

实用计算机基础知识与应用

实用

电脑组装与

维护保养

☆主编 孙 扬

CPU和主板

内、外存储器

显示卡及显示器

其他电脑部件

电脑软件的安装

电脑的维护保养

广州出版社

实用计算机基础知识与应用

实用电脑组装与维修保养

主编 孙 扬

广州出版社

内 容 提 要

本书以当前最主流的硬件配置及最流行的软件为要素,介绍手把手教你组装和维护电脑的专业知识。全书共分14章,分别介绍电脑的基本知识、购机方案、电脑常用配件的选购、电脑的整机安装和BIOS设置、电脑软件的安装使用、电脑的维护保养、电脑常见故障的诊断与处理等内容。

本书力求用最简单的语言介绍电脑的组装过程,内容丰富,条理清晰。本书所有操作说明均是建立在实际操作经验基础之上的。通过对本书的学习,读者可以从电脑组装的“新手”成为“高手”。

本书既适合电脑初学者、DIY爱好者和装机人员阅读,又可作为大中专院校和电脑培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

实用电脑组装与维修保养 / 孙扬主编. — 广州: 广州出版社, 2006.8
(实用计算机基础知识与应用)
ISBN 7-80731-240-8

I. 实… II. 孙… III. ①电子计算机—组装—基本知识
②电子计算机—维修—基础知识 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 084505 号

书 名 实用计算机基础与应用·实用电脑组装与维修保养

出版发行 广州出版社

(地址: 广州市人民中路同乐路 10 号 邮政编码: 510121)

责任编辑 黄淑鑫

装帧设计 小 楚

印 刷 广州市花都区花山印刷厂

规 格 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 96 印张

字 数 2400 千

印 数 5000 册

版 次 2006 年 8 月第 1 版

印 次 2006 年 8 月第 1 次

书 号 ISBN 7-80731-240-8 / TP·2

定 价 162.00 元 (全六册)

如发现印装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

编者的话

《实用计算机基础知识与应用》系列丛书经过各方努力，终于与广大读者见面了。

作为一套面向初、中级电脑用户的系列全书，我们从广大读者的实际需要出发，通过较精简的篇幅，讲解计算机各方面应用最基础的操作方法和知识，书中大量的图例，使学习事半功倍，操作轻松易行。

丛书的特点

1.言简意赅。我们的目标是做到书中的每一句话都是知识点，节省您的宝贵时间，提高您的学习效率。

2.采用图例教学法，可操作性强。讲解中配以图例进行说明，直观而形象。

3.讲练结合。适时的必不可少的实践为您提供了检验理论知识的途径。

适合对象

本丛书作为各级各类学校及社会电脑培训班教材，也可作为一般计算机用户学习的参考手册。

丛书的内容

《实用电脑组装与维护保养》介绍了电脑组成的基础知识以及各种硬件的选购，同时介绍了电脑从组装到正常运行的具体操作步骤。

《实用五笔字型与快速打字》详细讲解了86版和98版五笔字型输入法的字根记忆法、拆字方法、全码和简码，还介绍了键盘指法、万能五笔和智能五笔软件的使用法。

《实用操作系统与办公软件》介绍了操作系统 Windows XP 和 Office 2003 的4个主流产品，即用于文字处理的 Word 2003、用于表格处理的 Excel 2003、用于数据处理的 Access 2003 和用于制作演示文稿幻灯片的 PowerPoint 2003。

《实用网页制作与网站建立》详细介绍了网页三剑客的强大网页制作和编辑功能的使用和操作。

《实用上网入门与使用技巧》介绍了网络的基本知识，详细讲解了网络浏览、收发电子邮件、网上搜索、网上聊天、网上购物和网上学习等方面的知识。

《实用电脑操作与应用技巧》介绍了电脑的基本知识，包括电脑的基本操作、操作系统的使用、中文输入法、软件使用、病毒防范和电脑维护等内容。

结束语

本丛书图文并茂和深入浅出的讲解，即使不了解任何电脑应用知识的您，通过这套丛书，即可轻松跨入电脑应用的精彩世界。如果您已对电脑应用知识的技巧略知一二，那么这套丛书将成为您快速提高电脑水平的好帮手。

编者

目 录

第1章 初识电脑	(1)
1.1 电脑的基本常识	(2)
1.1.1 电脑的发展	(2)
1.1.2 电脑的分类	(2)
1.1.3 电脑的工作原理	(3)
1.2 电脑的结构	(4)
1.2.1 电脑的硬件组成及主要性能指标	(4)
1.2.2 电脑的软件组成	(11)
1.3 装机必备常识	(12)
1.3.1 组装电脑的三个阶段	(12)
1.3.2 组装电脑的必备知识	(12)
1.3.3 组装电脑的必备工具	(12)
1.3.4 组装电脑必备的软件	(13)
1.4 电脑的选配与使用	(13)
1.4.1 购机的原则	(13)
1.4.2 购机的目的	(14)
1.4.3 电脑的设备连接与开关过程	(14)
1.4.4 电脑的安全使用知识	(15)
1.5 多媒体计算机	(16)
1.5.1 多媒体计算机的概念	(16)
1.5.2 MPC 中的多媒体套件配置	(17)
第2章 CPU 和主板	(19)
2.1 CPU	(20)
2.1.1 CPU 的主流产品	(20)
2.1.2 CPU 的插座	(22)
2.1.3 CPU 的主要技术指标	(23)

2.1.4 CPU 选购的原则	(24)
2.1.5 CPU 风扇	(26)
2.2 主板	(27)
2.2.1 主板的作用和分类	(28)
2.2.2 主板的组成	(30)
2.2.3 主板选购的原则	(36)

第3章 内、外存储器

3.1 内存	(42)
3.1.1 内存的分类	(42)
3.1.2 内存的主要性能指标	(44)
3.1.3 主流内存的产品	(45)
3.1.4 内存选购的原则	(47)
3.2 硬盘	(48)
3.2.1 硬盘的主要技术参数	(48)
3.2.2 硬盘的主要性能指标	(49)
3.2.3 主流品牌硬盘的产品	(51)
3.2.4 硬盘选购的原则	(53)
3.3 软盘系统	(54)
3.3.1 软盘	(54)
3.3.2 软盘驱动器	(55)
3.3.3 软盘系统的技术指标	(55)
3.3.4 软驱选购的注意事项	(56)
3.4 光盘存储器系统	(56)
3.4.1 光驱的工作原理	(57)
3.4.2 光驱的主要性能指标	(57)
3.4.3 光驱选购的原则	(58)
3.5 其他存储设备的选购	(59)
3.5.1 可移动硬盘	(59)
3.5.2 移动硬盘盒	(61)
3.5.3 U 盘 (优盘)	(62)

第4章 显示卡及显示器

4.1 显示卡	(64)
4.1.1 显示卡的类型	(64)
4.1.2 显示卡的结构和工作原理	(65)

4.1.3 显示卡的主要性能指标	(67)
4.1.4 显示卡选购的原则	(67)
4.1.5 3D 显示卡选购的原则	(69)
4.2 显示器	(70)
4.2.1 CRT 显示器工作原理	(70)
4.2.2 CRT 显示器的性能指标	(71)
4.2.3 LCD 显示器的性能指标	(72)
4.2.4 显示器选购的原则	(72)
第5章 声卡与音箱	(75)
5.1 声卡	(76)
5.1.1 声卡的主要技术指标	(77)
5.1.2 声卡选购的原则	(77)
5.2 音箱	(78)
5.2.1 音箱的主要技术指标	(79)
5.2.2 音箱选购的原则	(80)
第6章 调制解调器和网卡	(81)
6.1 调制解调器	(82)
6.1.1 调制解调器的主要技术指标	(83)
6.1.2 调制解调器选购的原则	(83)
6.1.3 调制解调器的安装设置	(84)
6.2 ADSL	(85)
6.2.1 ADSL 技术概述	(86)
6.2.2 ADSL 的选择与安装	(86)
6.3 网卡	(89)
6.3.1 网卡的主要技术指标	(90)
6.3.1 网卡选购的原则	(90)
第7章 其他电脑部件	(91)
7.1 鼠标	(92)
7.1.1 按键数进行分类	(92)
7.1.2 按接口类型进行分类	(93)
7.1.3 按工作原理进行分类	(93)
7.1.4 其他类型的鼠标	(94)
7.1.5 鼠标选购的原则	(94)

7.2 键盘	(95)
7.2.1 按键数进行分类	(96)
7.2.2 按功能进行分类	(96)
7.2.3 按接口类型进行分类	(97)
7.2.4 键盘选购的原则	(98)
7.3 机箱	(99)
7.3.1 机箱的材质	(99)
7.3.2 机箱的做工	(99)
7.3.3 机箱的内部结构	(100)
7.3.4 机箱设计的便利性	(100)
7.3.5 机箱的散热系统	(101)
7.3.6 机箱的外观	(102)
7.4 电源	(102)
7.4.1 电源的功率	(102)
7.4.2 电源的安全认证	(103)
7.4.3 从外观看电源的质量	(103)
第8章 计算机外部设备	(105)
8.1 打印机	(106)
8.1.1 针式打印机	(106)
8.1.2 喷墨打印机	(107)
8.1.3 激光打印机	(107)
8.1.4 打印机选购的原则	(108)
8.2 扫描仪	(109)
8.2.1 扫描仪的性能指标	(110)
8.2.2 扫描仪的接口类型	(111)
8.2.3 扫描仪选购的原则	(111)
8.3 刻录机	(112)
8.3.1 刻录机的分类	(112)
8.3.2 刻录机选购的原则	(113)
8.3.3 刻录盘片选购的原则	(114)
8.4 数码相机	(114)
8.4.1 数码相机主要的技术指标	(115)
8.4.2 数码相机选购的原则	(116)
8.5 数码摄像机	(118)
8.5.1 数码摄像机主要的技术指标	(119)

8.5.2 数码摄像机选购的原则	(119)
------------------------	-------

第9章 电脑整机的安装

9.1 装机前的准备工作	(122)
9.2 CPU 和内存条的安装	(122)
9.2.1 CPU 芯片和 CPU 风扇的安装	(123)
9.2.2 安装内存条	(127)
9.3 主板和电源的安装	(127)
9.3.1 主板的安装	(127)
9.3.2 连接主板电源线	(129)
9.3.3 连接机箱面板上的开关及指示灯	(129)
9.4 驱动器的安装	(130)
9.4.1 硬盘的安装	(130)
9.4.2 软驱的安装	(132)
9.4.3 光驱的安装	(133)
9.5 显卡及其他扩展卡的安装	(134)
9.5.1 显卡的安装	(134)
9.5.2 声卡的安装	(134)
9.6 其他配件的连接	(135)
9.6.1 显示器的连接	(135)
9.6.2 键盘、鼠标的连接	(136)
9.6.3 音箱的连接	(136)
9.7 通电测试	(137)
9.8 检查整理工作	(138)

第10章 BIOS 设置

10.1 BIOS 的基本概念	(140)
10.2 BIOS 设置程序的功能	(141)
10.3 BIOS 设置画面的组成	(142)
10.3.1 进入 BIOS 设置画布	(142)
10.3.2 BIOS 设置画面的组成	(142)
10.3.3 BIOS 设置的操作方法	(143)
10.3.4 退出 BIOS 设置画面	(144)
10.4 BIOS 的基本设置	(144)
10.4.1 标准 CMOS 设置	(144)
10.4.2 高级 BIOS 设置	(147)

10.4.3 高级芯片组设置	(149)
10.4.4 外置设备设置	(151)
10.4.5 电源管理设置	(154)
10.4.6 即插即用与 PCI 设备设置	(157)
10.4.7 系统状态监测设置	(158)
10.4.8 频率 / 电压控制设置	(159)
10.4.9 密码管理设置	(160)
10.4.10 载入最安全和最优化的缺省值	(161)
10.5 BIOS 的优化设置	(162)
10.5.1 启动的优化	(162)
10.5.2 CPU 和磁盘的优化	(163)
10.5.3 内存和显卡的优化	(164)
10.5.4 其他 BIOS 选项的优化	(165)

第 11 章 电脑软件的安装	(167)
11.1 DOS 的启动	(168)
11.1.1 软盘启动	(168)
11.1.2 硬盘启动	(168)
11.1.3 重新启动	(168)
11.2 硬盘的分区和格式化	(169)
11.2.1 分区前的准备工作	(169)
11.2.2 利用 Fdisk 进行硬盘分区	(171)
11.2.3 硬盘格式化	(176)
11.2.4 利用 PartitionMagic 管理硬盘	(177)
11.2.5 Ghost 的使用	(182)
11.3 安装操作系统	(186)
11.3.1 安装前的准备	(186)
11.3.2 安装步骤	(186)
11.3.3 在 Windows 中升级安装 Windows XP	(187)
11.4 安装常用设备驱动程序	(188)
11.4.1 显示卡驱动程序的安装	(188)
11.4.2 声卡驱动程序的安装	(189)
11.4.3 打印机驱动程序的安装	(189)
11.4.4 Modem 驱动程序的安装	(190)
11.5 安装应用程序	(191)
11.6 安装多操作系统	(193)

11.6.1 多系统安装注意事项	(193)
11.6.2 Windows 98/XP 双操作系统的安装	(193)
11.6.3 Windows 98/XP 双操作系统的使用	(194)
11.7 用 Norton Ghost 快速重装系统	(195)

第 12 章 电脑的维护保养

12.1 电脑的日常维护	(198)
12.1.1 加强使用环境的管理	(198)
12.1.2 电脑的日常维护与保养	(198)
12.2 主机的维护	(199)
12.2.1 主板 (含 CPU 和内存) 的维护	(199)
12.2.2 电源的维护	(200)
12.3 常用外部设备的维护	(201)
12.3.1 键盘和鼠标的维护	(201)
12.3.2 显示系统的维护	(202)
12.3.3 打印机的维护	(203)
12.3.4 扫描仪的维护	(205)
12.3.5 数码相机的维护	(206)
12.3.6 存储系统的维护	(208)
12.3.7 音箱的维护	(211)
12.3.8 调制解调器的维护	(211)
12.4 磁盘的维护方法	(211)
12.4.1 用 Scandisk 检查和修复磁盘	(211)
12.4.2 磁盘碎片整理	(212)
12.5 文件的维护方法	(214)
12.5.1 添加 / 删除程序	(214)
12.5.2 回收站管理	(215)
12.6 操作系统的维护	(217)
12.6.1 系统中数据的备份	(217)
12.6.2 系统中数据的恢复	(219)
12.7 注册表的维护	(220)
12.7.1 利用导出功能备份注册表	(220)
12.7.2 利用导出的备份文件恢复注册表	(221)
12.8 电脑病毒的认识和防治	(221)

第13章 电脑常见故障的诊断与处理	(223)
13.1 电脑故障的检修与排除	(224)
13.1.1 电脑检修的原则	(224)
13.1.2 电脑故障排除常用的方法	(225)
13.2 硬件故障	(225)
13.2.1 CPU 常见故障的处理	(226)
13.2.2 主板常见故障的处理	(227)
13.2.3 内存条常见故障的处理	(228)
13.2.4 电源常见故障的处理	(229)
13.2.5 键盘和鼠标常见故障的处理	(230)
13.2.6 扫描仪常见故障的处理	(231)
13.2.7 显示系统常见故障的处理	(231)
13.2.8 打印机常见故障的处理	(232)
13.2.9 硬盘常见故障的处理	(234)
13.2.10 软驱常见故障的处理	(235)
13.2.11 光驱常见故障的处理	(236)
13.2.12 声卡常见故障处理	(237)
13.2.13 音箱常见故障的处理	(238)
13.3 操作系统的常见故障	(238)
13.3.1 Windows 2000 的常见故障	(238)
13.3.2 Windows XP 的常见故障	(239)
13.3.3 ADSL 上网的常见故障	(240)
13.3.4 双操作系统的常见故障	(241)
13.4 常见办公软件故障排除	(242)
13.4.1 Word 2000/2002 常见故障的排除	(242)
13.4.2 Excel 常见故障的排除	(243)

第 1 章

初识电脑

随着电脑技术的飞速发展以及电脑在社会各个领域中的广泛应用,电脑已成为人们工作、学习和生活中不可缺少的重要工具。特别是 DIY 的盛行,使得自己组装电脑的人越来越多。在组装电脑之前,首先应掌握组装电脑的基本知识,为下一步的装机做好准备。

学习要点

1. 电脑的基本常识
2. 电脑的结构
3. 装机必备常识
4. 电脑的选配与使用
5. 多媒体计算机

1.1 电脑的基本常识

计算机是一种按程序自动进行信息处理的通用工具。它的处理对象是信息，处理结果也是信息，在这一点上，计算机与人脑有相似之处。因为人的大脑和五官也是信息采集、识别、转换、存储和处理的器官，所以计算机又习惯地被称作“电脑”。其中微型电脑以其小巧、灵活、方便、省电和价廉等特点为电脑的普及开辟了极为广阔的天地。本书介绍的对象就是目前广泛应用于各个领域的微型电脑。

1.1.1 电脑的发展

自从1980年美国IBM公司推出个人电脑——PC机以来，这种微型电脑就风靡全球。随着技术和工艺的不断完善和用户需求的增强，PC机在这二十多年的时间里迅速地更新换代。同时，为PC机设计、制造的各种软件和硬件层出不穷，并不断完善，这些都使得PC机成为当前国际上最为流行的电脑。

电脑的核心部件是CPU，不同档次的电脑均是以CPU的不同来划分的。目前属于PC系列的个人电脑，大都采用美国Intel公司生产的系列微处理器或AMD公司生产的系列微处理器作为CPU。从第一台电脑问世到今天，CPU芯片已发展到第六代产品，对应地产生了6个档次的个人电脑系列产品。

(1) 第一代：第一代电脑以IBM公司的IBM PC和PC/XT机为代表，CPU是8808/8086，诞生于1981年，主要流行于20世纪80年代中期，现已被淘汰。

(2) 第二代：IBM公司于1985年推出的IBM PC/AT机标志着第二代电脑的诞生，它采用8026为CPU，因此把采用8026为CPU的兼容机统称为286电脑，流行于20世纪80年代末，曾是机关、学校大量拥有的机型，现已退出历史舞台。

(3) 第三代：1987年，Intel公司推出了80836微处理器，分为低档SX和高档DX两档。用各档CPU组装的机器称为该档次的电脑，如386DX。

(4) 第四代：1989年，Intel公司推出了80486微处理器，也分为SX和DX两个档次，即486SX和486DX。

(5) 第五代：1993年，Intel公司推出了第五代微处理器Pentium（“奔腾”）。其他公司推出的第五代CPU还有AMD公司的K5和Cyrix公司的6X86。1997年，Intel公司推出了多功能Pentium MMX。

(6) 第六代：从1998年起，Intel公司推出了Pentium II和Celeron（赛扬），后来又推出了Pentium III和Pentium 4。其他公司也相应推出了相同档次的CPU，如AMD公司的K6和Athlon（K7）等。第六代CPU是目前最流行的。

1.1.2 电脑的分类

电脑的发展日新月异。随着时间的推移，电脑分类界线越来越模糊。目前人们常见的电脑有台式电脑、笔记本电脑和服务器3种类型。

(1) 台式电脑：顾名思义，是放置在桌子上的微型计算机，这是人们最常见的电脑。通常人们说的电脑指的就是这一类电脑，如图 1-1 所示。

(2) 笔记本电脑：又称为便携式电脑，其大小和一本大开本书差不多，重量一般只有几公斤。这类电脑的使用方法和台式电脑的完全相同，其优点是携带方便，如图 1-2 所示。



图 1-1 台式电脑



图 1-2 笔记本电脑

(3) 服务器：这是一类高档电脑，主要用于网络服务。在一个电脑网络中，完成集中服务工作的电脑称为服务器，如图 1-3 所示。服务器是高档次和高质量的电脑，它的配置要比一般电脑高出许多。不过，普通台式电脑也可以作为服务器使用。

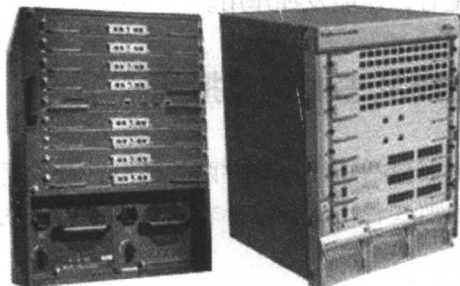


图 1-3 服务器

1.1.3 电脑的工作原理

从本质上讲，电脑的工作就是对信息进行处理。因信息无处不在，所以电脑的应用涉及所有领域。电脑能做很多事，可以用它打印文件和收发传真，进行企业管理和财务管理，可以听音乐、看电影和玩游戏，可以连接 Internet，可以和全世界的朋友聊天，还能以非常便宜的价格打国际长电话呢！

电脑的应用虽然广泛，但其工作原理是相同的，其结构如图 1-4 所示。

通过键盘和鼠标等输入、输入信息，经过中央处理器（CPU）的处理之后显示在显示器上。在信息处理过程中，CPU 要和内存频繁地交换信息。在工作结束之后，需要把内存中的数据保存在磁盘等外部存储器上。

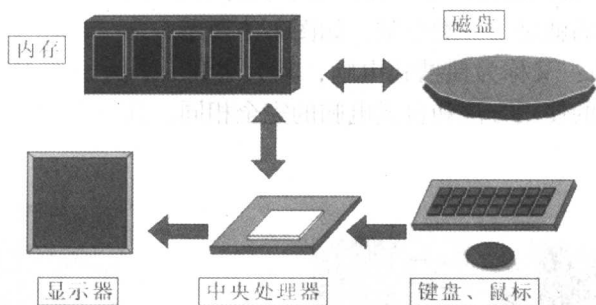


图 1-4 电脑的硬件结构图

1.2 电脑的结构

虽然电脑的构成十分复杂，但从整体上可分为硬件系统和软件系统两大部分。硬件系统是那些看得见的部件的总和，软件系统则是包括电脑所需要的各种程序和数据，两者缺一不可。没有软件的支持，再好的硬件配置也是毫无价值的；没有硬件，软件再好也没有用武之地。只有两者互相配合，才能发挥作用。

1.2.1 电脑的硬件组成及主要性能指标

从整体上来说，电脑组成包括硬件与软件两大部分。硬件是构成电脑的各种物质实体的总称，也就是构成电脑的那些看得见、摸得着的具体设备。图 1-5 所示的是一台普通电脑的外观图。

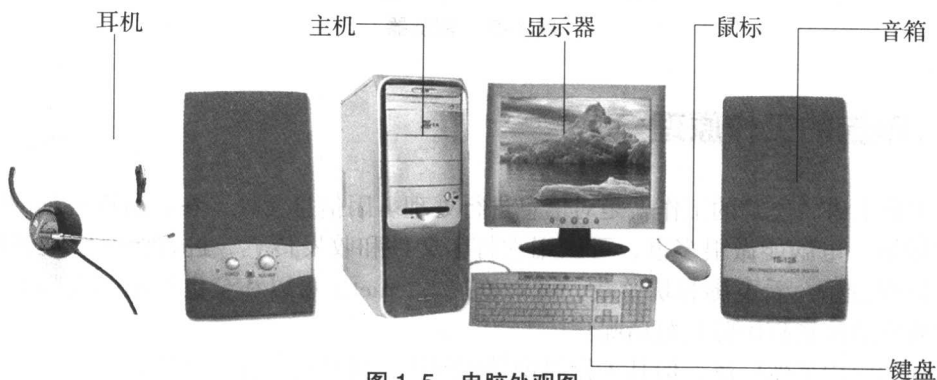


图 1-5 电脑外观图

从外观上来看，电脑由主机、显示器、鼠标、键盘、音箱和耳机等组成。在主机里面安装有电脑运行所需要的各种硬件设备，通常包括：主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、光驱、电源、软驱以及网卡等。主机中的设备如图 1-6 所示。

下面我们就来简单认识一下这些电脑正常运行时所需的硬件设备。