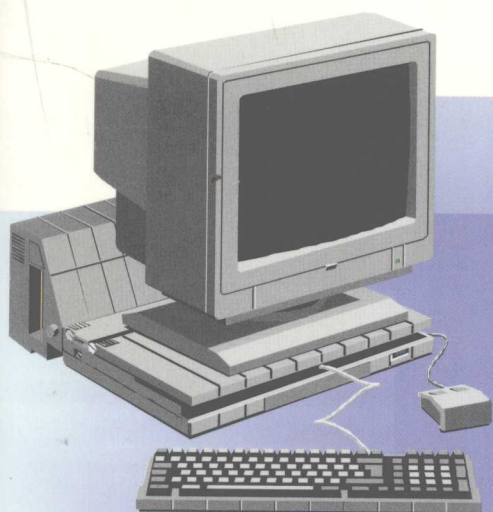




计算机文化 基础教程

JISUANJI WENHUA
JICHU JIAOCHENG

主 编 孟 林
副主编 杨海中 周晓东



电子科技大学出版社

DIANZI KEJIDAXUE CHUBANSHE

计算机文化基础教程

主 编 孟 林

副主编 杨海中 周晓东

编 者 程玉昆 荣 莉 唐自力 刘安聪

江苏工业学院图书馆
藏书章

因为网卡与集线器之间是直
后的连接线两端的 RJ45 接头要
最后用测试仪测试一下。这
在进行间 HUB 级连 (或 PCI
同时用直通线相连。如果 HUB 没
级连,这时,我们可用交叉线来
plug 的 1 脚接到另一端 RJ-45 plu
plug 的 6 脚。可按如下色谱制作:
A 端: 1 橙白, 2 蓝, 3 绿白,
B 端: 1 绿白, 2 绿, 3 橙白, 4 蓝, 5 蓝白, 6 橙, 7 绿白, 8 棕

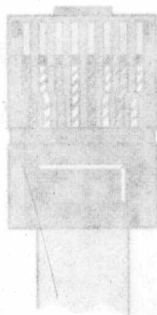
电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机文化基础教程/孟林主编. —成都: 电子科技大学出版社, 2004.1
ISBN 7-81094-383-9

I. 计... II. 孟... III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 120064 号



计算机文化基础教程

主 编 孟 林

副主编 杨海中 周晓东

出版: 电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号)
责任编辑: 江进优
发行: 新华书店
印刷: 成都蜀通印务有限责任公司
开本: 787×1092 1/16 印张 20.875 字数 508 千字
版次: 2004 年 1 月第一版
印次: 2004 年 1 月第一次印刷
书号: ISBN 7-81094-383-9/TP·222
印数: 1—6000 册
定 价: 27.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 邮购本书请与本社发行科联系。电话: (028) 83201495 邮编: 610054
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

计算机科学是信息社会发展重要基础之一,没有计算机就没有现代化。在信息社会中,计算机文化知识已成为人们知识结构中不可缺少的重要组成部分。可以说,21世纪是以广泛应用计算机为特征的信息时代,计算机文化是人们所处时代的知识和思维方式的基础,它决定了人们的生存方式,影响着人类文明的进程。所以,我们必须立足于21世纪信息化社会对大学生在计算机方面的需求来考虑对他们的培养。

我们以发达国家美国为例,从20世纪70年代开始,美国的高等院校就已经为非计算机专业学生开设了信息、计算机及相关的课程。美国初级大学协会在1970年就建议,对在校的大学生和中学生,无论将来从事何种工作,都要了解信息处理的历史、计算机应用的社会意义、计算机应用的范围,掌握计算机软、硬件基础知识。

我国高等学校非计算机专业的计算机普及教育开始于20世纪80年代初。通过计算机文化基础课程的设置,不仅是让学生掌握现代的信息处理工具,同时也是一种文化基础教育、人才科学素质教育和强有力的技术基础教育,目的是使学生具有更高的综合素质以适应21世纪信息化社会的基本要求。

本教程理论联系实际,结合《全国计算机等级考试(一级)考试大纲》和《四川省计算机等级考试大纲》的要求,图文并茂、层次分明、系统全面地讲述了计算机文化基础的所有知识。全书内容分为七章,主要有:计算机文化基础知识、操作系统、汉字输入法、中文Word 2000、表处理软件Excel 2000、演示文稿PowerPoint 2000和计算机网络基础知识,并且每章都附有大量的习题和实践操作内容。可作为各大专院校的计算机基础教材,也可作为参加“全国计算机等级考试”“四川省计算机等级考试”和电脑培训班的教材或参考书。

本教程由孟林组织编写。负责初稿编写的主要有:宜宾学院的孟林(第一章)、程玉昆(第二章)、荣莉(第四章)、杨海中(第六章)、唐自力(第七章),宜宾高等职业技术学院的刘安聪(第三章)、周晓东(第五章)。参加一些章节部分内容、习题、作图和文字工作的有郭红霞、蒲玲、万敏等。全书最后由孟林和尹德辉审定。

本书在编写过程中,得到刘启能教授和电子科技大学出版社的关心支持,他们提出了许多好的建议,在此一并表示感谢。对于本书的错误与不足之处,敬请同行和读者批评指正。

编 者

2003年11月10日于成都

计算机文化基础

内 容 提 要

本书系统全面地讲述了计算机的基础知识。其主要内容有：计算机文化基础知识、操作系统、汉字输入法、中文 Word 2000、表处理软件 Excel 2000、演示文稿 PowerPoint 2000 和计算机网络基础知识及应用，每章均附有相关的习题和操作实验。

本书内容丰富，由浅入深、循序渐进、通俗易懂、重点突出，既适合作为大中专院校非计算机专业学生计算机等级考试及各种培训班的教材，也可以供社会各界人士作为计算机入门的自学教材。

林孟 编 主

宋翔周 中武林 编主幅

郑安收 代自惠 薛 荣 吕玉珍 著 编

计算机文化基础

目 录

32	.....	1.2.4	1
40	.....	1.2.5	1
14	.....	1.6	1
14	.....	1.6.1	1
34	.....	1.6.2	1
第一章 计算机文化基础知识	.....	1	1
1.1 计算机文化基础	.....	1	1
1.1.1 概述	.....	1	1
1.1.2 计算机的诞生与发展	.....	1	1
1.1.3 计算机的分类	.....	3	3
1.1.4 计算机的发展趋势	.....	5	5
1.1.5 计算机的特点与应用	.....	6	6
1.1.6 怎样学习计算机技术	.....	8	8
1.2 计算机系统的组成	.....	9	9
1.2.1 计算机系统的基本结构	.....	9	9
1.2.2 计算机软件	.....	10	10
1.2.3 计算机与信息社会	.....	13	13
1.3 计算机数据表示	.....	14	14
1.3.1 信息编码的概念	.....	14	14
1.3.2 进位计数制	.....	15	15
1.3.3 字符表示法	.....	19	19
1.3.4 数据的存储	.....	24	24
1.3.5 指令和存储程序	.....	25	25
1.4 微型计算机系统组成	.....	25	25
1.4.1 微型计算机的硬件系统	.....	26	26
1.4.2 中央处理器 (CPU)	.....	27	27
1.4.3 内存储器的结构与性能	.....	28	28
1.4.4 总线的作用与标准	.....	29	29
1.4.5 输入/输出设备	.....	30	30
1.4.6 辅助存储器	.....	34	34
1.5 多媒体数据处理	.....	37	37
1.5.1 多媒体的概念	.....	38	38
1.5.2 多媒体计算机的关键技术	.....	38	38
1.5.3 多媒体计算机的关键设备	.....	39	39

1.5.4	多媒体的特性	39
1.5.5	多媒体技术的应用	40
1.6	计算机的安全使用知识	41
1.6.1	计算机的使用环境和注意事项	41
1.6.2	计算机病毒及其防治	42
	习题一	48
	实验一 观察主机箱内的主机构件	51
第二章	操作系统	53
2.1	操作系统概述	53
2.1.1	操作系统的功能	53
2.1.2	操作系统的分类	54
2.2	DOS 操作系统	55
2.2.1	DOS 概述	55
2.2.2	DOS 操作系统的组成	55
2.2.3	DOS 的启动	56
2.2.4	磁盘文件的概念	57
2.2.5	DOS 命令分类	58
2.2.6	常用 DOS 命令	58
2.3	中文 Windows 98 操作系统	62
2.3.1	Windows 98 的特点	62
2.3.2	Windows 98 的运行环境和安装	63
2.3.3	Windows 98 的启动与退出	64
2.3.4	Windows 98 的鼠标操作和基本术语	65
2.3.5	中文 Windows 98 桌面简介	66
2.3.6	中文 Windows 98 的窗口	69
2.3.7	对话框	71
2.3.8	菜单	72
2.3.9	快捷菜单与快捷方式	73
2.3.10	启动和退出应用程序	74
2.4	Windows 98 的文件和磁盘管理	75
2.4.1	资源管理器	76
2.4.2	文件和文件夹的命名	78
2.4.3	文件和文件夹的管理	79
2.4.4	磁盘管理	83
2.5	Windows 98 的系统设置	85

2.5.1	设置显示器属性.....	85
2.5.2	设置键盘和鼠标.....	86
2.5.3	更改计算机系统日期和时间.....	87
2.5.4	添加/删除程序.....	87
2.5.5	输入法的设置.....	87
2.6	Windows 98 的其他功能.....	89
2.6.1	附件.....	89
2.6.2	Windows 98 的帮助程序.....	90
2.7	Windows 98 的 MS-DOS 方式.....	91
习题二	.....	92
实验二	DOS 启动和常用命令的使用.....	97
实验三	Windows 98 基本操作.....	97
实验四	Windows 98 对文件目录和磁盘的管理.....	98
实验五	Windows 98 控制面板的使用和其他操作.....	99
第三章	汉字输入法.....	101
3.1	汉字输入法概述.....	101
3.1.1	汉字的编码.....	101
3.1.2	汉字输入法常识.....	102
3.2	几种常用的汉字输入法.....	105
3.2.1	全拼输入法.....	105
3.2.2	双拼输入法.....	105
3.2.3	五笔字型输入法.....	106
3.2.4	智能 ABC 输入法.....	112
习题三	.....	115
实验六	汉字输入实验.....	115
第四章	中文 Word 2000.....	116
4.1	概述.....	116
4.1.1	Word 2000 的新功能.....	116
4.1.2	Word 2000 中文版的安装.....	117
4.1.3	Word 2000 的窗口简介.....	118
4.2	文档操作.....	120
4.2.1	创建新文档.....	120
4.2.2	保存文档.....	121
4.2.3	关闭文档、退出 Word.....	122

28	4.2.4 打开文档.....	122
98	4.2.5 文档的打印.....	124
78	4.3 文本编辑.....	125
78	4.3.1 视图介绍.....	125
78	4.3.2 在文档中输入文本.....	126
98	4.3.3 选择文本.....	127
98	4.3.4 移动和复制.....	128
99	4.3.5 删除文本.....	129
19	4.3.6 撤消、恢复操作.....	129
59	4.3.7 查找和替换.....	130
79	4.3.8 自动更正.....	131
79	4.3.9 字数统计.....	132
89	4.3.10 拼写检查.....	132
99	4.3.11 中文简繁转换.....	133
101	4.4 格式编排.....	133
101	4.4.1 字体格式.....	133
101	4.4.2 段落格式.....	135
101	4.4.3 页面设置.....	142
101	4.4.4 分节.....	144
101	4.5 表格编排.....	145
101	4.5.1 表格的建立.....	145
101	4.5.2 编辑表格.....	146
111	4.5.3 格式化表格.....	148
111	4.5.4 表格处理.....	149
111	4.6 高级编排.....	150
111	4.6.1 公式编排.....	150
111	4.6.2 艺术字编辑.....	153
111	4.6.3 插入图片与图文混排.....	153
111	4.6.4 边框和底纹.....	156
111	4.6.5 分栏.....	157
118	4.6.6 页眉和页脚.....	159
101	4.7 水印.....	159
101	4.8 邮件合并.....	160
121	习题四.....	162
121	实验七 文档的基本操作.....	165

实验八 文档的排版.....	166
实验九 表格制作.....	166
实验十 图形及页面排版.....	167
第五章 表处理软件 Excel 2000.....	168
5.1 Excel 的工作环境 with 基本概念.....	168
5.1.1 Excel 窗口界面.....	169
5.1.2 Excel 的基本概念.....	169
5.2 Excel 的基本操作.....	170
5.2.1 建立和打开工作簿.....	170
5.2.2 编辑工作表.....	171
5.2.3 工作表的编辑和格式化.....	178
5.2.4 页面设置和打印.....	188
5.3 公式与函数.....	194
5.3.1 公式中的运算符.....	194
5.3.2 公式的输入与编辑.....	195
5.3.3 函数.....	197
5.4 数据管理和分析.....	199
5.4.1 数据清单.....	199
5.4.2 数据排序.....	201
5.4.3 数据筛选.....	202
5.4.4 分类汇总.....	204
5.5 图表.....	206
5.5.1 创建图表.....	206
5.5.2 编辑图表.....	209
5.5.3 图表的格式化.....	211
习题五.....	212
实验十一 工作表的建立.....	216
实验十二 工作表的编辑和格式化.....	217
实验十三 数据的管理和分析.....	217
实验十四 数据的管理和图表化.....	218
第六章 演示文稿 PowerPoint 2000.....	219
6.1 PowerPoint 2000 概述.....	219
6.1.1 启动和退出 PowerPoint 2000.....	219
6.1.2 PowerPoint 2000 的窗口界面.....	219

6.2	PowerPoint 2000 中的基本概念	221
6.3	PowerPoint 2000 中的基本操作	222
6.3.1	演示文稿的创建	223
6.3.2	编辑幻灯片	227
6.4	幻灯片的演示效果设置	233
6.4.1	插入超级链接	233
6.4.2	设置动画切换效果	235
6.4.3	打印演示文稿	239
6.5	PowerPoint 2000 的高级应用	241
	习题六	243
	实验十五 PowerPoint 2000 基本操作	243
	实验十六 幻灯片的编辑操作	244
第七章	计算机网络基础	246
7.1	计算机网络的概念	246
7.2	计算机网络的功能	247
7.3	计算机网络的分类	248
7.4	局域网技术	249
7.4.1	局域网的特征	249
7.4.2	局域网的组成	249
7.4.3	网络拓扑结构	251
7.5	局域网的几种工作模式	253
7.6	网络互联设备的基本知识	254
7.7	Internet 基本概念	256
7.7.1	什么是 Internet	256
7.7.2	Internet 整体结构	257
7.8	网络的分层模式和网络协议	258
7.8.1	OSI 模式	258
7.8.2	TCP/IP 协议	260
7.8.3	IPX/SPX 协议	267
7.8.4	NETBEUI 协议	267
7.9	网线介绍	268
7.9.1	双绞线	268
7.9.2	同轴电缆	269
7.9.3	光纤	269
7.10	Windows 系统的网络功能	270

7.10.1 建立对等局域网	270
7.10.2 设置资源共享	272
7.10.3 共享资源的使用	273
7.11 Internet 应用	274
7.11.1 万维网 WWW 及浏览器	274
7.11.2 FTP 与 Telnet	278
7.11.3 电子邮件	281
7.12 FrontPage 2000 的使用	285
7.12.1 FrontPage 2000 的功能	285
7.12.2 FrontPage 2000 的启动	285
7.12.3 FrontPage 2000 的基本操作	287
7.12.4 如何在网页使用图像	289
7.12.5 利用表格编辑网页	291
7.12.6 怎样建立超链接	294
7.12.7 使用框架	299
7.12.8 表单	300
7.12.9 特殊效果处理	301
习题七	302
实验十七 网页浏览和收发电子邮件	304
实验十八 网上浏览	306
实验十九 电子邮件	307
实验二十 网页设计	310
附录一 Windows 下 Ping 命令详解	313
附录二 网线制作及连接	317
附录三 TIA/EIA 568B 标准网线连接方法	320

第一章 计算机文化基础知识

1.1 计算机文化基础

1.1.1 概述

计算机的出现和发展是当代科学技术最伟大的成就之一。从第一台计算机于 1946 年 2 月问世以来,仅半个多世纪的短短几十年里,计算机科学的发展取得了令人瞩目的成就。它的应用已渗透了人类生活的各个方面。

计算机科学是信息科学的一个重要组成部分。在今天,没有计算机就没有现代化和信息化。因此,对当代大学生来说,无论将来从事何种工作,都需要了解信息处理的历史、计算机应用的社会意义、计算机应用的范围,掌握计算机软、硬件基础知识和网络知识等等。通过学习计算机文化基础课程,不仅是让学生掌握现代的信息处理工具,同时也是一种文化基础教育、人才科学素质教育和强有力的技术基础教育,目的是使学生具有更高的综合素质,以适应 21 世纪信息化社会的基本要求。本章主要介绍计算机的特点与应用、软硬件的基本知识以及计算机在信息化社会中的应用。

1.1.2 计算机的诞生与发展

1. 计算机的诞生

现代计算机 (Computer), 俗称电脑, 是指一种能快速而高效地自动完成信息处理的电子设备。它与其他工具的区别是: 计算机能执行高速的算术或逻辑运算, 具有强大的存储记忆功能, 并能按照程序要求自动运行。

第二次世界大战中, 美国出于军事目的需要, 加强了对计算技术的研究。1946 年 2 月, 世界上第一台电子计算机诞生于美国宾夕法尼亚大学, 取名为“电子数字积分计算机 (Electronic Numerical Integrator and Calculator)”, 简称 ENIAC。当时, ENIAC 的研制目的主要是用于弹道计算。

ENIAC 使用了 18800 只电子管, 1500 多个继电器, 耗电 150 瓦, 占地面积 150 平方米, 重量达 30 吨, 每秒钟能完成 5000 次加法运算。并且, 还需要一个大型的冷却设备。利用它计算炮弹从发射到进入轨道的 40 个点仅用了 3 秒钟, 而用手工操作台式计算机则需要 7~10 个小时, 速度提高了 8400 倍以上, 这在当时是难以想像的成功。尽管存在着不能存储程序、使用的是十进制数、并且在机外用线路连接的方法来编排程序等许多缺陷, 但 ENIAC 的问世具有划时代的意义, 它宣告了计算机时代的到来。事实上, 在它出现以后的

半个多世纪里, 计算机科学技术以惊人的速度发展着, 在人类的科技史上没有一种学科可以与它发展的速度相比拟。

2. 计算机的发展概况

在推动计算机发展的众多因素中, 电子元器件的发展起着决定性的作用; 其次, 计算机系统结构和计算机软件技术的发展也起了重大作用。从生产计算机的主要技术来看, 计算机的发展过程可以划分为四个阶段:

(1) 第一代计算机 (1946 年~1958 年)

这一代计算机的主要特点是采用电子管为基本器件, 运算速度一般每秒数千次至数万次。软件方面确定了程序设计的概念, 由代码程序发展到了符号程序, 出现了高级语言的雏形。在这一时期, 主要为了军事和国防尖端技术的需要, 这为计算机技术的发展奠定了基础。其研究成果扩展到民用, 由实验室走向社会, 后又转为工业产品, 形成了计算机产业, 由此揭开了一个新的时代, 即计算机时代。

(2) 第二代计算机 (1958 年~1964 年)

这个时期计算机的基本器件为晶体管, 因而缩小了体积, 降低了功耗, 延长了寿命, 提高了运算速度和可靠性 (一般每秒为数十万次), 而且价格不断下降。后来又采用了磁芯存储器, 使速度得到进一步的提高。软件方面出现了一系列的高级程序设计语言 (如 FORTRAN、COBOL 和 ALGOL 等), 并提出了操作系统的概念。计算机的应用范围也进一步扩大, 从军事与尖端技术方面延伸到气象、工程设计、数据处理以及其他科学研究领域。计算机设计出现了系列化的思想, 缩短了新机器的研制周期, 降低了生产成本, 实现了程序的兼容, 方便了新机器的使用。

(3) 第三代计算机 (1964 年~1970 年)

这个时期的计算机硬件采用中、小规模集成电路作为基本器件, 计算机的体积更小、寿命更长, 功耗、价格进一步下降, 而运算速度和可靠性相应地有所提高, 计算机的应用范围进一步扩大。软件方面出现了操作系统, 软件出现了结构化、模块化程序设计方法。软、硬件都向系统化、多样化的方面发展。由于集成电路成本迅速下降, 生产了成本低而功能比较强的小型计算机供应市场, 占领了许多数据处理的应用领域。

1965 年问世的 IBM360 系列是最早采用集成电路的通用计算机, 也是影响最大的第三代计算机。它的主要特点是通用性、系列化和标准化。美国控制数据公司 1969 年研制成功的超大型计算机 CDC7600, 速度达到每秒 1 千万次浮点运算, 是这个时期设计最成功的计算机产品。

(4) 第四代计算机 (1970 年到现在)

这个时期的计算机的电子器件采用大规模集成电路 LSI (Large Scale Integration) 和超大规模集成电路 VLSI (Very Large Scale Integration) 技术, 中央处理器 CPU 高度集成化是这一代计算机的主要特征。1971 年 Intel 公司制成了第一个微处理器 4004, 这一芯片集成了 2250 个晶体管组成的电路, 其功能相当于 ENIAC。这样, 个人计算机 (Personal Computer, 缩写为 PC) 应运而生, 并得到迅猛发展。集成度很高的半导体存储器代替了服役达 20 年之久的磁芯存储器。目前有的“奔腾 Pentium”芯片, 可集成上千万个晶体管, 处理速度每秒可执行 4 亿条指令, PC 机的主存扩展到 256MB 已经是十分普遍了。操作系统不断完善,

应用软件已成为现代工业的一部分。计算机的发展进入了以计算机网络为特征的时代。

1.1.3 计算机的分类

1. 计算机的分类

上述按计算机基本构成元件的技术进步“分代”的方式,在时间轴上代表了计算机纵向的发展,而“分类”则可描述计算横向的发展。计算机种类繁多,分类的方法也很多。分类的标准不同,其结果是不一样的。

(1) 我们从对信息的表示形式和处理方式的角度,可把计算机分为电子数字计算机(Digital Computer)和电子模拟计算机(Analogue Computer)。

① 电子数字计算机是直接对不连续量“数字”进行运算的计算机。在机器内部进行运算的是二进制形式的数。它具有运算速度快、准确、存储量大等优点。我们通常讲的计算机即为电子数字计算机。

② 电子模拟计算机是对连续量进行运算的计算机。被运算量的大小是由电流、电压、角度等连续变化的物理量表示的,对其运算的结果仍为物理量。电子模拟计算机的优点是能模拟事物发展进程的物理量,并能按预先确定的精度进行处理,为模拟研究各种活动的实际过程带来方便。

(2) 如果我们按计算机的用途来划分,则可分为通用机和专用机。

① 通用机(General Purpose Computer)具有功能多、配置全、用途广等优点,市场上销售的计算机多属于通用机。

② 专用机(Special Purpose Computer)具有功能单一、使用面窄,甚至专机专用的特点。它是为解决某一特定问题而专门设计制造的,通常增强了某些特定功能,忽略一些次要要求。因此,它能高速度高效率地解决其特定问题。

(3) 按计算机的运算速度、存储容量、软件配置等综合指标,可将计算机划分为巨型机、大型机、小型机、微型机和工作站等几大类。

① 巨型机(Supercomputer):也称为超级计算机,它是功能最强、价格最贵的一种,多用于现代科技尤其是国防尖端领域中。如核武器、反导弹武器、空间技术、大范围天气预报,对运算速度和存储容量的要求极高。巨型机的研制水平、生产能力及其应用程度,已成为衡量一个国家经济实力与科技水平的重要标志。只有少数几个国家的少数几家公司能够生产。例如,美国的克雷公司早期研制的Cray-Y-MP,运算速度为每秒20~40亿次;IBM公司的GF-11为每秒115亿次;日本的富士通公司研制了每秒可进行3000亿次科技运算的计算机;我国研制的银河系列机运行速度已达到每秒上千亿次。

② 大型机(Mainframe):它具有大型、通用、综合处理能力强、性能覆盖面广的特点。主要应用于大公司、银行、政府部门、制造企业等大型机构中(又称为企业级计算机),在事务处理、商业处理、信息管理、大型数据库和数据通信中起着支柱作用。国外也只有少数公司能进行大型机的生产和销售工作,如美国的IBM370系列、DEC公司生产的VAX8000系列和日本的富士通公司的M-780系列都是大型计算机。

③ 小型机(Minicomputer):具有体积小、价格低、性能价格比高、易于操作和维护等优

点,可广泛应用于工业控制、数据采集、分析计算、企业管理、以及大学和研究所的科学计算中。虽然,现代高档微型计算机和现代小型机的功能已没有多大的差别,但有些高档小型机在速度、容量、外部设备和软件完善性上仍占有一定优势。如美国 DGC 公司的 NOVA 系列机,我国的 DJS-130 都是使用较普遍的小型机。

④ 微型机(MicroComputer): 简称微机,是使用最广泛、产量最大的一类计算机。

从 1971 年美国 Intel 公司成功地在一块芯片上实现了中央处理器的功能,研制出世界上第一片微处理器以来,微型机的性能迅速提高(微处理器 4004,这一芯片集成了 2250 个晶体管组成的电路,其功能相当于 ENIAC)。在过去 20 年中,微处理器芯片平均每两年集成度增加一倍,处理速度提高一倍,价格却降低一半。

有人对这种情形以航空发展作了个对比。如果说航空事业从第二次世界大战起,也是如此迅速地进步。那么,今天的波音 767 只需要 5 加仑的汽油,就可具备环绕地球飞行三圈的能力。

随着芯片性能的提高,许多新功能如虚拟存储、高速缓存等都从小型或大型机下移到微型机,从而使现在的微型机具有了以前大型机才能实现的功能。

今天,微型机的应用已遍及社会生活的各个领域,从生产控制到办公自动化,从商店的数据处理到家庭的信息管理,微型计算机几乎无处不在。我们这里的学习也主要是针对微型机进行讨论。

⑤ 工作站(Workstation): 是介于微型机和小型机之间的一种高档微型计算机系统。它具有较强的图形功能和数据处理能力,一般配有大屏幕显示器和大容量的内外存。因此,在工程领域,特别是在计算机辅助设计领域得到迅速推广。SUN、HP、SGI 等公司都是著名的工作站厂家。它与网络系统中的“工作站”,在用词上相同,而含义不同。因为网络上“工作站”这个词常被用来泛指联网用户的结点,以区别于网络服务器,这样的工作站常常只是一般的 PC 机而已。

目前,由于计算机技术及微电子技术的飞速发展,上述对计算机类型的划分界线已愈来愈不明显,计算机正朝着巨型化、微型化、多媒体化、网络化和智能化方向发展。今天的高档微型计算机的性能足以同 80 年代末期的大型通用机相匹敌了。

2. 微型计算机的分类

由于微型计算机是当今最为普及的机型,我们也将集中对微型计算机进行讨论。因此我们应该清楚,微型计算机可按系统规模划分为单片机、单板机和个人微型计算机。

(1) 单片机(Single Chip Computer)

把微处理器、一定容量的存储器以及输入/输出接口电路等集成在一个芯片上,就构成了单片计算机。因此,单片机仅是一片特殊的、具有计算机功能的集成电路芯片。它的特点是体积小,功耗低,使用方便,便于维护和修理;缺点是存储器容量较小,一般用来做专用机或做智能化的一个部件。例如,在日常生活中的高档家用电器和生产中的高级仪表上就配备了单片机。

(2) 单板机(Single Board Computer)

把微处理器、存储器、输入/输出接口电路安装在一块印刷电路板上,就构成了单板计算机。在通常的单板机上还有简易键盘、液晶或数码管显示器、盒式磁带机接口,只需要

加上电源便可直接使用。它广泛应用于工业控制、微型机教学和实验,或作为计算机控制网络的前置执行机。它具有价格低廉、功能容易扩展等优点。用户可根据工作现场的需要编制相应的应用程序并配备相应的接口。

(3) 个人计算机(Personal Computer)

个人计算机就是通常所说的 PC 机,是现在用得最多的一种微型计算机。我们用的 PC 机,有台式计算机和便携式计算机。

台式 PC 机是现在用得最多的一种微型计算机。一般配置有显示器、键盘、硬盘、软盘驱动器,以及一个紧凑的机箱和某些可扩展的插槽,便于扩充必要的外部设置。主要用于事务处理,包括财务处理、电子数据表分析、字处理、数据库管理等。目前最常见的是以 Intel Pentium 系列 CPU 芯片作为处理器的各种 PC 机。

便携式微型计算机是为事务旅行或从家庭到办公室之间携带方便而设计的。它可以用电池直接供电,具备便携性、灵活性。便携式微型计算机大体上可分为笔记本计算机、袖珍型笔记本计算机、手提式计算机和个人数字助理(PDA)等。目前,市面上的笔记本计算机在存储容量和运行速度上已基本具备了台式机的功能。但由于受体积、重量、密封性等限制,存在不能及时采用功能更强的处理器或扩充外部设备等缺陷。

1.1.4 计算机的发展趋势

随着计算机应用的广泛和深入,又向计算机技术本身提出了更高的要求。计算机的发展表现为:巨型化、微型化、多媒体化、网络化和智能化。

(1) 巨型化:巨型化是指发展高速、大存储容量和强功能的超大型计算机。这既是诸如天文、气象、原子物理、反应堆等尖端科学,以及如宇宙工程、生物工程的等新兴科学需要,也是为了让计算机具有人脑学习、推理的复杂功能,记忆、存储和处理这些巨大信息量的工作所必需的。巨型机的发展集中体现了计算机科学技术的发展水平。20 世纪 70 年代中期的巨型机,运算速度已达每秒 1.5 亿次,20 世纪末其速度已达每秒数万亿次。

(2) 微型化:微型化就是进一步提高集成度,利用高性能的超大规模集成电路研制质量更加可靠、性能更加优良、价格更加低廉、整机更加小巧的微型计算机。因为微型计算机可渗透到仪表、家用电器、导弹弹头等中小型机无法进入的领地,所以 20 世纪 80 年代以来发展异常迅速。当前微型计算机的标志是运算部件和控制部件集成在一起,今后将逐步发展到对存储器、通道处理机、高速处理部件、图形卡、声卡的集成,进一步将系统的软件固化,达到整个微型计算机系统的集成。

(3) 多媒体化:多媒体是“以数字技术为核心的图像、声音与计算机、通信等融为一体的信息环境”的总称。多媒体技术的目标是:无论在什么地方,只需要简单的设备就能自由地以交互和对话方式收发所需要的信息。多媒体技术的实质就是让人们利用计算机以更接近自然的方式交换信息。

(4) 网络化:网络化就是把各自独立的计算机用通信线路连接起来,形成各计算机用户之间可以相互通信并能使用公共资源的网络系统。网络化能够充分利用计算机网络资源,实现共享信息、共享软硬件和数据资源,扩大计算机的使用范围。网络最初于 1969 年在美国建成,从阿帕网(ARPANET)运行以来,已迅速地发展成全球性的因特网(Internet),