

# 信息时代与多媒体技术

林秀华

(厦门大学物理系)



21 世纪是人类文明史上高新技术成果大放异彩的时代.随着计算机广泛普及,光纤通信蓬勃发展,多媒体技术脱颖而出,给信息化社会的工作方式和人类生活方式展示灿烂美好的前景.

## 人类文明的丰碑

信息作为当代社会的一种重要资源,涉及社会政治、军事、经济、文化、教育等诸方面,与人类一切活动息息相关,在国计民生中日益发挥重要作用.信息化时代将最大限度地利用信息资源,有效地提高物质财富利用率,进一步开发智力、技术密集型,具高附加值产品,全面提高劳动生产率与经济集约化程度,实现生产自动化、办公现代化、管理计算机化、生活电气化.值此世纪之交,世态万千、信息骤增、科技日新月异时代,信息的获取、处理、传递、存储、分析、显示越来越多地从依赖电行为而转向光的行为.光纤通信、光电子技术、计算机多媒体技术不断推陈出新,给信息社会带来勃勃生机.当代信息的呼唤昭示着人类文明生活的新纪元.作为计算机与现代通信相结合的产物多媒体技术的崛起,不仅在时空上加速了信息的传递与流通;而且在功能上把原来微机从纯文字、数字处理进化到多功能综合信息处理.这种技术利用光纤光缆通信网进行宽带传输信息.既能同时传输上百万路电话,上万路电视;而且还能传输与交换电话语音,电脑数字、文字、图像及其他数据、情报信息.其接收终端利用多媒体计算机,光盘,人工智能设备为各行各业服务,给千千万万家庭生活提供极大方便.

80 年代以来,计算机技术与通信技术迅猛发展并相互融合而兴起的多媒体技术,借助大容量,高速传输的光纤通信网络,利用中央巨型机联通家庭个人电脑形成的家庭智能工作

网络;在美国电脑联网率高达

50%,而我国仅 5%且处于初级阶段.上海浦东锦华住宅小区将兴建我国第一个电脑局域网的现代化住宅区(总建筑 14 万平方米).电脑联网后,银行、商店、企业、新闻机构、科研部门、医院、图书馆、娱乐场所、办公室就能进行传输文件、数据、图像、影视、声音.通过高达上万兆存储的光盘进行语音识别,显示三维高清晰度图形;利用卫星系统、光纤系统实现电子新闻、电子邮件、可视电话、激光打印、传真、文件复制以及开展商务、经贸、金融投资、计算机辅助设计、专业视频编辑、跨地区远距离医疗会诊、电子购物、情报检索、市场行情咨询、文教体育观摩等、给现代生活增辉添色.

## 科技进步的结晶

为迎合信息化时代要求应运而生的多媒体技术及其产品异彩纷呈,美国电话电报(AT&T)公司研制出一种开放、兼容的多媒体计算机网络,融电话、电视、电脑、传真为一体,建立一个全球视听写一体化通信网络,开创了人类通信技术的新天地.日本夏普(Sharp)公司已开发一种装有大型液晶(LCD)画面,具有识别手写文字功能,不用键盘,鼠标即可以使用的 LW-1000 新一代工作站;内装有电话,Le N 局域网等三种通信的机能,拓宽科技经济社会的信息共享.荷兰飞利浦(Philip)电子公司研制成功一种“腕上通信器”,可佩戴在手腕上,也可挂接计算机网络作为可视电话.这种新型的通信装置配备小摄像机、无线电接收机、小平面电视及与 INTERNET 联网的计算机,可在屏幕上显示静态的,动态的画面.日本 Seiko 公司于 1994 年推出“信息表”,可与计算机和电话联网

进行远距离通信联系,它将寻呼机、调频收音机功能合二为一,成为一表多能的多媒体产品.德国也已经开发一种具有记忆、提醒、警告功能的电脑手表.市.Toshiba 公司不久又推出 T2150 系列笔记本电脑、内置光碟机、变压器及新的 LOCAL BUS 图像加速器,通过 10.4 寸彩色监视器显示可用多媒体技术服务;另一种 T2150CD 系列配备 75MHz 的 DX<sub>4</sub> 处理器,“fastpage”动态随机存储器(DRAM),高性能 LOCAL BUS 图像加速器,改进了内置变压器设计,成为功能更全,使用更方便的多媒体笔记本电脑.信息时代要求具有灵巧小型、方便易携、且适应用户工作方式的个人数字助理(PDA),现崭露锋芒.美国 Apple 公司率先推出了仅有录像带大小的“牛顿笔记本”,既可以识别书写字符、数字,又能无线寻呼,收发传真、电子邮件.美国 IBM 公司设计,由贝尔南方蜂窝电话公司制作了一种有明亮 LCD 显示屏并可插入附加功能卡槽的 Simon 型蜂窝移动电话、内设微电脑,它不但具有普通“大哥大”的功能,又可收发电子邮件、图文传真、进行文字信息处理.便携式通信机现正不断扩展辅助人们记忆的功能.英国 EuroPARC 试制了“Forget-me-not”系统,能记录主人何时何地、与何人会见,通话内容,亦可交换电子邮件、文件.还具有耗电省、发射功率小,双向无线通信功能.多媒体技术的应用为人们休闲生活增添了乐趣.家庭一旦拥有“RCA 数字化卫星系统(DSS)”,只需按一下遥控器按钮即可收看由卫星发送的最新影视节目;同时又可利用有线电视频道分享具有光盘效果的悦耳乐曲.其实该系统是一个带有计算机功能的接收机.多媒体技术迎来了“无纸办公”时代.美国电信电脑业率先推出计算机系列和开放的网络环境产品系列.1993 年,由号称“世界软件业领导者”的微软(Microsoft)公司推出的视窗新技术操作系统具有良好的图形用户接口,不必记忆键盘和复杂的命令,只要在图形和菜单中选择,即可操作自如.该公司拟把复印机、传真机、电话等现代办公设备与标准电脑联网,真正实现办公自动化(OA).今后 OA 逐步朝着多功能

化、复合化、系统化、标准化、智能化及无纸化方面发展.

### 信息时代的魅力

多媒体技术是科技兴国的一项高科技领域,是各国优先发展的项目.由于它融汇贯通了计算机、消费电子产品、娱乐产品以及现代通信设备,面向全社会,服务于国计民生.所以,发展前景广阔.其中值得一提的是,以计算机网络为基础的电子数字交换(EDI)网络通信在各行各业中正大展雄姿.1993 年 10 月,中国公用分组数据交换网(China PAC)启用,其主要用于同国外科技情报、学术论文交流.1994 年北京建成 EDI 系统后,在北京当天就能看到国外报纸,及时了解到最新新闻.外贸部门借助 EDI 系统,在贸易结汇,交税,许可证和配额管理实现电子化,大大提高了效率.深圳自从启用了 EDI 系统后进出口货物通过量比以前提高了五倍.福建是率先实现海峡信息情报网与美国交叉网(INTERNET)联网的省份,这是情报迈向国际化、现代化的重大举措.在金融部门多媒体技术业已开花结果.发达国家的银行现已有 123 家开始利用 INTERNET;国内已有多家银行利用计算机网络开展异地活期储蓄 ATM 业务,通存通取,拓宽储蓄业务范围,又方便储户.这业务已在北京、上海、厦门等诸城市开展,深受欢迎.电子货币是市场经济下多少人梦寐以求,尤其经常在外经商、旅游者.1995 年 7 月电子货币开始在英国斯温顿地区流通实验.米德兰银行和西敏斯特银行发行一张特制“现金卡”和一个“电子钱包”.当用户办理业务时,银行就把用户指定的存款数额信息存贮到一个卡中并给一个密码.购物时用户只要把该现金卡插入商店的电子货币收款机中,即可支付货币.“电子钱包”犹如一个计算机,用户把自己现金卡和别人现金卡同时插入“电子钱包”中就能把自己钱款转到对方的现金卡上;同时亦可把银行中存款转移到自己现金卡上.为此,英国电信公司还专门配合电子货币研制一种特殊电话,它带有一个可供使用的槽;借助电话,用户在家里就能办理储蓄、转帐购物付款,使用便利,普遍受

欢迎,现正扩大试验中.基于现代通信与计算机技术之上的数据通信已成为目前世界上最先进的通信方式,它是实现高效率的运转与管理一种至关重要的手段.由于把数据处理和传输合为一体,可对计算机远距离实时控制和对数据远距离收集.武汉证券交易中心日前已开通数字数据(DDN)网连通全国大中城市,费用比深、沪两市现有普遍使用异地双向卫星连通方式低得多,这有助促进武汉市形成从地区到全国的证券统一市场.引人注意的是,在美、日、德等国蓬勃兴起的交互电视是建立在数字化技术基础上的一种新的信息传播手段,观众可以任意点播自己喜欢的节目.德国电视公司正用多媒体作接收终端试验,以使它具有音乐、健康指南、城市信息、业余进修、文化体育指南服务等.

### 振经兴业的动力

信息社会是信息产业高度发达的并且在国民经济产业结构中占据优势的社会.电子信息及其多媒体技术不管是过去、现在以至 21 世纪 20 年代都是国际间竞争的热点.目前,许多国家不惜巨资,投入大量人力,物力建设“全国信息基础设施”,即信息高速公路.由于这是衡量现代社会生产力要素和综合国力的标志,它的建设对支撑,引导经济的繁荣,社会的发展影响深远.美、日、西欧等发达国家纷纷开展宽带光纤网、建立高速光纤通信的研究与开发,从而促进了多媒体技术与电子信息及其产业的崛起.近四年来,世界信息技术产品销售总额翻了一番;1982 年世界信息产值为 2370 亿美元,1988 年上升到 4700 亿美元.预计本世纪末,世界电子信息产值将达到 3.5 万亿美元.美国信息产业年产值已占国民生产总值(GNP)的 32%,日本占 36%,亚洲四小龙这方面发展正迎头赶上世界潮流;韩国电子信息技术及产业都有相当的水平,其中动态随机存储器(DRAM)在世界占有重要地位.90 年代高科技

产业年均增长 19%,高科技产品出口增长 20%,占出口产品 1/5;香港电讯业兴旺,每年营业额高达 600 亿元,年增长率 10%是整个经济增长的 2 倍.新加坡政府把 21 世纪的社会发展与国力提高寄托于电子信息技术上,正致力于通信光纤化,管理计算机化,生产自动化.台湾自 70 年代就采取一系列优惠政策鼓励扶植发展资讯、多媒体电脑技术及产业,且成效显著.

为了加速国民经济持续发展,我国已经把“金桥、金关、金卡”为代表的三金工程列为信息化支柱工程.其中,有“国家信息公路”之称的金桥工程,目前已建成用一系列高新技术的卫星基干网,在北京、上海、广州、江苏等 24 个省市联网开通并与国际 INTERNET 联网.并且积极促使经济、科技、教育、卫生等一批国家信息重点工程电子化、现代化.包括有用于国民经济宏观决策信息服务系统;有用于金融电子化和商业流通现代化的金卡工程以及财税核查的电子化工程;用于“海关 2000 工程”旨在完成对进出口许可证、配额、交税退税、外汇等管理,核实现实现通关自动化的六大应用系统;用于教育、科研部门进行科技文献、学术论文查询及科技开发咨询的科教信息网系统;还有为工农业综合管理,生产流通、贸易信息服务等.注重开发和应用 MIS 系统,POS 系统等,拓宽增值服务,如证券交易、期货交易、信息服务、数据库远程查询等等,进而开拓科技、卫生、体育、商贸等的应用网络,今后拟进一步联通国际网.

电子信息与计算机多媒体技术是信息时代振兴经济,赢得国际市场竞争的高科技领域,它的广阔应用前景将给诸多国家经济带来活力.努力开发电子信息新材料,新器件,多媒体软件,并使多媒体组件智能化,集成化,商品化这对我国面向未来,迈向 21 世纪,进入世界科技大国之列具有深远的意义.