

LD-90x 视频光端机

用户手册

亲爱的用户，感谢您选择本公司的产品和服务。请您在使用本机前仔细阅读此说明书，以方便您安装使用。

注 意：

本手册未经本公司的许可，不得任意复制、拷贝、翻译或以其他方式进行发送。

本手册所提及的商标和名称皆属本公司所有。

未经本公司许可而对产品及本说明书进行修改所造成的产品功能不实现、损伤或对其他产品、人造成的影响，本公司将不负任何责任。

对于以合法渠道取得本公司产品的用户，本公司将提供1个月保换、3年保修的服务，但不包括操作不当，人为原因的故障及伤害。

本手册若有任何内容修改或变更，将不另行通知。

版本：

2008年9月	V1.00
2009年3月	V2.00
2009年6月	V2.10
2009年9月	V2.20

目 录

1. 产品简介.....	5
1.1 术语.....	5
1.2 主要特点.....	5
1.3 产品应用范围.....	6
1.4 装箱清单.....	6
2. 指示灯和接口.....	6
2.1 设备面板.....	7
2.2 指示灯及接口说明.....	7
2.3 EXTRA SERVICE 接口说明.....	8
2.4 后面板接口说明.....	10
2.4.1 光纤接口 Fiber.....	10
2.4.2 视频接口.....	10
2.4.3 电源接口.....	10
3. 技术指标.....	10
3.1 视频.....	10
3.2 音频.....	11
3.3 RS485.....	11
3.4 RS422.....	11
3.5 RS232.....	11
3.6 以太网.....	11
3.7 开关量.....	12
3.8 光接口.....	12
3.9 电源.....	12
3.10 环境条件.....	12
3.11 外形尺寸.....	13

4. 安装使用.....	13
4.1 工作前准备.....	13
5. 常见故障排除.....	14
6. 产品安装图.....	15

1. 产品简介

本使用手册对数字光端机的技术特点、工作环境、安装、连接、调试、使用和日常维护等方面作了详细介绍。

1.1 术语

光发射机：是针对视频信号的传输而定义，是指与视频信号源（一般是摄像机）直接进行电连接并将该视频信号通过光纤发送到远端的光端设备，它在系统中一般被置于前端。

光接收机：是针对视频信号的传输而定义，是指与远端光发射机通过光纤传输过来的视频信号接收下来并馈送给与其直接进行电连接的视频显示或视频处理设备（一般是监视器或矩阵）的光端设备，它在系统中一般被置于中心端。

正向：是指与视频信号相同的传输方向，通常为从前端向中心端的传输方向。

反向：是指与视频信号相反的传输方向，通常为从中心端向前端的传输方向。

1.2 主要特点

▶ 最多可同时传输 4 路正向视频信号和 1 路以太网信号、1 路高速双向 RS485 信号；同时具备业务扩展接口，扩展接口最大可以传输 4 路双向音频，或 4 路双向 RS485，或 4 路 RS232，或 2 路 RS422，或 4 路双向开关量（KEY）或 2 路电话。

▶ 各种业务接口均采用常规的或符合客户习惯的物理接口，如音频采用直径 3.5mm 的插座，数据（RS485、RS422、RS232）和开关量均采用常用的接线端子。

- ▶ 采用完善的防雷设计，可以有效降低雷电伤害。
- ▶ 单纤传输，可选双纤。
- ▶ PAL/NTSC/SECAM 全制式兼容，演播级传输质量。

1.3 产品应用范围

- ▶ 监控中心互连
- ▶ 智能交通系统（ITS）
- ▶ 高速公路视频监控系统
- ▶ 收费站视频监控系统
- ▶ 电视节目交换传输
- ▶ 高保真视频会议系统
- ▶ 闭路电视工业监视
- ▶ 安防系统

1.4 装箱清单

一套光端机由光发射机、光接收机组成。光发射机、光接收机机身上贴有产品名称和条形编码。如光发射机和光接收机均为台式设备时，放在同一个包装箱内，

内装有：

接收机/发送机	各 1 台
使用说明书	1 本
220VAC/5V 或 220V/12V 电源适配器	2 只

（注：具体的扩展接口不同，附件的种类和数量不同）

2. 指示灯和接口

设备完全配置为 4 路视频接口，4 路音频接口，1 路 RS485，1 路以太

网接口，1 个网管接口以及业务扩展接口（如图 2.1 所示）。

2.1 设备面板

图 2.1 和图 2.2 为设备前后面板示意图。

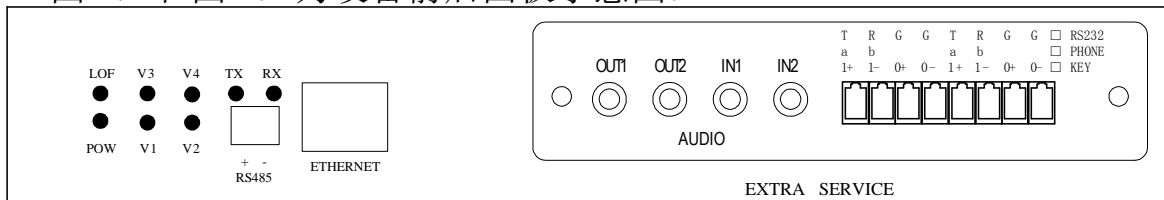


图 2.1、前面板

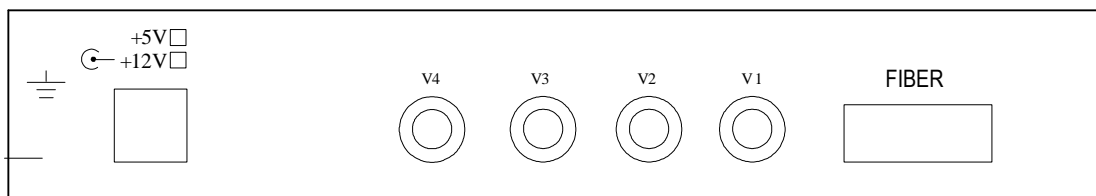


图 2.2、后面板

2.2 指示灯及接口说明

序号	名称	状态	说明
1	POW	亮	电源已接上
		灭	电源没有接上或电源已损坏
2	LOF	亮	表示光线路接收正常
		灭	表示光线路接收不正常
3	V1~V4	亮	本路视频发送或接收正常
		灭	本路视频没有接入光端机或没接收到视频数据
4	TX	闪烁	（主板上）RS485 数据发送指示，闪烁表示有数据发送

5	RX	闪烁	(主板上)RS485 数据接收指示, 闪烁表示有数据接收
6	RS485	主板上的 RS485 插座, 左边+, 右边-	
7	ETHERNET	以太网接口, 右上角的指示灯 (绿色) 为以太网连接及活性指示灯, 亮表示设备已经和计算机或交换机等连接, 闪烁表示有数据收或发。 左上角的指示灯 (黄色) 为以太网连接速率指示灯, 亮表示连接为 100Mbps, 灭表示 10Mbps, 该指示灯在以太网连接正常时有效。	

2.3 EXTRA SERVICE 接口说明

EXTRA SERVICE 口是用来进行业务扩展的接口, 扩展业务接口最大可以传输 4 路双向音频, 或 4 路双向 RS485, 或 4 路 RS232, 或 2 路 RS422, 或 4 路双向开关量 (KEY), 或 2 路双向音频+其它业务。

各种接口的面板形式如下图 2.3、图 2.4、图 2.5、图 2.6、图 2.7。

图 2.3 为 RS232、RS485/RS422 及开关量的接口示意图, 可以接 4 路双向 RS485, 或 4 路 RS232, 或 2 路 RS422, 或 4 路双向开关量。具体的业务种类在设备上有标记。

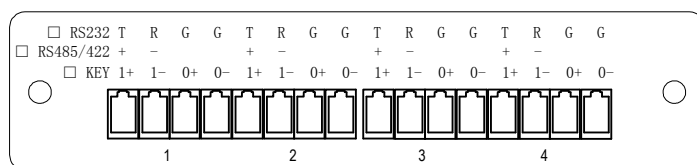


图 2.3

图 2.4 也为 RS232、RS485/RS422 及开关量的接口示意图, 只是业务数量减少到原来的一半, 即可以接 2 路双向 RS485, 或 2 路 RS232, 或 1 路

RS422，或 2 路双向开关量。具体的业务种类设备上的有标记。

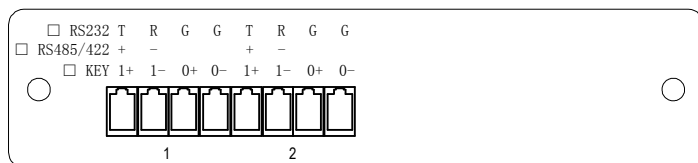


图 2.4

图 2.5 为音频接口示意图，可以接 4 路双向单声道音频，或 2 路立体声双向音频。

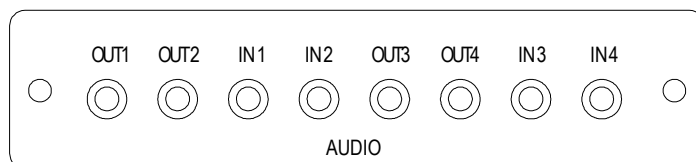


图 2.5

图 2.6 也为音频接口示意图，可以接 2 路双向单声道音频，或 1 路立体声双向音频。

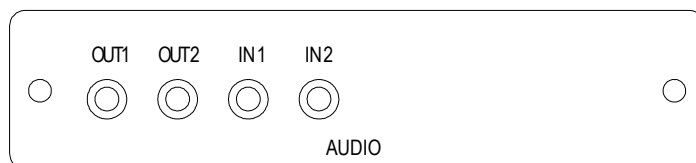


图 2.6

图 2.7 左侧为音频接口，右侧为数据（RS232/RS485 可选）、电话及开关量的接口示意图，可以接 2 路双向单声道音频，或 1 路立体声双向音频，当为立体声音频时，“out2”“in2”无效。同时可以接 2 路双向 RS485，或 2 路 RS232，或 4 路电话，或 2 路双向开关量。

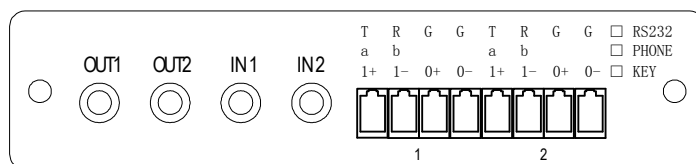


图 2.7

2.4 后面板接口说明

2.4.1 光纤接口 Fiber

光纤接口根据需要可提供 FC 和 SC、ST 等类型，同时可以选择单纤和双纤。标准配置为单纤、FC 接口。

2.4.2 视频接口

标识“V1-V4”为视频接口，对于发送机视频接口是视频信号的输入口，当有视频信号输入时，前面板对应的指示灯会亮起。对于接收机视频接口是视频信号的输出口，当有视频信号输出时，前面板对应的指示灯会亮起。

2.4.3 电源接口

电源接口为直流 5V 或 12V 电源输入口。

3. 技术指标

3.1 视频

信号制	PAL/NTSC/SECAM
标称输入输出电平	1V _{P-P}
标称输入输出阻抗	75Ω
每通首带宽	6.5MHz
抽样频率	13.5MHz
量化等级	8bit
微分增益	<1% (典型值)
微分相位	<1 度 (典型值)

加权信噪比	67dB (典型值)
色亮度延时差	10ns (典型值)
色亮度增益差	±10% (典型值)

3.2 音频

抽样频率	25KHz
量化等级	16bit
ADC (音频输入)信噪比	89dB
DAC (音频输出)信噪比	92dB
标称输入输出电平	1.5V _{P-P}

3.3 RS485

接收器输入灵敏度	最大±200mV
接收器输出电流, IO	±10mA
接收发送最大速率	200Kbps

3.4 RS422

接收器输入灵敏度	最大±200mV
接收器输出电流, IO	±10mA
接收发送最大速率	200Kbps

3.5 RS232

发送输出电压	±15V
接收输入电压	±15V
接收发送最大速率	200Kbps

3.6 以太网

完全符合 IEEE 802.3 (2000) 协议标准

全/半双工自适应

支持最大以太网数据帧长 1536

传输速率：10M/100M 自适应

最大带宽：线速 100Mbps

3.7 开关量

输入端对地电流	10mA 以下
输出端最大允许电压	220V DC
输出端最大允许电流	2A
输出端耐浪涌电压	1500V 10X160 μ S
动作时间	4mS 以下
最大动作频率	20 次/分钟
输出开关寿命	10 万次以上 (2A 30V DC) 50 万次以上 (1A 30V DC)

3.8 光接口

传输距离	0~20Km(单模光纤, 标准型) 0~60Km(单模光纤, 长距型) 0~2Km(多模光纤, 标准型)
------	--

注:传输距离与实际使用光纤的损耗以及其它影响光纤线路质量的指标相关, 因此实际传输距离可能全与本项指标有出入。

3.9 电源

电 压: 主机工作电压 DC5V(4.75-5.25V)或 DC12V (9-18V)

电源适配器工作电压 AC 220V+20%

3.10 环境条件

工作温度	-20℃ ~+70℃
储存温度	-40℃~+80℃
相对温度	0~95%(非冷凝)

无腐蚀性和溶剂性气体，无扬尘，无强磁场干扰。

3.11 外形尺寸

单体外形尺寸：220×145×33mm

包装外形尺寸：330×225×95mm

4. 安装使用

4.1 工作前准备

(1) 拆开包装箱，仔细清点随机附件和资料，并检查设备外观是否受损；

(2) 详细阅读产品使用手册；

(3) 可安装固定在 19 英寸标准机柜内并保证产品上下各有 1U 的净空间；本产品也可放置在其它合适的位置，但同样需要保证良好散热，并采取适宜的防雨、防潮措施；

(4) 将产品良好接地，以保护人身和产品安全，防止意外伤害。

视频连接：用带有 BNC 插头的 75Ω 同轴电缆将视频信号与光发送、接收端机的视频输入/ 输出 BNC 插座 Video 相连接。需注意的是视频传输有方向性，必须区分视频信号的输入/ 输出。

光纤连接：用与本产品的光纤接口相匹配的 FC/PC 或 SC/PC 或 ST/PC 光纤活动连接器通过 Fiber 光纤活动连接器端口将光收，发端机分别与光缆线路连起来。

光端机光纤接口和光纤跳线接头应保持清洁，否则会增大衰耗，影响光端机传输距离。如果传输光纤接头有污物，可用干净的棉花蘸无水乙醇

擦拭。

电源连接：使用随机电源适配器与光端机连接，插到具有良好接地的 AC220V/50Hz 电源插座上。

5. 常见故障排除

故障现象	可能的故障原因
电源指示灯不亮	未加电 电源插头松动 保险管损坏 电源故障
无任何信号输出	光路中断或线路损耗超限
无视频输出	光纤活动连接器端面不清洁 BNC 头接触不良 监视器未打开 同轴电缆连接线故障 前端视频信号未馈入
数据误码过大或音频有断续	工作模式设置不对 接收光功率过低 光纤活动连接器端面不清洁 光纤活动连接器未接好 电源电压过低
视频质量不好	接受光功率过低 电缆连接不好 监视器质量不好 本地干扰

6. 产品安装图

