

河南省高等职业教育规划教材

计算机 文化基础

主编 杨尚森

河南大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机文化基础 / 杨尚森主编. — 开封: 河南大学出版社, 2003. 8
河南省高等职业教育规划教材
ISBN 7-81091-113-9

I. 计... II. 杨... III. 电子计算机—高等学校:
技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 073655 号

书 名 计算机文化基础
主 编 杨尚森

策 划 史锡平 朱建伟
责任编辑 朱建伟
责任校对 任 真
责任印制 苗 卉
封面设计 张 伟
版式设计 苗 卉

出 版 河南大学出版社
地址: 河南省开封市明伦街 85 号 邮编: 475001
电话: 0378-2864669 (事业部) 0378-2825001 (营销部)
网址: www.hupress.com Email: bangong@hupress.com
经 销 河南省新华书店
排 版 河南大学出版社印务公司
印 刷 河南省诚和印制有限公司
版 次 2003 年 8 月第 1 版 印 次 2003 年 8 月第 1 次印刷
开 本 787mm×1092mm 1/16 印 张 23.25
字 数 550 千字 印 数 1-7000 册

ISBN 7-81091-113-9 / T·47 定 价: 33.00 元

(本书如有印装质量问题请与河南大学出版社营销部联系调换)

河南省高等职业教育规划教材编写委员会

主 任: 赵金昭

副主任: 习 谏 拜五四 王志勤 苏万益

委 员: 吴少珉 李兴亚 王伟民 薛培军

李 光 孙保平 孙五继 董奇志

时庆云 张新艳 陈 军 菅国坤

杜建根 吴勇军 陶 昆 陈家友

王朝庄 张衍昶 李玉成 董浩平

庞进生

《计算机文化基础》作者名单

主 编: 杨尚森

副 主 编: 曲宏山 王 勤

参编人员: (以姓氏笔画为序)

王 勤 刘乐庆 刘彦华 曲宏山

员亚男 张元平 杨尚森 侯 枫

内 容 简 介

本书结合大批长期从事计算机基础课程教学老师的经验,以介绍目前社会上应用较广泛的计算机操作基本技能为主,兼顾介绍与计算机科学相关的最新知识,同时也考虑了在校学生参加全国计算机等级考试和其他应用证书考试的需要。选择了以 Windows98 和 Office2000 为重点内容,以介绍网络、多媒体、Windows2000/XP 等基本知识和新知识为补充的内容结构,同时还介绍了常用工具软件的使用、计算机证书考试和 DOS 命令等实用知识。

本书可作为高等学校非计算机专业的计算机应用教材,也可用于各种人员计算机应用培训和办公自动化培训,还可作为各阶层人士自学计算机应用的参考资料。本书有专门的辅导网站,提供各种学习帮助。

前 言

本教材由河南省高等职业教育研究会统一组织、征稿、编审，列为河南省高等职业教育规划教材，由河南大学出版社出版。

计算机应用已经深入社会生活几乎所有的领域，我们所处的信息社会高度依赖计算机技术。因此，了解计算机技术的基本知识、学会计算机的基本操作，成为对现代社会成员的基本要求，在校的大学生更要熟练掌握计算机操作技能。本教材就是为了适应现代社会要求，以培养适合社会需要的高素质人才、加强高职高专非计算机专业的计算机文化基础教育为目的而编写的。

全书结合大批长期从事计算机基础课程教学老师的经验，以介绍目前社会上应用较广泛的计算机操作基本技能为主，兼顾介绍与计算机科学相关的最新知识，同时也考虑了在校学生参加全国计算机等级考试和其他应用证书考试的需要。选择了以 Windows98 和 Office2000 为重点内容，以介绍网络、多媒体、DOS 操作、Windows2000/XP 等基本知识和新知识为补充的内容结构。

学习计算机应用技术，首先要培养浓厚的学习兴趣。这一点很容易达到，因为计算机能给我们带来太多的收获和惊奇。第二要有将计算机学好的决心。作为现代社会的人，只会用计算机上网、聊天是远远不够的，还要真正地掌握将计算机技术用于工作、学习、生活的各种本领。第三不要局限于课堂学习的内容，要学会自己钻研。计算机应用十分广阔，光靠老师教是不行的，需要自己通过网络、报纸、参考书不断学习各种计算机应用的知识。作者依托洛阳大学网站建立了本书的辅助网站，网址为 edu.lyu.edu.cn，网站提供最新应用文章、补充材料下载、网上答疑等内容，希望对老师讲授和读者学习有所帮助。最后，也是最重要的，学好计算机要靠大量的实际操作练习，最好能结合实际应用多做一些具体的工作，如个人自荐介绍、成绩管理、个人主页等，这样才能快速提高。

本书作为学习计算机的入门教材，不讲解过多的理论知识，不追求面面俱到，而是按照教师授课的需求安排知识顺序，按照初学者的特点选择知识内容，希望使学习者基本掌握使用计算机进行办公、社会交流、基本维护的能力。为适应现在许多读者已经有相当的计算机基础的情况，本书各部分相对独立，可以单独学习。

因为篇幅原因，本书未能介绍 Windows、Office 等软件的全部功能，还需要读者自己作进一步深入的学习，书中的部分习题可能是正文中没有介绍的，需要读者自己去找出答案。

全书共分 10 章。第 1 章是计算机应用的基础知识，第 2 章是中文 Windows98 的使用方法，第 3、4、5、7 章分别介绍了应用最广泛的 Office2000 几个组件的使用，包括 Word2000、Excel2000、Powerpoint2000、FrontPage2000，第 6 章是计算机网络的基础知识和应用，第 8 章介绍了最新的 Windows2000 和 Windows XP 的简要情况，第 9 章是一些常用工具软件的使用方法，第 10 章介绍了一些证书考试的情况和考试中要用到的 DOS 命令以配合学生的计算机证书考试。

本书由杨尚森担任主编，曲宏山、王勤担任副主编。第 1 章由刘乐庆编写，第 2、3 章由杨尚森编写，第 4 章由刘彦华编写，第 5、9 章由张元平编写，第 6 章由侯枫编写，第 7 章由曲宏山编写，第 8 章由员亚男编写，第 10 章由王勤编写。王勤负责 1~5 章的协调，曲宏山负责 6~10 章的协调，最后由杨尚森进行全书的统稿。

本书的编写和出版得到了河南省高等职业教育研究会、河南大学出版社的大力支持，得到了朱乃立教授和姚旭东副教授的精心指导，洛阳大学电子系 2000 级的同学协助做了大量的文字输入、图片处理工作，在此一并表示感谢！

由于作者水平有限，书中不足之处在所难免，恳请读者指正。

编 者

2003 年 5 月

序

经河南省教育厅批准,由河南省高等职业教育研究会组织编写的河南省高等职业教育规划教材,就要付梓出版了。这是我省高教事业改革发展的一项重要成果,确实值得庆贺。

大力发展教育和科学事业,培养和造就数以亿计的高素质劳动者、数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才,是党的十六大明确提出的新时期教育的任务。高等职业教育,作为高等教育的一种类型,其培养的是拥护党的基本路线,适应生产、建设、管理、服务第一线需要,德、智、体、美等方面全面发展的高等技术应用性专门人才。因而,是我国全面建设小康社会的一支重要力量。就其本质属性来说,高等职业教育具有鲜明的职业特征,这就要求我们在人才培养工作中,不能沿袭学科型教材,而是编写、出版和使用技术型教材,即要认真研究和改革高等职业教育的课程教学内容和教学方法,编写和出版体现高等职业教育规律和特点的优质教材,力求体现全面建设小康社会对高等技术应用性人才培养提出的新要求。从这个意义上来讲,河南省高等职业教育规划教材的编写出版,不仅非常必要,而且十分及时,它顺应了我国政治、经济、文化、科技发展的新形势,适应了高等教育尤其是高职高专教育改革发展的新趋势,对我省高职高专教育水平的提高将产生深远而积极的影响。

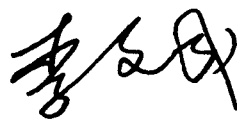
河南省高等职业教育研究会,作为省一级教育学会,在以赵金昭同志为会长的学会班子的组织和带领下,自2000年始,一直致力于高等职业教育理论与实践的研究工作,以专业建设为龙头,以教材建设为核心,以人才培养模式的建构为出发点,与时俱进,开拓创新,组织全省高职高专院校高水平的专家,研究并取得了一大批源自实践、富于特色、十分鲜活的教改成果。高等职业教育规划教材的编写、出版,正是这些研究成果的积淀和升华。

与全国其他同类教材相比,首批推出的计算机应用与维护、秘书、机电一体化等专业规划教材,有三个方面的显著特色:其一,适用性。教材编写人员,均是从事高职高专教育教学第一线的专家,全国知名的教授不乏其人。因此,规划教材体现了高等职业教育的特色,从而使教材的针对性和适应性得到完美的统一。其二,应用性。首批推出的高等职业教育规划教材有一个最显著的特色,就是强化和突出了应用性特征,每个专业的核心课程均配套编写了实训教材,如计算机应用与维护专业的《C语言程序设计实训》、秘书专业的《秘书实训》,机电一体化专业的《计算机工程制图实训教程》等,均将学生的实践能力培养纳入了教材建设体系。其三,新颖性。规划教材在内容的取舍上,遵循“基础理论必需、够用为度”的原则,适当精简验证性的原理阐述,大量充实新技术、新内容,及时反映本学科领域的最新科技成果,广泛吸收先进的教学经验,积极整合优秀教学成果,给人耳目一新的感觉。此外,在编写体例上,重视图表的运用,并在每章之后安排了思考题、实训题等供学习者练习,体现出编著者以人为本、注重技术应

用能力培养的教育思想。

高等职业教育教材建设是一项十分重要的工作。因为，教材的基本作用，就是集人类先进的科学文化成果，传递给下一代，培养后继创新人才。优质的特色教材，在本质上是学校水平的体现。我们在肯定已编写的高等职业教育教材所取得成绩的同时，还要认识到我们在这方面改革探索的实践还不很充分，还需要继续进行广泛、扎实、深入的研究。并随着教育教学改革的深化，对出版的教材进行必要的充实、修改，使之日臻完善。

我相信，经过3~5年的努力，随着规划教材的陆续问世，随着系列统编教材在教育教学中的广泛使用，我们一定会迎来高等职业教育事业发展繁荣的新局面。

A handwritten signature in black ink, appearing to be '李文' (Li Wen), written in a cursive style.

2003年8月20日

目 录

第1章 计算机基础知识.....(1)

1.1 计算机概述..... (1)

1.1.1 计算机发展简史.....(1)

1.1.2 计算机的主要特点.....(3)

1.1.3 计算机的分类.....(4)

1.1.4 计算机的应用.....(5)

1.2 信息在计算机中的表示..... (6)

1.2.1 计算机内数的表示与转换.....(6)

1.2.2 计算机容量的表示..... (10)

1.2.3 字符的表示..... (11)

1.3 计算机系统..... (13)

1.3.1 计算机系统的组成..... (13)

1.3.2 计算机硬件..... (14)

1.3.3 计算机软件..... (16)

1.3.4 计算机主要技术指标..... (19)

1.4 微型机概述..... (20)

1.4.1 微型计算机的组成..... (20)

1.4.2 微型计算机的分类..... (25)

1.4.3 微型计算机总线与接口..... (26)

1.5 计算机基本操作..... (27)

1.5.1 开机和关机..... (27)

1.5.2 鼠标及键盘的基本操作..... (29)

1.6 中文输入..... (32)

1.6.1 中文输入法..... (32)

1.6.2 使用记事本..... (34)

1.6.3 全拼输入法..... (35)

1.6.4 智能 ABC 输入法.....(36)

1.6.5 其他输入法..... (40)

习题 1..... (41)

第2章 中文 Windows98..... (43)

2.1 Windows98 概述..... (43)

2.1.1 Windows 的发展历史..... (43)

2.1.2 Windows98 的特点..... (44)

2.1.3 Windows98 的运行环境和安装	(45)
2.2 Windows98 基本操作.....	(46)
2.2.1 桌面简介.....	(46)
2.2.2 Windows98 鼠标和键盘的操作	(47)
2.2.3 启动和退出应用程序.....	(49)
2.2.4 窗口和对话框.....	(50)
2.2.5 菜单和工具栏.....	(53)
2.2.6 剪贴板.....	(54)
2.2.7 帮助系统.....	(55)
2.3 Windows98 桌面设置.....	(56)
2.3.1 桌面背景和屏幕保护程序.....	(56)
2.3.2 整理桌面图标.....	(58)
2.3.3 设置任务栏.....	(59)
2.4 Windows98 资源管理器.....	(61)
2.4.1 文件和文件夹.....	(61)
2.4.2 “资源管理器”窗口.....	(61)
2.4.3 管理文件和文件夹.....	(62)
2.4.4 “回收站”的使用.....	(67)
2.4.5 快捷方式.....	(68)
2.4.6 文件和应用程序相关联.....	(69)
2.5 Windows98 磁盘管理.....	(69)
2.5.1 磁盘盘符.....	(69)
2.5.2 磁盘格式化.....	(70)
2.5.3 软盘复制.....	(71)
2.5.4 浏览和改变磁盘的设置.....	(72)
2.6 Windows98 控制面板.....	(73)
2.6.1 控制面板的组成.....	(73)
2.6.2 添加新硬件.....	(74)
2.6.3 系统.....	(75)
2.6.4 打印机.....	(76)
2.6.5 安装和删除应用程序.....	(77)
2.6.6 输入法.....	(79)
2.6.7 鼠标.....	(80)
2.7 Windows98 附件使用.....	(81)
2.7.1 “画图”程序.....	(81)
2.7.2 多媒体程序.....	(83)
习题 2.....	(86)

第3章 Word2000	(90)
3.1 Word 概述	(91)
3.1.1 功能	(91)
3.1.2 启动与退出	(92)
3.1.3 窗口的组成	(94)
3.2 文档的基本操作	(98)
3.2.1 创建一个新文档	(99)
3.2.2 保存文档	(99)
3.2.3 打开文档	(101)
3.2.4 文本输入和基本编辑	(102)
3.3 文档的排版	(109)
3.3.1 视图	(109)
3.3.2 字符排版	(110)
3.3.3 段落的格式化	(113)
3.3.4 页面排版	(117)
3.4 表格	(121)
3.4.1 建立表格	(122)
3.4.2 编辑表格	(124)
3.4.3 表格属性设置	(126)
3.4.4 转换表格和文本	(130)
3.5 插入图片	(132)
3.5.1 剪贴画	(132)
3.5.2 插入艺术字	(134)
3.5.3 绘制图形	(135)
3.5.4 图文混排	(137)
3.6 打印预览及打印	(140)
3.6.1 打印预览	(140)
3.6.2 打印	(141)
习题3	(141)
第4章 中文 Excel2000	(145)
4.1 Excel 基本操作	(145)
4.1.1 Excel 的启动和关闭	(145)
4.1.2 Excel 窗口	(145)
4.1.3 建立工作簿	(147)
4.1.4 数据输入	(149)
4.2 工作表管理	(152)
4.2.1 设置工作簿的默认工作表数量	(152)

4.2.2 工作表的编辑.....	(153)
4.2.3 设置工作表外观.....	(156)
4.3 工作表格式化.....	(157)
4.3.1 选取表格.....	(157)
4.3.2 编辑表格.....	(159)
4.3.3 设置单元格格式.....	(162)
4.4 公式与函数.....	(168)
4.4.1 使用公式.....	(168)
4.4.2 使用函数.....	(171)
4.5 数据管理.....	(172)
4.5.1 数据库的建立和编辑.....	(172)
4.5.2 数据排序.....	(174)
4.5.3 数据筛选.....	(175)
4.5.4 分类汇总.....	(178)
4.6 数据图表.....	(180)
4.6.1 建立数据图表.....	(180)
4.6.2 数据图表编辑.....	(183)
4.7 打印工作表.....	(184)
4.7.1 页面设置.....	(184)
4.7.2 打印预览.....	(187)
4.7.3 打印.....	(187)
习题4.....	(188)
第5章 PowerPoint 2000.....	(193)
5.1 PowerPoint 2000 概述.....	(193)
5.1.1 PowerPoint 2000 工作窗口.....	(193)
5.1.2 视图方式.....	(194)
5.2 创建和保存演示文稿.....	(196)
5.2.1 创建演示文稿.....	(196)
5.2.2 保存演示文稿.....	(198)
5.3 制作幻灯片.....	(199)
5.3.1 插入新幻灯片.....	(199)
5.3.2 输入文本.....	(200)
5.3.3 插入图片.....	(203)
5.3.4 在幻灯片中使用表格.....	(203)
5.3.5 在幻灯片中插入组织结构图.....	(205)
5.3.6 在幻灯片中插入图表.....	(207)
5.3.7 在幻灯片使用超级链接.....	(208)

5.4 幻灯片的编辑	(210)
5.4.1 幻灯片的删除、复制与移动	(210)
5.4.2 更改幻灯片的版式	(211)
5.4.3 利用幻灯片母版调整幻灯片布局	(212)
5.4.4 幻灯片色彩的调整	(213)
5.5 幻灯片放映	(214)
5.5.1 幻灯片中加入动画效果	(214)
5.5.2 幻灯片中加入声音效果	(216)
5.5.3 幻灯片切换方式	(217)
5.5.4 幻灯片的放映	(218)
习题 5	(219)
第 6 章 计算机网络与 Internet 基础	(222)
6.1 计算机局域网	(222)
6.1.1 计算机网络概述	(222)
6.1.2 Windows98 局域网使用	(224)
6.2 Internet 基础	(229)
6.2.1 Internet 的发展和服务	(230)
6.2.2 Internet 主机的域名地址	(231)
6.3 拨号上网	(234)
6.3.1 安装调制解调器	(234)
6.3.2 创建拨号连接	(236)
6.3.3 拨号入网	(238)
6.4 电子邮件与 Outlook 的使用	(239)
6.4.1 电子邮件概述	(239)
6.4.2 设置 Outlook Express 中的邮件帐户	(240)
6.4.3 收发电子邮件	(243)
6.5 Internet Explorer 的使用	(245)
6.5.1 Internet Explorer 简介	(245)
6.5.2 Internet 选项设置	(248)
6.6 电子商务与电子政务	(250)
习题 6	(252)
第 7 章 FrontPage2000	(255)
7.1 FrontPage2000 概述	(255)
7.1.1 FrontPage2000 的界面	(255)
7.1.2 创建网页	(256)
7.1.3 查看、编辑源代码	(258)
7.1.4 预览所编辑的网页	(258)

7.2 图像与超级链接	(260)
7.2.1 在网页中插入图像	(260)
7.2.2 建立和编辑超级链接	(263)
7.3 表格、表单与框架	(266)
7.3.1 插入表格	(266)
7.3.2 插入表单	(268)
7.3.3 创建框架网页	(274)
7.4 创建本地站点	(278)
习题 7	(280)
第 8 章 Windows 2000 和 Windows XP	(282)
8.1 Windows 2000 概述	(282)
8.1.1 Windows 2000 系列产品	(282)
8.1.2 桌面	(283)
8.1.3 “开始”菜单	(283)
8.1.4 资源管理器	(284)
8.1.5 我的文档	(287)
8.1.6 文件对话框	(287)
8.1.7 其他辅助功能	(287)
8.1.8 如何获取帮助	(288)
8.1.9 网上邻居	(288)
8.2 Windows 2000 系统设置和维护	(289)
8.2.1 桌面个性化	(289)
8.2.2 连接多个显示器	(289)
8.2.3 驱动程序的安装	(289)
8.2.4 系统维护	(289)
8.3 Windows 2000 的安全性	(292)
8.3.1 Windows 2000 的安全新特性	(292)
8.3.2 登录 Windows2000	(292)
8.3.3 设置文件的安全性	(292)
8.4 Windows XP	(293)
8.4.1 Windows XP 的新特性	(293)
8.4.2 安装 Windows XP	(294)
8.4.3 全新外观个性设置	(296)
8.4.4 文件、文件夹操作	(297)
8.4.5 Windows XP 的磁盘管理	(298)
8.4.6 全新的多媒体功能	(299)
8.4.7 用户	(300)

8.4.8 局域网应用	(300)
习题 8	(300)
第 9 章 常用工具软件的使用	(301)
9.1 病毒诊断软件——杀毒王 KV3000	(301)
9.1.1 计算机病毒的基本知识	(301)
9.1.2 计算机病毒的症状和预防	(302)
9.1.3 KV3000 杀毒王使用说明	(303)
9.1.4 KV3000 杀毒王使用步骤	(304)
9.2 压缩/解压缩程序——WinZip	(306)
9.2.1 WinZip8.0 简介	(306)
9.2.2 WinZip8.0 的安装与卸载	(307)
9.2.3 WinZip8.0 的基本使用方法	(309)
9.3 金山词霸 2002	(313)
9.3.1 金山词霸 2002 安装、启动和退出	(313)
9.3.2 金山词霸 2002 的基本使用方法	(315)
9.4 图片浏览工具——ACDSee32	(319)
9.4.1 ACDSee32 的安装	(319)
9.4.2 ACDSee32 的基本使用	(320)
9.5 聊天工具——腾讯 QQ	(322)
9.5.1 QQ 的下载、安装、启动及注册	(323)
9.5.2 QQ 的基本使用方法	(323)
习题 9	(326)
第 10 章 计算机证书考试和常用 DOS 命令	(327)
10.1 全国计算机等级考试	(327)
10.1.1 全国计算机等级考试简介	(327)
10.1.2 二级上机考试	(330)
10.2 全国计算机应用技术证书考试	(336)
10.2.1 NIT 简介	(336)
10.2.2 NIT 开考模块	(337)
10.3 常用 DOS 命令	(338)
10.3.1 进入 DOS	(338)
10.3.2 DOS 命令基础	(340)
10.3.3 常用 DOS 命令	(342)
习题 10	(350)



第1章

计算机基础知识

电子计算机诞生于20世纪40年代，它的出现对人类社会产生了巨大的影响。它是一种能够按照人的意图自动、高速、精确地进行数值运算和数据处理的现代化电子设备。

本章将介绍计算机的一些基础知识，如计算机的发展史、特点及应用，计算机的基本组成，计算机的硬件、软件及常用术语，计算机的数制表示等。通过本章的学习，使读者对计算机有个初步认识，为今后学习计算机的应用技术打下良好的基础。

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机发展简史

1. 第一台电子计算机的诞生

1942年8月，美国宾夕法尼亚州立大学莫尔机电工程学院的物理学博士约翰·莫克利（John Mauchly）首次提出用高速电子管组建电子管计算机的设计方案，1943年6月5日在美国军方的支持下，成立以副教授约翰·莫克利和工程师普雷斯伯·埃克特为首的研制小组。经过两年多艰苦工作，1946年2月14日研制完成并在美国费城公开展示，这就是世界上第一台电子计算机ENIAC（Electronic Numerical Integrator and Computer），如图1.1所示，中文译作电子数值积分计算机（埃尼阿克）。

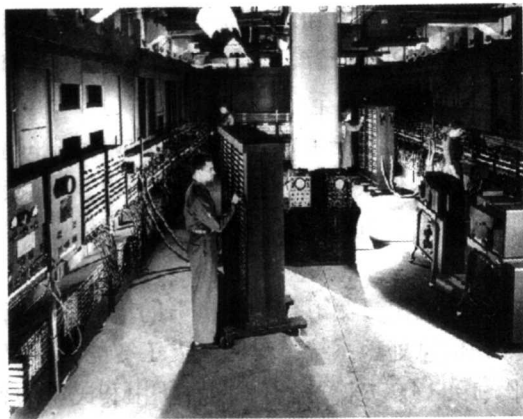


图1.1 第一台电子计算机 ENIAC

这台计算机使用了 18000 个电子管, 5000 个继电器, 占地约 170 平方米, 重达 30 吨, 功耗达 150 千瓦小时, 当时价值 40 万美元。虽然其运算速度仅每秒 5000 次加法运算, 也还是比当时的继电器计算机快 1000 倍。

2. 计算机发展阶段

从第一台电子计算机问世至今, 就构成计算机的电子元器件而言, 一般把计算机的发展阶段分为四代。

(1) 第一代计算机 (1946~1955 年)

第一代计算机使用的电子元器件主要是电子管, 主存储器采用水银延迟线、阴极射线示波管等, 外存储器有纸带、卡片、磁鼓、磁带等。运算速度为每秒几千次~几万次, 内存容量仅几千字, 计算机程序设计语言还处于最低阶段, 主要用二进制代码表示的机器语言或少量的汇编语言进行编程。

这一阶段的计算机体积大、功耗大、速度慢、容量小、操作复杂、价格昂贵、可靠性差, 主要应用于科学计算、军事技术研究等很少的领域。

(2) 第二代计算机 (1956~1963 年)

第二代计算机使用的电子元器件主要是晶体管, 主存储器大量使用磁性材料制成的磁芯存储器。计算机的运算速度从每秒几万次提高到几十万次, 内存容量扩大到几十万字。与此同时, 计算机软件有了较大发展, 用于科学计算的高级程序设计语言 FORTRAN 与 ALGOL, 用于事务处理的 COBOL 语言和用于符号处理的 LISP 语言开始进入实用阶段, 操作系统初步成型, 使计算机的使用方式由手工操作改变为自动作业管理。

与第一代计算机相比, 晶体管计算机体积有了明显的缩小, 降低了成本和功耗, 提高了速度和可靠性, 应用范围已从军事与尖端技术领域扩大到科学计算、工程设计、数据处理和事务管理等领域。

(3) 第三代计算机 (1964~1971 年)

第三代计算机使用的电子元器件主要是小规模集成电路。计算机变得更小, 功耗更低, 速度更快。这一时期的发展还包括使用了操作系统, 使得计算机在中心程序的控制协调下可以同时运行许多不同的程序。

这一代计算机的体积更小, 成本和功耗进一步下降, 而速度和可靠性却进一步提高。第三代计算机已被广泛应用于科学计算、数据处理和工业控制等各个领域。

(4) 第四代计算机 (1972 年起至今)

第四代计算机使用的电子元器件主要是大规模集成电路和超大规模集成电路。20 世纪 70 年代以来, 计算机的逻辑器件采用大规模集成电路 (LSI) 或超大规模集成电路 (VLSI) 技术, 在硅半导体芯片上集成了 1000 个到 100000 个电子元器件, 计算速度可达每秒几百万次至上亿次。

1981 年 10 月日本首先提出“第五代计算机”的概念, 并指出第五代计算机系统将是词组逻辑为基础的知识信息处理系统。美国在人工智能的研究和应用方面有较坚实的基础, 处于世界领先水平, 1983 年以来, 提出了多种军用和民用的智能计算机系统研制计划。

3. “存储程序”工作原理和冯·诺伊曼结构