

# HS-OPTEL16

## 16路电话+4E1光端机+100M以太网 +2RS232

### User's Reference Manual

### 用户手册

广州汉信通信设备有限公司

适合型号: HS-OPTEL16V

版本号: 2.6

修订日期: 2008-12-20



## 致用户：

感谢阁下使用本公司产品。请在使用本产品前，仔细阅读用户手册，并妥善保管，以备参考使用。

## 警告

- 1、请勿让本产品淋雨或受潮，以免造成性能下降或损坏。
- 2、安装本产品前请核对型号，并按用户手册要求安装。



# 目 录

<b>第一章 产品简介 .....</b>	<b>4</b>
§ 1.1 功能 .....	4
§ 1.2 主要特点 .....	4
§ 1.3 参数及指标 .....	5
§ 1.4 供电条件 .....	6
§ 1.5 工作环境 .....	7
§ 1.6 外形尺寸 .....	7
§ 1.7 包装 .....	7
<b>第二章 安装说明 .....</b>	<b>8</b>
§ 2.1 前面板分布 .....	8
§ 2.1.1 指示灯 .....	8
§ 2.1.2 以太网接口 (选配) .....	9
§ 2.1.3 RS232 数据口 (选配) .....	10
§ 2.2.1 电源部分 .....	10
§ 2.2.2 光纤接口 .....	11
§ 2.2.3 E1 接口 (选配) .....	11
§ 2.2.4 电话接口 .....	13
<b>第三章 安装步骤 .....</b>	<b>14</b>
<b>第四章 典型应用 .....</b>	<b>15</b>
§ 4.1 应用图例 .....	15
§ 4.2 说明 .....	15



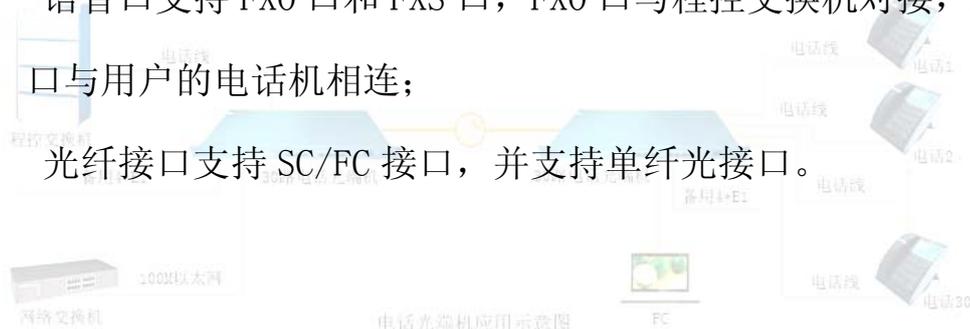
# 第一章 产品简介

## § 1.1 功能

HS-OPTEL16V 电话光端机设备是在超大规模集成电路的基础上开发的点对点光传输设备，它以简洁的形式实现了最多 4 条 E1 电路和 1 条 100M 线速以太网数据通道，加上 16 路电话（FX0、FXS），加上 1~2 路 RS232 通道光复用传输设备。具告警监控功能完善，集成度高，功耗低，性能稳定，使用方便。

## § 1.2 主要特点

- 提供 4 路 E1（选配）；
- 提供 1 路 100M 线速以太网口（选配）；
- 提供 16 路语音口，FX0、FXS 口可选；
- 提供 2 路 RS232 通道，速率支持从 300-115.2kbps（选配）；
- 每路以太网接口 10/100M，全/半双工完全自适应，支持 VLAN 协议；
- 每路以太网接口支持 Auto-MDIX（交叉/直连线自适应）；
- 语音口支持 FX0 口和 FXS 口，FX0 口与程控交换机对接，FXS 口与用户的电话机相连；
- 光纤接口支持 SC/FC 接口，并支持单纤光接口。



## § 1.3 参数及指标

### ■ 光纤接口

- 波 长： 单模 1310nm/1550nm  
多模 850nm/1310nm（可选，定货时应提出要求）
- 光纤芯数： 收发双芯，收发单芯（可选，定货时应提出要求）
- 发送功率： -9dBm/-5dBm
- 传输长度： 0-120 公里（可选，定货时应提出要求）
- 接收灵敏度： 优于-36dBm（误码率 $<10^{-11}$ ）
- 光路编码： 加扰 NRZ 码
- 连 接 器： SC/FC（可选，定货时应提出要求）

### ■ E1 接口

- 标 准： E1 接口符合 G. 703 标准
- 输入允许频偏： 2.048MHz  $\pm$ 50PPM
- 码 型： HDB3 码
- 阻 抗： 75  $\Omega$ （非平衡）
- 连 接 器： BNC（75  $\Omega$ ）
- 抖动特性： 满足 G. 742 和 G. 823 标准

### ■ 10/100Base-T 端口

- 速 率： 10M 或 100M，全双工/半双工完全自适应
- 协 议： 支持 IEEE 802.3，IEEE 802.1Q(VLAN)
- MAC 地址表： 可以学习 4096 个 MAC 地址

物理接口： RJ45 座，支持 Auto-MDIX（交叉线直通线自适应）

■ FXS 电话口

振铃电压： 75V

振铃频率： 25Hz

二线输入阻抗： 600 Ω（摘机）

回 损： 40 dB

■ FXO交换机接口

振铃检测电压： 35V

振铃检测频率： 17Hz-60Hz

二线输入阻抗： 600 Ω（摘机）

回 损： 40 dB

■ RS232 接口

速 率： 异步方式： 300—115.2Kbps 自适应

接口特性： 满足 ITU-T V.24 标准

连 接 器： RJ45

### § 1.4 供电条件

直流供电电压： DC-48V，容差范围 -36V~72V；

直流供电电压： DC-24V，容差范围 -18V~36V；

交流供电电压： AC220V±20%，50Hz



## § 1.5 工作环境

工作温度：  $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$

贮存温度：  $-40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$

相对湿度： 95 %

无腐蚀性和溶剂性气体，无扬尘，无强磁场干扰。

## § 1.6 外形尺寸

台式设备：483（宽）×197（深）×44（高）mm

## § 1.7 包装

包装盒内的设备及配件清单如下：

光复用设备	1 台
用户手册	1 本

**注意：**本设备内部可配1-16路FXO、FXS模块，订货时请注意实际需求配置。



## 第二章 安装说明

### § 2.1 前面板分布

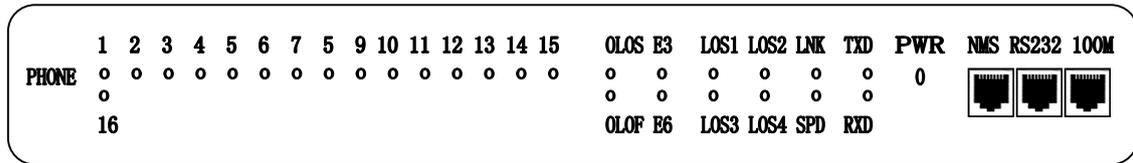


图 1. 复用设备前面板图

#### § 2.1.1 指示灯

设备工作及告警指示灯说明如下：

名称	颜色	状态	描述
PHONE 1-16	黄色	亮	对应的第 1-16 路语音正在通话或有来电指示
		灭	对应的第 1-16 路语音没有通话，并没有来电
OLOS	红色	亮	无光检测指示灯。该告警将屏蔽 OLOF、E-3、E-6 告警。 当检测到设备光口无光输入时，此灯亮； 当检测到设备光口接收到光后，此灯灭。
OLOF	红色	亮	光线路群路帧失步，告警将屏蔽 E3、E6 告警。 无光时，该告警被屏蔽。告警有效时，屏蔽掉误码告警。
LOS1-LOS4	红色	亮	4 路 E1 支路消失告警指示。 当 E1 支路信号丢失时，相应支路的 LOS 指示灯亮。
LNK	绿色	亮/闪烁	对应有以太网口连接上/以太网口有数据发送和接收
SPD	绿色	亮	对应有以太网口 100M 指示，亮为 100M，灭为 10M
TXD	黄色	亮	RS232 接口有数据发送
RXD	黄色	亮	RS232 接口有数据接收
PWR	绿色	亮	电源已接上
		灭	电源没有接上

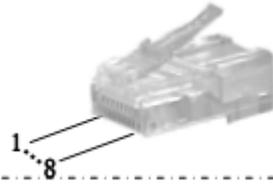


## § 2.1.2 以太网接口

10/100M



为 10/100M 的以太网接口



RJ45 水晶头及引脚顺序

### \* 直通线连线线序

A 端水晶头		B 端水晶头	
双绞线颜色	引脚顺序	引脚顺序	双绞线颜色
白橙	1	1	白橙
橙	2	2	橙
白绿	3	3	白绿
蓝	4	4	蓝
白蓝	5	5	白蓝
绿	6	6	绿
白棕	7	7	白棕
棕	8	8	棕

### \* 交叉线连线线序

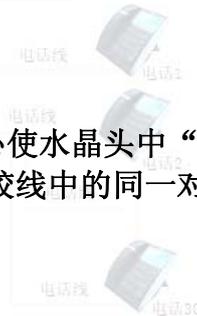
A 端水晶头		B 端水晶头	
双绞线颜色	引脚顺序	引脚顺序	双绞线颜色
白橙	1	1	白绿
橙	2	2	绿
白绿	3	3	白橙
蓝	4	4	蓝
白蓝	5	5	白蓝
绿	6	6	橙
白棕	7	7	白棕
棕	8	8	棕

 **说明：**其中交叉线的 A 端“1”与 B 端“3”相连；  
A 端“2”与 B 端“6”相连。

当所连接的以太网线（双绞线）较长时，务必使水晶头中“1”，“2”为双绞线中的同一对线，“3”，“6”为双绞线中的同一对线。

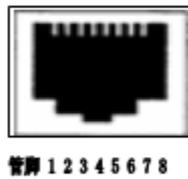


电话光端机应用示意图



### § 2.1.3 RS232 数据口

设备前面板有 1 个 RJ45 接口，提供 2 路 RS232 接口，管脚定义如下：



管脚	定义
2	第1路 RS232 TXD (输出)
3	第1路 RS232 RXD (输入)
5	第1路 RS232信号地
6	第2路 RS232信号地
7	第2路 RS232 RXD (输入)
8	第2路 RS232 TXD (输出)

## § 2.2 后面板分布

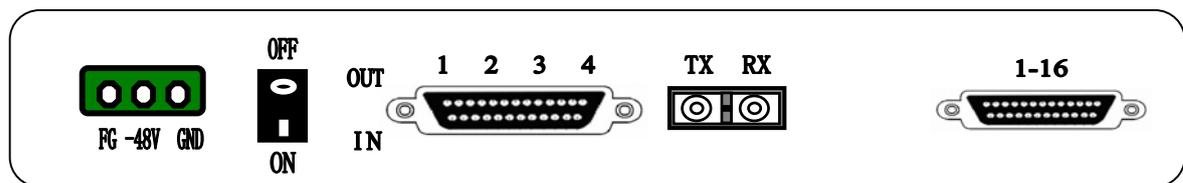


图 2. 设备后面板图

### § 2.2.1 电源部分

设备支持 AC220V/DC-48V/DC+24V 多种电源（可选）；

\* 如选用 AC220V 电源，则使用随机的电源线把设备的电源输入口与电源插座连接起来，给设备提供 AC220V 的供电电源。

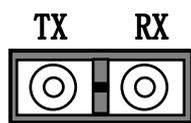
\* 如选用直流电源供电方式，连接方式如下：

正常接法 “FG” 极 接大地；

“DC-48V”极 接电源的负极；  
“GND”极 接电源的正极

📖 注：设备具有极性保护措施，电源正负极接反时设备不会因此损坏，且可正常工作，便于设备维护及安装。（此种电源包含 DC48V，DC-48V，DC24V，DC-24V 等）。

### § 2.2.2 光纤接口



后面板有光纤出口，FC 或 SC 头

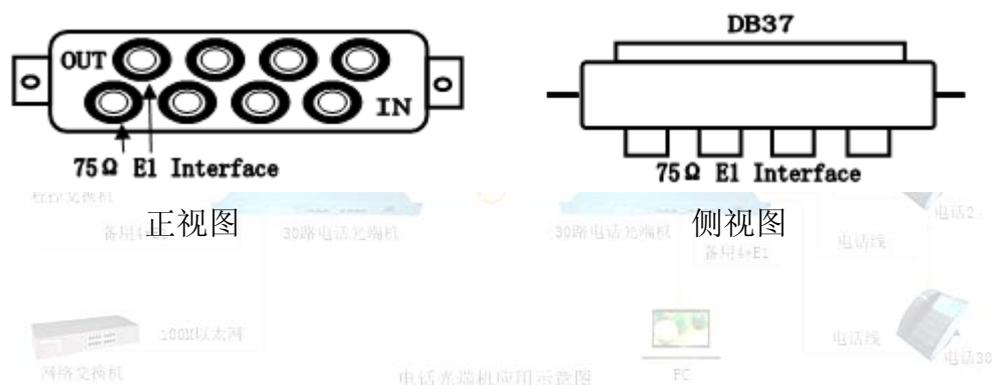
“TX”为光信号输出口

“RX”为光信号输入口

### § 2.2.3 E1 接口

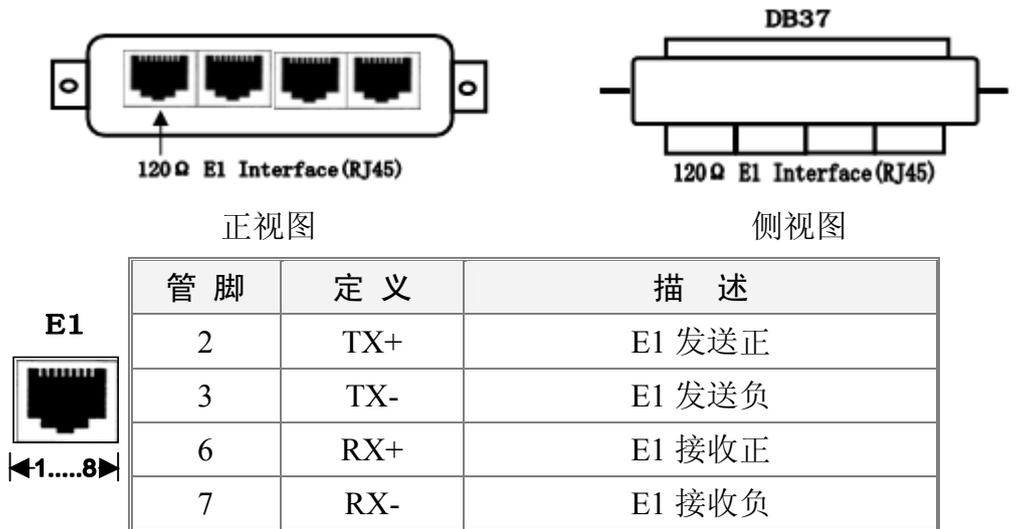
台式设备的四组 E1 支路接口采用针式 DB37 插座，同时支持 75Ω 非平衡式和 120Ω 平衡式连接方式。

1) 75Ω 非平衡式连接时，配件及管脚定义如下：



接口	描述
OUT	表示 75Ω (BNC) 不平衡 E1 输出端, 即 E1 (2M) 口信号输出。
IN	表示 75Ω (BNC) 不平衡 E1 输入, 即 E1 (2M) 口信号输入。

2) 120Ω平衡式连接时, 配件及管脚定义如下:



## § 2.2.4 电话接口

设备后面板上有 1 个 D 型 36 针口，每个接口 16 个模拟线接口,共支持 1-16 个模拟线路电话接入。配有 16 对专用电缆。设备支持两种接口：FX0、FXS。如果此设备内设置 FX0 模块，接口为 FX0 口，可以将交换机过来的电话线插入此口，如果此设备内设置 FXS 模块，接口为 FXS 口，可以直接插入电话机。

D 型 36 针口的针脚模拟线接线表（1-16 路）

针脚序号	路数	针脚序号	路数
1	第 1 路	9	第 9 路
19		27	
2	第 2 路	10	第 10 路
20		28	
3	第 3 路	11	第 11 路
21		29	
4	第 4 路	12	第 12 路
22		30	
5	第 5 路	13	第 13 路
23		31	
6	第 6 路	14	第 14 路
24		32	
7	第 7 路	15	第 15 路
25		33	
8	第 8 路	16	第 16 路
26		34	



## 第三章 安装步骤

- 开箱，根据装箱清单清点箱内设备及配件的型号、数量是否正确并检查所有物品是否完好，如有不符请及时与本公司或当地代理商联系。
- 检查电源配置，如果是直流输入请注意电压值然后按要求输入电源。
- 使用前，请先做以下测试：  
将FXO口设备插入电话进线，FXS设备插入电话机，摘机时应能听到电话线馈电音。
- 如果设备指示灯如前所述正常工作，则松开后面板上所有开关，关闭电源，按要求设置时钟，插上E1及光纤输入输出线，打开电源，设备进入正常工作状态。

📖注：标注为“选配”的接口，由用户出厂前定制，如未定制则设备未配置该功能部分。



## 第四章 典型应用

### § 4.1 应用图例



图 3 16 话光端机应用图例

### § 4.2 说明

上图为 16 路电话光端机的应用图例。

中心端的光端机配置为 16FXO 接口，与 PBX 接连，其中 E1 接口接入 E1 传输网；

用户端的光端机配置为 16FXS 接口，直接与电话机相连接，其中 E1 接口与 E1 数据接入设备相连。

