
数字视频光端机

用

户

手

册

目 录

第一章 概述.....	1
1.1 前言.....	1
1.2 技术指标.....	1
第二章 安装和使用.....	3
2.1 拆箱.....	3
2.2 电源.....	3
2.3 视频光端机发送机.....	3
2.3.1 发送机前面板	
2.3.2 发送机后面板	
2.4 视频光端机接收机.....	5
2.3.1 接收机前面板	
2.3.2 接收机后面板	
2.5 设备安装.....	7
第三章 技术支持.....	8
附录：机架的使用	

第一章 概述

1.1 前言

数字视频光端机采用先进的FPGA技术,可以将视频、数据、音频、以太网等多种信号一体化远距离光纤传输。传输通道采用模块化设计,可根据用户的实际需要进行配置,灵活实现各种组网方案。

视频信号与PAL,NTSC等全制式复合视频信号兼容。

光通道采用全数字技术,提供千兆位传输平台,标准配置的传输距离为20Km。可以根据客户需要,采用进口光模器件,最大无中继传输距离能达到120Km。

设备面板提供丰富的状态指示灯,可直接检测设备的工作状态。

数字视频光端机是系列设备。独立式设备分为发送机和接收机。每个系列有1-16路视频和多路数据的多种组合。所有独立式设备使用方法基本相同,仅接口位置和数量有所差异。本说明书以4路视频光端机为例加以描述,其它机型均可参照本册。

1.2 技术指标

视频端口特性

通道数:	1-16
物理接口:	BNC 75-5 座
视频带宽:	5-10M MHz
视频码位:	10Bit
信号制式:	PAL/NTSC/SECAM
加权信噪比:	67dB
输入输出阻抗:	75Ω (不平衡)
输入输出电平:	1Vp-p (峰-峰值)
微分增益:	〈1%
微分相位:	〈1°
运行模式:	单向/双向

光纤端口特性

物理接口:	FC/PC, SC/PC, ST/PC
光纤种类:	单模/多模, 单纤/双纤
传输波长:	1310nm(1550nm)
传输距离:	多模 0~3km 单模 0~20km, 0~60 km, 0~100 km, 0~120 km
光学动态范围:	12dB
光学允许最大链损:	10dB

数据端口特性	(可选)
物理接口:	四芯工业端子
接口数量:	1~4 路 (可选)
接口信号:	RS-485/RS-422/RS-232
通信速率:	0~256Kbps
线路编码:	NRZ
误码率:	$\leq 10^{-9}$
音频端口特性	(可选)
物理接口:	四芯工业端子
阻抗:	600Ω
电平:	0 dBm
频率:	10Hz~20KHz;
位宽:	10Bit
开关量特性	(可选)
物理接口:	四芯工业端子
模式:	常开或者常闭
输入:	无源接触点或者 TTL 电平
输出:	继电器触点
语音端口特性	(可选)
物理接口:	RJ11
以太网端口特性	(可选)
物理接口:	100 BaseT(UTP); 屏蔽 RJ-45
标准:	IEEE802.3/IEEE802.3u
工作方式:	全双工/半双工
数据速率:	10M/100M
工作环境	
环境温度:	-20℃~+75℃
贮存温度:	-40℃~+125℃
相对湿度:	0~95%(无凝结)
额定供电电压:	220V(交流)

第二章 安装和使用

本章介绍数字视频光端机的前后面板、指示灯、开关、接口以及连接电缆。
视频光端机分为视频发送机（T）和视频接收机（R）

2.1 拆箱

工厂提供的数字视频光端机包装箱中，一般包含下列几种部件，请依据装箱清单仔细检查，如发现问题，请尽快与工厂或销售商联系。

- ◆ 视频光端机主机
- ◆ 电源适配器
- ◆ 用户手册
- ◆ 产品保修卡

2.2 电源

- ◆ 电源适配器，连接 AC220V。检查适配器输出电压和主机面板标识电压是否一致。
- ◆ 机架插卡型设备有两种供电方式：直流 DC48V 和交流 AC220V，用户可根据实际情况需要进行选配。

2.3 视频光端机发送机

2.3.1 发送机前面板

POWER	电源插座。
FIBER PORT	光纤接口
PWR	电源状态指示灯，电源输入正常时，该灯亮
RUN	运行状态指示灯，设备工作正常时，该灯闪烁
FIB	光口指示灯，光纤连通时，该灯灭，否则该灯亮（红灯）
V1	第 1 路视频输入指示灯，第一路收到视频信号后，该灯亮
V2	第 2 路视频输入指示灯，第二路收到视频信号后，该灯亮
V3	第 3 路视频输入指示灯，第三路收到视频信号后，该灯亮
V4	第 4 路视频输入指示灯，第四路收到视频信号后，该灯亮
V5-V8	用作其它机型的视频指示灯
D1	第 1 路数据指示灯，第 1 路收到数据时，该灯闪
D2	第 2 路数据指示灯，第 2 路收到数据时，该灯闪
D3	第 3 路数据指示灯，第 3 路收到数据时，该灯闪
D4-D10	用作其它机型的数据指示灯

2.3.2 发送机后面板

视频接口（1-4）:BNC 座

V1: 第 1 路视频输入 BNC 端子

V2: 第 2 路视频输入 BNC 端子

V3: 第 3 路视频输入 BNC 端子

V4: 第 4 路视频输入 BNC 端子

数据接口（1~3）：四芯工业端子

D1: 第一路数据端口，（标配）

D2: 第二路数据端口，（选件）

D3: 第三路数据端口，（选件）

注：数据端口根据需要可提供 RS422、RS485、RS232 等多种数据格式，
具体接口需在定货时确认。

端口信号定义如下：

端口线序	RS485	方向	RS422	方向
1	D+	双向	TX+	输出
2			TX-	输出
3	D-	双向	RX+	输入
4			RX-	输入

端口线序	RS232	方向
1	TX	输出
2	RX	输入
3	GND	接地
4	——	——

端口线序	音频输入	方向	音频输出	方向
1	左声道信号	输入	左声道信号	输出
2	地线		地线	
3	右声道信号	输入	右声道信号	输出
4	地线		地线	

端口线序	开关量	方向
1		
2		
3		
4		

2.4 视频光端机接收机

2.4.1 接收机前面板

POWER	电源插座。
FIBER PORT	光纤接口
PWR	电源状态指示灯，电源输入正常时，该灯亮
RUN	运行状态指示灯，设备工作正常时，该灯闪烁
FIB	光口指示灯，光纤连通时，该灯灭，否则该灯亮（红灯）
V1	第 1 路视频输出指示灯，第一路有视频信号输出时，该灯亮
V2	第 2 路视频输出指示灯，第二路有视频信号输出时，该灯亮
V3	第 3 路视频输出指示灯，第三路有视频信号输出时，该灯亮
V4	第 4 路视频输出指示灯，第四路有视频信号输出时，该灯亮
V5-V8	用作其它机型的视频指示灯
D1	第 1 路数据指示灯，第 1 路端口发数据时，该灯闪
D2	第 2 路数据指示灯，第 2 路端口发数据时，该灯闪
D3	第 3 路数据指示灯，第 3 路端口发数据时，该灯闪
D4-D10	用作其它机型的数据指示灯

2.4.2 接收机后面板

视频接口（1-4）:BNC 座

V1: 第 1 路视频输出 BNC 端子

V2: 第 2 路视频输出 BNC 端子

V3: 第 3 路视频输出 BNC 端子

V4: 第 4 路视频输出 BNC 端子

数据接口（1~3）：四芯工业端子

D1: 第一路数据端口，（标配）

D2: 第二路数据端口，（选件）

D3: 第三路数据端口，（选件）

注：数据端口根据需要可提供 RS422、RS485、RS232 等多种数据格式，
具体接口需在定货时确认

数据端口信号定义如下：

端口线序	RS485	方向	RS422	方向
1	D+	双向	TX+	输出
2			TX-	输出
3	D-	双向	RX+	输入
4			RX-	输入

端口线序	RS232	方向
1	TX	输出
2	RX	输入
3	GND	接地
4	——	——

端口线序	音频输入	方向	音频输出	方向
1	左声道信号	输入	左声道信号	输出
2	地线		地线	
3	右声道信号	输入	右声道信号	输出
4	地线		地线	

端口线序	开关量	方向
1		
2		
3		
4		

2.5 设备安装

(1) 电源连接

数字视频光端机出厂时都会配置一个专用电源适配器，将适配器一端接 AC220V 电源，另一端插入光端机标有“POWER”的电源插座。面板上的 PWR 灯亮为工作正常。

注意：请务必使用本厂的专用电源适配器。并注意电源适配器输出电压是否和机器面板标识电压一致。

(2) 摄像机连接

用阻抗 75 Ω 、带 BNC 头的视频电缆把摄像机的输出和视频光端机发送机的视频输入连接起来。

(3) 监视器的连接

用阻抗 75 Ω 、带 BNC 头的视频电缆把视频光端机接收机的视频输出和监视器的输入连接起来。

(4) 光纤连接

按照光端机面板的标注光接口“FIBER PORT”连接相应的光纤。

(5) 以太网口安装

100Base-T UTP 局域网 (LAN)，使用屏蔽 8 芯 RJ-45 插座；1 (+) 脚和 2 (-) 脚局域网的发送 TX；3 (+) 脚和 6 (-) 脚局域网的接收 RX。

如果与 PC 相连，请使用标准以太网交叉电缆。

如果与交换机相连，请使用标准以太网直连电缆。

以太网联接成功，设备上 LINK 灯常亮。

第三章 技术支持

3.1 注意事项

- (1) 光衰减范围为 10dB，在工程应用中，光缆通道的总损耗应小于 10dB，否则接收机可能会收不到正常的光信号。
- (2) 光发射和接收器件在不连接尾纤接头时，请使用保护帽封好，以免灰尘进入，影响光信号的传输。
- (3) 设备在运输及安装全过程中应避免剧烈振动及机械损伤。

3.2 常见问题处理

若光端机无法正常工作，请按以下步骤进行处理

- (1) 检查光端机电源是否正确，是否正常供电。
- (2) 光端机正常供电后，如果 FIB 灯亮（**红灯**）请检查光缆线路是否完好，光纤跳线连接是否损坏，光缆是多模还是单模。
- (3) 光纤连接正常后，如果相应的视频指示灯不亮，请检查电缆和相关设备（摄像机和监视器）
- (4) 如现场有两套以上的光端机，可临时互换以判断故障。
- (5) 就近与销售代理商或本公司联系。

本公司保留对设备升级的权利，如软件和硬件更新，请以最新机器为准，不再另行通知。