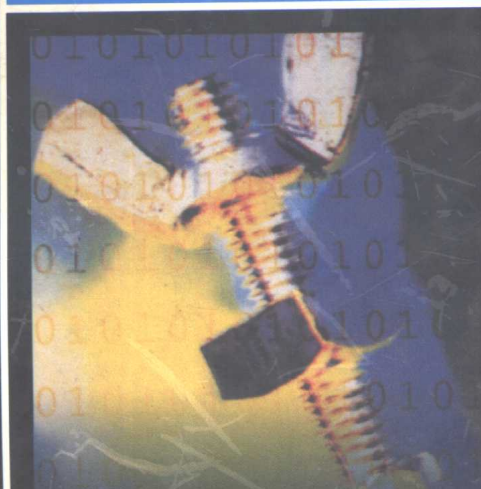


何胜利 编著

全国计算机等级考试一、二级
北京高校非计算机专业计算机水平测试A类

参考用书

计算机基础 数据库应用



科学普及出版社

全国计算机等级考试一、二级
北京高校非计算机专业计算机水平测试 A 类参考用书

计算机基础与数据库应用

何胜利 编著

科学普及出版社

• 北京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机基础与数据库应用/何胜利编著. -北京: 科学普及出版社, 1996. 7

ISBN 7-110-04094-1

I. 计… II. 何… III. ①电子计算机-基础理论②数据库-基本知识 N. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 10856 号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

河北三河永旺印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 22.125 字数: 550 千字

1996 年 8 月第 1 版 1996 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1—8000 册 定价: 26.00 元

内 容 提 要

本书是根据《北京高校非计算机专业学生计算机应用水平测试大纲》的 A 类、国家教委考试中心制定的《全国计算机等级考试一、二级考试大纲》的基本要求编写的,同时也参照了 1995 年 8 月国家教委颁布的《全国文科院校计算机基础教育大纲》。

本书适合非计算机专业的所有在校学生(包括大、中学生)学习使用,当然也适用于从零起步并准备通过以上考试的各类人员,同时也可作为计算机培训教材。本书的主要内容包括:(一)绪论及计算机基础知识;(二)操作系统的概念、功能及使用,重点介绍了 DOS3.1;(三)汉字信息处理基础知识、汉字输入方法及文字编辑软件 WPS 的应用;(四)LOTUS1-2-3 的基本使用方法;(五)汉字数据库系统的知识、数据库管理系统 FoxBASE⁺的使用及其结构化程序设计的实现。本书针对以上内容共编写了七章,每章内容后面均有大量的习题及答案。

前 言

在计算机越来越普及,乃至微机逐步进入家庭的今天,不会使用计算机,或对计算机一无所知,已不适当今社会的发展,计算机的基础教育无疑已被列入了重要的议事日程。根据编者多年在文科院校进行计算机教学的经验以及从事微机办公自动化管理的实践,感到有一本好的教材很重要。

本书是根据《北京高校非计算机专业学生计算机应用水平测试大纲》的A类、国家教委考试中心制定的《全国计算机等级考试一、二级考试大纲》的基本要求编写的,同时也参照了1995年8月国家教委颁布的《全国文科院校计算机基础教育大纲》。

本书适合非计算机专业的所有在校学生(包括大、中学生)学习使用,当然也适用于从零起步并准备通过以上考试的各类人员,同时也可作为计算机培训教材。本书的教学时数约为100~150学时。如果短期培训40~60学时,建议学习第一至第五章。

本书的主要内容及编写情况如下:

一、第一章的绪论及第二章的计算机基础知识中,对计算机的基础知识、基本概念、基本操作均作了较详细的介绍,机型以当今最普及的微机为主。

二、计算机的操作系统是计算机入门的重要学习内容,在第三章中对操作系统的概念、功能、分类都作了详细的说明,重点介绍了MS-DOS3.1。在书后还列出了目前较高的版本MS-DOS6.22的命令表,并介绍了如何使用DOS命令手册。

三、关于文字处理。本书完整介绍了目前比较先进的文字编辑软件WPS的使用。关于汉字输入方法,目前社会上流行有几十种。本书对几类不同的汉字输入技术,各选择了一个作为代表。例如,全拼(简单易学的大众化输入方法)、自然码(以音为主的输入方法)、五笔字型(以形为主的输入方法)及元音码(属类似音、形结合为主的输入方法),其中对“自然码”及“元音码”汉字输入方法介绍得较为详细。学习者可以从多方面作一尝试,还可以从中选择适合自己的方法。由此使学生全面掌握微机处理文字的方法,让学生知道,学会了一种汉字输入方法,再接触另一种汉字输入方法是很容易的事。

四、由于《北京高校非计算机专业学生计算机应用水平测试大纲》的A类及国家教委颁布的《全国文科院校计算机基础教育大纲》,均将LOTUS1-2-3列入了学习范围,因此在第六章介绍了LOTUS1-2-3的基本使用方法。该组合软件涉及到各部分的各级命令及函数,在该章节及书后附录中均较详细地以表格形式列出,附录中的内容供学习者课余参考。

五、本书还介绍了汉字数据库系统的知识,并以FoxBASE+为例,对dBASE III与其相互兼容的内容详细作了介绍,并指出它们的区别。这样,学了此教材,对C-dBASE III及FoxBASE+均能掌握。在介绍数据库的应用章节中,加进了关于程序设计的思想方法,这样也可程序设计打下一定的基础,今后再学习计算机上的其他高级语言也不会感到困难,因为不管使用哪一种计算机高级语言编制程序,程序设计的思想方法是共通的。

本书的另一特点是:在讲了计算机基础知识之后,增加了个人购买微机的常识及拥有微机应知应会的提示。讲了DOS3.1的使用之后,又结合实用介绍了DOS的安装、备份及维护等知识。而且每一章后,均有内容丰富的练习题及答案。这样可给学生在今后的工作中带来

立竿见影的效果，相信学生学完这本书后，一定会尝到甜头。最后，建议初学者在学习的过程中，边学习边上机实践，为今后更深入地学习和使用计算机打下一个扎实的基础。

编 者

1996 年 3 月于北京

目 录

第一章 绪论	(1)
1.1 计算机的发展简史与展望	(1)
1.1.1 计算机的问世	(1)
1.1.2 电子计算机的发展简史	(2)
1.1.3 电子计算机行业的展望	(2)
1.2 计算机的应用领域	(3)
1.2.1 数值计算	(3)
1.2.2 信息处理	(3)
1.2.3 自动控制	(3)
1.2.4 计算机辅助系统	(3)
1.2.5 人工智能	(4)
1.3 计算机与信息化社会	(4)
1.3.1 信息的涵义	(4)
1.3.2 信息处理的发展	(4)
1.3.3 学习新技术, 适应新形势	(4)
第二章 计算机基础知识	(6)
2.1 计算机的技术指标及常用术语	(6)
2.1.1 计算机的种类与型号	(6)
2.1.2 微机的种类及特性	(6)
2.1.3 运算速度	(7)
2.1.4 存储容量、单位 (KB, MB, GB) 及周期	(7)
2.1.5 工作环境	(8)
2.2 数据在计算机上的表示、运算与存储	(10)
2.2.1 计算机对数据的处理	(10)
2.2.2 十进制数与二进制数	(10)
2.2.3 八进制数	(13)
2.2.4 十六进制数	(14)
2.2.5 二进制数的算术运算与逻辑运算	(15)
2.2.6 定点数与浮点数	(16)
2.3 计算机对字符的处理与 ASCII 编码	(16)
2.3.1 在计算机上字符的表示	(16)
2.3.2 字符在计算机上的存储及 ASCII 编码表	(17)
2.3.3 字符的点阵表示及输出	(17)
2.3.4 英文打字训练	(18)
2.4 计算机系统	(19)

2.4.1	计算机系统的构成	(19)
2.4.2	计算机的硬件系统	(19)
2.4.3	计算机的软件系统	(19)
2.5	微机硬件基础知识	(20)
2.5.1	微机的硬件系统结构	(20)
2.5.2	微机硬件各部分功能及使用	(20)
2.6	软件基础知识	(28)
2.6.1	有关软件的概念	(28)
2.6.2	指令与指令系统	(29)
2.6.3	机器指令与机器语言程序	(30)
2.6.4	汇编指令与汇编语言程序	(31)
2.6.5	高级语言指令与高级语言程序	(31)
2.6.6	批处理命令与批处理命令文件	(32)
2.6.7	程序与文件	(32)
2.7	计算机病毒的防治	(33)
2.7.1	计算机病毒的定义	(33)
2.7.2	计算机病毒的危害	(33)
2.7.3	计算机病毒传播的一般途径及种类	(34)
2.7.4	计算机病毒的一般特征	(34)
2.7.5	计算机病毒的防治方法	(34)
2.8	个人购买微机常识	(35)
2.8.1	购买微机	(35)
2.8.2	微机组装	(36)
2.9	拥有微机应知应会	(38)
2.9.1	使用及入门	(38)
2.9.2	注意了解一些硬件方面的新技术	(40)
	习题及答案	(40)
第三章	操作系统的功能和使用	(44)
3.1	操作系统的功能和分类	(44)
3.1.1	操作系统的概念	(44)
3.1.2	操作系统的功能	(44)
3.1.3	操作系统的类型	(45)
3.2	磁盘操作系统(DOS—disk operating system)	(47)
3.2.1	DOS的基本概念	(47)
3.2.2	MS-DOS的基本组成模块及主要功能	(47)
3.2.3	MS-DOS的各版本简介	(48)
3.2.4	MS-DOS常用键的使用	(49)
3.2.5	MS-DOS的启动方式及加载过程	(50)
3.2.6	关于“当前”的概念	(52)

3.3 MS-DOS 的文件的概念、命名和类型	(53)
3.3.1 文件 (file) 的概念	(53)
3.3.2 文件系统的概念	(53)
3.3.3 文件的标识与分类	(54)
3.3.4 文件分配表 (FAT)	(56)
3.3.5 文件目录表 (FCT)	(57)
3.3.6 文件的实用分类	(58)
3.4 磁盘文件目录的树型目录结构和路径	(59)
3.4.1 目录	(59)
3.4.2 路径及路径名	(60)
3.5 常用的 MS-DOS 命令	(61)
3.5.1 MS-DOS 命令简介	(61)
3.5.2 MS-DOS 命令集内容概括	(63)
3.5.3 目录操作命令	(63)
3.5.4 磁盘操作命令	(70)
3.5.5 文件操作命令	(80)
3.5.6 输入输出操作命令	(85)
3.5.7 系统驱动器操作命令	(88)
3.5.8 日期及时间操作命令	(89)
3.5.9 改向及筛选操作命令	(89)
3.6 系统配置文件 (CONFIG.SYS) 与系统批处理命令文件 (.BAT)	(91)
3.6.1 系统配置文件与系统批处理命令文件的概念	(91)
3.6.2 系统配置文件与系统批处理命令文件的属性	(91)
3.6.3 系统配置文件与系统批处理命令文件的生成	(91)
3.6.4 系统配置文件 CONFIG.SYS 的使用	(92)
3.6.5 批处理命令文件的使用	(92)
3.7 关于 DOS 系统的维护	(94)
3.7.1 如何备份 DOS 软盘	(94)
3.7.2 硬盘如何安装 DOS	(95)
3.8 学会使用 DOS 命令手册	(97)
习题及答案	(98)
第四章 汉字信息处理基础知识	(106)
4.1 DOS 与汉化 DOS	(106)
4.2 计算机对汉字的处理	(106)
4.2.1 汉字在计算机上的编码表示	(106)
4.2.2 汉字在计算机上的编码存储	(108)
4.2.3 汉字在计算机上的点阵存储及输出	(108)
4.3 汉字输入方法	(109)
4.3.1 汉字输入方法综述	(109)

4.3.2	全拼汉字输入法	(110)
4.3.3	自然码汉字输入法	(110)
4.3.4	元音码汉字输入法	(114)
4.3.5	五笔字型汉字输入法简介	(119)
	习题及答案	(123)
第五章	文字编辑软件 WPS 的使用	(124)
5.1	WPS 的概况	(124)
5.1.1	超级汉字系统 Super-CCDOS	(124)
5.1.2	WPS 系统文件及特点	(126)
5.1.3	WPS 运行环境	(127)
5.2	WPS 系统的安装	(128)
5.2.1	安装 WPS5.1 版软字库 XSDOS.LPH	(128)
5.2.2	安装 WPS6.0F 版矢量字库	(128)
5.3	轻松学习 WPS 的简单编辑过程	(128)
5.3.1	WPS 的简单编辑流程	(128)
5.3.2	启动 WPS 进入主菜单	(129)
5.3.3	WPS 主菜单操作	(130)
5.3.4	录入正文及光标的控制	(132)
5.3.5	退出 WPS	(136)
5.4	WPS 的修改功能	(136)
5.4.1	单字的修改	(136)
5.4.2	行的修改	(137)
5.4.3	块的修改	(137)
5.4.4	块形成文件的操作	(139)
5.4.5	快速修改	(141)
5.5	WPS 提示菜单的使用	(144)
5.5.1	命令菜单方式的进入与退出	(144)
5.5.2	命令菜单方式的使用	(144)
5.6	WPS 的编排功能	(145)
5.6.1	页的边界设置	(145)
5.6.2	根据新的边界重排段落	(145)
5.6.3	其他编排操作	(145)
5.7	WPS 的版面控制	(146)
5.7.1	设置汉字字体字型字号	(146)
5.7.2	字、行间距的控制	(148)
5.7.3	控制输出特殊字形	(149)
5.7.4	控制分栏输出	(149)
5.7.5	设置打印控制符	(150)
5.7.6	打印控制符的特性及有效范围	(152)

5.8 模拟显示与打印输出	(153)
5.8.1 模拟显示	(153)
5.8.2 打印输出	(153)
5.9 制作表格	(155)
5.9.1 制表站的设定	(157)
5.9.2 自动制表	(157)
5.9.3 手动制表	(158)
5.10 WPS的窗口功能及使用	(158)
5.10.1 窗口的概念	(158)
5.10.2 窗口操作规范	(159)
5.10.3 窗口操作的使用	(159)
5.11 WPS的其他功能	(160)
习题及答案	(160)
第六章 LOTUS1-2-3 的使用	(164)
6.1 LOTUS1-2-3 的概述	(164)
6.2 LOTUS1-2-3 的版本及运行环境	(164)
6.2.1 LOTUS1-2-3 3.1 版本的运行环境	(164)
6.2.2 LOTUS1-2-3 低版本的运行环境	(164)
6.3 LOTUS1-2-3 的启动、退出及工作方式	(165)
6.3.1 LOTUS1-2-3 的系统构成及启动	(165)
6.3.2 LOTUS1-2-3 的退出	(165)
6.3.3 LOTUS1-2-3 的操作方式	(166)
6.4 LOTUS1-2-3 的工作单的结构及常用术语	(166)
6.4.1 工作单的结构	(166)
6.4.2 控制区	(167)
6.4.3 工作方式显示区	(167)
6.4.4 电子表格区(工作表区)	(167)
6.4.5 日期、时间及错误信息显示区	(168)
6.4.6 工作状态显示区	(168)
6.5 LOTUS1-2-3 的常用键盘操作说明	(168)
6.5.1 LOTUS1-2-3 的工作单元指针控制键	(169)
6.5.2 编辑功能控制键使用说明	(169)
6.5.3 特殊功能控制键使用说明	(169)
6.6 LOTUS1-2-3 的命令主菜单及其使用	(170)
6.6.1 命令菜单的使用方法	(170)
6.6.2 主菜单的 8 个功能	(170)
6.7 LOTUS1-2-3 的工作表处理	(171)
6.7.1 数据的录入	(171)
6.7.2 录入数据的编辑与修改	(172)

6.7.3	表格公式的输入	(173)
6.7.4	表格数据的复制和移动	(174)
6.7.5	表格数据的规格处理	(174)
6.7.6	表格数据的文件操作	(175)
6.7.7	与工作表处理有关的函数	(177)
6.7.8	一般数据表格的建立与数据处理	(178)
6.7.9	等差数列的输入	(180)
6.7.10	一元函数表格的建立	(181)
6.7.11	工作表的打印	(181)
6.8	常用绘图命令的使用	(181)
6.8.1	图形的生成	(181)
6.8.2	图形的编辑	(182)
6.8.3	删除图形	(182)
6.8.4	图形的显示	(182)
6.8.5	图形选择参数的设置及使用	(182)
6.9	LOTUS1-2-3 的数据库处理	(183)
6.9.1	与 LOTUS1-2-3 的数据库处理有关的函数	(183)
6.9.2	与 LOTUS1-2-3 的数据库处理有关的命令	(183)
6.9.3	数据库管理应用实例	(183)
6.10	LOTUS1-2-3 的其他功能	(187)
	习题及答案	(188)
第七章	数据库管理系统 FoxBASE+ 的应用	(190)
7.1	数据库系统的基本知识	(190)
7.1.1	关于数据库系统	(190)
7.1.2	关于数据库管理系统	(190)
7.1.3	关系型数据库	(192)
7.1.4	数据库应用系统	(194)
7.2	FoxBASE+ 的主要性能技术指标及系统构成	(195)
7.2.1	FoxBASE+ 的主要性能技术指标	(195)
7.2.2	FoxBASE+ 的系统构成	(195)
7.2.3	FoxBASE+ 的运行环境	(195)
7.2.4	FoxBASE+ 的启动、工作方式与退出	(196)
7.3	汉字 FoxBASE+ 基本语法及规则	(197)
7.3.1	FoxBASE+ 的文件类型	(197)
7.3.2	FoxBASE+ 的命令结构	(199)
7.3.3	FoxBASE+ 的数据类型	(200)
7.3.4	常量、变量和数组	(201)
7.3.5	FoxBASE+ 的表达式	(203)
7.3.6	FoxBASE+ 状态下常用键的使用	(205)

7.4	FoxBASE ⁺ 的函数	(206)
7.4.1	FoxBASE ⁺ 与 dBASE III 的兼容函数	(206)
7.4.2	FoxBASE ⁺ 扩充的函数	(215)
7.4.3	自定义函数	(216)
7.5	数据库的基本操作	(216)
7.5.1	数据库基本功能操作	(216)
7.5.2	各部分功能的实现	(217)
7.5.3	关于数据库结构	(217)
7.5.4	数据库内容的录入	(221)
7.5.5	数据库记录内容的输出与修改	(224)
7.5.6	数据库记录指针的控制	(230)
7.5.7	数据库记录的排序、索引及查寻	(231)
7.5.8	数据库数值的统计及汇总	(236)
7.5.9	多个数据库的联用	(239)
7.5.10	FoxBASE ⁺ 系统下文件操作的常用命令	(244)
7.6	数据库及其他信息的打印	(246)
7.6.1	信息打印的条件	(246)
7.6.2	信息的打印	(249)
7.7	利用 FoxBASE ⁺ 语言系统编程初步	(251)
7.7.1	内存变量的有关操作	(251)
7.7.2	常用于程序设计等方面的几个辅助命令	(258)
7.7.3	程序设计基本概念	(260)
7.7.4	程序(命令文件)的编辑和运行	(260)
7.7.5	程序的基本结构形式	(262)
7.7.6	程序设计的基本技巧	(275)
7.8	各类格式文件与制表	(279)
7.8.1	标签格式文件与制表	(279)
7.8.2	报表格式文件与制表	(282)
7.8.3	屏幕格式文件与制表	(288)
7.8.4	二维表输出的设计	(292)
7.9	FoxBASE ⁺ 的其他功能简介	(294)
7.9.1	FoxBASE ⁺ 的编译系统	(294)
7.9.2	FoxBASE ⁺ 的其他功能软件	(295)
	习题、模拟试题及答案	(296)
附录		
附录 1	7 位 ASCII (美国标准信息交换码) 编码表	(305)
附录 2	MS-DOS6.22 命令表	(306)
附录 3	WPS 命令菜单与控制打印操作命令表	(312)
附录 4	LOTUS1-2-3 树型结构的各级命令操作表	(314)

附录 5 FoxBASE+ 命令分类记忆表 (318)

附录 6 FoxBASE+ 命令表 (322)

附录 7 FoxBASE+ 扩充的函数 (329)

附录 8 各类“大纲”简要说明 (334)

主要参考文献..... (339)

第一章 绪 论

1.1 计算机的发展简史与展望

1.1.1 计算机的问世

1 人类第一台电子计算机“ENIAC”的诞生

世界上公认的第一台电子计算机名为 ENIAC(electronic numerical integrator and computer)。

人类早期使用的计算工具有手摇机械计算机、电动机械计算机、计算尺、微分分析仪、算盘等。科学技术的发展,特别是在 20 世纪 40 年代中期,第二次世界大战进入激烈的决战时期,在武器研究中需要进行迅速、准确而又复杂的数字计算。用这些计算工具已远远不能满足要求。这就必须研制新的计算工具,莫尔学院阿伯丁实验室于 1943 年草拟了建造一台电子计算机的规划。同年开始建造名为“电子数值积分器和计算机”(即 ENIAC)的计算机。它的逻辑元件是电子管和电子线路。这个提高了计算速度的人类第一台计算机,于 1946 年 2 月在美国陆军阿伯丁弹道研究实验室,由宾夕法大学的 J. P. Eckert(埃克特)和 J. W. Mauchly(莫奇莱)等人花了 20 万工时,花了 40 万美元的经费,正式通过验收并投入运行,一直使用到 1955 年。它的诞生使人类的计算工具由手工进入自动化,产生了一个大的飞跃。

2 人类第一台实现存储程序的计算机“EDSAC”的诞生

人类第一台电子计算机 ENIAC 解决了计算速度,但是没有解决如何存储大量信息及让计算机按人的要求执行一系列程序。EDSAC(埃德沙克)是电子延迟存储自动计算器的缩写,它是由英国剑桥大学教授威尔克斯(Wilkes)领导、设计与制造的,并于 1949 年投入运行。它使用水银延迟线存储器,穿孔纸带输入,电传打字机输出。它是世界上首次实现的大型存储程序计算机。威尔克斯还是微程序技术的发明人,曾荣获 1967 年度的图灵奖。直至今今天,计算机的存储程序功能仍在这个基础上发展。

3 冯·诺依曼及其“EDVAC”的不朽作用

人类第一台电子计算机由于使用了电子管和电子线路,大大地提高了运算速度,达到每秒完成加法 5000 次。但它存在一个主要缺陷是不能存储程序。

1944 年 8 月~1945 年 6 月,在计算机上实现存储程序的目标上,匈牙利籍的冯·诺依曼(Von. Neumann)最早提出了设计思想。冯·诺依曼等在“ENIAC”诞生后,发表了“电子计算机装置逻辑结构初探”的论文,为“EDVAC”(electronic discrete variable automatic computer—离散变量自动电子计算机)上起到了关键作用。奠定了设计基础。

EDVAC 是人类第一台设计(它没有 EDSAC 应用得早)存储程序的计算机,1952 年投入使用。

冯·诺依曼首先提出的存储程序的设计和设计的计算机硬件的基本结构沿袭至今。此外

1950 年在英籍的图灵(Tutring)指导下还研制成了 ACE(automatic computing engine)等等,他们均为计算机的发展做过不朽的贡献。

4 世界上第一台工作站的出现

由于计算机网络的出现,提出了工作站的概念。所谓工作站即指任何一台计算机或终端都可以称为工作站,而在网络系统上,工作站比不上网,孤立使用的计算机要功能强,可以在网络计算机系统中成为一个网点。世界上第一台工作站是 Apollo 公司自 1980 年推出的 DN 100 工作站。

5 中国第一台电子计算机的诞生

1958 年,中国研制了第一台电子数字计算机 M3(103)型,到现在也有近 40 年的历史了。

在人类科学史上,计算机是时代的产物,是科学技术发展的产物。计算机在 50 年代初期才正式开始产生和使用,但是该行业的发展速度是惊人的。

1.1.2 电子计算机的发展简史

电子计算机的发展,如果从第一台计算机问世算起,到现在也不过 50 年,在人类科学史上还没有其他任何一种学科发展之快可以与电子计算机相提并论。根据电子计算机所采用的物理器件的发展,一般把电子计算机的发展分成四个阶段,习惯上称为四代。参见表 1.1。

表 1.1 计算机系统发展史简表

		第一代 (1946~1958 年)	第二代 (1959~1963 年)	第三代 (1964~1969 年)	第四代 1970 年以后
硬 件	元 器 件	电子管	晶体管	中小规模集成电路	大规模集成电路
	存 储 器	磁鼓 磁芯等	磁芯 磁盘	磁芯或镀膜线、 半导体等	半导体存储器
	代 表 机 型	UNIVAC— I ENIAC EDVAC IBM—701 M3 (103、104) 等 等	IBM 7000 系列 M3(103 104) UNIVAC— I	IBM—System/360 PDP11(小) 计算机网:APAR 150 型、151 型、111 型	IBM 4300 3080 3090 系列 巨型机:ILL—IACIV 型 CYBER205 PEPE 型 微型:INTEL 系列 通用型:IBM 370 小型机:VAX11/780, PDP11 系列
软 件		汇编语言 机器语言 符号语言	批量处理 OS FORTRAN 语言 COBOL 语言 ALGOL60,PL/1 等高级语言	分时 OS:CTSS,OS BASIC 语言 网络软件 结构程序设计和数据设计	程序系统工程化 数据结构化 数据库系统化 网络管理 图形、文件处理
其 他		固定字长 体积庞大 单道程序 单地址寻址 I/O 不并行	固定字长 体积缩小 多道程序控制 单、双、多地址 寻址方式 I/O 并行	固定字长或可变字长; I/O 并行; 多种寻址方式	
应 用		科学计算	科学计算 数据处理 实时控制	系统模拟 系统设计 智能模拟	巨型机用于尖端科学 微型机用于办公及日常 生活,并逐步进入家庭

1.1.3 电子计算机行业的展望

由前面的介绍可以看到,计算机自 1946 年诞生以来,其发展速度和趋势令人欣慰。总的来

看,计算机的价格越来越低,功能越来越强,使用范围越来越广,普及率越来越高。

此外还应看到,计算机行业还在迅猛发展,其发展速度是令人难以想象的。但总的不外乎会朝以下几个方面发展:

巨:指计算机的速度更高,内外存容量更大,外部、外围设备更加配套。并非指体积。

微:由于微机的档次层出不穷的推出,为了便于维护、推广、普及、实用,会使其体积越来越小。目前已有笔记本型微机问世。深信在个人微机上,会体积越来越小,功能越来越强。

网:由于“信息高速公路”的推出与形势需要,促使网络系统计算机的网络功能越来越强。

智:由于多媒体技术的广泛推出与发展,则要求计算机上的各类软、硬件能满足人的需要。输入、输出系统会发生巨大变化,如文字识别、声音识别以及各类模拟系统等。

由于计算机行业的迅猛发展,我们必须看到,科学技术发展到了今天,不懂计算机,不会使用计算机则寸步难行。正像有的专家所说,目前已掀起了全民普及计算机的第二次浪潮一样,逼迫我们只身投入计算机行业的行列,从不懂到会用、到较好地使用、到利用计算机开创人类的许多未知的世界。

1.2 计算机的应用领域

1.2.1 数值计算

电子计算机最早最重要的运用领域之一就是科学计算。例如在天文学、空气动力学、核物理学等领域,都需要计算机进行复杂的计算。计算机还广泛用于军事技术、航空、航天技术,此外还广泛用于其他学科和工程设计方面的计算。

1.2.2 信息处理

计算机的又一个广泛的应用就是用于事务管理,进行日常事务中的数据处理工作。例如人事管理系统、仓库管理系统、财务管理系统、生产管理系统、银行系统等。

1.2.3 自动控制

在现代化的工厂里,计算机普遍用于生产过程的自动控制。例如在化工厂中用计算机来控制配料、温度、阀门的开闭,在炼钢车间计算机用于控制加料、调炉温,在机械加工车间用计算机程序控制机床加工各种复杂的机械零件,在铁路系统用于控制编组站的车辆自动编组与运行等各行各业。

1.2.4 计算机辅助系统

利用计算机的高速运算、长久存储等优势,来代替人的繁杂工作,许多计算机的设计人员研制了应用在各行各业的计算机辅助系统。如计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)等等。目前在飞机、船舶、建筑、超大规模集成电路 VLSI 等的制造过程中,计算机配上 CAD/CAM 工作站,可以用来设计图纸、照相制版等。

由于计算机的普及乃至进入家庭,计算机辅助教学管理系统也越来越发展。