

CompactPCI 在计算机电话集成(CTI)领域中的应用

解英杰 邵剑锋 德商上海控创电子科技有限公司北京办事处(100027)

随着网络技术的飞速发展,Internet 的规模更是以几何级数的速度增长,从技术的角度来看,IP 电话的诞生及其迅速发展对传统的电话通信方式进行着革命性的挑战。尽管 IP 电话还没有大规模地商用化,但随着其标准的日益成熟,其优点正逐步得到认同以及其普及。随着技术进步障碍点消除,IP 电话将最终得以普及已得到各国电信运营部门的认同。目前世界网络通信领域的知名厂商均在加紧开发这方面的产品。

1 IP 及 CTI 介绍

Internet 电话也被称为 IP 电话,是计算机技术和电话技术集成 CTI (Computer Telephony Integration)的最新应用成果,IP 电话的实现原理是先将公共电话网传来的电话语音转换为数字信号。经过编码和压缩,再经过打包通过 TCP/IP 协议网络(包括 Internet、Intranet、ATM、帧中继等)和其他种类的数据包(数据、Email、视象、图片等)一同传输,在接收端经过重组、解压、解码,转换为正常的实时语音通过公共电话网送达最终受话端。IP 电话的应用包括 Internet 或 Intranet 上的语音业务,传真业务(实时存储和转发),WEB 上实现的 IVR(交互语音应答),通过 Web 的消息统一转发等。

通过 IP 电话接入设备或 IP 网关,可满足用户各种需求,进一步降低用户资费。应用 IP 电话有以下优势:

1) 由于 IP 电话使用了最新的语音编码技术,因而在相同速率的线路上,采用 IP 方案比普通电话方式承载的话音通道可大大增加(可达 5~8 倍),有效提高了资源的利用率,进而价格也就更低。另外,IP 电话更易随时采用更低比特率的编码新技术(新技术的采用只涉及 IP 电话接入设备,几乎与 IP 网络传输平台无关。而在相同的情况下,传统的电话设备几乎全部需要更新)。

2) 由于 IP 电话是建立在十分成熟且广泛使用的 IP 协议基础上,话音/传真信息能传送到任何局域网:以太网、令牌环网、FDDI 以及 ATM 等,通过专线、卫星、互联网、帧中继、ATM、ISDN 等,或者上述线路的任意组合,语音信息可以在任何广域网络中传送,其组

网方式灵活方便,且易于管理维护。

3) IP 电话可在任何层次的通讯系统实现。从仅有两台电话的小型办公室到复杂、完备的企业 Intranet 数据网以及传统的 PBX 电话网;从传统电话端局到传统电话局的任一网段;从 Internet 网到各种专用网等,IP 电话均能得以不同方式的实现。

由于 IP 电话具有上述的优势,世界各地的 ISP 以及一些电信公司相继建立起许多 Internet 电话网关,为用户提供费用低廉的国际电话及国内长途电话。各国电信运营部门面对这个严重的冲击,一方面密切关注其发展,另一方面也有计划有步骤地提供 IP 电话业务。我国电信部门也已充分认识到 IP 电话的技术优势,并已做出了积极的反应。

2 CompactPCI 的应用

在这种形势下,电信行业迫切需要高可用性的平台实现这些新兴应用,CompactPCI 标准应运而生。到 2002 年初,在很多著名的主板生产商和系统供应商的大力发展下,如 Motorola, Sun, Kontron 等,CompactPCI 产品已经被广泛应用在电信、控制等领域。

CompactPCI 将 PCI 总线的高速度和丰富的特性以及处理器的独立性与坚固的模块化欧式卡结构相结合,为电信、工业控制和图象处理应用建立了一个理想平台。Kontron CompactPCI 产品倍受一流设备制造商的关注就在于其拥有优异的特性、性能与质量和更高价值。台式计算机工业的迅速成长和巨大占有率造就了大规模的基于 PCI 的微处理器、外设芯片、开发软件和训练有素的用户群。CompactPCI 充分吸收了这些长处,并为嵌入式应用带来坚固的形状因数。欧式卡的结构标准,随着 VME 总线的流行,展现了一种模式化的、结构灵活和优越的抗冲击和振动特性。所有 Kontron CompactPCI 板卡和机箱均符合 IEEE1101.10 欧式卡结构标准和 CompactPCI 规范。CompactPCI 垂直前插的插卡形式具有很好的冷却性和很低的平均可修复时间(MTTR)。卡上的锁键可减少插错卡的失误机率进而简化维护。金属化面板可将卡牢固锁定,EMC 密封圈使 CompactPCI 系统可满

足最严格的国际电磁辐射标准要求。利用前板顶部和底部的顶推器,可轻松地将板插入和拔出。

CompactPCI 是计算机电话集成(CTI)应用的一个理想平台。Kontron 为电话应用特别设计的工业化产品提供了丰富的选择。现在,H.110 总线已成为一条时分多路交换总线。它能同步处理 4096 个语音通道。在 CompactPCI 电话系统中,H.110 总线定义于背板上的 110 针 P4 连接器。与 H.110 总线兼容的语音卡和网卡可插入背板并在该总线上进行通讯。卡件还可连接到定位于 P1 和 P2 的标准 CompactPCI 总线。背板上 P5 连接器和对应的 J5 卡件连接器,可定义为电话 I/O,可接入最多 32 对线(tip/ring),经过 80mm 后板传送模块,再通过背板进入插在机箱中的每块前插卡件。

CompactPCI 系统兼容目前流行的操作系统,如 Windows NT,Windows 2000,Linux,以及 VxWorks,OS-9,Lynx,QNX 等实时操作系统。对于 Intel 平台,普通 PC 机上的系统软件 and 应用程序都可以轻松的移植到 CompactPCI 系统上。

成立于 1972 年的德国控创集团 (Kontron Embedded Computers)可以提供 IP 网关基本平台 CP-ASM7-RIO-H.110,包括机箱,CPU 板,I/O 设备,构成一套基本系统。用户可以在该平台基础上加载多块语音板卡,并开发相应软件实现相应功能。CP-ASM7-RIO-H.110 是一款 7U,8 槽的 19"上架式的 CompactPCI 平台,适合于工业、军事和电信方面的应用,例如核心路由器,无线基站,MEDIA 网关和 VOIP 网关。该平台支持电源热插拔和冗余,支持系统监测,支持风扇热插拔,允许用户从后传输板连线,支持 H.110 总线。CP-ASM7-RIO-H.110 的电源模块是 3U 插槽式,最多可支持 4 个电源模块。机箱所带 I/O 设备托架可根据不同选择配置,可支持 1 个 3.5"软驱,3 个 5.25"设备的要求。

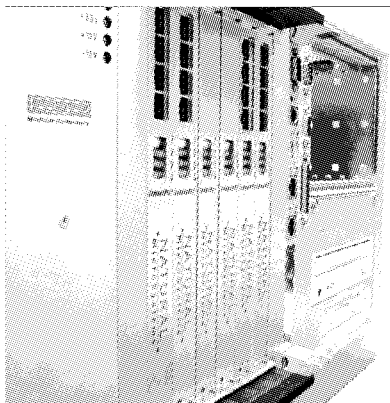


图 1 NMS 板卡在机箱中

CP604 可提供一个 Flash-disk module DiskOnChip 或背一个 2.5"IDE 硬盘。CP604 可支持系统监测,它能

够采集机箱温度,风扇转速,电源电压等信号,用户可以通过编程实现系统监测功能。CP604 有 4 个串口,1 个并口,2 个 USB 口,1 个 VGA 口,2 个 10/100BASE-TX 口,支持热插拔,支持 Windows NT/NTE/2000, Linux,VxWorks,QNX 等通用操作系统。

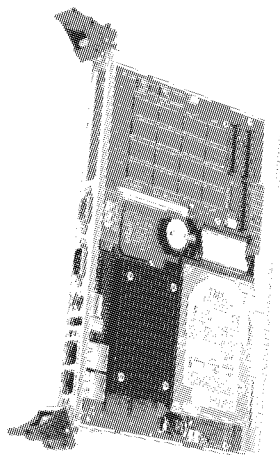


图 2 CP604 主板

目前,Kontron 公司发布了基于 P4 技术的 CompactPCI 系统板 CP605。这块 CPU 板采用 P4 1.7GHz 的低功耗 CPU,Intel 845G chipset,PC266 的 DDR 内存,并集成双千兆网口和 1 个百兆网口,并支持 PICMG2.16 规范。因此 CP605 是用户实现高端应用的最佳选择。

建立在开放标准的高可用性 CompactPCI 架构已成为新一代电信网络系统的最佳选择,除了计算机电话集成(CTI),CPCI 的高带宽特别适合路由器、服务器、交换机等特性,这使 CompactPCI 平台得到越来越多的电信用户的认可。控创公司致力以最先进的技术来提供用户最稳定及最佳的解决方案。为了达到此目的,我们不断的在产品技术及系统应用上,以年经营额的 10%的金额投入产品研发及开发,使得我们总是可以在技术上保持一定的领先。控创集团同时为 IntelACPP (Intel Applied Computer Platform Provider)的成员之一,为 Intel 所认可的系统整合及开发厂商,并参与下一世代的高新技术研发,其技术的领先及专业性由此可知。

控创集团目前所拥有的产品类别超过 4,000 多种,适用于通讯、工业自动化、医药、航空、军事等领域,提供用户全方位的系统解决方案。研发与生产的基地遍布于北美、欧洲与亚太地区,以超过两千名的员工,为全世界客户提供专业的解决方案及支援服务。尤其在嵌入式系统的提供,更是受全球用户的赞赏。目前,控创集团的客户广布全球,多数为政府机构或是国际性的公司,例如美国警方,Ericsson,安捷伦科技(Agilent),西门子(Siemens),北电网路(Nortel)等国际著名公司。

3 结束语

作为 CPCI 设备的供应商,控创公司致力于提供功能完备,高稳定性,高可用性的系统平台和外围板卡,特别针对电信市场推出支持 H.110 的平台,是 VOIP 网关,IP 呼叫中心,媒体网关等应用领域的最佳选择。