

中等职业教育系列规划教材

根据教育部中等职业教育教学大纲编写

计算机 组装与维护

主编 伍云辉



中等职业教育规划教材

计算机组装与维护

主 编 伍云辉

编 委 伍云辉 刘小平 李建华

杨 红 罗名兰 肖洪云

王彬华 冯 欢 周 平

郝佳波 李 波 宋祥亮

电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护 / 伍云辉主编. —成都: 电子科技大学出版社, 2008.7

ISBN 978 - 7 - 81114 - 905 - 0

I. 计… II. 伍… III. ①电子计算机—组装—专业学校—教材 ②电子计算机—维修—专业学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 094071 号

内 容 简 介

本书从计算机的硬件结构入手,系统地介绍了普通计算机的组成及组成部分的工作原理与性能指标,并在此基础上详细讲解了组装计算机的具体步骤。全书共分九章,分别讲解了计算机概述、计算机的内部组成、计算机的外部设备、计算机硬件组装及设置、安装操作系统前的准备工作、安装操作系统及驱动程序、安装软件工具、计算机网络技术、计算机的维护等内容。

本书具有针对性、实用性强的特点。本书既可作为中等职业技术学校、技工学校、电脑学校的教材,也可作为大专院校及相关院校专业师生的教学参考书和教材,更是广大电脑爱好者必备的工具用书。

计算机组装与维护

主 编 伍云辉

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)

策划编辑: 谢晓辉

责任编辑: 谢应成

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川墨池印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 13 字数 330 千字

版 次: 2008 年 7 月第一版

印 次: 2008 年 7 月第一次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 81114 - 905 - 0

定 价: 18.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003。
- ◆ 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

当今社会已进入电脑化时代, 电脑已广泛用于传统的设计、制造、编辑出版、广告制作等行业。虽然专业院校及计算机学校如雨后春笋般涌现, 但是, 与之相配套的计算机专业教学的好教材非常缺乏。为此, 本教材编写组在对目前计算机教材使用情况进行调查和研究的基础上, 结合学校的教学实践, 并根据《中共中央、国务院关于深化教育改革, 全面推进素质教育的决定》精神以及教育部《中等职业教育国家规划教材教育教学大纲》编写了本套易教、易学, 轻松有趣的计算机教学丛书。我们希望本丛书不仅为你提供一套学习的教材, 更希望你奉献一个全新的计算机学习方案, 即完整的课程安排、丰富的实例讲解、学以致用用的课后作业。本书无微不至的设计都是为了达到使你获得最佳的学习效果的目的。

培养 21 世纪专门职业技术人才, 适应现代工业技术的发展是我们的责任和义务。在编写这套教材时我们突出了重点, 加大了弹性, 增加了教材的灵活性, 并具有一定的深度和广度, 可适应不同学校、不同学制、不同专业的教学需要, 又便于学生自学。

本书是中职计算机应用专业系列丛书中的一本, 本丛书共 20 余本, 包括计算机基础、办公应用、程序设计、图形图像及网页制作等方面的内容。

本丛书具有如下特色:

定位准确 明确定位在中等职业技术学校及计算机学校, 丛书坚持基础、技巧、经验并重, 理论、操作、提高并举, 尤其对初、中级读者使用软件容易出现的疏忽、困惑、难点进行重点突破。

特色服务 本教材可提供网上售后服务, 提供后期技术支持, 开展网上调查、勘误、答疑、交流、收集反馈信息。读者还可通过电子邮箱 196308071ql@163.com 与作者进行交流。同时, 在我们网站 <http://www.dztf.com> 的论坛中也提供了交流场所, 部分图书(如: 图形图像类)提供免费下载的汉化软件补丁、程序源代码及实例效果图。下载地址: <http://www.dztf.com> 中“中职教材系列”专栏, 图书质量监督电子邮箱: 196308071ql@163.com。

在本书的编写过程中, 我们参考了所有能找到的有关方面的文献和资料, 包括互联网上的一些信息, 在此向信息资源的提供者一并表示感谢! 由于时间仓促, 加上作者水平有限, 书中错误在所难免, 恳请专家和广大读者不吝赐教!

编 者

2008 年 7 月

中等职业教育规划教材出版说明

为培养 21 世纪新型职业技术人才，贯彻执行《中共中央、国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成[2001]1 号）的精神，我们组织力量对中等职业教育进行分析和研究，结合为新世纪培养新型职业技术人才以及为实现“十一五”规划制定的目标，从 2003 年我们就组织力量按中等职业教育基本教学要求陆续对德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写。从 2004 年起就陆续提供给各类中等职业学校选用。

这些规划教材全部经中等职业教育教材审定委员会审定。这些全新的教材全面贯彻了素质教育思想，从社会发展需要出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养，大胆融入一些先进的教材理念和教学方法。总之，该批规划教材能满足不同办学要求、不同学制、不同专业的需要。

最后我们希望各地相关部门积极推广并选用该规划教材。在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，让我们不断完善和提高教材内容。

中等职业教育教材编写委员会

目 录

第 1 章 计算机的概述	1
1.1 计算机的简介	1
1.1.1 计算机的概念	1
1.1.2 计算机的特点	2
1.1.3 计算机的发展史	2
1.1.4 计算机的应用领域	3
1.2 计算机的系统组成	5
1.2.1 计算机的硬件系统	5
1.2.2 计算机的软件系统	6
第 2 章 计算机的内部设备	7
2.1 中央处理器 (CPU) 概述	7
2.1.1 CPU 的发展史	7
2.1.2 CPU 的结构	9
2.1.3 CPU 的技术参数	10
2.2 主板概述	11
2.2.1 主板的规格	11
2.2.2 主板的芯片组	12
2.2.3 主板的构成	13
2.3 内存概述	15
2.3.1 内存的发展史	16
2.3.2 内存的基本性能参数	17
2.4 硬盘概述	18
2.4.1 硬盘的发展史	18
2.4.2 硬盘的基本参数	20
2.4.3 硬盘的接口技术	20
2.5 光驱概述	21
2.5.1 光驱的工作原理	22

2.5.2 光驱的分类	22
2.6 显卡概述	23
2.6.1 显卡的基本原理	24
2.6.2 显卡的基本组成	24
2.6.3 显卡的接口类型	26
2.6.4 显卡的技术参数	27
2.7 声卡概述	28
2.7.1 声卡的基本原理	29
2.7.2 声卡的主要组成结构	29
2.7.3 声卡的接口	29
2.8 网卡概述	30
2.8.1 网卡的工作原理	30
2.8.2 网卡的分类	31
2.8.3 网卡的技术参数	31
2.9 机箱与电源	32
2.9.1 机箱	32
2.9.2 电源	33
2.10 计算机硬件组装前的准备	33
2.10.1 硬件所需的工具	33
2.10.2 硬件组装前的注意事项	33
2.10.3 硬件安装的基本步骤	34
2.11 计算机硬件组装	34
2.11.1 安装机箱和电源	34
2.11.2 安装 CPU 和 CPU 风扇	35
2.11.3 安装主板	37
2.11.4 安装内存条	38
2.11.5 安装显卡	39
2.11.6 安装声卡、网卡	39
2.11.7 安装光驱	40
2.11.8 安装硬盘	40
2.11.9 连接数据线和电源线	40

第3章 计算机的外部设备

3.1 外部设备的简介	44
3.1.1 外部设备的分类	44
3.1.2 外部设备的作用	45

3.2 显示器	45
3.2.1 显示器的工作原理	45
3.2.2 显示器的分类	46
3.2.3 显示器的技术参数	46
3.2.4 液晶显示器	47
3.3 键盘	48
3.3.1 键盘的分类	48
3.3.2 键位数量	49
3.3.3 接口类型	49
3.4 鼠标	49
3.4.1 鼠标的分类	49
3.4.2 鼠标的工作原理	51
3.5 音箱	51
3.5.1 音箱的工作原理	52
3.5.2 音箱的组成	52
3.5.3 音箱的性能指标	52
3.6 打印机	53
3.6.1 打印机的分类	53
3.6.2 打印机的性能指标	54
3.7 扫描仪	54
3.7.1 扫描仪的种类	55
3.7.2 扫描仪的技术指标	55
3.8 其他外部设备	56
3.8.1 移动硬盘	56
3.8.2 U 盘	56
3.8.3 手写板	56
 第 4 章 安装操作系统的准备	 58
4.1 BIOS 与 CMOS	58
4.1.1 BIOS 的概述	58
4.1.2 CMOS 的概述	58
4.1.3 BIOS 的功能	58
4.2 BIOS 设置	59
4.2.1 AWARD BIOS 的设置	59
4.2.2 A AMI BIOS 设置	64
4.2.3 BIOS 常见错误信息和解决方法	67

4.3 硬盘分区	68
4.3.1 硬盘分区的合理分配	68
4.3.2 硬盘分区的格式	69
4.3.3 使用 Fdisk 进行硬盘分区	69
第 5 章 安装操作系统	78
5.1 了解操作系统	78
5.1.1 操作系统的概述	78
5.1.2 操作系统的结构	79
5.1.3 操作系统的分类	79
5.2 安装操作系统	79
5.2.1 全新安装 Windows 2000	79
5.2.2 全新安装 Windows XP	85
5.2.3 升级操作系统	91
5.2.4 安装多操作系统	93
5.3 系统的备份与还原	96
5.3.1 系统的备份	96
5.3.2 系统的还原	100
5.3.3 用其他软件进行系统的备份与还原	103
第 6 章 安装驱动程序	113
6.1 计算机硬件驱动程序	113
6.1.1 驱动程序概述	113
6.1.2 驱动程序的分类	115
6.1.3 驱动程序的安装顺序	115
6.2 安装主板驱动	115
6.2.1 安装 Intel 主板驱动程序	116
6.2.2 安装 nForce 主板驱动程序	117
6.3 安装显卡驱动	119
6.3.1 安装 Intel 集成显卡驱动程序	119
6.3.2 安装 nVIDIA 独立显卡驱动	121
6.4 其他设备驱动的安装	122
6.4.1 安装打印机驱动程序	122
6.4.2 安装扫描仪驱动	124
6.4.3 安装视频设备驱动	127

第 7 章 常用工具软件	130
7.1 Microsoft Office	130
7.1.1 Microsoft Office 简介	130
7.1.2 安装 Microsoft Office	131
7.2 WinRAR	135
7.2.1 WinRAR 简介	135
7.2.2 安装 WinRAR	135
7.3 Photoshop	137
7.3.1 Photoshop 简介	137
7.3.2 安装 Photoshop	137
7.4 瑞星杀毒软件	143
7.4.1 瑞星杀毒软件简介	143
7.4.2 安装瑞星杀毒软件	143
7.4.3 瑞星杀毒软件的使用	148
7.5 超级兔子	150
7.5.1 超级兔子简介	150
7.5.2 安装超级兔子	151
7.5.3 超级兔子的使用	152
第 8 章 计算机网络技术	157
8.1 计算机网络概述	157
8.1.1 计算机网络定义	157
8.1.2 计算机网络的结构与功能	158
8.1.3 计算机网络的分类	161
8.2 局域网技术	161
8.2.1 局域网的技术特点	161
8.2.2 局域网的拓扑结构	162
8.2.3 IEEE 802 参考模型	163
8.2.4 交换式局域网技术	164
8.2.5 虚拟局域网技术	165
8.3 Internet	166
8.3.1 Internet 简介	166
8.3.2 Internet 的基本结构	167
8.3.3 Internet 的通信协议	168
8.3.4 Internet 的接入方法	170

8.4 网络管理与网络安全.....	177
8.4.1 网络管理技术.....	177
8.4.2 网络安全技术.....	178

第9章 计算机维护.....181

9.1 计算机硬件维护.....	181
9.1.1 CPU 与内存的维护.....	181
9.1.2 主板的维护.....	183
9.1.3 显卡的维护.....	184
9.1.4 硬盘的维护.....	184
9.1.5 光驱的维护.....	186
9.1.6 电源的维护.....	187
9.1.7 显示器的维护.....	188
9.1.8 鼠标、键盘的维护.....	190
9.2 计算机软件维护.....	191
9.2.1 操作系统的日常维护.....	191
9.2.2 Windows 的维护与优化.....	192

第1章 计算机的概述

本章知识点

- 掌握计算机的基本组成
- 了解计算机的发展史
- 了解计算机的外部设备
- 掌握计算机的工作原理

本章导读

本章让用户了解计算机的一些基本知识，包括计算机的发展历程、计算机的基本组成以及计算机的工作原理。在介绍计算机的发展历程中，我们分别列举了它的四个时代及改革，即电子管计算机、晶体管计算机、集成电路计算机、大规模集成计算机；在介绍计算机组成时，对其硬件和软件分别做了介绍；在介绍计算机的工作原理时，对计算机的中央处理器、控制器、存储器、输入和输出设备等的功能与特点分别作了介绍。

1.1 计算机的简介

1.1.1 计算机的概念

计算机（Computer / Calculation Machine）（如图 1-1 所示）也俗称电脑。计算机是一种能够按照指令对各种数据和信息进行自动加工和处理的电子设备。它由多个零配件组成，如中央处理器、主板、电源、显卡、内存等。它是接收、处理和提供数据的一种装置，通常由输入输出设备、存储器、运算和逻辑部件以及控制器组成。我们常用的家用计算机一般包括：主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等。

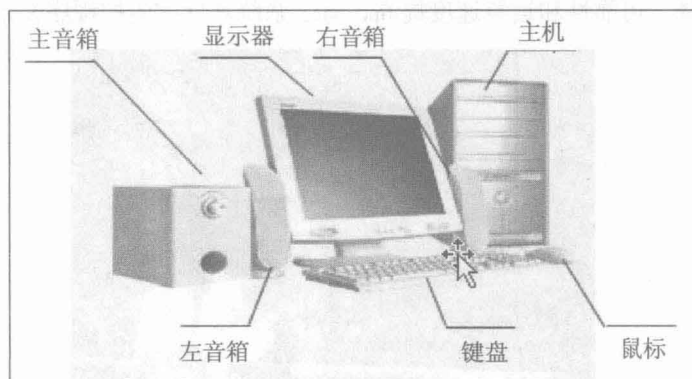


图 1-1 家用计算机

1.1.2 计算机的特点

计算机能进行高速运算, 具有超强的记忆(存储)功能和灵敏准确的判断能力。计算机具有以下一些基本特点:

- (1) 具有超强的记忆(存储)功能, 能存储程序, 由程序来控制运算和操作。
- (2) 具有强大的数据处理能力, 能完成各种复杂的任务。
- (3) 具有自动运行和自动控制的能力。
- (4) 具有高速的运算速度、极高的计算精度和灵敏准确的判断能力。

1.1.3 计算机的发展史

我们今天所用的计算机(电脑)是由早期的电动计算器经过一个长期的过程发展过来的。早期计算机的功能远远赶不上今天我们所用的计算机(电脑), 它主要经历了以下四个时代:

第一代计算机(如图 1-2 所示)诞生于 1946 年, 这台计算机是个庞然大物, 装有 17 468 个电子管、70 000 个电阻器、10 000 个电容器和 6000 个开关, 重达 30 吨, 占地面积 160 多平方米, 耗电 174 千瓦, 工作时附近的居民区不得不停止用电, 其制造费用达到 45 万美元(相当于现在的 1200 万美元), 然而, 它的计算速度却只有每秒 5000 次。第一代计算机主要采用电子管作为基本逻辑部件, 特点是: 体积大、耗电量大、寿命短、速度慢、可靠性大、成本高、无系统软件。

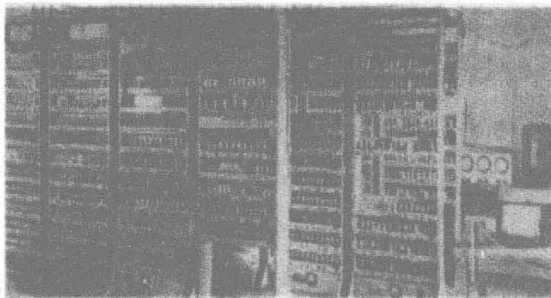


图 1-2 电子管计算机

第二代计算机(如图 1-3 所示)问世于 1954 年, 由晶体管取代了电子管。与电子管相比, 晶体管具有体积小、重量轻、寿命长、效率高、功耗低等特点, 并把计算速度从每秒几千次提高到几十万次。所以第二代计算机与第一代计算机相比的优点便是: 体积减小、重量减轻、能耗降低、成本下降、可靠性和运算速度提高、有了系统软件(监控程序)。

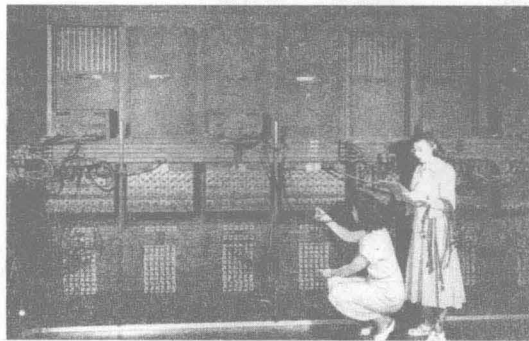


图 1-3 晶体管计算机

第三代计算机(如图 1-4 所示)诞生于 1964 年,由集成电路取代了晶体管。与晶体管相比,集成电路的体积更小、功耗更低、可靠性更高。第三代计算机由于采用了集成电路,计算速度从几十万次提高到上千万次,体积大大缩小,价格也不断下降。所以第三代计算机相比于以前计算机的特点有:重量更轻、耗电更省、寿命更长、成本更低、运算速度有了更大的提高、出现了分时操作系统。

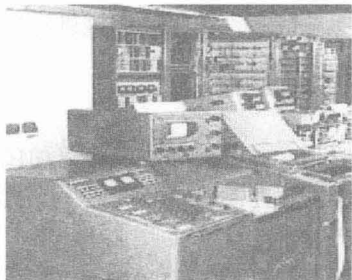


图 1-4 集成电路计算机

第四代计算机(如图 1-5 所示)在实现微型化的同时,还实现了巨型化。当然,从体积上说,如今最大的巨型机也未必能和第一台计算机相比,但它的运算能力则达到了第一台计算机的百万倍、千万倍甚至上亿倍。1996 年 12 月 11 日,美国耗资 5500 万美元制成了每秒可运算 1.4 万亿次的超级计算机,这台计算机的体积相当于 57 台冰箱那么大,使用了 9000 多块“奔腾”芯片,可以在 15 秒钟内完成笔算需要 25 万年,个人计算机需要 2 天才能完成的任务。第四代计算机的使用方式也发生了变化,它开始把计算机联成网,于是对社会影响深远的计算机网络便出现了。可见,第四代计算机相比以前有了突破性的发展,其特点主要体现在:集成度越来越高、容量越来越大、体积大幅度减小、重量大幅度减轻、成本大幅度降低、引用了光盘、出现了各种输入输出设备。

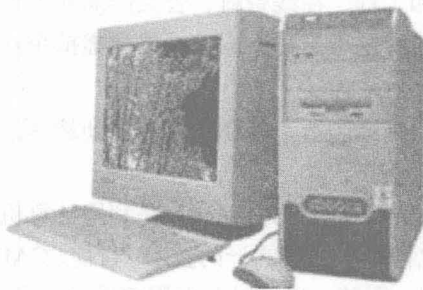


图 1-5 集成电路计算机

随着科学技术的不断发展,计算机科学肯定还会不断地更新。现在已经有科学家提出了利用新型材料制造计算机的想法,如超导计算机、纳米计算机、光计算机、DNA 计算机和量子计算机等。

1.1.4 计算机的应用领域

计算机的三大传统应用是科学计算、事务数据处理和过程控制。随着计算机技术突飞猛进的发展,计算机的功能越来越强大,计算机的应用更加广泛和普及。在科学技术以及社会发展的每一项领域中,几乎都离不开计算机。计算机的应用领域体现在以下七个方面:

1. 科学领域

科学研究对计算能力的需要是无止境的。现代科学技术工作中的科学计算问题是十分巨大而复杂的。利用计算机的快速、高精度、连续的运算能力,可以完成各种科学计算,解决人力或者

其他计算工具无法解决的复杂计算问题。科学计算仍然是目前计算机应用中的一个重要领域。

2. 信息管理领域

利用计算机可以对任何形式的数据（包括文字、数字、图形、图像、声音等）进行加工和处理，例如文字处理、图形处理、图像处理 and 信号处理等。信息管理是目前计算机应用最为广泛的领域，现在越来越多的企业和单位已经普遍实现对财务、会计、档案、仓库、统计、医学资料等各个方面信息的计算机处理与管理。利用计算机进行信息管理，可以为实现办公自动化和管理自动化创造有利条件。

3. 工业生产领域

利用计算机对生产过程进行控制，可以提高生产的自动化水平，减轻劳动强度，提高劳动生产率和产品质量。现在，计算机过程控制已经广泛应用于机械、电力、石油、化工、冶金等工业领域，有力地促进了工业生产的自动化。

4. 网络通信领域

计算机网络是计算机技术与现代通信技术相结合的产物。利用计算机网络，可以使一个地区、一个国家，甚至在全世界范围内实现计算机软、硬件资源的共享，从而使众多的计算机可以方便地进行信息交换和相互通信。

5. 电子商务

电子商务是一种现代商业方法，是利用现有的计算机硬件设备、软件和网络基础设施，通过一定的协议连接起来的电子网络环境，并进行各种各样商务活动的方式。它是在 Internet 的广阔联系与传统信息技术系统的丰富资源相互结合的背景下应运而生的一种相互关联的动态商务活动。电子商务通过电子方式处理和传递数据，渗透到贸易活动的各个阶段。它涉及许多方面的活动，包括货物电子贸易和服务、在线数据传递、电子资金划拨、电子证券交易、电子货运单证、商业拍卖、合作设计和工程、在线资料、公共产品获得等。电子商务内容广泛，包括信息交换、售前售后服务、销售、电子支付、运输、组建虚拟企业、共享资源等。

6. 计算机辅助工程应用

利用计算机进行辅助设计、辅助制造、辅助测试和辅助教学，可以使设计与制造的效率、产品的质量和教学水平得到极大提高。

计算机辅助设计 CAD (Computer Aided Design) 是利用计算机来帮助设计人员完成具体设计任务、提高设计工作的自动化程度和质量的一门技术。目前，CAD 技术已经广泛应用于机械、电子、航空、船舶、汽车、纺织、服装、建筑以及工程建设等各个领域，成为提高劳动生产率、产品质量以及优化工程设计水平的重要手段。计算机辅助制造 CAM (Computer Aided Manufacturing) 是利用计算机来进行生产的规划、管理和控制产品制造的过程。

随着生产技术的发展，现在已经把越来越多的 CAD 和 CAM 功能融为一体，使传统的设计与制造彼此相对分离的任务作为一个整体来规划和开发，实现 CAD 和 CAM 的一体化。在工业发达国家，CAD/CAM (计算机辅助设计及制造) 技术的应用已经迅速从军事工业向民用工业扩展，由大型企业向中小型企业推广，由高技术领域的应用向日用家电、轻工业产品的设计和制造普及。

计算机辅助教学 CAI (Computer Assisted Instruction) 是指利用计算机来实现教学功能的一种教育形式，是通过学生与计算机的交互活动达到教学目的的一种高科技教学手段。计算机中有预先存储安排好的学习计划、教学材料以及测验和评估等内容，学生与计算机通过对话方式进行教与学。计算机能够对学生的学习效果进行评价，并能指出学生在学习过程中的错误。计

算机可以替代教师帮助学生进行学习辅导,并能不断改进教学方式,改善学习效果,提高教学水平和教学质量。计算机辅助教学体现了一种新的教育思想,是一种现代化的教学方式。

计算机辅助测试 CAT (Computer Aided Testing) 是指利用计算机辅助进行产品测试。利用计算机进行辅助测试,可以提高测试的准确性、可靠性和效率。

7. 政府领域

在国际社会积极倡导的信息高速公路的五个应用领域中,“电子政府”被称为第一位。所谓电子政府,是人们对信息技术运用于政府而构建的新政府形态的形象称谓。其实质是政府利用现代信息技术,利用功能强大的政府网络向社会公开大量政务信息,更好地履行职能,更有效地达成治理目标,更好地为社会提供公共服务。

政府政务信息化是社会信息化的基础,是社会信息化进程中的一个关键环节。世界主要发达国家,都把电子政务建设作为政府工作和国家信息化的重要战略,制定了相应的规划。在社会信息化的进程中,政府信息化的作用至关重要。这是因为,社会信息化是一个涉及面极广的系统工程,只有担当管理社会角色的政府部门才有足够的权威去引导和调节社会资源,以实现信息化目标。

1.2 计算机的系统组成

1.2.1 计算机的硬件系统

通俗地说,硬件是指能看得见、摸得着的机器设备,像键盘、鼠标、显示器、机箱内部结构等由电子、机械设备和光电元件组成的各种计算机部件和设备。计算机的硬件系统是计算机进行工作的物质基础,包括中央处理器、存储器、输入设备和输出设备等。

1. 中央处理器

中央处理器是计算机的核心部分,简称 CPU (如图 1-6 所示)。它主要包括运算器和控制器两部分。运算器用来完成数据的算术运算和逻辑运算;控制器是计算机的控制中心,实现处理过程的自动化。

2. 存储器

存储器是一种记忆部件,它主要是用来存储数据和程序,存储器可分为内存储器和外存储器两类。内存储器俗称为内存(如图 1-7 所示),用于暂时存放系统中的数据,存储容量一般较小,但运行速度较快;外存储器又俗称为外存或辅存(如图 1-8 所示),用于存放永久性的数据,存储量也较大,但存取速度较慢。

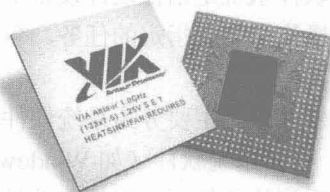


图 1-6 CPU

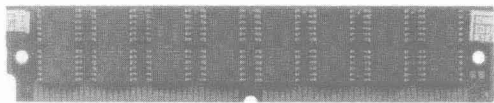


图 1-7 内存条



图 1-8 硬盘

3. 输入设备

输入设备是将原始数据和程序输入计算机部件的设备, 常见的输入设备有鼠标、键盘及扫描仪等(如图 1-9 所示)。



鼠标



键盘

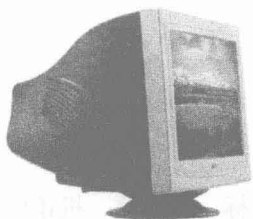


扫描仪

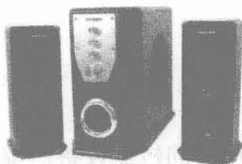
图 1-9 输入设备

4. 输出设备

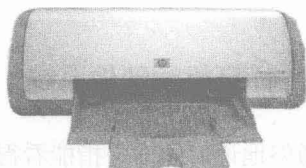
输出设备是把经过计算机处理的数据以我们能够识别的形式输出出来的设备, 常见的输出设备有显示器、音箱、打印机等(如图 1-10 所示)。



显示器



音箱



打印机

图 1-10 输出设备

1.2.2 计算机软件系统

软件系统是指在硬件设备上运行的各种程序、数据以及有关的资料, 它指挥着计算机执行各种操作来完成指定的任务。不安装任何软件的计算机被称为“裸机”, 这样的计算机是无法正常工作的。

软件系统主要分为系统软件和应用软件:

(1) 系统软件(如 Windows 98/XP/Vista)是其他应用软件的基础, 如在不安装 Windows 操作系统的条件下, 视频文件是不能使用播放器软件来看的。

(2) 应用软件是针对某些工作专门开发的一组程序, 如 Office 系列软件、Photoshop 图像处理软件等。