



曹庆生

ISDN 在铁路客票市内售票系统中的应用

曹庆生

摘要 作者介绍了 ISDN 技术的先进特性以及在铁路客票市内售票系统中的应用。

关键词 ISDN 铁路 客票系统 应用

1 引言

随着科学技术的发展,电信事业的有线通信也得到了突飞猛进的发展。为适应用户的各种需求,建立经济有效的传送各种信息的智能通信网络,已从普通的模拟电话,发展到了现在全新的 ISDN 综合数字电话业务分组交换网。

到目前为止,国内各大电信局都已开通了 ISDN 综合数字电话业务网。该网络与目前所使用的 PSTN 模拟电话网相比较,PSTN 电话网在线路中使用的是模拟信号传输,用这种方式传输信号,实现方法简单,易于传送和收发,两端的设备简单,其弱点是线路质量不佳就会造成杂音和串扰。当有效信号衰减到一定程度或杂音信号增长到一定比例时,就无法进行正常的通信。这样就限制了有线电话的传输效率和距离,严重影响现代通信系统的需求。

2 ISDN 的应用

2.1 ISDN 的特点

在使用 ISDN 数字电话通信方式后,采用了非线性数字通信技术,电话线路上的传输数据全部使用非线性数字信号,抗干扰能力强,能够在信噪比将近 85% 的线路上正常工作,具有抗共式干扰能力,其传输效率和长距离传输能力都有明显的改善。因此,ISDN 综合数字电话业务网具有启动速度快、传送速度高、抗干扰能力强和通信稳定等特点。

2.2 PSTN 存在的问题

自铁路客票售票系统采用 PSTN 系统使用新版软件以来,数据传送量增大而线路传输速度没有提高,操作过程中的等待时间较长。目前市内各铁路代售点大部分采用的是在局域网的基础上,利用终端服务器 GTS 系列的异步通信接口,通过 288、336 或 56K 的调制解调器作为数据传输媒体,连接到 PSTN 模拟电话网上,最后再通过用户端的调制解调器还原数字信号后连接到客户机上。使用这种设备启动的时间(与主机握手联接)长,而且在拨号连接、握手的过程中要对启动数据进行反复的校验,联接后对用户的操作必须一次性的完成,在使用过程中不考虑电话线路中的信息流量是否存在。这就会使得用户长时间低效率的联接主机系统,造成通话成本过高。总而言之,电话费用成本高,通信速度慢就成为远程售票网的瓶颈。因此,使用这种 PSTN 传输速度和联接方式远远不能满足当前的远程售票系统的需求。

2.3 ISDN 技术的应用

为了满足高速度通信的需求,北京地区铁路客票中心把铁路客票市内售票系统与快速发展的综合数字电话业务网 ISDN 接轨,我们分别在机房内和一些铁路客票的代售点进行了传输数据的实际售票实验,并取得了实验过程中的数据。采用 ISDN 数字电话技术,该方式下(一对电话线)通信速度可在 64Kbps 以上,最高可达 128kbps,这样一来,就可以大大缓解通信环节的这一瓶颈需求矛盾,售票用户在停止售票期间,通信路由器测得线路信息流量为 0 时,进行自动计时,在连续 180s 后就自动断网,也可以设成更短的时间,为用户节省了大量的电话费。从 ISDN 分组数字电话交

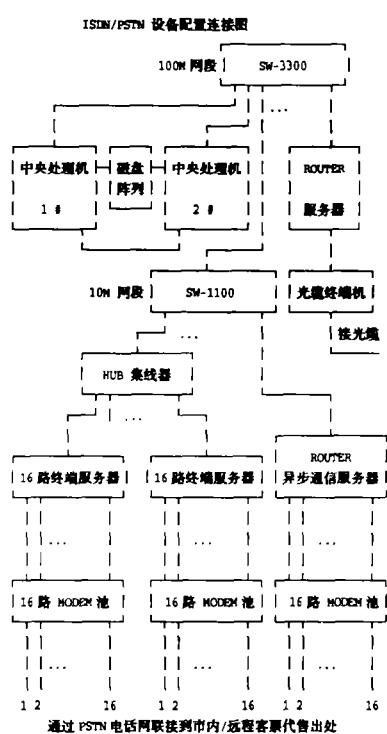


图1 ISDN/PSTN 设备配置

换网通过通信路由器直接进入以太网进行交换数据，通信协议采用TCP/IP协议直接与主机通信，该系统除上述功能外，ISDN综合数字业务电话网还能解决PSTN所没有可能解决的关键问题，就是为系统的运行提供了三道安全可靠的“防火墙”，其中包括电话号码认证防火墙、用户名和用户口令认证防火墙及用户IP地址认证防火墙等功能。据此，为铁路客票售票系统安全运行提供了准确可靠的保证。在这套系统投入使用之后，还将对运营成本有所降低。

在使用ISDN通信路由器后，中心点采用了30B+D的宽带接入方式，并且可以完成多个30B+D的接入，由于接入的电话领事号码是唯一的，也就是对用户来说，只要电话号码呼叫正确，就可以在任意一个信道联接进来，不象PSTN那样使用固定的电话号码接入线路，这样做就提高了通信线路的通信设备的稳定性和冗余性，还可以大大减少中心机房一侧的通信设备和处理通信故障的时间，减少客户端售票时因电话线路或相对应的设备故障而造成停售时间。对于某些售票客户，宽带30B+D的ISDN通信电话线路提供了来电号码显示的功能，据此，为通信服务器提供了具备认证电话号码后进行反呼叫的功能，从而更加进一步的加深了对电话号码的认证程度。从这一方面来看，

是PSTN模拟电话所做不到的独特优势。

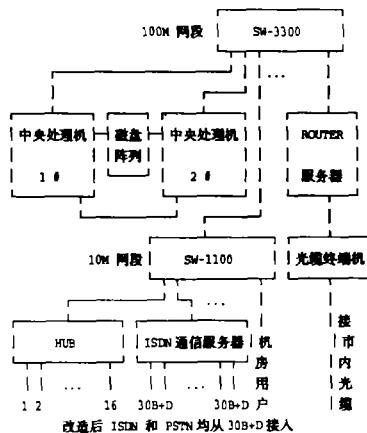


图2 改造后 ISDN 和 PSTN 的接入方式

ISDN通信服务器在中心点满足ISDN数字通信联接信道正常工作的情况下，还可以插入PSTN模拟电话板，转接模拟电话网PSTN传送过来的模拟调制解调器的链路联接。

3 结束语

采用ISDN技术可以完成新旧技术设备交替期间的交接工作，并解决了新老设备无法并存的难题。这一技术在铁路上的应用前景是广阔的。

（责任编辑：徐荣华 收稿日期：2000-02-11）

· 信息 ·

晓通成立十周年

2000年8月是北京晓通电子有限公司成立十周年的日子，回首十年间，晓通以其独有的渠道策略，建立起完备、规范的分销体系以及网络技术支持和服务体系，同时把自己定义为主流专业网络公司，与Cisco、3Com、Lucent、Novell等国际主流网络厂商建立了密切合作关系。

北京晓通电子有限公司成立于1990年8月，从系统集成公司起家，进而致力于网络产品的专业代理道路，以“把握网络主流”为经营理念，凭借着一支高素质的员工队伍以及高度熟悉中国市场和强大的分销渠道的管理优势，发展成为目前国内最大的专业化网络产品分销商之一，代理着世界著名网络公司Cisco、Novell、3Com、Lucent的产品，并获得多项殊荣，包括：“99财年Cisco中国区最佳销售业绩奖”、“99财年3Com中国区最有价值合作伙伴奖”、“99财年Lucent最佳合作伙伴奖”、“99财年Novell最佳总代理奖”等，得到厂商的高度认可。

在晓通成立至今的十年时间里，主要有两次变化，第一次是分销业务的拓展，即增值分销；第二次是现在的业务平台向互联网平台的转移，这两次转变都是为适应市场环境而做的。新经济下的市场是不断变化的，只有不断的适应市场才能够生存下去，才能不断的在发展中壮大。转眼间晓通网络已走过了十年，在风雨同舟的历程里，凭着专注和坚韧，凭着踏踏实实的积累，今天的晓通已成为国内一流的专业网络公司，在今后的业务中，晓通将在其电子商务平台上，以分销、服务和培训业务为核心，逐步形成其全新的竞争优势，不断拓展业务空间，在未来的竞争中保持领先并创造卓越。

（文 丁）