

S/PDIF

Sony / Philips 数字接口

S/PDIF 接口由 Sony 、 Philips 公司为半专业和业余使用目的研发的。之后其被IEC 标准化，标准官方名字为 IEC-60958 Type II。

这种接口能以很经济方式连接到所有业余格式的产品像CD 播放器, PC 声卡, DVD 播放器或者其他提供这种接口的设备。S/PDIF 与 AES3 接口非常类似。它采用与 AES3 相同的帧结构和编码形式。

它们之间的区别:

S/PDIF 通过端的非平衡缆线或光缆传输数据。通道状态信息是业余格式的规格。只有采样频率高达48kHz 是指定的。

规格

- 与 AES3 的协议相同
- 2 通道传输 (同 AES3)
- 传输数据达 24Bit / 48kHz

电气连接

- 非平衡缆线
- cinch 连接器
- 缆线长度:最大 1m
- 阻抗 75 Ohm ($\pm 20\%$)
- 电平: 200 500 mVpp (75 Ohm)



光纤连接

- 光缆由廉价塑料制作
- TOSLINK 连接头
- 缆线长度：3m到10m（取决于信号质量，电缆长度无具体的标准规定）



SCMS 如何工作？

当运行 AES3 接口时，版权保护会显示在业余格式的通道状态里（前文简短提过）。这个保护将禁止复制一个以上的数字音频数据。这意味着：为了备份的需要，仅可以复制一份受版权保护的音频资料。这边应用到的版权保护的方法叫做 SCMS (Serial Copy Management System，连续复制管理系统)，工作原理如下：

业余通道状态位元2和15涉及到这个问题。除了其他通道状态信息如采样频率、样本分辨率等都是可用的。位元15叫做L-bit。若音频资料是有版权的，则用位元2来描述。

L-bit 标志着音频资料的新复件。一个数字音频流，若其 L-bit 置1，则表示其是原始文件而不是复件。当复制这个数据流时，L-bit 置0. L-bit 位置0的数据流是不能被复制的。但非常奇怪的是CD播放器的 L-bit 位置的意义恰恰相反（0=原始的文件，1=复件）。这也许是历史原因造成的吧。



概述：

通过 NTi Audio 公司的数字音频分析仪 DL1 可以将有些模糊的复制保护信息清晰地显示出来。如图所示，DL1 显示的是一个原始音频文件，且没有版权保护。

缆线

适用于 S/PDIF 的缆线阻抗为 75 Ohm。着恰好与通用的视频线阻抗相同。因此带有 cinch 连接头的视频线是非常适用的。