



INTERFACE CONVERTER

接口转换器

Model 2011

INSTALLATION AND OPERATIONS MANUAL

用户操作手册

Feb. 25, 2009



香港皇后大道中 283 号联合商业中心大楼

中国·福建·福州市鼓楼区铜盘路软件大道 89 号

福州软件园 21 号楼

电话: +86-591-87881358 传真: +86-591-87883230

<http://www.comlink.net.cn>

7x24 客服热线: 13328210114



版权通告

Copyright © 2003 康联科技发展公司，版权所有。

所有权通告

本用户手册的信息所有权归康联科技发展公司，所有信息属高度机密。除非康联科技发展公司的书面授权，否则本用户手册的任何部份都不能复制或再次发布。

发行通告

本用户手册已经过认真编辑和审查，信息准确无误。但本用户手册内容不能构成性能保证，康联科技发展公司保留修改本手册内容的权利，可以多次修改本手册内容。对于由于手册内容过时或信息不准确所引起的任何损失，康联科技发展公司一律不予承担责任。

版本记录

版本号	日期	说明
V1.0	2009-02-25	文档创建

目录

保证信息.....	1
用户手册信息.....	2
第一章 概述	
Model 2011 简介.....	3
硬件概述.....	4
● G.703 接口.....	4
● DTE 接口.....	4
● 电源系统.....	4
● LED 显示.....	4
第二章 硬件安装	
引言.....	7
打开 Model 2011 包装.....	7
卡式单元安装.....	7
电缆安装.....	8
● 安装电源线.....	8
● 连接 G.703 接口.....	9
● 连接 DTE 接口.....	11
完成硬件安装.....	12
第三章 配置参数	
引言.....	13
设置 DIP 开关.....	13
操作软件配置.....	20
● 终端监控软件.....	20
● 网络管理软件.....	20

第四章 运行

引言.....	21
起动 Model 2011.....	21
测试模式.....	21
代码检测发生器.....	24
附录 A 技术规格参数.....	25
附录 B 厂家可替换零配件及附件.....	26
附录 C V.35 接口针脚信号分配图.....	27
附录 D 以太网接口针脚信号分配图.....	28
附录 E G.703 接口针脚信号分配图.....	29
附录 F CONSOLE 接口针脚信号分配图.....	30

保证信息

保证

康联科技发展公司保证所有 Model 2011 产品的器件/配件完好无缺，并自出货之日起一年内有条件地给予维修及更换。

本保证书仅限于工艺及材料上的缺陷，不包括用户人为的损坏，滥用或无授权的维修。如产品无法执行应有的功能，您可以按照上述的有关规定要求我们给予维修或者更换。对在使用过程中因用户使用不当造成的损坏及产生的一切后果，康联科技发展公司不负丝毫责任；其中包括（但并不只限于）利润的损失，储存的丢失，产品的毁损或引发的意外事故。康联科技发展公司不承认其它任何的口头说明或口头暗示的保证书，用户使用该产品将同时被视为同意接受这些条款。

服务

所有用于维修的保修或非保修产品返回康联公司维修中心必须是寄件人付费并已支付相关的保险费用。所有送还维修的设备应在其包装箱外标有授权返修信息 – 返修号码，返修号码请向康联公司索取：

电话：+86-591-87881358、87881328

电子邮件：repair@comlink.net.cn

注意：包装上无返修号码的设备将不被接受

康联科技发展公司的技术人员将回答有关安装及使用 Model 2011 产品过程中可能出现的问题。咨询时间：正常国家工作日（星期一至星期五），上午 9:00 点到下午 6:00，或者发送邮件至：support@comlink.net.cn

用户手册信息

这本用户手册是康联科技发展公司设计和打印的专门用于 Model 2011 系列接口转换器产品。

Model 2011 系列接口转换器支持两种用户 DTE 接口，每个 DTE 接口都装备不同的电气/物理数据接口电路。下面是各个接口的产品型号：

- ◇ 2011/E: G.703/G.704 至 10/100Base-TX
- ◇ 2011/V: G.703/G.704 至 V.35

手册中详细描述了如何去安装和配置 Model 2011 系列接口转换器。当阅读了此手册，您就可以准备连接 DTE 设备和 E1 电缆并开始运行。手册中的使用说明是基于下面的假想环境：

- ◇ Model 2011 连接到 G.703 网络
- ◇ Model 2011 的 DTE 接口连接到一个 DTE 设备

装箱清单

内容	数量	备注
Model 2011	1	
用户手册	1	中文
电源线	1	交流，1.8 米

第一章 概述

Model 2011 简介

康联公司 Model 2011 系列接口转换器实现 V.35 或者 10/100Base-TX 到 G.703/G.704 的双向同步转换。Model 2011 接收源自 G.703/G.704 网络的透明 E1/G.703 (2.048Mbps) 或成帧 FE1/G.704 (nx64K~2.048Mbps) 数据，终结 G.703 接口并转换传输数据至一个用户接口 (V.35 或 10/100Base-TX)。Model 2011 通过自身支持的接口可连接到一个路由器、DSL MODEM、HUB 或以太网交换机等相关的设备。

- DTE 速率： nx64Kbps ~ 2.048Mbps
- V.35 和 10/100Base-TX 两种 DTE 接口可选
- 同时提供 BNC (75-ohm) 和 RJ-45 (120-ohm) 两种 G.703 接口物理连接头
- 以太网型号支持 VLAN 长帧透明传输和 802.3x 流量控制功能
- CRC 校验
- PCM 30/31 (CCS/CAS) 信令模式
- 环路测试和误码检测功能
- 高达 2KV 的 E1 线路浪涌保护能力
- 多种时钟模式可选
- 前面板 LED 指示设备的工作状态
- 支持标准 19 英寸机架式单元

硬件概述

康联 Model 2011 系列接口转换器是一种经济、可靠的转换器产品，它广泛应用当今世界上的各种 G.703 网络。它在前部面板装备有一目了然的全功能 LED 指示灯和用于检测线路故障的环路测试和误码检测开关，和位于设备底部简单、方便的功能参数 DIP 设置开关以及后部面板用于 V.35、G.703、10/100Base-TX 和电源连接的多种连接头。

G.703 接口

Model 2011 系列接口转换器同时在一个单元上可同时提供两种 G.703 接口的物理连接头：BNC（75-ohm 双同轴）和 RJ-45（120-ohm 双绞线）。两种连接头支持自适应模式，无需设置即可选择任一的连接头连接到 G.703 网络。

DTE 接口

Model 2011 系列接口转换器支持两种 DTE 接口供用户选择用于连接他们的 DTE 设备：

- ◇ V.35, M/34 阴性连接头
- ◇ 10/100Base-TX, RJ-45

电源系统

范围宽广的交流或者直流电源输入：180~240VAC, 50Hz; -36~-72VDC。

LED 显示

Model 2011 前部面板的 LED 指示灯可显示电源、G.703 连接以及 DTE 连接的状态。详见的 LED 指示灯使用说明见下：

◇ 2011/E	
PWR	绿色表示电源连接正常
RUN	黄色。软件设置时 250ms “ON”/250ms “Off” 闪烁，硬件设置时 500ms “ON”/500ms “Off” 闪烁 软件 CPU 停机时全“ON”或全“Off”
NS	红色表示 G.703 端口无连接
LOF	红色表示本地设备 G.703 端口帧同步丢失，闪烁表示远端设备 G.703 端口帧同步丢失
AIS	红色表示 AIS 告警
CV	红色表示本地设备 G.703 端口违码告警，闪烁表示远端设备 G.703 端口违码告警
Link	绿色表示以太网端口连接正常，闪烁时数据发生
100	黄色表示以太网端口的工作速率为 100Mbps
FDX	黄色表示以太网端口的工作模式是全双工
TM	红色表示设备进入测试状态
ER	红色表示伪随机码测试错误
RA	红色表示远端设备出现 NS 或 LOF 告警

◇ 2011/V	
PWR	绿色表示电源连接正常
RUN	黄色。软件设置时 250ms “ON”/250ms “Off” 闪烁，硬件设置时 500ms “ON”/500ms “Off” 闪烁 软件 CPU 停机时全“ON”或全“Off”
NS	红色表示本地设备 G.703 端口无连接，闪烁表示远端设备 G.703 端口无连接
LOF	红色表示本地设备 G.703 端口帧同步丢失，闪烁表示远端设备 G.703 端口帧同步丢失
AIS	红色表示本地设备 G.703 端口 AIS 告警，闪烁表示远端设备 G.703 端口 AIS 告警
CV	红色表示本地设备 G.703 端口违码告警，闪烁表示远端设备 G.703 端口违码告警
TD	黄色。V.35 端口发送数据时闪烁
RD	黄色。V.35 端口接收数据时闪烁
CD	绿色表示 V.35 端口 CD 信号激活
DTR	绿色表示 V.35 端口 DTR 信号激活
TM	红色表示设备进入测试状态
ER	红色表示伪随机码测试错误

第二章 硬件安装

引言

本章节描述了安装 Model 2011 系列接口转换器的过程和方法：

注意! 在安装 Model 2011 之前，你必须向载波运营商获得 E1 线路的类型和编码？

- ◇ “打开 Model 2011 包装” – 列出 Model 2011 包装箱内容。
- ◇ “卡式单元安装” – 描述安装接口转换器卡式单元至机框系统
- ◇ “电缆安装” – 描述安装电源、G.703 接口和 DTE 接口电缆。

打开 Model 2011 包装

检查外包装的纸箱是否损坏。*注意：如发现在打开包装箱之前发现损坏请立即报告给运输代理公司以保留向其索赔的权利。* 请保留所有的包装材料以便返修产品时使用。打开包装箱后请即刻检查装箱的物品是否与装箱清单一致，如发现遗漏请立即告知康联公司或当地代理商。

卡式单元安装

警告： 当安装接口转换器卡式单元至 Model 1001R16P 机框系统时应穿戴一个防静电手腕带。无视此警告将可能导致接口转换器卡式单元的损坏。

- 选择一个的 Model 1001R16P 机框系统 16 个的安装槽位
注：接口转换器卡式单元可安装在任何一个槽位中
- 用螺丝刀从机框系统上卸下指定安装槽位的挡尘空面板
- 把接口转换器卡式单元顺着机框的插槽导轨轻轻地送入机框，遇到阻力后稍加用力压入，听到一声“咔嚓”后表示接口转换器卡式单元已正

确入位

注：确认接口转换器卡式单元已得到正确的供电

- 按顺时针方向旋紧接口转换器卡式单元的固定螺丝
- 重复 2~4 步骤安装其它的接口转换器卡式单元

电缆安装

本章节将介绍如何安装电源、G.703 接口和 DTE 接口电缆。

安装电源线

本部份描述了安装电源线至 Model 2011 系列接口转换器电源连接头的方法。**注意：此时不要连接电源线的另一端至电源插座!!!** 请按照以下步骤连接电源线：

◇ 独立式单元

交流单元

- 连接交流电源线的阴头至接口转换器独立式单元的阳性电源连接头
- 把电源线的阳头插入正确电压的交流插排或墙上插座
注：交流电源插座与设备之间的距离应在 1.8 米之内，而且是易接近的
- 设置电源开关至 ON 位置，通过观察设备的电源 LED 指示灯确认 Model 2011 系列接口转换器已得到正确的供电

直流单元

警告：在连接电源之前应确信电源供应源是没有电源的，而且-48VDC 电源开关是处于“OFF”位置。无视此警告将可能导致电源模块或和电源供应源故障。

- 连接+48VDC 至电源模块的+48VDC 终端接线柱
- 连接-48VDC 至电源模块的-48VDC 终端接线柱
- 连接地线至电源模块的 FG 终端接线柱
- 设置电源开关至 ON 位置，通过观察设备的电源 LED 指示灯确认 Model 2011 系列接口转换器已得到正确的供电

◇ 卡式单元

- 确认机框系统已按照指导说明（详见机框系统的用户手册）安装完成并已正确的电源连接
- 卸下所安装槽位的防尘空面板
- 小心地把接口转换器卡式单元插入安装槽位
- 通过观察设备的电源 LED 指示灯确认接口转换器卡式单元已得到正确的供电
- 旋紧接口转换器卡式单元的固定螺丝至机框系统

连接 G.703 接口

Model 2011 系列接口转换器同时提供 120-ohm 双绞线 RJ-45 和 75-ohm 双同轴 BNC 连接头，它们位于设备的后部面板。Model 2011 G.703 接口的物理连接头是自适应的，无需手动进行人工设置。在连接 G.703 连接电缆之前，请确认网络连接已正常接地。

Model 2011 装备有一个 RJ-45 插座用于连接到一个 120-ohm 双绞线

G.703 网络接口。当要制作连接电缆时，请参照下图的针脚输出图。

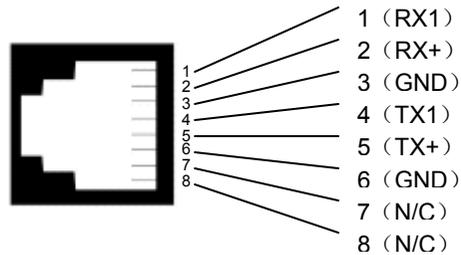


图 1: 120-ohm RJ-45 G.703 接口

使用下面的连接图连接 120-ohm G.703 网络信道。

RJ-45 电缆 (8 芯)

MODEL 2011	G.703
信号 引脚#	网络信号
RX1	1-----TX1
RX+	2-----TX+
TX1	4-----RX1
TX+	5-----RX+

除了 120-ohm 双绞线连接外，Model 2011 还装备有两个 BNC 阴头用于连接 75-ohm 双同轴 G.703 网络接口。如果您的 G.703 网络终结是通过双同轴电缆实现，使用下面的连接图作正确的连接。连接头的针脚输出和信号见下图 2。

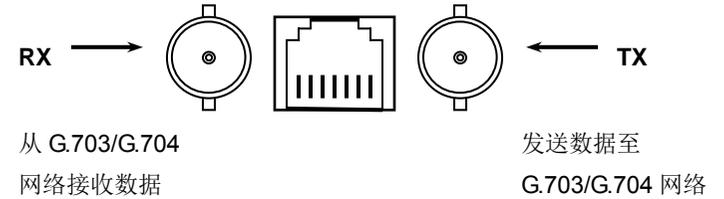


图 2: 75-ohm BNC G.703 接口

注：同轴电缆的外面连接头与系统地球地是隔离的。

连接 DTE 接口

Model 2011 支持 V.35 和 10/100Base-TX DTE 端口连接。本部份描述了如何连接 DTE 端口至终端设备。

◇ 连接 V.35 设备

Model 2000 V.35 型号提供一个 V.35 DCE 接口，作为 DCE，这个接口是设计去连接 DTE 设备，如终端、路由器或其它的 DTE 设备。当连接 Model 2011 的 V.35 接口到 DTE 设备时，请使用一根 V.35 直通电缆（电缆应尽可能的短，建议 1.8 米或更短）；当连接 Model 2011 的 V.35 接口到 DCE 设备时，请使用一根 V.35 空 MODEM 电缆（电缆应尽可能的短，建议 1.8 米或更短）。附录详细说明了 Model 2011 V.35 接口的针脚信号输出图。当购买或制作电缆时，请参阅附录 C 的针脚信号输出图。

◇ 连接 10/100Base-TX 设备

Model 2011 的 10/100Base-TX 双绞线接口支持自动交叉连接功能，用户无需识别所连接的 10/100Base-TX 设备是作为 DTE 还是 DCE 使用，无论是连接到诸如网络接口卡或是交换机等各种类型的以太网设备，可使用

一根直通的 RJ-45 以太网电缆进行连接，设备将自动识别并进行信号匹配以让链路正常工作。附录详细说明了 Model 2011 系列接口转换器 10/100Base-XT 接口的针脚输出图。当购买或制作电缆时，请参阅附录 D 的针脚信号输出图。

完成硬件安装

本部份检验 Model 2011 系列接口转换器是否可以配置参数了。

注意!!! Model 2011 交流电源的输入值为 180~240VAC/50Hz; 在电源线插入电源插座前请检验电压是否正确。否则将损坏设备。

- 检查 Model 2011 随机配备的电源线是否符合本地标准。如不符合，请联系康联公司。
- 连接电源线的另一端到电源插座
- 确认电源的绿色指示灯是亮的。

一旦硬件安装完成，参阅第 3 章即可对 Model 2011 进行配置参数。

第三章 配置参数

引言

本章节描述如何通过 DIP 开关配置 Model 2011:

- ◇ V.35 型号
- ◇ 以太网型号

设置 DIP 开关

Model 2011 系列接口转换器配备有简单、方便的外部 DIP 设置开关，使其可在不同的应用环境下使用。本部份将介绍各个开关的位置分布以及所有可能的设置情况。

Model 2011 系列接口转换器装备有五组八位的 DIP 开关，共 40 个。这些 DIP 开关的位置处于 Model 2011 的设备底部（独立式）；卡式单元位于设备的正面。下图显示了 DIP 开关的“ON”和“OFF”方向，Model2011 所有可能的参数设置将在紧接的下一页中进行了详细的描述。

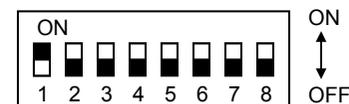


图 3: 单元底部 8 位 DIP 开关外观及设置方向

◇ 2011(RC) / E (以太网型号)

开关 SW1-1: 时钟模式

设置 DIP 开关 SW1-1 允许 Model 2011 提供内部时钟或网络时钟。

<u>SW1-1</u>	<u>描述</u>
Off	网络时钟*
ON	内部时钟

开关 SW1-2: 以太网端口自动协商

DIP 开关 SW1-2 控制着 Model 2011 以太网端口的自动协商功能。

<u>SW1-2</u>	<u>描述</u>
Off	自动*
ON	禁止

开关 SW1-3: 以太网端口工作速率

通过 DIP 开关 SW1-3 可设置 Model 2011 以太网端口的工作速率。

<u>SW1-3</u>	<u>描述</u>
Off	100Mbps*
ON	10Mbps

开关 SW1-4: 以太网端口双工模式

DIP 开关 SW1-4 用于决定 Model 2011 以太网端口的双工模式。

<u>SW1-4</u>	<u>描述</u>
Off	全双工模式*
ON	半双工模式

开关 SW1-5: 保留

DIP 开关 SW1-5 保留用于厂家使用，必须处于“OFF”位置。

开关 SW1-6: 速率跟随

通过 DIP 开关 SW1-6 可设置 Model 2011 的速率设置模式。

<u>SW1-6</u>	<u>描述</u>
Off	本地设置*
ON	跟随远端设置

开关 SW1-7: 保留

DIP 开关 SW1-7 保留用于厂家使用，必须处于“OFF”位置。

开关 SW1-8: 设置模式

使用 DIP 开关 SW1-8 可选择 Model 2011 的参数设置是通过软件方式还是硬件方式进行。

<u>SW1-8</u>	<u>描述</u>
Off	硬件模式 (DIP 开关) *
ON	软件模式

开关 SW2-1: 传输格式

DIP 开关 SW2-1 用于决定 Model 2011 传输速率是透明 2M 还是 nx64K。

<u>SW2-1</u>	<u>描述</u>
Off	nx64K
ON	透明 2M*

开关 SW2-2 至 SW5-8: DTE 速率

使用 DIP 开关 SW2-2 至 SW5-8 去选择 DTE 速率及相应的工作时隙。

DIP 开关	功能描述	ON	Off*
SW2-2	时隙 1	允许	禁止
SW2-3	时隙 2	允许	禁止
SW2-4	时隙 3	允许	禁止
SW2-5	时隙 4	允许	禁止

SW2-6	时隙 5	允许	禁止
SW2-7	时隙 6	允许	禁止
SW2-8	时隙 7	允许	禁止
SW3-1	时隙 8	允许	禁止
SW3-2	时隙 9	允许	禁止
SW3-3	时隙 10	允许	禁止
SW3-4	时隙 11	允许	禁止
SW3-5	时隙 12	允许	禁止
SW3-6	时隙 13	允许	禁止
SW3-7	时隙 14	允许	禁止
SW3-8	时隙 15	允许	禁止
SW4-1	时隙 16	允许	禁止
SW4-2	时隙 17	允许	禁止
SW4-3	时隙 18	允许	禁止
SW4-4	时隙 19	允许	禁止
SW4-5	时隙 20	允许	禁止
SW4-6	时隙 21	允许	禁止
SW4-7	时隙 22	允许	禁止
SW4-8	时隙 23	允许	禁止
SW5-1	时隙 24	允许	禁止
SW5-2	时隙 25	允许	禁止
SW5-3	时隙 26	允许	禁止
SW5-4	时隙 27	允许	禁止
SW5-5	时隙 28	允许	禁止
SW5-6	时隙 29	允许	禁止
SW5-7	时隙 30	允许	禁止
SW5-8	时隙 31	允许	禁止

◇ 2011(RC) / V (V.35 型号)

开关 SW1-1 和 SW1-2: 时钟模式

设置 DIP 开关 SW1-1 和 SW1-2 允许 Model 2011 提供内部时钟、网络时

钟或外部时钟。

<u>SW1-1</u>	<u>SW1-2</u>	<u>描述</u>
Off	Off	外部时钟
ON	Off	网络时钟*
ON	ON	内部时钟

开关 SW1-3: 时钟采样点

DIP 开关 SW1-3 控制着 Model 2011 时钟采样点。

<u>SW1-3</u>	<u>描述</u>
Off	正常模式*
ON	反转模式

开关 SW1-4: 速率跟随

通过 DIP 开关 SW1-4 可设置 Model 2011 的速率设置模式。

<u>SW1-4</u>	<u>描述</u>
Off	本地设置*
ON	跟随远端设置

开关 SW1-5、SW1-6 和 SW1-7: 保留

DIP 开关 SW1-5/6/7 保留用于厂家使用，必须处于“OFF”位置。

开关 SW1-8: 设置模式

使用 DIP 开关 SW1-8 可选择 Model 2011 的参数设置是通过软件方式还是硬件方式进行。

<u>SW1-8</u>	<u>描述</u>
Off	硬件模式 (DIP 开关) *
ON	软件模式

开关 SW2-1: 传输格式

DIP 开关 SW2-1 用于决定 Model 2011 传输速率是透明 2M 还是 nx64K。

SW2-1	描述
Off	nx64K
ON	透明 2M*

开关 SW2-2 至 SW5-8: DTE 速率

使用 DIP 开关 SW2-2 至 SW5-8 去选择 DTE 速率及相应的工作时隙。

DIP 开关	功能描述	ON	Off*
SW2-2	时隙 1	允许	禁止
SW2-3	时隙 2	允许	禁止
SW2-4	时隙 3	允许	禁止
SW2-5	时隙 4	允许	禁止
SW2-6	时隙 5	允许	禁止
SW2-7	时隙 6	允许	禁止
SW2-8	时隙 7	允许	禁止
SW3-1	时隙 8	允许	禁止
SW3-2	时隙 9	允许	禁止
SW3-3	时隙 10	允许	禁止
SW3-4	时隙 11	允许	禁止
SW3-5	时隙 12	允许	禁止
SW3-6	时隙 13	允许	禁止
SW3-7	时隙 14	允许	禁止
SW3-8	时隙 15	允许	禁止
SW4-1	时隙 16	允许	禁止
SW4-2	时隙 17	允许	禁止
SW4-3	时隙 18	允许	禁止
SW4-4	时隙 19	允许	禁止
SW4-5	时隙 20	允许	禁止
SW4-6	时隙 21	允许	禁止
SW4-7	时隙 22	允许	禁止
SW4-8	时隙 23	允许	禁止

SW5-1	时隙 24	允许	禁止
SW5-2	时隙 25	允许	禁止
SW5-3	时隙 26	允许	禁止
SW5-4	时隙 27	允许	禁止
SW5-5	时隙 28	允许	禁止
SW5-6	时隙 29	允许	禁止
SW5-7	时隙 30	允许	禁止
SW5-8	时隙 31	允许	禁止

“*” 表示出厂缺省值

操作软件配置

Model 2011 接口转换器同时也支持通过两种软件方式进行参数和工作状态监控：终端监控软件和集中式网管软件。

终端监控软件

Model 2011 接口转换器独立式单元前部面板装备有一个异步 RS-232 DCE 接口，即 CONSOLE 控制端口，这个接口是用于连接监控或网管终端。当连接 **Model 2011** 的 CONSOLE 接口到一台 PC（个人电脑）时，请使用一根 RS-232 直通电缆（电缆应尽可能的短，建议 1.8 米或更短）。附录详细说明了 **Model 2011** RS-232 CONSOLE 接口的针脚信号输出图。当购买或制作电缆时，请参阅附录 F 的针脚信号输出图。

当制作好 RS-232 CONSOLE 连接电缆后，就可连接 PC 和 **Model 2011** 接口转换器进行参数配置和状态监控了。具体终端监控软件的操作方式及步骤请参阅终端监控软件的使用手册。

网络管理软件

Model 2011 接口转换器支持通过集中式网络管理软件实现多点的图形化统一管理方式，以便及时发现故障告警。请参阅网络管理软件的使用手册建立网络管理系统并对设备进行管理。

第四章 运行

引言

本章节将描述起动 **Model 2011** 系列接口转换器以及如何使用内置的环路测试模式。

起动 Model 2011

一旦 **Model 2011** 系列接口转换器安装完成，在正常情况下无需操作人员干预即可自动正常工作。按照以下步骤运行 **Model 2011** 系列接口转换器：

- 检查电压
- 把交流电源线的两端连接头分别插入到 **Model 2011** 系列接口转换器和电源插座
- 打开电源插座的电源开关

注意！ 如果电源是正常地供应给设备，“PWR”LED 指示灯将亮绿色

完成上述步骤，**Model 2011** 系列接口转换器即可开始工作了。

测试模式

Model 2011 系列接口转换器提供了三种特有的环路测试模式，加上一个内部的代码测试发生器，可以对设备的工作状况和通信连接状况进行测试。这些测试可通过设备前部面板的圆形按钮或接口来进行。

下面将介绍 **Model 2011** 系列接口转换器的测试模式。在每一种测试模式之后，给出了一张含有数据路径的图表。

符号指示

-  这一符号表示一条数据流的起点和终点。两条数据路径采用不同的箭头方向来进行标识。
-  这一符号表示一条无效的数据路径。如果有数据出现，它将被忽略。

本地模拟环路 本地模拟环路一旦被起动的，本地 DTE 接口的数据将通过本地单元的环路控制模块被环回到本地 DTE；而任何来自线路或远端 DTE 接口的数据均无效。

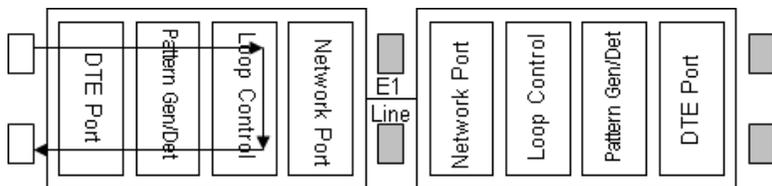


图 5：本地模拟环路块图

本地模拟环路带代码检测 当单元处于本地模拟环路，并且代码发生器被激活，本地代码发生器开始将测试代码发送给环路控制模块，环路控制模块将环回这个数据至代码检测模块，其对数据进行错误的检测。

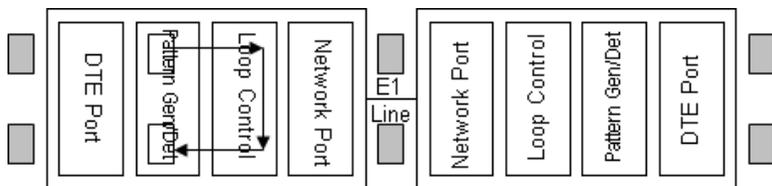


图 6：本地模拟环路带代码检测块图

本地数字环路 本地数字环路一旦起动的，远端 DTE 的数据将被传输到本地单元上，进而在本地单元的环路控制模块上环回；此时本地 DTE 接口的数据无效。

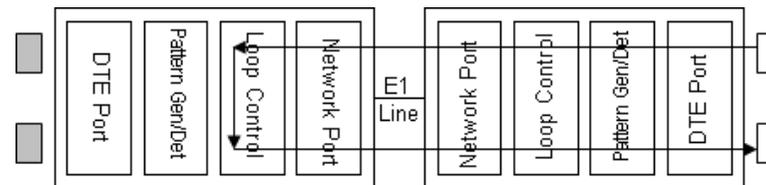


图 7：本地数字环路块图

本地数字环路带代码检测 当单元处于本地数字环路时，本地单元的代码发生器不能用于传输。如图 7 所示，代码发生器没有任何数据路径连接。而这时远端单元的代码发生器一直有效。

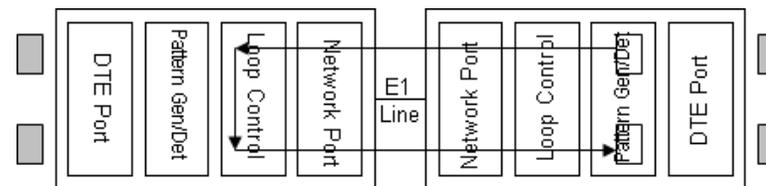


图 8：本地数字环路带代码检测块图

远端数字环路 一旦设置为远端环回状态（仅设置为 nx64K 速率有效），一个 RDL_ON 请求信号就被发送到远端单元；远端单元则以一个 RDL 确认命令对其作出反应，并且建立连接。本地 DTE 的数据源经远端单元再环回到本地 DTE。当将开关切换取消 RDL 请求，本地单元将向远端单元发送一个 RDL_OFF 请求。本地单元 TM 指示灯在这个过程中一直保持激活状态，直到这一 RDL_OFF 请求被完全发送出去。

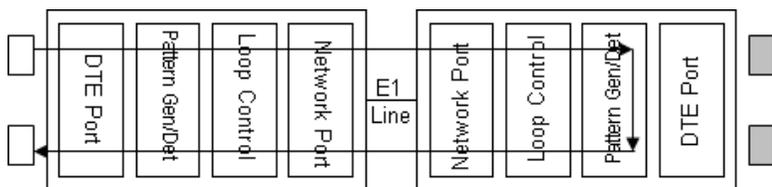


图 9: 远端数字环路块图

远端数字环路 当建立起远端数字环路之后（仅设置为 nx64K 速率有效），带代码测试 一旦代码测试开始，本地单元内的代码源被传输到远端单元，然后又被环回本地单元进行错误的检测。

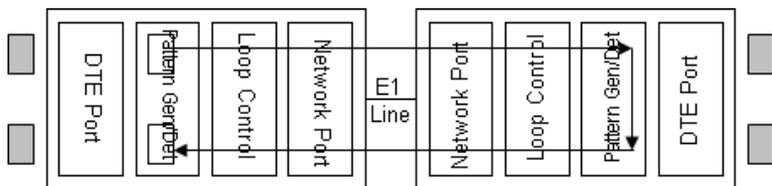


图 10: 远端数字环路带代码检测块图

代码测试发生器

使用代码测试结合本地环路测试或远端环路测试，可对设备自身状态的好坏以及工作情况进行测试，可按以下步骤进行：

- 起动所需的环路测试模式，如远端数字环路；
- 将 Model 2011 前部面板上的开关切换至“511”状态，这样能够激活代码测试模式并将测试代码传输到环路。
- 如有出错，本地单元的“ER”指示灯将会闪烁发出警告提示。

附录 A

COMLINK MODEL 2011 技术规格参数

网络接口:	G.703
网络连接头:	双同轴 BNC (75-ohm) 和一个双绞线 RJ-45 插座 (RJ-45)
网络速率:	nx64K~2.048Mbps
DTE 接口:	V.35 型号 – V.35 (M/34 阴性连接头) 以太网型号 – 10/100Base-TX (RJ-45 插座)
DTE 速率:	nx64~2.04Mbps
指示灯:	LED 指示电源、网络连接、数据模式、系统状态以及测试模式等工作状态
时钟模式:	内部、外部或网络时钟
浪涌抑制容量:	E1 接口 2000V, 50A
电源:	180~240VAC, 50Hz -36~-72VDC
功耗:	<=5W
温度:	0°C~50°C (工作温度) -20°C~70°C (贮存温度)
湿度:	5~90%, 非冷凝
外形尺寸:	198 x 146 x 38mm (独立式单元)

附录 B

COMLINK MODEL 2011 厂家可替换的零部件及附件

COMLINK 型号#	描述
2011/E/AC	独立式单 E1 网桥, 220VAC
2011/E/DC	独立式单 E1 网桥, -48VDC
2011/V/AC	独立式 nx64K G/V 接口转换器, 220VAC
2011/V/DC	独立式 nx64K G/V 接口转换器, -48VDC
2011RC/E	卡式单 E1 网桥
2011RC/V	卡式 nx64K G/V 接口转换器
00PC.US	美式电源插头
00PC.EUR	欧式电源插头
00PC.UK	英式电源插头
00PC.AUS	澳大利亚/新西兰电源插头
00PC.IN	印度电源插头
00PC.JAP	日本电源插头
00902-2011.UM	用户手册

附录 C

COMLINK MODEL 2011

V.35 接口

(M/34 阴性连接头)

(DCE 设置)

PIN	描述	To DTE	To DCE
A	FGND (Frame Ground)	A	A
B	SGND (Signal Ground)	B	B
C	RTS (Request To Send)	C	F
D	CTS (Clear to Send)	D	D
E	DSR (Data Set Ready)	E	H
F	CD (Carrier Detect)	F	C
H	DTR (Data Terminal Ready)	H	E
P	TD/a (Transmit Data - a)	P	R
R	RD/a (Transmit Data - a)	R	P
S	TD/b (Transmit Data - b)	S	T
T	RD/b (Transmit Data - b)	T	S
U	XTC/a (External Transmit Clock - a)	U	V
V	RC/a (Receive Clock - a)	V	U
W	XTC/b (External Transmit Clock - b)	W	X
X	RC/b (Receive Clock - b)	X	W
Y	TC/a (Transmit Clock - a)	Y	Y
AA	TC/b (Transmit Clock - b)	AA	AA
其它	NC		

附录 D

COMLINK MODEL 2011

以太网接口

(RJ-45 阴性连接头)

(DTE 设置)

接口:	RJ-45, 10/100Base-TX IEEE 802.3
标准:	IEEE 802.3x, IEEE 802.1q
包长度:	最高支持 2024byte
流理控制:	支持全双工 PAUSE 流量控制功能
物理连接:	Pin#1 Tx 数据+ Pin#2 Tx 数据- Pin#3 Rx 数据+ Pin#6 Rx 数据- Pin#4, 5, 7 和 8 没有连接

附录 E

COMLINK MODEL 2000

G.703 接口

网络连接头:	75-ohm 双同轴 BNC 阴性连接头和 120-ohm 双绞线 RJ-45 阴性连接头
数据率:	nx64K~2.048Mbps
线路编码:	HDB3
线路帧:	G.703 (非帧) /G.704 (成帧) /G.732
抖动特性:	符合 ITU-T G.742 和 G.823 建议
物理连接:	Pin#1 RX 数据 1 Pin#2 RX 数据+ Pin#4 TX 数据 1 Pin#5 TX 数据+ Pin#3、6、7 和 8 没有连接

附录 F

COMLINK MODEL 2000

RS-232 接口

(RJ-45 阴性连接头)

(CONSOLE)

物理连接头: 120-ohm 双绞线 RJ-45 阴性连接头

工作模式: RS-232, 异步, DCE

数据率: 19200bps

工作电平: RS-232 电平

物理连接: Pin#6 RX 接收数据

Pin#5 TX 发送数据

Pin#4 GND 信号地

Pin#1、2、3、7 和 8 没有连接