

Hayes ULTRA 系列调制解调器在中国分组网上的应用

孟波川 (贺氏计算机通讯产品公司)

摘要: 本文概要介绍 Hayes ULTRA 系列调制解调器的分组网功能。这种分组网功能可以让用户通过异步端口访问中国分组网的同步 X.32(拨号 X.25)端口和专线 X.25 端口,并且能提供四条虚连接。本文还介绍如何利用 Hayes ULTRA 系列调制解调器与中国分组网进行连接访问北京电子信箱,及利用 Hayes 公司开发的中文 Smartcom III 软件方便操作。为经济、快速推广使用中国分组网提供一种解决方案。

一、中国分组网提供的服务

今天的中国分组网为我们提供了高速、可靠、经济的数据传输环境,尤其是远程数据传输更加显示了中国分组网的优越性。

中国分组网在各地提供的公用端口有两类: X.28 异步和 X.32 同步。X.28 端口是在局端配备了 PAD (分组拆/装设备),用户可以直接地通过异步终端,利用调制解调器拨号进入分组网。X.32 端口是同步端口,对用户的设备有更高的要求,要求用户端是一个分组设备。X.32 端口与 X.28 端口相比,最大的优点就是 X.32 端口可以实现多条虚电路功能。也就是说,利用一条物理线路(电话线),可以实现与多个地点的连接。

一般来说,用户要使用 X.32 端口需要购买一块分组接口卡,使用与分组接口卡配套的通信软件。这样就限制了广大 PC 用户的使用。Hayes(贺氏)公司的 ULTRA (超级)系列调制解调器,为一般用户使用 X.32 端口提供了简捷的解决方案。

二、Hayes(贺氏)公司与 Hayes ULTRA 系列调制解调器

贺氏公司的创始人贺丹毅先生(Dennis C.Hayes)首创了智能调制解调器,是标准 AT 命令集的发明者。现在,贺氏兼容是目前调制解调器厂商在产品中追求的重要目标。Hayes ULTRA 系列调制解调器是全功能的调制解调器,除具备其它调制解调器必备的功能外,特别提

供了 X.32(拨号 X.25)功能。这种功能是把 PAD (分组拆/装设备)集成到调制解调器之中,使利用该调制解调器的异步终端可以通过调制解调器内的 PAD 实现最多四条的虚连接。

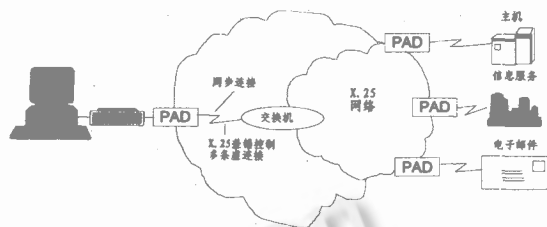


图 1

三、使用 Hayes ULTRA 系列调制解调器呼叫中国分组网

为了利用该调制解调器的功能,贺氏公司为该系列产品提供了专门用于分组网功能的 AT 命令和 S 寄存器。

在使用 Hayes ULTRA 系列调制解调器的分组网功能之前,需要向调制解调器发出:

AT&Q5 S36=0 S44=3 S46=6 S48=0 <CR>

这些命令是最常用的配置,它不需要特性协商就可以实现与中国分组网的 X.25 连接。然后,则象控制所有调制解调器拨号一样,呼叫中国分组网的 X.32 端口了。

注:现在,在北京的 X.32 端口电话号码是 4633300 和 8539911,在其他地区大部分使用 161。特殊地区需要向当地电信部门查询。

四、PAD 的操作状态

当建立了 X.25 连接后, ULTRA 系列调制解调器在点对点的连接中提供两种状态,即 PAD 的命令状态和每一信道的在线(或数据传送)状态。

每一信道有一个独立的在线状态,在该状态下, PAD 在计算机和网络节点之间传送数据。一旦建立起物理连接进入了信道的命令状态,在终端屏幕上会显示出(-)提示符。这个减号提示符表示, PAD 处于在线状态并准备接收配置命令。

下图表示的是在多条虚信道上传送数据时,调制解调器的 AT 命令状态, PAD 的命令状态和 PAD 在线状态是如何相互动作的。

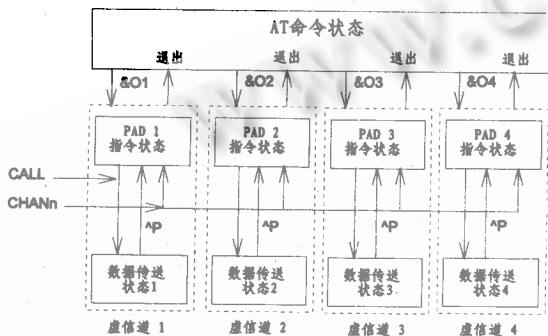


图 2

注:上图所示虚信道的号码是指本地 PAD 信道(由调制解调器的 On 和 CHANn 命令使用),不应与网络的逻辑信道号 LCN 相混淆,该 LCN 的编号范围是 0-4095。大多数网络把 LCN 限定为 0-16。0 号经常用于控制的目的。

五、进行虚呼叫

进行虚呼叫就好象拿起电话机拨对方的电话号码,只不过对方不是一个会说话的人,而是连接在分组网上的一个信息服务,电子邮箱或是某一个主机系统。

在中国分组网上最为人知的服务是电子信箱。以北京电子信箱为例,它的网络地址是:20012400。

在减号(-)提示符下,向调制解调器发以下命令:

-CALL Nppppppnnnnnnnn -20012400 <CR>

其中,pppppp 是网络用户标识的密码,nnnnnnn 是网络用户标识(NUI)。当出现 UserID: 的提示后,表示已经

连接到了北京电子信箱,当然还需要输入电子信箱需要的用户标识和密码。

六、利用中文 Smartcom III 软件

使用 PAD 命令和 PAD 参数去进行网络呼叫是一个烦琐的事情,除非用户非常熟悉网络通信,否则,应该使用一种通过菜单选择来支持网络呼叫的软件,特别是中文软件。

贺氏公司为中国用户开发的中文通信软件-中文 Smartcom III,充分考虑到了用户的易使用性。除了兼备其它商用通信软件的全部功能外,还具有控制 ULTRA 系列调制解调器自动进行 X.32 呼叫的能力。

在中文 Smartcom III 软件的开发过程中,充分考虑到了各种不同汉字系统的特点,支持所有中国流行的中文 DOS 系统。这对于保持用户习惯和投资是十分重要的。菜单操作和多路通信能力,使用户非常容易地使用 ULTRA 系列调制解调器提供的四条虚电路。另外还有二次开发的程序界面,称为简单通信编程环境(SCOPE),提供全功能的描述语言。

在多条虚连接实现技术中,中文 Smartcom III 软件引入了“任务”和“连接”的概念。任务和连接各保存一组设置参数。任务设置指明如何与远程系统交互,如终端仿真和文件传输协议。连接设置指明如何与通信设备交互,如传输速度和拨号方式。任务和连接一起使用,称为“通信对话”。

当一个“连接”被定义为 X.25 连接后,又允许用户继续定义若干个虚连接。当建立了 X.25 物理连接后,中文 Smartcom III 软件会根据用户需要向分组网发出虚呼叫来建立第一条虚连接。由于中文 Smartcom III 软件具有多路通信能力,用户可以再选择一个“任务”,使用同一个“连接”来建立第二个虚连接,依次类推一共可以建立四个虚连接。软件很容易根据用户使用同一个 X.25 连接进行通信而作出发出虚呼叫的动作,而用户建立虚连接的操作与指示调制解调器拨号的动作是一样的。

利用中文 Smartcom III 软件提供的二次开发环境,可以满足一般微机用户使用分组网的各种要求。

从经济、快速地推广中国分组网使用的角度出发,贺氏公司的 ULTRA 系列调制解调器和中文 Smartcom III 软件给广大用户提供了一种经济、有效的选择。