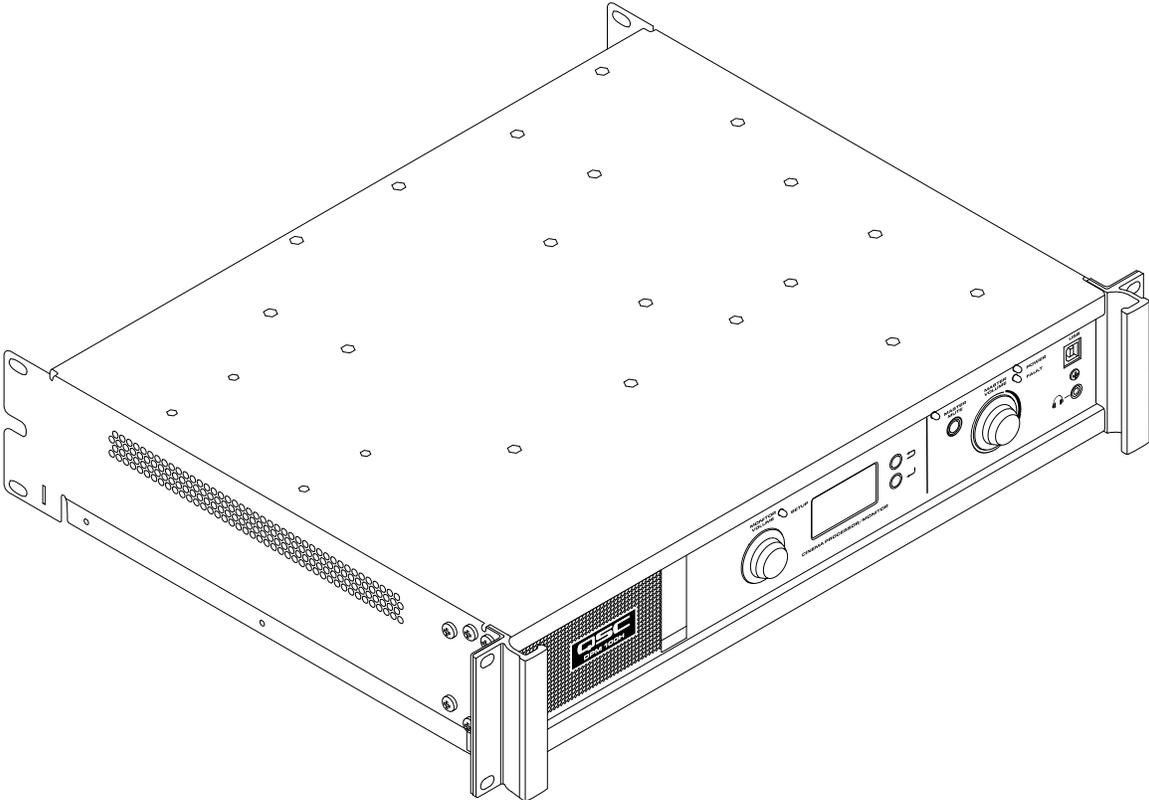


数字处理器监视器

用户手册



DPM 100 | DPM 100H | DPM 300 | DPM 300H



TD-000515-05-D



简介

QSC 的 DPM 是针对当今数字影院音频系统的一种强有力的解决方案。DPM 提供针对服务器到扬声器的一整套工具，使现代化数字影院声音系统中要求的所有信号处理、音频分配、监控和自动化控制服务变得更加容易。

DPM 继承了 QSC 的 DCM 和 DCP 产品的优良特点，为单一集成式系统中的数字影院提供所有信号处理和监控功能。DPM 适合搭配 QSC 数字影院放大器 (DCA) 使用，具有用于 QSC 数字影院扬声器 (DCS) 的高级 Intrinsic Correction™ 设置，在简化影院声音系统接线和配置的同时优化了扬声器的性能。DPM 100 和 DPM 100H 可针对被动和双功放操作进行配置。DPM 300 和 300H 还可针对三功放和四功放操作进行配置。经优化后，DPM 可直接从数字影院服务器接收音频内容，还可兼容所有格式的模拟影院处理器，并且具有用于集成 35 mm 音频系统的 8 通道模拟输入端。

DPM 不仅是一个音频处理器。无论是设计一个单厅系统或设计一个大型的多厅影院，DPM 都可提供灵活的配置、网络连接、音频分配和高级管理服务，从而完成任务。

功能

- 数字输入端接受来自数字影院服务器或其他数字音频来源的 AES-3 音频
- 模拟输入端接受来自胶片处理器或其他 8 通道模拟音频来源的音频
- 附加模拟输入端接受非同步音频和来自麦克风/线路来源的音频
- 附加数字输入端包括 HDMI® (DPM 仅限 100H 和 DPM 300H) 及 SPDIF
- DPM 100H 和 DPM 300H 包括 Dolby Audio™ (主要是 Dolby Digital Plus™) 和 DTS-HD® 解码器
- 用于优化 QSC 影院扬声器性能的 QSC Intrinsic Correction 设置
- 所有通道上的主音量和全影院处理器 EQ
- 机棚监视器，带有便于操作的前面板控件
- 用于三个屏幕通道的被动或双向分频 (所有模式)
- 用于三个屏幕通道的三向或四向分频 (仅限 DPM 300 和 300H)
- 兼容现有的全部 QSC DCA 放大器
- 旁路模式——引导音频绕过故障部件，确保演出继续进行
- 通过以太网进行控制和监控，包括全 SNMP 支持
- 不断开发软件和固件将通过简单更新的方式增加新的功能

 DOLBY AUDIO™

 dts-hd®

包装内容

1. DPM 100、DPM 100H、DPM 300 或 DPM 300H
2. 用户指南 TD-000515
3. IEC 电源线
4. 欧式连接器插头套件
5. 有限质保 TD-000453-01

机架安装

DPM 适合安装在标准的 19 英寸 (480 mm) 设备机架中，并需要 2 个垂直机架的空间。使用四个螺丝和垫圈安装 DPM。请将其拧紧。DPM 自带后机架支耳。请确保后部安装点牢固固定在后机架轨道或机架侧壁上。

保修

For a copy of the QSC Limited Warranty, visit the QSC website at www.qsc.com

Para una copia de la garantía limitada de QSC, visite el sitio web de QSC, en www.qsc.com

Pour obtenir une copie de la garantie limitée de QSC, visitez le site de QSC à www.qsc.com

Eine Kopie der beschränkten QSC-Garantie finden Sie auf der QSC Webseite unter www.qsc.com.

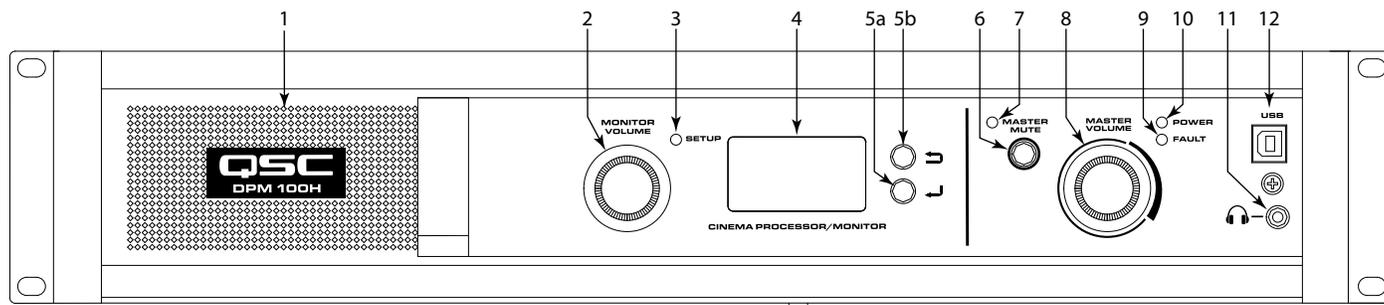
如果您想要 QSC 有限保修的複印本，请造访 QSC 音频产品的网站 www.qsc.com

Для получения копии ограниченной гарантии QSC посетите веб-сайт QSC Audio Products, расположенный по адресу www.qsc.com.

للحصول على نسخة من الضمان المحدود الخاص بـ QSC، قم بزيارة الموقع الإلكتروني لشركة QSC للمنتجات الصوتية على www.qsc.com

控件和连接器

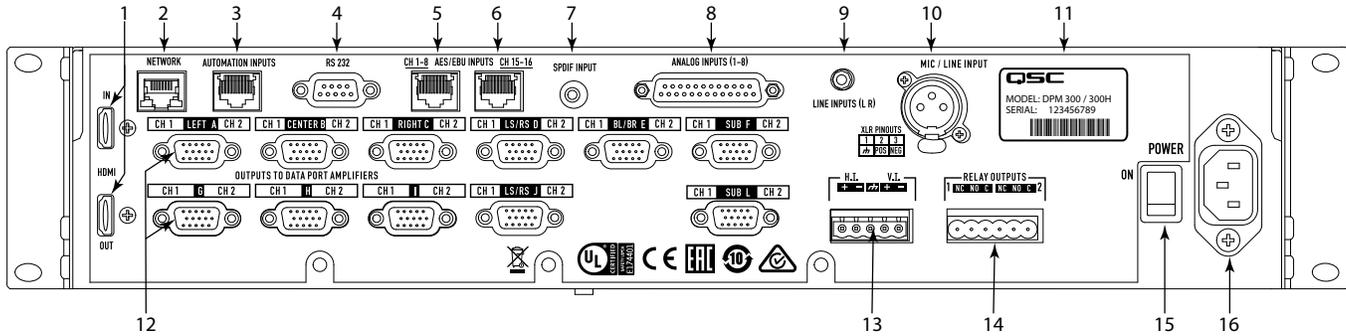
前面板



— 图 1 —

1. 全幅监视器扬声器
2. **MONITOR VOLUME**——其功能取决于操作模式
 - a. 监视器模式——控制传输至 DPM 前面板扬声器的电平
 - b. 设置模式——提供参数调整功能
3. **SETUP** 模式 LED 指示灯——当 Monitor Volume 旋钮处于设置模式时, 此指示灯亮起黄色
4. 128 x 64 位 LCD 黑白显示屏
5. 导航
 - a. ——按下后, 可导航至上一级菜单
 - b. ——按下后, 可导航至下一级菜单或编辑参数
6. **MASTER MUTE** 按键——启用后, 使所有输出静音
7. **MASTER MUTE LED**——静音启用后, 此 LED 亮起红色
8. **MASTER VOLUME** 旋钮——对所有音频输出进行总体电平控制
9. **FAULT LED**——当检测到加载故障或系统错误时, 此 LED 亮起黄色
10. **POWER LED**——使用 AC 电源后, 此 LED 亮起绿色
11. ——用于连接外部供电监视器扬声器或耳机的耳机插孔 (3.5 mm TRS) (使扬声器自动静音)
12. **B 类 USB 端口**, 用于 DPM 配置和管理。

后面板功能



— 图 2 —

1. **HDMI IN / OUT** (仅限 DPM 100H 和 DPM 300H) —— 从 HDMI 输入流中提取音频并将流直接传递至 HDMI 输出端口。包括 Dolby Digital Plus™ 和 DTS-HD® 解码器。
2. **NETWORK (RJ45)** —— 用于 DPM Manager、第三方控制或 SNMP 管理和远程接入的 10/100 Mbps 以太网端口。
3. **AUTOMATION INPUTS (RJ45)** —— 触点闭合 (控制预设、静音等)
4. **RS 232** —— 用于第三方控制/自动化的串行通信端口
5. **CH 1-8 AES/EBU INPUTS (RJ45)** —— 1 至 4 号 AES3 对 (数字音频通道 1 至 8)
6. **CH 15-16 AES/EBU INPUTS (RJ45)** —— 8 号 AES3 对 (数字音频通道 15 和 16, 通常为 HI 和 VI)
7. **SPDIF INPUT** —— 用于非同步/其他内容的 SPDIF 多通道数字输入端。包括 Dolby Digital Plus™ (仅限 DPM 100H 和 DPM 300H) 或 Surround LtRt Matrix 解码。
8. **ANALOG INPUTS (DB-25)** —— 连接至带有模拟输出端的数字影院服务器或胶片处理器
9. **LINE INPUTS (L R) (3.5 mm TRS)** —— 立体声模拟线路电平输入端
10. **MIC / LINE INPUT (XLR)** —— 接受麦克风或线路电平信号的单声道模拟输入端 (带幻象供电)
11. 序列号和模式
12. **OUTPUTS TO DataPort™ AMPLIFIERS (HD-15) 连接器** —— 用于 QSC 数据埠放大器。DPM 100/100H 上有 9 个数据埠; DPM 300/300H 上有 11 个数据埠。) 仅使用 QSC 提供的数据埠电缆。
13. **H.I. / V.I.** —— 听力障碍和视力障碍的特殊调音输出端
14. **RELAY OUTPUTS** —— 机械解耦的控制输出端 (帷幕、照明控件等)
15. **POWER ON / OFF 开关**
16. **IEC 连接器** —— AC 主电源连接器

DPM Manager 软件

DPM Manager 用于配置和管理您的 DPM, 并配置网络设置 (若需要)。

您的计算机必须满足以下最低要求:

1. 装有 Windows® 7、8 或 10 操作系统 (32 或 64 位) 或 MAC 操作系统 10.9.5 或更高版本的计算机
2. 4 GB 或以上内存
3. 显示屏分辨率至少为 1024 x 768

设置概览

DPM 的初始配置通过 QSC 的 DPM Manager 软件进行, 该软件必须安装于 Windows® 或 MAC 系统的个人电脑或手提电脑中。一旦该软件安装于电脑中, 即可使用 USB 或以太网连接方式将电脑连接至 DPM。

通常情况下, 系统设计者会在 DPM Manager 应用程序中定义基本的系统拓扑和音频分配来开始高级配置。这涉及到选择 DPM 程序输入端的音频来源、厅堂声音格式、放大功能和扬声器的设计。通过创建预设, 可接受多种音频来源或分配拓扑 (即针对剧院的主要演出和其他内容/非同步音频支持不同的配置) 和/或支持多种厅堂调音或多功能应用程序。

一旦高级配置完成后, 便可将系统的其他部分连接至 DPM 和/或通电, 然后可以开始进行 DSP 配置、电平分配和其他的系统调谐。



注意： 通过前面板用户界面可调取系统预设并调整输出和监视器电平、监视器分接点等系统参数。

以下页面上的设置概览为一般应用程序指南，显示了基本系统所要求的安装步骤。有关详细的设置及配置说明和系统示例，请参阅 DPM Manager 中的“帮助文件”。QSC Cinema Products 网页也提供了很多有关应用说明和系统设计协助的信息。

下文假设 DPM 已被拆包并安装。

1. 安装软件

从 QSC.com 下载 DPM Manager 安装文件。请按照说明进行安装。

2. 配置 DPM

DPM Manager 安装完成后，用一根 USB 电缆连接 DPM 和计算机。打开 DPM，启动 DPM Manager 并按照屏幕上的提示操作。有关 DPM 基本工作参数（源输入、格式、预设等）的配置方法说明，请参阅“帮助文件”。

3. 安装放大器

使用 QSC 批准的数据埠电缆将 DPM 后面板上的数据埠输出端连接至 QSC 的 DCA 或 PL3 系列放大器上的数据埠输入端。

4. 连接音频

将影院音频来源连接至 DPM 后面板上适当的输入连接器。主要音频来源可来自数字内容服务器或模拟胶片处理器。附加模拟和数字输入端用于其他内容来源、现场直播、DVD 播放器、麦克风/寻呼来源等。必要时，将 Hearing Impaired 和 Visually Impaired 特殊调音输出端连接至适当的外部设备。

5. 连接自动化

将适当的外部控制设备连接至 DPM 的自动化输入端。将继电器输出端连接至所有待控制的外部设备。

6. 调谐系统

一旦基本的 DPM 操作配置定义完成且所有连接均到位后，即可为机架的其他部分通电、完成 DSP 设置、进行系统调谐并执行最终检查。

有关完成本步骤的更多设置和配置详情，请参考本硬件用户手册和软件“帮助文件”中的其他信息。

配置和网络连接

DPM 提供对本产品和整个影院声音系统进行本地或远程配置及管理的各种选择。本地 DPM 配置和系统管理通过直接应用的到 DPM 的连接（使用通用串行总线 (USB)、DPM 前面板 LCD 和按键）或通过本地以太网连接实现。远程和全系统管理可通过更加复杂的网络实施和/或通过广域网 (WAN) 拓扑、Internet 接入或（使用 DPM 第三方 API 或 SNMP 的）第三方订阅服务实现。

DPM 产品的基本配置通过产品前面板上的 USB 接口或通过后面板上的以太网连接执行。系统设计者将 DPM 的 USB 端口连接至运行 DPM Manager 软件应用程序的 Windows 或 MAC 系统手提电脑或个人电脑。DPM Manager 提供所有设置工具和系统管理目标，用于配置厅堂音频格式、音频素材选项、DSP 信号路径，应用分频器、均衡器等，并定义音频至放大器的路由、系统扬声器和扬声器处理等。一旦基本配置完成后，系统设计者便可进行 16 种预设的自定义，这些预设可以针对不同的厅堂设置进行调取。例如，可以针对主要的演示内容创建一种预设。可以针对非同步或其他内容再创建一种预设。还可以针对研讨会或公司活动等现场应用再创建一种预设。这些预设一旦创建完成，便可通过 DPM 前面板上的用户界面进行使用。

除进行基本配置外，DPM Manager 还可通过产品的 USB 或以太网接口用于监控系统的健康、状态和性能。

USB 连接至 DPM

图 1 第 12 项显示了产品的前面板 B 类 USB 端口。将 USB 电缆连接至运行 QSC DPM Manager 的手提电脑以配置 DPM。

本地以太网连接至 DPM

图 2 第 2 项用于将 DPM 连接至网络开关, 以便允许通过以太网进行设置、控制和监控。

配置 DPM

DPM Manager 用于配置 DPM 产品。这包括配置设备属性、DSP 目标、音频及控制输入/输出和预设。必须使用 DPM Manager 对 USB 进行网络通信属性配置, 确保在将 DPM 添加至局域网之前(如果您的布置需要网络连接)已配置好所有的网络连接属性。

一旦完成 DPM 产品的配置, 便可使用 DPM Manager 管理局域网上的一个或多个 DPM 产品。或者, 也可使用基于 SNMP 的管理系统来监控和控制 DPM。

有关产品配置、管理和网络连接的其他信息, 请参阅 DPM Manager “帮助” 中的信息。

连接

AC 电源线

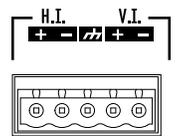
将 AC 电源线的模制插头插入 DPM 产品背后的 AC 电源输入口。将 AC 线路连接器插入 AC 插座。DPM 产品接受 100 至 240V、50 至 60 Hz 的电源供电。

网络

将终端接有 RJ45 插头的通信数据电缆的一端连接到 DPM 产品后面板上的以太网插座。确保电缆上的锁定扣与 DPM 后面板连接器上的 RJ45 插座咬合。注意: 数据通信电缆必须为适用于 10 Mbps 网络连接的 CAT-3 或更高规格的电缆, 或者适用于 100 Mbps 网络连接的 CAT-5 或更高规格的电缆。

听力障碍和视力障碍输出端 (H.I./V.I.)

Hearing Impaired 和 Visually Impaired 特殊调音输出端是被组合到单个 5 孔欧式(又名 "Phoenix") 插座中的平衡输出端。该组合插座包括一个由 H.I. 和 V.I. 输出端共用的接地端。将相匹配的 5 孔欧式插头端接并插入图 3 中所示的 DPM 后面板插座。DPM 后面板标签显示了插座信号的引脚分布。注: 如果只需要一个输出端, 可以使用标准的 3 孔插头。



— 图 3 —

自动化输入端

自动化输入端使用 RJ45 连接器。自动化输入端可连接至继电器触点或开关。

继电器输出端

两个继电器输出端通过两个 3 孔欧式(又名 "Phoenix") 插座提供。继电器触点为浮动触点, 额定工作电压和电流为 30 VDC, 1A。每个输出端包括一个公共端、一个常开 (N.O.) 触点和一个常闭 (N.C.) 触点。这些端子在 DPM 后面板上分别被标记为 C、NO 和 NC。当继电器未通电时, C 端子连接至 NC 触点, NO 触点不连接。当继电器通电时, C 端子连接至 NO 触点, NC 触点不连接。

自动化输入端 (RJ45)	
引脚编号	说明
1	GPI 1
2	GPI 2
3	GPI 3
4	GPI 5
5	GPI 6
6	GPI 4
7	未使用
8	接地端

数据埠

DPM 后面板上的 QSC 数据埠用于连接带有 v1 数据埠的 QSC 放大器。这些是万能数据埠，包含在 DCA 和 PL3 系列的放大器上。所有数据埠均采用 HD15 格式的连接器的，通过两端均具有 HD15 公头连接器的数据通信电缆连接至 QSC 放大器。这些电缆通常被称为 VGA 电缆。注意：尽管市售的很多 VGA 电缆都能达到令人满意的效果，但 QSC 的数据埠规范要求所有导体均为当前产品，所有音频输入/输出导体均为屏蔽式。因此，应当仅使用 QSC 提供的数据埠电缆。QSC 技术服务部可提供各种长度的电缆。要使用数据埠电缆连接 DPM 数据埠和放大器数据埠时，请将电缆的公头连接器接至 HD15 端口，然后手动拧紧连接器上的翼形螺钉。

辅助接口

DPM 后面板提供一个麦克风/线路输入端。该输入端可用于输入单声道非同步声源，或者连接麦克风以进行本地寻呼或向厅堂内发布通告，或者支持各种需要麦克风的公司或现场活动。或者，为提供剧院的 SPL 测量服务，可永久连接一个麦克风。通过 DPM Manager 的配置或 DPM 的前面板接口，可启用幻象供电。麦克风/线路输入端使用标准的 3 孔 XLR 插座。

DPM 后面板提供多个 L/R 模拟线路输入连接器和一个多通道数字 SPDIF 输入端。这些连接器接受适合其他内容、广告、公司或现场活动直播的非同步声源。

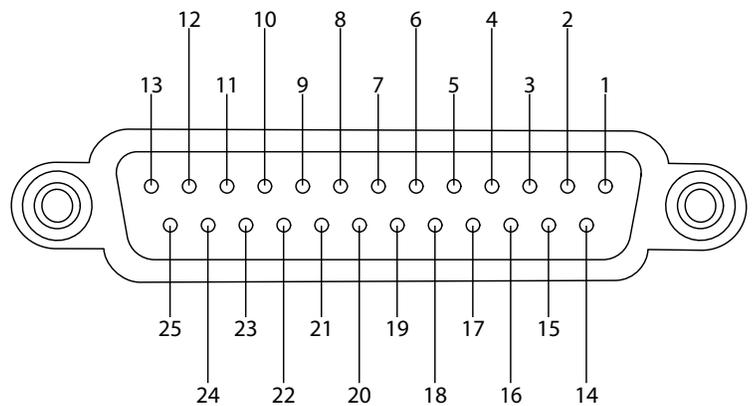
HDMI 输入/输出连接器的作用是接受来自带有 HDMI 输出端的其他内容来源 (如手提电脑或卫星接收器) 的音频输入。HDMI 输入信号被传递至 HDMI 输出端，用于连接下游视频设备。



注意： 所有辅助接口均使用标准电缆，这些电缆应可以在专门经营电脑设备、音乐设备、专业音响或家用电子设备的零售店里随时买到。

主模拟输入连接器引脚分布图 (DB25 女性)

引脚编号	说明	引脚编号	说明
1	机壳接地	14	左声道 -
2	左声道 +	15	机壳接地
3	超左声道 -	16	超左声道 +
4	机壳接地	17	中置 -
5	中置 +	18	机壳接地
6	超右声道 -	19	超右声道 +
7	机壳接地	20	右声道 -
8	右声道 +	21	机壳接地
9	机壳接地	22	机壳接地
10	左环绕 -	23	左环绕 +
11	右环绕 -	24	右环绕 +
12	低音炮	25	低音炮 +
13	机壳接地	外壳	机壳接地



— 图 4 —

数字 (AES3) 和输入连接器引脚 (RJ45)

AES/EBU 输入端 1-8			AES/EBU 输入端 15-16		
引脚编号	说明	通道	引脚编号	说明	通道
1	1 号 AES 对:+	左, 右	1	1 号 AES 对:+	未使用
2	1 号 AES 对:-		2	1 号 AES 对:-	未使用
3	2 号 AES 对:+	中心, 重低音	3	2 号 AES 对:+	未使用
4	2 号 AES 对:-		4	2 号 AES 对:-	未使用
5	3 号 AES 对:+	左环绕, 右环绕	5	3 号 AES 对:+	未使用
6	3 号 AES 对:-		6	3 号 AES 对:-	未使用
7	4 号 AES 对:+	后左, 后右	7	4 号 AES 对:+	HI, VI
8	4 号 AES 对:-		8	4 号 AES 对:-	

规格

参数	规格
前面板控件和指示灯	
监视器音量/参数调整	旋转编码器
设置模式指示灯	黄色 LED
LCD	128 x 64 位黑白 LCD
主音量静音指示灯	红色 LED
主音量静音	按键
主音量	旋转编码器
电源打开指示灯	绿色 LED
故障检测指示灯	黄色 LED
B 类 USB 端口	配置和管理接口
监视器输出端	3.5 mm TRS
后面板连接器	
网络 RJ45	10/100 Mbps 网络管理
自动化输入端	RJ45 – 6 触点闭合输入端
RS232	DB-9 串行接口
通道 1-8 AES3/EBU 输入端	RJ45
通道 15-16 AES3/EBU 输入端	RJ45
S/PDIF 输入端	RCA – 立体声数字音频接口和左右矩阵
模拟输入端 (1-8)	DB-25
线路输入端	3.5 mm TRS – 左右立体声和左右矩阵
麦克风/线路输入端	XLR – Mic +15V 幻象供电或线路电平
HDMI 输入端/输出端	A 类母头连接器
数据埠连接器	HD-15 (9 或 11) – QSC 放大器接口
H.I./V.I. 输出端	5 引脚欧式 (x1) – 公共接地端
继电器输出端	3 引脚欧式 (x2) – 最大电压 30 VDC
电源开关	摇臂开关
监视器扬声器	
扬声器	2" x 3.5" 全幅
阻抗	4 欧姆
放大器输出电源	10 瓦, D 级
频率响应	20 Hz – 20 kHz (± 2 dB)
模拟输入端/输出端	
一般音频性能要求	
模数转换	24 位 Delta-sigma, 48 kHz
频率响应:	20 Hz 至 20 kHz (+/- 0.5dB)
主模拟输入 (DB25F - 8 通道)	
有效平衡输入	
输入阻抗:	20k Ohm
最大模拟输入电平:	+14.2 dBu (4.0 Vrms)
动态范围 (未加权)	> 106 dB
动态范围 (A 加权)	> 108 dB
低于削波值 2 dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N):	< 0.003%

参数	规格
麦克风/线路输入端 (XLR)	
有效平衡输入	
输入阻抗:	2.2k Ohm
最大模拟输入电平:	26 dBu
动态范围 (未加权)	> 106 dB
动态范围 (A 加权)	> 108 dB
低于削波值 10 dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N)(26dBu sens):	< 0.02%
低于削波值 10 dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N)(21dBu sens):	< 0.003%
输入增益	0 至 60dB (以 1 dB 为增量)
CMRR 典型 20 Hz – 20 kHz:	> 50dB
EIN (等效输入噪声):	< -122 dB
幻象供电电压:	15V
立体声线路输入端 (3.5mm minijack)	
非平衡输入	
输入阻抗 (4dBu sens):	> 10k Ohm
最大模拟输入电平 (4dBu sens):	14 dBu (4.2 Vrms)
输入阻抗 (-10dBV sens):	2.7k Ohm
最大模拟输入电平 (-10dBV sens):	0 dBV (1 Vrms)
净空高度 (所有 sens):	> 10dB
动态范围 (未加权)	> 106 dB
动态范围 (A 加权)	> 108 dB
低于削波值 2 dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N):	< 0.003%
数据埠输出端 (HD15)	
最大输出电平:	14 dBu
动态范围 (未加权)	> 109 dB
低于削波值 2dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N):	< .002 %
HI/VI 输出端 (5 引脚欧式, 带公共接地端)	
平衡输出	
最大输出电平:	18 dBu (可调节)
动态范围 (未加权)	> 109 dB
低于削波值 2dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N):	< .002 %
监视器耳机输出端 (前面板 3.5mm minijack)	
非平衡输出	
最大输出电平:	21 dBu
动态范围 (未加权)	> 109 dB

参数	规格
低于削波值 2dB 时总谐波失真 (THD)+噪声 (N):	<.025 %
数字输入端/输出端	
AES/EBU 数字输入端 (RJ45)	
平衡输入	
输入采样率	48 kHz 或 96 kHz
S/PDIF 数字输入端 (单声道 RCA)	
非平衡输入	
立体声 PCM 或 Dolby Digital Plus™ (仅限 DPM100H)	
HDMI 输入端/输出端 (仅限 DPM 100H 和 DPM 300H)	
HDMI	A 类连接器
PCM、DTS-HD® 或 Dolby Digital Plus™	
其他	
线路电压要求	100 VAC – 240 VAC, 50/60 Hz

参数	规格
尺寸 (H/W/D):	3.5"(2 RU) x 19" x 15"
包含的附件	6 英尺 UL/CSA 电源线、连接器套件
继电器输出端 (2)	
3 引脚欧式	
常开、常闭和公共端	
最大 30 VDC @ 1A	
自动化输入端 (RJ45 - 6 GPI)	
最大输入电压	5V (3.3V 典型)
TTL 兼容干式触点闭合	
网络/SNMP	
协议	通过以太网或快速以太网执行标准 TCP/IP 协议。第三方接口可使用 UDP/IP 或 TCP/IP 协议。
数据速度	10/100 Mbps
连接要求	Cat-5 UTP 或更高规格电缆 (最大长度 100m), 只可直接连接至有线网络开关端口, 专用局域网或虚拟局域网



通信地址:

QSC, LLC
1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468 USA

电话号码:

总机: (714) 754-6175
销售与营销部门: (714) 957-7100 或免费电话
(仅限美国) (800) 854-4079
客户服务部: (714) 957-7150 或免费电话
(仅限美国) (800) 772-2834

传真号码:

销售与营销部传真号码: (714) 754-6174
客户服务部传真号码: (714) 754-6173

网址:

www.qsc.com

电子邮件:

info@qsc.com
service@qsc.com
CinemaTechSupport@qsc.com

©2018 QSC, LLC. 保留所有权利。QSC 和 QSC 商标是 QSC, LLC 在美国专利和商标局和其他国家的注册商标。Intrinsic Correction 是 QSC, LLC 的商标。Windows 是 Microsoft Corp 的商标。

有关 DTS 专利的信息, 请访问 <http://patents.dts.com>。DTS, Inc. 授权制造。DTS、符号、DTS 与符号的组合、DTS-HD 商标和 DTS-HD Master Audio 是 DTS, Inc. 在美国和/或其他国家的注册商标或商标。© DTS, Inc. 保留所有权利。

Dolby Laboratories 授权制造。Dolby、Dolby Audio、Dolby Digital Plus 和双 D 符号是 Dolby Laboratories 的商标。未出版的机密文件。版权所有 1992-2015 Dolby Laboratories。保留所有权利。

其他所有商标均归各自所有者拥有。已申请专利或待批。

<http://patents.qsc.com>。