

## 使用说明书



# EURODESK SX4882

Ultra-Low Noise Design 48/24-Input 8-Bus In-Line Mixer with XENYX Mic Preamplifiers, British EQs and Integrated Meterbridge

# 目录

序言 .....	2
重要的安全须知 .....	3
法律声明 .....	3
保修条款 .....	3
1. 介绍 .....	4
2. EURODESK 概述 .....	4
3. 输入 / 输出通道 .....	5
4. 插入 .....	8
5. 子编组与直接输出 .....	8
6. 主控区 .....	9
7. 连接 .....	12
8. 接线槽区 .....	16
9. 均衡 .....	17
10. 增益优化 .....	17
11. 阻抗及调音 .....	18
12. (不) 平衡式线路 .....	18
13. 启动机器 .....	18
14. 8 轨 MIDI 设备 / 舞蹈 .....	19
15. 配有 2 个采样器的 16 轨录音 .....	20
16. 专业 24 轨工作室 .....	20
17. 现场 PA, 配有 2 音轨录音 .....	21
18. 配有 24 音轨录音的现场演唱会 .....	22
19. EURODESK 扩展 .....	23
20. 时间码 .....	23
21. 混录 .....	23
22. 输入 / 输出设置 .....	23
23. 改装 .....	24
24. 技术参数 .....	24

## 序言

衷心祝贺你! 你购买的 EURODESK 是一部先进的、树立了新标准的调音台。从一开始, 我们的目标就是设计出一部用途广泛的革新的机器。成果是: 一部最高级的调音台, 具有令人倾倒的装备和广泛的连接和扩展可能。

BEHRINGER 是一家来自专业录音室技术领域的企业。我们多年来成功地开发了用于录音室和现场演出的产品。其中包括各类麦克风和 19 英寸机 (压缩器、增强器、噪声门、电子管处理器、耳机放大器、数字效果器、DI 音箱等)、监听和扩声音箱以及专业的现场和录音用调音台。你的 EURODESK 中融合了我们的全部技术知识。

**CN 重要的安全须知****警告****电击危险，  
请勿打开机盖**

带有此标志的终端设备具有强大的电流，存在触电危险。仅限使用带有 ¼" TS 或扭锁式插头的高品质专业扬声器线。所有的安装或调整均须由合格的专业人员进行。



此标志提醒您，产品内存在未绝缘的危险电压，有触电危险。



此标志提醒您查阅所附的重要的使用及维修说明。请阅读有关手册。

**小心**

为避免触电危险，请勿打开机顶盖（或背面挡板）。设备内没有可供用户维修使用的部件。请将维修事项交由合格的专业人员进行。

**小心**

为避免着火或触电危险，请勿将此设备置于雨淋或潮湿中。此设备也不可受液体滴溅，盛有液体的容器也不可置于其上，如花瓶等。

**小心**

维修说明仅是给合格的专业维修人员使用的。为避免触电危险，除了使用说明书提到的以外，请勿进行任何其它维修。所有维修均须由合格的专业人员进行。

1. 请阅读这些说明。
2. 请妥善保存这些说明。
3. 请注意所有的警示。
4. 请遵守所有的说明。
5. 请勿在靠近水的地方使用本产品。
6. 请用干布清洁本产品。
7. 请勿堵塞通风口。安装本产品时请遵照厂家的说明。
8. 请勿将本产品安装在热源附近，如暖气片、炉子或其它产生热量的设备（包括功放器）。
9. 请勿移除极性插头或接地插头的安全装置。接地插头是由两个插塞接点及一个接地头构成。若随货提供的插头不适合您的插座，请找电工更换一个合适的插座。
10. 妥善保护电源线，使其不被践踏或刺破，尤其注意电源插头、多用途插座及设备连接处。

11. 请只使用厂家指定的附属设备和配件。



备倾倒是受伤。

13. 遇闪电雷鸣或长期不使用本设备时，请拔出电源插头。

14. 所有维修均须由合格的维修人员进行。设备受损时需进行维修，例如电源线或电源插头受损，液体流入或异物落入设备内，设备遭雨淋或受潮，设备不能正常运作或被摔坏。

15. 本设备连接电源时一定要要有接地保护。



16. 若电源插头或器具耦合器用作断电装置，应当保证它们处于随时可方便操作状态。

17. 本产品仅适用于海拔 2000 米以下地区，本产品仅适用于非热带气候条件下。

**法律声明**

技术数据和外观如有变更，恕不另行通知，且准确性与实际产品可能有细微差异。BEHRINGER, KLARK TEKNIK, MIDAS, BUGERA, 及 TURBOSOUND 均由 MUSIC GROUP (MUSIC-GROUP.COM) 所有。所有的商标均归各自所有人所有。MUSIC GROUP 对任何人因使用本手册包含的全部或部分描述、图片或陈述而遭受的任何损失不承担责任。颜色及规格可能与产品略有差异。MUSIC GROUP 产品只通过授权销售商进行销售。销售商不是 MUSIC GROUP 的代表，无权以明确或隐含的理解或表示约束 MUSIC GROUP。本手册具有版权。未经 MUSIC GROUP IP LTD. 的书面同意，本手册的任何部分均不得为了任何目的，以任何形式或任何方式进行重新制作或转载，其中包括复制或录制。

版权所有，侵权必究。

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146,  
Road Town, Tortola, British Virgin Islands

**保修条款**

有关音乐集团保修的适用条款及其它相关信息，请登陆 [www.music-group.com/warranty](http://www.music-group.com/warranty) 网站查看完整的详细信息。

# 1. 介绍

## 1.1 说明书

### 1.1.1 专业术语

如果您了解大多数的专业学科所用的语言,就不会认为晦涩难懂。语言也是比较直白。然而了解一些特定的专业术语终究是好的,录音机使用的“slot”通常是音轨的含义,而在调音台却理解为 CHANNEL (通道)。GROUP 是指编组,而非音乐家。同样,术语 BAND 使用时总是与 FREQUENCY (频率)连用的。我们尽量用没有歧义的词语。

有些词有多个含义,TRACK 常指收录机。电路中 PCB 板配件是由名为 TRACKS 的导体连接的。希望我们在本说明书中使用的含有多个含义的词汇的含义截然不同以免产生误解。

### 1.1.2 部分内容阐述方法

想完全讲解出调音台的其中一个功能(如通道线路)而不讲清楚线路是做什么用的,线路的走向等知识而是不可能的。这正是我们将 EURODESK 说明书分为几部分的原因所在,因为这样在解决问题并寻找建议时很方便。你会发现本说明书中有几部分是交叉内容如均衡通道在第 3.4 章“主均衡”中讲述了,而另外还有单独的以“均衡”命名的一章,这是为了体现出均衡的重要性而设计的。

我们反复讲解 B 通道及 MIX-B 母线的使用方法,这是因为恰当理解这一部分大大有益于您将调音台的功能发挥到最大程度。

### 1.1.3 开关

所有的功能键在本说明书中从始至终均用号码标示一致,无论在文字阐述部分还是在图解中。另外,功能键还用此单词的首字母表示图解 / 文字中各种类型的控制功能:

首字母	含义
S	开关
L	指示灯
P	电位计
F	推子

图表 1.1: 使用首字母表示的含义

每个首字母后面有功能号码,号码开始于通道的上面,命名一直持续到立体声编组,最后结束于主控区。幻象电源及磁带操作电平开关不包含在本号码命名系统中。

## 1.2 使用之前注意事项

### 1.2.1 运输

为确保产品安全运达,产品在离厂前已仔细包装过。然而,若包装破损,请立即检查产品是否损坏。

- ◆ 若产品损坏,请不要退还给我们,请立即通知经销商及物流公司;否则您可能无法更换产品。
- ◆ 我们建议您在运输或使用过程中使用航空箱以免损坏机器。
- ◆ 本品储存或运输过程中请使用原包装以免损坏机器。
- ◆ 儿童在无人看管时请勿玩弄本设备或其包装。
- ◆ 请按照环保规定合理处理本设备的包装材料。

### 1.2.2 首次使用

请确保空气流通,勿将本品置于散热器附近。

#### 注意

- ◆ 更换保险丝前,请关闭设备并拔出电源插头以免电击或损坏设备
- ◆ 更换保险丝时必须用正确的保险丝。具体参数请阅读“Specification”(技术参数)

请用随机附带的电源线连接电源,此电源线符合相关安全标准。

- ◆ 请确保所有的设备均安全放置。为保证您的安全,请勿取下设备或电源线的接地连接头。无论何时设备一定要有接地功能。

#### 安装重要提示

- ◆ 本品在广播站及高频物体的一定范围内音质会受到一定的影响。为避免这种情况的发生,请加大发射器与设备间的距离并使用屏蔽线进行连接。

### 1.2.3 在线注册

请在购买 BEHRINGER (百灵达) 产品后,尽快在我司网站 behringer.com 注册并认真阅读保修条款及保修条件等信息。若您购买的 BEHRINGER 产品出现故障,我们将尽快为您修复。请与百灵达公司经销商联系。若经销商不在您附近,请直接与我们的子公司联系。产品的原包装箱上有相应的联系信息(全球联系信息 / 欧洲联系信息)若您所在的国家没有本公司设立的办事处,请与最近的批发商联系。您可在我司网站 behringer.com 的技术支持一栏下找到批发商的联系方式。

请在登记时写明您购买产品的日期及产品名称,以便我们可更快更有效为您服务。

感谢您的合作!

## 2. EURODESK 概述

### 2.1 结构

SX4282 是一款 SPLIT/INLINE 的调音台。输入通道占据了面板左部的大部分,输出通道则位于面板的右部。磁带监听返回位于通道区内,而非毗邻 tape 输出,这正符合传统的“split”设计。此种设计可为监听信号路径提供更多的灵活性。录音过程中,当 tape 音轨不再需要监听,而是要混合时,tape 输入与主通道间的信号路径便降到了最小设置是 24-8-24,就是说有 24 个通道,8 个子编组(或 4 个立体声子编组)及 24 个 tape 监听返回,每一个通道上有一个 tape 监听返回。本品有 24 个 100 毫米的通道推子,8 个子编组的推子及一对控制 L/R (左 / 右) 主混音的立体声推子。

在再混音模式下,有 48 个通道,每个通道都有均衡功能并可连接辅助母线。本品还有 6 个额外的立体声 FX 返回,总共有 60 个独立的线路电平输入。这个数量是在你考虑用子编组插入端可再提供 8 个之前的数量!(即:加上子编组输入端口,就有 68 个输入端口了)。4 个电位计可接 6 个辅助母线,2 个耳机混音及专业的录音,监听及对讲设施。你若可以忽略额外的 24 个线路输入,MIX-B 母线可以做为一款独立的立体声辅助发送使用,它可提供 8 个母线。

本品有一整套输入及输出端包括话筒输入 / 输出(+48V),线路输入 / 输出,tape 输入 / 输出(+4 dBu 或 -10 dB V) 各处输入端,通道直接输出及各种主录音及监听端。即任何一款大的调音台上有的功能在本品上均可找到。

另外, 1/4" 接口 (只局限于输入) 可直接接入 EURODESK 内的所有母线 (除衰减前 / 耳机监听及独奏模式外) 所以任意 2 台 EURODESK 可连接在一起, 或连接好的 EURODESK 再连接任何一台其他的有类似的接口 (或可更改为有相似接口) 的调音台 (不计大小) (参阅第 19 章 “Expanding the EURODESK”)。

最后, 位于内置表头的上面的 2 个 BNC 连接头可安装鹅颈灯, 各种上好的鹅颈灯商店均有出售。这对于一些光线较暗的观众席或在工作室中已连续工作 3 个晚上时是必备品。

## 2.2 指示灯

1 至 24 通道均有信号指示灯 (-20 dB, [L25]) 及过载指示灯 (峰值, [L24])。内置的表头设有 12 段指示灯 (所有的通道, 子编组及主混音) DISPLAY 模式开关 (S100, 主控区的左上部) 可用来选择通道模式或 TAPE 模式。选择后相应指示灯会点亮。

通道模式下, 现场演出最好的模式, 指示灯可读取通道的直接输出 (均衡后), 静音后及推子后 (可按照附录 II. 3 所述方法更改为静音前及推子前)

TAPE 模式下, 通道指示灯会反映出多个通道的指示灯情况, 因为已读取 TAPE 返回输入, -- 在操作电平开关之后, 但未受通道上发生的其他任何事影响。选择的磁带操作电平 (+4 dBu 或 -10 dBv) 参考值为 0 dB。

主混音值会增一倍, 在单声道耳机监听, 或立体声独奏表或 2 轨返回或外部返回 (总之, 你听到的便是你看到的) PFL (耳机监听)/SOLO (独奏) 时, 只有主混音指示灯会闪烁。

◆ **独奏 / 耳机监听模式下, 0 dB (分贝) 与内部的操作电平 0 dBu (0.775 V) 相搭配, 然而在调音台上, 0 dB 相当于 +4 dBu, 2 轨操作电平。若主混音母线上只有 1 个信号, 独奏模式下, 该信号的读数将为 +4 dB。**

## 3. 输入 / 输出通道

### 3.1 通道区

在 SX4882 调音台上, 24 个输入 + 输出占据了面板的大部分空间尤其是电源或 A 通道。话筒输入, 线路输入, 或磁带输入取决于 [S1] 及 [S3] 的位置 (请见图 3.1 及 3.2) 每个通道区还设有一个次要通道--B 通道 (图 3.6) 任何发送到 B 通道的信号均是直接连接到的 MIX-B 母线 (见 3.7 章 “B 通道及 6.2 章 “MIX-B master”)

### 3.2 输入开关

首先, 让我们一起来看一下话筒 / 线路开关 [S1]。话筒开关位于上, 而线路开关位于下。下面的 [S3] 开关是可以选择输入或磁带的, 即: 若输入发送至 A 通道, 磁带则发送至 B 通道。反之, 若磁带发送至 A 通道, 那么, 输入便发送至 B 通道。如有必要时, 可按住 PAD 开关 ([S1a]) 可将进入的话筒信号低 -20 dB (分贝)。

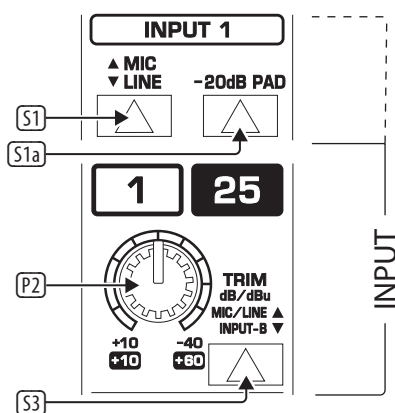


图 3.1: 输入

A 通道处理话筒 DI 时, 用磁带监听信号的 MIX-B 输入是很常见的。为达到混音的目的, 磁带音轨常进入主通道, 以便 B 通道可处理其他的信号, 如提供线路输入。

[S23] 只用于 B 通道, 取代主通道的 tap 正常磁带源或输入源。MIX-B 可作为外置的立体声辅助发送或立体声混音使用。所以在该模式下可以将其从主混音中移除 (通过 [S48] 主控区)

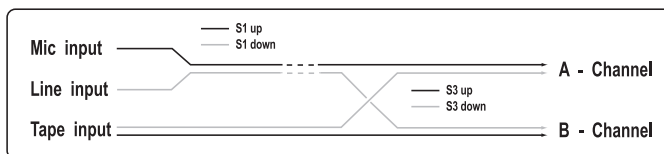


图 3.2: 通道输入切换图

◆ **B 通道 25 至 48 只通过 [S48] 键一起发送到主混音。因此 MIX-B 母线一次只有一个功能, 即立体声辅助或次要的混音发送 ([S48] 上) 或一套 24 个线路或至主混音的磁带输入 ([S48] 下)**

### 3.3 输入增益设置

通道的输入电平是由 TRIMPOT 旋钮 ([P2]) 设置。SOLO/PFL ([S26]) 键可将通道输入送至 SX4882 (本机) 主控区下面的左 / 右指示灯。也可发送独奏 / 耳机监听信号至左, 右音箱。PFL/SOLO 通道 ([S26] 键) 均设有相应的指示灯 ([L26]) (请见 13.1 “A 通道设置流程” 及 6.5 “PFL/SOLO (耳机监听 / 独奏)”)。

◆ **电平设置要用单声道 PFL 键而不用推子后置 SOLO 母线 ([S95] 下)**

◆ **SOLO/PFL 永远不会干扰主录音输出的混音。辅助发送及子编组也不受影响, 因为它们只直接服务于主混音。**

除可切换的耳机监听/独奏外, 还有几个指示灯 ([L24] 及 [L25]) 可不断的监控信号存在 (-20 dB) 或通道过载的情况 (峰值) 监控是从 3 方面进行的: 输入, 均衡后及推子后置。你若不想过载指示灯亮或在混音时不停地闪烁, 请调低电平。

## 3.4 均衡

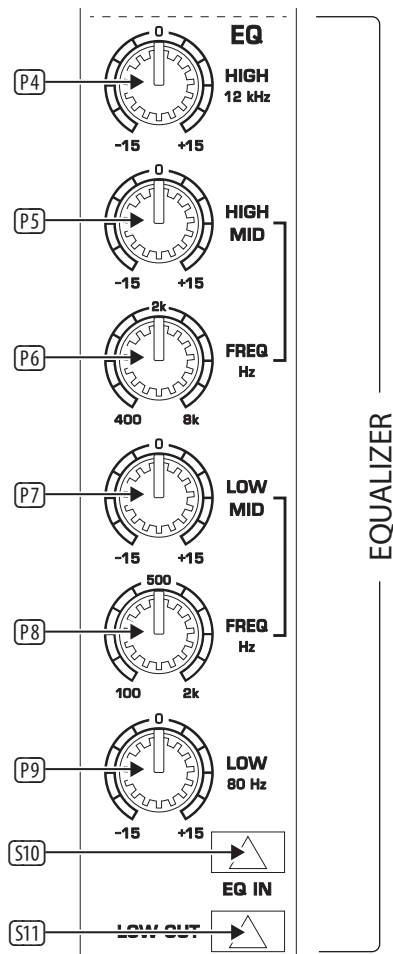


图 3.3: Main equalizer

在均衡了的信号与直接信号之间轻松对比 A/B 或不想用均衡时可以用 **S10** 键关闭均衡。最好考虑三方面。首先，有 2 个 Baxendall 平滑率波将高音及低音控制在 12K 赫兹及 80 赫兹之间 (**P4**, **P9** 键) B 通道上也有两个相同的键子 (**P18**, **P19**)。不仅仅是从均衡上脱离出来。如主通道上可以拥有个 4 波段的均衡, B 通道上有 2 波段的均衡。

第二, Q 值固定在 1 时, 涵盖的波段范围是 300 赫兹--20K 赫兹及 50 赫兹--3K 赫兹, 有两个半参数中频扫描, 2 个中频波间有 3+ 八度音重叠 (**P5**, **P6**, **P7**, **P8**)。4 个波段可提升/衰减 15 分贝。

第三, 高通 (低切) 滤波 (**S11**), 斜度 @ 12 分贝 / 八度音, -3 分贝 @ 75 赫兹, 可减少地面隆隆声, 爆裂音 / 塞音及嘶哑声等

## 3.5 辅助发送

所有 6 个辅助发送均是单声道的且是均衡后的。**S13** 及 **S16** 键是可互相切换的推子前/推子后键。辅助发送 1 及辅助发送 2 是 **P12** 及 **P13** 两个旋钮, 辅助发送 3, 4, 5 及 6 是 **P14**, **P15** 两个旋钮。**SHIFT** 键 (**S15**) 决定母线 3, 4, 5, 6 接通的情况。另外, 这 4 个发送也可取自主混音或 MIX-B, 当然, 这取决于 **SOURCE** 键 (**S17**) 也取决于 **S16** 键。

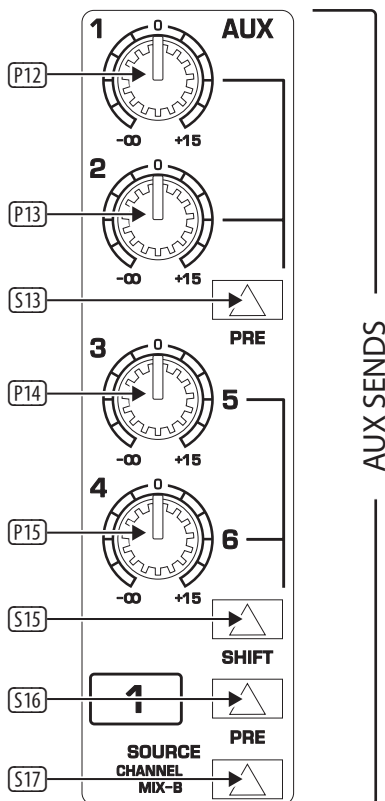


图 3.4: 辅助发送

- ◇ 为达到效果发送的目的, 需要将辅助设置为推子后, 以便推子的电平调节时, 该通道的任何的混响发送均根据推子的变化而变化。否则推子拉下时, 该通道的混响仍可听到。为达到监听的目的, 辅助发送通常设置为推子前, 如不受该通道推子的影响
- ◇ 大多数的混响效果等可概括为左右输入。这是仅有的几个用 1) 2 个辅助发送键或 2) MIX-B 母线 (请见 3.7 "B 通道") 发送而不被发送至立体声的效果
- ◇ 每个辅助发送均有 +15 dB 的增益。如此之高的提升通常只是在通道推子设置为 -15 dB 或更低时才合适。只能听到处理过的信号 (湿声)。在大多数的调音台上, 这样处理过的混音要求事先设置好通道辅助发送, 这意味着推子无法控制信号。

### 3.6 混合母线选择及静音

ROUTING 表明信号走向。本机有 6 个立体声母线 (外加 1 个立体声独奏母线) 主混音母线是由 [S32] 键 (见图 3.5) 选择的, 子编组由 [S28] 键 (编组 1, 编组 2), [S29] 键 (3, 4) [S30] 键 (5, 6) 及 [S31] 键 (7, 8) 选择的。奇数编组及偶数编组由 A 通道 PAN (声像调节旋钮 ([P24] 旋钮) 选择, 也可控制左右混音母线 (第 6 个立体声母线是 MIX-B 母线, 它有自己独立的控制旋钮--[P20] 声像调节旋钮。(请见第 3.7 章“B 通道”) 通常情况下, 某个通道只选择 [S28] 键至 [S31] 键之中所指的一个路线。

◆ 以上的规则也有例外的时候, 那就是为信号增加声音之时。将话筒通道同时发送至所有潜在的音轨是很方便的, 因为通常都会快速的降低 4 个或 4 个以上的音轨的音量。也就是说, 每切换一次音轨就会少按一个按钮。

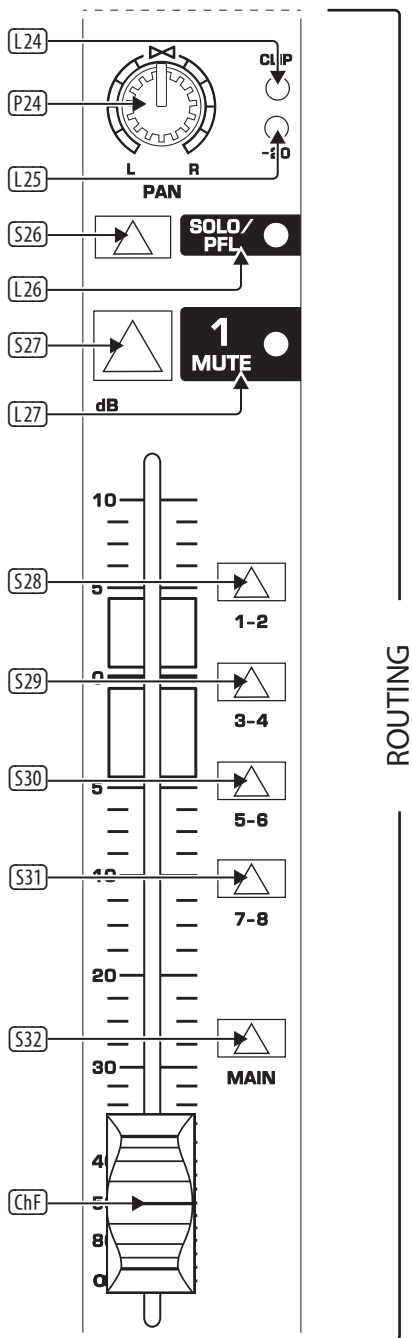


图 3.5: 信号走向图

子编组的电平及主混音母线的电平是由通道推子决定的。低电平性能比正常的“budget”推子的性能要好很多。

静音键 ([S27]) 如同独奏键一样也有 LED 指示灯 (L27) 从所有的母线中移除 A 通道信号, 以免将辅助设置为推子前置。[S27] 及 [L27] 均位于推子上面, 静音键相当于将推子电平设置为负数。

### 3.7 B 通道

B 通道 (图 3.6) 包含一个辅助通道, 配有高均衡及低均衡调节功能, 声像调节及电平调节功能 ([P18], [P19], [P20], [P21])。该均衡与 A 通道平滑均衡是一样的。B 通道总是将信号反馈至 MIX-B 立体声母线, 但音源可在磁带, 线路, 话筒及 A 通道之间切换。当然这取决于 [S1], [S3] 及 [S23] 的设置 (见图 3.2 及本说明书中 3.2 章) 对于一个 8 母线的调音台, B 通道也有自己的静音键 ([S22])。辅助发送 3/4/5/6 可用 [S17] 键从 A 通道转至 B 通道。因此, 若 B 通道用于监听 offtape, 也可监听混响等效果处理 (见本说明书的 16.3 章“处理过的监听”。

◆ B 通道中 [S23] 键按下去时, 信号便会到达 A 通道静音键及推子前置。可将 PRE 立体声辅助发送改装为推子后置。

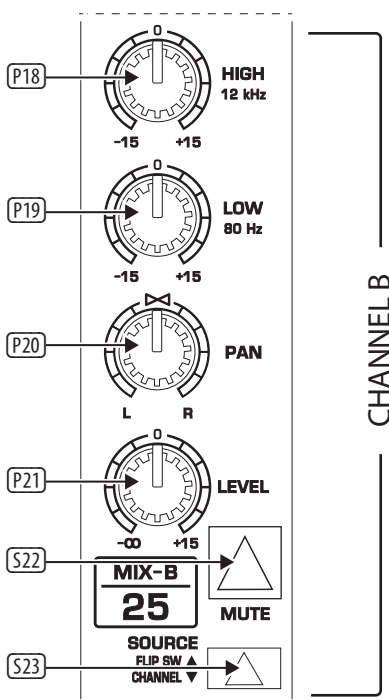


图 3.6: B 通道

## 4. 插入

将动态处理器或均衡器从插入口插入通道，子编组或混音时插入端会起很大作用。不像混音等声音通常被加入干声。动态处理器则是使用整个信号。所以这里辅助发送是不合适的。相反，信号在通道 / 子编组 / 混音时的某处被阻止，经过动态处理器及 / 或均衡器反馈，返回到调音台之前离开处。若有插头插入，插口方可看到，否则是看不到的。

正如主立体声输出一样，所有的子编组及通道均有插入口。发送及返回端均可使用在单个的立体声 1/4" 插孔上，tip= 发送，ring= 返回。插入总是推子前置及通道的均衡/辅助发送前置。该插口也可用于连接均衡前置直接输出而不干扰信号流量。以上所述可从第 8 章中图 8.1 中了解的非常清楚。

若想插入动态处理器均衡后置，插入口必须是通过如下的子编组，或第二通道 / 辅助返回的插入口进行：

- 1) 在子编组上插入一台压缩器 / 门电路 / 均衡器，可将要处理的通道（只局限于那一个通道）发送至子编组。
- 2) 将通道的直接输出端接至处理器 / 门电路 / 均衡器端。将处理器 / 门电路 / EQ 的输出通过辅助 / 次要的输入（通道，辅助返回等）反馈至调音台。

图 4.1 阐述了如何插入均衡后置的通道或 track-laying（两者的要求是不同的）Mix down 要求有 1 个 A 通道，1 个 B 通道，而录音需要 2 个 A 通道。

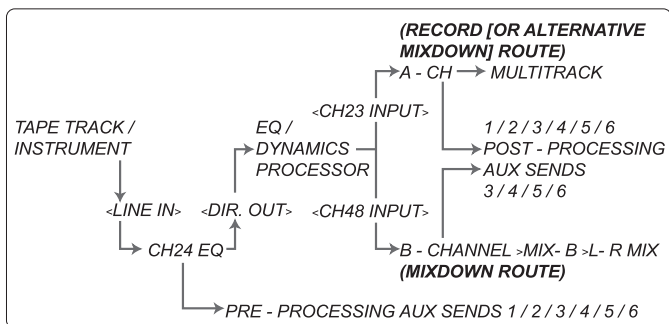


图 4.3: 后置均衡通道插入

- ◆ 这种安排下，压缩器会减弱一部分均衡效果，解决方法是使用更多的均衡。从而制造了真正的压力声音，这对舞蹈等高能量的音乐而言很好
- ◆ 用编组插入端影响均衡后处理来代替辅助发送的处理效果，也不用外接一些如效果器等设备。

## 5. 子编组与直接输出

### 5.1 子编组

至多轨的主要路线是子编组输出。本机共有 4 个立体声（或 8 个单声道）子编组，编号为 1--8。所有的主通道正如立体声辅助返回 1 及辅助返回 2 也可接通至他们（正因为这个原因，带两个最好的效果处理器至返回（或 A 通道），以便容易发送至磁带（请见 6.1 “AUX masters”）。

本机只有 8 个子编组，为什么会有 16 个子编组输出的插孔呢？每个子编组输出均有两个插孔，以便连接 16 个音轨而不用再次发送信号。

主混音发送是由 [S37] 及 [S38] 键控制的，[S37] 键可发送古怪编号的编组至左边的母线，而 [S38] 键可将一些编号的编组发送至右边的母线。对于立体声 submix 而言，这样就 OK 了。但若你想要的是一对单声道 submix，请按 MONO 键 ([S35] 及 [S36])。此时子编组反馈至主混音立体声信号中心，如左，右的中间位置。可先将第一个子编组反馈至左手边，第二个送至单声道，但我们尚未想出在什么情况下您会需要单声道 submix。

子编组 SOLO（独奏）键 ([S33]+[S34])，例如，选择了主混音，那么立体声子编组就会监听立体声。若选择了单声道，就会监听单声道。

- ◆ 试着在群组信号间插入压缩器 / 激励器 / 噪音门（如鼓，合成器等）

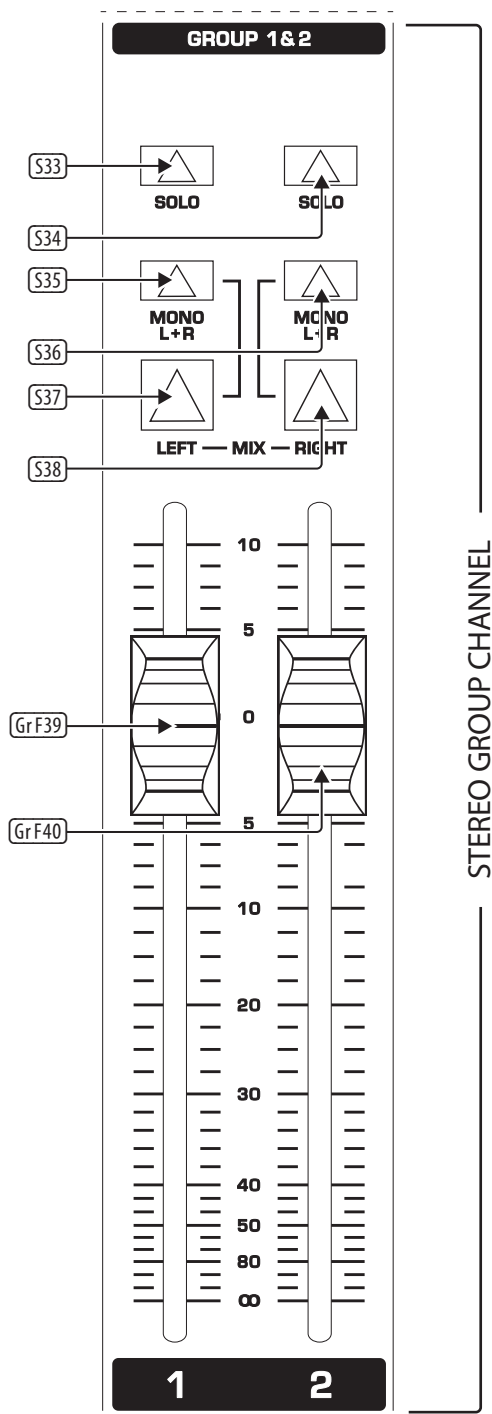


图 5.1: 立体声子编组通道示意图



- ◇ 将干声混合一点湿声，压缩混合后的声音信号。尽管信号出现时混响比例较小，但合成的混响在静寂时会让人误以为当时混响很大。(听众听到的是歌手在如此湿声的情况下发音如此清晰)
- ◇ EURODESK (本机) 插入端既是输入口又是输出口。将其置于接线槽，两者是以独立的插口呈现出来的，处理所有的Y型线 (请见本说明书中 8" The patchfield)

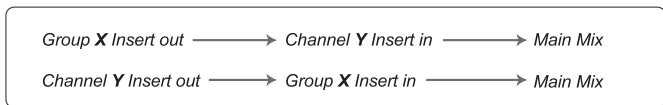


图 5.2: 用插入口增加至子编组输出的通道均衡 (线路输入的数量不变)

## 5.2 直接输出

SX4882 (本机) 所有的 24 个主通道上均设有直接输出 (如均衡后置及辅助发送之后, 请见 block 示意图)。这样可以直接反馈磁带音轨而无需借助子编组并右同时录制 8 个以上不同的音轨 (详见第 22 章, “输入 / 输出设置”, 及第 16.1 章 “录音”)

## 6. 主控区

### 6.1 辅助区

#### 6.1.1 辅助发送

主控区的大部分地方均被总辅助发送及总辅助返回所占据。我们先来讲讲发送 (见图 6.1)。6 个总辅助发送电平按列排序, 另外还有一个 AUX SEND 1-6 键。每一个辅助发送电平平均设有高达 +15 dB 的增益调整范围。当旋钮越过中心时, 15 dB 的增益确保低灵敏度的外置效果器正常运行。每个辅助发送均有一个独奏键 (S41)---(S46) 如同调音台的其他部分一样, LOCAL SOLO LIGHT 键 (L47) 在任一个辅助主发送独奏时, 此指示灯均会闪烁。这有助于了解什么正处于独奏的状态。

有经验的工程师会仔细寻找调音台上每一个独奏开关并找出独奏指示灯亮着的原因所在。

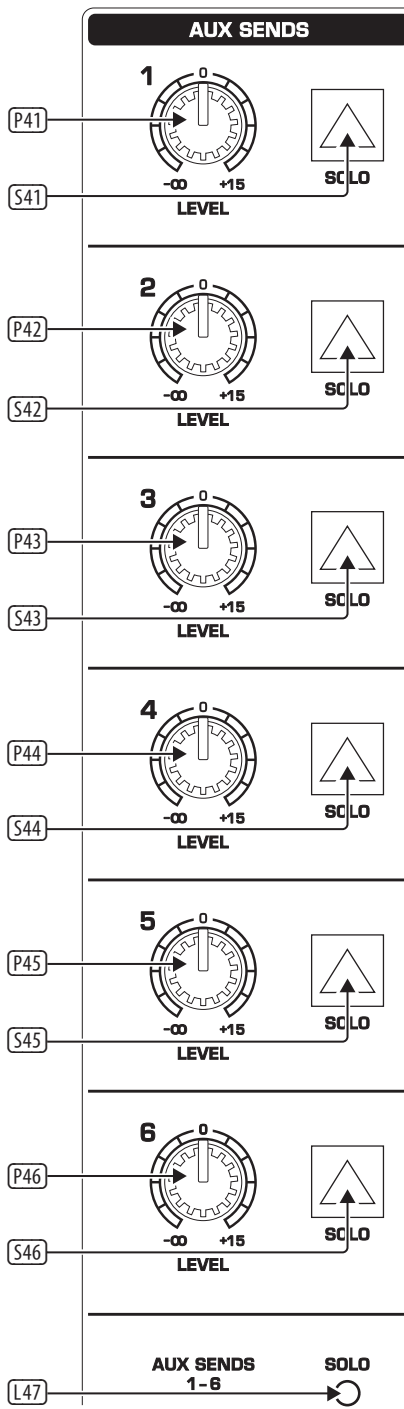


图 6.1: 辅助发送

## 6.1.2 辅助返回

辅助发送旁是立体声辅助返回 (请见图 6.3) 常被认为是设置为 6 对立体声的 12 个线路输入。这些输入有高达 20 dB 的增益。单声道信号只有在插入左辅助返回插口时方可返回。

◆ EURODESK 调音台所有线路电平输入 / 输出均永久连接至接线槽时本功能无法使用 (见第 8 章)

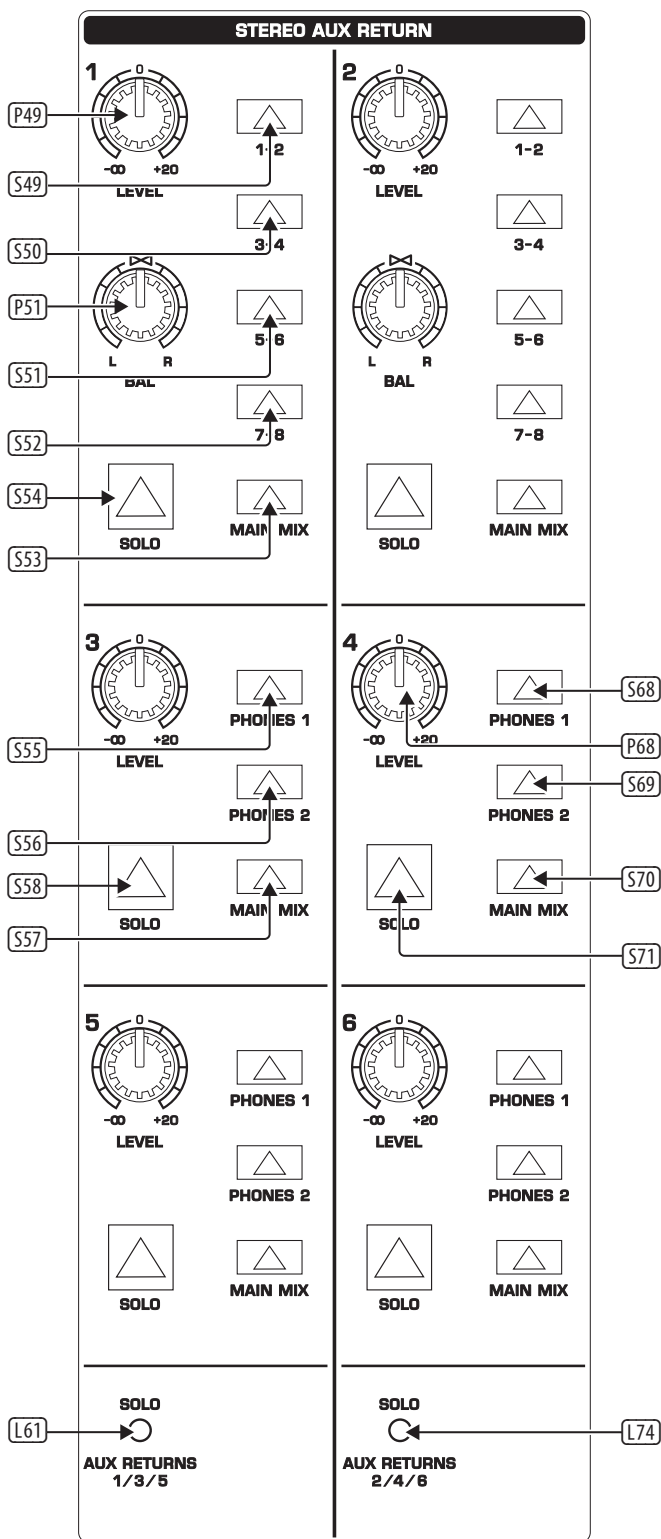


图 6.2: 立体声辅助返回

## a) 辅助返回 1 &amp; 2

辅助返回 1 & 2 享有全部的子编组矩阵以便返回的 FX (效果) 发送至磁带并便于主混音母线的分配。辅助返回 1 享有的功能是 ROUTING (S49/S50/S51/S52/S53) 电平 (P49), BALANCE 键 (S51) 及 SOLO 键 (S54)。电平控制融入混音或子编组的信号的量, BALANCE 控制左及右处理信号的量。您需要将 BALANCE 调离中心处的可能性很小。

◆ 以上规则如同其他规则一样也有例外的时候。有些短小的立体声延迟效果 (如左面 30ms, 右面 50ms) 在延迟早些时会引起听觉效果的变化 (声音大一些), 立体声很和谐时会有相类似的效果产生: 向上升的音调比下降的音调要大一些。在这两个案例中均需用 BALANCE (平衡键) (P51) 来补偿。

◆ 做以上提及的效果设置或其他的立体声效果时, 请勿依赖控制室监听。拿一对耳机听立体声及混响立体声, 可听出两者之间的差异。

## b) 辅助返回 3 至 6

辅助返回 3 (S55 至 S58) 也有矩阵, 但着重于监听而非录音功能。这几个键子是主 (左 / 右) 混音 (S57), 耳机 1/2 (S55, S56)。

## c) 独奏

每列辅助返回下面均设有一个独奏指示灯 (L61 & L74), 独奏键按下时, 独奏指示灯便会点亮。

辅助 1 将信号反馈至处理器 (输出发送到辅助返回 1 的处理器), 对于这一点并没有什么绝对的原因。处理器处理后将其发送至辅助返回 3, 或者一对通道上。然而, 由于众多目的, 在辅助输出及返回相关之处设置一个默认的发送值是很不错的选择。将最初的效果器置于辅助 1 及辅助 2 环路内是符合逻辑的, 因为这些返回信号无需再次发送便可录制到磁带上。

◆ 录制众多现场录音至多轨时, 便不会符合上面的说法。(见 16.3 “Wet monitoring”)

◆ 有时工程师想缩小混响区域的立体声宽度。若要达到这一点, 就需要回到通道 A 或通道 B 处, 因为那里有全部的声像调节功能。

## 6.2 MIX-B 区

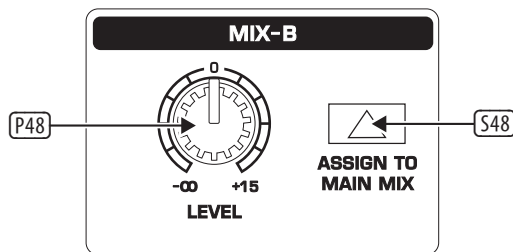


图 6.3: MIX-B 区

该图中只有两个键子, P48 键提供高达 +15 dB 的增益。S48 键很重要, 作用是将 MIX-B 母线的输出发送至主混音母线。MIX-B 有以下 3 个功能:

可在调音台中作为一个完全独立的调音台使用, 提供完全独立的混音 (S48 上, S23 下) (请见第 17 章)

可作为反馈至效果器的立体声辅助及监听推子前置使用 (S48 上, S23 下) 可提供至混音的 24 条备用的 B 输入 (S48 下, S23 上)。

◆ 现场演出时尽量使用 MIX-B 来反馈次要的那一套音箱。这可能是侧区喇叭, 也可能是更壮观的位于后方的四轨录音播音系统。

MIX-B 没有独奏监听模式, 然而你可以在监听声源矩阵中只选择 MIX-B (S83) 一项从而达到监听的目的。

- ◆ 若 MIX-B 分配至主混音 (S48) 下, 请不要同时听 MIX-B (S83) 及主混音 (S82)。因为那样就意味着你将监听 MIX-B 两次, 而且你监听的内容与将录制到磁带的并不相关。

### 6.3 监听

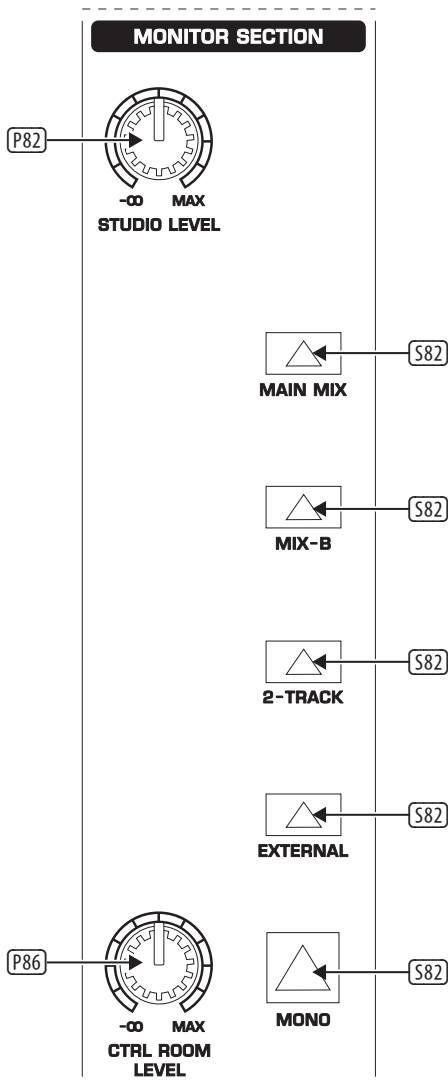


图 6.4: 监听

尽管大多数人大部分时间都想监听主混音, 但总有例外的时候。其中包括独奏 / 耳机监听及 2 轨重播键。SOURCING 矩阵 (S82) — (S85), 见图 6.5) 可供您监听主混音, MIX-B 及 2 个外置音源。(2 轨及外置音源)。无论监听什么音源, 指示灯均会显示出来 (但若选择了一个以上的音源, 指示灯便不会起作用)

- ◆ 外置音源可连接 HIFI 前置功放以便监听如磁带, CD 等外置音源。
- ◆ 改变进入控制室监听的信号不会影响主录音输出的信号。每次混音期间作快速的独奏, 不用重新启动。

CONTROL ROOM LEVEL (控制室电平旋钮) (P86) 是用来设置控制室监听的电平的。否则听不到推子的声音。监听电平旋钮 (P82) 与此旋钮功能相似。

- ◆ 做 MIDI 的人也许想在用监听输出驱动第二对控制室的音箱, 但使用对讲话筒时要格外当心: 监听输出不要用 -20 dB 衰减!

- ◆ 若在工作室中使用监听输出以驱动一对监听音箱, 请勿开启 (P82) 键 (监听电平旋钮), 否则会产生啸叫声。

最后, 有一个单声道键 (S86), 可用来检查相位及 / 或立体声信号的一致性。再次声明, 这并不影响主混音输出。

### 6.4 耳机

Both HEADPHONES 1 & 2 masters are identical.

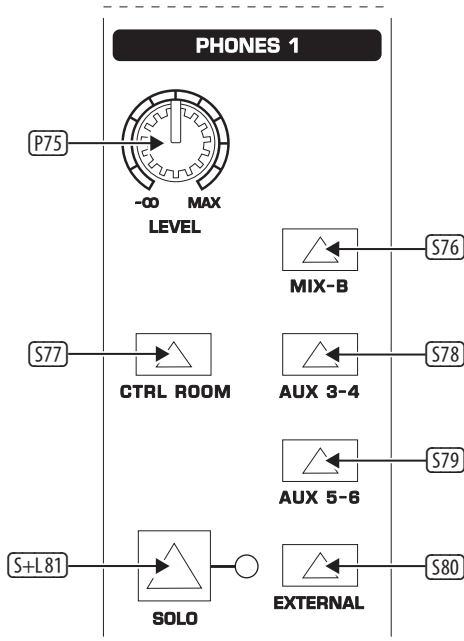


图 6.5: 耳机

SOURCING 矩阵可拾取任何一个或所有的 MIX-B (S76), CONTROL ROOM (S77), AUX 3/4 (S78), AUX 5/6 (S79) 及 EXTERNAL 键 (S80) 信号。另外, 除可直接从耳机主控区选择的音源外, 辅助返回 3 至辅助返回 6 也可以反馈至辅助返回主控区 (S55, S56 等) 的 (HP1) 及 (HP2)。

耳机混音的电平是由主音量旋钮 (P75) 控制的, 增益足够使信号直接到达耳机。对于录音棚内 MIDI 而言, 这样 OK 了, 但对于大一些的工作室耳机网络而言, 我们建议您使用一款独立的耳机功放如百灵达的 POWERPLAY PRO HA4400。此款产品可使使用者单独控制耳机电平。

SOLO 按钮 (S81) 及 SOLO 指示灯可用来监听耳机功放的输出信号。

工程师监听的方法是借助于控制室。尽管控制室监听的效果没有歌手们用的耳机监听效果那么好。

### 6.5 耳机监听 / 独奏

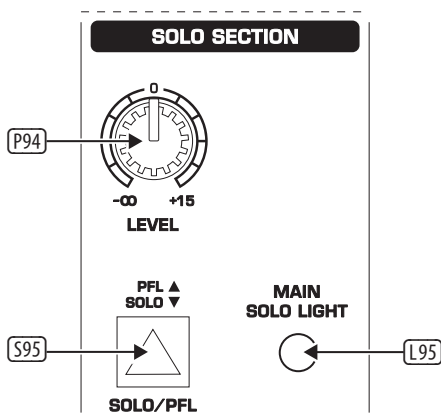


图 6.6: 独奏选择

### 6.5.1 耳机监听

按下 **[S95]** 键就会用独立的单声道耳机监听母线代替立体声独奏母线。此刻所有处于独奏的模式均不再是独奏模式了,而是耳机监听模式了。耳机监听模式可用于设置增益(请见第 13 章“Start-up”)。

### 6.5.2 独奏

独奏是监听单个信号或群组信号的较好方法。当独奏按钮按下去时,所有的未选择的通道均被消音。立体声平衡保留下来。独奏母线来自于通道声像调节输出,辅助发送 / 返回输出等,且总是推子后置。除了任一个可能会被激活的独奏指示灯之外,MAIN SOLO LED 键 (**[L95]**) 会在独奏 / 耳机监听模式下点亮, **[P94]** 控制主独奏 / 耳机监听的电平。

设置为 0 增益 (处于中心位置时), 这会与混音的电平相搭配。

### 6.6 对讲

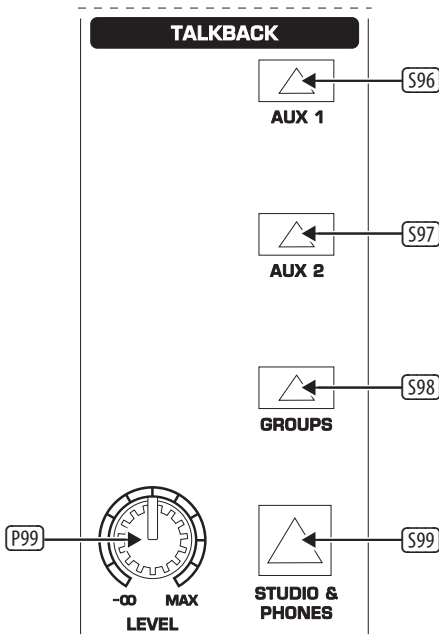


图 6.7: 对讲

内置话筒 (主混音推子上面) 使得与歌手遥控交谈成为可能。最重要的功能键是 VOLUME 键 (**[P99]** 音量旋钮) 及 PHONE & STUDIO 键 (**[S99]**, 请见图 6.7)。对讲话筒可控制辅助 1, 辅助 2, 子编组及 STUDIO & PHONES 键 (**[S96]**—**[S99]**)。

耳机监听或舞台监听网络由反馈独立的监听混音的 **[HP1]**, **[HP2]**, AUX1 (pre), AUX (pre) 及一个或多个子编组构成 (请见 16.2 “Very tricky headphones”)。

因此, 4 个按键均是 non latching, 若你在使用多个耳机反馈信号, 你也许会发现对讲用的独立耳机信号直接发送至一个发送信号较多的通道容易些。

## 7. 连接

### 7.1 背板

#### 扩展口母线输入

若想为 SX4882 (本机) 连接另一台调音台, 扩展口母线输入端可用背板左上部的  $\frac{1}{4}$ " 插口可连接所有的子编组, 辅助母线及混音母线。

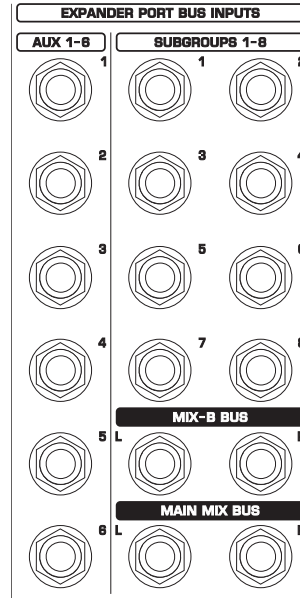


图 7.1: 扩展口母线输入

#### 辅助发送

不平衡式  $\frac{1}{4}$ " 插口, tip= 信号 (+), sleeve= 接地 / 屏蔽。以 +4 dBu 运行。

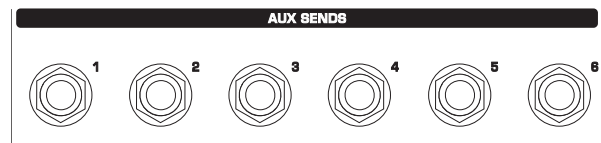


图 7.2: 辅助发送

#### 辅助返回

6 对立体声位于辅助发送的下面, 是不平衡式  $\frac{1}{4}$ " 插口并以 0 dBu 运行。

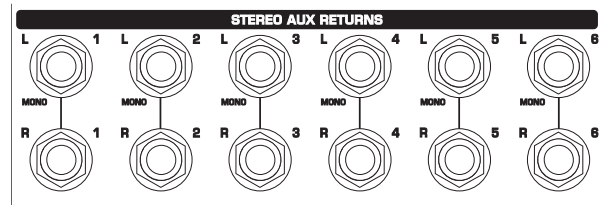


图 7.3: 辅助返回

## 子编组插入端

立体声插口不平衡式发送及返回, tip= 输出, ring= 输入, sleeve= 接地 / 屏蔽。

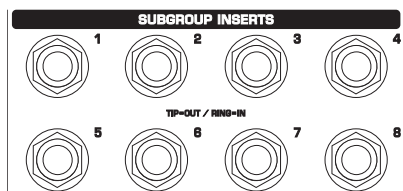


图 7.4: 子编组插入端

## 2 轨输入 / 输出

接录音机等设备的 RCA 插头, signal= 主混音, 中心位置 = 信号 (+), sleeve= 接地 / 屏蔽。

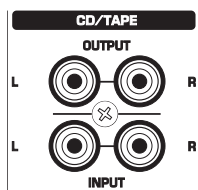


图 7.5: 2 轨输入 / 输出

## 2 轨 / 外置输入

2 个备用的立体声输入, 不平衡式 1/4" 插头, tip= 信号 (+), sleeve= 接地 / 屏蔽。

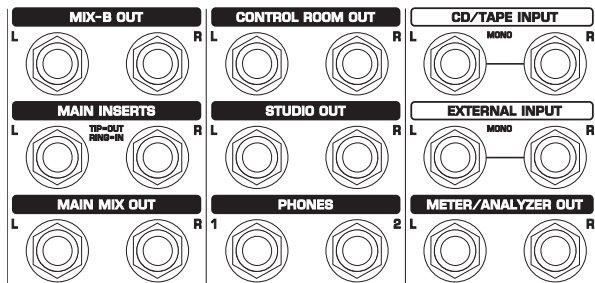


图 7.6: 备用连接头

## 主插入口

同上, 主混音插入口。

## 立体声输出

控制室主混音输出(监听), MIX-B 及 STUDIO 输出端均是不平衡式 1/4" 插口。输出电平为 +4 dBu。主混音也有平衡式端口。

## 耳机 1/2

两者均是立体声插口, tip= 左信号, ring= 右信号, sleeve= 接地 / 屏蔽 (见 6.4 "耳机")。

## Meter/analyzer 输出

不平衡式插头 +4 dBu, 可接外置测量设备的插口。如百灵达的一款名为 ULTRACUR VE PRO DEQ2496 的设备。

## 主平衡式输出

可连接录音器材的平衡式 XLR 连接头。针 1= 接地线, 针 2= 热, 针 3= 冷, 最大电平为 +28 dBu。

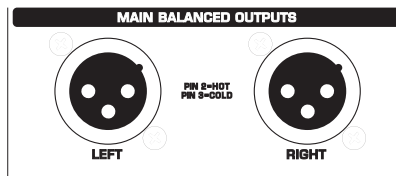


图 7.7: 主平衡式输出



图 7.8: A 通道与 B 通道输入区

## A 通道线路输入

A 通道线路输入支持平衡式或不平衡式 1/4" 插头, tip= 热, ring= 冷, sleeve= 接地 / 屏蔽。

## 话筒输入

XLR 型连接头, 针 1= 接地, 针 2= 热, 针 3= 冷, 平衡式低电平操作。因为大多数电容话筒需要 48 V 电压, 所以本设备配有幻象电源开关, 且在通道 8, 16 及通道 24 下面设有 3 档开关。

◆ 幻象电源开启时请勿将话筒插入调音台。此外, 开启或关闭幻象电源时需将监听音箱 / PA 音箱调至静音, 以便系统有 1 分钟的时间稳定下来后再设置输入电平。

## 通道插入

通道插入端是为单个的立体声插口的不平衡式发送及不平衡式返回准备的。Tip= 输出, ring= 输入, sleeve= 接地 / 屏蔽。

## 直接输出

不平衡式 1/4" 插口。

## B 通道输入 / 磁带返回

支持平衡式或不平衡式 1/4" 插头且可切换, 以 8 个为一组, -10 dBV (不平衡式) 与 +4 dBu (不平衡式)。根据标准半专业与专业操作电平及设置情况分别设置。在多轨说明书上找出最适合的方法。

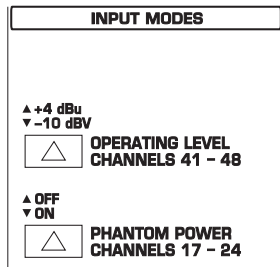


图 7.9: MIX-B 操作电平开关及幻象电源开关

## 子编组输出 / 磁带发送

8 个子编组中每一个均连接在 2 个立体声插口上以便易于发送至 16 音轨录音系统 (或 24 音轨, 若你使用的是 Y 型适配器) 再说一次, 操作电平可在 +4 dBu ~ -10 dBu 之间切换。

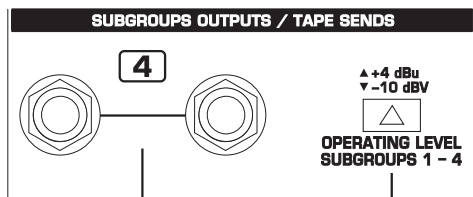
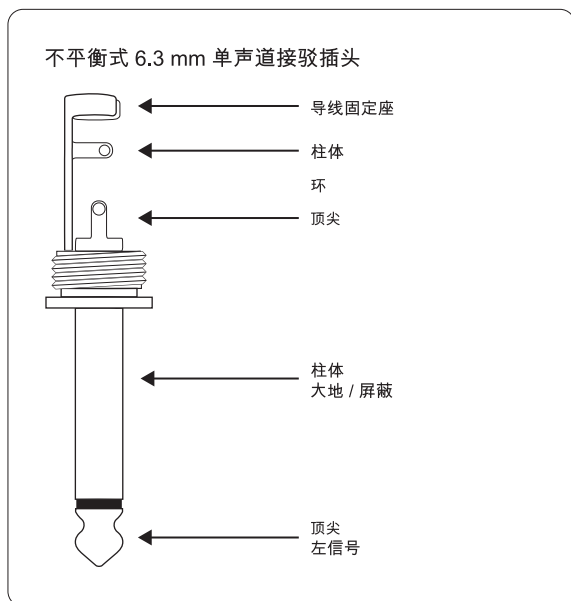


图 7.10: 子编组输出 / 磁带发送及操作电平开关:

## 7.2 电缆连接

为达到众多目的需要很多条线。下面的几个图表明需要的线。

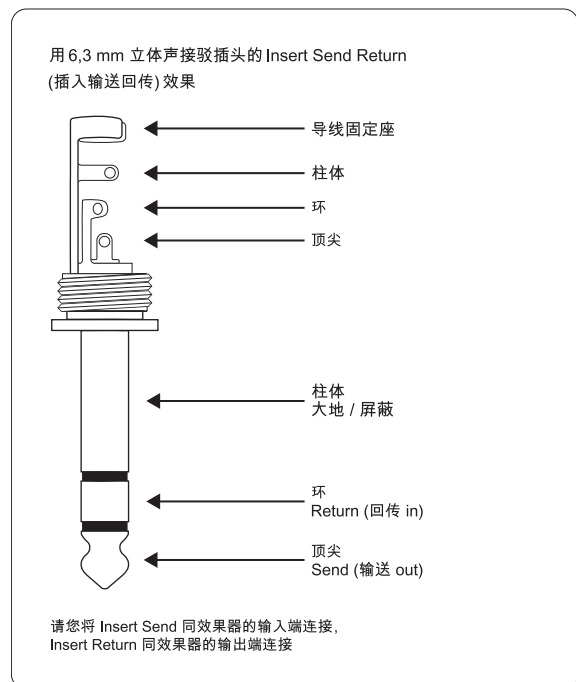
### 1/4" 单声道 TS 插头



此种插头可用于:

- 扩展口母线输入
- 子编组输出 / 磁带发送
- 直接输出
- 辅助发送
- 控制室输出
- 主混音输出
- MIX-B 输出
- Studio 输出
- 辅助返回
- 2 轨输入
- Meter/Analyzer 输出

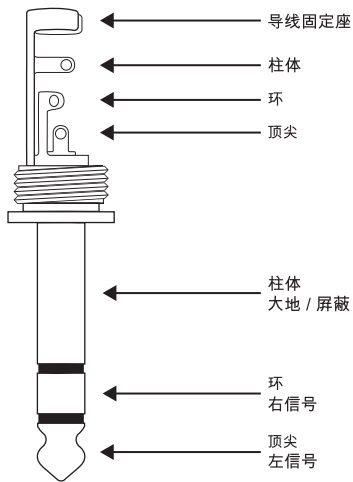
### 1/4" 立体声 TRS 插头



此种插头可用于:

- 插入
- 子编组插入
- 主插入

用6,3-mm-立体声接驳插头的耳机连接

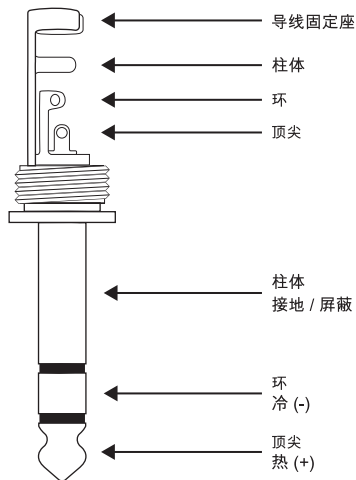


此种插头可用于:

- 耳机

此种插头可用于:

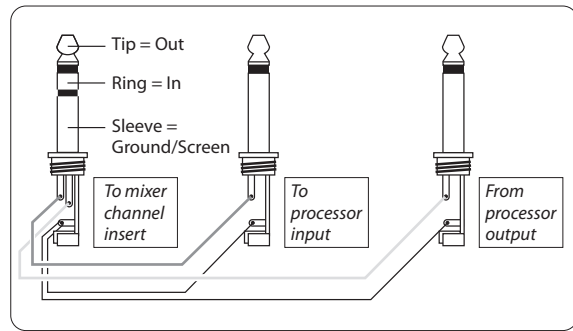
平衡式 6.3 mm 立体声接驳插头



从平衡运行到不平衡运行时立体声接驳插头的环和柱体必须接通。

- 线路输入
- 输入 B / 磁带返回

也许还需要“Y”型线以达到插入的目的:



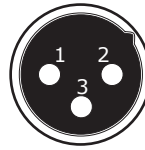
XLR 插头

卡侬插头的平衡式连接



输入

- 1 = 接地 / 屏蔽
- 2 = 热 (+)
- 3 = 冷 (-)



输出

非平衡运行时, 极 1 和极 3 必须接通

此类插头可用于:

- 主平衡式输出
  - 话筒输入
- ◆ 请阅读本说明书的第 8 章及第 12 章!

## 8. 接线槽区

术语解释

- FIELD= 整个接线区域
- BAY= 48 个插口的设备, 24 个输出口, 24 个输入口

你若想在家中的工作室工作, 就请准备一个接线区吧, 若没有接线区, 需要做复杂的接线时常会拖延。

- 1) 因为此事很麻烦
- 2) 万一无意中损坏或拔出了线。

### 8.1 通常化的接线槽

通常情况下, 大多数的插口槽是由两排 24 个插口构成的。而你享有 24/48 通道。Normalized 一词是指上面的一排 (输出) 在内部与下面的一排插孔 (输入) 相连接, 除非你在输入插座上插入了其他的什么设备。插入输出插座不会切断内部间的连接, 但会直接输出信号。

接线槽不需要通常化时 (这种情况发生的几率极低), 可以切除一定的 PCB 音轨来移除。具体方法请参考接线槽相关说明。

### 8.2 接线槽区

下面我们来讲一下如何在工作室中建立接线区域, 注意, 我们展示一个需要最少数量的线的情况。

最好直接将话筒插入 EURODESK SX4882 (本机) 上, 或用一个高品质的平衡式 (2 芯+屏蔽) 多芯特制的 XLR 型 wall box 连接本机话筒输入 (请见第 12 章“(不)平衡式线路”。

- Break the normalizing on this bay.
- 通常情况下, MIDI 设置时, 背板键盘等散落在控制室各处。将它们直接插入接线槽的前方会导致 Spaghetti Junction。所以最好连接位于附近的 TIE LINE 插头至 MIDI 硬件聚集处。
- 有几个可将信号分为 3 分音的 4- 分音的链接总是好的 (1 个输入, 3 个输出)。如一个磁带音轨有 4 个不同的乐器, 将通道的直接输出发送至 4 分音 SPLIT, 用线路输入返回至 3 个通道。一个乐器设置 4 个平衡式通道中的一个, 用静音键 (尤其是 MIDI 控制) 消除 3 个不想要的通道的声音
- ◇ MIX-B 与辅助发送相邻, 其原因为 MIX-B 的两个功能中的其中一个提供备用立体声辅助发送。
- ◇ MIX-B 可作为两个用增益及平衡的单声道发送。设置平衡至中心处是“辅助 7”及“辅助 8”效果的 50/50 比。
- 你若有 5 个或 6 个以上的立体声动态处理器 / 均衡器, 便需要在接线槽区域找出合适的备用空间。请记住, 大多数动态处理器均设有主输入端, 因此每个通道需要有 3 个接孔。
- ◇ 增强器常用于如压缩机及均衡器等设备的插入端, 但百灵达增强器大多设有独奏模式, 可像其他混响一样通过辅助发送并融合至主混音。

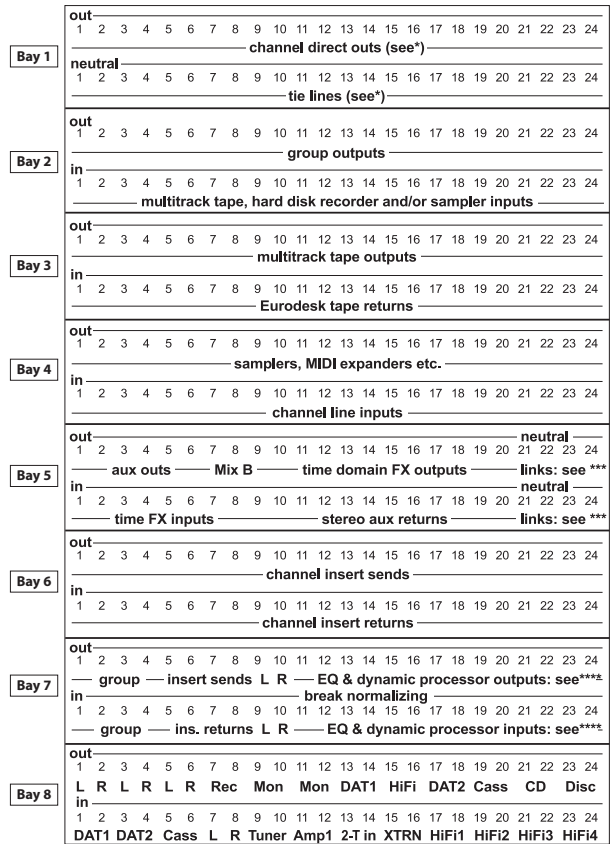


图 8.3: 接线槽设置举例

#### Bay 8:

L7 & R8 是至两音轨的左 / 右录音输入端。在接线槽 8 区, 左 / 右录音输入端固定安装在录音输出 1--6 以便同时驱动所有的录音机。可用 L7 及 R8 发送源输出端将 2 轨音源考贝至所有的录音机。

假设你有一台高保真功放, 可使众多次要音源压缩至外置输入端以便通过高保真功放输入选择开关轻松选择监控。若想录制这些音源中的任一音源, 最好直接从输出 (17--22) 发送而不用高保真功放混音 (15 及 16)。

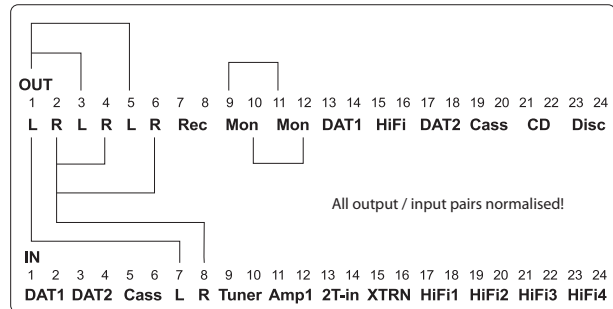


图 8.4: 接线槽 8 区的接线 (高级接线请参考第 11 章)



### 8.3 潜在的问题

Looming wiring 是门艺术, 值得花些时间弄明白。首先, 避免地环路很重要的。想像一下有一棵树, 它的每一部分都与其他部分紧密相连, 但共同享有一个根。这就是整个工作室的整体画面。请勿取下插地线的插头来达到减少 50 赫兹的嗡嗡声的目的。减少嗡嗡声的最好方法是断开屏蔽信号。

确保所有的屏蔽线 commoned, 这样未接地的设备会通过单一的屏蔽达到接地的目的 (一条以上的线路 = 一个地环路), 接地设备会在设备端切断所有的屏蔽。

- ◆ 高质量的设备通常配有一条独立的信号线及接地线。也就是说至少有一个屏蔽线可接地。有时唯一的方法是“suck and see”。

要确保使用接线槽时不干扰到工作室接地设备。尽量使用两端连接着屏蔽线的短小的接线。

若你很在乎嗡嗡声的音量, 那么你可以在合适的地方运行平衡式线路。接地线同之前一样。将所有连接不平衡式设备的平衡式插口缩短 ring 至 barrel 的距离, 可使用平衡式线路 (请见 12 (不平衡式线路))。

## 9. 均衡

EURODESK SX4882 (本机) 通道 A 及通道 B 均衡的相关参数请见本说明书中 3.4 及 3.7 章。

购买 EURODESK (本机) 的人中, 没有人不知道如何使用均衡, 但如何才能让均衡发挥到最好呢? 这是另一回事。

最初, 均衡器是一款去除不想要的频率或补偿有缺陷的话筒响应曲线, 或改善音色的设备, 是一款修正器。一个名为 Tamla Motown 的人在 60 年代时仔细研究均衡器, 尝试找出混音时每个乐器不与其他乐器共享的特有的频率。然后分开调节增益。这使得混音中的每个声音虽然有些不自然但很令人兴奋。总的来说, 均衡器与宽带曲线及去除窄带不想要的频率响应有关, 缺口或“Q”越窄, 受影响的总信号就越少。

- ◆ 首频在 BOOST 模式下, 找出不好的回响是很容易的。

“Motown”均衡是由一个较好的宽带增压实现的, 带越宽, 音乐感越强, 针对乐器的效果越少。提升的频点超过窄的频段听起来会比较“honky”(软弱无力)。EURODESK 均衡的 2 个半参数波段将 Q 值固定在“1”上。若声音需要做众多调整, 建议在您的台子上有几个全面参数化的 EQ (外置均衡总是可以反弹音轨从而为下一任务准备空间) 看一下百灵达的另一款产品, ULTRACURVE PRO DEQ2496, 价位不同, 也绝对是另一款表演巨星。

请按以下方式调节信号:

首先, 微调低频段及高频段以取得理想的倾斜度。用一个参数的波段提升最好的频段或去除最不好的频段。在所有的混音通道中, 若两个或两个以上的最好的频率相同, 若你想找到最适宜的混音, 则必须选出次要的。

通常情况下需要提升两个好的频率, 切除不好的频率。为什么中上等频率可高达 20 kHz? 更准确地说, 为什么用了这么久才到? 16 比特的数字音频信号是 20K 赫兹带宽, 如果说 20K 赫兹很重要, 那么控制也是很重要的。若我们说我们从未听到过真正的 20K 赫兹的音色, Rupert Neve 会与我们争辩说, 当声音到达乐器时, 听者听到的声音是超过 20K 赫兹的。

高品质 (1/2" @30IPS) 模拟磁带声音听起来好过 DAT, 因为尽管频率响应是在 12 dB / 八度音的 15 kHz--20 kHz 之间开始, 但不会突然在 20K 时切断。若 20K 赫兹处提升 / 衰减, 最高的 Q 值会出现在 16--18K 赫兹。如百灵达均衡在 20K 赫兹处提升 +15 dB, 在 10K 赫兹时提升 3 dB。合成的均衡曲线将与在 10K 赫兹处提升的 3 dB 没有关系。

- ◆ 好的声音信号可通道在不好的发出丝丝声上面的 15K 区或更高区增加强度。
- ◆ 用低切滤波加强通道混音: 只为大鼓, 底鼓, 手鼓, 对鼓, 迪杰里多管, 及其他亚音速设备 (录制古典音乐时本条忽略不计) 移除。
- ◆ 低切滤波在 100 Hz (赫兹) 及在 80 Hz 升至 160 Hz 时, 便有很大可能性达到峰值而不是底部的平滑滤波。
- ◆ 让我们一同来看一下中上等 EQ 频率扫描的宽度吧, --300 Hz 以上。设置为最大可提升度。你会发现最好的滤波扫描。
- ◆ 连接一个通道的直接输出至另一个通道的线路输入或磁带输入可以串联 EQ 通道 (请见第 7 章“连接”)。第一个通道不进入母线中, 包括左 / 右发送及辅助发送。第二个通道成为“控制”通道, 进入母线。此刻您拥有了 23 个通道的调音台, 但是每个通道设有 4 波段 (半) 参数及 30 分贝的平滑音律。
- ◆ 记住, 均衡回路可用 CUT 键 (衰减) 也可用 BOOST 键 (提升) 实现, 如切断首尾, 设置增益直到与中等范围提升值相等。EQ 不是一条单行路。
- ◆ 每次更改完提升或衰减 EQ 值后要记得重新设置通道的输入增益。

## 10. 增益优化

耳机监听是设置电平的方法。通道输入增益的设置将在第 13 章讨论。最适宜的主辅助发送电平由效果器的灵敏度决定, 但零增益是很有用的起始点。随着混音的改进, 越来越多的通道通过辅助母线发送信号至效果器。最好在设置最终的混音之前耳机监听所有的发送信号 (辅助, 子编组, MIX-B)。

外置混响等设备均应正常工作, 若混响的输入表指示灯不闪烁, 动态范围为 85 dB (分贝) 是没有任何意义的。相反, 数字失真并不是周围的噪音。很幸运的是你可以独奏 (监听) 效果返回。你需要听出失真, 因为不同的外置处理器调整表头会有所不同。其动态范围不足如 15 dB 的 headroom 的 (DAT 也是一样的)。另一方面, 耳机监听 / 独奏指示灯只在模拟辅助输入电平上显示出来, 若信号失真, 会显示出处于 0 dB 的位置。那么信号一定来自于辅助发送功放或效果器。若辅助发送的耳机监听没有故障, 请关闭效果器的输入, 开大辅助返回。

- ◆ 99% 辅助发送失真 > FX (效果器) > 来自于效果器 (FX 增益太高) 的辅助返回环路。高噪音电平也一样 (FX 增益太低)
- ◆ 噪音效果 (或合成器) 返回可通过效果输出与辅助 (或通道) 返回之间的单端噪音减少器而得到大大改善。
- ◆ 我们发现使用模拟单端噪音减少器有助于使某些过冷的数字混响趋向温暖。也可对数字延迟增加回送的声音。
- ◆ 模拟多音轨磁带的动态范围 (不带噪音减少器) 可能比录音链上的其他设备要低 20 dB (分贝)--30 dB。请尽量录制明亮的音色。数字磁带或硬盘有很大的动态范围
- ◆ 混音或录音时, 确保通道推子的电平在 0 dB (分贝) 左右或 0 dB 以下。你若发现你总是不知不觉向上或向下推动推子, 找一个适当的办法以免推子移动。将来要尽量控制这一不良习惯。

## 11. 阻抗及调音

电子输入常以千欧姆为计量阻抗的单位,否则输出的信号可能会发现有最小阻抗的线路是前一个设备的限制。

接线槽区建议您平衡 EURODESK SX4882 (本机) 的主混音输出至所有的 2 轨录音输入。用 470 欧姆电阻缓冲输出 (如反馈最昂贵的 DAT 录音器或 1/2" 机器) 没有什么副作用。磁带, DAT 的输入阻抗应该是相似的, 但事实上却不相似。最好加一些电子噪音至辅助录音机输入端, 而不要超低阻抗输入占取众多信号。另一方法, 用 47 K 欧姆的电阻平衡监听左 / 右输出。现在, 你可以将调谐器安全连接到备用端口了, 而无需 shifting 立体声效果了 (若低阻抗调谐器输入直接连接一面监听输出的话就会发生这种情况) 无论何时用耳机监听 / 独奏监听来监听输入电平均可检查音色。这对客户而言很好, 尤其是那些使用陈旧的, 不稳定但很想要的模拟合成器的客户。

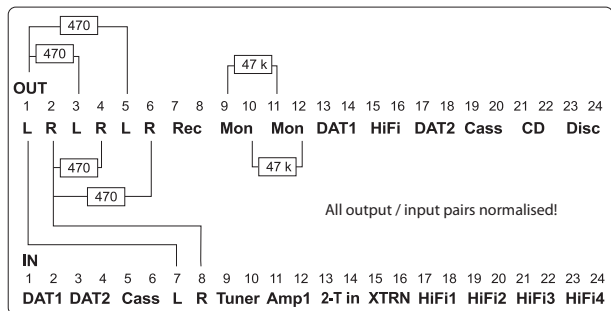


图 11.1: 接线槽 8 的缓冲阻抗并连接法 (请见第 8 章 "接线槽区")

## 12. (不) 平衡式线路

EURODESK SX4882 (本机) 上众多音频连接处均设有平衡式输入与输出端 (插入端与直接输出端例外)

为什么呢? 尽管所有音频线 (音箱线除外) 均有接地端, 而电磁的屏蔽并不完美。平衡式线路是简单且有效的解决这一问题的方法。不用 1 个绝缘音频导体, 而是用 2 个常绕在一起, 包含在一个单屏蔽线中。国际标准的 XLR 型连接头一个导体插针 2 常是“热”或“正极”, 插针 3 常是“冷”或“负极”。

那么这意味着什么呢? 我们来看一下不平衡式线路, 更容易理解一些。不平衡式插头号有“热”或“正极”端, 及接地端。若看示波器, “热”端的波形直接与音频信号的波形相关。若仔细看一下示波器扫描, 就会很少看到 X 轴的噪音。你也许不会看到与嗡嗡声干扰相关的 50 赫兹与 100 赫兹的叠加, 因为这些频率缠结在音频信号中。任何一条线均可拾取 AC 电源频率及陪音 / 泛音, 有些总是会通过地线流走。问题是, 什么时候可以听到呢?

大多数话筒产生的不是伏特, 而是毫伏。保护如此之低的电平信号需要很复杂的方法。所以所有的话筒网络均是用平衡式的线来运作的。动作方式如下: 话筒的振膜根据空气压力的增加及减少而前后移动。振膜的移动会产生相应的电子信号, 信号的正极或负极取决于电平的方向。事实上取消的效果正是使平衡线路工作的源泉。不要缩短负极至接地端的长度, 因为这应用于不平衡式系统中 (处理过程中失去一半或 6 分贝的信号) 这两条线均会保持分开状态直到到达电子 (变压器) 平衡式输入端。

你也许还不知道这一点, 当信号放大时, 其极性是颠倒的。颠倒负极并增加 1:1 至没有变化的正极, 平衡式输入不会错过任何一个现有的信号源。为做到这一点, 需要扣除拾取的所有辐射。噪音几乎不受影响, 但是你听不到嗡嗡声, 晶体管噪音也大大减小。没有平衡式话筒线路是不可以运行 rig 的, 尽管监听线很短, 录音媒介对信号与噪音比的需求仍是很大的。将平衡式输入 / 输出接至不平衡式端口时, 只需在不平衡式输入或输出端同时截短负极及屏蔽线即可。

mic output	cable	input
pin 1 >>>	screen >>>	earth = 0 signal
pin 2 (+) signal >>>	(+) radiation >>>	PASS >>> (+) signal (+) radiation SUM = 2 x (+) SIGNAL
pin 3 (-) signal >>>	(+) radiation >>>	INVERT >>> (+) signal (-) radiation

图 12.1: 平衡式话筒输入

## 13. 启动机器

### 13.1 A 通道设置流程

#### 13.1.1 输入选择

- 话筒: 话筒 / 线路开关 (S1) 上, PAD 开关 (S1a) 上, FLIP 开关 (S3) 上
- 线路: 话筒 / 线路开关下, FLIP 开关上。
- 磁带: FLIP 开关下

#### 13.1.2 增益设置初始化通道

- 1) 将增益旋钮 (P2) 及所有的辅助发送旋钮 (P12, P13, P14, P15) 设置为 0 (逆时针方向旋转)
- 2) EQ (均衡输入) 开关 (S10) 上 (关)
- 3) 将话筒的 LOW CUT (低切) 开关 (S11) 设置为开, 低频信号设置为关。
- 4) CHANNEL MODE (通道模式) 设置为 PFL (耳机监听) (S95) UP
- 5) PFL/SOLO (耳机监听/独奏) 开关上 (L26) 关
- 6) 检查 PFL/SOLO 指示灯 (L95) 是否点亮
- 7) PFL/SOLO 开关 (S26) 下 (L26 及 L95) 指示灯应该点亮。

#### 13.1.3 信号监听

- 1) 做出噪音或卷起磁带。-20 dB 的指示灯会点亮, 表明有信号出现。在主混音指示表上也会出现刚刚所做动作的声音, 表明独奏监听的电平。
- 2) 线路输入: 调节 GAIN CONTROL (增益) 旋钮 (P2) 直到瞬间峰值为 0 dB。
- 3) 话筒输入: 将增益逆时针调至最底部, 而指示表仍显示为 0 dB, 继续调整增益前请推动 PAD 开关 (S1a) 以降低输入信号约 20 dB。
- 4) 磁带输入不通过 GAIN (增益) 旋钮 (P2)。这便是调音台的电平 (-10 dBV 或 +4 dBu) 与你的设备的电平相搭配的重要性的原因所在。若信号很弱, (由不正确的操作电平设置或录音时电平太低引起), 请将其设置为 -10 dBV。若信号过强, 请将其设置为 +4 dBu。但若设置为 -10 dBV 或 +4 dBu 均无法取得好的电平值, 请将磁带音轨的输出发送至线路输入并重复步骤 13.1.1 及 13.1.2。
- 5) 若使用 EQ, 请重复步骤 13.1.1 及 13.1.2
- 6) 调整处理器的输出电平以便处理好的信号及旁路信号的电平相匹配。
- 7) PFL/SOLO 开关 (S26) 上, 进入下一通道。

## 13.2 磁带设置流程

### 13.2.1 通常设置

每次使用前, 所有的设置均应置于通常的默认状态。通常情况下, 推子设置至 0, EQ 设置为 0, 微调及通道辅助发送逆时针旋至最底部等等。主辅助发送设置为零增益。然而, 有些设置如为通道辅助发送选择 PRE 或 POST 及 TAPE (磁带) 或 MIC/LINE (话筒 / 线路) 是否进入至 B 通道等取决于操作环境, (工作室或现场演出) 则是根据工程师的喜好设置的。

### 13.2.2 多轨设置

设置多轨以便所有处于“可以录制”状态的音轨在磁带定格时均可监听输入。将所有的音轨设置在“可录制”状态 (只要做好一个录制, 所有音轨就会自动切换到磁带回放) 检查一下所有的音轨的输入电平是否在开始录制之前已优化。

### 13.2.3 录音电平

当录音到数字调音台时, 最好将录音机的峰值调至 0 dB 以下。大多数数字录音机 (采样器例外) 均为 0 dB。这是因为, 数字调音台与模拟调音台不同的是, 数字失真往往发生的很突然。生产数码录音机的厂商不想让消费者听到这失真! 若想将录音电平控制到极限则需要做一些校准。那么如何做呢? 运行调音台的 0 dB 的音色, 并用其作为 DAT 或数码多轨录音机标准。但请注意, DAT 与数码多轨录音机可能会有 10 dB 至 20 dB 的头顶空间的限制。也许找出一个值来确定你的录音器在那个值时会失真更好一些, 比如说 6 dB (分贝), 设置时不要超过那个电平值即可。

录音至模拟调音台时, 录音器的 VU 低音应为 +3 dB 左右, 但高音只可为 -10 dB 左右。尽管模拟调音台的失真更像是在过载电平中的压缩 (通常位于底端)。高频是在电平 (一种令人不愉快的嘎吱嘎吱声) 合适时甚至会致饱和。另外, VU 逐渐读慢 1 kHz 以上, 因为反应时间慢了。

### 13.2.4 混音监听

为使信号在耳机监听 / 独奏监听模式之外也可监听, 需要将通道信号发送至主混音母线。也可通过某个子编组或 MIX-B 母线 (S48) 下从通道矩阵直接发送至主混音母线。

进入磁带的通道通常是由磁带返回通道 A 或磁带返回通道 B 监听。这样, 进入磁带的通道的主混音按钮是 UP, 而返回的按钮是 DOWN (若在 A 通道进行)。返回至 B 通道的磁带音轨通常只要 MIX-B / 主混音开关 (S48) 按下去就可听到。

## 14. 8 轨 MIDI 设备 / 舞蹈

配有采样器的 8 轨 MIDI 工作室, 8 轨录音系统, 1 个 Vocal 话筒及一个合成器及效果器。MIDI 程序装置构成一套典型的舞蹈生成设备。

### 14.1 发送

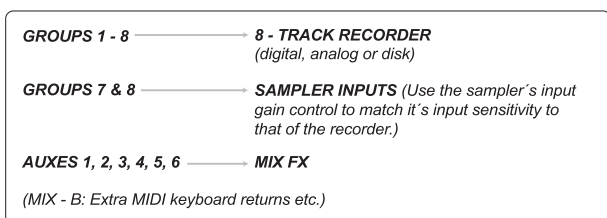


图 14.1: 发送路线

舞蹈在创造有趣的声音时效果是最重要的, 辅助发送通常也是为这一目的而设计的。另外, 歌手 / 艺人在混音中加入一些特色也是很正常的。接下来的设置可避免辅助发送用作耳机监听, 工程师及歌手均可得到很棒的耳机混音。

## 14.2 耳机混音

歌手通常会想监听混音电平。用下面的耳机源可不用任何辅助发送或 MIX-B 就可做到。二合一输出延迟 / 混响设备的直接输出可供歌手选择一个她 / 他认为较好的效果以监听。

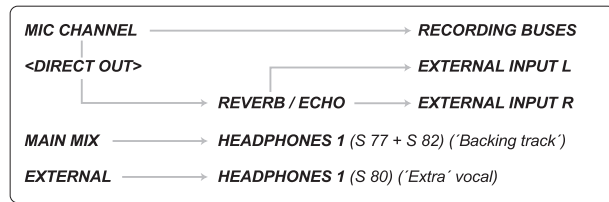


图 14.2: 简单的耳机混音

话筒通道推子控制融入主混音内多余的音量。先调整推子电平直到歌手满意, 然后设置子编组推子磁带的电平。

### 选择一

将话筒分置在 2 个通道上, 用 2 个反馈矩阵, 另一个用直接输出端驱动外置输入, 现在你拥有完全独立的监听及磁带发送电平了

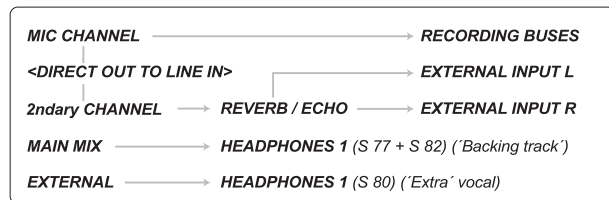


图 14.3: 略复杂些的耳机混音

### 选择二

你若想听谐调, 而歌手键却关闭了。你就会想删除耳机混音的通道。若不想几个辅助母线分配至耳机监听 (因为这样会干扰到主混音), 下面的建议可能会比较有用: 在备用子编组上设置一个独立的通道, 反馈输出至辅助返回 3。发送辅助返回 3 至话筒 1 (S55), 分配主混音 (S77)。现在可以删除令你分散注意力的通道了 (见图 14.4)。

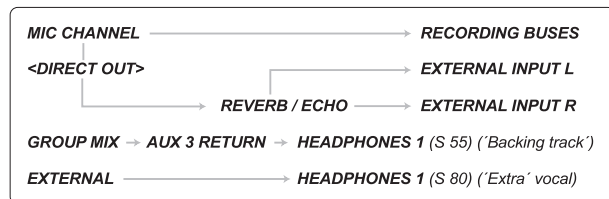


图 14.4: 子编组耳机混音

此设置不允许任何信号至 B 通道并发送至耳机。但若需要某信号发送至耳机, 请按下 S76 键。

- 在任何情况下, 多余信号的湿 / 干平衡均发生在效果处理器内。
- 上面的例子指的是辅助返回 3 > 耳机 1。辅助返回 4/5/6 也可能发生类似的情况 > 耳机 1 或 耳机 2

## 14.3 返回

通道 1 至通道 8: 若只有 8 个磁带返回, 那么就通过子编组反馈至主通道以便能合唱, 或实时录制混响效果如快速返回或脉冲的频率扫描。

通道 9 至通道 23: 最重要的合成器输出 / 采样器输出。最有可能需要全面均衡化或录制到磁带。你也许只有一个 minimog, 但但有 6 个会用到它。将其放置在 A 通道, 立刻录音。

通道 24 是话筒输入。压限器插入通道 24 插口。不到万不得已, 请不要使用本通道, 以防你突然想增加什么功能。B 通道线路输入 (磁带返回) 支持更多的 MIDI 护展口及合成器等。

## 14.4 录音 / 采样输入

设置相关的 TAPE OUTPUT (磁带输出) 及 INPUT (磁带输入) 开关 (位于调音台的后面) 使之与你的 8 音轨 (请见本说明书“耳机厂家”或“SUCK & SEE”找出最好的设置方法) 的电平相匹配。采样器的输入范围很大, -10 dBV - +4 dBu。本机没有振荡器, 但可用键盘上的持续音色代替。选择一个约 1 kHz, 将通道均衡设置为 OFF (关), 根据“设置流程” (第 13.1 章) 排列通道。发送信号至所有的子编组并调节 SUBGROUP OUTPUT FADERS (子编组输出推子) 直到读数为 0 dB。现在将所有通道录音机置于输入模式, 将采样器设置为 SAMPLE 模式。若磁带操作电平的开关设置正确, 那么子编组输出表头会显示 0 dB, 磁带录音机输入表头上也会显示 0 dB。若有 +/-14 dB 的误差表明操作电平选择错误。小小的误差可用 SUBGROUP FADER (子编组推子) 来弥补, 也有一个更好些的方法, 这便是让多轨调准 (参考多轨的说明书及 / 或专业人员)。调整采样器的输入电平直到读数为 0 dB。

注意不正确 / 尚未校准的采样器输入值。找出可安全驱动采样器的输入值, 将其与 EURODESK 子编组表头值作参考, 然后记下采样器输入增益旋钮的设置 (或用软胶布将其固定在这个位置。)(关于数字表头及相关问题的更多信息, 请阅读本说明书的 13.2.3)

## 14.5 混音

这里的情形与录音并没有什么区别, 只是现在子编组直接发送至主混音 (左 / 右) 母线 (S35~S38) 以便易于混音。记住, 磁带返回出现在 A 通道 1-8 上, 所以没有必要 flip。一定要运行很多的 MIDI 定序器音轨。注意请勿允许 MIDI 延迟情况的发生。

## 15. 配有 2 个采样器的 16 轨录音

### 15.1 录音

编组输出 / 磁带发送 1-16 需连接多轨录音输入 1-16。采样器输入应通过专门为客户制作的 Y 型适配器连接子编组输出 5, 6, 7, 8。当选择分配哪个输出时, 你必须考虑到你有 16 个磁带输出及 16 或 20 个采样器输出以容纳 24 A 通道 (及 24 B 通道)! 在此我们建议您, A 通道所有的音频磁带音轨应返回, A 通道上至少有一个采样器立体声输出也需返回 (采样器可拾取合唱声并将其分配至其他所有的合唱中, 然后将处理过的地环路返回至磁带, 不用再次接线)。大多数其他的采样输出及需要倾听而不需要录制的 MIDI 键盘可发送至 B 通道。剩下的 6 个通道或 A 通道可用于加录 (把录音配在原带上)。

### 15.2 耳机

Auxless 耳机监听 (见 14.2) 仍是一个选项 (很好的一个选项), 一个小小的工作室外需要用两个或两个分散耳机混音构成的更直白的方式工作。最好不要占用辅助发送 1 及辅助发送 2 以达到监听的目的。

辅助返回 3/4/5/6 可直接发送至耳机 1 及 / 或耳机 2。HP2 拾取辅助返回 4 (S69) 及 MIX-B (S88) 的信号时, 转动辅助返回 3 (S55) 及

MIX-B (S76)。结合的 HP1 是个不错的主意。通道辅助 3 及通道辅助 4 直接发送信号至 A 通道。此种设置下, 调整 P55/P68 可平衡 MIX-B 电平及辅助 3/4 电平。

下面的耳机设置方式, 没有捷径使用效果返回至 cans, 将其带回到 A 通道或 B 通道, 直到混音时为止。

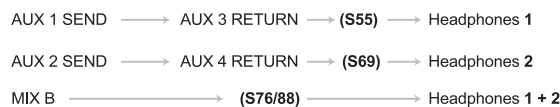


图 15.1: 耳机

## 15.3 混音

24 个 A 通道, 多达 36 个很重要的磁带音轨及采样器音轨, 我们需要仔细考虑一下该如何分配混音。不需要 EQ 的音轨及不接通辅助 1 及辅助 2 上的主混音可停留在 B 通道。lead 音轨及主要的节奏应置于 A 通道上。记住, 辅助 3/4/5/6 可用 SOURCE 开关 (S17) 发送至 A 通道或 B 通道。

## 16. 专业 24 轨工作室

### 16.1 录音

有时也许你会想同时录制 8 个音轨以上, 如乐队现场演奏。下面的这个例子会清楚说明一个带有鼓手, 大鼓手, 2 个吉他手, 打击乐手, 铜手, 领唱乐, 后援乐的摇滚乐队。在现实生活中是几乎不可能同时有这么多人同时演奏的, 但是若你需要这样, 请按下面所示方式操作:

通道	声源	路线	目的地
1	底鼓	直接输出	音轨 2
2	小军鼓	直接输出	音轨 3
3	大鼓	大鼓	音轨 4
4	中鼓 1	子编组 5 & 6	音轨 5 & 6
5	中鼓 2	子编组 5 & 6	音轨 5 & 6
6	中鼓 3	子编组 5 & 6	音轨 5 & 6
7	中鼓 4	子编组 5 & 6	音轨 5 & 6
8	铜钹左	直接输出	音轨 7
9	铜钹右	直接输出	音轨 8
10	大鼓话筒	子编组 3	音轨 1
11	大鼓 DI	子编组 3	音轨 1
12		子编组 4	
13	小号子	子编组 1 & 2	音轨 9 & 10
14	长号子	子编组 1 & 2	音轨 9 & 10
15	萨克斯风	子编组 1 & 2	音轨 9 & 10
16	BVs1	子编组 7 & 8	音轨 11 & 12
17	BVs2	子编组 7 & 8	音轨 11 & 12
18	BVs3	子编组 7 & 8	音轨 11 & 12
19	Conga 左	直接输出	音轨 13
20	Conga 右	直接输出	音轨 14
21	吉他 1 话筒	直接输出	音轨 15
22	左他 2 话筒	直接输出	音轨 16
23	Lead Vocal	直接输出	音轨 17

图 16.1: 通道分配磁带监听是通过磁带返回模式下的 MIX-B 进行的。一旦音轨放下, 便会进入 A 通道 (1-17), 18 至 24 音轨可为原带配音使用。“bouncing”可减少到一个或一个立体声的几个音轨。A 通道可以, 但 B 通道不行。

## 16.2 多功能耳机

在有多个音乐家 / 歌手的场景里, 你也许需要众多不同的耳机混音。使辅助 3/4/5/6 处理过的监听 (见 16.3) 的同时还可以用当前通道 / 编组 / 音轨设置 4 个独立 / 半独立的耳机反馈。

子编组 7=> 辅助返回 3=> 耳机 1	子编组 8=> 辅助返回 4=> 耳机 2
主混音 (及) / 或 MIX-B=> 耳机 1	主混音 (及) / 或 MIX-B=> 耳机 2
开关: S55(S82, S77)/S76	开关: S69(S82, S89)/S88

请见图 14.4 及相关文字描述。

上面的设置中 [HP1] 及 [HP2] 包含主混音, MIX-B 及子编组额外的反馈。子编组反馈可用于选择提升与主混音相关的通道。

- 选择磁带从直接输出通道发送至子编组 7&8。否则已经通过另一个编组设置录音的平衡通道不会指出监听信号的目的。辅助发送 1 及辅助发送 2 可作为独立的单声道耳机反馈或作为单个的立体声耳机反馈使用。你需要一台备用的立体声功放以放大辅助发送 1 及辅助发送 2 输出以驱动耳机功率。

Overdubbing:

一切均是变化。将录制好的音乐发至 A 通道, 以便将磁带反馈至所有的耳机母线。

或者

(有个更明智的方法) 采用第 15.2 章描述的耳机流程 (图 15.1)

## 16.3 处理过的监听

现场演出录音时不处理音轨的信号已是惯例 (MIDI 设置时不是这样的: 通常磁带音轨可用于录制较复杂的效果。在 MIDI 工作室中, take 常是 MIDI 排序器, 录制的处理过的音轨最终证明不合适, 现场演出时, 大的 take 是无法取代的。所以录制时要格外小心) 录制没有处理过的信号时, 往往想监听一下带有混音及 / 或回响效果的磁带音轨, 以便了解最终的混音。按 3/4/5/6 SOURCE 开关 ([S17]), 辅助母线 3 及辅助母线 4 可用于 B 通道, 如磁带监听。你可将其发送至输入通道的混响, 但磁带回放时不会出现效果。将效果反馈至辅助返回 1, 2, 5, 6 上, 谨记, 辅助返回 3 及辅助返回 4 一直用于耳机

## 16.4 混音

混音均设有辅助发送及子编组。A 通道 23 及 A 通道 24。

- 你若有 2 个不同的乐器录制到同一个音轨, 混音的设置可能完全不同。设置 2 个 A 通道, 每个乐器一个, 两者间可相互切换。B 通道常用效果返回代替辅助返回 (这样做的好处在于效果返回通道有平衡及 EQ 功能) 或作为备用的立体声辅助发送使用。

## 17. 现场 PA, 配有 2 音轨录音

本例中我们会使用辅助发送 1 及辅助发送 2 做舞台监听。辅助发送 3/4/5/6 台前混音效果使用。主混音驱动 P.A., MIX-B 用于设置混音至 DAT。

通道	声源	台前混音	效果	监听
1	底鼓	子编组 1 & 2/ MIX-B		辅助发送 1 & 2
2	小军鼓	子编组 1 & 2/ MIX-B	辅助发送 4	辅助发送 1 & 2
3	大鼓	子编组 1 & 2/ MIX-B		辅助发送 1 & 2
4	中鼓 1	子编组 1 & 2/ MIX-B	辅助发送 4	
5	中鼓 2	子编组 1 & 2/ MIX-B	辅助发送 4	
6	中鼓 3	子编组 1 & 2/ MIX-B	辅助发送 4	
7	中鼓 4	子编组 5 & 6/ MIX-B	辅助发送 4	
8	铜钹	子编组 1 & 2/ MIX-B		
9	键盘左	子编组 3 & 4/ MIX-B		辅助发送 1 & 2
10	键盘右	子编组 3 & 4/ MIX-B		辅助发送 1 & 2
11	大鼓 D1	主混音 / MIX-B		辅助发送 1 & 2
12	小号	子编组 5 & 6/ MIX-B	辅助发送 5	辅助发送 2
13	长号	子编组 5 & 6/ MIX-B	辅助发送 5	辅助发送 2
14	萨克斯风	子编组 5 & 6/ MIX-B	辅助发送 5	辅助发送 2
15	BVs1	子编组 7 & 8/ MIX-B	辅助发送 5 & 6	辅助发送 2
16	BVs2	子编组 7 & 8/ MIX-B	辅助发送 5 & 6	辅助发送 1 & 2
17	BVs3	子编组 7 & 8/ MIX-B	辅助发送 5 & 6	辅助发送 1 & 2
18	Conga 左	主混音 / MIX-B		辅助发送 2
19	Conga 右	主混音 / MIX-B		辅助发送 2
20	吉他 1 话筒	主混音 / MIX-B		辅助发送 1 & 2
21	吉他 2 话筒	主混音 / MIX-B		辅助发送 1 & 2
22	Lead Vocal	主混音 / MIX-B	辅助发送 5 & 6	辅助发送 1 & 2
23	FX 1 左	主混音 / MIX-B		
24	FX 1 右	主混音 / MIX-B		

图表 17.1: 通道分配 2 音轨

每个 B 通道均设有电平, 声像调节及高 / 低均衡设置开关。MIX-B 在此做独立的调音台使用。最主要的立体声混响 / 回响设备的输出均发送至 A 通道而没有发送至辅助返回, 这样主要的立体声混音 / 回响分别发送到主混音及 MIX-B。

- ◆ 548 键向上按时, MIX-B 不与主混音相融合。
- ◆ 将 DAT 带回至辅助 1 返回 P49 键 (2 音轨或外部输入) 不仅可以监听 DAT 回放而且可以平衡回放的电平, 以防需要为即将到来的演出播放事先录制好的磁带以设置场景之用。
- ◆ 确保辅助返回 1 在录制到 DAT 时一直关小声音。否则将会产生很大的啸叫声。

## 18. 配有 24 音轨录音的现场演唱会

立体声 (四轨录音放音的立体声) P.A. 配有舞台监听音箱 (侧面), 3 个舞台监听音箱 (正面), 2 个监听混音, 4 个效果及 24 轨同时录音。

通道	声源	磁带线路	目的地
1	底鼓	直接输出	音轨 2
2	小军鼓	直接输出	音轨 3
3	大鼓	直接输出	音轨 4
4	中鼓 1	子编组 5&6	音轨 5 & 6
5	中鼓 2	子编组 5 & 6	音轨 5 & 6
6	中鼓 3	子编组 5 & 6	音轨 5 & 6
7	中鼓 4	子编组 5 & 6	音轨 5 & 6
8	铜钹左	直接输出	音轨 7
9	铜钹右	直接输出	音轨 8
10	大鼓话筒	子编组 3	音轨 1
11	大鼓 DI	子编组 3	音轨 1
12	Trumpet	子编组 4	没人知道
13	小号	子编组 1 & 2	音轨 9 & 10
14	长号	子编组 1 & 2	音轨 9 & 10
15	萨克斯风	子编组 1 & 2	音轨 9 & 10
16	BVs1	子编组 7 & 8	音轨 11 & 12
17	BVs2	子编组 7 & 8	音轨 11 & 12
18	BVs3	子编组 7 & 8	音轨 11 & 12
19	Conga 左	直接输出	音轨 13
20	Conga 右	直接输出	音轨 14
21	吉他 2 话筒	直接输出	音轨 19
22	Lead Vocal	直接输出	音轨 20
23	主混音 / 混音返回	(发送=辅助 3)	音轨 21
24	主混音 / 混音返回	(发送=辅助 3)	音轨 22

图表 18.1: 通道分配 24 音轨

没有任何一个磁带音轨可在这种设置下进行监听。通道推子控制至磁带的电平, MIX-B 用来调整 P.A. 的电平通道插入口 (推子前置) 可用作虚拟的直接输出。可以设置输入增益 (P22) 以便适合任何一个没有众多 EQ 调节的通道上的多轨。磁带音轨一直缺少的 EQ 对于在工作室内再次混音可能是个好处。

使用这种设置方法, 甚至可以将 P.A. 改变成四轨录音放音系统。定位由平衡主混音决定 (通道推子, 声像调节 P24)

通道	声源	台前混音	效果	监听	Infills
1	底鼓	MIX-B			子编组 1/2, 3/4 及 7/8
2	小军鼓	MIX-B	辅助发送 4	辅助发送 1 & 2	子编组 1/2 & 3/4
3	大鼓	MIX-B			子编组 1/2 & 3/4
4	中鼓 1	MIX-B	辅助发送 4		
5	中鼓 2	MIX-B	辅助发送 4		
6	中鼓 3	MIX-B	辅助发送 4		
7	中鼓 4	MIX-B	辅助发送 4		
8	铜钹	MIX-B			
9	键盘 左	MIX-B			子编组 1/2
10	键盘 右	MIX-B			子编组 1/2
11	大鼓 DI	MIX-B			子编组 1/2, 3/4 及 7/8
12	小号	MIX-B	辅助发送 5		
13	长号	MIX-B	辅助发送 5		
14	萨克斯风	MIX-B	辅助发送 5		
15	BVs1	MIX-B	辅助发送 5 & 6	辅助发送 1 & 2	
16	BVs2	MIX-B	辅助发送 5 & 6	辅助发送 1 & 2	
17	BVs3	MIX-B	辅助发送 5 & 6	辅助发送 1 & 2	
18	Conga 左	MIX-B			子编组 s 1/2, 3/4 及 7/8
19	Conga 右	MIX-B			子编组 1/2, 3/4 及 7/8
20	吉他 1 话筒	MIX-B			子编组 3 & 4
21	吉他 2 话筒	MIX-B			子编组 3 及 4
22	Lead Vocal	MIX-B	辅助发送 5 & 6	辅助发送 1	
23	FX 1 L	MIX-B		辅助发送 1	
24	FX 1 R	MIX-B		辅助发送 1	

图表 18.2: 前 / 后 / 舞台监听音箱线路设置

对于混音区而言, 所有至 MIX-B 母线的通道 > 主混音。对于现场 P.A. 效果使用辅助 3/4/5/6。对于监听而言, 辅助 1 & 2 前置模式 > 辅助 1 & 2 输出。舞台监听音箱接耳机 1 输出, 吉他手, 键盘手及鼓手使用子编组 1/2, 3/4 及 7/8。

- ◆ 没有哪个子编组用作台前混音的辅助设备。
- ◆ Infill sends use up one group pair each as a consequence of the routing matrix being dependent on the channel PANpot (P24)。
- ◆ 所有的通道均应设置为: 辅助 1/2: PRE (S13 下) > 监听; 辅助 3/4/5/6: POST (S16 上) > 效果; MIX-B 声源=通道 (S23 下); FLIP= 话筒 / 线路信号 (S3 上)
- ◆ 四轨录音放音设置 MIX-B 应该独立于主混音 (S48 上)

你若带着上述的扩声音箱 / 多轨音箱出去游玩, 就需要一台大型的 FOH 调音台, 独立的监听调音台及一台 rider。没有哪一种固定的方法是完美的。相反的是, 他们会给你一些灵活使用 EURODESK SX4882 的方法及使用范围。动用你的想象力找出解决问题的方法, 也可与一些其他的设备共同使用。

## 19. EURODESK 扩展

### 19.1 连接

扩展口就是输入口, 只可接耳机监听 / 独奏母线。若本机的操作电平是 0 dB, 插口输出 +4 dB, 若本机与主要的调音台之音要维持在 0 增益, 调音台 2 的输出发送必须减少 +4 dB。请看下图表:

EURODESK 2	>-4 dB>	EURODESK 1
子编组输出 1--8		扩展口子编组输入 1--8
辅助输出 1--6		扩展口辅助输入 1--6
主混音输出		扩展口主混音输入
MIX-B 输出		扩展口 MIX-B 输入

其他厂家的调音台	>-X dB>	EURODESK 1
子编组输出 1--8		扩展口子编组输入 1--8
辅助输出 1--6		扩展口辅助输入 1--6
主混音输出大		扩展口主混音输入
MIX-B 输出		扩展口 MIX-B 输入

### 19.2 校准

用下面的方法找出 X 值。向每个调音台的一个通道发送 1 kHz (1K 赫兹) 的信号。设置每个调音台以便每个输出的信号均为 0 dB (用每个调音台的耳机监听或具有相同功能的开关来设置)。现在, 将第二个调音台的输出连接至 EURODESK (本机) 扩展口。将携带信号的通道调为静音, 然后观察本机输出。用第二个调音台 (如主辅助发送控制, 主混音推子, 子编组推子等) 上的主/总发送电平调节每条母线的读数直到读数为 0 dB 为止。

## 20. 时间码

在模拟多音轨录音中, 时间码通常会行至磁带的末端, 音轨 8, 16 或音轨 24 及邻近的音轨请勿占用/录制以防止已录制的音轨及时间码之间的泄露, 数字格式不会浪费时间码上的任何一个音频的音轨, 因为同步提供独立的时间码

时间码应从多轨输出端直接发送到同步器输入端。通常情况下, 24 音轨的磁带在开始录制前被分为众多时间码。任何你想要的音乐, 只要点击音轨, 便会根据时间码完成自动混音的工作。

在放下任何一个排列好的音乐前请检查同步器: 录制音轨, 然后检查现场回放是否漂移。时间码有不同的形式。总的规则是: 时间码的形式必须与读者的时间相搭配。若录制与混音均在同一个房间的室内进行的这一点便可做到。磁带移动时就会出现时间问题 (请准备好一切技术资料)。然而总是有办法设置同步时间码, 甚至之前不曾有过时间码, 否则大多数的重新混音便不会存在。

若录音机的电平太低而无法驱动同步器,

- 在高电平时重新分配
- 功率放大录制的时间码, 方法为通道信号不发送到任一个主母线。这样用通道直接输出驱动同步器的输入, 以便使时间码离音频信号尽可能遥远一些。

## 21. 混录

有时需要重放一个或多个音轨, 将信号重新录制为另一个音轨。这一过程常称为混录。举例说明, 减少 4 个主要的声音音轨至 1 时, 减少 4 个独立的中鼓至 1 对立体声 (通过噪音门) 将效果或 EQ 置于一个干声上, 在模拟磁带录音机上, 要避免混录到邻近的音轨上。设置反馈环路, 所有的原带配音或混音均要使用相同 (同步) 回放, 录音。组织好音轨输出以便必须做的混录总是多于一个音轨。

## 22. 输入 / 输出设置

	零电平	平衡式	不平衡式
EURODESK 内部	底鼓	直接输出	音轨 2
SLR 话筒输入	小军鼓	直接输出	音轨 3
线路 A 输入	大鼓	直接输出	音轨 4
线路 B / 磁带输入	中鼓 1	子编组 5&6	音轨 5&6
辅助发送	中鼓 2	子编组 5&6	音轨 5&6
辅助返回	中鼓 3	子编组 5&6	音轨 5&6
MIX-B 输出	中鼓 4	子编组 5&6	音轨 5&6
子编组输出	铜钹左	直接输出	音轨 7
主混音 ¼" 接口	铜钹右	直接输出	音轨 6
主混音 XLR	大鼓话筒	子编组 3	音轨 1
2 音轨输出 RCA	贝司	子编组 3	音轨 1
外部输入	小鼓	子编组 1&2	音轨 9&10
通道插入输出口	长号	子编组 1&2	音轨 9&10
通道插入	萨克斯风	子编组 1&2	音轨 9&10
通道直接输出	BVs 1	子编组 7&8	音轨 11&12
子编组插入输出	BVs 2	子编组 7&8	音轨 11&12
子编组插入输出	BVs 3	子编组 7&8	音轨 11&12
主混音插入输出	Conga 左	直接输出	音轨 13
主混音插入	Conga 右	直接输出	音轨 14
控制室输出	吉他 1 话筒	直接输出	音轨 15
立体声输出	吉他 2 话筒	直接输出	音轨 16
表头 / 分析器输出	主音	直接输出	音轨 17

图表 22.1: 输入 / 输出设置

扩展口输入有 -2 dBu (子编组 / 混音) 的电平及 +2 dBu (辅助) 电平

- 所有可变化的增益电路有 +15 dB 的范围 (辅助返回提供 +20 dB)
- 所有的平衡式接口使用不平衡式接口发送线时会自动变为不平衡式的。

## 23. 改装

- 这里所述的改装需要做一些焊接的工作。您需要在 PCB 板上焊接的经验方可尝试,否则请专业人员操作。改装之后此产品将不再享有保修服务。
- 请原谅我再次重复:百灵达不对你拆卸 EURODESK SX4882 (本机)后产生的任何问题 / 故障负责。
- 焊接时请勿钻 PCB 板上的螺丝孔。而应只在孔的周围有锡处进行焊接。

### 23.1 辅助发送>均衡后

所有的通道辅助发送均是静音后置且是推子前置。若想改变到均衡后,请按以下方法操作。PCB 区用相应的印刷区 (请见图 23.1)

- 1) 断开电源
- 2) 切断“静音后”音轨
- 3) 加入“均衡后”链接
- 4) 若其他通道也想改装的话,请采用相同的方法。



图 23.5: 改装辅助发送 > 均衡后

### 23.2 MIX-B 声源>推子后置

你已决定用 MIX-B 立体声辅助发送至效果而不用独立的立体声反馈。可用以下方法将 A 通道的 tap 从通道推子前置移至通道推子后置。

- 1) 断开电源
- 2) 切断“前”音轨
- 3) 加入“后”链接
- 4) 若其他通道也想改装的话,请采用相同的方法。



图 23.5: 改装 MIX-B 音源 > 推子后置

### 23.3 指示灯 推子前置

通道模式下, meterbridge 监控直接输出信号 (均衡后, 静音后及推子后置)。也许你更想看看静音前及推子前置的情况? 只要找到 PCB 板上相关的印刷字体, 便可以按下面所述进行操作。

- 1) 断开电源
- 2) 切断“线路输出”音轨。
- 3) 加入“推子前置”链接。
- 4) 若其他通道也想改装的话,请采用相同的方法。

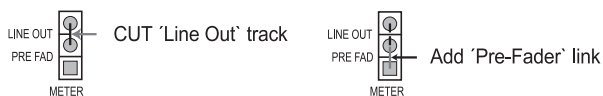


图 23.5: 改装指示灯 > 推子前置

## 24. 技术参数

### 主通道区

#### 话筒输入

类型: 电子平衡式, 分立式的输入电路

#### 话筒 E.I.N.<sup>1</sup> (22 赫兹 – 22 K 赫兹)

@150 Ω (欧姆) 源: -129.0 dBu/-117.3 dBqp

输入 shortened: -132.0 dBu / -122.0 dBqp

失真  
(总谐波失真 + 噪音): 0.007 % @ +4 dBu, 1 kHz,  
bandwidth 80 kHz

增益范围: +10 dB to +50 dB

最大输入电平: +12 dBu (+32 dBu @ PAD)

#### 线路输入

类型: 电子平衡式

增益范围: 0 dB to =40 dB  
(-20 dB to +20 dB @ PAD)

最大输入电平: +22 dBu

通道推子范围: +10 dB to -85 dB / off

辅助发送增益范围: 0 dB to +15 dB / off

### 均衡

高音 12 K 赫兹, ±15 分贝,

中高扫描 300 赫兹--20 K 赫兹 ±15 分贝

中低扫描 50 赫兹--3 K 赫兹, ±15 分贝

低音 80 赫兹, ±15 分贝

低切 (高通滤波) 75 赫兹, 12 分贝 / 八度音。

### 通道直接输出

最大输出电平: +22 dBu

噪音 @0 dB 增益: -94 dBu

输出阻抗: 120 Ω

磁带返回: ¼" 插口, 平衡式/不平衡式,  
可切换范围 +4 dBu -- -10 dBV

### 通道插入

最大输入 / 输出: +22 dBu

通道间串话: -95 dB @ 1 kHz

### MIX B 通道区

增益范围: 0 分贝 -- +15 分贝 / 关闭

高音 12 K 赫兹 ±15 分贝

低音 80 赫兹 ±15 分贝



## 子编组区

## 噪音 2

母线噪音 @ 推子 0 分贝:	-102.5 dBr
24 个通道 (输入 B) & 设置 @ 0 分贝增益:	-92.5 dBr
16 个通道 (输入 B) & 设置 @ 0 分贝增益:	-94.5 dBr
Submaster 输出最大电平:	+22 dBu, 平衡式 / 不平衡式
Submaster 插入端 最大输出电平:	+22 dBu
Submaster 插入端 最大输入电平:	+22 dBu
推子范围:	+10 分贝 -- -85 分贝 / 关闭

## 主混音区

## 噪音 2

母线噪音 @ 推子 0 分贝:	-101.0 dBr
24 个通道 (输入 B) & 设置 @ 0 分贝增益:	-92.5 dBr
16 个通道 (输入 B) & 设置 @ 0 分贝增益:	-94.5 dBr
最大输出电平:	+28 dBu, XLR 连接头, 平衡式 / +22 dBu, 1/4" 插口, 不平衡式
辅助返回增益范围:	0 分贝 -- +20 分贝 / 关闭
辅助发送最大输出电平:	+22 dBu

## 系统数据

失真 (总谐波失真+噪音):	0.007% @ +4 dBu, 1k 赫兹. 带宽 80kHz, 正常操作电平 < 0.02% 22 赫兹 -- 22 K 赫兹, 任一输入至输出, 带宽 80 K 赫兹
-------------------	---

## 频率响应

20 Hz to 40 kHz	±1 dB (任一输入至输出)
10 Hz to 120 kHz	±3 dB

## 噪音 2

@ 推子 0 分贝:	-102.5 dBr
24 个通道 (输入 B) & 设置 @ 0 分贝增益:	-92.5 dBr
16 个通道 (输入 B) & 设置 @ 0 分贝增益:	-94.5 dBr

## 电源

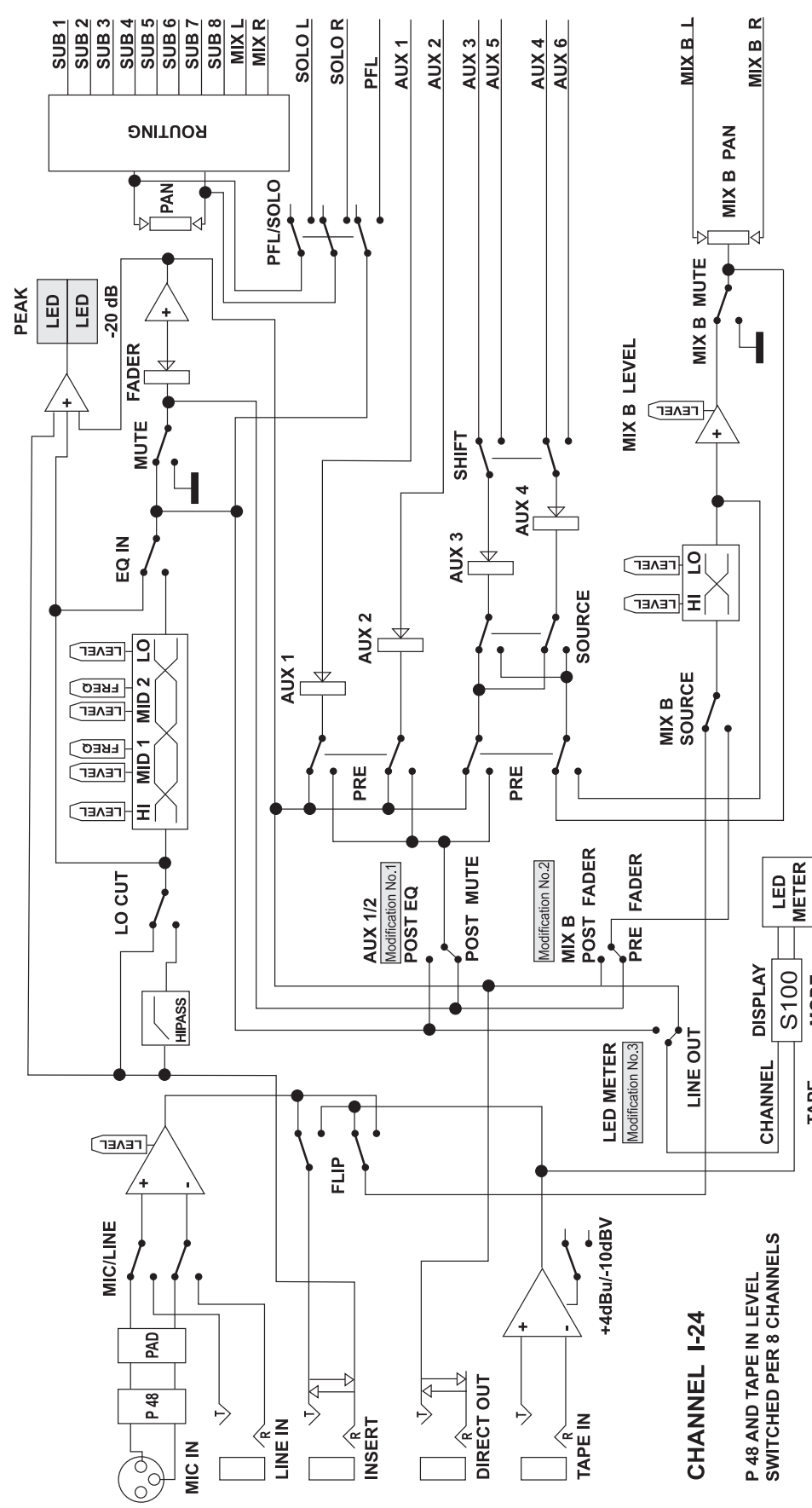
功耗	250 瓦
额定电压	100-240 V~(50/60 赫兹)
保险丝:	T 3.15 A H 250 V
连接头:	标准 IEC 插座

## 重量

尺寸 (高 X 宽 X 深)	约 72 mm / 220 x 940 x 750 mm (2.8" / 8.7 x 3.7 x 29.5") 约 29.1 千克 (64.1 英磅)
----------------	---

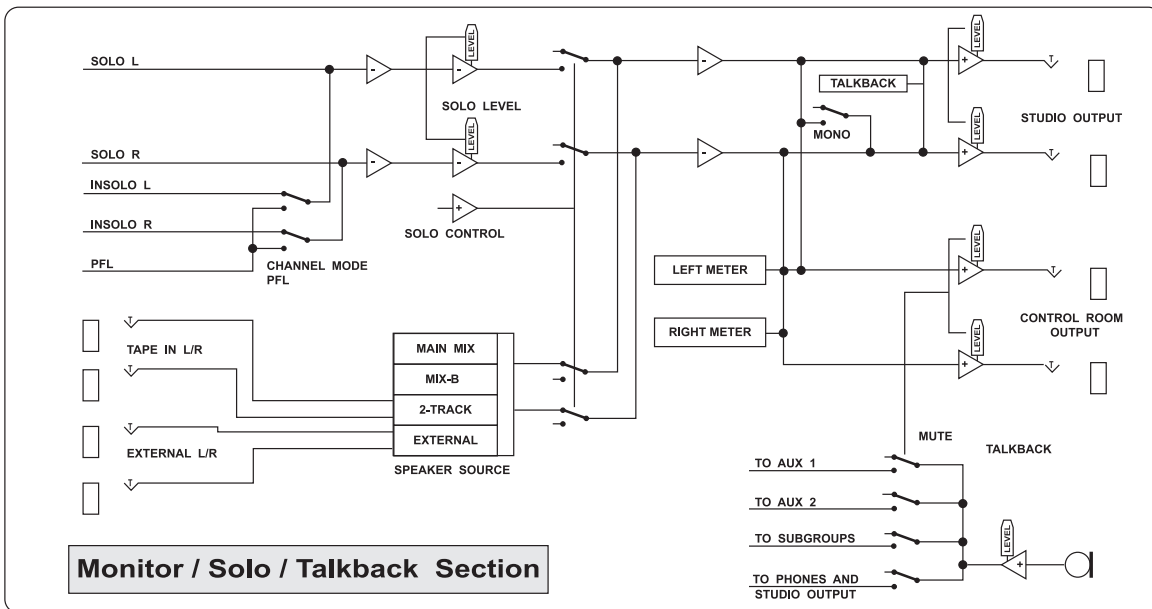
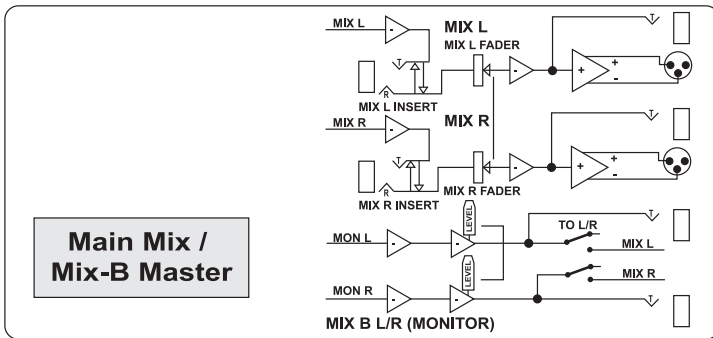
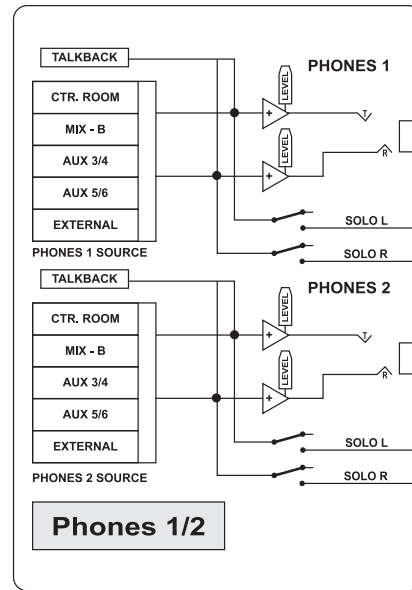
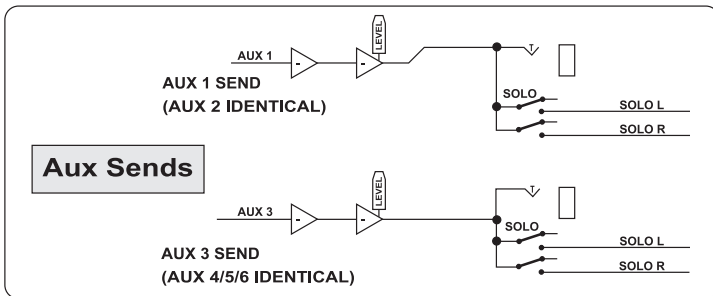
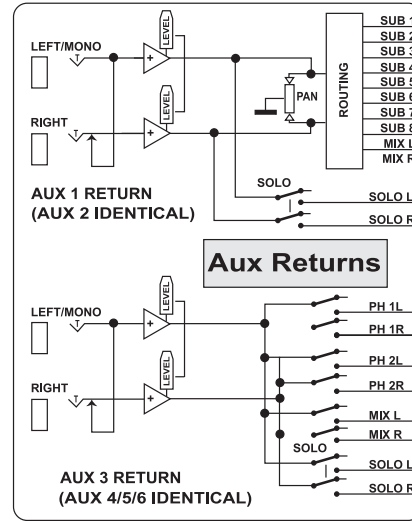
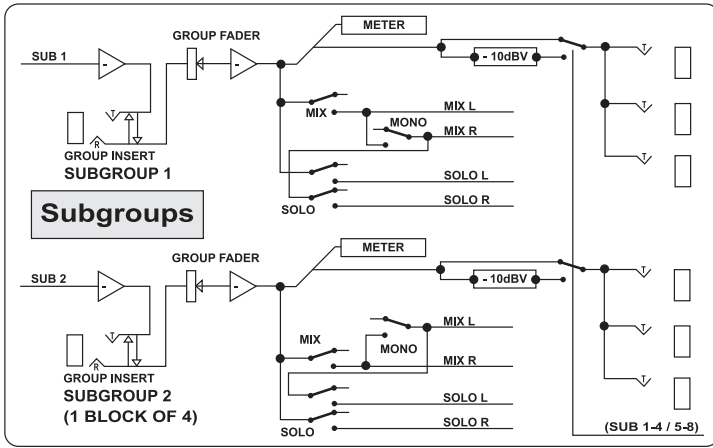
<sup>1</sup> 等值输入噪音<sup>2</sup> 参考 +4 dBu

I/O channel architecture



CHANNEL I-24

P 48 AND TAPE IN LEVEL SWITCHED PER 8 CHANNELS





We Hear You