

# 单路有源迷你型双绞线视频传输器

视频-电源状态指示 超强防雷防浪涌 超低功耗电路设计

## 用户使用手册



迷你式视频发送器



迷你式视频接收器

### 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—2000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，传输距离0—2000米可选。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，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、系统成本低廉等诸多优点。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，为监控系统设计提供一种高性价比的解决方案。

### 产品介绍

迷你型单路有源BALUN (BALANCE-UNbalance,平衡-非平衡)双绞线发送和接收设备，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。通常单路有源双绞线视频发送器（或单路无源视频传输器）与有源双绞线视频接收器组合使用来传输1路PAL制视频信号称传输距离1600米（传输NTSC制信号距离可达2000米），与无源传输器组合传输距离可达1200米。可根据传输距离简单地设置发送器滑动开关（亮度和清晰度调节）和接收器的滑动开关（亮度调节）和电位器（清晰度微调），即可使传输效果达到最佳效果。设备调试简单，使用方便。单路有源发送器也可以与4路8路和16路有源双绞线视频接收器。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，可使用电话、RS485控制数据、音频、多路视频，甚至低压电源共缆传输。在一根双绞线中的四对线任取一对线即可传输一路信号，四对线可以传输四路视频，即使多种信号的组合传输也互不干扰。内建瞬态冲击保护措施，有较强的环境适应能力。

### 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米滑动开关及电位器 亮度清晰度微调
- ★ 超强干扰抑制设计，内置超低压钳位、功率限流、浪涌抑制电路
- ★ 高达8+8只防雷管及防电源线接触设计，独家具有正负电压感应雷击及电源线搭线防护
- ★ 视频/电源LED状态指示，信号（SGN）LED随视频信号强弱不同而产生明暗变化
- ★ 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）通过同轴电缆接入迷你式发送器的VIDEO IN视频BNC插座。
- 2.选定一对绞线（必须绞合在一起的一对）分别接入发送器和接收器的接线端子VIDEO A、B端子。
- 3.按面板提示将电源连接到发送器和接收器的电源插座，电压范围为DC/AC 12~24V之间。
- 4.按迷你发送器和接收器的（ADJ）滑动开关设置正确开关设置（根据距离远近来设置），调节接收端的清晰度微调电位器至最佳图像效果。
- 5.迷你式接收器的视频输出端（VIDEO OUT）即为待使用视频信号。
- 6.此时迷你式传输器的视频-电源状态LED指示灯显示，视频状态LED灯会随视频的强弱呈现强弱变化。

### 连接好后做如下检查

- 1.迷你式传输器面板上的电源指示灯（PWR）亮，电压范围为DC/AC 12~24V之间。
- 2.迷你式传输器面板上的视频指示灯（SGN）亮。
- 3.各接线端子可靠连接，长距离双绞线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。

### 迷你发送器距离滑动开关的调节（亮度-清晰度）

3档调节：0-600米 600-1200米 1200-1400米

### 迷你接收器距离滑动开关的调节（亮度）

3档调节：0-600米 600-1200米 1200-1400米

### 迷你接收器清晰度微调电位器

说明：滑动开关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，以得到最佳的图像效果。

### 典型应用示意图

单路有源双绞线传输器与单路有源传输器工程应用示意图

Active CAT5 Video Transceiver over 3000ft CAT5 Cable Video Transmission in CCTV system

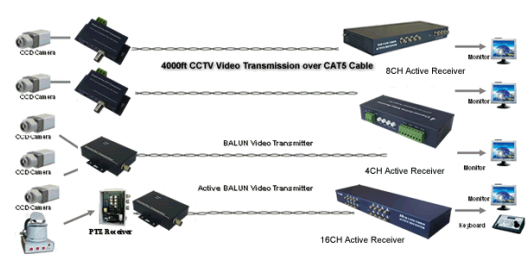


### 单路有源双绞线传输器与单路有源传输器工程应用示意图

Passive & Active CAT5 Video Transceiver over 3000ft CAT5 Cable Video Transmission in CCTV system



### 单路有源双绞线传输器与多路有源传输器工程应用示意图



### 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，PWR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: 滑动开关应按正确的方式来设置（发送和接收器两端都要设置）和正确调节接收端的清晰度微调电位器  
B: 所使用线缆质量不同、实际传输距离超出标称距离等。解决办法为选用超五类屏蔽双绞线或调整数码开关  
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. 迷你式发送器 (Transmitter)

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: DC12V/200mA 或DC/AC 12V~24V (外接)

#### 2. 迷你式接收器 (Receiver)

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: 100 Ω

输出阻抗: 75Ω

输出电平: 1~2Vp-p

满载带宽: 250MHz@-3dB

微分增益: 0.05(典型值)% @ 3.58MHz

微分相位: 0.08° (典型值) @ 3.58MHz

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: DC12V/200mA 或DC/AC 12V~24V (外接)

### 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回路电阻: 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