

DA-4004
4E1-10/100Base-Tx 接口转换器

**用
户
手
册**

目 录

一、技术特点	1
二、相关技术参数	2
三、前面板指示灯和功能设置开关	3
四、后面板接口和设置	6
五、设备安装和维护	7
六、使用注意事项	8
七、典型应用	8
附录 1：75Ω 2M 同轴头制作方法图解	9
附录 2：DB37-RJ45（120 Ω）引脚定义及对应关系	10

一、技术特点

- 实现以太网数据在 1~4 条 E1 电路中的透明传输。
- 符合 IEEE 802.3 协议标准的 10/100Base-Tx 接口，支持全双工/半双工的工作方式。
- 能透明传输 IEEE 802.1Q 规定的超长帧，最长支持帧长 1916Bytes，支持 VLAN 帧透传。
- 内置动态以太网 MAC 地址列表(1024 个),具有本地数据帧过滤功能。
- 64Mbits 大容量缓存，内置 SDRAM 控制器，以适应不同类型业务的需要。
- E1 接口符合 ITU-T G.703、G.704 和 G.823，不支持信令时隙的使用。
- 设备可以支持传输系统达 512UI 的时钟漂移，可靠性大大提高。
- 支持 E1 接口环回、以太网环回功能
- 完备的线路告警指示输出
- 设备电源 AC220V、DC-48V 任选，台式、机架式任选。
- 设备功耗：<10 W
- 工作电源范围：AC 170~264V DC -36 ~ -72V

二、相关技术参数

- **传输速率:**

转发 Ethernet 包的极限速率为 1.92Mbps 的倍数（视使用的 E1 路数而定），最大为 7.68Mbps。

- **E1 差分延迟容限:**

允许各 E1 间最大差分延迟为 64ms。

- **10/100Base-Tx 接口指标:**

符合 IEEE 802.1Q 标准

- **E1 接口:**

接口速率为 2.048Mb/s \pm 50PPM，HDB3 编码。

抖动容限符合 G.823 标准

输出抖动小于 0.05UI

阻抗 75 Ω 不平衡 / 120 Ω 平衡可调

- **机械参数:**

外形尺寸(19") 440mm(宽) \times 43.5mm(高) \times 202mm(深)

三、前面板指示灯和功能设置开关



前面板指示灯：

指示灯	指示内容
PWR	电源指示，开机后常亮
RUN	设备运行指示 正常工作时慢闪。
TEST	测试状态指示 设备处于环回或伪随机码测试时亮。
PTOK	伪随机码检测指示 当 E1 接口接收到伪随机码序列正确时，该灯亮。
LOS(1-4)	1~4 路 E1 信号丢失指示 常亮：该路 E1 信号丢失。
ERROR(1-4)	1~4 路 E1 信号帧失步告警指示。
WORK(1-4)	1~4 路 E1 正常工作指示
LINK(1-4)	LAN 口连接指示： 灯亮，LAN 口连接正常； 灯灭，LAN 口无连接； 灯闪，LAN 口有数据包通过
10/100(1-4)	LAN 口速率指示 灯亮表示 100M 灯灭表示 10M
DUP/COL(1-4)	全双工/碰撞指示 常亮，LAN 口全双工； 灯闪，LAN 口半双工，且发生碰撞；

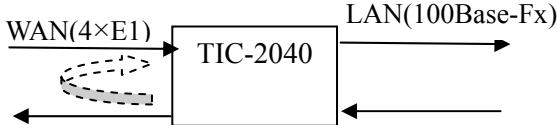
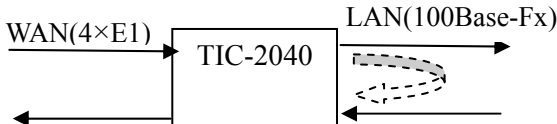
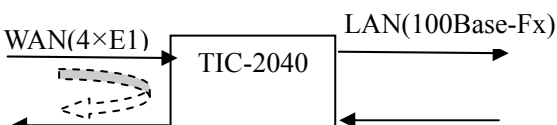
灯灭，LAN 口半双工。

前面板拨码开关（拨上 OFF，拨下 ON）

拨码标号	控制内容
SH	软硬件选择开关 ON: 软件控制，由网管系统控制设备； OFF: 硬件控制，其面板拨码开关控制设备。
CLK	设备工作时钟选择 ON: 线路时钟，由 E1 接收的恢复时钟供设备运行； OFF: 内时钟，由设备晶振时钟供设备运行。
REV	保留位，无效。
VLAN	LAN 端口 VLAN 隔离选择 ON: 选择 VLAN 隔离； OFF: 不选择 VLAN 隔离
ANA	LAN 端口自适应 ON: LAN 端口强制速率和全/半双工状态，由 SPD 和 DPX 决定连接速率和全/半双工； OFF: LAN 端口自适应。此时，SPD 和 DPX 两位无效。
SPD	LAN 端口速率 ON: LAN 端口强制工作于速率 10M； OFF: LAN 端口强制工作于速率 100M。 在 ANA 为 ON 时，设置该位会使以太网口重启。
DPX	LAN 端口全双工/半双工选择 ON: LAN 端口强制工作于半双工。 OFF: LAN 端口强制工作于全双工。 在 ANA 为 ON 时，设置该位会使以太网口重启。
REV	保留位，无效。

ADDR3-0	网管地址设置,ON 表示 1,OFF 表示 0,表示设备地址 0~15。
---------	--------------------------------------

前面板按钮开关（弹出 OFF，按下 ON）

拨码标号	控制内容
ANA	E1 内环回开关 ON: 环回 OFF: 取消环回 
DIG	LAN 口环回 ON: 环回 OFF: 取消环回 
REM	E1 外环回 ON: 环回 OFF: 取消环回 
PATT	WAN (4×E1) 口发送伪随机序列 ON: 开始发送, 此时, E1 接口发送一个固定的伪随机序列, 如果 E1 连接正常, 则对端的设备 PTOK 灯会点亮, 如果在对端把 E1 环回到本端, 则本端的 PTOK 灯会点亮, 此按钮用于检测 E1 线路是否正常。 OFF: 停止发送, 此时 E1 接口发送 LAN 口的业务数据。

温馨提示: 一般情况下, 如不使用网管, 将所有拨码开关置 OFF (拨上), 将 4 位按钮开关置于 OFF (弹出), 设备即可正常工作。环回操作需请慎用, 环回操作只有在未开通业务的情况下供测试使用, 在使用环回测试前, 请先断开以太网端口, 否则容易引起以太网数据拥塞。

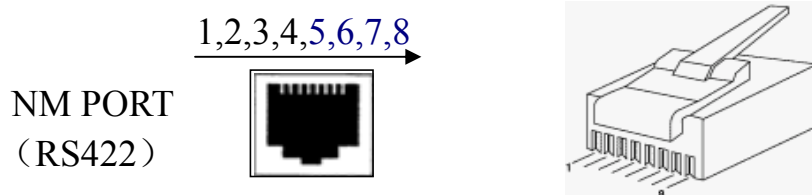
前面板网管接口(NM PORT)

网管接口采用 RJ45 物理接口, 采用 RS422 通信。配合前面

板上的四位拨位地址开关(ADDR)设置 0-15 地址，方便 16 对设备网管级联。可对设备进行网络管理。也可通过代理模块组网实现 SNMP 网管功能。

其管脚定义如下：

RS-422 接口：8,7,6,5 分别为 A(R+), B(R-), Z(T-), Y(T+)。



RJ45 插座管脚排列图

四、后面板接口和设置

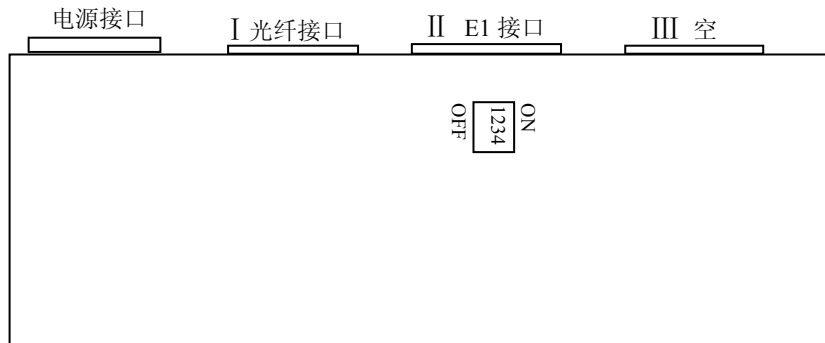


E1 接口：

E1 接口采用一个 DB37 插头引出 4 路 E1 收发信号，插上 DB37 适配器后可引出 4 路 E1 同轴电缆（75 欧姆）或 4 路 RJ45(120 欧姆)，方便 E1 线路连接。E1 同轴电缆（75 欧姆）制作方法见附件 1；RJ45（120 欧姆）接口定义见附件 2。

E1 接口阻抗设置：

E1 阻抗设置在设备底部，有 4 位拨码开关，分别设置 1~4 路 E1 阻抗，拨到 ON 阻抗为 75 欧姆，拨到 OFF 阻抗为 120 欧姆，如下图所示：



10/100Base-Tx 接口:

有 4 个 RJ45 接口，分别表示以太网 1~4 端口。


五、设备安装和维护

1. 设备包装和外观检查

- 1) 设备运到后，首先检查外包装有否损坏，如有严重损坏，应马上与我公司售后服务部联系以便及时予以解决。
- 2) 开箱检查，按设备装箱单清点，若发现机框外部有损伤，请和装机人员或直接与公司售后服务部联系以便及时给以调换。
- 3) 本设备只能成对使用，使用前检查设备是否配置一致，不一致不能使用。

2. 设备安装

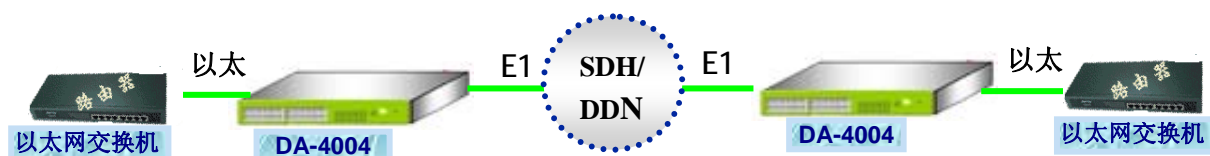
- 1) 先将设备固定在机框中（架式）；
- 2) 检验熔丝座，确定它是否完好；
- 3) 将设备的保护地与机房保护地可靠连接；
- 4) 接入光纤，先检查光纤头是否干净，插入FC/SC光纤跳线，然后轻轻拧紧光纤护套（光纤弯曲曲率半径须 $\geq 50\text{mm}$ ）；

- 5) 依次接入各路E1信号线;
- 6) 在完成以上操作后再进行下面的操作: 根据设备提供的电源, 选择相应的电源插座连接电源。
- 7) 在设备使用前, 应提供独立架设的保护地, 并确保其接地良好, 并将“”与保护地良好连接。简便的安装就这样完成了。

六、使用注意事项

- 1) 该设备在出厂前已调整出最佳状态, 所有功能性接口均位于前后面板, 非专业技术人员, **请勿擅自打开机箱**。
- 2) 设备遇到故障时, 根据故障指示灯分析可能原因, 也可采用单机自环确定故障范围, 并及时与本公司联系。

七、典型应用



附录 1: 75 Ω 2M 同轴头制作方法图解



A. 制作工具：压线钳，剪刀，电烙铁，焊锡丝等。



B. 微同轴头 CC3-8，包括四个部分：1. 外套管
2. 紧固圈 3. 接头件 4. 橡胶帽



C. 制作步骤：将 1.外套管 2.紧固圈依次套在细同轴电缆 SYV-75-2-1 上，然后用剪刀将电缆外皮剥去，长度约 10mm。注意不要损坏屏蔽铜网。



D. 翻开屏蔽铜网，将内芯外的塑料填充物除去约 5mm，然后将内芯剪齐，露出塑料填充物外约 3mm，接着将其小心地插入接头件，内芯插入接头件的斜槽孔内，并用电烙铁及焊锡丝将其焊牢。**注意不要虚焊，也不要碰到接头件外壁。**



E. 将同轴线屏蔽铜网，回套在接头件尾部，并将紧固圈套于其外，用剪刀剪去多余的屏蔽铜网的毛刺。



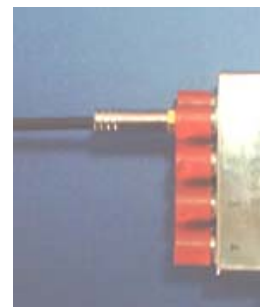
F. 将紧固圈部分放入压线钳合适的牙孔内(如. 151 标志的)用力压紧，如外套管无法旋套到接头件上，可将压线钳旋转 90 度后，再压一次。



G. 将外套管旋套在接头件上。



H. 这样 2M 同轴头制作即告完成。



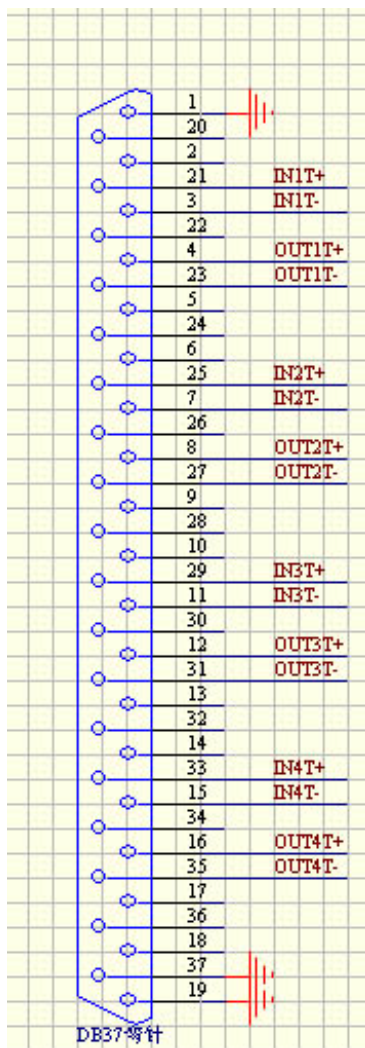
I. 将其插入适配器 CC3-K3，适配器即可将其自动锁定，如想拔出，需压下适配器的红色锁帽。

附录 2: DB37-RJ45 (120 Ω) 引脚定义及对应关系

RJ45 插座: 1,2,3,4,5,6,7,8



DB37 插座



		输 入		输 出		
管脚编号		管脚定义		管脚定义		
-	+			-	+	
DB37	3	21	IN1	23	4	OUT1
RJ45-1	6	7		2	3	
DB37	7	25	IN2	27	8	OUT2
RJ45-2	6	7		2	3	
DB37	11	29	IN3	31	12	OUT3
RJ45-3	6	7		2	3	
DB37	15	33	IN4	35	16	OUT4
RJ45-4	6	7		2	3	

另: 每个 RJ45 水晶头的第 1 和第 8 脚与 DB37 插座的第 1、19、37 管脚相接。DB37 插座的 1、19、37 脚已接信号地, 22、24、26、28、30、32、34、36 等脚悬空, 如果需要接地请将其与 1、19、37 管脚相连。

75Ω 同轴适配器中 DB37 的“-”脚和 1、19、37 脚都接信号地。

注意: 由于操作维护网络设备需要专业的技术知识和经验, 我们建议只有合格的技术人员才可以去管理。因此有任何技术上的相关问题, 请向你的供货商咨询。

感谢您阅读本手册!