D) mm 9.84(W) x 7.48(H) x 2.95(D) 英寸
重量	0.48Kg, 1.06 磅。(IPS100A) 1.01Kg, 2.23 磅。（托运包裹）

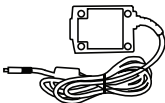
电源

条目	描述说明
适配器	ATM065T-P120
电压和电流	5A 时 +12Vdc
线长	黑色 UL1185、16AWG、761KS12 连接器、2000 mm
尺寸	119（长） x 60（宽） x 36（高） mm

配件 IPS500A Rev.01



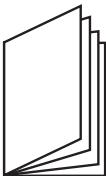
交流电源线
(6英尺，医疗级)



医用交流电源适配器
JMW190KB1200F04, 12V/7A

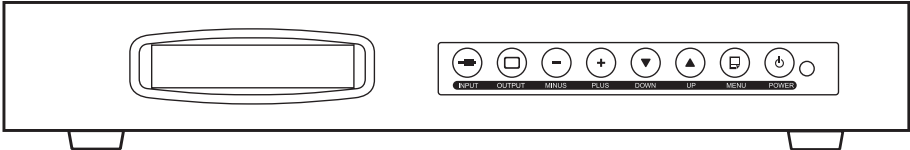


直流插头



使用说明

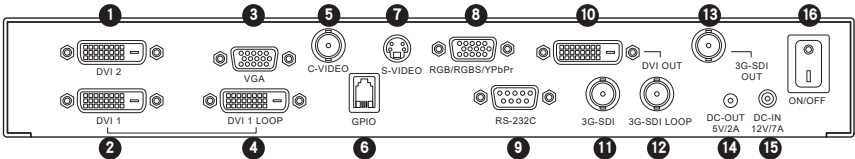
控制 IPS500A Rev.01



位于前面板上的 8 个按钮键允许用户调整各种显示参数。

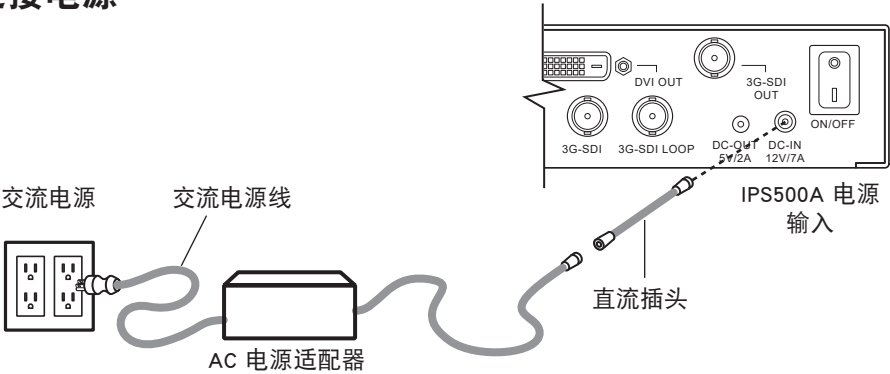
按键名	描述说明
电源	软电源可打开/关闭系统。
菜单	- 当 OSD 未激活时，用于激活 OSD 菜单。 - 激活 OSD 后，用于退出主菜单或子菜单。
向上 (▲)	- 当 OSD 未激活时，用于增加亮度的热键。 - 激活 OSD 后，用于向上移动 OSD 光标。
向下 (▼)	- 当 OSD 未激活时，用于降低亮度的热键。 - 激活 OSD 后，用于向下移动 OSD 光标。
加号键 (+)	- 当 OSD 未激活时，用于增加对比度的热键。 - 激活 OSD 后，进入子菜单并提高所选功能的调整级别。
减号键 (-)	- 当 OSD 未激活时，用于降低对比度的热键。 - 激活 OSD 后，降低所选功能的调整级别。
输出	改变输出时序模式。
输入	更改显示信号源。选择 DVI DIGITAL2 / DVI DIGITAL1 / VGA / SDI / YPbPr、rgb / SVIDEO / CVIDEO - 当 OSD 未激活并在 VGA 信号源常按超过 1 秒时，此热键可用于自动调整。

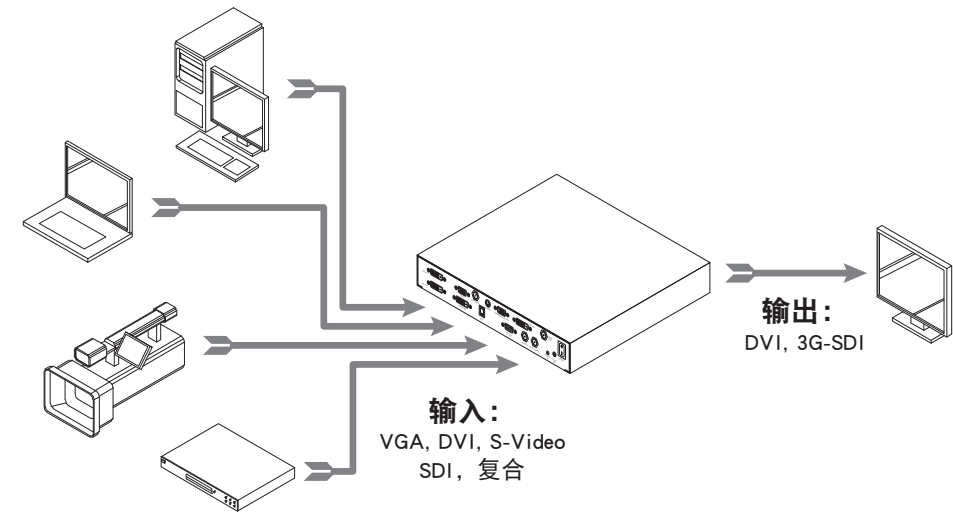
连接输入和输出 IPS500A Rev.01



	名称	规格
1	DVI 2 输入	24P DVI-D
2	DVI 1 输入	24P DVI-D
3	VGA 输入	15P DSUB
4	DVI 1 环路输出	24P DVI-D
5	C-VIDEO 输入	BNC
6	GPIO 控制	RJ9
7	S-VIDEO 输入	DIN
8	RGB(SOG)/RGBS/YPbPr 输入	15P DSUB
9	RS232C	9P DSUB
10	DVI 输出	24P DVI-D
11	3G-SDI 输入	BNC
12	3G-SDI 环路输出	BNC
13	3G-SDI OUT	BNC
14	DC 输出 (5V/2A)	1.7pie 2P
15	DC 输入 (12V/7A)	2.5pie 2p
16	DC 开/关 开关	S/W

连接电源





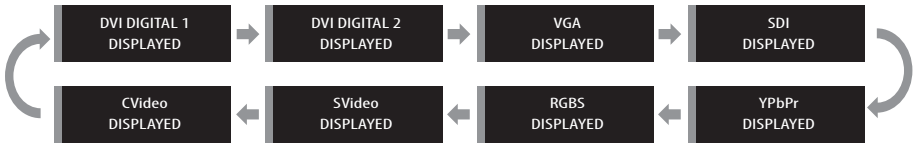
使用 LCD 显示屏

位于前面板上的液晶屏允许用户查看输入和输出视频信号类型。



选择输入源

重复选择 OSD 上的 INPUT（输入）按钮将滚动选择输入源模式。



根据应用的不同，可能有多种传入信号类型。选择所需的输入信号类型进行处理。

选择输出时序

重复选择 OUTPUT（输出）按钮将滚动选择可用的时序模式。注意：SDI 输出不支持 SXGA、UXGA 或 WUXGA 时序。



LCD 显示屏示例

INPUT 表示当前输入源。（DVI-D 1、DVI-D 2、VGA、SDI、YPbPr、RGBS、SVIDEO、CVIDEO）OUTPUT 表示当前输出时序。（SXGA、UXGA、WUXGA、720p50、720p60、1080p30、1080p50、1080p60）

注意：SDI 输出不支持 SXGA、UXGA 和 WUXGA 时序。另有三种时序（720p50、1080p30、1080p50）可选。



调整菜单下的子菜单（根据信号类型而不同）

- 1.BRIGHTNESS（亮度） - 用于增加或降低亮度。（范围：0 到 100）
- 2.CONTRAST（对比度） - 增加或降低对比度。（范围：0 到 100）
- 3.SHARPNESS（清晰度） 设置图像的清晰度。（范围：0 到 100）
- 4.饱和度 - 更改颜色的色调。（范围：0 到 100）
- 5.颜色 - 更改颜色的丰富度。（范围：绿色 0 - 50，红色 0 - 50）
- 6.CLOCK（时钟） - 增加或减少采样频率。（范围：0 到 100）
- 7.PHASE（相位） - 增加或降低相位级别。（范围：0 到 100）
- 8.AUTO ADJUST（自动调整） - 以匹配 D-SUB 模拟/RGBS 信号上最合适的屏幕。



图像菜单下的子菜单（根据信号类型而不同）

- 1.IMAGE SIZE（图像尺寸） - 更改图像大小。（Full, Fill aspect, 1:1, Normal）
- 2.H POSITION（水平位置） 调整显示源图像的水平位置（范围：0 到 100）
- 3.V POSITION（垂直位置） - 调整显示源图像的垂直位置。（范围：0 到 100）
- 4.FILTER（滤镜） - 设置图像的清晰度。（最柔和、柔和、正常、锐利、最锐利）
- 5.OVER SCAN（缩放） - 调整显示的大小。（0 到 9）



设置菜单下的子菜单

- 1.LANGUAGE（语言） - 更改 OSD 语言。（英语、中文、韩语、日语、德语、法语、西班牙语、意大利语、土耳其语、葡萄牙语）
- 2.OSD POSITION（位置） - 更改 OSD 位置（9 种位置）
- 3.RESET（重置） - 将所有 OSD 值重置为出厂默认值。
- 4.AUTO SOURCE SELECT（自动信号源选择） - 禁用或启用自动信号源选择。（ON（开启）：搜索所有可能的输入源，直至找到活动的视频源。OFF（关闭）：手动选择视频输入）
- 5.INACTIVE INPUT（非活动输入） - 在 RGB 和 YPbPr 之间更改输入源。（仅在自动源扫描运行时可用。）
- 6.OSD 无信号 - 调整时间，直到调整菜单 DMPS 后 OSD 菜单消失。（从不，10，30，60，300 秒）
- 7.输出时序 更改输出时序模式。
 有限：仅限 60Hz 时序。（SXGA、UXGA、WUXGA、720p60、1080p）
 全部：启用所有输出时序。



布局菜单下的子菜单

- 1.LAYOUT（布局） - 更改布局。（OFF（关闭），PIP, PBP1.PBP2）
- 2.SOURCE（源） - 更改第二图源。
- 3.SIZE（尺寸） - 更改 PIP 图像大小。（小，大）
- 4.POSITION（位置） - 更改 PIP 位置
- 5.SWAP（交换） 交换主图和辅图的位置

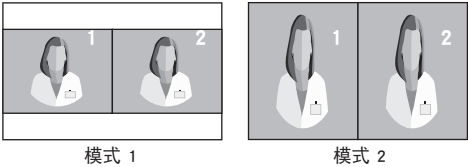
多窗口布局和输入矩阵 IPS500A Rev.01

通用转换器提供多个选项，用于在目标源上显示画中画（PIP）或并排画面（PBP）布局。

画中画（PIP）



并排画面（PBP）



所有窗口设置都通过 OSD 菜单和子菜单进行控制。窗口操作必须有可用的辅助源。交换功能用于改变主图和辅图的位置。

并不是所有的视频信号类型都彼此兼容以支持窗口操作。以下图表确定了各种视频信号格式之间的限制。

		辅图							
主图	输入源	DVI Digital 2	DVI Digital 1	VGA	SDI	YPbPr	RGBS	C-video	S-video
	DVI Digital 2	X	O	O	O	O	O	O	O
	DVI Digital 1	O	X	O	O	O	O	O	O
	VGA	O	O	X	O	X	X	O	O
	SDI	O	O	O	X	O	O	O	O
	YPbPr	O	O	X	O	X	X	O	O
	RGBS	O	O	X	O	X	X	O	O
	C-video	O	O	O	O	O	O	X	X
	S-video	O	O	O	O	O	O	X	X

X = 不兼容 O = 兼容

输入/输出时序 IPS500A

VGA/DVI（光纤 DVI）输入 / DVI 环路输出

Signal Name	Horizontal Frequency (KHz)	Vertical Frequency (Hz)	C-Video S-Video	SDI	VGA	YPbPr	RGBS	DVI-D 1 DVI-D 2
NTSC	15.73	59.94	•					
PAL	15.63	50.00	•					
480/60i	15.73	59.94		•	•	•		•
480/60p	31.47	59.94			•	•	•	•
576/50i	15.63	50.00		•	•	•	•	•
576/50p	31.25	50.00			•	•	•	•
720/50p	37.5	50.00		•	•	•	•	•
720/60p	45.00	60.00		•	•	•	•	•
1080/60i	33.75	60.00		•	•	•	•	•
1080/60p	67.5	60.00		•	•	•	•	•
1080/50i	28.13	50.00		•	•	•	•	•
1080/50p	56.25	50.00		•	•	•	•	•
1080/30p	33.75	30.00		•	•	•	•	•
1080/25p	28.13	25.00		•	•	•	•	•
640x400 @70Hz	31.46	70.07			•			•
640x480 @60Hz	31.46	59.94			•		•	•
640x480 @72Hz	37.86	72.81			•		•	•
640x480 @75Hz	37.50	75.00			•		•	•
800x600 @60Hz	37.88	60.31			•		•	•
800x600 @72Hz	48.07	72.18			•		•	•
800x600 @75Hz	46.87	75.00			•		•	•
1024x768 @60Hz	48.36	60.00			•		•	•
1024x768 @70Hz	56.47	70.06			•		•	•
1024x768 @75Hz	60.02	75.02			•		•	•
1152x864 @75Hz	67.50	75.00			•		•	•
1280x960 @60Hz	60.00	60.00			•		•	•
1280x1024 @60Hz	63.80	60.00			•		•	•
1280x1024 @75Hz	79.97	75.02			•		•	•
1680x1050 @60Hz	65.16	59.95			•		•	•
1600x1200 @60Hz	75.00	60.00			•		•	•
1920x1080 @60Hz	67.50	60.00			•		•	•
1920x1200 @60Hz	74.09	59.99			•		•	•

输出信号时序

IPS500A Rev.01

分辨率	水平频率(KHz)	垂直频率 (Hz)	DVI	SDI
1280 x 1024 @60Hz	63.98	60.02	•	
1600 x 1200 @60Hz	75.00	60.00	•	
1920 x 1200 @60Hz	74.09	60.00	•	
720p @50Hz*	37.50	50.00	•	•
720p @60Hz	45.00	60.00	•	•
1080p @30Hz*	33.75	30.00	•	•
1080p @50Hz*	56.25	60.00	•	•
1080p @60Hz	67.50	60.00	•	•

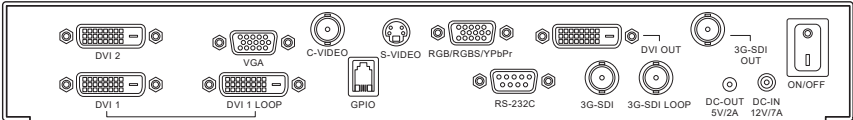
* Unsupported when using Limited mode (see OSD Setup menu).

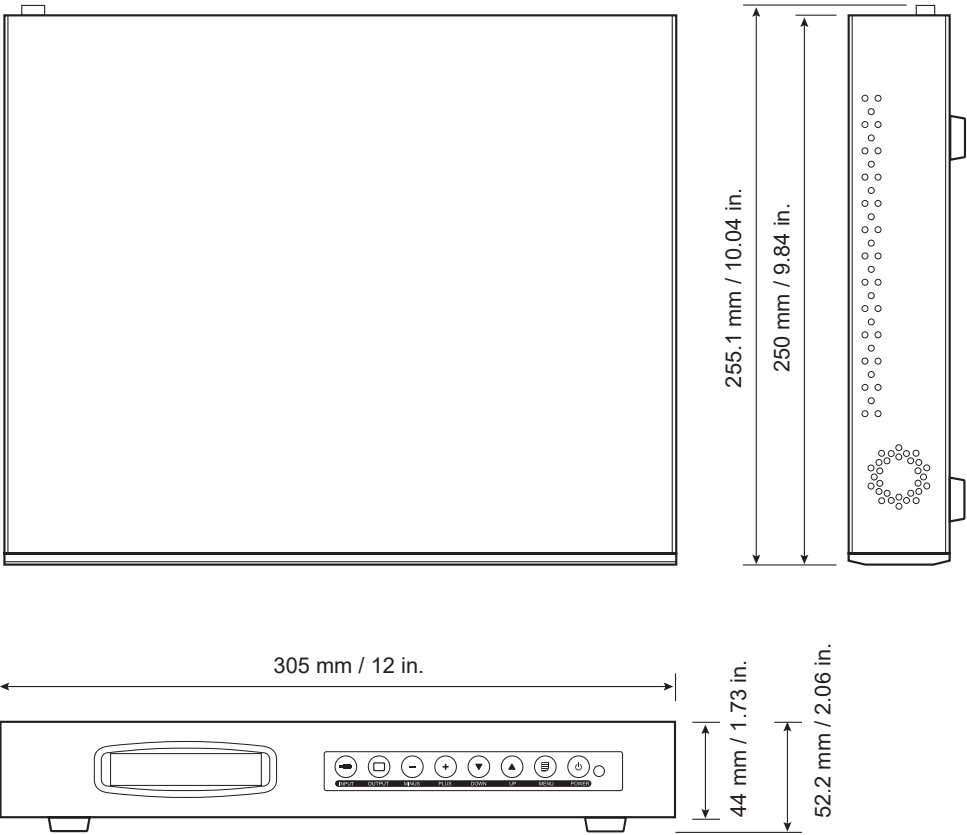
The **Limited** output timing mode (default) enables commonly used 60Hz timings to allow faster toggling for output. The **All** output timing mode enables additional frequencies, however using these non-60Hz output timings may increase latency.

输入/输出特性

IPS500A Rev.01

信号	类型	信号名称	支持的分辨率	应用
信号输入	Digital 1,2 (DVI-D)	Digital DVI-D 1 x 1 Digital DVI-D 2 x 1 (Fiber DVI detachable)	Up to 1920 x 1200 / 60Hz	
	VGA, RGB (DSUB15)	VGA x 1 RGBS/YPbPr x 1	Up to 1920 x 1200 / 60Hz Up to 1920 x 1080 / 60Hz	
	3G-SDI (BNC)	3G SDI x 1	1080p 720p / 1080i 480i / 576i	SMPTE-424M SMPTE-292M SMPTE-259M
	Video (BNC, DIN)	C-VIDEO x 1 S-VIDEO(Y/C) x 1	NTSC / PAL	
信号输出	Digital (DVI-D)	Digital DVI-D x 1	Up to 1920 x 1200 / 60Hz	
	3G-SDI (BNC)	3G SDI x 1 (SDI BYPASS)	1080p 720p / 1080i 480i / 576i	SMPTE-424M SMPTE-292M SMPTE-259M





条目	描述说明
型号：	IPS500A Rev.01 医疗级信号转换器
输入信号	1 x DVI-D 1 x DVI-D（光纤 DVI 可拆卸） 2 x D-SUB（VGA、YPbPr、RGB） 1 x BNC (3G-SDI) 1 x BNC (C-VIDEO) 1 x DIN (S-VIDEO)
输出信号	1 x DVI-D 1 x BNC (3G-SDI)
界面显示语言	英语
电源	AC/DC 适配器 (AC 100~240V, DC 12V/7A)
功率输出	DC 5V / 2A
功耗	35W
产品尺寸	305(W) x 52.2(H) x 255.1(D) mm 12(W) x 2.06(H) x 10.04(D) 英寸
包装尺寸	385(W) x 190(H) x 330(D) mm 15.16(W) x 7.48(H) x 12.99(D) 英寸
重量	1.76 公斤, 3.88 磅。(IPS500A) 2.54 公斤, 5.6 磅。（托运包裹）

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

有害物质表 IPS100A

组 件 名 称	有 害 物 质					
	铅	汞	镉	六价 铬	多 溴联苯	多 溴联苯醚
印刷 电路板 组 装	X	O	O	O	O	O
电缆 及 电缆组 件	X	O	O	O	O	O
电源适配器	X	O	O	O	O	O
塑料件	O	O	O	O	O	O
金 属 零 件	X	O	O	O	O	O

此表是按照 SJ/T 11364 的 规 定 编 制 。

O: 表示 该 有 害 物 质 在 该 部 件 所 有 均 质 材 料 中 的 含 量 均 在 GB / T 26572 标 准 规 定 的 限 量 要 求 以 下

X: 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 / T 26572 标 准 规 定 的 限 量 要 求



中 国 RoHS 2 是 指 2016 年 7 月 1 日 起 施 行 的 工 业 和 信 息 化 部 令 第 32 号
电 力 电 子 产 品 限 制 使 用 有 害 物 质 管 理 办 法 。 为 了 符 合 中 国 RoHS 2 的 要 求 ，
我 们 根 据 “ 电 子 电 气 产 品 有 害 物 质 限 制 使 用 标 识 ” (SJ/T 11364 2014) 确 定 本 产 品 的
环 保 使 用 期 (EPUP) 为 10 年 。

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



FORESEESON GmbH (德国)

Industriestrasse 38a, 63150 Heusenstamm, 德国

联系电话：+49(0)6104-643980



 **FORESEESON UK Ltd. (英国)**

1st floor, Hornbeam House, 81 Bridge Road

East Molesey, Surrey, KT8 9HH

英国

联系电话：+44(0)208-546-1047



FORESEESON KOREA (韩国)

B-408, U-Space2, 670 Daewangpangyo-ro, Bundang-gu,

大韩民国京畿道城南市

电话 +82-31-8017-0780



富视安 (上海) 医疗器械有限公司

A座1010室

上海市闵行区吴中路1439号

莱茵鸿景中心

电话：18521095596



FSN™

FORESEESON 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

FSN2055 9/2021 Rev. - 10/2025

规格如有更改，恕不另行通知。



www.fsnmed.com