

TF4PC

PCM 复用设备

**用
户
手
册**

目 录

一 . 系统概述.....	1
二 . 主要特点.....	1
三 . 技术参数.....	2
3.1 . E1 接口.....	2
3.2 . 话路接口.....	2
3.3 . 四线音频.....	3
3.4 . 串口.....	3
3.5 . 故障监测.....	3
3.6 . 铃流.....	3
3.7 . 供电条件.....	4
3.8 . 工作环境.....	4
3.9 . 外形尺寸.....	4
四 . 设备组成.....	4
五 . 设备外观.....	4
六 . 开关设置.....	6
七 . 接口定义.....	6
7.1 . E1 接口定义.....	6
7.2 . 电话接口定义.....	6
7.3 . 双向音频接口定义.....	7
7.4 . 串口定义.....	7
八 . 公务电话特殊说明.....	7
九 . 常见故障解决.....	8
十 . 随机配件.....	8
十一 . 产品保修说明.....	8

一．系统概述

TF4PC 型 PCM 接入设备是我公司自主开发的专用集成电路研制生产的小容量 PCM 终端产品。该设备以大规模集成电路和可编程逻辑芯片为核心，构成 4 路 PCM 接入设备。

设备具有丰富的话路信令接口和数据接口，兼容好。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。构成光纤用户环，热线、会议电话，话音、信令中继，电传等。

设备采用 Mini 紧凑型小机盒。外形简洁、美观。外部供电为直流+5V/DC 或交流 220V/AC。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 路标准 E1 接口，阻抗为 75 Ω ；
- 提供主时钟、从时钟两种时钟方式可选；
- 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（FXO）
 - 4 路 600 Ω 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 . E1 接口

- 接口速率：2048Kbit/s \pm 50ppm；
- 接口码型：HDB3；
- 接口类型：BNC；
- 接口阻抗：75 Ω ；
- 电气特性：符合 ITU-T G.703 相关的要求；
- 数码结构：符合 ITU-T G.704 建议的要求
- 接入衰减：1024KHz 时衰减在 0~6dB 之间
- 抖动转移特性：符合 ITU-TG.823 建议；
- 输入抖动容限：符合 ITU-TG.823 建议；
- 输出抖动：符合 ITU-TG.823 建议；

3.2 . 话路接口

- 接口形式：自动 (FXS) \ 交换 (FXO) \ E/M (2/4W)
- 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 \pm 1dB

四线音频输出 电平：-5dBr 允许偏差 \pm 1dB

二线音频发送 电平：0dBr 允许偏差 \pm 1dB

二线音频接收 电平：-3dBr 允许偏差 \pm 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：2000 Ω
- g.有效传输带宽：300 - 3400HZ/600 Ω
- h.空闲信道噪声：< - 67dB
- i.铃流电压：25 \pm 3Hz , 75 \pm 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 \pm 15V

3.7 . 供电条件

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

3.8 . 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；

3.9 . 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。

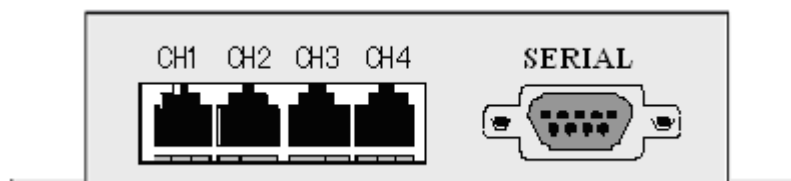
五 . 设备外观

TF4PC 前面板：



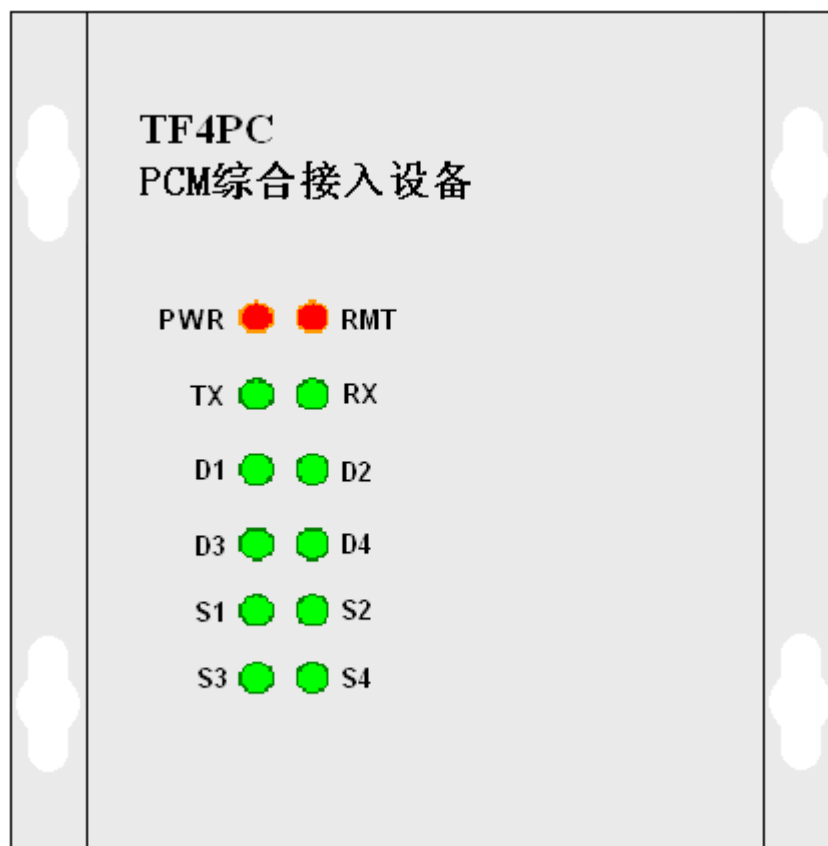
TF4PC PCM 复用设备前面板

TF4PC 后面板：



TF4PC PCM 复用设备后面板

TF4PC 正面：



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	E1 信号发送指示灯	有数据长亮
RX	绿色	E1 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

六．开关设置



控制开关说明

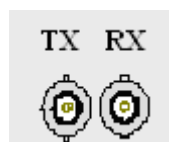
开关	ON	OFF	说明
1	从时钟	内时钟	系统时钟选择
2	本地环回	正常工作	本地环回控制
3	线路环回	正常工作	线路环回控制
4	备用		

说明：

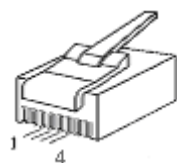
1. 本地环回：相当于本端设备 E1 接口自环，测试可以测试本端设备的任意端口，可以检测本端设备是否正常；注意：做本地环回时，设备必须设置为内时钟；即 1 开关必须设置为 OFF 状态；
2. 线路环回：相当于从本端设备向对端设备方向做环路，此时可以在对端设备的各种业务接口上做测试，可以检测本端和对端两台设备的工作是否正常；

七．接口定义

7.1．E1 接口定义



7.2．电话接口定义



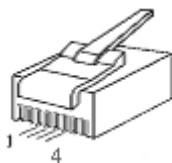
端口 CH1~CH4

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	E1 线路	RMT1 灯常亮或闪亮	线缆接反	调换收发
			传输质量不好	调换线缆
			失步	检查线缆是否连接好，核对线缆长度
			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