

初级版

根据教育部最新计算机教学大纲编写
电脑培训与自学优选读本

电脑短训班标准教程

李 飞 编著

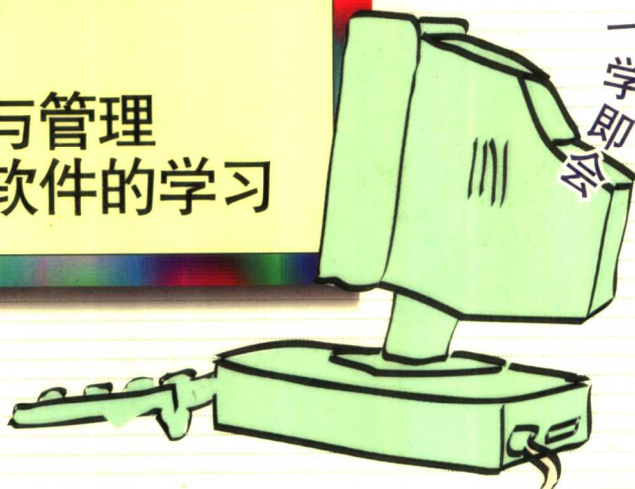
● 易学易懂 立即精通 ●

- Windows 98/2000
- Word 97/2000
- Excel 97/2000
- WPS 2000
- Internet
- 五笔字型
- 电脑维护与管理
- 常用工具软件的学习

★ 电脑起步知识 ★



版本
体例完整
专家审订
一学即会



本书适合

电脑初级班培训教材
电脑操作员上岗培训教材
国家公务员电脑培训教材
专业技术职称计算机考试教材
电脑办公自动化培训教材



电子科技大学出版社

Dianzi Keji Daxue Chubanshe

教育部最新颁布的计算机教学大纲编写
电脑培训与自学优选读本

初级版

电脑短训班标准教程

李 飞 编著



电子科技大学出版社

内 容 提 要

本教程是在《最佳电脑短训班标准教材》的基础上进行全面修订而成。全书内容包括:①电脑的初步知识;②键盘的基本操作、指法训练;③五笔字型;④Windows 98/Windows 2000 操作及应用;⑤WPS 2000 的学习与应用;⑥Wor97/Word 2000 学习与提高;⑦Excel 97/Excel 2000 学习与提高;⑧Internet 学习与应用;⑨计算机维护与维修;⑩常用工具软件的学习与应用。

本教程在编写过程中,突出知识的先进性,内容的实用性,强调内容的易学性,使学生能快速运用所学知识,每章后附有习题与上机练习,起到学练结合,有助于帮助读者理解和提高。在初版问世以来,深受广大读者青睐,是全国各级各类电脑培训班中最受欢迎的教程,是目前各级各类电脑培训班、电脑操作上岗培训指导、专业技术职称计算机考试教程、办公自动化培训及国家公务人员学习计算机的理想教程。

图书在版编目(CIP)数据

电脑短训班标准教程/李飞编著. —成都:电子科技大学出版社, 2002. 7
ISBN 7-81065-793-3

I. 电… I. 李… II. 电子计算机-技术培训-教程 N. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 066859 号

• 初 级 版 •

电脑短训班标准教程

李 飞 编 著

出 版: 电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号, 邮编: 610054)
责任编辑: 陈松明
发 行: 新华书店经销
印 刷: 成都市墨池教育印刷总厂
开 本: 787×1092 1/16 印张 12 字数 290 千字
版 次: 2002 年 8 月第一版
印 次: 2002 年 8 月第二次印刷
书 号: ISBN 7-81065-793-3/TP·529
印 数: 5001—10000 册
定 价: 12.00 元

本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

目 录

第 1 章 电脑的初步知识

1.1 电脑的构成	(1)	2.3 区位码输入法操作指南	(13)
1.2 电脑的配置	(2)	2.3.1 区位码输入法的特点	(13)
1.2.1 主机的配置	(2)	2.3.2 区位码输入法的使用	(13)
1.2.1.1 主板	(2)	2.4 全拼输入法操作指南	(14)
1.2.1.2 存储器	(2)	2.4.1 输入单个汉字	(14)
1.2.1.3 硬盘	(3)	2.4.2 输入双字词组	(14)
1.2.1.4 软盘和软盘驱动器	(3)	2.5 双拼输入法操作指南	(15)
1.2.1.5 串并口	(3)	2.6 五笔字型输入法操作指南	(15)
1.2.1.6 显示卡	(4)	2.6.1 汉字的层次与笔画	(15)
1.2.1.7 声卡	(4)	2.6.2 字根的划分	(16)
1.2.2 显示器的配置	(4)	2.6.2.1 第 1 区字根	(16)
1.2.3 键盘的配置	(4)	2.6.2.2 第 2 区字根	(17)
1.2.4 打印机的种类	(4)	2.6.2.3 第 3 区字根	(17)
1.3 电脑软件的认识	(5)	2.6.2.4 第 4 区字根	(17)
1.3.1 什么是电脑软件	(5)	2.6.2.5 第 5 区字根	(18)
1.3.2 操作系统的作用	(5)	2.6.3 汉字的输入	(18)
1.3.3 程序设计语言的认识	(6)	2.6.3.1 键名汉字	(18)
1.3.3.1 计算机的指令	(6)	2.6.3.2 成字字根汉字	(19)
1.3.3.2 机器语言	(6)	2.6.3.3 单个汉字的输入	(19)
1.3.3.3 汇编语言	(6)	2.6.4 快速输入汉字	(21)
1.3.3.4 高级语言	(7)	2.6.4.1 简码	(21)
1.3.4 编译程序	(7)	2.6.4.2 词组	(21)
1.3.5 数据库管理系统	(7)	2.6.4.3 重码	(21)
习题与思考题	(7)	2.6.5 灵活使用 Z 键	(22)

第 2 章 汉字输入法的学习和使用

2.1 键盘指法训练	(9)
2.1.1 正确的姿势和指法	(9)
2.1.2 指法练习	(10)
2.1.2.1 食指练习	(10)
2.1.2.2 中指练习	(11)
2.1.2.3 无名指练习	(11)
2.1.2.4 小指练习	(11)
2.1.2.5 数字键练习	(11)
2.1.2.6 空格键、回车键和“Shift”键的练习	(11)
2.1.2.7 其他字符的输入练习	(12)
2.2 汉字输入方法简介	(12)

第 3 章 中文 Windows 操作及应用

3.1 中文 Windows 98 的启动和退出	(23)
3.2 中文 Windows 桌面介绍	(24)
3.2.1 系统图标	(25)
3.2.1.1 我的电脑	(25)
3.2.1.2 Internet Explorer	(25)
3.2.1.3 回收站	(25)
3.2.2 任务栏	(26)
3.2.2.1 开始按钮	(26)
3.2.2.2 窗口按钮	(26)
3.2.2.3 工具按钮	(26)
3.2.2.4 状态设置按钮	(26)

3.2.3 鼠标的灵活操作	(26)	1. 高可靠性	(55)
3.3 文件和文件夹的基本操作	(29)	2. 容易使用和维护	(56)
3.3.1 文件和文件夹的含义	(29)	3. 为移动用户所做的新增功能	(57)
1. 文件	(29)	4. 完善的因特网功能	(58)
2. 文件夹	(29)	习题与思考题	(58)
3.3.2 文件的打开	(29)		
3.3.3 文件的显示方式	(31)	第4章 WPS 2000 的学习与应用	
3.3.4 选定操作	(33)	4.1 WPS 2000 的启动和退出	(59)
3.3.5 文件的复制	(35)	4.2 WPS 2000 的窗口构成	(59)
3.3.6 将文件复制到磁盘	(36)	1. 标题栏	(59)
3.3.7 文件的移动	(37)	2. 菜单	(59)
3.3.8 创建文件夹	(38)	3. 工具条	(60)
3.3.9 文件的更名或删除	(38)	4. 标尺	(60)
1. 更改文件或文件夹的名称	(38)	5. 文本区	(60)
2. 删除文件或文件夹	(39)	6. 垂直滚动条	(60)
3.4 Windows 98 的电脑系统管理 ..	(39)	7. 水平滚动条	(60)
3.4.1 “我的电脑”的使用	(39)	8. 状态行	(60)
3.4.2 “资源管理器”的使用	(40)	4.3 文件的基本操作	(61)
1. 移动、复制文件或文件夹	(41)	4.3.1 建立新文件	(61)
2. 删除文件或文件夹	(42)	4.3.2 文件的打开、关闭和保存	(62)
3.5 磁盘的基本操作	(42)	1. 打开已有文件	(62)
3.5.1 格式化软盘	(42)	2. 打开新近关闭的文件	(62)
3.5.2 复制软盘	(43)	3. 打开其他类型文件	(62)
3.6 管理计算机	(43)	4. 关闭不需要的文件	(62)
3.6.1 管理系统的软硬件资源	(43)	5. 关闭所有文件	(62)
1. 常规	(44)	6. 保存新建的文件	(63)
2. 设备管理器	(44)	7. 保存为模板文件	(63)
3. 硬件配置文件	(44)	8. 保存所有打开的文件	(63)
4. 性能	(46)	4.3.3 文件的复制	(63)
3.6.2 设置个人风格的屏幕显示	(46)	4.4 文本编排技术	(64)
1. 背景	(47)	4.4.1 文本编辑技术	(64)
2. 屏幕保护程序	(48)	1. 输入文本	(64)
3. 外观	(49)	2. 选定文本	(64)
4. 效果	(49)	3. 删除、复制和移动文本	(65)
5. Web	(49)	4. 插入日期、时间和特殊符号	(66)
6. 设置	(50)	5. 恢复和重复操作	(67)
3.6.3 为计算机安装新硬件	(50)	6. 查找与替换	(68)
3.6.4 为计算机安装应用程序	(52)	4.4.2 版式设计	(68)
1. 安装/卸载	(53)	1. 页面设置	(68)
2. Windows 安装程序	(54)	2. 设置页眉和页脚	(69)
3. 启动盘	(54)	3. 分栏排	(70)
3.7 中文 Windows 2000 的认识	(55)	4. 分页	(70)
3.7.1 中文 Windows 2000 的构成	(55)	4.4.3 样式的设置和应用	(71)
3.7.2 中文 Windows 2000 的特性	(55)	1. 设置样式	(71)

5.3.6	撤消和重复操作	(93)
1.	撤消一次或多次操作	(93)
2.	重复一项操作	(94)
5.3.7	文件的存盘	(94)
1.	将文件存盘	(94)
2.	自动保存	(94)
5.4	编排文档	(95)
5.4.1	设置字符格式	(95)
5.4.2	设置段落格式	(95)
1.	对齐方式	(95)
2.	缩进技术	(95)
3.	行间距	(96)
5.4.3	页面设置	(96)
1.	纸张大小和页面方向	(96)
2.	页边距	(96)
3.	页眉和页脚	(96)
4.	页码	(97)
5.5	表格处理功能	(97)
5.5.1	创建表格	(97)
5.5.2	对表格进行调整	(97)
1.	修改行高	(98)
2.	修改列宽	(98)
3.	插入行	(98)
4.	删除行	(98)
5.	插入列	(98)
6.	删除列	(98)
7.	合并单元格	(99)
8.	拆分单元格	(99)
9.	拆分表格	(99)
10.	设置表格的位置	(99)
5.5.3	美化表格	(99)
1.	对表格加边框	(100)
2.	对表格加底纹	(100)
5.6	绘图和图形的基本操作	(100)
5.6.1	插入图片和剪贴画	(100)
5.6.2	修改图片	(101)
1.	调整图片的大小	(101)
2.	调整图片的位置	(102)
5.6.3	图文混排	(102)
5.6.4	图片的复制和移动	(102)
1.	复制图片	(102)
2.	移动图片	(102)
5.6.5	图形的绘制	(103)
1.	启动“绘图”工具栏	(103)
2.	绘制简单的线图	(103)
3.	绘制各种图形	(104)
4.	复制图形	(104)
5.	删除图形	(104)
5.6.6	美化图形	(104)
1.	设置线条宽度和颜色	(104)
2.	设置阴影或三维效果	(105)
5.7	输出文件	(105)
5.7.1	打印文件	(105)
5.7.2	打印预览	(105)
5.8	中文 Word 2000 新功能	(106)
1.	即点即输	(106)
2.	丰富的项目符号	(106)
3.	更方便的剪贴板	(106)
4.	中文简体与繁体转换	(106)
5.	更加强大的表格功能	(106)
6.	缩放打印样张	(107)
7.	自动检测与修复	(107)
8.	与 Word 97 的良好兼容性	(107)
5.9	中文 Word 2000 的网络功能	(107)
5.9.1	“Web”工具栏	(107)
1.	指定和打开 Web 开始页	(107)
2.	指定和打开 Web 搜索页	(108)
3.	打开最近浏览过的文档	(108)
4.	取消跳转	(108)
5.	个人收藏夹	(108)
5.9.2	创建 Web 网页	(108)
5.9.3	将 Word 文档另存为网页	(109)
5.9.4	预览 Web 网页	(110)
5.9.5	显示 HTML 代码	(110)
5.9.6	在 Word 2000 中发送电子邮件	(110)
习题与思考题		(110)
第 6 章 中文 Excel 的学习与提高		
6.1	中文 Excel 97 的屏幕组成	(111)
6.2	中文 Excel 97 中工作簿的操作	(112)
6.2.1	打开工作簿	(112)
6.2.2	查找工作簿	(113)
6.2.3	新建工作簿	(113)
6.2.4	保存工作簿	(113)
6.2.5	关闭工作簿	(113)
6.3	在中文 Excel 97 中编辑工作表	(114)
6.3.1	工作表的基本操作	(114)

1. 在工作表间切换	(114)	3. 绝对地址引用	(125)
2. 插入工作表	(114)	4. 混合地址引用	(125)
3. 删除工作表	(114)	5. 三维地址引用	(125)
4. 移动工作表	(114)	6.4.3 自动求和功能	(126)
5. 复制工作表	(115)	1. 对行或列相邻单元格的求和	(126)
6. 重新命名工作表	(115)	2. 进行合并运算	(126)
7. 分割工作表	(115)	6.4.4 重要公式的保密	(127)
8. 工作表的隐藏/恢复	(116)	6.5 图表的基本操作	(127)
6.3.2 选定工作表的方法	(116)	6.5.1 创建图表	(127)
1. 选定单个工作表	(116)	6.5.2 图表中文字与数据的处理	(129)
2. 选定多张工作表	(117)	1. 移动图表	(129)
3. 选定全部工作表	(117)	2. 改变图表的大小	(129)
4. 选定整行	(117)	3. 在图表中添加标题	(130)
5. 选定整列	(117)	4. 在图表中插入数据标志	(130)
6. 选取整个工作表	(117)	5. 添加图表数据	(130)
7. 选取一个区域	(118)	6. 删除图表数据	(130)
8. 选取不连续的区域	(118)	7. 改变图表数据	(131)
9. 条件选取	(118)	6.6 中文 Excel 97 中工作表的管理	(131)
6.3.3 重复与撤消操作	(118)	6.6.1 数据库的基本操作	(131)
1. 重复操作	(118)	1. 建立数据库	(131)
2. 撤消操作	(119)	2. 记录编辑	(131)
6.3.4 编辑单元格	(119)	3. 记录删除	(132)
1. 复制单元格数据	(119)	6.6.2 数据的排序	(132)
2. 移动单元格数据	(119)	1. 按列排序	(133)
3. 插入单元格	(119)	2. 使用工具排序	(133)
4. 删除单元格	(120)	3. 多列排序	(133)
5. 插入列	(120)	6.6.3 数据的筛选	(133)
6. 插入行	(120)	1. 自动筛选	(133)
7. 删除行	(120)	2. 高级筛选	(133)
8. 删除列	(120)	3. 解除筛选	(134)
9. 清除单元格中的数据	(120)	6.6.4 数据的分类汇总	(134)
6.3.5 查找与替换数据	(121)	6.7 中文 Excel 2000 新功能	(134)
1. 查找命令	(121)	6.8 工作簿的网络特性	(135)
2. 替换命令	(121)	1. 共享工作簿	(135)
6.3.6 设置行高与列宽	(121)	2. 打开工作簿	(135)
1. 改变行高	(121)	3. 发送工作表	(136)
2. 改变行宽	(122)	4. 传递工作簿	(136)
6.3.7 取消网格线	(122)	习题与思考题	(136)
6.4 公式的编辑和运用	(122)		
6.4.1 创建公式	(122)		
1. 公式的输入	(122)		
2. 公式的显示	(123)		
6.4.2 使用引用功能	(124)		
1. 单元格地址的输入	(124)		
2. 相对地址引用	(124)		

第7章 计算机网络的学习与应用

7.1 初识计算机网络	(137)
7.1.1 计算机网络的含义	(137)
7.1.2 计算机网络的发展	(137)

7.2 计算机网络的拓扑结构	(138)	3. 电子商务	(149)
7.2.1 总线网络	(138)	4. 在线游戏	(149)
7.2.2 环形网络	(139)	习题与思考题	(149)
7.2.3 星形网络	(139)		
7.2.4 树形网络	(140)		
7.2.5 分布式网络	(141)		
7.3 网络操作系统	(141)	第8章 电脑的维护和管理	
7.3.1 Netware 网络操作系统	(141)	8.1 计算机病毒的认识与防治	(150)
7.3.2 Unix 操作系统	(141)	8.1.1 计算机病毒的特点	(150)
7.3.3 Windows NT 网络操作系统	(142)	8.1.2 计算机病毒的表现形式	(150)
7.3.4 OS/2 Warp 操作系统	(142)	8.1.3 计算机病毒的预防	(151)
7.4 网间连接器	(142)	8.1.4 CIH 病毒的防治	(151)
7.4.1 中继器	(142)	8.2 常用工具软件的应用	(152)
7.4.2 集线器	(143)	8.2.1 压缩软件 WinZip	(152)
7.4.3 交换机与交换式集线器	(143)	1. 用向导界面方式解压文件	(153)
7.4.4 网桥	(143)	2. 用标准界面方式解压文件	(154)
7.4.5 路由器	(143)	3. 压缩文件	(155)
7.4.6 网关	(143)	4. 快捷方式压缩文件	(157)
7.5 Internet 的认识及使用	(144)	8.2.2 杀病毒软件 KV3000	(158)
7.5.1 什么是 Internet	(144)	1. KV3000 功能简介	(158)
7.5.2 Internet 提供的主要信息服务	(144)	2. 查杀毒前的注意事项	(159)
1. 电子邮件(E-mail)	(144)	3. 采用全屏方式使用 KV3000	(159)
2. 远程获取信息(FTP)	(144)	4. 保存和恢复正确的硬盘主引导信息	(161)
3. 远程登录(Telnet)	(144)	5. 清除所有引导区型病毒	(161)
4. 软件查询(Archie)	(144)	6. 恢复当前硬盘的主引导信息	(162)
5. 数据库检索(WAIS)	(144)	8.2.3 硬盘复制精灵 GHOST	(162)
6. 名址查询服务(Whois)	(144)	1. GHOST 的性能	(162)
7. 网络公告板(Internet BBS)	(145)	2. 系统最低需求	(163)
8. 网络新闻组(USENET)	(145)	3. GHOST 的安装	(163)
9. 全球多媒体信息查询(WWW)	(145)	4. GHOST 的注册	(164)
7.5.3 网上冲浪	(145)	5. GHOST 的启动	(164)
1. 网上信息的浏览	(145)	6. 单机使用	(165)
2. 网上信息的搜索	(146)	7. 双机使用	(169)
3. 网上信息的下载	(147)	8. 多机使用	(171)
7.5.4 电子邮件的使用	(147)	9. GHOST 的各项选择	(172)
1. 接收电子邮件	(147)	8.2.4 分区大师 Partition Magic	(172)
2. 发送电子邮件	(148)	1. Partition Magic 概述	(172)
3. 回复作者	(148)	2. 重新分区已有数据硬盘	(174)
4. 插入附件	(148)	3. 合并多个已有分区	(177)
5. 添加新邮件地址	(149)	4. 隐藏/重现分区	(177)
7.5.5 Internet 上其他应用	(149)	5. 一台机器上安装多种操作系统	(178)
1. 网上学校	(149)	6. PQMAGIC 4.0 菜单项	(179)
2. 实时聊天	(149)	8.2.5 提高整机性能的 BIOS 优化	(182)
		习题与思考题	(184)

第1章 电脑的初步知识

电脑作为一个强有力的工具已经被大家认同，会用电脑成为进入21世纪通行证之一。在学习电脑之前，必须对电脑有一个初步的认识，即了解电脑的构成、它的基本工作原理等。只有学好了这些基本知识，才能进一步学习电脑的其他知识。

1.1 电脑的构成

我们通常看到的一台电脑只是构成计算机的物质实体。在计算机领域中称其为硬件。相对于硬件而言，我们把具有一定功能的各种计算机程序称为软件。硬件类似于人类的只有血肉无思维的大脑，而软件相当于人类大脑的思维，软件依附于硬件，在工作中起控制作用，而硬件在执行指令时，如同人的大脑思维驱使行动，所以称计算机为电脑。如此看来一个完整的电脑系统应是由硬件和软件两大部分组成。

电脑的基本结构可以用五个部分来描述。第一部分是进行运算的部件，称之为运算器；第二部分是记忆原始数据和中间结果以及为了使机器能自动进行运算而编制的各种命令，这个部分称之为存储器；第三部分是能代替人的控制作用的控制器，它能根据事先给定的命令发出各种控制信息，使整个计算机过程能一步步地进行；第四部分是原始数据与命令的输入部分，称之为输入设备；第五部分是将计算的结果（或中间过程）输出的部分即输出设备。如图1.1所示。

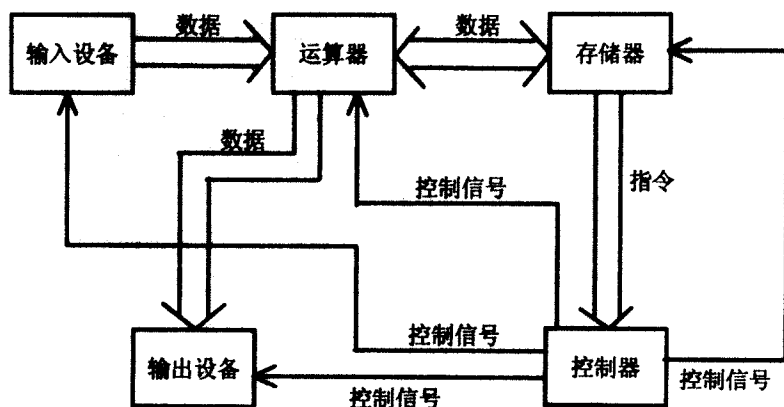


图 1.1

在计算机中，基本上有两股信息在流动。一种是数据，即各种原始数据、中间结果、程序等，这些要由输入设备输入至运算器，再存于存储器中，在运算处理过程中，数据从存储器读入运算器进行运算，运算的中间结果要存入存储器中，或最后由运算器经输出设备输出。用户给计算机的各种命令（即程序），也以数据的形式由存储器送入控制器，由控制器经过译码后变为各种控制信号。所以，另一种即为控制命令，由控制器控制输入装置的启动或停止，控制运算器按规定一步步地进行各种运算和处理，控制存储器的读或写，控制输出设备输出结果等等。

电脑的基本构成是由显示器、主机、键盘三大件组成的。其中，主机是电脑的主体。电脑的运算、存储过程都是在这里完成的。主机的箱中安装有：中央处理单元CPU（在主机板上）、软盘驱动器、硬盘、电源、显示卡、网卡等硬件。

由于计算机技术的高速发展，多媒体电脑和由单台电脑构成的网络终端已经成为最新电脑的特征。在多媒体电脑中，我们还将发现电脑中配置了扬声器，使之能发出动听的声音，电脑已经告别无声的时代。

1.2 电脑的配置

1.2.1 主机的配置

1. 主板

主板是电脑的核心部分，它的上面安装了中央处理器、逻辑控制芯片和扩展槽等部件。

初学者常听到286、386、486电脑，就是讲主机板上的中央处理器（英文缩写CPU）是286、386、486和586。一般电脑的工作效率主要由CPU的数据线、地址线的位数和主宰CPU速度的晶振时钟频率决定，286是16位数据线和地址线的电脑，386DX和486电脑均采用32位机，奔腾电脑原称为586，虽是32位机，但在某些方面已具有64位机的特点。

主频，俗称电脑的时钟，单位用MHz表示，其含义是指CPU所能接受的工作频率，通俗地可理解为每秒钟运算的次数。显然，主频愈高，电脑的运算速度愈快。CPU的位数和主频没有对应关系，同是32位的CPU，主频有300MHz和450MHz之别。自然，CPU-450比CPU-300要快些。

我们用一个例子来说明主机的位数和时钟频率，我们知道公路越宽越好，越宽能通过的车辆越多，也越不容易堵车，电脑的CPU的位数就如同公路一样，位数越宽，流动的信息越多，处理信息也越快；而电脑的时钟频率高，就相当于车速很快，在单位时间内，通过的车就多，同样处理信息也快。由此可知，主机的CPU位数越多，时钟频率越快，计算机内的信息流动就越快，处理问题就越快。

2. 存储器

存储器分两类：第一类是随机存储器——RAM，即我们所说的“内存”；第二类是

只读存储器——ROM。

内存是用来存放待处理的初始数据、中间结果和最终结果；用来存放进行数据处理的程序；用来存放各种图形和声音信息；用来存放系统配置的各种系统程序等。

内存可以视为一个存放信息的大仓库。内存的大小应视用户的需求而定，现在的软件对内存的要求越来越高，内存越来越大。

内存的大小也是影响电脑运行速度的一个因素，因为电脑的中央处理器处理信息都是到内存中存取数据，而平时将信息存储在硬盘和软盘上，当电脑需要处理信息时，是把硬盘或软盘的信息放到内存中，再从内存中取放到中央处理单元，由此可见内存就好像一个中转站，中转站越大，信息交换的越快，电脑处理得就越快，而不必等待从软盘或硬盘中取信息放到内存，再从内存取出信息，从而可以大大缩短电脑处理的时间。

只读存储器ROM是一个只能读的存储器，它不能写操作，即不能修改它的内容。一般在ROM中存放着一些重要的程序，如BIOS，这些程序是固化在ROM中的。

3. 硬盘

硬盘是一个外部存储数据的重要部件，它用来存储大量数据，用户最好能把无硬盘的机器加上一个硬盘，电脑的硬盘将会使用户感到无比的方便。

现在，硬盘的容量是越来越大，15GB或20GB的硬盘成为电脑的基本配置。

4. 软盘和软盘驱动器

软盘的基本结构是：

- 磁道：初始化时，把软盘划分成许多个不同半径的同心圆，这些圆形轨道称为磁道。信息就记录在磁道上，软盘一般有两面，每面有若干个磁道。

- 扇区：为便于读 / 写信息，把磁道划分为若干个区。这些区的物理形状呈扇面形，称为扇区。磁盘格式化后，则把磁道分为若干个扇区，一般每个扇区上记录512字节(Byte)信息。

软盘是一种存储容量较大的外存储器，携带、使用方便，当盘片转过读 / 写磁头时，可按照磁道号、扇区号来查找软盘上的信息或把信息写到软盘上。在把软盘插入驱动器时应注意方向，另外需要注意的是在驱动器工作指示灯亮时不得插入、抽取软盘，以防损坏软盘。

常用软盘有 13.34cm (5.25英寸) 盘、8.89cm (3.5英寸) 盘两种，其容量分别为 1.2MB和1.44MB，目前流行的是8.89cm (3.5英寸) 盘。

5. 串并口

串并口是输入 / 输出接线插座的俗称，它位于主板上。连接打印机必须用并行输出口，要进行文档输入，或采用扫描仪及鼠标器绘图，或与其他电脑实施通讯都要用串行输入输出口。并口多为25孔阴插座，串口是9针或25针阳插座。

6. 显示卡

显示卡是连接显示器和主板的适配卡。衡量其性能的重要指标是卡上的显存容量的大小，显存容量越大越好。

7. 声卡

声卡是多媒体电脑中的一块语音合成卡，电脑通过声卡来控制声音的输出。

8. CD-ROM驱动器和光盘

CD-ROM驱动器是一种只读型的光盘驱动器，它可以把信息从光盘上读入到内存中。

光盘是一种区别于软盘的存储媒介，它有点类似于我们见到的CDs唱片，它的存储量非常大，一张光盘的容量是650MB，它只可读，不可写，即不能对光盘上的信息进行修改。

光盘由一种特制塑料组成，外面盖上一层薄而坚牢的罩面漆，以反射激光束。在漆上面有刻痕信息，当激光照射盘面时，每遇到这样的刻痕，激光束就被反射到一个镜子上，并进一步为激光录像机内的一个探测器所接收。这样记录在光盘内的原始信号就被读了。像磁盘一样，在CD-ROM驱动器中，激光束也是沿着圆形轨道读取数据的，但它的读盘顺序不同不是由外向里，而是由里向外。由于除了激光束以外没有其他东西接触盘面，所以使用许多年后，盘面上的刻痕仍不会受到损伤。

1.2.2 显示器的配置

显示器是电脑的一个输出设备，具有显示程序执行过程和结果的功能。显示器从显示精细程度上可分为高、中、低等不同分辨率的类型，显示器也分单显(黑白)、彩显两大类。对于文字处理来说，对显示器的要求不高，但对于游戏和图形界面，就必须使用高分辨率的显示器。

国内流行的显示器是38.1cm(15英寸)，显示器当然是越大越好，但越大也越贵。显示器有几个参数需要注意：①分辨率越高越好。目前流行的显示器的分辨率是1024×768，数字越大说明分辨率越高，就越好；②点距越小越清晰。目前流行的显示器的点距有0.28和0.24两种。

此外，显示器的功耗要小，亮度和对比度要均匀，色彩要鲜明。最后，对显示器的色彩数要求是越多越好，现在所谓的真彩色是16.7百万种颜色，这是非常好的。

1.2.3 键盘的配置

键盘是电脑的主要输入设备，是电脑的重要组成部分，人们通过键盘对电脑进行操作。目前常用的键盘是104标准键盘：

1.2.4 打印机的种类

打印机是电脑的重要输出设备之一。按印字方式，打印机分为击打式和非击打式。击

打式打字机是利用机械动作，打击字体，使之与色带和打印纸相撞击而印出字符与图形的。非击打式印字机是利用光、电、磁、喷墨等物理和化学的方法把字印出来。一般称击打式的叫“打字机”，非击打式的叫“印字机”。

目前最常见的击打式的打印机为点阵针式打印机，它是利用打印钢针组成的点阵来表示打印内容的。它的特点是结构简单、价格低、打印内容不受限制，可以打印字符、汉字，还可以打印各种图形。它的打印机构是：打印头上只有一纵列钢针，对于每一个钢针电脑都可以控制。每个字符可以由 m 行 $\times$ n 列点阵组成，如果一个字符由7行 $\times$ 8列点阵组成，那么打印头打印8次，这个字符形状就印在纸上了。一般汉字由 24×24 点阵组成，每个汉字点阵数越多，打出来的字越漂亮。只要有各种字体的汉字点阵库，再有相应的打印驱动程序，针式打印机就可以打印出各种字体的汉字。

针式打印机打印头上的钢针数有9针的，叫9针打印机；有24针的，叫24针打印机。目前常用的24针打印机有EPSON1600K、CR3240等。

非击打式印字机有着非常突出的优点，体积小、无噪声、印刷清晰、速度快。常用的是激光印字机和喷墨式印字机。目前，非击打式印字机有取代击打式打印机的趋势。

1.3 电脑软件的认识

1.3.1 什么是电脑软件

软件是指计算机运行所需要的各种程序和数据及其有关资料，软件是计算机的重要组成部分。没有配置任何软件的计算机，称为“裸机”，裸机不可能完成任何有实际意义的工作。一台性能优良的计算机硬件系统能否发挥其应有的功能，取决于为之配置的软件是否完善、丰富。因此，在使用或开发计算机系统时，必须要考虑到软件系统的发展与提高，熟悉与硬件配套的各种软件。

从计算机系统的角度来划分，软件可分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件是指管理、控制和维护计算机硬件和软件资源的软件，它的功能是协调计算机各部件有效地工作或是使计算机具备解决某些问题的能力。系统软件主要包括操作系统、程序设计语言、解释和编译系统、数据库管理系统等。

应用软件是用户利用计算机及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。应用软件是面向应用领域、面向用户的软件，它主要包括科学计算软件包、字处理软件、辅助工程软件、图形软件、工具软件等。如CCED、WPS、AUTOCAD、KILL、PCTOOL等均是著名的应用软件。

1.3.2 操作系统的作用

操作系统是一组直接控制和管理计算机硬件资源和软件资源，使计算机高效、协调、自动的工作，以方便用户充分而有效地利用资源的程序。由此可见，操作系统在计算机系

统中占有特殊的重要地位,所有其他系统软件和应用软件都是建立在操作系统基础上,并得到它的支持与服务。

操作系统的目的有两个,首先是方便用户使用计算机,用户通过操作系统提供的命令和服务去操作计算机,而不必去直接操作计算机的硬件;其次,操作系统尽可能地使计算机系统内的各项资源得到充分合理的利用。

操作系统提供了五个方面的功能:存储器管理、处理机管理、设备管理、文件管理和作业管理。目前在微机上常见的操作系统有DOS、WINDOWS和UNIX,最常用的是WINDOW。

1.3.3 程序设计语言的认识

1.计算机的指令

人们要利用计算机来解决具体的问题的意图是通过一连串计算机指令来表达的,这个指令序列就是程序。一条指令规定计算机执行一个最基本的操作。一种计算机所能识别的一组不同指令的集合称为该种计算机的指令集或指令系统。指令完全是用二进制数表示的,指令系统包括以下类型的指令:

(1) 数据处理指令

用于对数据进行算术运算、逻辑运算、移位和比较操作。

(2) 数据传送指令

用于在存储器、寄存器、微处理器等设备间进行数据传送。

(3) 程序控制指令

用于进行条件转移、无条件转移、转子程序、暂停等操作。

(4) 状态管理指令

用于中断、屏蔽中断等操作。

一串指令的有序集合就是程序,一个程序规定计算机完成一项完整的任务。程序设计语言是软件系统的重要组成部分,一般可分为机器语言、汇编语言和高级语言三类。

2.机器语言

前面介绍的计算机指令就是机器语言。机器语言是最低层的计算机语言,它的每一条指令都是二进制形式的指令代码。用机器语言编写的程序,计算机硬件可以直接识别,因此它的执行速度比较快,基本上充分发挥了计算机的速度性能。

机器语言存在两个问题。第一个问题是用机器语言编写程序很不方便,阅读这种程序也很吃力。第二个问题是不同的计算机硬件(主要是CPU)其机器语言是不同的,因此,针对一种计算机所编写的机器语言程序不能在另一种计算机上运行。

3.汇编语言

机器语言程序的不易编制与阅读促进了汇编语言的发展。为了便于理解和记忆,人们

采用能反映指令功能的英文缩写助记符来表达计算机语言,这种符号化的机器语言就是汇编语言。

汇编语言采用助记符,比机器语言直观,容易记忆和理解。因此汇编语言程序比机器语言程序易读、易检查、易修改。另外汇编语言与机器语言一般是一一对应的,因此汇编语言与机器有关,其程序的执行效率仍然比较高,但程序可移植性较差。

用汇编语言编写的程序称为汇编语言源程序,机器无法直接执行,必须用计算机配置好的汇编程序把它翻译成机器语言表达的目标程序,机器才能执行。这个翻译过程称为汇编。

4. 高级语言

机器语言和汇编语言都是面向机器的语言,虽然其程序的执行效率高,但它们对机器依赖性大,编写程序效率却很低,编制好的程序通用性差。

高级语言是一种不依赖具体计算机类型,与机器指令系统表面无关,描述方法接近人们对求解问题的表达方式,易于书写与掌握的程序设计语言。

高级语言一经诞生,就得到了迅速的发展。目前广泛应用的高级语言有BASIC、FORTRAN、PASCAL、C、PROLOG等等。所有的高级语言具有以下共同特点:

(1) 它们独立于具体的计算机,即使用高级语言完全不必知道所用计算机的机器指令系统。

(2) 高级语言中的一条可执行的语句包含许多条机器指令。

(3) 用高级语言编制的程序可移植性好,不需要经过大大的修改,就可以在其他类型的机器上运行。

(4) 所有高级语言编写的程序(称为源程序)都要通过编译程序翻译成机器语言表达的目标程序后才能被计算机执行,或者通过解释程序边解释边执行。

1.3.4 编译程序

在计算机上执行一个高级语言程序一般要分为两步:第一步,用一个编译程序把高级语言程序翻译成机器语言程序;第二步,运行所得的机器语言程序求得计算结果。编译程序的作用是把某一种语言的源程序改造成另一种语言表达的目标程序,而源程序与目标程序在逻辑上是等价的。不同的高级语言都有自己的高级语言编译程序。一般来说,编译程序均是把源程序改造成用机器语言或汇编语言表达的目标程序。编译程序的工作过程可以划分成词法分析、语法分析、中间代码生成、优化和目标代码生成等阶段。

1.3.5 数据库管理系统

数据库是计算机软件的一个重要分支,它和计算机网络、人工智能并称为当今计算机技术的三大热门技术。数据库系统是具有数据库管理功能的计算机系统,它的出现是计算机数据处理技术的重要进步,具有以下特点:

(1) 数据共享

允许多个用户同时存取数据库而不相互影响,这个特点正是数据库技术的先进性所在。

(2) 数据独立

指应用程序不必随数据存储结构的变化而异，是数据库的基本优点之一。

(3) 减少了数据冗余度

用户的逻辑数据文件和具体的物理数据不必一一对应，存在着多对一的重叠关系，有效地节省了存储资源。

(4) 避免了数据的不一致性

由于数据只有一个物理备份，数据的访问不会出现不一致的情况。

数据库系统主要包括数据库和数据库管理系统两大部分。数据库是存储数据的“仓库”。在数据库中，数据间存在着逻辑关系，它们是按一定的组织方式存放在一起并相互关联的。数据库管理系统是对数据库进行管理的软件。该软件的作用是维护数据库，为用户提供管理、操作数据库的各种命令，包括数据库的建立、编辑、检索、统计、制表、打印等。实际上数据库管理系统是用户和数据文件的接口，用户通过它可以对数据库中的数据进行操作，而不必掌握数据间的组织方式。

著名的数据库管理系统有DBASE、Foxbase、Foxpro、Oracle、Informix等，目前我国微机上使用比较广泛的数据库管理系统是Foxbase与Foxpro。

习题与思考题

1. 电脑的主机中装有哪些部件？各起什么作用？
2. CPU是什么？它的作用是什么？
3. 电脑的存储器有几种？电脑的内存分几种？
4. 什么是系统软件？什么是应用软件？二者之间的差别是什么？
5. 计算机是如何根据用户的要求进行工作的？请谈谈计算机指令的作用。
6. 低级语言与高级语言的区别是什么？一般来说，哪一种语言的执行速度快？