

新编·新版·新标准

根据教育部、劳动和社会保障部就业培训中心计算机就业培训最新标准编写

本书是由我国著名的电脑文化基础教育机构、“李飞创作工作室”编著。该工作室拥有一批在重点高校从事电脑基础教育与科研的中青年骨干教师，他们在长期的教学实践与科研活动中，积累了丰富的教学经验，理解学习的心理，充分地掌握了电脑教学的特点，融会贯通地将电脑操作与应用技能汇集于书中。该工作室编著的上百种电脑图书，深受读者的青睐，“李飞创作工作室”几乎成了优秀电脑图书的代名词。

[电脑培训达标] 畅销精品图书

DIANNAOPEIXUN
Jiaocheng

李飞创作工作室 编著

(第二版)

电脑培训教程

本书专为电脑初学者和电脑培训学校策划而编写的电脑培训教材。全书以轻松的文字、直观的图示、详细的操作步骤、易学易懂的教学方式将电脑知识、操作与应用技能汇集于书中，让读者更熟练、更快速地掌握各种电脑操作知识。本书初版问世以来，深受广大读者青睐，被广大计算机专业学校、电脑培训学校推荐为“电脑培训的首选教材”。



精解操作
达标训练
名家编写
专家审订

计算机入门 · 中文 Windows XP 的操作
五笔字型输入法 · WPS Office 2003 的操作
中文 Word 2003 的操作 · 中文 Excel 2003 的操作
中文 PowerPoint 2003 的操作 · Internet 的操作
电脑维护维修及电脑病毒



电子科技大学出版社
Dianzikejixuechubanshe

精解操作
达标训练
名家编写
专家审订



根据教育部、劳动和社会保障部
就业培训中心计算机就业培训最新标准编写

[电脑培训达标]
畅销精品图书

电脑培训教程 (第二版)

DIANNAOPEIXUN

江苏工业学院图书馆

李飞创作工作室 藏书章

5. 网络蠕虫程序

网络蠕虫程序是一种通过系统向世界各地发送自己的复制品来传播自身的程序。它的传播给人们带来难以弥补的损失。

6. “特洛伊木马”程序

特洛伊木马程序通常是指伪装成合法软件的非恶意型病毒。它不进行自我复制，而是通过诱骗用户运行，收集所需的信息。最常见的木马便是试图窃取用户名和密码，或者试图从 Internet 服务器提供商那里盗取用户的注册信息和账号信息。

9.7 预防病毒措施

由于网络是一个互联的整体，再加上病毒通过网络传播的频繁，因此网络时代个人客户端的防毒措施加强防毒意识同等重要。

1. 个人防毒



电子科技大学出版社
Dianzikeji daxue chubanshe

个人防毒必须遵守以下原则：① 及时更新病毒库，定期进行病毒扫描；② 慎用软盘、光盘等移动存储介质；③ 不随意打开陌生邮件附件；④ 不随意点击陌生网络链接；⑤ 定期备份重要数据。

图书在版编目(CIP)数据

电脑培训教程 / 李飞创作工作室编著. —2版. —成都:

电子科技大学出版社, 2007.7

ISBN 978-7-81114-465-9

I. 电… II. 李… III. 电子计算机—技术培训—教材

IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 075679 号

内 容 简 介

本书是专为电脑初学者和电脑培训学校策划而编写的电脑培训教材。全书以轻松的文字、直观的图示、详细的操作步骤、易学易懂的教学方式将电脑知识、操作与应用技能汇集于书中, 让读者更熟练、更快速地掌握各种电脑操作知识。

全书内容包括: ①计算机入门; ②中文 Windows XP 的操作; ③五笔字型输入法; ④WPS Office 2003 的操作; ⑤中文 Word 2003 的操作; ⑥中文 Excel 2003 的操作; ⑦中文 PowerPoint 2003 的操作; ⑧Internet 的操作; ⑨电脑维护维修及电脑病毒。每章后附有思考练习题, 以便读者能加深理解和掌握本章内容, 做到学练结合。

本书讲解以实际操作为主线, 内容深入浅出, 简明易懂, 可操作性 and 实用性强。既可作为各级各类电脑培训班教材, 也可作为大、中专院校计算机文化基础教育用书, 还可作为电脑爱好者的自学用书和工具书。

电脑培训教程

(第二版)

李飞创作工作室 编著

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

责任编辑: 吴艳玲

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川省南方印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 17 字数 420 千字

版 次: 2007 年 7 月第二版

印 次: 2007 年 7 月第二次印刷

书 号: ISBN 978-7-81114-465-9

定 价: 22.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 邮购本书请与本社发行部联系。电话: (028) 83202323, 83256027

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

◆ 课件下载在我社主页“下载专区”。

前 言

随着电脑的日益普及,人们的工作、学习、生活、活动和娱乐都越来越离不开电脑,电脑已成为信息社会不可缺少的工具,学会和使用电脑已经成为各行各业最为迫切的要求。针对目前这种电脑技术、技能型人才严重短缺的现象,适时地推出了《电脑培训教程》(第二版)。

本书的内容是汲取了初版的优点和精华,抛弃了原书中不合理以及知识落后的部分,融进了当前最新的计算机知识和操作技能,使新版教程更具先进性和实用性,适合当前电脑培训的学习方向。

本书在选材和结构体系上极富特色,突出了电脑的实际操作和技能技巧的掌握,注重理论联系实践,使书中的基础、重点、难点一目了然,力求体现“教”与“学”的完美结合,顺应了市场与社会对人才的需求,具有较强的针对性和实用性。

本书由我国著名的电脑文化基础教育机构——“李飞创作工作室”编著。该工作室拥有一批在各重点高校从事电脑基础教育与科研的中青年骨干教师,他们在长期的教学实践与科研活动中,积累了丰富的教学经验,理解学生的学习心理,充分地掌握了电脑教学的特点,融会贯通地将电脑操作与应用技能汇集于书中。

全书共分9章,主要内容如下:

- 第1章 计算机入门。讲解了计算机的发展及其应用、计算机硬件系统的组成、计算机软件、数的进位制与计算机的信息编码等内容。
- 第2章 中文 Windows XP 的操作。讲解了中文 Windows XP 的安装、Windows XP 桌面图标、“开始”菜单的使用、退出 Windows XP、文件和文件夹的管理、资源管理器的使用、管理磁盘、设置显示属性、设置快捷方式、设置多用户使用环境、安装新硬件等内容。
- 第3章 五笔字型输入法。讲解了字根与五笔键盘、怎样拆分汉字、输入简码和词汇、五笔字型学习技巧等内容。
- 第4章 WPS Office 2003 的操作。讲解了 WPS Office 概述、金山文字、金山表格、金山演示等内容。
- 第5章 中文 Word 2003 的操作。讲解了 Word 2003 操作基础、创建和保存文档、文档基本操作、字符的修饰、段落的修饰、在文档中插入表格、在文档中插入对象、页面设置和打印输出等内容。
- 第6章 中文 Excel 2003 的操作。讲解了中文 Excel 2003 启动与退出、Excel 2003 工作簿操作、Excel 2003 工作表操作、Excel 2003 工作表的编辑、工作表

的美化、公式和函数、数据管理、图表、打印工作表等内容。

第7章 中文 PowerPoint 2003 的操作。讲解了中文 PowerPoint 2003 基础、创建演示文稿、制作一张幻灯片、演示文稿的修饰、幻灯片的编辑和修改、PowerPoint 高级使用、幻灯片的放映等内容。

第8章 Internet 的操作。讲解了计算机网络基础、Internet 基本操作、电子邮件等内容。

第9章 电脑维护维修及电脑病毒。讲解了电脑日常保养和维护、电脑故障形成的原因、电脑故障的检查方法、电脑的常见故障现象及处理方法、电脑病毒及其特征、电脑病毒分类、预防病毒措施等内容。

每章附有思考练习题，以便读者能加深理解和掌握本章内容，让读者做到学以致用。

全书内容由浅入深、重点突出，融实用性、知识性、趣味性于一体，结合了软件的最新版本进行讲解。在使用时，可根据教学过程的实际情况和学校软、硬件与师资等方面的条件进行教学内容的取舍。本教材既可作为各级各类电脑培训班教材，也可作为大、中专院校计算机文化基础教育用书，还可作为电脑爱好者的自学用书和工具书。

由于编者水平有限，书中谬误与疏漏之处在所难免，恳请各位同仁及广大读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 计算机入门	1
1.1 计算机的发展及其应用	1
1.1.1 计算机的发展与展望	1
1.1.2 计算机的应用领域	3
1.2 计算机硬件系统的组成	4
1.2.1 计算机逻辑结构	4
1.2.2 计算机硬件组成	5
1.2.3 输入设备	8
1.2.4 输出设备	10
1.2.5 计算机的分类及发展趋势	10
1.2.6 计算机的主要技术指标	11
1.3 计算机软件	12
1.3.1 软件功能及分类	12
1.3.2 程序设计语言与语言处理程序	14
1.4 数的进位制与计算机的信息编码	16
1.4.1 进位计数制的概念	16
1.4.2 数制间的转换	18
1.4.3 西文信息编码	19
1.4.4 中文信息编码	20
1.4.5 图像、图形和声音在计算机内的表示	20
习题及上机操作	20
第 2 章 中文 Windows XP 的操作	22
2.1 中文 Windows XP 的安装	22
2.1.1 安装类型	22
2.1.2 升级安装	22
2.1.3 全新安装	28
2.2 Windows XP 桌面图标	28

2.2.1	桌面上的图标.....	29
2.2.2	创建桌面图标.....	30
2.2.3	图标的排列.....	30
2.2.4	清理桌面.....	31
2.2.5	图标的重命名与删除.....	33
2.3	“开始”菜单的使用.....	33
2.3.1	认识“开始”菜单.....	33
2.3.2	启动应用程序.....	34
2.3.3	查找内容.....	34
2.3.4	运行命令.....	35
2.3.5	帮助和支持.....	36
2.4	退出 Windows XP.....	37
2.4.1	注销 Windows XP.....	37
2.4.2	关闭计算机.....	38
2.5	文件和文件夹的管理.....	39
2.5.1	创建新文件夹.....	39
2.5.2	移动文件或文件夹.....	40
2.5.3	复制文件或文件夹.....	40
2.5.4	重命名文件或文件夹.....	40
2.5.5	删除文件或文件夹.....	41
2.5.6	“回收站”的使用.....	42
2.5.7	更改文件或文件夹属性.....	42
2.5.8	搜索文件和文件夹.....	43
2.5.9	认识“文件夹选项”.....	44
2.6	资源管理器的使用.....	47
2.7	管理磁盘.....	48
2.7.1	格式化磁盘.....	48
2.7.2	清理磁盘.....	49
2.7.3	整理磁盘碎片.....	50
2.7.4	查看磁盘属性.....	52
2.8	设置显示属性.....	55
2.8.1	设置桌面背景.....	56
2.8.2	设置屏幕保护.....	58
2.8.3	更改显示外观.....	58
2.8.4	设置高级显示属性.....	59

2.9 设置快捷方式	60
2.9.1 设置桌面快捷方式	61
2.9.2 设置快捷键	61
2.10 设置多用户使用环境	61
2.11 安装新硬件	63
2.11.1 安装和配置声卡	64
2.11.2 安装打印机	64
2.11.3 安装和配置网卡	65
习题及上机操作	65
第3章 五笔字型输入法	67
3.1 字根与五笔键盘	67
3.1.1 什么是五笔	67
3.1.2 键盘分区和区位号	68
3.1.3 键名字根	69
3.1.4 字根的键盘分布规律	70
3.1.5 五笔字型字根歌诀	71
3.2 怎样拆分汉字	73
3.2.1 字根间的结构关系	73
3.2.2 汉字的拆分方法	73
3.2.3 汉字拆分详解	75
3.2.4 汉字的三种字型	77
3.2.5 识别码的组成和判断	78
3.2.6 末笔的特殊约定	79
3.2.7 成字字根的输入	79
3.3 输入简码和词汇	80
3.3.1 一级简码的输入	80
3.3.2 二级简码的输入	81
3.3.3 三级简码的输入	81
3.3.4 二字词汇的输入	81
3.3.5 多字词汇的输入	82
3.4 五笔字型学习技巧	83
3.4.1 Z键的使用	83
3.4.2 字根记忆诀窍	83
3.4.3 提高录入速度	84

习题及上机操作	84
第4章 WPS Office 2003 的操作	88
4.1 WPS Office 概述	88
4.2 金山文字	89
4.2.1 启动和退出“金山文字 2003”	89
4.2.2 建立和打开文档	90
4.2.3 设置文字和段落格式	91
4.2.4 图像处理	93
4.2.5 在文档中创建表格	94
4.2.6 金山文字的独有功能	95
4.3 金山表格	98
4.3.1 启动和退出“金山表格 2003”	98
4.3.2 使用模板创建工作簿	98
4.3.3 建立和编辑工作表	99
4.3.4 格式化工作表	102
4.3.5 数据的计算功能	104
4.3.6 创建图表	105
4.3.7 金山表格的独有功能	106
4.4 金山演示	108
4.4.1 运行和退出金山演示	108
4.4.2 制作和编辑幻灯片	109
4.4.3 美化幻灯片	111
4.4.4 设置幻灯片换页方式	113
4.4.5 播放幻灯片	114
习题及上机操作	115
第5章 中文 Word 2003 的操作	117
5.1 Word 2003 操作基础	117
5.1.1 窗口界面	117
5.1.2 基本功能菜单	119
5.1.3 Word 2003 帮助功能	120
5.2 创建和保存文档	121
5.2.1 建立文档	121

5.2.2	输入文本.....	121
5.2.3	文档的保存.....	122
5.2.4	关闭文档.....	122
5.3	文档基本操作	123
5.3.1	定位插入点.....	123
5.3.2	选定文本.....	123
5.3.3	文本的复制与移动.....	124
5.3.4	删除文本.....	124
5.3.5	查找和替换.....	124
5.4	字符的修饰.....	126
5.4.1	设置字体.....	126
5.4.2	设置字形.....	127
5.4.3	设置字号.....	127
5.4.4	设置字符的特殊效果.....	128
5.5	段落的修饰.....	128
5.5.1	调整段落缩进.....	128
5.5.2	调整行间距.....	129
5.5.3	调整段间距.....	130
5.5.4	调整段落对齐方式.....	130
5.6	在文档中插入表格	131
5.6.1	表格的建立.....	131
5.6.2	单元格的选定.....	132
5.6.3	行(列)的插入与删除.....	133
5.6.4	单元格的编辑.....	133
5.6.5	表格的编辑与修饰.....	136
5.7	在文档中插入对象	139
5.7.1	插入图片.....	139
5.7.2	插入艺术字.....	141
5.7.3	文本框的使用.....	142
5.7.4	图文混排.....	143
5.8	页面设置和打印输出.....	144
5.8.1	页面设置.....	144
5.8.2	插入页眉和页脚.....	145
5.8.3	在文档中进行分页.....	146
5.8.4	在文档中插入页码.....	146

5.8.5 打印预览.....	147
5.8.6 打印输出.....	148
习题及上机操作	148
第 6 章 中文 Excel 2003 的操作	150
6.1 中文 Excel 2003 启动与退出	150
6.1.1 中文 Excel 2003 的启动.....	150
6.1.2 中文 Excel 2003 的关闭与退出	150
6.1.3 中文 Excel 2003 窗口界面.....	150
6.1.4 Excel 2003 的基本概念.....	152
6.2 Excel 2003 工作簿操作	153
6.2.1 新建工作簿.....	153
6.2.2 保存工作簿.....	154
6.2.3 关闭工作簿.....	154
6.3 Excel 2003 工作表操作	154
6.3.1 插入工作表.....	154
6.3.2 重命名工作表.....	155
6.3.3 移动工作表.....	156
6.3.4 复制工作表.....	156
6.3.5 删除工作表.....	157
6.4 Excel 2003 工作表的编辑.....	157
6.4.1 选定单元格区域.....	157
6.4.2 数据输入.....	158
6.4.3 自动填充数据.....	159
6.4.4 数据的编辑.....	160
6.4.5 单元格、行、列的编辑.....	162
6.5 工作表的美化	165
6.5.1 设置字符格式.....	165
6.5.2 设置数字格式.....	165
6.5.3 设置数据对齐方式.....	166
6.5.4 设置单元格边框.....	166
6.5.5 设置单元格底纹.....	167
6.5.6 自动套用格式.....	168
6.6 公式和函数	168
6.6.1 公式的定义.....	168

6.6.2	公式运算符.....	168
6.6.3	输入公式.....	169
6.6.4	单元格引用.....	170
6.6.5	编辑公式.....	170
6.6.6	使用函数.....	171
6.6.7	简单的计算功能.....	172
6.7	数据管理.....	174
6.7.1	数据排序.....	174
6.7.2	数据筛选.....	175
6.7.3	分类汇总.....	177
6.7.4	分级显示.....	178
6.7.5	取消分类汇总.....	179
6.8	图表.....	180
6.8.1	使用图表向导创建图表.....	180
6.8.2	图表的编辑和调整.....	181
6.9	打印工作表.....	184
6.9.1	设置页面.....	184
6.9.2	打印预览.....	185
6.9.3	正式打印.....	185
	习题及上机操作.....	186
第7章	中文 PowerPoint 2003 的操作.....	188
7.1	中文 PowerPoint 2003 基础.....	188
7.1.1	启动中文 PowerPoint 2003.....	188
7.1.2	中文 PowerPoint 2003 窗口界面.....	188
7.1.3	PowerPoint 2003 的视图.....	189
7.2	创建演示文稿.....	191
7.2.1	建立空演示文稿.....	191
7.2.2	根据设计模板创建演示文稿.....	192
7.2.3	利用内容提示向导创建演示文稿.....	192
7.3	制作一张幻灯片.....	193
7.3.1	选择幻灯片的版式.....	194
7.3.2	在幻灯片中输入文字.....	194
7.3.3	设置字体.....	195
7.3.4	设置文字颜色.....	196

7.3.5	设置项目符号.....	196
7.3.6	段落格式.....	197
7.3.7	保存演示文稿.....	198
7.3.8	关闭演示文稿.....	199
7.4	演示文稿的修饰.....	199
7.4.1	打开演示文稿.....	199
7.4.2	使用模板美化幻灯片.....	200
7.4.3	使用配色方案.....	200
7.4.4	设置幻灯片背景.....	202
7.4.5	在幻灯片上绘制图形.....	205
7.4.6	在幻灯片上插入图片.....	206
7.4.7	插入艺术字.....	208
7.5	幻灯片的编辑和修改.....	210
7.5.1	选定幻灯片.....	210
7.5.2	调整幻灯片的位置.....	210
7.5.3	复制幻灯片.....	211
7.5.4	删除幻灯片.....	211
7.5.5	同时查看多张幻灯片.....	211
7.6	PowerPoint 高级使用.....	212
7.6.1	母版的使用.....	212
7.6.2	制作动画效果.....	216
7.6.3	设置幻灯片切换效果.....	218
7.7	幻灯片的放映.....	219
7.7.1	设置幻灯片放映方式.....	219
7.7.2	放映幻灯片.....	221
7.7.3	设置放映时间.....	221
	习题及上机操作.....	222

第 8 章 Internet 的操作..... 224

8.1	计算机网络基础.....	224
8.1.1	什么是计算机网络.....	224
8.1.2	计算机网络的功能.....	224
8.2	Internet 基本操作.....	225
8.2.1	认识 Internet.....	225
8.2.2	上网的方式.....	225

8.2.3	上网所需的条件.....	226
8.2.4	认识 IE 浏览器.....	226
8.2.5	浏览网页的方式.....	227
8.2.6	打开和浏览网页.....	228
8.2.7	重新浏览网页.....	229
8.2.8	查看历史记录.....	230
8.2.9	建立和整理收藏夹.....	230
8.2.10	利用搜索引擎搜索网上信息.....	231
8.3	电子邮件.....	233
8.3.1	电子邮箱与邮件账号.....	233
8.3.2	电子邮件地址.....	234
8.3.3	电子邮件的组成.....	234
8.3.4	申请免费电子邮箱.....	236
8.3.5	登录邮箱.....	238
8.3.6	发送邮件.....	240
8.3.7	发送带附件的邮件.....	241
8.3.8	阅读邮件.....	242
8.3.9	删除邮件.....	244
8.3.10	在电子信箱中查找邮件.....	244
	习题及上机操作.....	244
第 9 章	电脑维护维修及电脑病毒	245
9.1	电脑日常保养与维护.....	245
9.1.1	工作环境.....	245
9.1.2	良好的操作习惯.....	245
9.2	电脑故障形成的原因.....	246
9.3	电脑故障的检查方法.....	247
9.3.1	检查前的准备工作.....	247
9.3.2	故障检查的具体方法.....	247
9.3.3	随机性故障的维修.....	248
9.4	电脑的常见故障现象及处理方法.....	249
9.4.1	黑屏故障现象与处理.....	249
9.4.2	死机故障现象与处理.....	251
9.4.3	电脑主板故障的处理.....	252
9.4.4	内存条故障的处理.....	253

8.4.5 显示器的主要故障	253
9.4.6 显示器故障的处理	254
9.5 电脑病毒及其特征	256
9.6 电脑病毒分类	256
9.7 预防病毒措施	257
习题及上机操作	258

第1章 计算机入门

1.1 计算机的发展及其应用

1.1.1 计算机的发展与展望

1. 计算机的发展

随着社会的进步和生产力的发展,人类用于计算的工具有经历了从简单到复杂,从低级到高级的发展过程,在人类的文明史相继产生了诸如算盘、计算尺、手插式机械计算机、电动式机械计算机等计算工具。

人类历史上第一台真正的电子计算机产生于1946年,这台电子计算机叫做ENIAC(埃尼阿克),它占地面积170平方米,耗电140余千瓦,总重量达30吨,每秒可作5000次加法运算,共使用18000多个电子管。ENIAC是电子数值积分器和计算器英文名称(Electronic Numerical Integrator And Calculator)的缩写。

ENIAC有两个致命的弱点:一是计算程序需要靠外部的开关、继电器和插线来设置,因而存储容量小;二是使用的电子管太多,功耗大,容易出故障,工作可靠性差。虽然如此,人们总是把ENIAC称为人类历史上的第一台电子计算机。

著名的数学家冯·诺伊曼对ENIAC的研究极为关注,针对ENIAC在存储程序方面的弱点,提出了“存储程序控制”的通用计算机方案,即EDVAC(埃德瓦克),它是电子离散变量自动计算机(Electronic Discrete Variable Automatic Computer)的缩写。该方案在两个方面进行了突出和关键性的改进:一是把计算机要执行的指令和进行处理的数据采用二进制数表示;二是把计算机可执行的指令按照顺序编写成程序存储到计算机中并让计算机自动执行。这样既解决了程序的“内部存储”和“自动执行”两个关键问题,又大大提高了计算机的运算速度。EDVAC于1952年投入运行,其运算速度相当于ENIAC的240倍,也是人类历史上第一台采用二进制数、能够存储程序的计算机。从计算机的诞生至今已经历了半个多世纪,但其基本体系结构和基本的作用机理仍然沿用冯·诺伊曼的最初构想。

计算机是一种能自动地、快速地进行数据运算或信息处理的电子设备。它的出现在人类历史上具有划时代的意义,有力地推动着人类社会经济、文化、教育、科技的发展,并使得人们的生产、生活方式发生了十分深刻的变革。目前,计算机发展的水平已经成为标志着一个国家现代化水平的重要标志之一。

2. 计算机代次的划分

按计算机主机使用的主要元器件的不同,把计算机分为四代。

第一代计算机(1946—1958年)是电子管计算机。这一代计算机的特征以电子管为元

器件,用机器语言和汇编语言编写程序,主要用于科学计算和工程计算,其特点是运行速度慢(每秒仅几千次),存储容量小,体积和功耗大,而且机器的稳定性差。有代表性的计算机是1946年美籍匈牙利数学家约翰·冯·诺伊曼与他的同事们在普林斯顿研究所设计的存储程序计算机IAS。

第二代计算机(1958—1964年)是晶体管计算机。其特征是以晶体管或半导体作为元器件,主存储器采用磁芯,磁带和磁盘作为外存储器。软件方面发展很大,产生了FORTRAN、ALGOL和COBOL等一系列高级程序设计语言,简化了计算机程序设计,建立了程序库和批处理的管理程序。运算速度可达到每秒几万到几十万次,与第一代计算机相比,其速度较快,体积较小,存储容量较大,稳定性较好,耗电少,重量轻。应用以科学计算和事务处理为主,也开始用于过程控制。

第三代计算机(1964—1971年)是集成电路计算机。计算机的逻辑元件采用小、中规模集成电路代替了第一、二代计算机中的分立元件,使用半导体存储器代替了磁芯存储器,中央处理器采用了微程序控制技术。软件逐渐完善,操作系统日益成熟,功能不断增强,分时操作系统、会话式语言等多种高级语言都相继得到新的发展,多道程序、并行处理技术、多处理机、虚拟存储技术及面向用户的应用软件等的发展,丰富了计算机软件的资源。在解决软件兼容性方面,出现了系列化的计算机产品。这一时期的计算机在科学计算、数据处理和工业过程控制等方面都得到了较为广泛的应用。具有代表性的计算机产品如IBM-36P系列机、CDC-6600及CDC-7600计算机。运算速度可达到每秒几十万次到几百万次,运算精度高,存储容量大,稳定性好,体积更加小型化,整机性能比第二代计算机又有很大的提高。

第四代计算机(1971年以来)是大规模和超大规模集成电路计算机。它以大规模集成电路和超大规模集成电路为主要功能部件。在计算机软件方面,发展了数据库系统、分布式操作系统及通信软件等。1971年以来出现了多种不同类型的巨、大、中、小、微型机系统。自20世纪70年代初开始,微型计算机异军突起,各种样的微机及兼容机也相继问世。与此同时,计算机的网络技术也得到了迅速发展,使计算机的应用领域十分广泛,几乎深入到人类生产、生活的各个角落。第四代计算机的运算速度可达每秒几千万次到若干亿次,具有更高的运算精度、更大的存储容量、更小的体积、更好的稳定性。

随着计算机的发展,尽管人们早已开始谈论第五、第六代计算机,但在学术界和工业界不倡导第五代计算机的提法,赞成使用新一代计算机和未来型计算机的称呼。一部分专家认为新一代计算机着眼于机器的智能化,以知识库为基础,采用智能接口,可以进行逻辑推理、判断、决策,模拟或部分替代人的智能活动,具有自然的人机通信能力。到目前专家对什么是新一代计算机仍存在着不同观点。

3. 微型计算机的发展

• 微处理器

微处理器是由一片或几片大规模集成电路组成的具有运算器和控制器功能的中央处理机部件。微处理器本身并不等于微型计算机,仅仅是微型计算机的中央处理器。以微处理器作为中央处理器的计算机通称为微型计算机(Microcomputer)。

• 微型计算机系统