

有源双绞线视频传输器用户使用手册



双绞线视频传输概述

传统的同轴电缆和光纤传输方式解决了近距离和远距离的视频传输问题，1000—1500米左右的视频图像信号传输成为监控领域的瓶颈。双绞线视频传输设备，使用价格便宜、取材方便的五类或五类以上的非屏蔽双绞线（UTP计算机网线）四对线中的一对线传输一路高质量的视频信号，其余双绞线对可以用来传输音频信号或控制云台的RS-485数据等，也可以传输更多的视频信号，而且信号之间互不干扰，双绞线视频传输设备具有超强的干扰抑制能力，对于干扰较大的环境，比如在电梯、水泥厂、钢厂、电厂等强电磁干扰环境，都可以很好的使用。使用这种传输方式，具有布线方便、设备安装简单、可靠性高、抗干扰能力强、传输效果好、系统成本低廉等许多优点。双绞线传输设备的使用改变了智能大厦、智能小区以及各种监控场所的传统布线方式，为监控工程系统设计提供一种高性价比的解决方案。有源双绞线视频传输器超强的干扰抑制、超低的电磁辐射能力，可使电话、RS485控制数据、音频、多路视频、甚至低压电源共缆传输。产品内建瞬态冲击保护措施，有较强的环境适应能力，传输距离0~1500米可选。

产品介绍

单路、4路8路16路有源双绞线视频传输器为BALUN (Balance-Unbalance), 平衡-非平衡)发送和接收设备, 该设备使用五类或五类以上非屏蔽双绞线作为传输介质, 实时传输单色或彩色PAL、NTSC、SECAM等制式的基带视频信号。通常单路或4路有源双绞线视频发送器与有源接收器组合使用来传输1路PAL制视频信号标称传输距离1600米（传输NTSC制信号距离可达1800米），与无源传输器组合传输距离可达1000米。可根据传输距离简单地设置发送器的拨码开关或侧滑开关和接收器的拨码开关或电位器，即可使传输效果达到最佳效果。设备调试简单，使用方便。本有源双绞线视频传输器系列具有单路、4路发送器，单路、4路、8路、16路和32路有源接收器，其中8进16出接收、16路接收、16进32出接收采用标准的1U,19"安装机架，32进64出接收采用标准的2U,19"机架，均为220V交流(110V可选)。

市场上多数单路接收器只有一个BNC视频输出，如果监控终端需要将接收的视频信号同时输出至显示器和视频矩阵（或DVR）的话，必须串联

一级高保真的1:2的视频分配器。

注意！高保真视频分配器不是指市面上用三极管等分立元件或普通电路制成的线性放大分配器。由于发送端的信号经双绞线长距离传输衰减后，色彩及图像细节等高频分量已相对微弱，如再经过多级BNC头+同轴电缆+普通视频分配器分配后极可能会无彩色信号显示！

我公司有源双绞线视频传输设备采用均衡加权平衡传输技术，内置4级广播级250MHz视频均衡及2级均衡加权分配电路输出，1进2出、4进8出、8进16出、16进32出和32进64出分配型有源接收器，适用于双绞线视频长距离传输中继、监听、视频接收后端的显示器与DVR或模拟录像机并接、大型视频矩阵-字符叠加与显示器并接等需要高保真传输接收后端的1:2视频分配应用。

产品特点

★ 实时视频传输，点对点/多点高性能平衡传输，无网络资源占用，无图像时滞现象 ★ 高质量视频还原，独家于业界采用双路6MHz RC低通滤波及输出接口轮廓增强电路 ★ 距离0~300/600/1200/1600米拨码定位或单电位器亮度和清晰度同步调节 ★ 超强干扰抑制，内置功率限流、浪涌抑制 ★ 高达8+8只防雷管及防电源线接触设计，独家具有正负压感应雷击及电源线搭线防护 ★ 视频/电源指示，独家采用高灵敏度视频指示，LED随视频信号强弱而产生明暗变化 ★ 电源高抗扰设计，瞬态过压共模差模钳位，负向感应电压隔离，短路限流抑制电路★ 宽电压直流交流输入，电源正负极性保护、防呆处理、超低功耗设计★ SMT表贴双面PCB设计，镀锌板金属机壳，有别于不抗老化及无EMI屏蔽的塑胶壳。

安装说明

- 1.将要传输的视频信号（如摄像头等）接入单路有源发送器或4路发送器的VIDEO IN视频接线座。
- 2.选定一对绞线（必须绞合在一起的一对）分别接入单路（或4路）发送器与单路（或4路、8路、8进16出、16路、16进32出、32进64出）接收器的接线端子VIDEO A、B端子。
- 3.按面板提示将电源连接到接线端，电压范围为DC/AC 12~26V之间(1U机架设备采用220V/AC)，严禁把电源接入双绞线接线端A和B端子上，以免造成设备永久损坏。
- 4.按拨码开关设置正确设置拨码开关或将电位器调节至合适（ADJ）位置（根据距离远近来设置）。
- 5.有源双绞线视频接收器的视频输出端（VIDEO OUT）即为待使用视频信号。

连接好后做如下检查

- 1.有源双绞线视频传输器面板上的电源指示灯（POWER）亮，单路、4路和8路有源传输器电压范围为DC/AC 12~26V之间，8进16出、16路、16进32出和32进64出接收器供电确认为220V/AC。
- 2.有源双绞线视频发送器和接收器面板上的视频指示灯（VIDEO）亮。
- 3.各接线端子可靠连接，长距离接线时必须用烙铁可靠焊接。
- 4.保护地的接地端子是否连接可靠。

拨码型发送器 距离拨码开关的调节

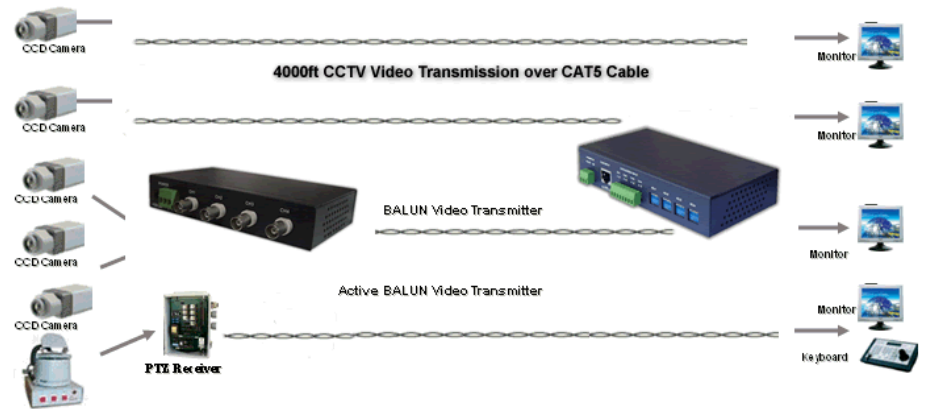
0-600米 600-900米 900-1200米 >1400米

拨码型接收器 距离拨码开关的调节

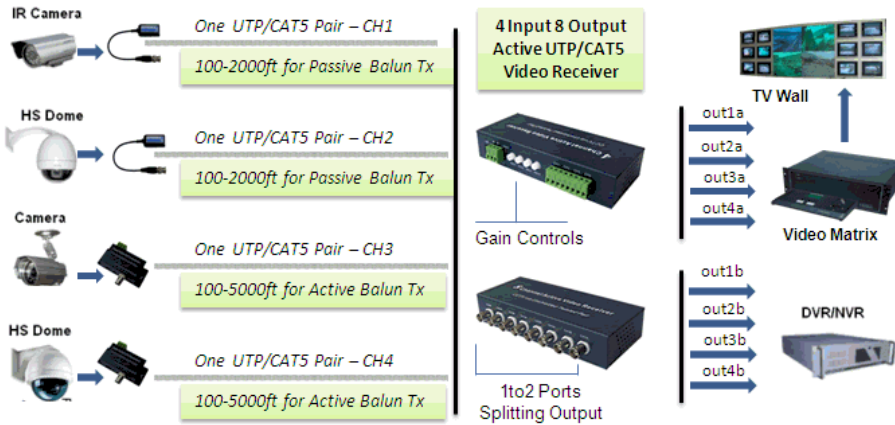
0-600米 600-900米 900-1200米 >1400米

说明：拨码开关表是该距离范围内最大距离的最佳设置。由于使用的双绞线的差异，用户可以根据实际距离比照显示效果来设置，以得到最佳的图象效果。

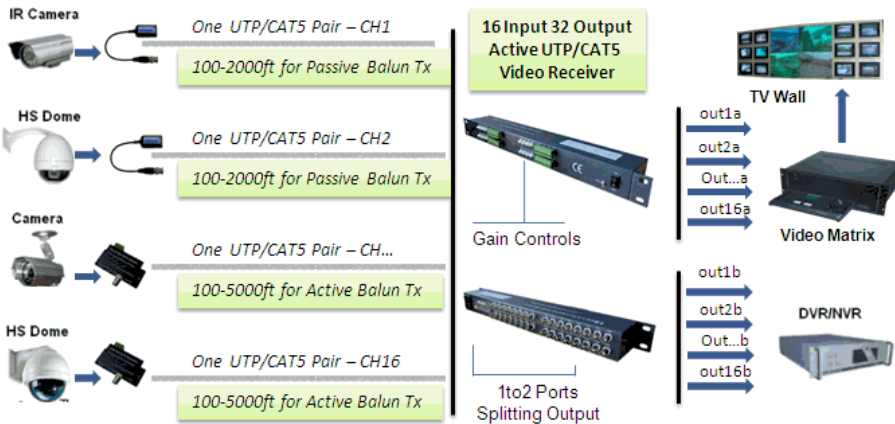
典型应用示意图



4 to 8 Port Active UTP/CAT5 Video Receiver System Configuration Diagram



16 to 32 Port Active UTP/CAT5 Video Receiver System Configuration Diagram



问题和解答

- 1: 视频显示有条纹, 或时有时无, 或根本没有信号?
A: 检查电源是否引接, POWER指示灯是否亮;
B: 检查双绞线+和-是否接反或连接是否可靠;
C: 收发两端连接线必须一一对应, 且必须同对双绞线;
D: BNC连接或信号线连接正确。

2: 图像出现麻点或图像暗淡, 图像某一物体出现明显亮边和白色拖影?

A: 拨码开关应按正确的方式来设置 (收发两端都要设置)

B: 所使用线缆质量不同、实际传输距离超出我们的标称距离等。解决办法为选用超五类屏蔽双绞线或调整拨码开关

C: 可能使用屏蔽双绞线, 解决办法为改用非屏蔽双绞线。

特性参数

1. 有源双绞线视频发送器

频率响应: DC to 6.5MHz
共模抑制比: 0 to 8MHz, 65dB (典型)

输入电平: 1~2 Vp-p

输入阻抗: 75Ω

输出平衡阻抗: 100Ω

平衡输出电平: 3 Vp-p(MAX)

带宽: 250MHz @ -3dB

微分增益: 0.5% @ 3.58MHz (典型值)

微分相位: 0.3° @ 3.58MHz (典型值)

线路回损: 大于15dB

频率补偿: 低频0Hz~1kHz 25dB 中频1kHz~0.5MHz 15~92dB 高频0.5MHz ~8MHz 75dB

电源: 单路-4路有源发送器采用12V/500mA (外接),

2. 有源双绞线视频接收器

频率响应: DC to 6.5MHz

共模抑制比: 0 to 6MHz, 68dB (典型)

输入电平: 0.1~5.2 Vp-p

输入阻抗: 100Ω

输出阻抗: 75Ω

输出电平: 1~2Vp-p

满载带宽: 250MHz @ -3dB

微分增益: 0.5% @ 3.58MHz (典型值)

微分相位: 0.3° @ 3.58MHz (典型值)

线路回损: 大于15dB

轮廓增强: 1.8-3.6Db @ 3.58MHz至4.43MHz (大于600米传输距离)

频率补偿: 30~0.3KHz 6dB 0.3KHz~0.2MHz 6dB~70dB 0.2MHz~6.5 MHz 70dB

电源: 单路-4路-8路有源发送器和接收器采用12V/500mA (外接),

8进16出、16路、16进32出和32进64出接收器采用 220V/50Hz, 1A

线缆要求

线缆类型: 非屏蔽双绞线对、24-16AWG

类别: 5类或5类以上

阻抗: 100±20欧姆

DC环路电阻: 18欧姆/100m

分布电容: 小于62pF/m

环境要求

工作温度: -25℃~65℃

相对湿度: 0~95% (非冷凝)

储存温度: -40℃~+85℃

瞬态抑制

6000V 1.2μS x 50 μS

3000V 8μS x 20 μS接地端子接入大地