

013062914

TP3
973



教育部大学计算机课程改革项目规划教材

大学计算机基础实验教程

Daxue Jisuanji Jichu Shiyān Jiāochéng

杨青 主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING



北航

C1670588

TP3
973

103082814

内容提要

本教材是《大学计算机基础》(杨青主编)的配套实验教材,主要设计了计算机基础的相关实验,包括认识计算机实验、操作系统实验、计算机网络实验、文字处理软件实验、电子表格软件实验,以及专门针对师范院校学生的计算机教学软件实验。全书内容丰富,实验设计合理,实验操作步骤清楚,图文并茂,易学易用。

本教材适合作为高等学校本科生实验教材,也可供计算机爱好者学习参考。

大学计算机基础实验教程

杨青主编

杨青

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础实验教程 / 杨青主编. -- 北京 : 高等教育出版社, 2013. 8
ISBN 978-7-04-037979-2

I. ①大… II. ①杨… III. ①电子计算机-高等学校-教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 156266 号

策划编辑 刘茜 责任编辑 张海波 封面设计 于文燕 版式设计 范晓红
插图绘制 于博 责任校对 王雨 责任印制 毛斯璐

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印刷 国防工业出版社印刷厂
开本 787mm × 1092mm 1/16
印张 8.25
字数 190千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版次 2013年8月第1版
印次 2013年8月第1次印刷
定价 23.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物料号 37979-00

丛书序

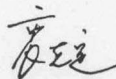
大学计算机系列课程是培养大学生综合素质和创新能力的重要通识类课程。近期教育部高等教育司启动了一批“大学计算机课程改革项目”，进一步推动了相关课程的教学改革。北京师范大学联合多所师范院校，承担了其中“基于未来教师计算思维能力培养的大学计算机课程群建设”项目研究工作。

项目组确立了以提升大学生计算思维能力培养为重点的改革思路。计算思维作为人必备的思维能力，对高等教育人才培养具有哲学方法论的意义。陈国良院士指出：计算思维无处不在，当它真正融入人类活动的整体时，作为一种有效解决问题的工具，人人都应掌握，处处都会被使用——自然，它应当有效地融入我们每一堂课之中。项目组认为，大学计算机系列课程改革可以理解为对计算思维的内涵和外延的准确解读，应该通过研究工作建立计算思维的表达体系，并将其映射和融入到课程的知识网络中，从而将计算思维的理念、方法落在实处，并有效提升课程的建设水平。

同时，我们试图把握高等学校师范类本科生的人才培养规律和特点。师范类学生不但要掌握一定的知识、技能和方法，还要在未来的教师职业生涯继往开来地传承下去，因此基于科学方法论的知识的组织、技能的优化以及方法的精炼都变得尤为重要。这是师范类本科生与其他专业学生的最大区别。

按照高等学校师范类本科生的知识结构与特征，我们组织编写了系列教材，首批出版的为“大学计算机”、“多媒体图形图像技术”、“因特网及其应用”和“数据库管理及其应用”四门课程的相关教材。系列教材从能力标准入手，进行了知识的重组、活动的设计以及资源的开发建设，以三种能力的培养（知识重组与结构化、技术操作与控制、问题解决策略）来落实计算思维。

按照教育部高等教育司“大学计算机课程改革项目”的要求，系列教材出版后将在全国范围内的师范院校内开展教学实践研究。希望广大高校在使用过程中能够研究问题、解决问题、探索问题，共同为师范院校大学计算机课程的建设作出贡献。



北京师范大学教授
教育部大学计算机课程改革项目主持人
2013年6月5日

前 言

在信息化社会里,信息的应用已成为一种最基本的能力,被社会作为衡量一个人文化素质高低的重要标准之一,因此,培养大学生对计算机的使用和信息的应用能力成为高等教育中不可或缺的重要组成部分。

计算机科学是一门理论与实践紧密结合的科学,实验在教学中起着至关重要的作用,实验教学可以培养学生动手能力,培养学生解决实际问题的能力。本教材是《大学计算机基础》(杨青主编)配套的实验教材。

本教材编者是长期从事计算机基础教学工作的一线教师,并多次参加计算机基础教材编写工作,他们有着丰富的教学经验,他们非常熟悉目前高等学校计算机基础的教学情况。本书共6章,主要设计了计算机基础的相关实验,包括认识计算机实验、操作系统实验、计算机网络实验、文字处理软件实验、电子表格软件实验,以及专门针对师范院校学生的教学软件实验。

本教材第1章由彭熙编写,第2章由刘巍编写,第3章由崔建群编写,第4章和第5章由朱丽编写,第6章由杨青、郭京蕾编写,全书由杨青统稿。

在本教材的编写过程中,得到了华中师范大学计算机学院老师们的关心和帮助;得到了兄弟院校同仁的热情帮助和支持,特别是北京师范大学袁克定教授给予了悉心指导,在此表示最诚挚的谢意。

由于编者水平有限,书中难免存在错误之处,恳请读者批评指正。

编 者

2013.6.12 于武昌桂子山

目 录

第 1 章 认识计算机实验	1	实验 9 Windows 7 小工具设置	36
实验 1 认识计算机	1	第 3 章 计算机网络实验	38
实验 2 模拟选购与配置计算机	3	实验 1 网线制作实验	38
实验 3 微机硬件系统	4	实验 2 网络配置实验	41
实验 4 BIOS 的用法	5	实验 3 网络故障检测实验	43
实验 5 制作 U 盘启动盘	7	实验 4 网络共享实验	46
实验 6 硬盘分区及格式化	8	实验 5 WWW 浏览器实验	47
实验 7 使用 Partition Magic 调整分区大小	10	实验 6 收发电子邮件实验	51
实验 8 用 Ghost 将 C 盘数据备份和还原	11	实验 7 FTP 下载实验	54
实验 9 注册表优化	12	实验 8 BT 下载实验	57
实验 10 最小系统法排除故障	13	实验 9 即时通信实验	58
实验 11 光驱激光管的功率调整及其清洗	13	实验 10 网络信息搜索实验	60
实验 12 内存报警诊断	14	第 4 章 文字处理软件实验	63
实验 13 安全模式的应用	14	实验 1 Word 文档编排实验	63
第 2 章 操作系统实验	16	实验 2 Word 文字编辑实验	66
实验 1 查看计算机的配置	16	实验 3 Word 文档格式编排及页面设置实验	69
实验 2 Windows 7 文件和文件夹操作	19	实验 4 Word 图示、图形及公式实验	74
实验 3 Windows 7 库操作	22	实验 5 Word 中表格的创建和编辑	77
实验 4 Windows 7 跳转列表操作	25	实验 6 应用长文档引用和审阅功能	83
实验 5 Windows 7 任务管理器和资源监视器操作	27	实验 7 批量制作文档	85
实验 6 Windows 7 外观设置	29	第 5 章 电子表格软件实验	89
实验 7 Windows 7 账户设置	32	实验 1 创建工作表实验	89
实验 8 Windows 7 程序设置	34	实验 2 格式化工作表实验	94
		实验 3 公式和函数实验	98
		实验 4 图表应用实验	100

实验 5 数据管理与数据分析实验 106

第 6 章 计算机教学软件实验 112

实验 1 演示文稿图片插入和超链接设置实验 112

实验 2 演示文稿的版式设置和母版设置实验 114

实验 3 演示文稿的动画效果设置实验 115

实验 4 演示文稿下拉菜单制作实验 117

实验 5 Z+Z 几何画板实验 119

实验 6 思维导图工具 MM 实验 121

参考文献 123

38 Windows 7 小工具 实验 9

38 计算机病毒 实验 3 第 3 章

38 网络病毒 实验 1

41 网络病毒 实验 2

43 网络病毒 实验 3

46 网络病毒 实验 4

47 WWW 浏览器 实验 5

51 收发电子邮件 实验 6

54 FTP 下载 实验 7

57 BT 下载 实验 8

58 即时信 实验 9

60 网络信息搜索 实验 10

63 文字处理软件 第 4 章

63 Word 文档 实验 1

66 Word 文档 实验 2

68 Word 文档 实验 3

69 设置 实验

74 Word 文档 实验 4

77 Word 文档 实验 5

83 应用 实验 6

85 批量 实验 7

89 电子 第 5 章

89 工作 实验 1

94 格式 实验 2

98 公式 实验 3

100 图表 实验 4

1 计算机 第 1 章

2 计算机 实验 2

3 计算机 实验 3

4 计算机 实验 4

5 计算机 实验 5

7 计算机 实验 6

8 计算机 实验 8

10 计算机 实验 10

11 计算机 实验 11

12 计算机 实验 12

13 计算机 实验 13

13 计算机 实验 14

14 计算机 实验 15

14 计算机 实验 16

16 操作系统 第 2 章

16 操作系统 实验 1

16 操作系统 实验 2

19 操作系统 实验 3

22 操作系统 实验 4

25 操作系统 实验 5

27 操作系统 实验 6

29 操作系统 实验 7

32 操作系统 实验 8

34 操作系统 实验 9

第1章 认识计算机实验

微机组装与维修的基本操作包括微机各硬件部件的选购、拆卸与组装，软件系统的安装与调试，各种软硬件故障的维修和维护等。本章实验包括认识计算机、模拟选购与配置计算机、微机硬件系统、BIOS 的用法、制作 U 盘启动盘、硬盘分区及格式化、使用 Partition Magic 调整分区大小、用 Ghost 将 C 盘数据备份和还原、注册表优化、最小系统法排除故障、BIOS/CMOS 启动信息与故障判断、光驱激光管的功率调整及其清洗、内存报警诊断、安全模式的应用等。

实验重点

- 熟练掌握选购与配置计算机的方法
- 熟练掌握微机硬件部件拆卸和组装的操作
- 熟练掌握 BIOS 的用法
- 熟练掌握 U 盘启动盘的制作方法
- 熟练掌握硬盘分区、格式化、调整分区大小的方法
- 熟练掌握利用 Ghost 进行系统备份与还原的方法
- 熟练掌握注册表优化的方法
- 熟练掌握利用最小系统法排除故障的方法

实验 1 认识计算机

【实验目的】

1. 了解计算机系统的基本组成，主机、显示器、键盘和鼠标的连接及各自的作用。
2. 学会正确启动和关闭计算机。
3. 了解键盘的布局。

【先期知识与要求】

- (1) 首先概念性地认识计算机，然后进一步了解和掌握计算机的硬件组成。
- (2) 计算机有以下三种启动方法。

① 冷启动：开机启动。按开机顺序，依次打开外设与主机开关，数秒后，屏幕上出现启

动画面，然后进入 Windows 的登录框。

② 热启动：在开机状态，若出现死机现象，可采用热启动方法，使计算机重新进入系统，方法是同时按 Ctrl+Alt+Del 三键，出现“Windows 任务管理器”，如图 1-1 所示。选择“关机”→“重新启动”命令，可重新启动计算机并进入 Windows 环境。

③ 系统复位：按主机箱上的复位键（Reset），也可重新启动系统。一般是当热启动不成功时，用此方法。

(3) 计算机的关机方法：在 Windows 环境下，正常关机的方法是单击任务栏中的“开始”→“关机”命令，如图 1-2 所示。

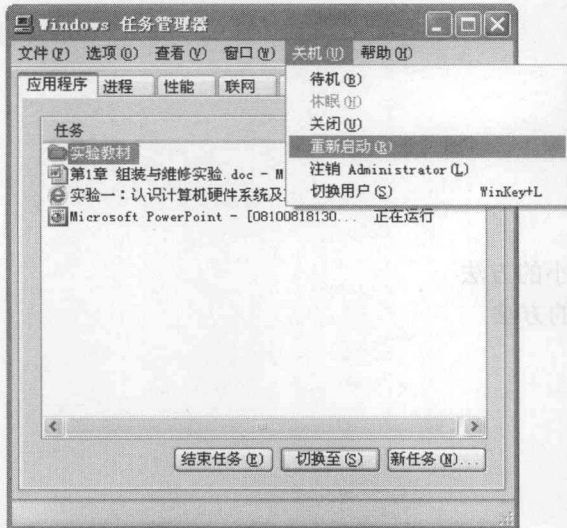


图 1-1 Windows 任务管理器

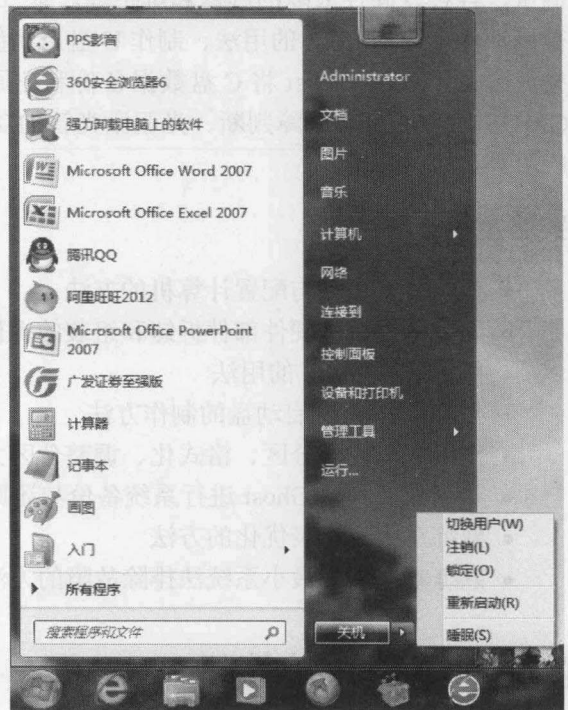


图 1-2 “开始”菜单

(4) 根据按键的功能，键盘可划分成四个区：主键盘区、编辑控制键区、功能键区和副键盘区。主键盘区共有 61 个键，包括数字及符号键（22 个）、字母键（26 个）、控制键（13 个），它的按键数目及排列顺序与标准英文打字机基本一致，通过打字键区可以输入各种命令。编辑控制键区共有 10 个键，主要用于控制光标的移动。功能键区是位于键盘上部的一排按键，共有 16 个，从左到右分别是：Esc 键，一般起退出或取消作用；跟着是 F1 ~ F12 共 12 个功能键，一般是作快捷键；Print Screen 键，在 DOS 环境下，其功能是打印整个屏幕信息，在 Windows 环境下，其功能是把屏幕的显示作为图形存到内存中，以供处理；Scroll Lock 键，在某些环境下可以锁定滚动条，在右边有一盏 Scroll Lock 指示灯，亮着表示锁定；Pause/Break 键，用以暂停程序或命令的执行。副键盘区是为提高数字输入的速度而增设的，由打字键区和编辑控制区中最常用的一些键组合而成，一般被编制成适合右手单独操作的布局，共有 17 个键。只有

一个 Num Lock 键是特别的，它是数字输入和编辑控制状态之间的切换键。

【实验内容与操作步骤】

步骤 1：观察计算机系统的连接，包括主机与显示器、键盘、鼠标及打印机等的连接。

步骤 2：分别用三种方法（冷启动、热启动、复位启动）启动计算机，观察启动过程，思考在启动过程中所做的各种选择和操作的意义。

步骤 3：使用“开始”菜单重新启动计算机。

步骤 4：使用“开始”菜单关闭计算机。

步骤 5：熟悉键盘的布局，指出键盘的四个分区，即主键盘区、编辑控制键区、功能键区和副键盘区，并对照键盘填写表 1-1 中的空缺部分。

表 1-1 键盘相关键名与键上标识对照表

键 名	键 上 标 识	键 名	键 上 标 识
回车键	Enter	下翻页键	
上档键		暂停键	
大小写锁定键		插入 / 改写转换键	
数字锁定键		删除键	
退格键	Backspace ←	打印屏幕键	
制表定位键		空格键	Space
光标控制键（行首）		控制键	
光标控制键（行尾）		脱离键（或退出键）	Esc

实验2 模拟选购与配置计算机

【实验目的】

学会选购和配置不同规格、满足不同需求的计算机。

【先期知识与要求】

- (1) 熟练掌握微机硬件系统组成。
- (2) 熟练掌握微机中有关硬件组成部件性能指标。

【实验内容与操作步骤】

请在当地计算机市场索取一份计算机公司的当日报价单，试分别配置一台办公用计算机（2 000 元以内）、一套家用计算机（4 000 元以内）和一套顶级计算机（8 000 元以内）。请注意各配件之间的兼容和速度匹配，以及今后硬件升级的需求。

步骤 1：索取报价单（相关 CPU 及板卡的性能参数介绍可以在网上查询）。

步骤2: 根据需求进行产品部件的选购和配置。

步骤3: 按照下列配置表(表1-2)写出书面结果。

表1-2 配置表

序号	类别	型号	单价	数量	金额	备注
1	中央处理器					
2	主板					
3	内存					
4	硬盘					
5	显卡					
6	显示器					
7	机箱					
8	键盘					
9	鼠标					
10	光驱					
11	音箱(耳麦)					
12	网卡					
总价						

实验3 微机硬件系统

【实验目的】

1. 学会拆卸微机。
2. 学会组装微机。

【先期知识与要求】

- (1) 熟练掌握微机硬件系统组成。
- (2) 熟悉以下注意事项。

① 为防止人体所带静电对电子器件造成损伤,在组装硬件前,要先消除身上的静电。比如用手摸一摸自来水管等接地设备或洗手;如果有条件,可佩戴防静电手腕带或手套。在拆装机过程中,由于不断摩擦也会产生静电,所以隔一段时间后需要再次释放身上的静电。

② 对各个部件要轻拿、轻放,不要碰撞,尤其是硬盘。安装主板要稳固,同时要防止主板变形,防止对主板的电子线路造成永久性损伤。在安装过程中一定要注意采用正确的安装方法,对于不懂、不会的地方要仔细查阅说明书,不要强行安装,稍微用力不当就可能使引脚折断或变形。对于安装后位置不到位的设备不要强行使用螺钉固定,因为这样容易使板卡变形,

日后易发生断裂或接触不良的情况。

③ 防止液体进入计算机内部，在安装计算机各部件时，要严禁液体进入计算机内部的板卡上。

【实验内容与操作步骤】

将微机主要部件拆卸下来，再将其重新组装，并进行相应的设置，使其可以重新恢复工作。

步骤 1: 将微机主要部件拆卸下来，并观察各部件主要特征。

步骤 2: 将拆卸的部件重新安装至机箱内。

步骤 3: 连接好各种数据线、电源线。

步骤 4: 设置好相应跳线。

步骤 5: 接通电源，测试微机。

实验 4 BIOS 的用法

【实验目的】

1. 学会如何进入各种微机的 BIOS。
2. 了解 BIOS 的基本用处。
3. 学会对 BIOS 进行基本设置。

【先期知识与要求】

BIOS (Basic Input/Output System, 基本输入输出系统) 是计算机中最基础、最重要的程序。该程序放在一个需要供电的 CMOS RAM 芯片中。准确来说, BIOS 是硬件与软件程序之间的一个“转换器”(或者说是一个接口, 但它本身也是一个程序), 负责解决硬件的即时需求, 并按软件对硬件的操作要求作出反应。BIOS 是被固化到计算机主板中的一组程序, 为计算机提供最底层的硬件控制。

CMOS 全称是 Complementary Metal Oxide Semiconductor, 意即“互补金属氧化物半导体”, 它是计算机主板上的一块可读写的 RAM 芯片, 用来保存当前系统的硬件配置情况和用户对某些参数的设定。CMOS 芯片由主板上的充电电池供电, 即使系统断电, 参数也不会丢失。CMOS 芯片只有保存数据的功能, 而对 CMOS 中各项参数的修改要通过 BIOS 程序来实现。也就是说, BIOS 是用来完成系统参数设置与修改的工具(即软件), CMOS 是设定系统参数的存放场所(即硬件)。而人们平常所说的“CMOS 设置”和“BIOS 设置”是其简化说法, 因此在一定程度上造成了两个概念的混淆。

BIOS 中包括以下几个程序。

- (1) 自诊断程序。通过读取 CMOS RAM 中的内容来识别硬件配置, 并对其进行自检和初始化。
- (2) CMOS 设置程序。引导过程中, 用特殊热键启动, 设置后存入 CMOS RAM 中。

(3) 系统自举装载程序。在自检成功后将磁盘相对 0 道 0 扇区上的引导程序装入内存, 让其运行以装入 DOS 系统。

(4) 主要 I/O 设备的驱动程序和中断服务。

在下列情况下, 需要进行 BIOS 设置。

(1) 新组装计算机。虽然 PNP (Plug-and-Play, 即插即用) 功能可以识别大部分的计算机外设, 但是硬盘参数、系统日期和时间等基本参数是需要手动设置的。

(2) 新添加设备。由于系统不一定能识别所添加的新设备, 可通过 CMOS 来设置。

(3) CMOS 数据丢失。当出现主板 CMOS 电池失效等情况时, 就需要重新设置 BIOS 参数。

(4) 系统优化。通过 BIOS 设置, 可以优化系统, 例如加快内存读取时间、选择最佳的硬盘传输模式、启用节能保护功能、设置开机启动顺序等。

【实验内容与操作步骤】

设置 CMOS 的时间、日期; 通过 BIOS 来检测微机中的硬件; 设置开机启动顺序, 首先启动光驱, 然后启动 U 盘, 最后启动硬盘; 设置 CMOS 密码; 设置开机密码; 取消所有的密码; 载入 BIOS 初值。

步骤 1: 启动微机, 根据显示器的提示信息, 按相应的键进入 BIOS 主界面, 一般是按 Del 键进入 BIOS 主界面。

步骤 2: 在 BIOS 设置主界面中选择 STANDARD CMOS FEATURES 选项, 进入此界面后, 可以对时间进行设置, 把时间设置为 2013 年 1 月 1 日。可以通过此界面看到微机中部分硬件的信息, 包括硬盘、光驱、软驱等。而有些硬件信息只有执行刷新操作后, 才能检测出来。建议进入此界面后, 对所有的信息进行刷新, 只需选择 Primary Master 选项, 按 Enter 键即可完成刷新操作。

步骤 3: 使用 Esc 键返回 BIOS 主界面, 进入 BIOS FEATURES SETUP 界面, 对 Boot Sequence 进行设置。启动顺序为首先启动光驱, 然后是 U 盘, 最后是硬盘。熟悉这种设置对安装系统是十分有用的, 需要注意的是: 当设置完成后, 如果在光驱中放置了非引导性的光盘, 则启动将失败, 这个时候, 需要把光盘取出或者将 BIOS 的启动顺序修改为首先启动硬盘。

步骤 4: 同样使用 Esc 键返回 BIOS 主界面。可以通过 SUPERVISOR PASSWORD 选项来对管理员密码进行设置, SUPERVISOR PASSWORD 是为了防止他人擅自修改 CMOS 的内容而设置的。

步骤 5: 通过 USER PASSWORD 选项来对用户密码进行设置, 输入密码需要作两次确认。设置完成后, 以后进入 BIOS 就需要使用此密码了。

步骤 6: 保存设置后, 重新启动系统。发现需要输入密码, 使用刚才设置的 USER PASSWORD 成功进入 BIOS 主界面。

步骤 7: 通过将 USER PASSWORD 和 SUPERVISOR PASSWORD 设置为空, 来取消刚才设置的所有密码。

步骤 8: 使用 LOAD SETUP DEFAULTS 选项, 可以消除刚才的设置, 此时系统将会取消一些高性能的操作模式设定, 而处在最保守状态下。

【设计性实验】

1. 参考当前使用计算机的主板说明书,判断该主板是否支持键盘密码开机。若支持,请在BIOS中设置使用键盘密码开机。
2. 进入BIOS程序查看系统的运行情况(主要看CPU温度和风扇转速)。
3. 试在BIOS中禁用主板集成的AC'97 Audio,然后进入Windows查看是否有效。
4. 在老师的指导下,使用BIOS对CPU进行少量的超频,超频后查看系统温度等情况。

实验5 制作U盘启动盘

【实验目的】

1. 了解U盘启动盘的意义。
2. 学会制作U盘启动盘的方法。

【先期知识与要求】

顾名思义,启动盘就是启动计算机所需的磁盘。正常运行情况下,硬盘上操作系统所在的盘符就是启动盘,而一般所说的启动盘泛指光盘、U盘,只要能启动计算机的盘都可称为启动盘。新组装的计算机,硬盘还没有分区和格式化,所以无法从硬盘启动,此时就需要一个启动盘。启动盘的制作途径很多,主要内容是启动计算机所需要的基本系统文件和命令文件。

USBBoot是一款可以将U盘制作成启动盘的工具软件。该软件自带了MS DOS 7.1的两个基本启动文件IO.SYS和COMMAND.COM,如果要制作复杂的启动盘,可以把其他文件复制到U盘上即可,比如CONFIG.SYS等。

【实验内容与操作步骤】

步骤1:在一台能上网的计算机上,上网查找USBBoot工具,并把它下载到本地硬盘中。

步骤2:解压缩程序,再把U盘插上(注意事先备份U盘中有用的数据)。

步骤3:双击解压出来的USBBoot.exe程序,运行该程序,然后选中要制作的U盘,并选择工作模式,一般建议选择“ZIP模式”选项。

步骤4:单击“开始”按钮,开始制作。此时会出现一个“警告”对话框,提示用户确保U盘中数据已没用,再进行下一步操作。

步骤5:单击“是”按钮,开始清除FAT表,完成后显示“请拔下U盘”。

步骤6:双击任务栏上的“安全删除硬件”图标,在打开的“安全删除硬件”对话框中,单击“停止”按钮,打开“停用硬件设备”对话框后,单击“确定”按钮。

步骤7:停用硬件设备后,拔出U盘,稍等一会再次插入U盘,就开始复制启动文件,

稍等片刻就会出现“引导型U盘制作成功!”的提示。

步骤8: 退出USBBoot程序,至此,就已经制作完成一个具有启动DOS系统的U盘。如果需要使用相应的DOS程序(如硬盘分区程序),只要把这些程序复制到该U盘中,用该U盘启动计算机后,在DOS提示符下,就可以运行这些程序了。

实验6 硬盘分区及格式化

【实验目的】

1. 了解硬盘分区及格式化的意义。
2. 学会硬盘分区的方法。
3. 学会硬盘格式化的方法。

【先期知识与要求】

随着硬盘制造技术的不断更新,硬盘的容量越来越大。把一个大容量硬盘根据需要划分为若干个容量较小的分区,这样十分有利于计算机性能的发挥,也会使文件的管理变得相对轻松。

硬盘的分区涉及以下几个概念:主分区、扩展分区和逻辑分区。包括操作系统启动所必需的文件和数据的硬盘分区称主分区,系统将从这个分区查找和调用启动操作系统所必需的文件和数据。一个操作系统必须有一个主分区,且只能有一个活动主分区。扩展分区是用主分区以外的空间建立的分区,但不像主分区一样能被直接使用,必须再创建可被操作系统直接识别的逻辑分区。逻辑分区是从扩展分区中分配的,只要逻辑分区的文件格式与操作系统兼容,操作系统就可以访问它。逻辑分区的盘符默认从D盘开始(前提条件是硬盘上只存在一个主分区)。

对硬盘进行分区是使用分区软件来实现的,使用最广泛的分区软件是Windows操作系统自带的Fdisk分区软件。使用该软件对硬盘进行分区,系统最为稳定,但是将会破坏硬盘上的所有数据。

格式化是指对磁盘或磁盘中的分区进行初始化的一种操作,这种操作通常会导致现有的磁盘或分区中所有的文件被清除。格式化通常分为低级格式化和高级格式化。如果没有特别指明,对硬盘的格式化通常是指高级格式化。

低级格式化又称为物理格式化,它的作用是将空白的磁盘划分出柱面和磁道,再将磁道划分为若干个扇区,每个扇区又划分出标识部分、间隔区和数据区等。低级格式化只能针对一整块硬盘而不能支持单独的某一个分区。每块硬盘在出厂时,已由硬盘生产商进行低级格式化,因此通常用户无须再进行低级格式化操作。需要指出的是,低级格式化是一种损耗性操作,它对硬盘寿命有一定的负面影响。因此,用户不到万不得已,不要进行该操作。当硬盘受到外部强磁体、强磁场的影响,或因长期使用,硬盘盘片上由低级格式化划分出来的扇区格式磁性记录部分丢失,从而出现大量“坏扇区”时,可以通过低级格式化来重新划分“扇区”。低级格

式只能够在 DOS 环境下完成。

高级格式化就是清除硬盘上的数据、重新生成引导区信息、初始化文件分配表、标注逻辑坏道等。常用的工具有 Format 等。

【实验内容与操作步骤】

用 Fdisk 把一个大小为 1 TB 的硬盘分为四个分区，分别是 C、D、E、F，其中 C 分区为 200 GB，D 分区为 200 GB，E 分区为 200 GB，剩余空间为 F 分区；使用 Format 命令格式化 C 盘。

步骤 1：启动计算机后，按 Del 键进入 BIOS 设置程序，设置由 U 盘启动计算机。

步骤 2：使用事先制作的 U 盘启动盘进入 DOS 状态，在 DOS 提示符下进入存放 Fdisk 工具的目录后，输入 Fdisk 命令后按 Enter 键即可进入 Fdisk 主界面。

步骤 3：选择主界面上的功能 1 选项进行分区。如果硬盘已经存在分区，则应先删除原有分区再重新分区，这可以通过主界面上的功能 3 选项来完成。如果需要删除分区，则按照以下步骤 4 操作；如果需要直接分区，则参照以下步骤 5 来操作。

步骤 4：删除磁盘分区的顺序是，先删除非 DOS 分区（除非安装了非 Windows 操作系统，否则一般不会产生非 DOS 分区），再删除逻辑扩展分区，然后删除扩展分区，最后删除主分区。首先选择功能 3 选项删除逻辑扩展分区，完成后再选择功能 2 选项删除扩展分区，最后选择功能 1 选项删除主分区。这样所有的分区都已被删除，即可重新分区。

步骤 5：选择主界面上的功能 1 选项进入分区界面。需要按照如下顺序来创建分区，首先通过功能 1 选项创建主扩展区，然后通过功能 2 选项创建扩展分区，最后通过功能 3 选项创建逻辑扩展分区。

步骤 6：选择分区主界面功能 1 选项后开始创建主分区，根据提示操作，只需在创建主 DOS 分区大小处输入 200 000 即可。

步骤 7：返回到分区主界面后，选择功能 2 选项进入创建扩展分区界面。直接按 Enter 键即可把所有的剩余空间划分为扩展分区。

步骤 8：返回到分区主界面后，选择功能 3 选项进入创建逻辑扩展分区界面。在创建逻辑分区大小输入 200 000 后按 Enter 键，即可把 D 盘逻辑分区大小分配为 200 GB。创建下一个逻辑分区大小输入 200 000 后按 Enter 键，即可把 E 盘逻辑分区大小分配为 200 GB。重复分配逻辑扩展分区，把剩余的扩展分区划分为一个逻辑分区即可，即 F 盘逻辑分区。

步骤 9：返回到 Fdisk 主界面，通过功能 2 选项来激活 C 盘主分区。

步骤 10：返回到 Fdisk 主界面，通过功能 4 选项来查看硬盘分区情况。

步骤 11：退出 Fdisk，返回 DOS 命令提示符。

步骤 12：使用 Format 命令对 C 盘进行格式化，在 DOS 命令提示符下，输入“format C:”命令后按 Enter 键。根据提示输入有关信息后完成格式化操作。

步骤 13：重新启动计算机即可开始安装操作系统。

【设计性实验】

在上述实验的基础之上，为计算机安装 Windows 7 操作系统。

实验7 使用 Partition Magic 调整分区大小

【实验目的】

1. 了解调整硬盘分区的意义。
2. 学会调整硬盘分区大小的方法。

【先期知识与要求】

Partition Magic 是一款功能强大的分区管理软件,能够进行无损分区和动态分区调整。在使用该软件对分区进行调整时,可保证不损坏硬盘上的数据。

【实验内容与操作步骤】

用 Partition Magic 调整分区大小,把 F 盘空闲的 20 GB 空间分别分给 D 盘 10 GB, C 盘 10 GB。

步骤 1: 从 Internet 上下载 Partition Magic 8.0 软件的 Windows XP 版本,成功安装后打开 Partition Magic 8.0。

步骤 2: 从 F 盘划分部分空闲空间给 E 盘,首先选中 F 盘,然后右击,可以看到“调节容量/移动”选项。选择该选项后,进入“调整容量/移动分区”界面,在“自由空间之前”文本框中输入需要 F 盘腾出来的空间,该值要小于或者等于该盘的最大剩余空间值。输入需要腾出的空间容量值 20 000 之后,单击 OK 按钮即返回主界面,此时会发现 F、E 之间多了一个“空白区”,这就是 F 盘给 E 盘的“礼物”了。

步骤 3: 此时需要把这 20 GB 的空间分配到 E 盘,首先选择 E 盘,右击会弹出快捷菜单,同样选中“调节容量/移动”,进入“调整容量/移动分区”界面,此时在“自由空间之后”文本框中显示的是“空白区”的大小。将“自由空间之后”文本框中的值修改为 0,这就算是把 F 盘的“礼物”收下来了,然后将“自由空间之前”文本框中的值修改为 20 000,说明 F 盘腾出来的空间为 20 GB。单击“确定”按钮,会发现在 E 盘和 D 盘之间多了 20 GB 的“空白区”。

步骤 4: 此时需要把这 20 GB 的空间分配 10 GB 到 D 盘,首先选中 D 盘,右击会弹出快捷菜单,同样选中“调节容量/移动”选项,进入“调整容量/移动分区”界面,此时在“自由空间之后”文本框中显示的是空白区的大小。将“自由空间之后”文本框中的值修改为 0,这就算是把 E 盘的“礼物”收下来了,然后将“自由空间之前”文本框中的值修改为 10 000,说明 D 盘腾出来的空间为 10 GB。单击“确定”按钮,会发现在 D 盘和 C 盘之间多了 10 GB 的“空白区”。

步骤 5: 此时需要把这 10 GB 的空间分配到 C 盘,同样选中 C 盘后,进入“调节容量/移动”界面,此时在“自由空间之后”文本框中显示的是空白区的大小。将“自由空间之后”文本框中的值修改为 0,这就算是把 D 盘的“礼物”收下来了,然后将“自由空间之前”文本框