



# OPTIMOD-FM 5500

如果您想将所有功能集于一身，  
我们建议——

*5-Band + 2-Band + 5-Band Ultra-Low Latency Processing + Stand-Alone Stereo*

**新型**  
Optimod 数字处理器



OPTIMOD-FM 5500将五波段和两波段OPTIMOD处理集于一个单独的机架单元包装中，并以最优惠的价格提供给您。5500替代了OPTIMOD-FM 5300 和 2300，在新的冷却运行包中提供两个处理器的功能。

高音质是5500的优势所在——无论格式和音源材料如何，都可为听众带来优美、专业的音质效果。优异的多功能性可使您调节处理器的音频质感以品牌化您的声音，使产生的签名声音在剪辑和音源上始终保持一致。品牌化可促进业务发展，在OPTIMOD品牌化您声音的一致性方面，其他处理器是无法与之媲美的。

## OPTIMOD-FM 5500： 震撼音质，震撼价格！



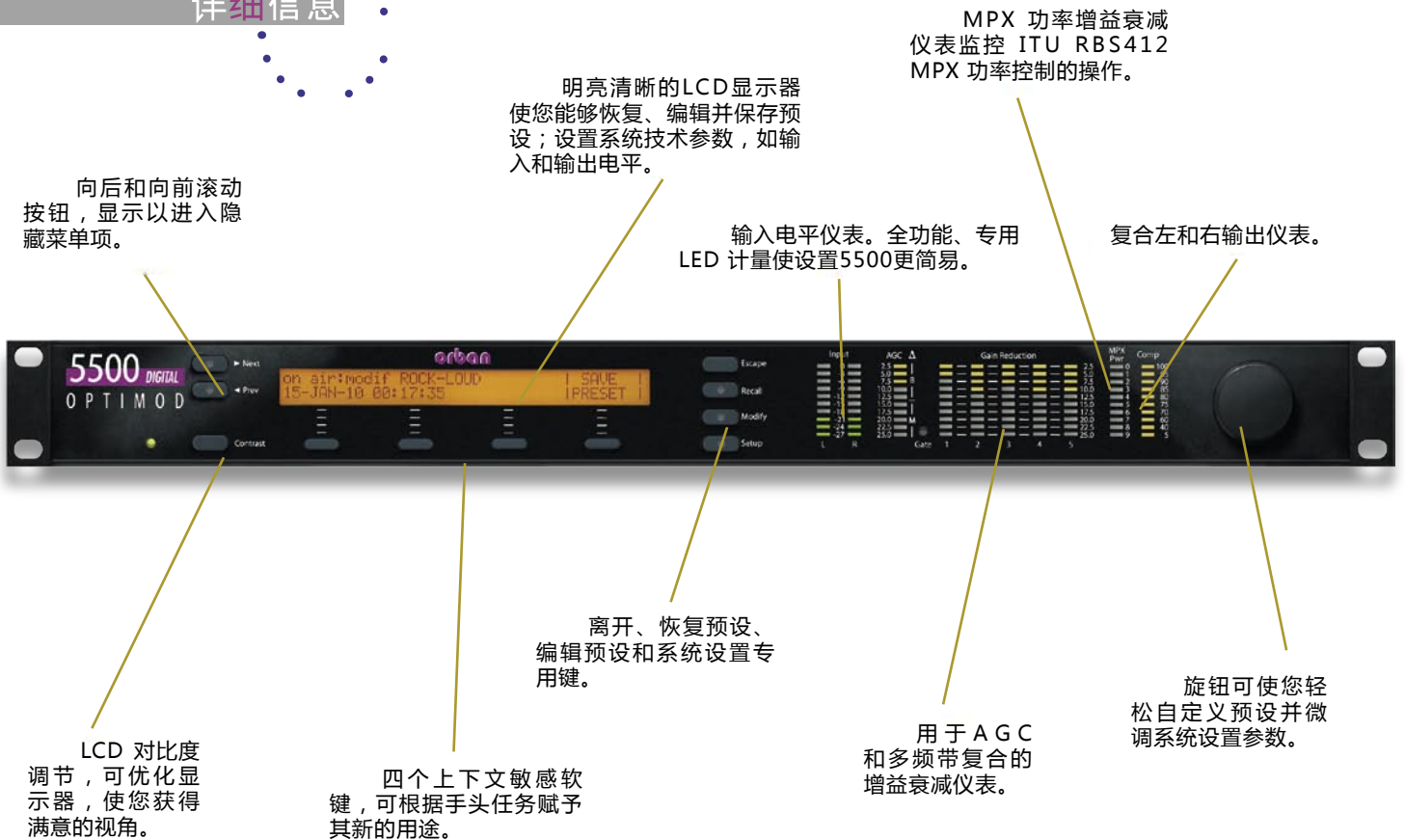
5500还可用作卓越的独立立体声编码器，具有低至 2 ms 的延迟，在左/右和复合频带域的全部过冲限制。当在该模式下使用时，5500必须通过包括预加重感知 HF 限制和峰值控制的全功能 FM 音频处理器（例如 Orban 的 8600）进行驱动（通常通过 STL）。在两种模式中，5500的立体声编码器有助于传输清晰且完美限制峰值的信号，无论复合限制量如何，总具有全部副载波频谱保护和RDS/RBDS。

5500是在网络原点使用Orban旗舰型OPTIMOD-FM 8600处理的广播公司和需要在每个发射机处有一个处理器以消除STL过冲（使用5500的独立立体声编码器模式）和/或处理本地插入同时也消除网络STL过冲（使用5500的音频处理器/立体声编码器模式）的广播公司的理想选择。此外，因任何5500都可以用作带或不带音频处理的立体声编码器，5500的两种模式使政府机构和网络广播公司更易于管理其备件库存。

在两种模式中，内置可禁用 ITU BS412 多路传输功率控制器，即使是最严厉的欧洲政府法规，5500 的输出也可达标。



## 详细信息



5500中新增了一个10 MHz频率的基准输入，可使立体声导频音频率锁定到GPS或另一个高精度频率标准。这提高了发射机重叠覆盖区域的单频率网络性能。还有一个新增功能是冷却运行节能切换电源及使用飞思卡尔半导体公司最新的双核 DSP 芯片技术。

使用5500，您的签名声音仅是一个预设声音了。容易的单旋钮减少/增加调节可使您根据市场和竞争环境自定义任何工厂预设、对处理产品进行商业清洁。完全控制可使您更灵活多样的自定义您的声音。如果您是一名中坚的处理专家，您可以像Orban的工厂程序员一样，探索高级控制以微调预设。

这种多功能性使5500成为任何声音格式的最优选择。其五波段处理对于任何流行音乐都是理想的（即使是最具竞争性和侵略性的CHR），同时线性相位两波段处理产生非常明显的古典音乐、经典爵士音乐和艺术音乐格式。无论您的选择如何，5500的优化技术对于给定的主观质量等级可确保显著地高平均调制和覆盖。

versatility  
doesn't  
stop

with  
sound



于很多较小的处理器不同，5500处理演讲的性能尤为突出——即使您对其进行响度处理，也总能使声音保持高清晰度。

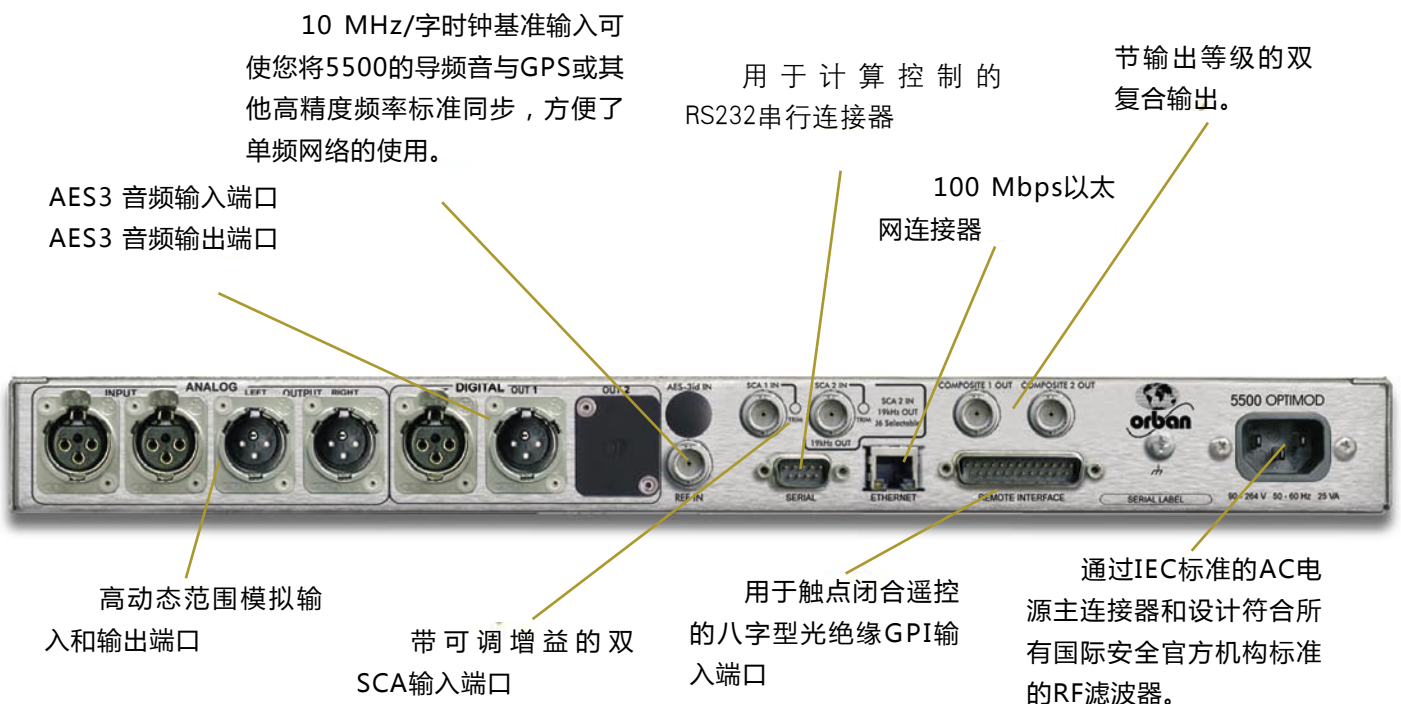
多功能性不仅仅体现在声音方面。5500的内置立体声编码器、AES/EBU数字输入和输出和模拟 I/O与任何广播设备的对接都不会产生困扰，无论5500是位于演播室还是发射机处。严格地将频段限制到15 kHz意味着您可以使用任何未经压缩的数字 STL 来将5500处理的音频从演播室传递到发射机而不必压缩实况转播响度——不需要使用44.1或48 kHz采样频率的STL。

即使在您进行响度处理时，  
声音也始终都是明快的……

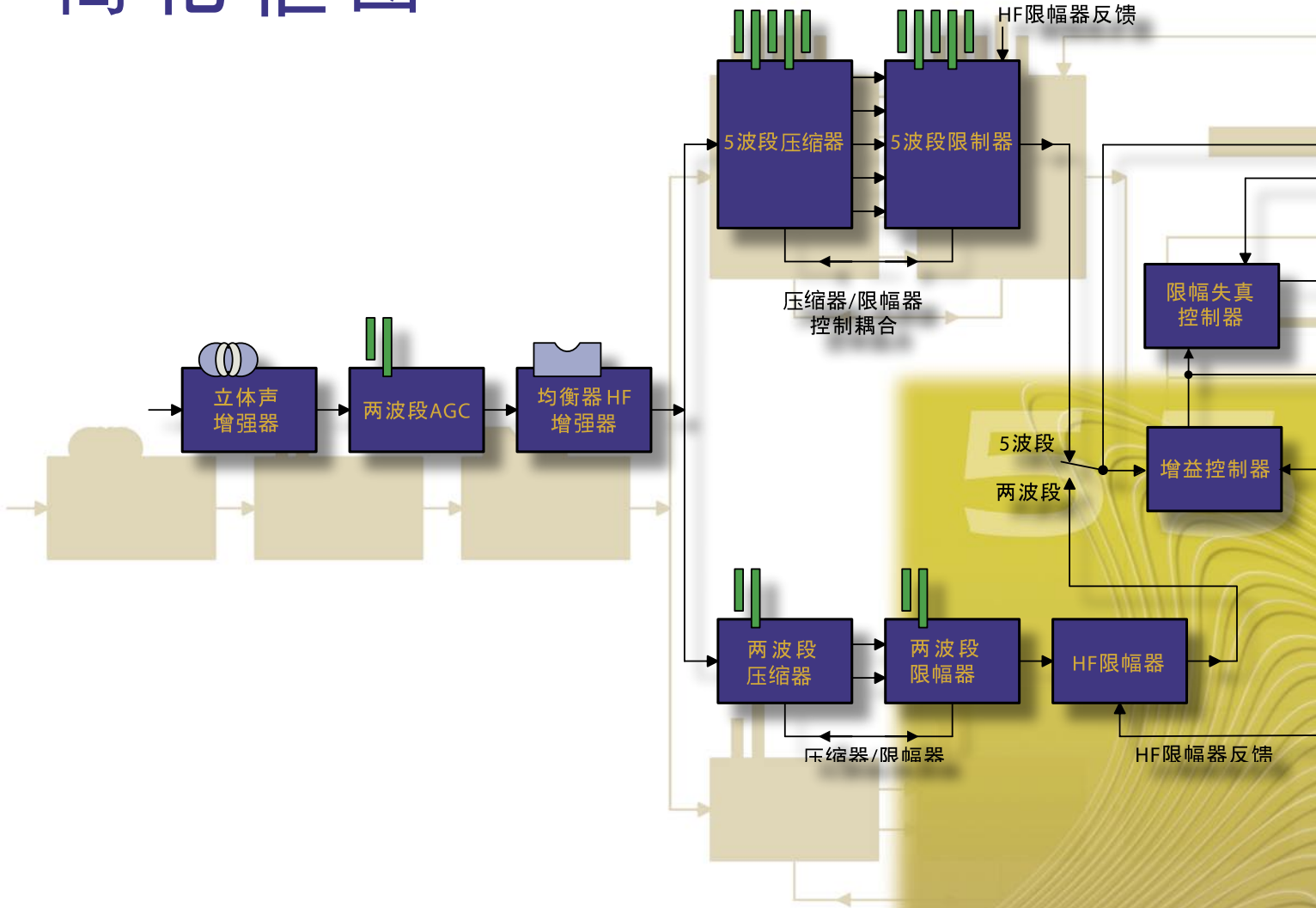
如果您想要将5500安装在远离演播室的位置，三个独立的遥控端口——GPI触点闭合端口、RS232串行端口和内置TCP/IP网络以太网端口，对您来说就显的尤为重要。5500 PC遥控应用程序支持串行和以太网端口。这种Windows® 2000/XP/Vista/7应用程序可使您对5500进行相对更多的操作，使遥控成为一种乐趣。

内置时钟自动控制可为您自动处理时段。您还可以控制许多其他5500运行参数；5500的功能设置充分利用了处理器的DSP和基于计算机的任务控制系统。为了确保绝对准确，您可以使时钟与互联网时间服务器同步运行。

如果您关心延迟，因为您需要向实况演播人员提供离播信息，5500的超低延迟（5 ms延迟）处理效果，即使是最挑剔的演播人员也会感到满意。或者使用对于大多数具有竞争力的声音的最佳延迟（15 ms延迟）处理，其延迟仍然足够低，能使大多数演播人员满意。



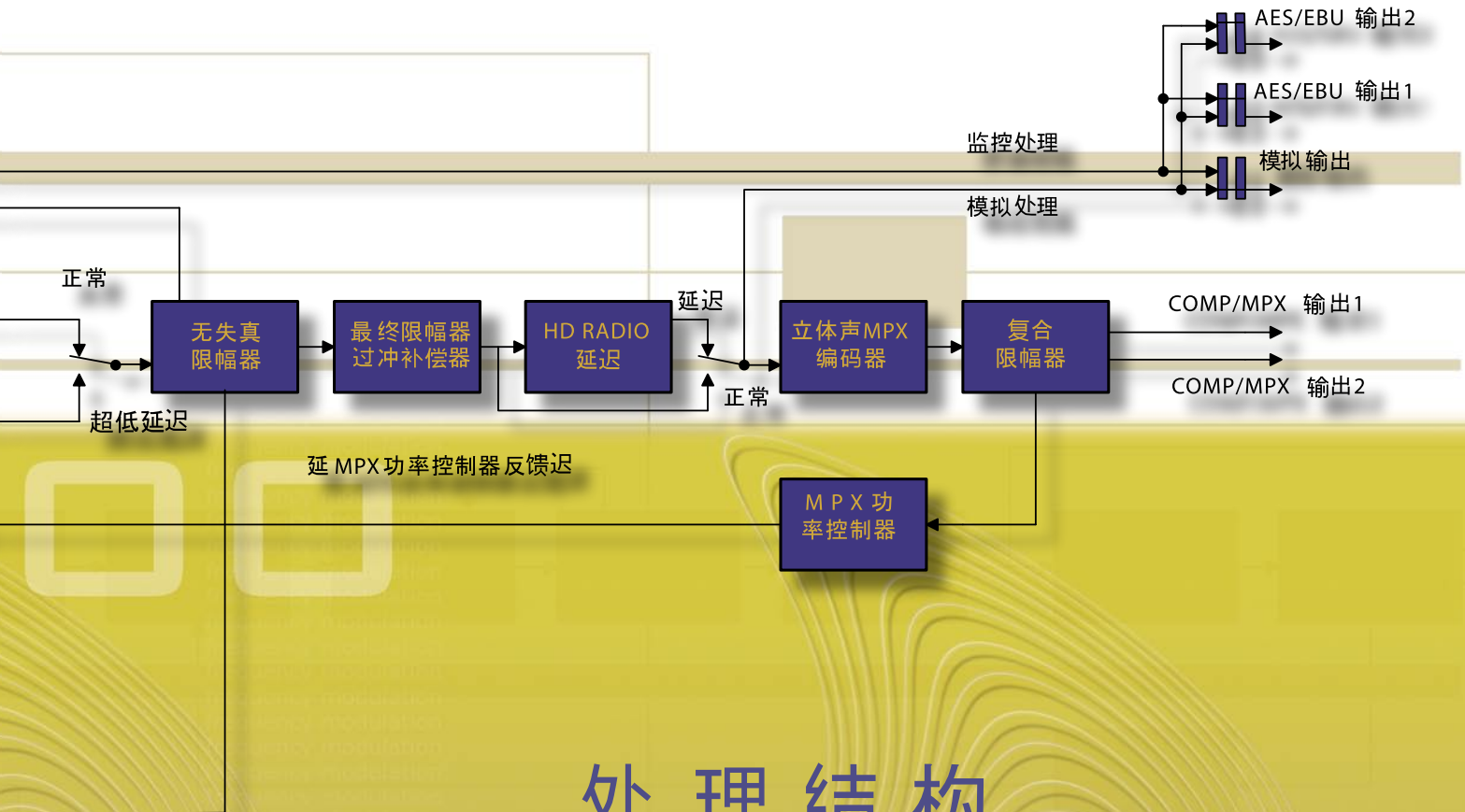
# 简化框图



# 独立立体声编码器

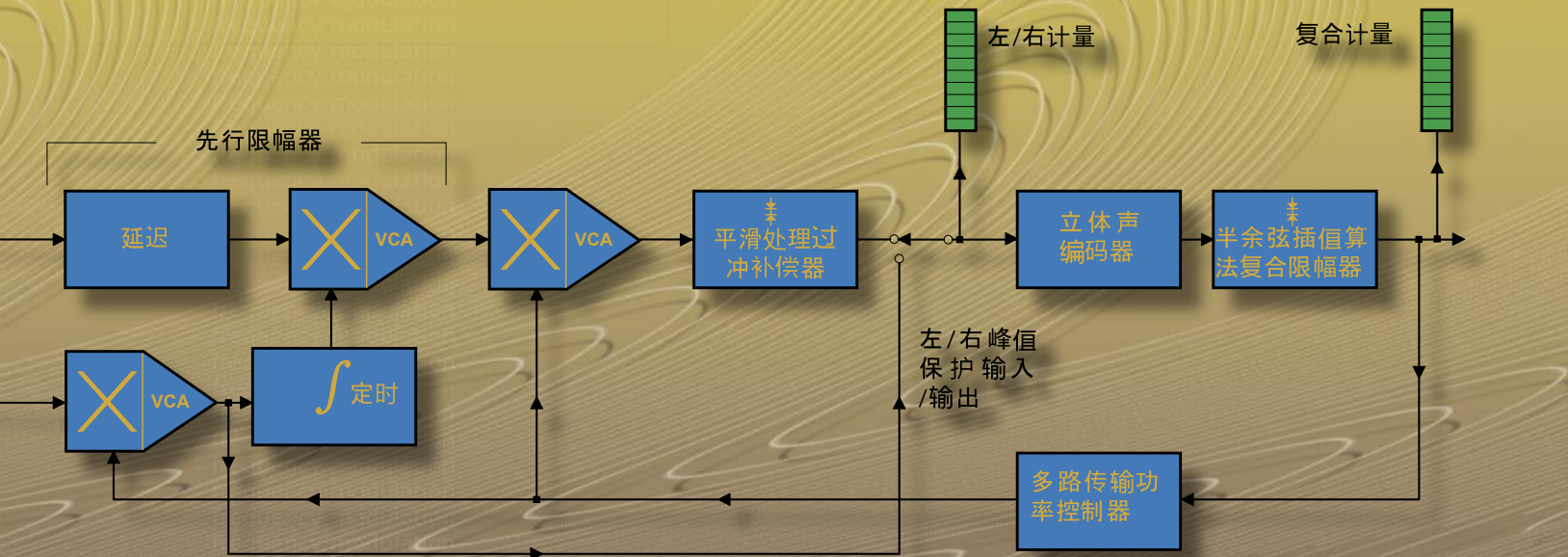
## 简化框图

FM FM FM FM FM



# 处理结构

即使最挑剔的播音员也会感到满意。



# 关于 5500

信号通过下列模块流经5500：

**输入调节：** 5500以32 kHz的采样频率工作，然后功率加倍（直到立体声编码器中的512 kHz）。

尽管市场中传言对于模拟FM立体声传输更高的采样频率具有优越性，但实际上，32 kHz对于基本采样频率是一个明智而有效选择。32 kHz可使我们更有效地使用DSP循环，增加了可真正改善音质的功能。通过将输出带宽严格地限制到16 kHz，也更容易保护立体声导频音和RDS副载波。虽然16 kHz带宽超出了保护导频音的需要，但RDS需要保护一个更宽的带宽（ $\pm 2$  kHz），而16 kHz提供了这种保护。

一个可禁用的30 Hz 18 dB/倍频高通滤波器和一个可禁用的相位转子构成了输入调节模块。这些在很多年前的Orban FM处理器中就已发挥了作用。大多数的用户将禁用30 Hz滤波器并忽略回路中的相位转子，当然，选择权永远属于您。

**立体声增强：** 5500基于Orban的专用模拟222立体声增强器提供一套立体声增强运算法则，当检测到在立体声总输出信号（L+R）中出现瞬变现象时，会增加立体声差异信号（L-R）中的能量。仅通过操作瞬变，222增加了宽度、亮度和穿透度而无有意增加混响（通常在L-R通道很明显）。

门电路检查“单声道声音”材料是否有轻微的通道或相位不平衡并抑制增强，从而使这种内在的不平衡不被夸大。它还允许您设置一个“宽度限制”，以防止过度增强有明显的立体声内容的材料，并总是将L-R / L+R比率限制为一致或更小。

**双波段门控AGC：** AGC是一个双波段设备，使用Orban专利“主/低音”频段耦合。

它有一个重要的附加功能：目标区域选通。如果输入节目素材的等级属于用户可设定的窗口（典型情况为3 dB），则释放时间减缓到一个用户确定的等级。它可以减缓到足够慢（0.5 Db/秒）以有效地冻结AGC的操作。这防止了AGC向已经控制很好的材料应用额外音频增益控制。它也允许您以快速释放时间运行AGC，而不向已经稠密的材料中增加过多的声音密度。

AGC包含压缩比控制功能，可使您在2:1和 $\infty$ :1之间改变压缩比。较低的压缩能够使临界格式的增益更敏感，例如古典音乐和爵士音乐。

**均衡：** 5500有陡坡低音滤波均衡器和三个完全参数化的钟形均衡器。您可以将低音滤波均衡器的斜率设置为6、12或18 dB/倍频程，并调节滤波频率。

5500的低音、中音和高频参数化均衡器拥有模拟Orban经典模拟参数化（如同622B）的曲线，利用复杂的专用的优化程序。该曲线匹配好于0.15 dB。这意味着他们的声音非常接近于Orban模拟参数化的声音。他们同样使用高品质的滤波算法以确保低噪音和失真。



# 音频处理

5500 HF 增强器是一个程序控制的 HF 滤波均衡器，最初应用于 Orban 的 2200 OPTIMOD-FM 中。它持续而智能化的分析宽频和输入节目素材中 HF 能量的比率，能够均衡极度迟钝的材料而不过度增强明快的材料。它协同五波段压缩器共同作用以产生明快的声音，而不呈现过度的尖锐音。

**多频段压缩：**多频段压缩器可以在五波段或两波段模式下工作。除了使用专用的高频限幅器外，我们还使用无失真限幅以控制高频率。5500中的限幅器以256 kHz的采样频率运行，并且完全防锯齿。嵌入在分频器中的限幅器保护波段1和2没有瞬时过冲。

该限幅器有一个形状控制，允许您从硬（0）至软（10）改变其输入/输出传送曲线的“拐点”。

**“智能”限幅：**5500利用最终限幅器和过冲补偿器中产生的限幅失真的智能分析，按规定，动态地减少至限幅器的激励电平防止过多的限幅失真。

**DSP派生的立体声编码器：**5500的立体声编码以512 kHz的采样频率运行，以减轻D/A转换重建滤波器的通性要求，使其能够在整个过程和不同温度下稳定实现卓越的立体声分离。

**复合限幅器：**Orban历来反对复合限幅，因为其可能与立体声导频音和副载波冲突，并且因为它引起不协调的混淆失真，尤其是在立体声主和副通道之间。使用传统的复合限幅器保护导频音和副载波区域特别困难，因为适应的滤波器将不仅是增加过冲，还会危害立体声分离——滤波引起单通道复合波形“上升到基线”。

然而，我们意识到许多工程师喜爱复合限幅。因此我们开始研究一个项目，以找到一种复合波形峰值控制方式而不明显妥协分离、先导保护或副载波保护，并且不增加简单增益控制“先行”解决方案的典型脉动。

我们获得了成功。5500 提供了一个专利“半余弦插补”复合限幅器，它提供了极佳的导频音和SCA（包括RDS）频谱保护，同时当单通道复合波形限幅至3 dB深度时仍然提供大约50 dB的分离间隔。为了确保精确的峰值控制，限幅器以512 kHz的采样频率运行。

虽然该处理过程从未剪辑导频音，由处理产生的额外频谱可能在19 kHz区域范围内，从而影响接收器恢复导频音清晰度的能力。因此，5500的复合处理器有一个19 kHz的陷波滤波器以保护导频音。该滤波器在任何情况下都不会影响立体声分离度。

# 产品特性和优点

## 便于使用的界面

### LCD和专用LED仪表

LCD和专用LED仪表使OPTIMOD-FM的设置、调节和编程更容易实现——在您调节处理器时,可以始终看着计量值。导航是通过专用按钮、软按钮(其功能与上下文相关)和一个大旋钮实现的。LED显示在用处理结构(两波段或五波段)的所有计量功能。

### 通用发射器保护和FM广播音频处理

5500提供通用发射器保护和FM广播音频处理。可配置为与世界上任何已知的模拟或数字发射系统理想对接。

### 用于50 $\mu$ s & 75 $\mu$ s两个标准预加重曲线的预加重限幅

5500提供用于50  $\mu$ s 和 75  $\mu$ s两个标准预加重曲线的预加重限幅。其预加重控制在听觉上并不明显,可产生主亮度与原始节目相匹配的清晰、开阔的声音。

### 彻底的所有输出的峰值控制

5500在其所有输出上达到完全彻底地峰值控制——模拟左/右、AES3 左/右和复合基频。

### 与音频处理综合到一起的立体声编码器

通过将立体声编解码器与音频处理集成在一起,5500消除了传统外部编解码器无用调制的过冲问题。

### 立体声编码器有两个带独立电平控制的输出

立体声编解码器有两个带独立电平控制器的输出端口,每一个都有能力驱动75 $\Omega$  ,47,000 pF (100 ft/30 m同轴电缆)。

### 频宽限制和过冲补偿

5500通过在5500音频输出和立体声编解码器之前提供频宽限制和15 kHz低通滤波器防止随后的立体声编解码器或发射传输链中的混淆失真。

### 防锯齿限幅器

防锯齿限幅器以256 kHz的采样频率运行,以防止各种“数字限幅器”噪音。

## 灵活配置

### 模拟和AES3 数字输入与输出

5500 包括模拟和 AES3 数字输入与输出。数字输入与数字输出配备有采样频率转换器并且能够以32 kHz、44.1 kHz、48 kHz、88.2 kHz 和 96 kHz的采样频率运行。可以分别调节模拟和数字输出的预加重状态和输出水平。

### 内置以DSP为基础的立体声编码器(带以512 kHz采样频率运行的专利“半余弦插补”复合限幅器)

5500有一个内置的、以DSP为基础的立体声编解码器(带以512 kHz采样频率运行的专利“半余弦插补”复合限幅器)以产生导频声立体声基频信号并控制其峰值水平。复合限幅器是一个独一无二的部件,“您只能在DSP中进行”处理,通过保存立体声成像同时保护立体声导频音、RDS、RBDS和副载波推翻复合限幅器。

### 无变压器10 k $\Omega$ 平衡仪表放大器回路

模拟输入是无变压器与10 k $\Omega$ 仪表放大器回路平衡的信号,模拟输出是无变压器平衡的信号,并且是浮动的(带50 $\Omega$ 阻抗),以确保最高的透明度和精确的脉冲响应。

### 带数字可编程等级的双独立复合基频输出

5500有两个独立的具有数字可编程输出水平的复合基频输出。强大的线路驱动器使它们能够驱动100英尺RG59同轴电缆,而没有可听得见的性能失真。

### 双副载波输入

5500的双副载波输入在应用到复合输出连接器之前与OPTIMOD-FM的立体声编解码器输出混合。一个输入可以重新跳线以提供19 kHz的导频基准输出。每个输入都有内部电平修整以适应输出电平低至220 mV的副载波发生器。

### 精确控制音频频宽至15 kHz

5500精确控制音频频宽至15 kHz。这防止了运行在32 kHz或更高采样频率的未压缩数字传输链的过冲,并防止了与导频音和RDS(或RBDS)副载波的冲突。

# 产品特性和优点

## 灵活配置 (续)

可禁用极其精确多路传输功率限幅器	5500有一个将多路传输功率控制到ITU-R BS412标准的可禁用的多路传输功率限幅器。即使下游传输系统向5500处理的信号中引入了峰值过冲,可以调节的限值也能使电台达到最大的法定多路传输功率。因为该限幅器关闭了音频处理周围的反馈回路,所以,无论节目材料如何,它可使用户自由地调节处理器的主观设置控制而不违反BS412限制。多路传输控制器在所有的输出(不仅仅是复合输出)上起作用。它减少了降低功率时的限幅器激发,同时减少了限幅失真。为了防止可听得到的增益脉动,一个用户可调节的增益偏置控制允许用户最小化控制器执行的增益控制量。
10 MHz 时钟/字时钟基准输入	5500有一个10 MHz时钟/字时钟基准输入,可以用于将立体声导频音锁定到一个高精度外部基准,例如以GPS为基础的频率标准。这使5500在单频率网络应用程序中的使用更方便。
严格的RF抑制的输入、输出和电源连接	严格地将所有的输入、输出和电源连接RFI抑制为Orban的传统严格标准,确保无故障安装。
认证	5500的设计符合所有适用的国际安全和排放标准,并获得认证。
<b>贯穿多重音频处理结构的适用性</b>	
完整的音频处理系统	处理结构是作为完整的音频处理系统运行的一个程序。一次只能有一个处理结构播出。OPTIMOD-FM由一系列以数字信号处理(DSP)芯片进行的高速数学计算实现其处理结构。
三处理结构	5500以六个处理结构为特色。最佳的五波段(或“多波段”;15 ms延迟)用于恒定的“处理过的”声音,没有不良的边效应,演播人员监控实况转播的情况下,应用超低延迟五波段(5 ms延迟),它们对立于最佳的五波段延迟,用于透明声音的两波段,保留了原始节目素材的频率平衡。专用两波段预设建立一个与早期Orban数字处理器“保护”结构类似的不妥协“保护”功能。最佳的五波段和两波段结构可以通过无静音交叉渐变进行切换,切换到超低延迟五波段结构中或从中切换出来会引起暂时静音。
超出直到25 dB可调节范围的飘行增益	5500飘行增益涵盖一个达25 dB的可调节范围,压缩动态范围并对自动系统中的操作员增益飘行错误和增益不一致进行补偿。
多频段压缩、限制和剪辑	5500可以通过多频段压缩、限制和剪辑增加节目素材的密度和响度。这提高了电台声音的一致性并明显增加了响度和清晰度,而不会产生令人不快的侧效应。
两波段处理结构是线性相位	5500的两波段处理结构是最大化声音透明度的线性相位。
5500 PC遥控应用	5500通过5500 PC远程应用可以导入并运行任何8300、8400、8500或者8600“LL”(低延迟)预设。这意味着如果您不使用其他处理器中不被5500支持的功能,您可以使用8300、8400、8500、或8600来为5500开发预设(如果你试图导入使用不受5500支持的功能预设,5500将通过使用其可用的处理功能尽量解释该预设。)

# 产品特性和优点

## 可控性

八个可编程光隔离“多用途接口”(GPI) 5500能够通过施加到八个可编程光隔离GPI(多用途接口)端口上的5-12 V的脉冲进行遥控。

## 5500 PC遥控软件

5500 PC 遥控软件是一个运行在 Windows 2000/XP/Vista/7环境下的图形化应用软件。它经由TCP/IP通过调制解调器、直接的串行和以太网连接与给定的5500进行通讯。您可以通过组织器来配置PC遥控,在许多5500之间切换。这种组织器可为任何5500提供别名并且将多台5500分组到一个文件夹中,点击一台5500的图标会使PC遥控通过以太网连接到那台5500,或者会弹出一个窗口拨号或直接电缆连接(如果适用)。

PC遥控软件可使用户访问所有的5500功能(包括5500前面板不可用的高级控制),并允许用户完成并存储预设、自动控制列表和系统设置(包括I/O电平、数字字长、GPI功能分配等)。

## 通用实时时钟

OPTIMOD-FM包括一个通用的实时时钟,允许各种功能(包括恢复预设)在预先编程的时间自动运行。该时钟可自动与互联网时间服务器保持同步。

## 旁路测试模式

可以通过本地、遥控(即可以从5500的GPI端口,也可以通过5500 PC 遥控应用软件)或通过自动控制激活旁路测试模式以启动广播系统测试并校准或“性能验证”测试。

## 内置线性音频发生器

OPTIMOD-FM包括一个内置线性音频发生器,便于在任何系统中快速和精确的电平设置。

## 可升级的软件

OPTIMOD-FM的软件可以通过在PC上运行Orban提供的下载升级软件进行升级。升级可以通过5500的以太网端口或串行端口(连接到外部调制解调器)或本地(通过使用提供的零调制解调器电缆连接Windows®计算机至5500的串行端口)进行。

## 独立立体声编码器

### 采样频率和其倍数频率

采样频率是64 kHz及其高到512 kHz的倍数频率。内部音频带宽足以防止由波段限制到18 kHz或更低的左/右输入信号频谱截断所引起的过冲。

### 低通滤波

15、16或17 kHz的线性相位低通滤波可以应用到输入信号上。若要最小化输入/输出延迟,可将滤波器旁通,前提条件是驱动5500的音频处理器正确地限制了输入信号的频宽。

### 左/右领域过冲限幅器

有一个可用的左/右领域过冲限幅器。使用与Orban 8218独立立体声编码器相同的技术,综合了先行剪辑和频宽限制剪辑技术,以便在最小化伪影的同时控制 STL引入的过冲。

### 双模式复合限幅器

有一个可用的双模式复合限幅器。它即能够以“半余弦插补”模式运行,也能以传统的硬限幅器模式运行。“半余弦”模式提供更好的分离间隔并保留了立体声成像,而因“硬”限幅器模式建立的波形更接近于方波,所以可提供更明亮的声音。

两种模式都对导频音和副载波区域提供极好的保护。为了确保精确的峰值控制,限幅器以512 kHz的采样频率运行。

### J.17去加重

5500可以对输入信号应用J.17去加重。

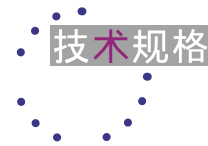
# 产品特性和优点

## 独立立体声编码器 (续)

ITU412多路传输功率控制器	有一个可用的高精度ITU412多路传输功率控制器，由用户控制多路传输功率限值。这允许你在5500信号路径上游补偿过冲，防止过多的降低多路传输功率。
平直或去加重输入信号	输入信号可以平直或去加重到50 $\mu$ s 或 75 $\mu$ s。
静默报警和数字音频故障提示输出	静默报警和数字音频故障提示输出可用。
输入和输出	所有正常的5500输入和输出都可用，包括模拟和数字输入、带独立电平控制器的双复合输出和两个副载波输入（其中一个可以重建，以发出RDS/RBDS发生器用的19 kHz导频基准输出）。

即使最简单的限幅器或压缩器也不能根据技术规格描述收听质量特征，因为技术规格不能充分说明节目条件下发生的关键动态处理。因此，唯一有意义地评估音频处理器的声音的方式就是通过主观的收听测试。

这里介绍的某些技术规格是为了确保工程师合理规划安装并与其他处理设备进行特定的对比。



适用于从模拟左/右输入至立体声复合输出和至FM模拟左/右输出测量值的技术规格。		
性能	频率响应 (旁通模式)	遵照标准的50 $\mu$ s 或 75 $\mu$ s预加重曲线 $\pm$ 0.10 dB, 2.0 Hz – 15 kHz。 模拟左/右输出和数字输出可由用户配置，以便于平直或预加重输出。
	噪音	输出噪音电平将取决于处理器增益设置（限制激发、AGC激发、两波段激发和/或多波段激发）、门电路电平、均衡、噪音降低等。规定过载噪比为110 dB的A/D转换器的动态范围对其进行主要的管理。 数字信号处理的动态范围是144 dB。
	总系统失真	(去加重, 100%调制) < 0.01% THD, 20 Hz – 1 kHz, 在15 kHz时上升到 < 0.05%。 < 0.02% SMPTE IM 失真。
	总系统L/R通道分离间隔	> 57 dB, 20 Hz – 15 kHz; 60 dB典型值。
	极性	(两波段和旁通模式)：维持绝对极性。 输入时的正向信号对应输出时的正向信号。
	处理采样频率	5500是一个“多速率”系统，使用从32 kHz至512 kHz的间隔速率以适应正在执行的处理。音频限幅器以256 kHz（以及防锯齿功能）运行，而复合限幅器以512 kHz运行。
	处理分辨率	在独立立体声编码器模式下，最低的采样频率是64 kHz。 内部处理有24 bit（固定点）或更高的分辨率。
安装	模拟音频输入	
	配置	立体声。
	阻抗	> 10 k $\Omega$ 负载阻抗，电平衡。
	额定输入电平	可通过软件从-4.0 至 +13.0 dBu (VU)调节。
	最大输入电平	+27 dBu。
	连接方式	两个XLR型母插口，EMI抑制。插脚1接底盘地线，插脚2 (+)，插脚3电平衡，浮动且对称。
	A/D转换	24比特128x倍超采样delta sigma线性相位防失真滤波器。转换器输出64 kHz采样频率，然后5500使用超高品质无图像同步采样频率转换器将64 kHz的采样频率分样为DSP中的32 kHz。在独立立体声编码器模式下，转换器64 kHz的输出不向下采样。
滤波	RFI滤波。	

安装

## 模拟音频输出

配置	立体声。平直或预加重 ( 50 $\mu$ s 或 75 $\mu$ s ) , 软件选择。
音源阻抗	50欧姆, 电平衡并浮动。
负载阻抗	600 $\Omega$ 或更大, 平衡或不平衡。 终端无此要求, 或推荐。
输出电平	( 100%峰值调制 ) : 从 -6 dBu 至 +24 dBu峰值的调节, 600 $\Omega$ 或更大负载, 软件调节。
信噪比	$\geq 90$ dB 加权 ( 旁通模式, 去加重, 20 Hz - 15 kHz 频宽, 参考100%调制 ) 。
串音	$\leq -70$ dB, 20 Hz - 15 kHz。
失真	$\leq 0.01\%$ THD ( 旁通模式, 去加重 ) 20 Hz - 15 kHz 频宽。
连接方式	两个XLR型公插口, EMI抑制。插脚1接底盘地线, 插脚2 ( + ) , 插脚3电平衡, 浮动且对称。
D/A 转换	24 bit 128x 过采样, 带0.15 Hz的高通滤波器 ( -3 dB ) 。
滤波	RFI滤波。

安装

## 数字音频输入

配置	以AES/EBU为标准的立体声, 24比特分辨率, 立体声软件选择, 从左声道单声道放音, 右声道单声道放音或全声道单声道放音。
采样频率	自动选择32, 44.1, 48, 88.2 或 96 kHz。
连接方式	XLR型母插口, EMI抑制。插脚1接底盘地线, 插脚2和插脚3变压平衡、浮动, 110 $\Omega$ 阻抗。
输入基础级	在-30 dBFS 至 -10 dBFS的范围内变化。
J.17去加重	软件选择。
滤波	RFI滤波。

安装

## 数字音频输出

配置	依照AES3标准的立体声。在软件中输出配置为平直或预加重至选定的处理预加重 ( 50 $\mu$ s 或 75 $\mu$ s ) , 带或不带J.17预加重。
采样频率	软件选择以32, 44.1, 48, 88.2 或 96 kHz内自由运行。 也可按照软件中的配置同步至AES3数字输入32, 44.1, 48, 88.2 或 96 kHz。
数字位	软件选择24, 20, 18, 16或14比特分辨率。 一级高通噪声高频脉动可以随意增加, 高频脉动等级自动调整到适当的字长。
连接方式	XLR型公插口, EMI抑制。插脚1接底盘地线, 插脚2和插脚3变压平衡、浮动, 110 $\Omega$ 阻抗。
输出电平	( 100%峰值调制 ) : 软件控制从 -20.0 至 0.0 dBFS。
滤波	RFI滤波。

安装

## 同步输入

配置	接收1x字时钟或10 MHz基准信号, 自动选择。DSP主时钟可以锁定相位到这些信号, 依次锁定到19 kHz导频音频率, 方便了单频率网络操作。 数字输出采样频率也可以锁定到这些信号。
电平	装置将锁定到1x字时钟和峰值为0.5 V至5.0 V的10 MHz方波和正弦波。
连接方式	BNC母插口, 机壳接地, 无终端允许基准信号通过外部BNC "T" 连接器循环 ( 不提供 ) 。

安装

## 复合基频输出

配置	两个输出, 每个输出都有一个独立的软件控制的输出等级控制、输出放大器和连接器。
音源阻抗	跳线选择 0 $\Omega$ 伏音源或 75 $\Omega$ 。
负载阻抗	37 $\Omega$ 或更大。终端无此要求, 或按推荐。
最大输出电平	+12.0 dBu ( 8.72 Vpp ) 。
导频电平	软件控制, 可从6.0% 调节到12.0。
导频稳定性	19 kHz, $\pm 0.5$ Hz (10 至 40 $^{\circ}$ C)。
D/A 转换	24-bit
信噪比	$\geq 85$ dB ( 旁通模式, 去加重, 20 Hz - 15 kHz 频宽, 参考100%调制, 未加权 ) 。
失真	$\leq 02\%$ THD ( 旁通模式, 去加重, 20 Hz - 15 kHz 频宽, 参考100%调制, 未加权 ) 。
立体声分离	100%调制时 = 3.5Vp-p, > 57 dB, 30 Hz - 15 kHz。
线性串音	$\leq -80$ dB, 主通道至副通道或副通道至主通道 ( 参考100%调制 ) 。
非线性串音	$\leq -80$ dB, 主通道至副通道或副通道至主通道 ( 参考100%调制 ) 。
38 kHz频带抑制	$\geq 70$ dB ( 参考100%调制 ) 。

安装	<b>复合基频输出 (续)</b>	
	76 kHz & 侧频带抑制	≥ 80 dB (参考100%调制)。
	导频保护	相对于9%的导频发射为60 dB, ±250 Hz (直到 2 dB 复合处理激发)。
	副载波保护 (60-100kHz)	≥ 70 dB (参考 100% 调制; 带高达 2 dB 的复合限制激发; 使用800线FFT分析仪利用“最大峰值保持”显示测得)。
	57 kHz (RDS/RBDS) 保护	相对于4%的副载波发射为 50 dB, ±2.0 Hz (高达 2 dB 复合处理激发)。
	连接方式	两个BNC型壳连接至机壳接地EMI抑制插口。
	最大负载电容	0.047微法 (0 Ω 音源阻抗)。最大电缆长度为100英尺/30米RG-58A / U。
	滤波	RFI滤波。
安装	<b>副载波 (SCA) 输入</b>	
	配置	副载波输入计入数字控制复合衰减器之前的复合基频输出。
	阻抗	>600 Ω。
	SCA灵敏度	从220 mV p-p 变化到 10 V p-p以减少10%的发射。通过内部PC板安装的微调电位器可以调节灵敏度。
	连接方式	两个BNC型不平衡浮动式机壳接地EMI抑制插口。
	19 kHz导频基准	SCA2输入可以重新跳线以提供19 kHz的导频基准输出。
	<b>远程计算机接口</b>	
	支持的计算机和操作系统	运行Microsoft Windows®2000/XP/Vista/7的IBM兼容PC。
安装	配置	通过直接电缆连接、调制解调器或以太网接口TCP/IP控制协议。提供用于直接连接的合适的调制解调器电缆。不提供调制解调和其他外部设备。
	串行连接器	DB-9公插口上的RS232, EMI抑制。使用PPP, 以提供至8500 PC遥控应用的直接或调制解调器连接。
	以太网连接器	母RJ45连接器用于使用CAT5电缆的10-100 Mbps网络。本机速率为100 Mbps。提供至8500 PC的遥控应用, 通过网络或使用交叉以太网电缆直接连接到计算机。
	以太网标准	TCP/IP。
	<b>遥控接口 (GPI)</b>	
	配置	八 (8) 个输入, 光隔离并且浮动。
	电压	6 – 15 V AC 或 DC, 短时或持续电压。9 VDC接口提供简便操作。
	连接方式	DB-25 公插口, EMI抑制。
控制	用户可以对任何八个用户预设、工厂预设、旁通、测试音调、立体声或单声道模式、模拟输入、数字输入进行设置。	
滤波	RFI滤波。	
安装	<b>Tally输出</b>	
	电路配置	双NPN开式集电极输出。
	电压	最大+15伏特。不可应用负电压。当驱动继电器或者其他电感负荷时, 横跨继电器线圈反极性连接二极管以防止激励晶体管出现由感应反冲所导致反向电压。
	电流	最大30 mA。
	显示	Tally输出可以编程以指示若干不同的操作与故障条件, 包括输入: 模拟, 输入: 数字, 模拟输入静音, AES输入静音和AES输入错误。
	<b>功率</b>	
	电压	85 – 264 VAC, 50 – 60 Hz, 30 VA。
	连接方式	IEC, EMI抑制插口。可分开3线电源线。
保险丝	2.5A, 20mm快动HBC, 安装在电源电路板上。	
接地	为了符合EMI标准, 电路接路硬导线连接到机壳接地。	
安全标准	UL认证体系下的ETL标准, CE标准。	
环境		
工作温度	所有工作电压范围内为 32°F ~ 22°F / 0°C ~ 50°C。	
湿度	0 – 95% RH, 无冷凝。	
尺寸 (W x H x D)	19" x 1.875" x 14.25" / 48.3 cm x 4.8 cm x 36.2 cm。一个机架高。	
RFI / EMI	根据CENELEC程序进行的测试。FCC第15部分A级设备。	
运输重量	21 lbs. / 9.5 kg。	
安装	<b>质保</b>	
	两年, 部件和维修	符合Orban标准质保协议。

因为工程改进正在进行, 技术规格如有变更, 恕不另行通知。



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

r09-2010\_RO/Lo cn

**ORBAN Headquarters**

8350 East Evans, Suite C4 | Scottsdale, AZ. 85260 USA  
[p] +1 480.403.8300 | [f] +1 480.403.8301 | [www.orban.com](http://www.orban.com)

**Northern California Design Center Group**

14798 Wicks Blvd. | San Leandro CA 94577 USA  
[p] +1 480.403.8300 | [f] +1 480.403.8301 | [e] [info@orban.com](mailto:info@orban.com)

**ORBAN Europe GmbH**

Businesspark Monreposstr. 55 | 71634 Ludwigsburg Germany  
[p] +49 7141 22 66 0 | [f] +49 7141 22 66 7 | [www.orban-europe.eu](http://www.orban-europe.eu)

**ORBAN Netherlands B. V.**

Signaal 74 | 1446 XA Purmerend, Netherlands  
[p] +31 299 40 25 77 | [f] +31 299 40 29 04