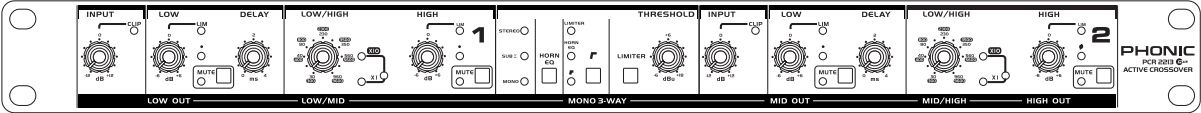


PHONIC

www.phonic.com



PCR2213 **PLUS**

☒ 使用手册

PCR2213

有源分频器

简体中文.....I

使用手册

目录

简介.....	1
PCR2213 Plus 配备音箱系统.....	2
安装.....	7
控制.....	8
如何设置多路音箱系统.....	11
规格.....	14

附录

连接示意图.....	1
线路图.....	2

PHONIC保留不预先通知便可改变或更新本文件权利。

重要安全说明

1. 请在使用本机前，仔细阅读以下说明。
2. 请保留本使用手册，以便日后参考。
3. 为保障操作安全，请注意所有安全警告。
4. 请遵守本使用手册内所有的操作说明。
5. 请不要在靠近水的地方，或任何空气潮湿的地点操作本机。
6. 本机只能用干燥布料擦拭，请勿使用喷雾式或液体清洁剂。清洁本机前请先将电源插头拔掉。
7. 请勿遮盖任何散热口。确实依照本使用手册来安装本机。
8. 请勿将本机安装在任何热源附近。例如：暖气、电暖气、炉灶或其它发热的装置（包括功率扩大机）。
9. 请注意极性或接地式电源插头的安全目的。极性电源插头有宽窄两个宽扁金属插脚。接地式电源插头有两支宽扁金属插脚和第三支接地插脚。较宽的金属插脚（极性电源插头）或第三支接地插脚（接地式电源插头）是为安全要求而制定的。如果随机所附的插头与您的插座不符，请在更换不符的插座前，先咨询电工人员。
10. 请不要踩踏或挤压电源线，尤其是插头、便利插座、电源线与机身相接处。
11. 本机只可以使用生产商指定的零件/配件。
12. 本机只可以使用与本机搭售或由生产商指定的机柜、支架、三脚架、拖架或桌子。在使用机柜时，请小心移动已安装设备的机柜，以避免机柜翻倒造成身体伤害。
13. 在雷雨天气或长期不使用的情况下，请拔掉电源插头。
14. 所有检查与维修都必须交给合格的维修人员。本机的任何损伤都须要检修，例如：电源线或插头受损，曾有液体溅入或物体掉入机身内，曾暴露于雨天或潮湿的地方，不正常的运作，或曾掉落等。



这个三角形闪电标志是用来警告用户，装置内的非绝缘危险电压足以造成使人触电的危险性。



这个三角形惊叹号标志是用来警告用户，随机使用手册中有重要操作与保养维修说明。

警告：为减少火灾或触电的危险性，请勿将本机暴露于雨天或潮湿的地方。

注意：任何未经本使用手册许可的操控，调整或设定步骤都可能产生危险的电磁辐射。

PHONIC CORPORATION

1.0 前言

在大部分的专业音频应用中,多路音箱可用于覆盖整个频率段以及演播区。使用多路音箱传播声波时,正确的安装方法通常是音响设计工程师和安装技术员极力推崇的标准惯例。Phonic的PCR2213 Plus可用作音箱系统中的有源分频器,与喇叭驱动一起,完美地满足高频,低频,功放,小场所或大场地的需求。如果您能遵照以下的解说和推荐安装谨慎地设计和排列整个音箱系统,您将获得出乎意料的音响效果,出色地发挥设备的潜能。

1.1 多路音箱系统

通常,乐队组合音频频宽在20Hz-20KHz范围内,几乎没有一台音箱驱动器能以高清晰度和高电压及电平覆盖差异1000times的波长,为解决这类不足之处,音频工程师们采用了多路音箱驱动器以满足不同的频率段,多路系统意味着不同的音箱可覆盖不同的频率段,使同一频率段也同样适用。

专业的2路和3路线路布局设计是最常见和适宜的应用,分频器需将频率段分为高频和低频部份(或高,中,低频)。分频器分为有源和无源两种。无源分频器多用于小型音箱系统并无感应器,电容器和电阻器连接。放大器传输的讯号送入无源分频网络,再分别送入高频和低频音箱。

有源分频器则相反,置于功率放大器前。功率放大器即可直接送出讯号至高频或低频音箱,无需经分频器处理。

优点

- 保持高效的阻尼因素和低阻抗使其具有更强劲的低音。
- 较低的互调失真度
- 在1-3dB范围内节省插入损耗20%-50%
- 较简单讯号对功率放大器的电压择动也较小,可提高电源利用率
- 防止高频驱动器由于高电平谐波讯号受损,这种低功率的放大器一旦出峰值则会烧坏机器

如果用户不按照正确指示设置音箱系统,结果会不堪设想。因为无源分频器已由厂商预设好。

1.2 用于顶级音箱的高质量PCR2213 Plus分频器

PCR2213 Plus是一款高质量的有源分频器。它由2路或3路的多个音箱系统组合,具有强大音频功能是剧院,俱乐部,游乐园,巡回演奏会不可多得的选择。同样突出的特点在于高质量双倍功放的舞台监听器或为录音器而增设的单声道超低音单元。

- 立体两路或MONO3路运行模式
- 多个PCR2213 Plus合理路径音箱系统
- 行业标准可变化的24DB/octave Linkwitz Riley滤波器,分频频率上无相位错误
- 平展的分频频率响应
- 输出声道设有带预先设定时间参数的限幅器
- 输出声道的锁定静音按键
- LED指示灯显示重要的转换功能状态
- 分频频率持续可变范围80-80000Hz
- 通过极性开关和4msec时间延时控制的时间/相位标准
- 射频和超低音输入滤波器
- 高精度组件和电位计保证设置的精确度
- 随机系统平衡XLR输入和输出

2.0 PCR2213 Plus配设音箱系统

设定音箱系统时，首先确定需覆盖的频率段宽和最大声压电平，频率范围应选择适当。下面的内容将向您介绍最通用的线路分布，所列的应用范例和分频点仅供参考。多台PCR2213 Plus可形成多于10路的音箱系统，但此种方式不宜采用。

2.1 2路系统

PCR2213 Plus具有两种2路立体模式系统，在任何地方都有80-8000Hz的分频频率。最常适用的2路系统分频范围是500-5000Hz. 下表为常见的2音路分布和分频频率。

低音单体	高音单体	应用	最低点	最高点
15"	1"~2" 高频号角	舞台监听音箱	500	2000
12"	1"~2" 高频号角	舞台监听音箱	800	2500
10"	1"~2" 软球顶	主监听音箱	1200	5000
8"	1"~2" 软球顶	主监听音箱	1500	5000

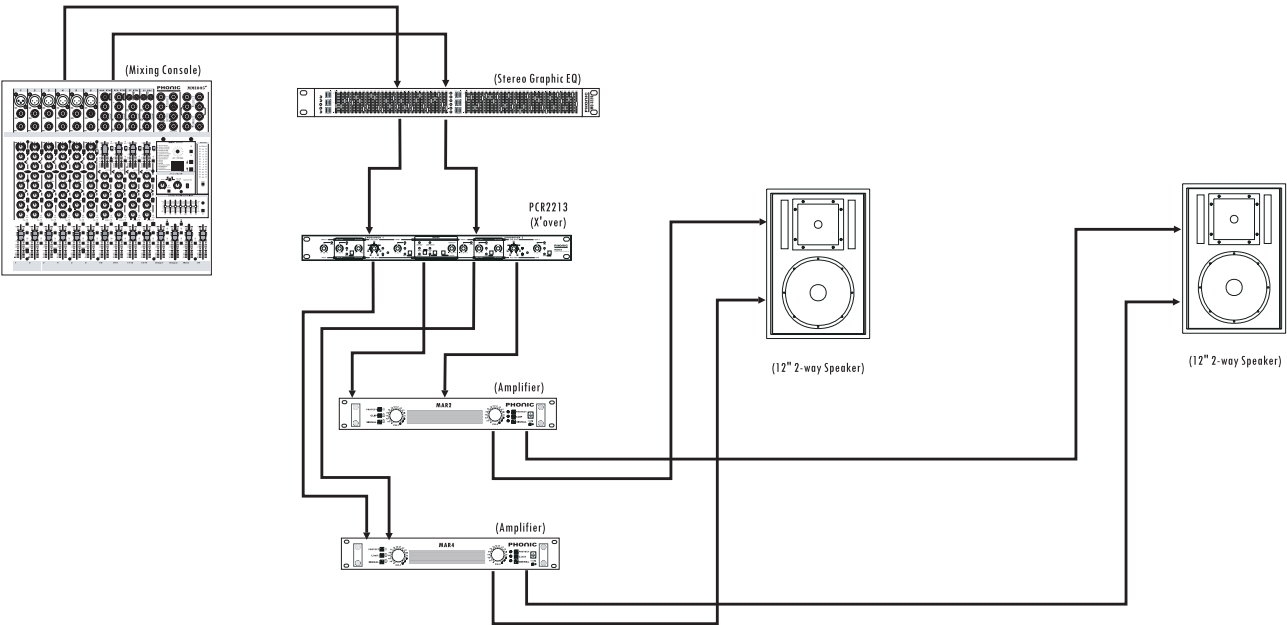


图1：有源二路系统

2.2 3路系统

PCR2213 Plus是三路音箱系统。低/中频频率设定在80-8000Hz. 多数3路系统有低/中频分频设为200-2000Hz，中/高频设在800-8000Hz. 下表为3音路分布和建议的分频频率。

低频	中频	高频	应用	中低频	中高频
18"	10"	1"~2" Horn	舞台	200~500	2000~5000
15"	6.5~10"	1"~2" Horn	舞台	200~800	2000~5000
12"	4~6.5"	1"~2" Dome	监听	300~1000	3000~8000
10"	3~6.5"	1"~2" Dome	监听	500~1000	3000~8000

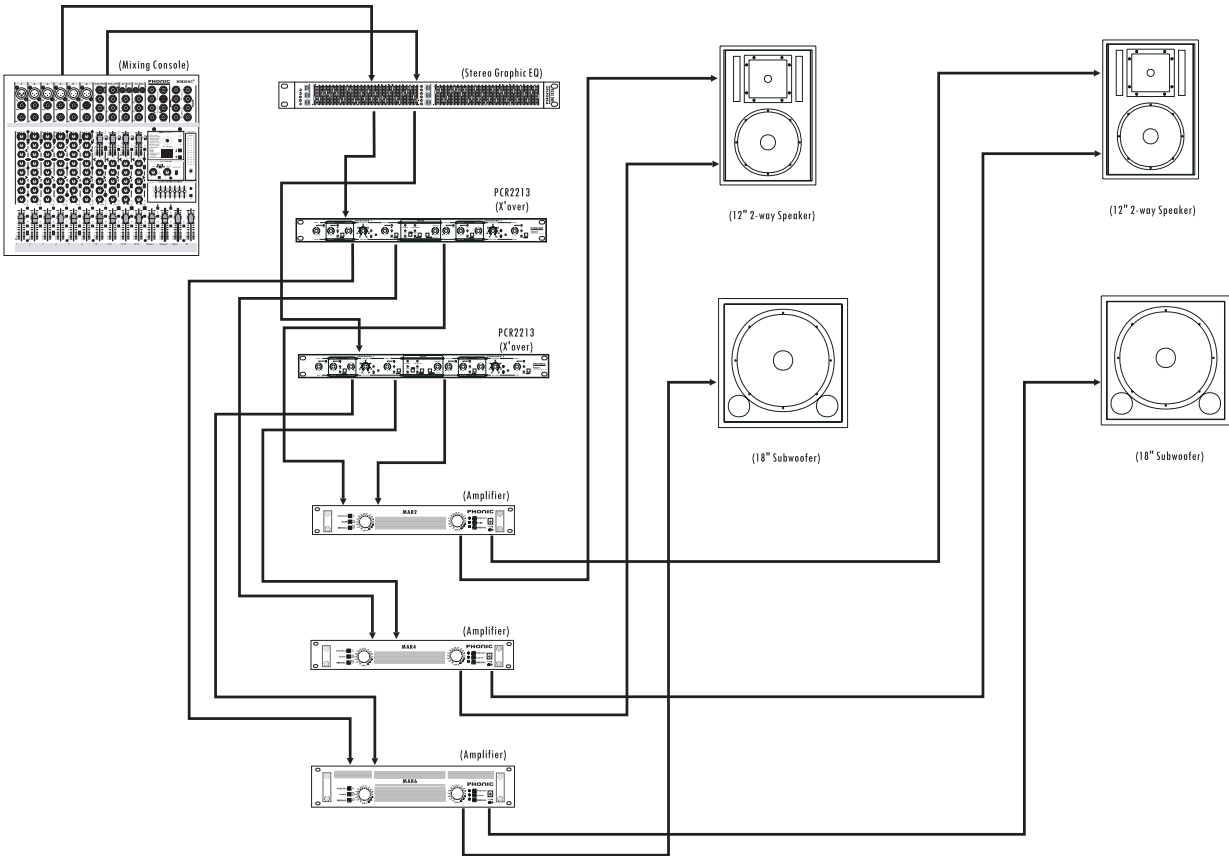


图2：有源三路系统

简体中文

2.3 无源全音域的有源分频超低音单元

PCR2213 Plus适于超低音单元和多系统集一体的单元。分频频率通常在80-200Hz范围内，下表所列常用的线路分布。

超低音	低音范围	应用	分频点
18"	15"	舞台/监听	80~100
15"~18"	12"	舞台/监听	80~120
15"~18"	10"	舞台/监听	80~150
15"	8"	监听	80~120
12"~15"	8"	监听	80~150
10"~12"	6.5"~8"	监听	100~150
8"~10"	5"~6.5"	监听	100~180

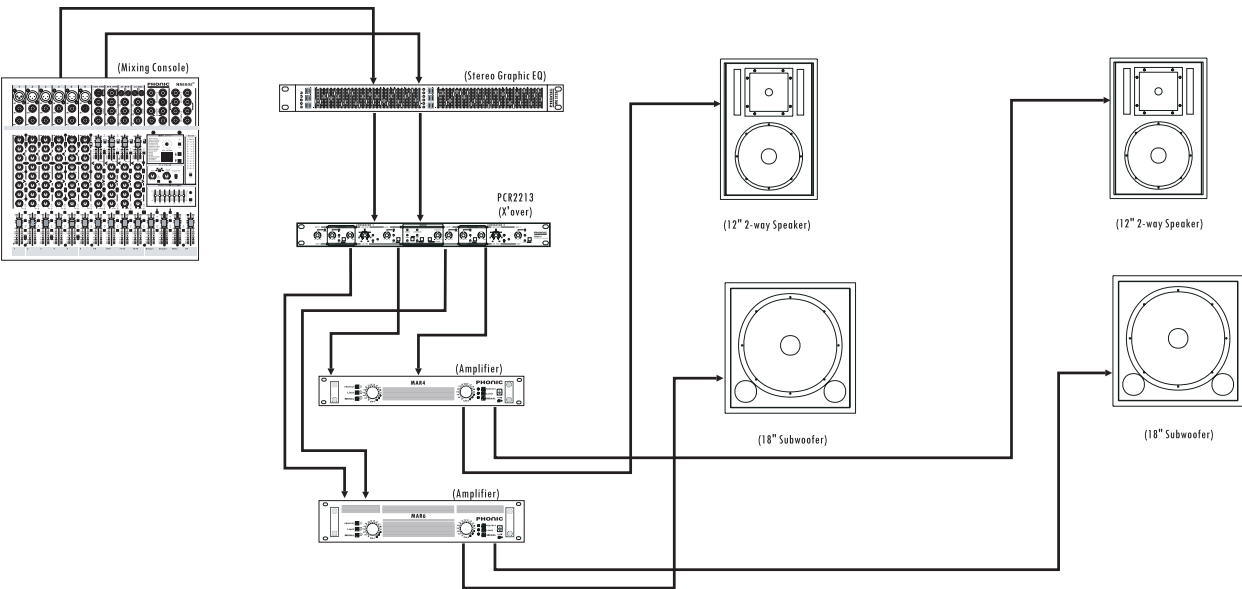


图3：无源2路+超低音单元

PCR2213 Plus在后面板有一辅助求和开关。可计算两声道低频总和再输出两路讯号。在使用一对音箱系统和超低音箱，建议按下此键，把所有超低音箱置于立体音箱中间。

2.4 立体有源2路超低音单元

许多人都视此为3路，这的确如此。有两种线路分布：视为3路使用2.2模式；视为两路加上超低音单元即2.1+2.3其后的线路分布利于两声道总和，超低音输出，比单纯的3路分布更具优势。不管是哪一路分布，都需要配合设两台PCR2213 Plus。

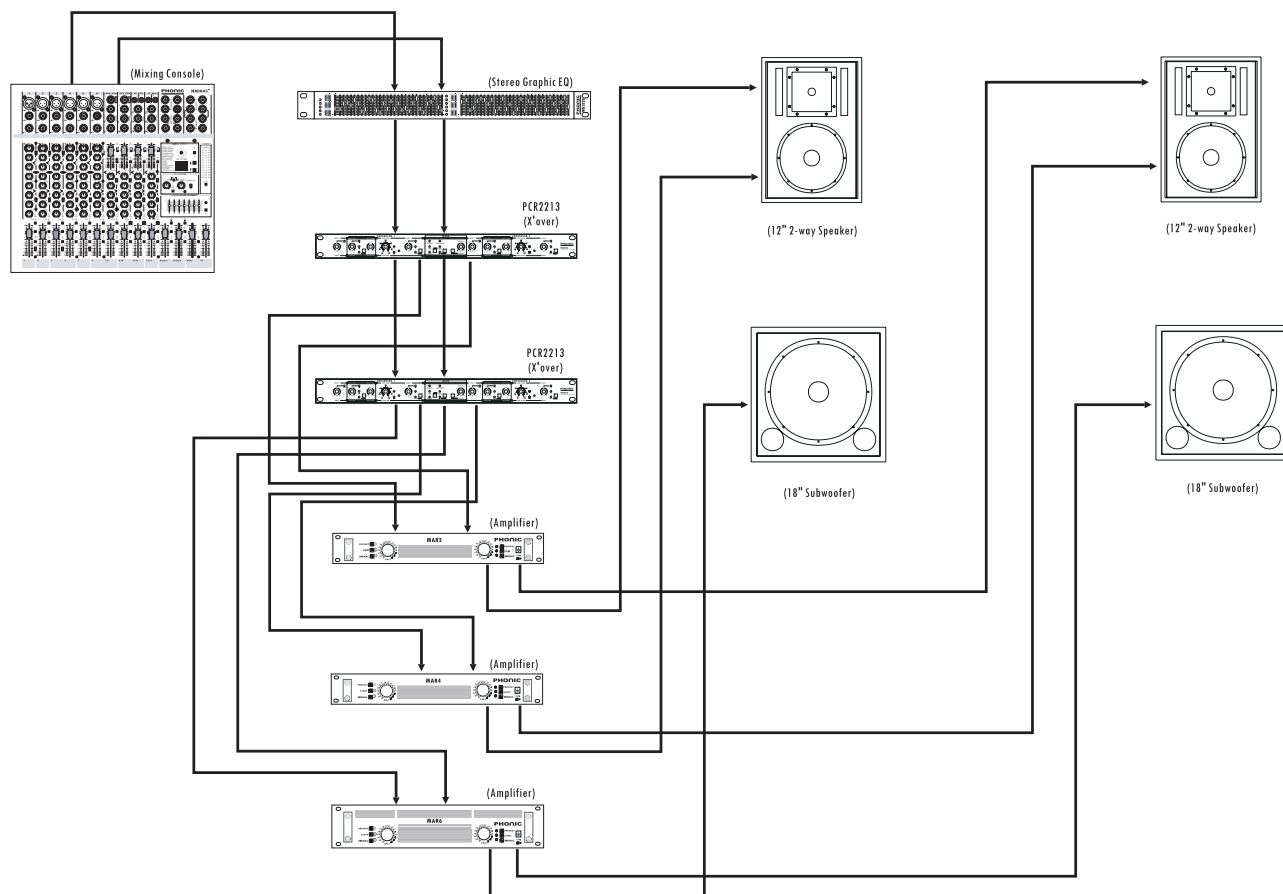


图4: 有源2路+超低音单元

2.5 立体有源3路超低音单元

不少人视为4路，但是多数4路系统实际上是3路加上超低音单元。有两种线路分布：用作4路，在每声道接两台PCR2213 Plus，则需4台PCR2213 Plus；用作3路加一台超低音单元，即2.2+2.3，您将使用PCR2213 Plus作为整合系统。
其后的线路分布利于两声道总和超低音输出，可减少一台PCR2213 Plus，但此种线路不宜采用。

2.6 4路5路

使用几台PCR2213 Plus能有种路径系统设置，都可将低频输出讯号的PCR2213 Plus进行最早的时间校正。下表是不同路径线路分布。

立体4路	3 x PCR2213
立体5路	4 x PCR2213
立体6路	5 x PCR2213
立体7路	6 x PCR2213

3.0 安装

3.1 支架

Phonic PCR2213 Plus 适用放置标准的支架，单层高度为1 3/4"。增加的4"高度支架使位于背板的连接器有足够的放置空间。保持完好的散热通风系统，请不要将PCR2213 Plus直接接触高温设备如功率放大器。

3.2 连接器

PCR2213 Plus接XLR插座，尽管其输入输出为平衡讯号，有源的伺服系统线路可接受非平衡声源讯号。

3.2.1 阻抗

两个输入阻抗都是20K Ohms，可接受大部分声源都。如果机器输出需要匹配600Ohms (来自输出变压器)，600Ohms阻抗器插紧输入连接器的两芯或三芯。

3.2.2 非平衡/平衡连接

音箱系统装备最常出错的地方就是不正确及故障的音响器材连托，为了确保正确无误的装设音响器材，请耐心看以下章节，除非您已经对平衡/非平衡式操作很了解。

● 什么是非平衡系统？

家用视听音响就是非平衡式系统，它们利用一条导体运送讯号，另一条导体作为接地，一般来说，对于低电平讯号，接地导体屏蔽讯号导号。

● 什么是平衡式系统？

平衡式系统利用2个导体输送讯号，而加上另一条地线，两个讯号传送的导体带着相同的讯号，但是相位相反。在平衡式输入阶段，放大器会放大2个传送导线讯号的差异，并且除去相同的部分(共模互斥)。因为2个讯号导体是一起输送的，它们不可能不一样。因此所有的干扰将会被平衡式输入扩大线路消除掉。

● 两个系统有何不同？

因为共模互斥现象可使平衡式系统于干扰免疫，因此接地导体不必传送任何电流，换句话说，被接地导体连接的两台机器，它们的接地电平是相同，这个状况对于干扰免疫是很重要的；然而，非平衡式系统中讯号电流会从讯号导体向接地导体，这表示2个导体的接地是不相同的，这样的系统较容易受到其它噪声的干扰；对于平衡式系统来说，拉长距离的导体是没有

问题的，但是非平衡式系统就难了，因为讯号导线就像天线一样的在收集噪音，愈长噪声愈多。

3.2.3 平衡式系统正确的接线

1. 确定电源系地线工作正常
2. 使用3 PIN转2 PIN的转换头时，必须将接地线正确连接。
3. 当电源恰当连接时，永远在输入端接地(XLR接第一脚)，另一端不接地，麦克风必须两端都接地，因为麦克风没有使用一般电源。
4. 电源地和讯号地要分辨清楚，使用其中一种接通共地点，使用电源地较恰当。小型系统，电力很低的时候(约不超过100瓦)，可以使用信号地做为共地点，例如移动式的录音系统。
5. 如果有哼哼声，可能是系统接地不良，如果找不到祸首，请试着将输入端的地线接起来，如果哼声减少或消失，请检查电源地线系统。
6. 如果使用很多台扩大机或使用一个以上的机柜，而且机柜之间有相当的距离，请电工检查机柜和电源分配线之间的电源地线，确定音响系统里只有一个地线点。

3.2.4 非平衡式系统连接

PCR2213 Plus是兼具平衡式与非平衡式输入输出特性。交叉回馈电路可识别非平衡负载和补偿6dB 电平差异的连接，连接非平衡讯号至PCR2213 Plus的输入端，XLR连接器的PIN 2接至声源号号，XLR连接器的PIN 1和PIN 3接地。

连接非平衡负载至PCR2213 Plus，两种接线方式：

- 1) 连接XLR连接器的PIN 2至载入，XLR连接器的PIN 1接地。
- 2) 连接XLR连接器的PIN 2至载入，XLR连接器的PIN 1和PIN 3接地。

3.2.5 平衡式系统连接

平衡式系统连接有共模抑止功效，可消除外界杂音干扰。平衡式系统对于长线连接设备更是功不可莫。平衡讯号送入PCR2213 Plus输入端，XLR连接器的PIN

2接至声源讯号热端(正极), PIN 3接至声源讯号冷端(负极), PIN 1接地。

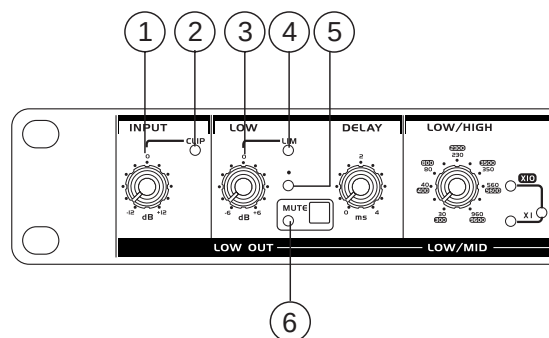
3.3主要连接

PCR2213 Plus的主要连接使用标准的IEC插座和通用的主接线, 因此符合国际安全认证要求。确保所有音频系统单元与接地连接牢个。为安全起见, 请不要移动或断开接地线。音频接地是退交接电容, 能接与电源接地隔绝; 也不要通过断开电源接地来解决接地回路问题。

3.3.1保险丝安全替换

安全的保险丝保护机器的正常运作。保险丝在短路或电源出现故障时断裂, 此时请替换配对的保险丝。如果新换的保险丝仍出现断裂, 请联系售后服务人员检修。请不要使用与此单元不适用的保险丝, 否则会引

起火灾或电击。



4.0控制

4.1前面板

前面板印有双色, 位于旋钮上方的黄色线代表立体两路模式, 白色线代表MONO 3路模式。白色底板的中心部份代表两声道的运行模式。

1. 输入电平控制

两个输入电平控制(+/-12 dB) 匹配PCR2213 Plus输入灵敏度至任意声源。采用的MONO 3路模式, 只有声道1输入电平控制有效。

2. 峰值

每一输入都连接了峰值指示灯以显示峰值讯号。如果持续继照亮就把电平调小, 只让它偶尔闪亮。

3. 低频电平控制

这两个旋钮控制低频部分的输出电平(+/-6 dB), 用户因此可使用高频电平控制10来设置适电平。当处于MONO 3路模式时, 声道1 LOW为LF, 声道2 LOW为MF。

4. 限幅器

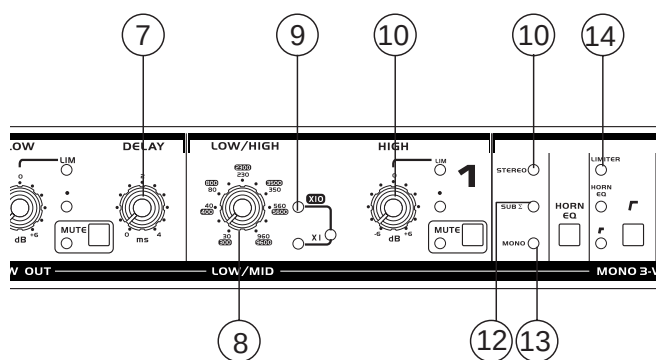
限幅器开启后, 指示灯照亮。

5. Φ

按下背面板的相位转换键时, 指示灯变亮。

6. 静音

位于输出声道旁有4个静音开关, 用于系统校正非常方便。通过输出声道讯号的静音开启来进行校正。如有错误的接线, 如LF讯号送至驱动器, 可立即起到保护作用, 防止号角驱动器受损。这4个开关都配有指示灯显示。



7. 延时键

这两个旋钮以调节低频段讯号的延时。延迟时间在0-4msec, 等于120cm补偿高频号角和低频驱动器。

8. 分频器1, 分频器2

这些分频频率控制旋钮用以设置分频点。分频频率不仅由此控制还由范围开关键控制。两个范围,x1和x10, x1范围显示为白色数字, x10范围为黑色数字。处于MONO 3路模式时, 分频器1设定低/中率的分频频率, 分频器2设定中/高分频频率。

9. 范围

分频频率范围分为两段以有更精确的控制。80-800Hz为范围x1, 800Hz-8KHz为x10范围。两盏指示灯显示选择的范围。

10. 高频

这两个旋钮控制高频段的输出电平(+/-6dB), 用户使用低频电平控制[3]可设置合适电平。处于MONO 3路模式时, 声道1高频不被使用, 声道2 HIGH为高频。

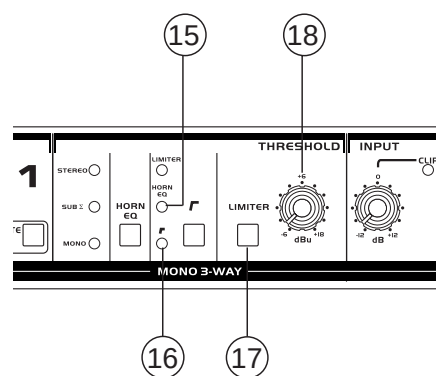
11. 立体

此指示灯显示立体模式状态, 由后面板的[24]设定。

12. SUB 1

此指示灯显示两声道低频段的总和讯号, 由后面板的[23]设定。此模式自动脱离 MONO 模式。

13. MONO



指示灯显示MONO模式状态, 由后面板的[24]设定。

14. 限幅器显示

按下[17]键时, 指示灯显示4个输出声道的限幅指数。

15. 号角EQ

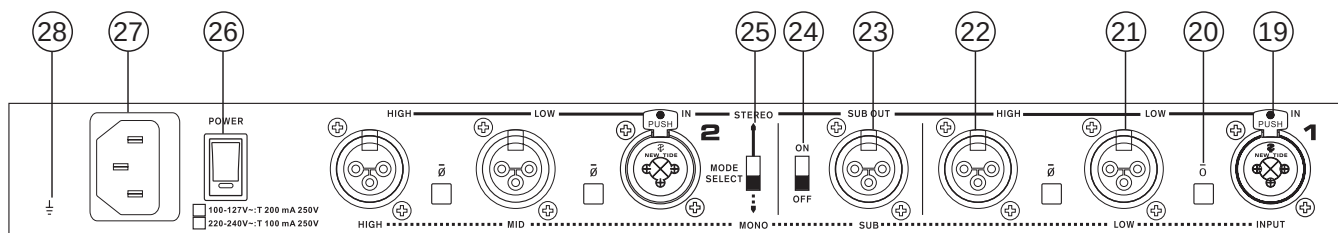
几乎所有专业的高频号角都会在高频范围内上下波动。此按钮在15KHz点上有微小的12dB 提升以补偿波动, 是节省图标均衡器幅度的有效途径。

16. 低频切除

为了保护低音音箱, 应切除超低音以避免有过多的偏移。低频切除点为30Hz。除非需要低频时才放关闭此键。音乐元素基本下不低于30Hz。此类低频在电影和低频效果有很多的运用。

17. 限幅器开关键

尽管这4个限幅器是彼此独立的, 但控制开关并不是分离的, 而是同时控制4个限幅器的开与关。



18. 阈值

此旋钮设定4个限幅器的阈值为-6dBu - +18dBu.

4.2 背板

与前面板类似，输入输出插座上方的是立体模式，下方的是MONO模式。

19. IN 1/IN 2

输入插座是标准的XLR型，以MONO模式输入讯号至IN 1，此时IN 2插座无效。

20. Φ

相位转换按钮，按下此键相位更改。

21. 低频1/低频2

有两路低频输出，MONO模式时，变为低频和中频输出。

22. 高频1/高频2

处于MONO模式时，输出的是高频2，高频1无输出。

23. 重低音输出

立体声模式该输出端子可输出低频1和低频2声道的总和输出信号，单声道模式时输出低频信号。该端子可为重低音音箱提供额外的低频输出。

24. 重低音求和

将开关设置于ON位置时，将开启重低音输出。开关切换至于OFF位置时，将自动关闭。

25. 立体声/单声道控制

向上滑动为立体声2音路模式，向下滑动为单声道3音路模式。

26. 电源开关

控制机器的开与关。此开关设置在背板以防意外更改而破坏机器。

27. 电源插座

标准的IEC插座连接电源，请确认电压是否相符。

28. 接地插脚

底盘接地插脚用于接地。

5.0如何设置多路音箱系统

5.1设备和乐器

在连接操作前请先将必须的设备和乐器配备好。

5.1.1量测麦克风(校准，与RTA或EFT/TEF匹配)

具有校准功能的麦克风传输高清晰音质，频率响应平坦，在50Hz-16KHz范围内。垂直于覆盖两段或多段系统的驱动器，且位于音箱系统前不到1米的位置(此位置有最佳听音效果，多个量测则要求有更宽敞的空间)。仅使用一个音箱系统，否则不利于系统的调设。

5.1.2实时分析仪(RTA)，EFT/TEF,FFT，或带声压电平表的MLSSA

RTA是极受欢迎的音频工具，提供直观的频率响应显示，ETF/TEF,FFT甚至MISSA都不具备此功能，但有取样率和计算功能。

普通的RTA不能准确的测量，但它作为手持式工具在室外是非常便利。对于精确的校正，推荐使用EFT/TEF或MISSA。

为获得准确合理的测量请参看用户指南。

5.1.3频率显示的函数产生器

正弦波和方波产生器拥有在音频段内的可变频率，能显示频率数字或外接计数器读取频率。此单元可传输出精确频率讯号至系统。

5.1.4 AC电压表

电压表(两声道较佳)显示单位为dB 和volt，测量每段输入输出的电平。

5.1.5 家用CDs

准备您所熟悉的音乐CDs，音域范围从低频到高频不等。歌唱声与说话声是人耳最敏感易听到的。有经验的使用者把频率测试参数音频轨和标准讯号如粉红

白色噪音合为一个CD或DAT，便于试听。

少了乐器转助校准功能音乐便是残缺的，如果在试听时发现问题，请不要调节无乐器的系统。相反，应该通过乐器去发现问题所在。

5.2两路系统电平装置

准确地设置电平能使表演系统发挥地更加出色。请根据以下所提供的步骤进行操作：

1. 关闭系统电源
2. 连接粉红噪音产生器(在RTA或CD)，测试乐器和可变频率讯号产生器的讯号声源至主调音台。
3. 连接量测麦克风至乐器。
4. 确保所有讯号接线设置完好，准确。
5. 图示均衡器处于平坦设置(或旁通)状态。
6. 旁通设置时使用处理器/限幅器
7. 功率放大的电平控制。
8. PCR2213 Plus输出讯号的静音功能。
9. 除功率放大器外，开启其它所有系统。
10. 连接AC电压表，测定PCR2213 Plus的低频输出。
11. 所有静开关和相位转换开关为关闭状态。限幅器，超低音滤波器和号角EQ都处于关闭状态。
12. 设置分频点[8]，在分频频率的一半时输入正弦波。调节声道推杆和主推杆至 0VU。
13. 读取AC电压表，根据0VU参数点和分频点应在0 dBu 的位置左右。
14. 改变功能产生器频率为分频点频率。
15. 调节分频频率旋钮[8]在分频频率点左右。读取AC电压表直至小于先前设置的3dB。此时为准确的分频点，并用铅笔标识。
16. 只一声道分频点的设置按10-14的步骤重复操作。
17. 测量低音音箱和高频驱动器(音箱)的轴距，计算合理的延时以补偿差异。详情请参看5.3
18. 关闭所有声源，确保调音台无输出，可通过读取电平表。
19. 按下PCR2213 Plus的所有静音开关，但除HF输出外。
20. 打开LF功率放大器，输入电平设最大值。
21. 输入粉红噪音至调音台，调节电平至-10dB。
22. 逐步开大高频功率放大器的电平，确保能够清晰地听到HF音。如果低频或中频音箱产生过杂的高频(难以区分来自MF还是LF音箱)，关闭系统并彻底地检查系统接线。LF或MF讯号都很有可能送至HF音箱。如果先开启LF，HF音箱将被烧坏。
23. 现在，HF可能正确无误地输入HF音箱，MF输出讯号静音，HF输出讯号也静音。
24. 打开LF功率放大器，逐渐开大电平，您就可听到LF音了。
25. 将HF讯号静音，再开大电平直至LF和HF都处于平衡状态。
26. 开大高频，中频和低频电平，使声压级位于10dB，(如设置可行电平在90dB，就应达到80dB，如果设定可行频率在100dB，就达到90dB)。建议在实际运用中设置在90 dB SPL。
27. 如果使用LF音箱不能传输至30Hz或低频时，则按下低频切除键。

28. 如果使用HF恒定指向号角按下号角EQ。
29. 参照5.5的限幅器调整说明。
30. 高精度的调音系统，使用试听乐器的步调命令。延迟时间应可通过乐器精确地调整音调如ETF或TEF都有时间主控制测量。

5.3两路系统电平设置

准确地设置电平能使表演系统发挥地更加出色。请根据以下所提供的步骤进行操作：

1. 高精度的调音系统，使用试听乐器的步调命令。延迟时间可通过乐器精确地调整，如ETF或TEF都有时间主控制测量，关闭系统电源。
2. 连接粉红噪音产生器(在RTA或CD)，测试乐器和可变频率讯号产生器的讯号声源至主调音台。
3. 连接量测麦克风至乐器。
4. 确保所有讯号接线设置完好，正确。
5. 图示均衡器处于平坦设置(或旁通)状态。
6. 旁通设置时的处理器/限幅器
7. 功率放大器的电平控制
8. PCR2213 Plus输出讯号的静音功能
9. 除功率放大器外，开启其它所有系统。
10. 连接AC电压表，测定PCR2213 Plus的低频输出。
11. 所有静音开关和相位转换开关为关闭状态。限幅器，超低音滤波器和号角EQ都处于关闭状态。
12. 设定LF/MF分频点[8]，在分频频率的一半输入正弦波。调节声道推杆和主推杆至0VU的位置。
13. 读取AC电压表，根据0VU参数点和分频点应在0dBu的位置左右。
14. 改变功能产生器的频率为分频频率。
15. 调节分频频率旋钮[8]在分频频率点左右。读取AC电压表直至小于先前设置的3dB。此时为准确的分频点，并用铅笔标识。
16. 连接HF输出至AC电压表。
17. 设置MF/HF分频点[8]至分频频率点上。函数产生器在2X的分频频率上时输入正弦波。调节声道推杆和主推杆至0VU。
18. 读取AC电压表，根据0VU参数点和分频点应在0dBu的位置左右。
19. 改变功能产生器频率为分频点频率。
20. 调节MF/HF分频频率旋钮[8]在分频频率点左右。读取AC电压表直至小于先前设置的3dB。此时为准确的分频点，并用铅笔标识。
21. 测量MF音箱和频驱动器(音箱)的轴距，计算合理的延时以补偿差异。详细请参照5.3。
22. 关闭所有声源，确保调音台无输出，可通过读取电平表。
23. 按下PCR2213 Plus的所有静音开关，但除高频输出外。
24. 开启高频功率放大器，输入电平设最大值。
25. 输入粉红噪音至调音台，调节电平至-10dB。
26. 逐步开大高频功率放大器的电平，确保能够清晰地听到HF音。如果低频或中频音箱产生过杂的高

- 频(难以区分来自MF还是LF音箱)，关闭系统并彻底地检查系统接线。LF或MF讯号都很有可能送至HF音箱。如果先开启LF，HF音箱将被烧坏。
27. 现在，HF可能正确无误地输入HF音箱，MF输出讯号静音，HF输出讯号也静音。保持LF静音。
28. 打开MF功率放大器，逐渐开大电平，您就可听到MF音了。
29. 按下PCR2213 Plus的所有静音开关，再放开LF静音开关。
30. 打开LF功率放大器，输入电平为最大值。
31. 逐渐开大LF功率放大器电平，可听到强劲的FL音。
32. 将HF和MF讯号静音，再开大电平直至LF，MF和HF都处于平衡状态。
33. 开大高频，中频和低频电平，使声压级位于10dB，(如设置可行电平在90dB，就应达到80dB，如果设定可行频率在100dB，就达到90dB)。建议在实际运用中设置在90 dB SPL。
34. 如果使用LF音箱不能传输至30Hz或低频时，则按下低频切除键。
35. 如果使用HF号角，有持续稳定的输出，按下号角EQ。
36. 参照5.5的限幅器调整说明。

37. 高精度的调音系统，使用试听乐器的步调命令。
延迟时间应可通过乐器精确地调整音调，如ETF或TEF都有时间主控制测量(延时调整的基本状况是高频装置最远，中频装置其次，低频装置最近，如果不是此种情况，MF为最远，LF的延时由MF，HF增加延时来补偿移位。

5.4 延时

音速受空气温度影响，按照下列公式计算声速

英尺/每秒

米/每秒

C为声速

最长的延迟时间4msec，等于25°C为1.42m或72°F为4.25英尺。左右音箱距离应充分，但分离的音箱除外。号角的超长距离传输为1.2m。如果你需大型号角直接与辐射低音单元一起工作，移动低音单元而不是号角是最佳方法。保持音箱驱动器距离在1.4m。

如果需调设准确的延时时间，请将带双声道示波器的PCR2213 Plus和1F输出连接其它声道，将正弦波输入PCR2213 Plus，调整延迟时间，水平时间偏移恰能符合您设置的需求。

5.5 限幅器设置

1. 合理地设限幅器阈值。首先需了解音箱的容量与相关的放大器性能。因为阈值是全球通用的设置值，而分利用PCR2213 Plus以及功率放大器的电平控制，以能适用所有频率段。
2. 断开一对音箱，连接仿真负载至放大器(如果同一频段有多个输出端口，只需连接放大器的一个输出口，无需移动音箱连接，然后再将其关闭)
3. 把阈值开大，而打开限幅器。
4. 首先输出HF。
5. 开大调音台的主电平直至HF功率声道阈值功率。
6. 把阈值调小至当HF限幅器指示灯照亮为此。现在即完成第一个限幅器点的设置。
7. 保持PCR2213 Plus所有输出电平值为0，同一声道的LF输出讯号可能同时达到限幅值。
8. 使用AC 电压表测量此点的输出电平。
9. 把功率放大器的声道电平调大，设定在您期望的限幅值。
10. 把PCR2213 Plus的输出电平调小直至功率放大器输出电平减少至标识为STEP 8的位置。此时输出限幅器设定完成。
11. 其它的输出限幅器按以上同样的步骤设置。
12. 所有的限幅点完毕后，连接所有音箱负载，粉红

噪音-20dB(或-30dB)经调音台送入。

13. 测量并记下HF放大器声道用于初始设置的值。
14. 测量并记录下其它HF放大器声道和调节的值。
15. 测量并记下LF放大器声道用于初始设置的值。
16. 测量并记录下其它LF放大器声道和调节的值。

5.6 重低音求和

将PCR2213 Plus用于重低音系统时，无论是单声道还是立体声模式，最好使用相同相位的相同信号驱动所有的重低音音箱。尽可能使用具有相同外形和驱动设计重低音单体。事实证明，无论是大型的舞台表演还是小型的录音棚监听工程，效果都非常不错。

5.7 号角EQ

30年前，号角还远不及在频率范围内稳定性能的传输。频率越高，频率覆盖范围越狭窄。20年前，克服了以后的缺点，即使用较高的频率也能远距离传输，但也出现了不足之处。当高频逐渐提高时，其高频输出反而减少。取而代之的是恒定指向号角，它不仅有稳定持续的高清晰音质输出，而且还弥补了老式号角的辐射特性。

在任意场合首先考虑到观众的听音效果，垂直于轴线的恒定指向设计会有最佳的音质。为抵销上下择动的幅度，PCR2213 Plus配设了一个号角EQ开关，在15KHz频率上以每音程6dB的方式可提升+12dB。普通曲线与恒定指向号角具有很好的协调性，微调还设一个1/3octave均衡器。

规格

输入	
类型	有源平衡式
滤波器	RF&切换式30Hz高通滤波器
增益范围	-20 ~ +4dB
阻抗	10KΩ ~ 100KΩ
频率响应	10Hz-100KHz,+0,-1dB
额定操作电平	0dBu
最大输入电平	>+24dBu,平衡式或非平衡式
峰值指示灯	红色LED,+18dBu
CMRR	>40dB
输出	
类型	有源平衡式,非平衡式负载自动校正
输出阻抗	<100Ω,平衡式或非平衡式
最大输出电平	<+24dBu,平衡式, +18dBu非平衡式
频率响应	10Hz-100KHz,+0,-1dB
THD@+4dBu	<0.005%
IMD(SMPTE)@+10dBu	<0.01%
噪音&嗡嗡声,0dB增益	<-92dBu(20Hz-20KHz,平坦)
分频@20KHz	大于-50dBu
静音控制	所有输出,带指示灯
相位转换	所有输出,带指示灯
低频信号	立体声LF控制区和独立低频输出的合计
滤波器	
类型	可变24dB/oct Linkwitz-Riley滤波器
模式	立体声2音路或单声道3音路,带指示灯
分频频率	90-900Hz(x1)/900-9000Hz(x10),使用工具进行范围切换
LF延迟控制	0-4msec
LF电平控制	-12 - +12dB
HF电平控制	-12 - +12dB
HF高音号角EQ	-12dB a 15KHz, 6dB/oct, +3dB @ 3.75KHz,带指示灯
限幅器	
类型	可调极限值的限幅器
极限值范围	主可调控制,-12~+12dBu
限幅器开/关	主开/关控制,带指示灯
指示	所有输出
电源	
电压	100, 120, 220, 140 VAC, 50~60Hz
电源连接	3芯,Hot,Neutral,&Ground
保险丝	1A (100~120VAC), 1A (200~240VAC), 慢断型
底座接地	随附螺丝
功耗	10W
物理属性	
尺寸((长x高x宽))	482 x 44 x 167 mm (19" x 1.75" x 6.57")
净重	3.21 kg (7.1 lbs)

服务与维修

如需更换零件，服务和维修，请联系您所在国家的Phonic代理商。Phonic不向用户提供维修手册，且建议用户不要擅自维修机器，否则将无法获得任何保修服务。您可登录<http://www.phonic.com/where/>查找离您最近的代理商。

保修

Phonic承诺对每件产品提供完善的保修服务。根据所在地区的不同，保修时间或有延长。自原始购买之日起，Phonic即对在严格遵照使用说明书的操作规范下，因产品材质和做工所产生的问题提供至少1年的保修服务。Phonic可根据保修条例自行选择维修或更换缺陷产品。请务必妥善保管购买凭证，以此获得保修服务。对未获得RMA编号(退货授权)的申请，Phonic将不予办理退货或维修服务。保修服务只适用于正常使用下所产生的问题。用户需严格遵照使用说明书正确使用产品，任何因肆意损坏，擅自维修，意外事故，错误使用或人为疏忽所造成的问题，都不在保修受理范围之内。此外，担保维修只适用于在授权代理商处的有效购买。如需了解全部的保修信息，请登录<http://www.phonic.com/warranty/>。

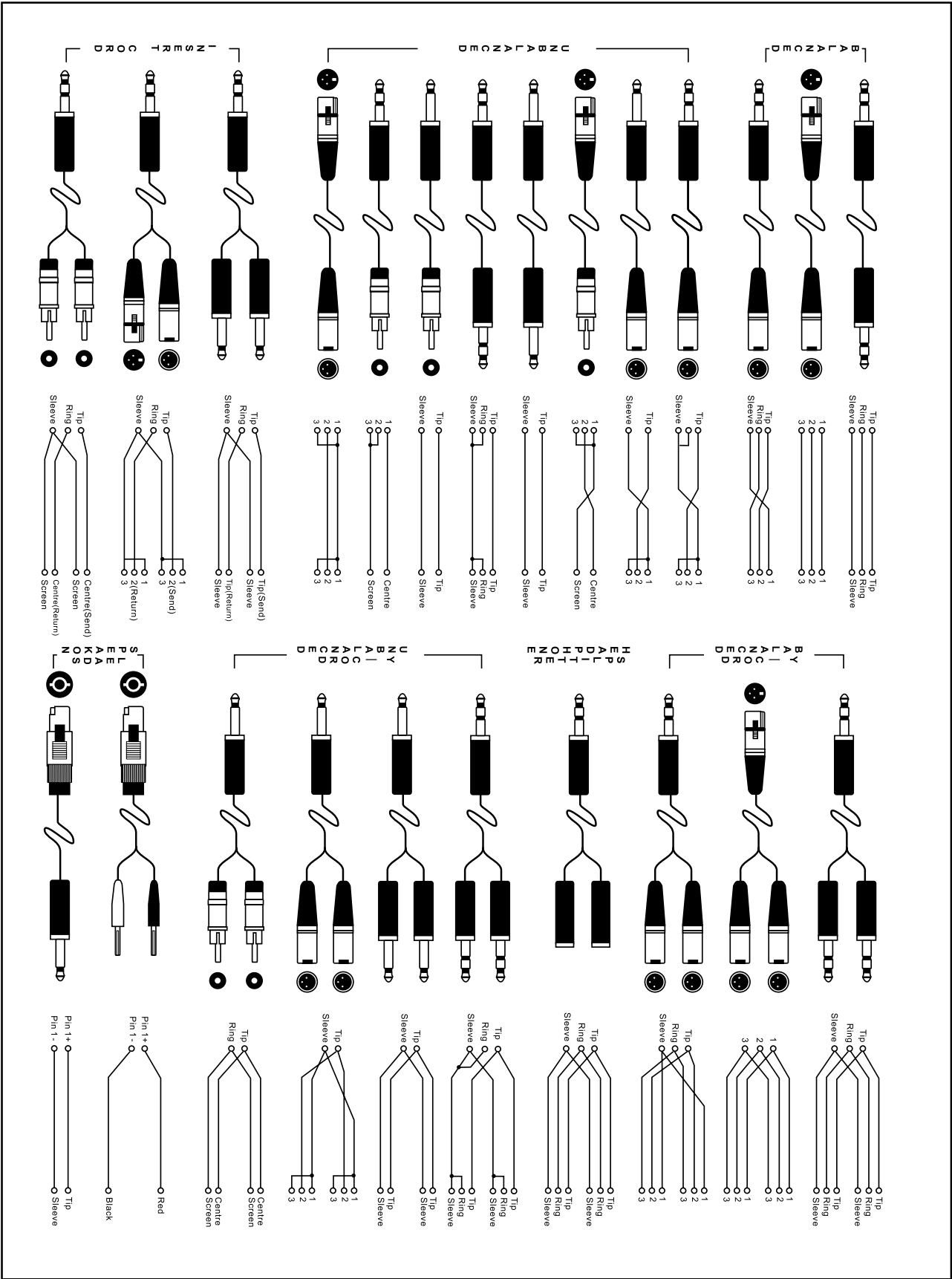
客户服务和技术支持

敬请访问<http://www.phonic.com/support/>。从该网站上，您可获得各种常见问题的解答，技术指导，并可下载产品驱动，获得有关退货指导以及其它有用的信息。我们将竭尽全力在两个工作日内回复您的问题。

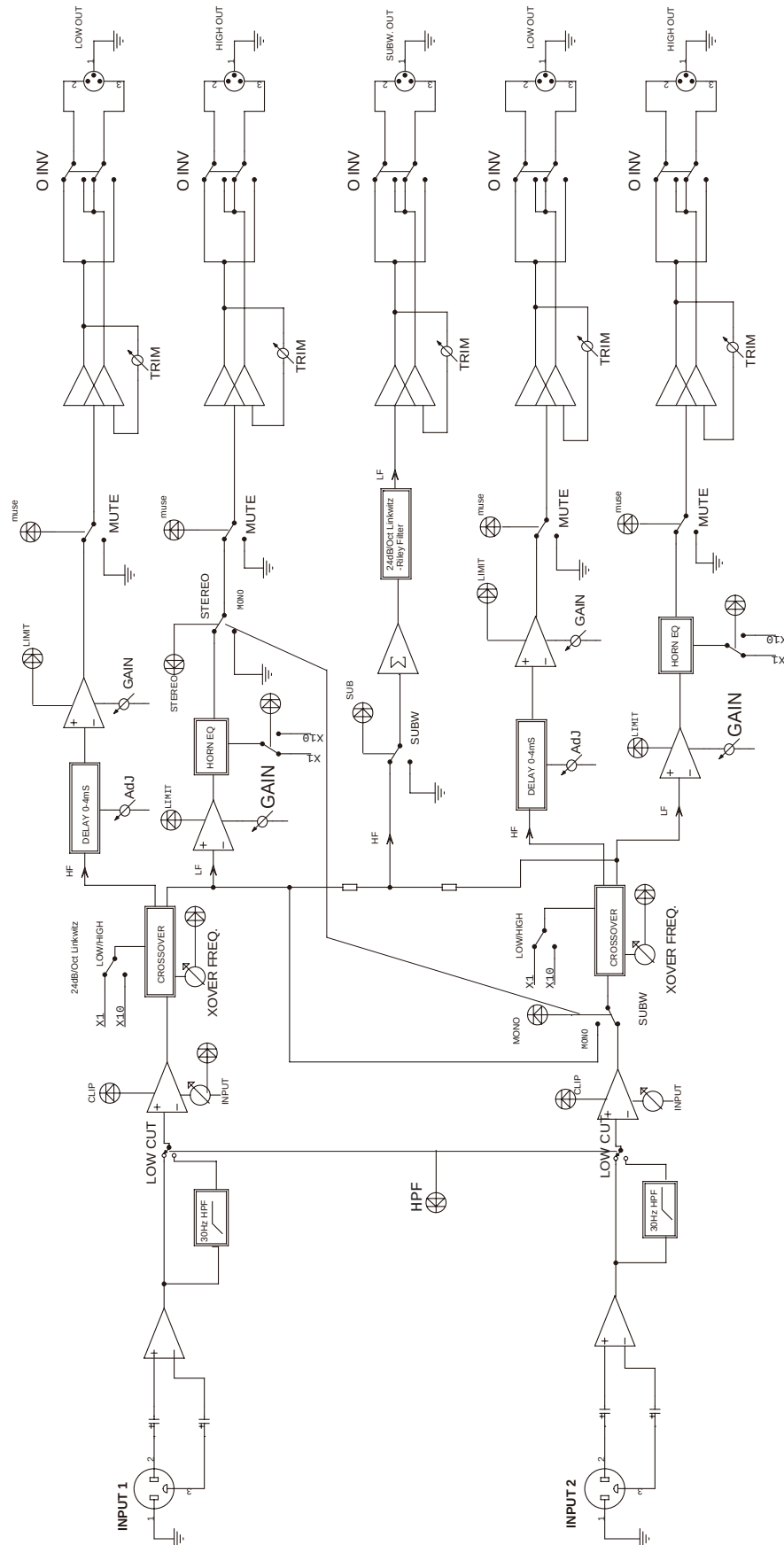
support@phonic.com
<http://www.phonic.com>

PHONIC

连接示意图



线路图



PHONIC
WWW.PHONIC.COM