

# TF4TC

## 综合接入光端机

# 用户手册

# 目 录

一 . 系统概述.....	1
二 . 主要特点.....	1
三 . 技术参数.....	1
3.1 . 光接口.....	1
3.2 . 话路接口.....	2
3.4 . 串口.....	3
3.5 . 故障监测.....	3
3.6 . 铃流.....	3
3.7 . 供电条件.....	3
3.7 . 工作环境.....	3
3.8 . 外形尺寸.....	4
四 . 设备组成.....	4
五 . 设备外观.....	4
六、 指示灯含义.....	5
七 . 接口定义.....	6
7.1 . 光接口定义.....	6
7.2 . 电话接口定义.....	6
7.3 . 双向音频接口定义.....	6
7.4 . 串口定义.....	6
八 . 公务电话特殊说明.....	7
九 . 常见故障解决.....	7
十 . 随机配件.....	7
十一 . 产品保修说明.....	8

## 一．系统概述

TF4TC 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(FX0)、RS232、RS485、RS422 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。

设备采用迷你壁挂机箱设计。外形简洁、美观。外部供电为直流 +5V/DC 或交流 220V/AC 可选方式。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。监控、网管功能完善。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；
- 提供 1 路光纤接口，SC、FC 可选；
- 提供最大 4 路音频接口
- 提供最大 4 路 RS232/RS485 数据接口；
- 音频接口种类：
  - 4 路自动接口 (FXS)
  - 4 路交换接口 (FX0)
  - 4 路 600 非平衡音频 (支持来邦对讲、支持背景音乐)
- 具备完善的告警及状态指示功能；
- 适应多种电源环境 DC / +5V、AC / 220V；

## 三．技术参数

### 3.1．光接口

- 发送光功率：-7dBm
- 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：单模或多模光纤可选；
- 传输距离：普通 30Km（最远可达 120Km）；

### 3.2 . 话路接口

- 接口形式：自动（FXS）、交换（FXO）
- 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 . 串口

- 接口速率： 115.2kbit/s；
- 工作方式：DCE；
- 接口类型：DB9 孔；
- 电气特性：符合 ITU-T V 系列建议及其它相关建议的要求；

### 3.5 . 故障监测

- 主要告警：光失步、E3/E6 误码；

### 3.6 . 铃流

- 铃流输出：75V ± 15V

### 3.7 . 供电条件

- 交流 AC220V AC 100V ~ 240V；
- 直流 DC+5V
- 功耗： 5W

### 3.7 . 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；

### 3.8 . 外形尺寸

- 135mm × 120mm × 30mm(不含两侧壁挂耳朵 20mm)

## 四 . 设备组成

设备的内部由主板和话路信令模块。主板的供电方式分交流和直流两种，只能选择应用其中一种方式供电；主板可提供 4 路 RS232 或者 4 路 RS485 口；话路信令模块由四个单路模块构成，四路可任意选配话路模块。

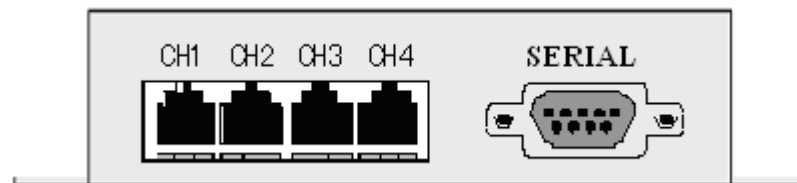
## 五 . 设备外观

TF4TC 前面板：



TF4TC 综合接入光端机前面板

TF4TC 后面板：



TF4TC 综合接入光端机后面板

TF4TC 正面：

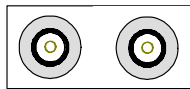


## 六、指示灯含义

名称	颜色	指示灯意义	正常状态
PWR	红色	设备电源工作指示灯	长亮
RMT	红色	设备告警指示	灭
TX	绿色	光信号发送指示灯	有数据长亮
RX	绿色	光信号接收指示灯	有数据长亮
D1	绿色	数据 1 发送指示灯	灭有数据闪烁
D2	绿色	数据 2 发送指示灯	有数据闪烁
D3	绿色	数据 3 发送指示灯	有数据闪烁
D4	绿色	数据 4 发送指示灯	有数据闪烁
S1	绿色	话路 1 指示灯	对端摘机亮
S2	绿色	话路 2 指示灯	对端摘机亮
S3	绿色	话路 3 指示灯	对端摘机亮
S4	绿色	话路 4 指示灯	对端摘机亮

## 七．接口定义

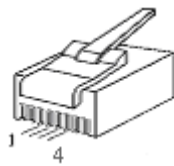
### 7.1．光接口定义



标有 TX 的为光信号发  
标有 RX 的为光信号收

TX RX

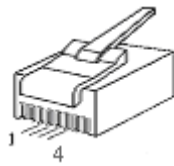
### 7.2．电话接口定义



插座形式为: 4 芯 RJ-11 插座;

[注]: 采用 4 芯的 RJ11 插头, 此时连接中间的 2、3 两线上即可

### 7.3．双向音频接口定义



端口 CH1~CH4

插座形式为: 4 芯 RJ-11 插座

引脚 接口	1	2	3	4
四线音频	GND	IN	OUT	GND

### 7.4．串口定义

DB9 孔 :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RS232	TX2	TX1	RX1	TX2	GND	TX3	RX3	TX4	RX4
RS485	A2	A1	B1	B2		A3	B3	A4	B4
RS422	RX+1	TX+1	TX-1	RX-1		TX+2	RX+2	RX+2	RX-2

三种接口任选其一

## 八．公务电话特殊说明

设备支持公务电话功能（即局端、远端都配置为 FXS 接口时为公务电话接口，双方都可直接连接电话机）：

1. 局端、远端分别配置为自动电话接口(FXS)，不需拨号，当任意一端的某个端口摘机时，对应对端设备的某个端口话机便开始振铃，用户摘机即可通话；
2. 当用户通话结束时，先挂机的一方电话机会继续振铃，只有双方电话机全部挂机之后振铃才会停止；
3. 公务电话功能即为热线功能，最多可支持 4 路热线；

## 九．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	数据链路	数据传输时 D1 ~ 4 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
4	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
5	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

## 十．随机配件

- 电源适配器一个
- DB9 针头 1 只
- RJ-11 头随话路接口的数量而定
- 说明书一份

## 十一．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。
- 3．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](mailto:info@whtfgd.com)