

TF4TC_E

综合接入光端机

**用
户
手
册**

一．系统概述

TF4TC_E 综合接入光端机是我公司自主开发的专用集成电路研制生产的光综合产品。该设备以大规模集成电路和可编程逻辑芯片为核心，构成话路口 (FXS)、交换口 (FXO)、音频、RS-232、RS-485、以太网、等多种接口的综合接入产品。

设备具有丰富的话路信令接口和数据接口，兼容性强。即可以与本公司生产的传输设备、低速话音数据复接器、数据终端等产品配套使用，也可与其他厂家多品种型号、具有相关接口的设备相连使用。

设备采用迷你机箱设计。外形简洁、美观。本机可单独桌面安放，也可与电源、传输设备、DDF 端子、VDF 端子、电源分配端子组架安装。操作、维护方便。

公司具有完善的质量保证体系，为产品的质量及售后服务提供有力的保障。

二．主要特点

- 采用大规模集成芯片，电路简单，稳定、可靠；
- 光纤接口，SC、FC 可选；
- 可提供 4 路自动电话接口 (FXS) 或交换接口 (FXO)；
- 可提供 4 路 600 非平衡双向音频；
- 可提供 1 路 RS-232；
- 可提供 2 路 RS-485；
- 可提供 1 路以太网接口；
- 具备完善的告警及状态指示功能；
- 外供电源 DC5V；

三．技术参数

3.1．光接口

- 发送光功率：-8dBm ~ -15dBm；
- 接收灵敏度：优于 -36dBm；
- 光纤接口：SC、FC 型可选；
- 光模块：单纤或双纤可选；

- 适用光纤：单模 1310nm 或多模光纤可选；
- 传输距离：普通 40Km；

3.2 . 话路接口

- 接口形式：自动 (FXS) 交换 (FX0)
- 接口类型：RJ-11
- 话音取样频率：8KHz
- 音频接口指标：

a.阻抗特性：600 平衡 (二线/四线)

b.电平

四线音频输入 电平：-5dBr 允许偏差 ± 1dB

四线音频输出 电平：-5dBr 允许偏差 ± 1dB

二线音频发送 电平：0dBr 允许偏差 ± 1dB

二线音频接收 电平：-3dBr 允许偏差 ± 1dB

c.音频转接点阻抗反射衰减

二线： bp 12dB(300~600Hz)

bp 15dB(600~3400Hz)

四线发： bp 20dB(300~3400Hz)

四线收： bp 20dB(300~3400Hz)

d.编码：A 律

e.比特率：64Kbit/s

f.DC 环路最大阻抗：2000Ω

g.有效传输带宽：300 - 3400HZ/600Ω

h.空闲信道噪声：< - 67dB

i.铃流电压：25 ± 3Hz , 75 ± 15V

j.净衰减频率特性：满足 ITU-T 建议要求；

k.空闲话路噪声：不超过-65dBm0p

l.路际串话： 不超过-65dBm0

m.振幅特性： 满足 ITU-T 建议要求

n.总失真： 满足 ITU-T 建议要求

3.3 . 四线音频

- 双向非平衡四线音频
- 阻抗：600
- AD 增益 0db (用户可定制)
- DA 增益 0db (用户可定制)

3.4 . RS-232 数据：

- 标准 EIA/TIA-232E, CCITV. 28
- ESD 保护 $\pm 15KV$ 人体静电
- 波特率 0 ~ 115.2kbps
- 电特性

RS-232 接受输入

输入电压范围 - 30V~+30V

输入阻抗 3K

RS-232 发送输出

输出电压范围 $\pm 10V$

输出阻抗 300

3.5 . RS-485 接口

- 标准 TIA/EIA-485-A ITUV1.1
- ESD 保护 $\pm 15KV$ 人体静电
 - $\pm 8KV$ IEC1000-4-2 接触放电
 - $\pm 8KV$ IEC1000-4-2 空中放电
- 波特率 0 ~ 115.2kbps
- 电特性

定时特性

接受延时 < 0.5us

发送延时 < 0.5us

3.6 . 10Base-T 接口

- 标称速率：10/100Mbit/s 自适应；
- 接口规程：符合 IEEE-802.3u 标准；
- 接口类型：RJ-45；
- 支持透传 VLAN 功能；

- 传输速率: 8M ;

3.7 . 铃流

- 铃流输出 : 75V ± 15V

3.8 . 供电条件

- 交流 AC220V AC 180V ~ 240V ;
- 功耗 : 20W

3.9 . 工作环境

- 工作温度 : -10 ~ 70 ;
- 贮存温度 : -40 ~ +85 ;
- 相对湿度 : 5% ~ 95%无冷凝 ;
- 大气压力 : 86 ~ 106Kpa ;

3.10 . 外形尺寸

- 迷你机箱 : 170 × 135 × 30mm

四 . 设备外观

4.1 . 前面板 :



TF4TC_E 综合接入光端机前面板

4.2 . 指示灯含义 :

名称	颜色	指示灯意义	正常状态
PWR	红色	电源工作指示灯	长亮
RMT	红色	光路告警指示	灭, 误码闪烁, 无光亮
LINK1	绿色	LAN1 以太网连接指示灯	连接亮, 有数据闪烁
D1	绿色	第 1 路 RS232 数据指示灯	有数据闪烁

D2	绿色	第 1 路 RS485 数据指示灯	有数据闪烁
D3	绿色	第 2 路 RS485 数据指示灯	有数据闪烁
S1 ~ S4	绿色	1~4 路话路信令占用指示灯	占用时长亮不占用时灭

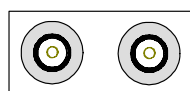
4.3 . 后面板 :



TF4TC_E 综合接入光端机后面板

五 . 接口定义

5.1 . 光接口定义



TX RX

标有 TX 的为光信号发

标有 RX 的为光信号收

5.2 . 电话接口定义

端口 CH1~CH4

此电话接口为 4 芯的 RJ-11 接口

电话接口定义为 RJ11 的 2 脚和 3 脚 (4 芯)

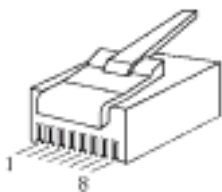
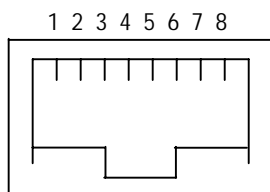
5.3 . 双向音频接口定义

端口 CH1~CH4

插座形式为: 4 芯 RJ-11 插座

接口 \ 引脚	1	2	3	4
四线音频	GND	IN	OUT	GND

5.4 . 串口定义

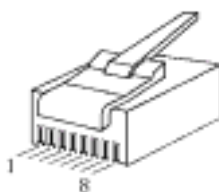
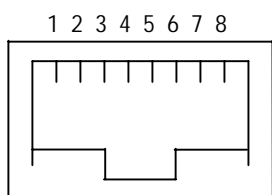


端口 CH6

RJ45 插头

RJ45 位号	1 脚	2 脚	3 脚	4 脚	5 脚	6 脚	7 脚	8 脚
RS-232	TX	RX	GND	GND				
RS-485			GND	GND	B-	A+	B-	A+

5.5 . 以太网接口定义



端口 CH5

Ethernet 接口定义

管脚号	功能定义	信号方向
1	RX+ (接收数据正)	输入
2	RX- (接收数据负)	输入
3	TX+ (发送数据正)	输出
4 ; 5 ; 7 ; 8	NC (空)	
6	TX- (发送数据负)	输出

六．常见故障解决

序号	故障点	现象	原因	解决方法
1	电源系统	PWR 灯不亮，其它灯同样不亮	供电不符合要求	更换电源
			电源接线松动	拧紧接线柱
			电源极性接反	调整极性端子
			设备电源损坏	退回维修
2	光纤线路	RMT1 灯常亮或闪亮	光纤接反	调换收发
			传输质量不好	调换光纤
			光失步	检查光纤是否连接好，光纤接头是否清洁；核对光纤长度或光纤的衰减
			E3 误码	
E6 误码				
3	以太网链路	LINK 灯不亮	网线不通或线序不对	按标准线序重新做线
4	数据链路	数据传输时 D1 ~ 3 灯不亮	检查收发是否对应	改变收发顺序
			是否连接地线	正确连接地线
5	音频	无声，有噪声	检查收发是否对应	改变收发顺序
			是否连接地线	正确连接地线
6	电话链路	S 灯常亮，没有拨号音，不振铃，挂机振铃，有噪音	电话线有短路现象	查电话线
			A、B 线接反	调换线序
			电话线不通	查电话线
			电话模块损坏	退回维修

七．随机配件

- 电源适配器一个
- RJ-45 水晶头 2 个
- RJ-11 水晶头 4 个
- 说明书一份

八．产品保修说明

凡购买我公司生产的通信设备系列产品，本公司将为您提供一年的免费维修服务。

免费维修服务的有关事项如下：

1. 一年保修期内，如按使用说明书正确使用，并在正常使用情况下发生故障，

本公司将负责免费维修。

2. 将设备自行打开，本公司将不负责维修。

超过保修期的设备，我公司仍负责维修，适当收费。

武汉天方光电技术有限公司

电 话：027-87586606 87586609 87586676 87586679

传 真：027-87586679

邮 编：430074

地 址：武汉市东湖开发区关东园路 2-2 号光谷国际大厦 A 座 807 室

<http://www.whtfgd.com>

E-mail:info@whtfgd.com