

多媒体计算机 实用教程

李玉玺 编著

M u l t i M e d i a



電子工業出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.co.cn>

多媒体计算机实用教程

李玉玺 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 提 要

本书是作为多媒体计算机上机操作的辅导教程而编写的。在介绍多媒体计算机的基本概念、基本配置、运行环境、安装步骤、应用范围的基础上,重点辅导初学者如何学会并掌握使用多媒体计算机的主要功能,包括文字与表格的处理、音乐演播与创作、家庭计算机影院与 VCD 播放、计算机绘画与动画制作、计算机辅助教学、计算机益智游戏、计算机通信与 Internet 网络、计算机数据库管理、家用计算机维护技巧等。本教程语言简明、易懂实用,使可操作性、技巧性以及可维护性贯穿全书。它既可作为多媒体计算机培训的教材,又非常适合自学,也可供大专院校计算机专业学生参考。

书 名:多媒体计算机实用教程

编 著:李玉玺

责任编辑:徐轲

印 刷 者:北京科技印刷厂

出版发行:电子工业出版社出版、发行 URL:<http://www.phei.co.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话:68214070

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:19.75 字数:450 千字

版 次:1997 年 6 月第 1 版 1997 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-4016-6
TP·1760

定 价:24.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·翻印必究

引 言

近年来,多媒体计算机以它特有的魅力,正在迅速地改变着我们生活的内容与质量。它不仅为人们的生活带来了声音、文字、图形、图像、动画等一体化的信息氛围,在教育、娱乐、休闲等方面也有着震撼人心的吸引力;而且,浩瀚如烟的学习光盘,将使人们能够借助于家用多媒体计算机,走出知识的困境,突破英语学习的瓶颈,饱览全球的名胜古迹,掌握谋生的韬略技能。

基于此,作者根据几十年对计算机教学、科研的经验体会,将一本“多媒体计算机简明教程”奉献给读者。在对本书的编写中,贯彻“多媒体计算机寿命全周期管理法”的原则,力求把全书内容的基点放在学习、理解、掌握、操作和维护多媒体计算机上,并对一些技能和实用技巧,一一在计算机上进行了实际操作演示,以便多媒体计算机的使用者,不用东奔西跑地求人,借助本书就能够“比着葫芦画出瓢”,较快地熟练掌握其基本技能,对一般故障也能够实施维修。

一、关于本书的结构与内容概要

本书是一本有着较大包容量的多媒体计算机参考书籍。它不仅可以帮助初涉计算机的爱好者较快地进入“多媒体计算机”这个高新技术领域,而且可以使那些有一定计算机基础的读者无师自通,更上一层楼。本书由十三个章节组成,分别对多媒体计算机的系统结构与应用的方方面面作了比较全面的阐述:

第一章 多媒体计算机概述。这一章介绍多媒体和计算机术语、有关网络通信的概念以及多媒体计算机的整体结构与功能。

第二章 多媒体计算机的硬件环境。这一章讲述多媒体计算机的硬件运行环境与显示环境,光驱和 CD-ROM、音频卡与视频卡的安装步骤,硬件环境中各种部件相互之间的组配关系等。

第三章 多媒体计算机的软件环境。本章重点对 Windows 的软件多媒体环境特点进行了分析,对 Windows 95、OS/2 也作了简要的介绍。通过这一章的学习,将使读者对多媒体计算机操作系统的功能组成以及如何利用它们生成多媒体环境、安装设备驱动程序、播放多媒体的步骤等,有个比较清晰的了解。

第四章 CD-ROM。这一章介绍多媒体计算机的核心部件 CD-ROM。

第五章 多媒体计算机的字表处理平台。在这一章,除了告诉读者汉字操作系统的概念以及目前应用很广的“WPS”的一些操作技巧之外,重点向读者介绍如何在自己的多媒体计算机上建立“Windows 中文字、表处理平台”以及 Word、Excel 的操作使用方法,使读者掌握如何利用这些平台去完成日常所碰到的文字和表格工作。

第六章 多媒体计算机音乐厅。这一章除了教给读者如何播放、录制声音文件外,也将告诉读者在没有音频卡的情况下如何播放音乐如何利用多媒体计算机去进行音乐创作。

第七章 多媒体计算机电影院。这一章中将告诉读者如何在计算机上利用解压卡播放

VCD 光盘,还将告诉读者在无视频卡的情况下如何播放 VCD 光盘。

第八章 多媒体计算机美术与绘画制作。这一章,将向读者介绍与传统绘画截然不同的绘画技术,使读者很容易学会如何利用计算机画彩色图画,如何进入三维动画世界去发挥读者的聪明才智、构思创新。还将告诉读者利用计算机进行绘画操作与编辑图形的实用技巧。

第九章 多媒体计算机益智娱乐城。计算机游戏是广大青少年学习计算机的启蒙老师。在这一章,将告诉读者如何在多媒体计算机上玩游戏。除了告诉读者 Windows 中的“扑克牌”、“扫雷”,以及一些流行计算机游戏的过关秘诀外,还将为读者介绍游戏解密的技巧和工具软件,使读者在遇到新的计算机游戏时,能很快地过关斩将,成为赢家。

第十章 多媒体计算机辅助教学。这一章,将向读者介绍多媒体计算机学校的特点,以及在这个“学校”中,如何获得所用的教材,又如何进行学习,尽快成才。

第十一章 多媒体计算机通信与 Internet 网络。在这一章,将告诉读者什么是计算机网络、信息高速公路和 Internet“互连网络”,如何使自己的多媒体计算机连上 Internet,又如何在 Internet 上传传真、打电话、谋求职业等等。

第十二章 多媒体计算机数据库。本章在向读者介绍有关数据、数据库、数据库管理等知识的基础上,以 Access 为例,重点介绍了在 Windows 环境下,如何在多媒体计算机上建立起一个数据库,以便使读者更好地处置与管理家庭中出现的各种数据。

第十三章 多媒体计算机的维护技巧。这一章根据目前多媒体计算机易出现的问题和故障,进行了比较详细的分析,帮助读者熟练地操作自己的计算机和排除一般故障,使读者尽快成为一个计算机通。

二、关于本书的阅读提示

考虑到本书内容丰富、深浅相杂,初学者可以在读了第一章和第二章的二、三、四节及第三章的一、二节之后:

可直接阅读第五章进入文字处理;

或通过阅读第六章第二节去播放 CD;

或通过阅读第七章第二节去播放 VCD;

或通过阅读第八章第二节去学习绘画;

或通过阅读第十章第二节去玩玩 Windows 提供的游戏。

这样,相信读者会很快达到“入门”这一基本目的。

在基本入门并且比较熟练地掌握了一种技能后,再回过头来阅读第四章,以便对光盘的种类、特点以及使用方法有个较为全面的了解,这时,再阅读第九章,读者就可以根据自己的需要去购置各种光盘,组建自己家庭的多媒体计算机学校。

随着读者对计算机兴趣的增加和家庭对信息需求、信息处理的扩大,本书的其它章节自然而然地就会引起读者的兴趣,这主要是指有关在组装多媒体计算机与增加功能时的计算机硬件环境的协调、Windows 95 与 os/2 的多媒体环境、计算机音乐创作、利用计算机接收电视节目、三维动画的创作、计算机游戏解密技巧、计算机通信与连接 Internet 互联网、家庭数据库的组建与管理等章节。

不管读者在哪个阶段操作计算机,当遇到问题时,可有针对性地去阅读第十三章,以便解决这些问题或排除故障。

三、衷心鸣谢

古语有言:独木难成林、篱笆要有桩。一个人要想做成一件事,离不开周围众多熟悉的与不熟悉的朋友的理解与支持:

本书的构思、形成与出版,得到了电子工业出版社的领导与编辑们的鼎力支持与帮助;

总后勤部后勤科学研究所总体研究室从事多媒体研究开发的夏威主任以及孙涛、罗毅、刘威、刘羽、罗晃等同志对本书提供了多方面的帮助并审阅、示范了部分书稿;韩国三星集团驻京办事处家电部的李森女士、北京航空航天大学周宇辰先生等审阅了本书的全部书稿;郭纯华、杨惠敏、李鑫等同志录制了部分书稿;中国建筑工程总公司培训中心学员班的同志们在阅读本书的过程中提出了许多宝贵的建议。在这里,一并对他(她)们表示编者的深切谢意。

由于计算机技术与多媒体技术的发展迅猛异常,新技术、新产品层出不穷,书中的缺陷和不周全的地方也会在所难免,敬请读者不吝赐教。

编 者

一九九七年二月

目 录

第一章 多媒体计算机概述	(1)
第一节 多媒体	(1)
1.1.1 什么是多媒体	(1)
1.1.2 多媒体与办公自动化	(2)
第二节 多媒体计算机	(4)
1.2.1 计算机术语	(4)
1.2.2 多媒体术语	(6)
1.2.3 通信技术的一些概念	(8)
1.2.4 多媒体计算机的配置	(10)
1.2.5 家用多媒体计算机的主要用途	(12)
第二章 多媒体计算机的硬件环境	(14)
第一节 多媒体计算机系统的层次结构	(14)
2.1.1 系统概述	(14)
2.1.2 层次结构	(15)
第二节 计算机硬件的运行环境	(17)
2.2.1 计算机主板(总线)	(17)
2.2.2 中央处理器 CPU	(18)
2.2.3 内存	(19)
2.2.4 硬盘驱动器	(20)
2.2.5 外设适配卡	(21)
第三节 计算机硬件的显示环境	(22)
2.3.1 常见 PC 监视器的种类	(22)
2.3.2 监视器的主要参数	(23)
2.3.3 PC 的显示卡	(24)
第四节 计算机硬件的多媒体环境	(25)
2.4.1 CD-ROM 驱动器	(25)
2.4.2 音频卡与其它声效部件	(29)
2.4.3 视频卡	(35)
2.4.4 鼠标与触摸屏	(36)
2.4.5 多媒体计算机的通讯部件	(38)
第五节 计算机硬件环境的协调	(40)
2.5.1 中断请求线的设置	(40)
2.5.2 I/O 端口的设置	(41)
2.5.3 DMA 通道	(41)
2.5.4 关于内存地址	(42)

第三章 多媒体计算机的软件环境	(43)
第一节 软件环境概述	(43)
3.1.1 微机操作系统的发展历程	(43)
3.1.2 Windows 中文版操作要领	(44)
3.1.3 Windows 的多媒体操作环境	(48)
3.1.4 Windows 多媒体环境的设定	(50)
3.1.5 多媒体的播放	(51)
第二节 Windows 下驱动程序的安装	(54)
3.2.1 Windows 驱动程序的安装步骤	(54)
3.2.2 安装 CD-ROM 驱动程序	(56)
3.2.3 安装 CD-AUDIO	(57)
3.2.4 安装数字视频驱动程序	(58)
3.2.5 安装图形显示驱动程序	(59)
3.2.6 安装鼠标驱动程序	(60)
第三节 Windows 95 的多媒体环境	(60)
3.3.1 Windows 95 概述	(60)
3.3.2 Windows 95 的使用要点	(62)
3.3.3 Windows 95 中的多媒体操作	(64)
第四节 OS/2 Warp 简介	(66)
3.4.1 OS/2 Warp 概述	(66)
3.4.2 OS/2 Warp 的安全易用措施	(67)
3.4.3 功能丰富的应用软件包 BonusPak	(68)
第四章 CD-ROM	(70)
第一节 概述	(70)
4.1.1 CD-ROM 的特点	(70)
4.1.2 CD-ROM 的构造	(70)
4.1.3 CD-ROM 的物理特性	(71)
4.1.4 CD-光盘的开发工业标准	(72)
第二节 光盘的家族与适用范围	(72)
4.2.1 光盘家族概览	(72)
4.2.2 光盘的种类与适用范围	(72)
4.2.3 光盘的播放与映象文件的恢复	(75)
第三节 光盘的应用选型与保养	(77)
4.3.1 应用类型	(77)
4.3.2 多媒体光盘的选择	(78)
4.3.3 光盘的使用与保养	(79)
第五章 多媒体计算机中文字表处理平台	(80)
第一节 DOS 中文平台简介	(80)
5.1.1 汉字操作系统概述	(80)
5.1.2 WPS 的运行环境与操作	(81)
5.1.3 WPS 使用中的一些技巧	(82)

第二节 Windows 汉字系统平台	(85)
5.2.1 Windows 中文输入法	(86)
5.2.2 Windows 的文本编辑	(90)
5.2.3 Windows 的排版与打印	(93)
第三节 Windows 平台与 Office	(97)
5.3.1 Office 简介	(97)
5.3.2 中文 Word for Windows	(98)
5.3.3 中文 Excel for Windows	(103)
第四节 “中文之星”与“利方”中文平台简介	(117)
5.4.1 “中文之星”的启动与基本操作	(118)
5.4.2 中文之星的中文字表处理	(119)
5.4.3 四通利方中文平台简介	(122)
第六章 多媒体计算机音乐厅	(127)
第一节 多媒体音乐概述	(127)
6.1.1 计算机的音乐系统	(127)
6.1.2 Windows 提供的音频服务类型	(127)
第二节 Windows 的声音记录器	(128)
6.2.1 概述	(128)
6.2.2 “文件”菜单	(129)
6.2.3 编辑菜单	(130)
6.2.4 效果菜单	(131)
6.2.5 声音的录制	(131)
第三节 不装音频卡的声音播放	(132)
6.3.1 DOS 环境下音乐 CD 的播放	(132)
6.3.2 用 Sthaudio 软件播放	(133)
6.3.3 用 Icon Hear-It 软件播放	(133)
第四节 计算机音乐创作系统	(134)
6.4.1 音乐计算机的种类	(134)
6.4.2 MIDI 的连接方式	(135)
6.4.3 多媒体音乐的创作要求	(138)
6.4.4 多媒体音乐创作软件“Cakewalk for Windows”简介	(140)
第七章 多媒体计算机电影院	(144)
第一节 计算机影院概述	(144)
7.1.1 视频卡的性能及使用	(144)
7.1.2 计算机影院的配置要求	(144)
7.1.3 视频影像的质量因素	(145)
第二节 利用视频卡播放电影节目	(146)
7.2.1 VCD 的播放	(146)
7.2.2 播放中常见问题的解决	(147)
第三节 利用软件解压播放 VCD	(149)
7.3.1 VCD 播放软件 Xing MPEG Player	(149)
7.3.2 利用《金山影霸》播放 VCD	(153)

7.3.3 利用 S3/Xing Native - MPEG 软件解压播放 VCD	(154)
第四节 利用计算机接收电视节目	(155)
7.4.1 电视接收卡概述	(155)
7.4.2 视频捕捉卡简介	(156)
第八章 多媒体计算机美术与绘画创作	(160)
第一节 计算机绘画概述	(160)
8.1.1 现代“画室”的特点	(160)
8.1.2 图像的类型与格式	(160)
8.1.3 获取图像的工具	(163)
第二节 Windows 环境中画笔的使用	(164)
8.2.1 画笔 Paintbrush 概述	(165)
8.2.2 画笔工具的用法	(167)
8.2.3 画笔的绘画技术	(168)
8.2.4 屏幕图形的编辑与打印	(170)
第三节 Windows 画笔的绘画技巧	(171)
第四节 三维动画入门	(176)
8.4.1 “三维动画”概述	(176)
8.4.2 3DS 的安装与启动	(178)
8.4.3 3DS 的操作	(179)
第九章 多媒体计算机辅助教学	(182)
第一节 概述	(182)
9.1.1 多媒体辅助教学的特点	(182)
9.1.2 多媒体辅助教学的实施要点	(183)
第二节 家庭多媒体计算机的软件	(184)
9.2.1 家庭计算机的基础软件	(184)
9.2.2 计算机辅助教学软件的购买	(187)
第三节 多媒体语言学习系统	(188)
9.3.1 家庭多媒体语言实验室	(188)
9.3.2 语言学习 CAI 简介	(189)
第十章 多媒体计算机益智娱乐城	(191)
第一节 计算机游戏概述	(191)
10.1.1 计算机游戏的分类	(191)
10.1.2 掌握计算机游戏的奥秘之路	(192)
10.1.3 如何玩角色扮演类游戏	(192)
第二节 Windows 游戏的玩法技巧	(193)
10.2.1 扑克(接龙)游戏的技巧	(194)
10.2.2 扫雷(挖地雷)游戏的技巧	(194)
第三节 计算机游戏的过关技术	(195)
10.3.1 通用的游戏修改技术——Debug	(195)
10.3.2 游戏工具 GAMETOOLS	(197)
10.3.3 “拆解至尊”CM386	(197)

10.3.4 游戏修改工具 GW	(199)
第四节 计算机游戏解析	(201)
10.4.1 游戏过关技巧解析	(201)
10.4.2 最新游戏举例	(205)
第十一章 多媒体计算机通信与 Internet 网络	(212)
第一节 计算机网络概述	(212)
11.1.1 什么是计算机网络	(212)
11.1.2 CD-ROM 网络与多媒体网络	(214)
11.1.3 什么是“信息高速公路”	(217)
11.1.4 INTERNET 简介	(218)
第二节 如何接入 Internet	(219)
11.2.1 联结方式	(219)
11.2.2 我国与 Internet 网络的连接	(220)
11.2.3 Windows 环境下与 Internet 网络的连接	(223)
11.2.4 访问 Internet 的技巧	(225)
第三节 家用计算机的 Internet 功能操作	(227)
11.3.1 电子邮件 E-mail 操作要点	(227)
11.3.2 远程登录 Telnet 操作要点	(230)
11.3.3 文件传送服务 FTP 操作要点	(231)
11.3.4 国际长途电话服务操作要点	(233)
11.3.5 国际传真服务操作要点	(237)
11.3.6 超文本式浏览工具 WWW 操作要点	(240)
11.3.7 网络广告宣传与销售	(247)
11.3.8 其它全球信息咨询服务	(248)
第十二章 数据库简介	(250)
第一节 数据与数据管理	(250)
12.1.1 数据库的概念	(250)
12.1.2 数据库管理系统(DBMS)的概念	(252)
第二节 Microsoft Access 2.0 数据库管理系统概览	(254)
12.2.1 Access 2.0 简介	(254)
12.2.2 数据库的建立	(256)
12.2.3 数据库的查询(Query)	(259)
12.2.4 数据库的格式化(Form)	(261)
12.2.5 建立报表(Report)	(262)
第十三章 家用计算机的维护技巧	(264)
第一节 经验与常识	(264)
13.1.1 几点实践经验	(264)
13.1.2 留意开机自检(POST)	(267)
13.1.3 要重视 DOS 的报错信息	(268)
第二节 系统配置不当引起的错误	(269)
13.2.1 系统配置的作用	(269)

13.2.2 系统配置命令	(269)
13.2.3 系统配置常见错误的处理	(272)
第三节 内存管理冲突引起的错误	(273)
13.3.1 内存的结构	(273)
13.3.2 建立高位内存区 HMA 及常见错误处理	(274)
13.3.3 内存管理冲突引起的 WINDOWS 错误	(278)
13.3.4 内存的优化策略	(279)
第四节 CMOS 参数设置不当引起的错误	(281)
13.4.1 CMOS 是什么	(281)
13.4.2 怎样进入 CMOS 的设置程序-SETUP	(281)
13.4.3 微机 CMOS 的设置方法	(282)
第五节 计算机病毒引起的错误	(287)
13.5.1 计算机病毒的寄生和传染过程	(287)
13.5.2 研制计算机病毒的手法	(289)
13.5.3 计算机病毒的预防和免疫	(289)
13.5.4 监测病毒的一个实用方法	(290)
第六节 使用工具软件维护计算机	(290)
13.6.1 诊断软件 QAPLUS	(290)
13.6.2 测试程序 SI	(291)
13.6.3 磁盘医生 NDD	(292)
13.6.4 磁盘管理软件 Disk Manager	(293)
13.6.5 测评软件 POWER METER 的使用	(297)
第七节 多媒体部件的故障排除	(299)
13.7.1 有关音频卡的问题	(299)
13.7.2 有关 CD-ROM 驱动器的问题	(301)
13.7.3 有关视频卡的问题	(302)

第一章 多媒体计算机概述

第一节 多媒体

1.1.1 什么是多媒体

1. 什么是媒体?

“媒体”用一句通俗的话说:就是“承载”信息的有形物体。从信息技术的角度,国际电联(ITU-T)定义的媒体特指以下五种:

(1)感觉媒体(Perception medium)

如声音、图像、图形、动画和文本等。

(2)表示媒体(Representation medium)

如声音编码、图像编码和文本编码等。

(3)显现媒体(Presentation medium)

如显示器、喇叭、打印机等输出媒体;键盘、鼠标器、扫描器等输入媒体。

(4)存储媒体(Storage medium)

如硬盘、软盘、光盘、磁带、只读存储器和随机存储器等。

(5)传输媒体(Transmission medium)

如同轴电缆、双绞线、光纤和无线电链路等。

在多媒体计算机中,常见媒体的输入与输出关系示意图如图 1.1 所示:

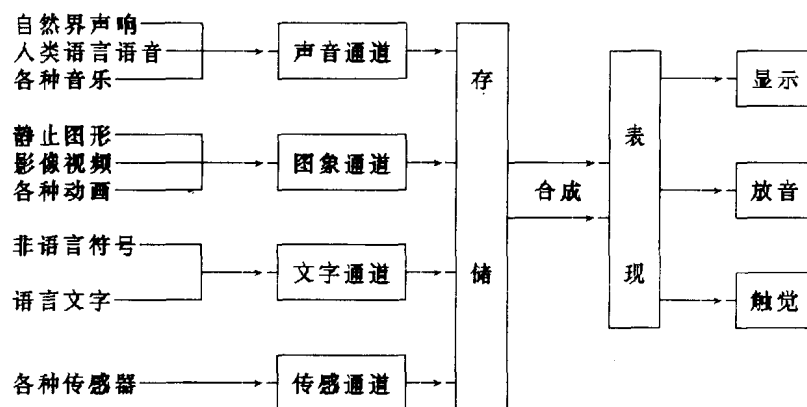


图 1.1 计算机媒体的输入与输出关系

从图中可以看出,各类媒体的有机组合与综合运用,可以使高新技术迅速走进我们的日常生活,使我们工作、学习与生活的氛围丰富多彩、情趣浓郁。

2. 媒体的单位

在各种媒体中,各自采用的单位是依照其本身的特性来划分的,可分为元素级、中间级、帧级、复合级四种单位,对媒体的处理也都依此来进行。表 1.1 列出了几种媒体的单位相互参照,从中可以看出它们之间的共同点及区别。

表 1.1 几种媒体单位的相互参照

媒体	元素级	中间级	帧级	复合级	
文本	字 符	词、句	页	章 节	文 献
图像	像 素		图像	图像组	
图形	向 量		图元	图 段	
语言	样 点	音素词	句	段	演 说
视频	像 素	光 栅	图像	节 段	影 片

3. 什么是多媒体?

在清楚了什么是“媒体”之后,把它门综合起来构成的“多媒体”也就不难理解了。不过,我们在这里所说的“多媒体”,是专对“计算机多媒体”而言的。其含义就是指利用计算机,在综合了文字、图形、图像、声音、影像、动画和其它视频信息之后而构成的一种崭新的传播工具和应用系统。其中的“多”,包含了多种媒体表现、多种感官作用、多种仪器设备、多种学科交汇、多种领域应用;其中的“媒”,是指人与客观世界交流的中介;其中的“体”,则是指其综合集成了多种技术构成一体化,包括各种信息及其关联的码流一体化、设备控制一体化等。

这种以计算机为核心的多媒体系统,凭借着国际国内四通八达的通讯网络,可以接收外部图像、声音、录像、以及各种媒体传播的信息,经过计算机加工处理以后,再以图片、文字、声音、动画等多种方式输出,实现了加工处理数字化,输出方式多元化。它的实质,是能让人们借助计算机以接近自然的方式进行相互交换信息,并具有实时交互的控制环境,使人真正成为信息交换的主角。这种环境的示意图如图 1.2 所示。

在这种环境中,人与计算机的交互就不再是被动的、工作单一与平铺直叙的:可以一边打字或一边编程一边收听音乐;对于需要演示的文本,还可以为它配上动听的乐曲;可以观看电影,可以欣赏歌曲,或者拿起连在计算机上的电话和远方的亲朋聊聊天,这时,从计算机的屏幕上,可以把亲朋的音、容、笑貌一览无余;其它诸如可以身在陋室饱览天下名胜古迹,可以尽情阅览世界各地的图书资料;可以通过计算机,给身在异国他乡的友人同事发一封书信或证明材料,等等。

1.1.2 多媒体与办公自动化

当前,人类从整体上可以说已经进入了信息化社会。随着社会分工的越来越细,市场经济的高度发达与竞争的加剧,要求各种社会机制在运作中必须实现信息化、智能化、综合化(习惯上称作“3I”);人与人之间、单位与单位之间、企业与企业之间的依赖关系也越来越多。在这种情况下,仅用一种传输媒体(比如铜线)、一种表示媒体(比如语音)进行一种特定的服务

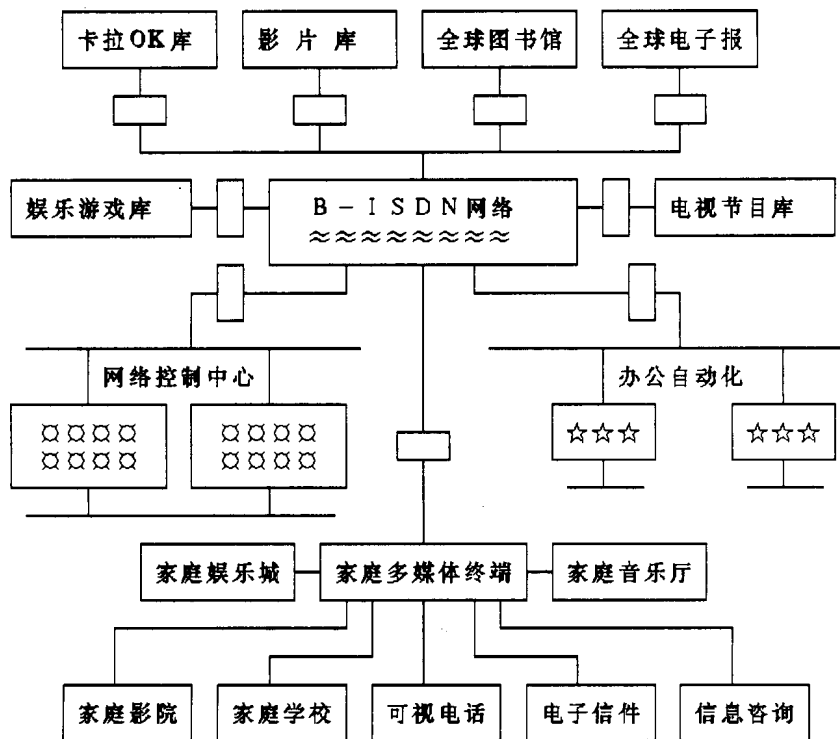


图 1.2 未来多媒体终端与外界的联系示意图

(比如传统的电话服务)的方式,已远远不能满足社会与个人的需要。人们期盼着使用多种表示的媒体,通过多种传输的媒体,能进行多种业务的显现,并综合实现多种表示媒体的新的通信模式。在这里,我们仅就办公自动化——OA (office automation) 方面的需求进行一点简单的讨论。

我们知道,办公自动化是借助于信息处理系统使办公活动集成化。其主要是对数据、文本、音响、图形等信息的采集、分析、综合、加工、保存、印刷、传输等。办公人员在其办公的过程中,主要执行两大任务,即:人际通信(包括开会、接打电话、出差、与人谈话等)与文件处理(包括文件的构思、形成、查找、归档、复制、阅读等)。其信息形式主要有如下几种:

- (1)声音:如电话、语音的输入/输出,声音文件等;
- (2)数据:如数据文件、报表、各种记录等;
- (3)文字:如文件、电报、邮件、卷宗等;
- (4)报表图形:如照片、统计图表、合同协议、传真图像等;
- (5)影像:如电视录像、电视会议等。

这些信息形式要经常地在办公室与办公室之间流动与传递。信息传递的关系如图 1.3 所示。

实现办公自动化可减少人际间的通讯时间与提高文档资料的处理效率:

- ①在文字处理方面,能够使录入、修改、编辑、版式设计、印刷处理等方面自动化;
- ②在字符识别方面,能够用光学字符识别技术将文字直接输入计算机,无需再从键盘录入;
- ③在声音处理方面,能够使口述、录音经过计算机自动实现记录存储并能自动转化为文字处理;

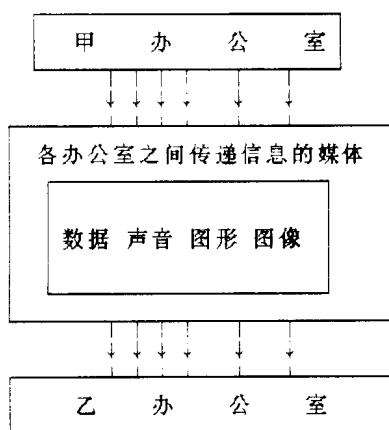


图 1.3 办公室信息传递示意图

④在资料再现方面,能够对各种信息实现各种形式的输出,如打印、拷贝、制图、缩微等;

⑤在邮件邮递方面,能够通过网络通讯收发各种媒体的完整电子文件,并且能在异地或不同的计算机工作站上完成草拟、审阅、签字、调取异地文件,异地人员共同准备新文件、进行文件汇总和归档;

⑥在会议方面,能通过电话、电视、计算机、卫星、电缆的组合,形成“计算机电视会议”,以节省旅途费用和时间。

现在多媒体计算机的普及,为人们提供了崭新的工作环境,多媒体交互界面使人机关系变成了互动性关系,CD-ROM 促进了办公领域的信息共享,多媒体功能的集成与网络的建立,为办公自动化技术的进一步发展开辟了广阔前景。

第二节 多媒体计算机

1.2.1 计算机术语

单就计算机来说,它是一门独立的学科,从学术上讲也有着它专用的名词概念。因此,在我们陈述多媒体个人计算机的硬件构成之前,先要弄清楚有关计算机的几个基本术语。

(1) 硬件

它专指那些表示多媒体个人计算机中所有看得见、摸得着的机器部件和设备。

(2) 软件

狭义上是指控制硬件工作和完成用户特定任务的执行程序;在广义上也包括有关多媒体个人计算机硬件和用户应用程序的所有说明书与资料。

(3) 操作系统

它是一种控制软件,能够保证多媒体个人计算机的硬件和用户应用软件协调一致地工作,充当多媒体个人计算机系统大管家的职能。每台多媒体个人计算机必须安装有至少一个操作系统。现在常用的是 DOS/Windows、Windows 95、OS/2 等。

(4) “位”或 bit

它是多媒体个人计算机“量度”信息的一种基本单位,表示为“1”或“0”,常常用小写“b”表示。它可以类比道路上的车道数量,16-bit 表示有 16 位,相当于一条路上有 16 个车道,32-bit 表示有 32 位,相当于一条路上有 32 个车道。很显然,位数越多,计算机的速度越快,性能也越高。

(5) “字节”或 byte

这也是表示多媒体个人计算机的另外一种基本单位,包含 8 位。一个英文字母或一个数字符号,占用一个字节容量,而一个汉字则要占用两个字节的容量。在资料中常常用大写“B”来表示。

(6) “赫兹”、“赫”或 Hz

这是一种表示频率的单位。对计算机来说,1Hz 表示一秒钟处理一次。计算机主频的 Hz 数越大,在同等级别(如同是 486DX)上的运行速度也就越快。

(7) “K”

这是多媒体个人计算机的一种计数单位。1K = 1024,即等于 2 的 10 次方。比如文件的长度为 10KB,那么该文件大约占用了一万个字节,相当于五千个左右的汉字。

(8) “M”

这也是多媒体个人计算机的一种计数单位,习惯上称为“兆”,即“百万”的意思。1M 等于 2 的 20 次方。比如文件的长度为 4MB,那么该文件大约占用了四百万个字节,相当于两百万个左右的汉字。

(9) 高速缓存

它是多媒体个人计算机中的一个专有名词,用于加速内存存取数据的速度,使用它,可以显著提高整机的速度与性能。它有“虚拟”和“物理部件”两种,“虚拟高速缓存”要依靠操作系统中提供的有关命令人为的在内存中开辟一块空间来建立;“物理部件”是一种实实在在的高速内存部件,一般的容量为 256KB 或 512KB。

(10) 显示内存

这是专门用于显示图形的内存。它与一般内存不同的是:它位于显示卡上而不是在主机板上。一般有 512KB、1MB、2MB、4MB 等级别。显示内存越大,显示的速度也就越快。

(11) 中断

中断是多媒体个人计算机中外部设备与 CPU 通信的手段和方式。作为计算机的每一个外部设备或适配卡,都要有一个专属于自己的中断请求它 IRQ,通过它向 CPU 发送本设备的服务请求。

(12) IRQ、DMA、I/O 端口

计算机中的多媒体部件,如音频卡、视频卡等,在开始工作之前,都要利用跳线来做一些基本的设定,这些设定中最为常用的就是 IRQ、DMA、I/O 端口的设定。

① IRQ = Interrupt Request(中断请求)

当计算机的 CPU 在工作时,假设有外设要传送数据,那么该外设就会发出一个中断请求,告诉 CPU 要传送数据了。这时,CPU 就把正在处理的事情放下(暂存起来),去执行外设的数据传输。但一个外部设备只能使用一个 IRQ,因为这样 CPU 才能判断出是哪一个是哪一个外设发出的中断请求。假如两个外设共用了一个 IRQ,那么,由于 CPU 不知道是谁提出了中断请求而导致问题的出现。

所以,如何调整每个外设的 IRQ,使它们对每个外设具有唯一性,就是保证多媒体计算机正常运行的重要问题。

② DMA = Direct Memory Access(直接内存存取)

DMA 主要是利用一个 DMAC(DMA 控制器)来控制外设与内存之间的联络,使数据的传送直接经由内存总线达到存取内存的目的。这样一来,数据传输就可以和 CPU 的工作同步进行。

但与 IRQ 一样,每个外设也只能有一个专属自己的 DMA 通道,否则就会出现冲突。

③ I/O 端口(输入/输出端口)

I/O 端口用来设定外设在进行 I/O 操作时的地址。与 IRQ、DMA 一样,每个外设也只能有一个专属自己的 I/O 端口。