

摄影 ENG 连接到音频系统的标准作业流程

台湾日升电子股份有限公司 黄英哲 2014.01.28

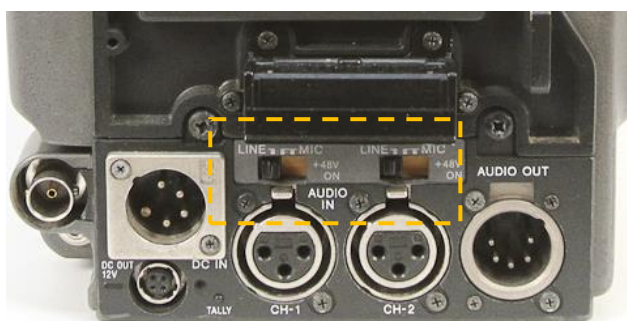


图一:一种摄影机音频输入典型,
位于镜头后方

专业摄影机为了连接指向性话筒,
与应付各种需要,在音频输入方面,
会有如左图的控制面板
位置布局各家不同,最基本一定会有三档

“MIC” “MIC +48V” “LINE ”

所以您在与他连接之前务必看清楚再行连接!



图二:最常见的摄影机音频输入典型,
位于机身正后方

标准音频系统连接具体作法如下:

1. 要求对方提供平衡式连接线连接至您的调音台
2. 确认对方电源,
同一电力系统时,电源共地 请对卡农一脚,采取单端断地,以解决 hum 声
非同一电力系统,需使用隔离变压器,如无隔离变压器,可使用 direct box 权充
(使用 DIRECT BOX 对方档位要切至 MIC(被动式 DI)或 MIC+48V(主动式有源 DI)因为
DIRECT BOX 属于低阻抗,低电平输出,)
3. 专业机种,XLR 接口要求对方将 ENG 切换为 LINE,不允许置于 MIC 或 MIC +48V 原因在于:
 - a. 您调音台输出的信号约为 0dBu 上下,属于 line out 等级电平
 - b. +48v 如果进入到您调音台的输出,将有可能毁坏您的 op 放大器
4. 跟着摄影师走到他的机器前,确认他的档位已经切换完成
5. 连接摄影机与你音响系统的接口
6. 若对方接口无法确认有无+48V 时,务必过隔离变压器,以保护自身系统



图三:上图为一台具有增益可控的音频界面,
除了接口类型输入选择之外,额外多了电平增益,与增益调节装置

确认电平:

接着请你发送 **1KHZ TONE** 给他,强度为 **0VU = +4dBu**

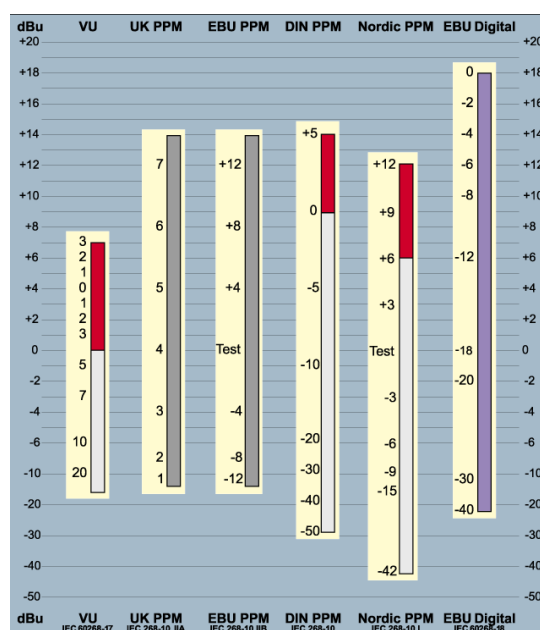
这个 **1KHZ** 是在你要发送的通道,以适当电平发送,用以校准双方的信号强度,

这边会说“适当电平”是因为各种设备与表头基准不同 (尤其是当前 dBfs 标准混杂)
没有说明 dB 的计量单位与标准,这样的叙述并不是准确的!

可能会遭遇的状况:

目前许多制作公司为了“抢眼球关注, 抢耳朵注意力”会让电声电平在 -6dBfs 上下跳动
这与传统要求 **0VU = +4dBu** 有所落差
因此若被抱怨过小时,可能是存在此一认知落差,若对方要求一定以该电平传送

此时请注意:您的信号电平若送大之后,头顶空间非常有限,对方是逼近失真边缘,请妥善管理你的声音电平动态!



图四:各种电平标准

电平标准各地不同:

图四说明了各地的标准不同, 0 VU (Standard) = 1.23mV(+4dBu)

= 4 PPM (EBU-Scale)

= 5 PPM (UK-Scale)

= -2 DIN PPM

因此在校正前应确认设备的表头类型与当地的广电规范!

延伸阅读:

<http://sound.stackexchange.com/questions/618/tv-broadcast-levels>

<http://www.oikos.com.tw/v4/viewtopic.php?pid=470817>

<http://forums.creativecow.net/thread/8/1014650>

http://www.prosoundweb.com/article/tech_talk_meaningful_metering/

低档 DV 或 DSLR 单反连接:



图五:单反安装机顶拾音话筒



图六:单反侧面的音频输入/输出口

此类 3.5 接口大多为非平衡式立体声接口,电平属性为低电平!要给予信号一般极为头痛原因在于:

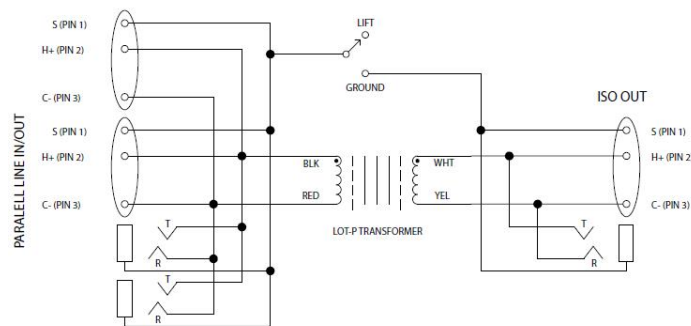
- a. 非平衡无法长距离传输
- b. 低电平信号,对应总线常态输出 通常为 0dBu 无法匹配

个人建议如下:

使用类似 proco IT-1 这类隔离变压器,

调音台使用平衡式输出,“适度”降低输出的电平,以匹配 DV 输入的电平

将隔离变压器置于靠近 DV 这一端,以便将非平衡距离降至最低
ISO OUT 输出线应视 DV 特性改装为非平衡接点



图七:PROCO IT-1
内部线路图

输出电平应配合其进行试探允许的信号临界点 反向预留 18dB 的头顶空间下来,以免失真
但通常此类摄影机或单反,没有准确的电平表头可供校表,是较严重的盲点
如果您经常与这类的摄影团队协作,可以建议他们另外购置 SD 卡录音界面 以较好较标准的与音频对接,如 Roland R-26 或 R-44 这类都是不错的选择!

无线腰包连接:

近几年也有些人习惯拿无线腰包来调音台索

要信号:

腰包基本上分两类:

1. 吉他腰包:

不带幻象电源·非平衡,
可以直接连接调音台
但记得腰包若有 LINE IN/MIC(MIPRO
标为 GT/MT)的开关应切为 LINE IN
电平输出,可直接以标准 line out 输出,惟
需注意腰包内有无 limiter 限制,可能会
导致失真



图八:SKP 300 G3 话筒无线发射器(手雷)

2. 腰包带卡农头母头 或话筒无线发射器(手雷):

此类可能带有+48V 或低电压偏压以驱动电容式麦克风,因此建议透过隔离变压器以保护自身系统,提供给此类发射器须要降低电平输出,以免信号过量!

腰包固定与免责声明:

1. 面对此类索取信号者需注意发射频点是否冲突,如有应协商调整
2. 将腰包或手雷安置于可避雨之高处,天线尽可能垂直于地面以求稳定传输
3. 腰包电池更换为摄影师之责任,请其自行更换
4. 调音师不负任何腰包之保管责任!

发送路由:

调音师应明确与聘用方确认工作职责,

是负责现场扩声? 或是优先处理录像部份成音信号?

由于客户可能以视频结果做为评断调音师工作成果,并投诉,做为付款依据,
若不事先律定这将有失公允,因此在工作前应先确立工作职责!

合理的工作分配应该是现场扩声与录像成音分为两人,

录像成音应有独立空间,独立监听,并接受 EFP 副控系统之画面,以达到画音合一的工作要求

一.要求一张台兼顾扩声+录像的状况时:

应考虑给录像成音的信号是不是有现场扩声听不到的状况,这类信号主要以现场观众声拾取为主,是配合画面提供的!当有此一状况时,可以将主推子+LR 做为成音控制版面,AUX 或子编组做为 扩声之用!

可以起到:

- 耳机可听到效果
- 表头所见即所得
- 推拉推子反应快速,
- 与现场连动可透过 AUX 或子编组连动
- 现场观众声拾取不会送到现场的好处

在此一状况下,输出给摄影机的信号,

就会由 L/R 直接输出

现场改由 AUX 或子编组输出

二.扩声为主,录像为记录之用:

依照调音台与节目状况,可以依次考虑以下信号输出,

后面加强说明优缺点:

1. MATRIX: 可以再次调整比例,与输出电平
2. L/R:与现场同步,但需注意现场观众声加大时,我们也会随着加大, 应注意录像的 CLIP 临界点
3. POST AUX(推子后):可与主推子版面成一定比例做加减,但是 BUS 子编组做增减时无法反应到 AUX 的电平
(VCA 或 DCA 编组可以控制,但是传统 BUS 子编组 无法控制)
4. BUS 子编组:量值由各通道推子控制,
但各通道如果有额外透过其他 BUS 输出给 LR 的,当增减时无法反应到 该 BUS 子编组
上述信号基本上可以透过 AFL 监听去监看到电平与耳机监听,但各有好坏,请自行考虑选用!

以上说明,是基于工作心得总结,如有疏漏与谬误尚祈业界先进不吝指教!



图九:主推子做为成音之用的配置