

SONY®

医疗级液晶监视器

LMD-2140MD

LMD-1950MD



综述

结合数十年来在视音频技术方面的专业经验和现代液晶技术的飞速发展，Sony公司不断创新，在推出了广播级应用的专业液晶监视器后，又陆续推出了两款专门用于医疗领域的医疗级液晶监视器LMD-2140MD和LMD-1950MD，完全符合医学安全以及EMC标准，可满足医疗手术室应用的高标准要求。

它们都采用超一流质量的液晶面板，LMD-2140MD为21英寸*1 XGA(1024X768)的液晶面板，LMD-1950MD为19英寸*1 SXGA (1280 × 1024)的液晶面板，可以提供极高等级的亮度、对比度和色深。同时，Sony将自己独特的X-算法技术运用到I/P（隔行到逐行）转换中，LMD-1950MD还采用全10比特数字视频信号处理器，产生精准的颜色还原，逼真再现自然、真实的画面。而且，超高的分辨率，画面细节异常清晰，非常适合于内窥镜等诊疗应用。

广泛的配置了多种标准接口，使用户可以监看来自于各种信号源的图像。从模拟到数字视频信号，包括各种标清高清信号、电脑信号等。使用选购的接口板，还可以接收更多种类信号。此外，还具有了“Native Scan Mode（本地扫描模式）”，使用者即可用视频原始的分辨率，而不改变像素结构，清晰的监看来自于高清晰度摄像机的视频图像。

符合VESA安装标准，可以轻松安装在手术悬臂上，非常适合于手术室应用。

Sony医疗级液晶监视器还具有很多便捷的功能，如用户设置存储功能、可选扫描模式、自动色度相位调整，以及用于遥控的并行/串行接口等。

LMD-2140MD作为标准清晰度的液晶监视器，LMD-1950MD作为高清晰度的液晶监视器，不论是标清还是高清应用，Sony专业的医疗级液晶监视器都将成为医疗内窥镜手术等各种应用的理想选择。

*1 对角线测量可视区域。



特 性

符合医用安全标准

LMD-2140MD和LMD-1950MD都遵循UL60601-1标准, CSA C22.2第60601条, 以及EN 60601-1安全标准要求, 完全适合于专业医学应用领域。

出色的图像质量

先进的I/P (隔行到逐行) 转换功能

在传统的液晶监视器中, 若需要将隔行信号在逐行像素排列的液晶上显示, 需要根据两个临近画面场生成一个画面帧, 或者将重复两个扫描行生成逐行图像帧。但是, 使用这些I/P转换方式显示移动的画面时, 会使画面质量下降。

为了解决这一难题, Sony运用自己独特的X-算法科技, 配备了先进的I/P转换功能, 它可以将图像运动区域范围内, 上、下、斜向的像素结合起来比较, 然后插入一个最适合的像素, 从而产生隔行图像的缺失行。最后, 不论是移动还是静止的画面区域, 都可以顺畅平滑的再现图像。

自然灰度级和精确的色彩还原 (10比特数字信号处理)(仅LMD-1950MD)

LMD-1950MD使用了最新开发的全10比特数字视频信号处理器, 可产生高度平滑自然的灰度级, 再现准确、真实的画面。传统的液晶监视器都会产生色差, 但是, 使用10比特处理技术的LMD-1950MD能将色差减至最小, 在整个灰度级中都使用一致の色温, 使精确的色彩得以再现。

再现高分辨率画面

LMD-2140MD的液晶分辨率高达1024 x 768, LMD-1950MD的液晶分辨率高达1280 x 1024, 可提供精确自然的画面质量, 这在内窥镜诊疗过程中非常重要。

高透射度的液晶面板

LMD-2140MD和LMD-1950MD面板表面带有多层防反射保护膜, 可以防止监视器面板被划伤。防反射保护膜还可以将周围光源的影响降至最低。这样, 在光亮的环境中, 监视器画面中即使黑色部分也能保持很高的对比度 — 这是传统的CRT监视器无法比拟的。

输入的灵活性

LMD-2140MD和LMD-1950MD可以接收从标清到高清视频的各种信号, 还可使用DVI-D接口或HD15接口接收电脑信号。除标准输入外, 它还装有两个扩展插槽, 可使用四种 (LMD-2140MD可选五种) 选购的输入适配器。具备了这些灵活的输入功能, 可以从连接的设备上接收多种信号源并进行显示。所有的操作通过面板上的输入按键进行选择就可完成。作为标配, 还具有并行和串行控制端口。

	标准配置	选配输入适配器				
		BKM-227W	BKM-229X	BKM-220D	BKM-243HS	BKM-255DV*2
复合	○	○				
Y/C	○	○				
RGB	○		○			
分量	○		○			
SD-SDI				○	○	
HD-SDI					○	
DV						○
DVI-D	○					
HD15(VGA)	○					

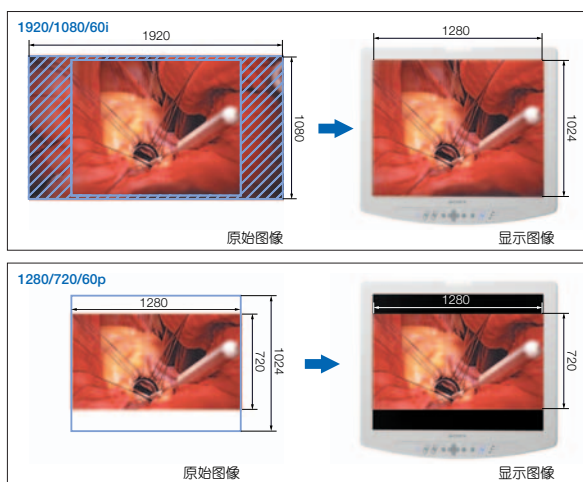
*2 仅适用于LMD-2140MD。

灵活的扫描模式

LMD-2140MD和LMD-1950MD具有多种扫描模式可供选择: 20%过扫描, 普通扫描 (7%过扫描), -3%欠扫描, 全扫描, 本地扫描, 放大模式。

本地扫描模式

当LMD-1950MD显示高清信号 (1080i/720p) 图像时, 使用本地扫描模式。这种模式在处理高清晰度信号时, 使用无缩放的点对点构图方式, 将本地的高清图像显示在监视器上。图像的中心部分是内窥镜应用的最关键部分, 可以在监视器上清晰显示。



专业的医用手术室设计

液晶屏与监视器边框的全平无缝设计, 以及按键的平面式无缝设计, LMD-1950MD更是具有无通风孔的严格设计, 即可使屏幕更易擦除清洁, 又能防止血液、化学药品、灰尘进入监视器内部, 保护设备和医疗环境清洁。



便捷的操作性

用户存储功能可最多存储20个图像设定。医学专业人士和医生可以方便地对指定的图像设定进行调整、保存和调用。以下参数可以单独进行设定, 还可以将他们作为图像设定储存起来:

色温, 亮度, 对比度, 色度, 相位, 光圈, 伽玛值, 宽高比, 扫描模式, 图像最低延迟, 使用者姓名

所有参数都可通过具有7种语言显示的OSD菜单进行设置。

视频输入格式

格式	总行数	有效行数	帧速率*3	扫描系统	宽高比	标准
575/50i (PAL)	625	575	25	2:1 隔行	16:9/4:3	EBU N10 (PAL: ITU-R BT.624)
480/60i (NTSC)	525	483	30	2:1 隔行	16:9/4:3	SMPTTE 253M (NTSC: SMPTTE 170M)
576/50p	625	576	50	逐行	16:9/4:3	ITU-R BT.1358
480/60p	525	483	60	逐行	16:9/4:3	SMPTTE 293M
1080/50i	1125	1080	25	2:1 隔行	16:9	SMPTTE 274M
1035/60i	1125	1035	30	2:1 隔行	16:9	SMPTTE 260M/ BTA S-001B
1080/60i	1125	1080	30	2:1 隔行	16:9	SMPTTE 274M/ BTA S-001B
720/60p	750	720	60	逐行	16:9	SMPTTE 296M

*3 帧速率符合 1/1.001 标准。

预设信号*4

预设 1	预设信号		fH (kHz)	fv (Hz)
HD15	640 x 480	VGA 模式 3	31.5	60
		VGA VESA 72 Hz	37.9	72
		VGA VESA 75 Hz	37.5	75
		VGA VESA 85 Hz	43.3	85
		VGA 非 CRT	29.5	60
	800 x 600	SVGA VESA 56 Hz	35.2	56
		SVGA VESA 60 Hz	37.9	60
		SVGA VESA 72 Hz	48.1	72
		SVGA VESA 75 Hz	46.9	75
		SVGA VESA 85 Hz	53.7	85
		SVGA 非 CRT	37.0	60
	1024 x 768	XGA VESA 60 Hz	48.4	60
		XGA VESA 70 Hz	56.5	70
XGA VESA 75 Hz		60.0	75	
XGA VESA 85 Hz		68.7	85	
XGA 非 CRT		47.3	60	
1152 x 864 *5	VESA 75 Hz	67.5	75	
1280 x 960 *5	VESA 60 Hz	60.0	60	
	VESA 非 CRT	59.2	60	
1280 x 1024	SXGA VESA 60 Hz	64.0	60	
	SXGA VESA 75 Hz *5	80.0	75	
	SXGA CRT 50 Hz *5	52.7	50	
	SXGA 非 CRT	63.2	60	
720 x 400	VGA TEXT	31.5	70	

*4 DVI 信号在以下输入信号范围内自动进行调整：
输入信号范围：水平频率：31.5到64.0 kHz
垂直频率：50.0到85.1 Hz，点时钟：25.0到108.0 MHz
若需了解更多信息，请咨询与您最近的 Sony 经销商。

*5 仅适用于 LMD-1950MD

VESA 标准安装

监视器遵循 100mm 孔距 VESA 安装标准，可以轻松安装在墙上或吊装在天花板上，或者悬臂上，LMD-1950MD 还具有直流 DC 输入，非常适合在手术中与外科手术悬臂结合使用。



选配附件



BKM-227W
NTSC/PAL 输入适配器



BKM-229X
模拟分量输入适配器



BKM-220D
SDI 4:2:2 输入适配器



BKM-243HS
HD SDI & SDI 输入适配器



BKM-255DV
DV 输入适配器
(仅适用于 LMD-2140MD)

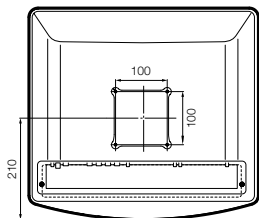
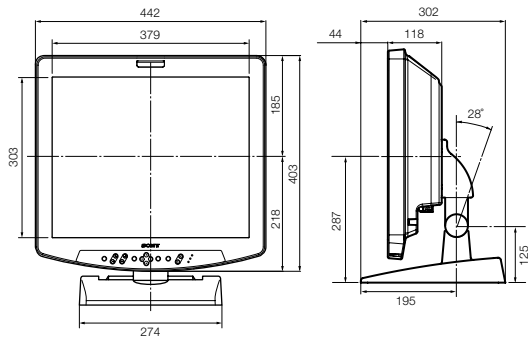


SU-560
监视器支架

外观

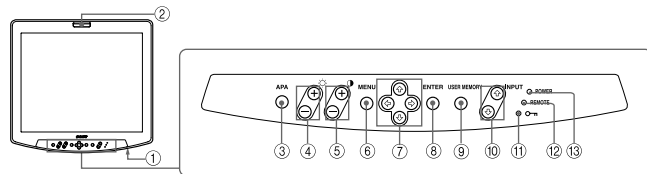
LMD-1950MD

尺寸



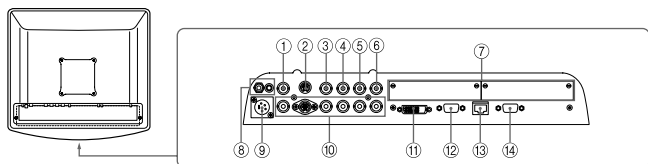
单位：毫米

前面板



- | | |
|--------------------|---------------|
| ① I/O (输入/输出电源) 开关 | ⑦ 箭头按键 (↑↓←→) |
| ② TALLY 指示灯 | ⑧ 确认按键 |
| ③ APA (像素自动排列) 键 | ⑨ 使用者储存按键 |
| ④ ☀ (亮度) +/- 按键 | ⑩ 输入↑/↓ 按键 |
| ⑤ ● (对比度) +/- 按键 | ⑪ ○ (键禁止) 指示灯 |
| ⑥ 菜单按键 | ⑫ 遥控指示灯 |
| | ⑬ 电源指示灯 |

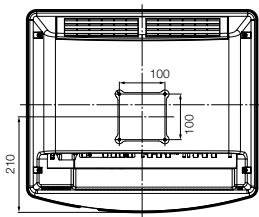
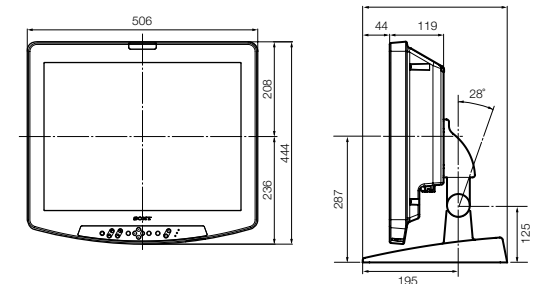
控制面板



- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| ① 复合接口 (BNC) | ⑧ ⚡ (接地) 终端 |
| ② Y/C接口 (4针小型DIN) | ⑨ 直流电输入插孔 |
| ③ G/Y接口 (BNC) | ⑩ 环通输出接口 |
| ④ B/Pe接口 (BNC) | ⑪ DVI输入接口 (DVI-D) |
| ⑤ R/Pr接口 (BNC) | ⑫ HD15输入接口 (HD D-Sub15针) |
| ⑥ 外同步接口 (BNC) | ⑬ 并行遥控终端 (标准接口, 8针) |
| ⑦ 选购件输入插槽 | ⑭ RS-232C (串行遥控) 接口 (D-sub, 9针) |

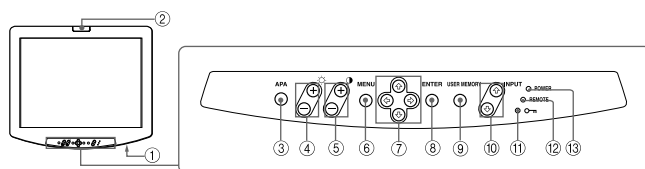
LMD-2140MD

尺寸



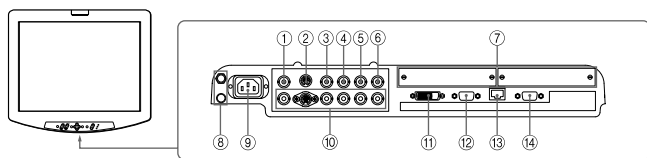
单位：毫米

前面板



- | | |
|--------------------|---------------|
| ① I/O (输入/输出电源) 开关 | ⑦ 箭头按键 (↑↓←→) |
| ② TALLY 指示灯 | ⑧ 确认按键 |
| ③ APA (像素自动排列) 键 | ⑨ 使用者储存按键 |
| ④ ☀ (亮度) +/- 按键 | ⑩ 输入↑/↓ 按键 |
| ⑤ ● (对比度) +/- 按键 | ⑪ ○ (键禁止) 指示灯 |
| ⑥ 菜单按键 | ⑫ 遥控指示灯 |
| | ⑬ 电源指示灯 |

控制面板



- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| ① 复合接口 (BNC) | ⑧ ⚡ (接地) 终端 |
| ② Y/C接口 (4针小型DIN) | ⑨ 直流电输入插孔 |
| ③ G/Y接口 (BNC) | ⑩ 环通输出接口 |
| ④ B/Pe接口 (BNC) | ⑪ DVI输入接口 (DVI-D) |
| ⑤ R/Pr接口 (BNC) | ⑫ HD15输入接口 (HD D-Sub15针) |
| ⑥ 外同步接口 (BNC) | ⑬ 并行遥控终端 (标准接口, 8针) |
| ⑦ 选购件输入插槽 | ⑭ RS-232C (串行遥控) 接口 (D-sub, 9针) |

技术规格

		LMD-1950MD	LMD-2140MD
图像性能			
液晶面板 类型	a-Si TFT Active Matrix 液晶板配有防反射保护层		
屏幕尺寸	19.1 英寸	21.1 英寸	
分辨率	1280 x 1024点 (SXGA)	1024 x 768点 (XGA)	
图像大小 (高 x 宽) (对角线)	约376 x 301 mm 对角线482mm	约430 x 322 mm 对角线537 mm	
高宽比	5:4	4:3	
视角	89°/89°/89°/89° (典型) (上/下/左/右, 对比度>10:1 典型)	85°/85°/85°/85° (典型) (上/下/左/右, 对比度>10:1 典型)	
输入/输出			
输入	可选 复合	2个插槽 (可选装配两个信号输入板, 见选配附件) BNC (x 1) 1.0Vp-p ±3dB, 负同步	
	Y/C	迷你型DIN 4针 (x 1) Y: 1.0Vp-p ±3dB, 负同步 C: 0.286Vp-p ±3dB (NTSC) / 0.3Vp-p ±3dB (PAL)	
	分量/RGB	BNC (x 3)	
	分量	Y: 1.0 Vp-p ±3 dB Pb, Pr: 0.7 Vp-p ±3 dB	
	RGB	G: 0.7 Vp-p ±3 dB, 同步 G 0.3 Vp-p B: 0.7 Vp-p ±3 dB R: 0.7 Vp-p ±3 dB	
	外同步	BNC (x1) 0.3 ~ 4 Vp-p ±三元负性或二元负极性	
电脑	DVI-D	TMDS (Single Link)	
	HD15	模拟RGB: HD D-sub15针 (母) 0.7 Vp-p, 75 Ω 负同步 (R, G, B)	
遥控	并行	标准8针 (可分配)	
	串行	RS-232C (串行遥控), D-sub 9 针	
输出	复合	BNC (x 1), 环通, 75 Ω 自动终接	
	Y/C	小型4针 DIN (x 1), 环通, 75 Ω 自动终接	
	分量/RGB	BNC (x 3), 环通, 75 Ω 自动终接	
	外同步	BNC (x 1), 环通, 75 Ω 自动终接	
一般规格			
功耗	最大: 约66 W (使用2 x BKM-229X) 标准: 约59 W (无选购输入适配器)	最大: 约100 W (使用2 x BKM-229X) 标准: 约92 W (无选购输入适配器)	
电源需求	DC 24 V 2.8 A, AC 100到240 V ±10%, 50/60 Hz	AC 100到240 V ±10%, 50/60 Hz	
工作温度	0 到 40°C		
工作湿度	30 到 85 % (无凝结)		
存放和运输温度	-20 到 60°C	-10 到 40°C	
存放和运输湿度	0到90 % (无凝结)		
工作/存放/运输压力	700 hPa到1060 hPa		
尺寸 (宽 x 高 x 深) (不包含支架)	442 x 403 x 118 mm	505 x 444 x 119 mm	
重量	9.7kg, 带两个BKM-229X	约9.8kg, 带两个BKM-255DV	
随机附件	交流适配器(1), 交流电源线(1), 交流插头钩(2), 直流电缆(1), 使用说明书(1), CD-ROM(1), 保修卡(1), CD-ROM使用手册(1), 快速参考(1), 首次使用监视器小册子(1), 销售公司指引(1)。	交流电源线(1), 交流插头钩(2), 直流电缆(1), 使用说明书(1), CD-ROM(1), 保修卡(1), CD-ROM使用手册(1), 快速参考(1), 首次使用监视器小册子(1), 销售公司指引(1)。	

© 2005年Sony公司版权所有。
未经书面许可不得复制。
性能和技术规范如有变更, 恕不另行通知。
所有非公制重量和尺寸均为近似值。
Sony为Sony公司的注册商标。
其它商标均为其所有者财产。

索尼(中国)有限公司
索尼中国专业系统集团

地址: 中国北京市朝阳区东三环北路
霞光里18号佳程大厦A座25层
邮编: 100027
电话: (010)8458-6668
传真: (010)8458-6931

索尼(中国)有限公司
上海分公司

地址: 中国上海市卢湾区湖滨路222号
企业天地一号8楼
邮编: 200021
电话: (021)6121-6121
传真: (021)6121-7372

索尼(中国)有限公司
广州分公司

地址: 中国广州市环市东路403号
广州国际电子大厦3/F
邮编: 510095
电话: (020)3758-9088
传真: (020)3758-9265

Sony Corporation

Printed in Beijing

<http://pro.sony.com.cn>