



21世纪高职高专新概念教材

微型计算机组装与维护

柳 青 蒋 翔 叶明伟 韩玉民 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书以当前主流微型计算机及其配件为基础,介绍微型计算机各部件的功能、性能参数、选购知识和装配技术,以及微型计算机维护的基本方法,突出典型性和新技术,注重帮助学生掌握基本知识与技能,体现以就业为导向、以能力为本位、以应用为核心的基本原则。另外,我们还编写了与本书配套使用的实验教材《微型计算机组装与维护实验与实训》,以帮助读者熟练掌握微型计算机组装与维护的基本技能。

本书可用于高等职业院校和计算机培训班有关课程的教材或参考书,也可作为微型计算机用户的工具书。

本书电子教案可以从中国水利水电出版社网站免费下载,网址为 <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

著 者 柳 青 蒋 翔 叶 明 伟 韩 玉 民 等 编 著

图书在版编目(CIP)数据

微型计算机组装与维护 / 柳青等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2008

21 世纪高职高专新概念教材

ISBN 978-7-5084-5211-1

I. 微… II. 柳… III. ①微型计算机—组装—高等学校: 技术学校—教材②微型计算机—维修—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 204346 号

书 名	微型计算机组装与维护
作 者	柳 青 蒋 翔 叶明伟 韩玉民 等编著
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 21.25 印张 521 千字
版 次	2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001—4000 册
定 价	30.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

21 世纪高职高专新概念教材 编委会名单

主任委员 刘 晓 柳菊兴

副主任委员 胡国铭 张栾勤 王前新 黄元山 柴 野

张建钢 陈志强 宋 红 汤鑫华 王国仪

委 员 (按姓氏笔划排序)

马洪娟	马新荣	尹朝庆	方 宁	方 鹏
毛芳烈	王 祥	王乃钊	王希辰	王国思
王明晶	王泽生	王绍卜	王春红	王路群
东小峰	台 方	叶永华	宁书林	田 原
田绍槐	申 会	刘 猛	刘尔宁	刘慎熊
孙明魁	安志远	许学东	闫 菲	何 超
宋锦河	张 晞	张 慧	张弘强	张怀中
张晓辉	张浩军	张海春	张曙光	李 琦
李存斌	李作纬	李珍香	李家瑞	李晓桓
杨永生	杨庆德	杨名权	杨均青	汪振国
沈祥玖	肖晓丽	闵华清	陈 川	陈 炜
陈语林	陈道义	单永磊	周杨娣	周学毛
武铁敦	郑有想	侯怀昌	胡大鹏	胡国良
费名瑜	赵 敬	赵作斌	赵秀珍	赵海廷
唐伟奇	夏春华	徐 红	徐凯声	徐雅娜
殷均平	袁晓州	袁晓红	钱同惠	钱新恩
郭振民	曹季俊	梁建武	蒋金丹	蒋厚亮
覃晓康	谢兆鸿	韩春光	詹慧尊	雷运发
廖哲智	廖家平	管学理	蔡立军	黎能武
魏 雄				

项目总策划 雨 轩

编委会办公室 主 任 周金辉

副主任 孙春亮 杨庆川

参编学校名单

单委会委编

(按第一个字笔划排序)

三门峡职业技术学院
三联职业技术学院
山东大学
山东交通学院
山东建工学院
山东省电子工业学校
山东农业大学
山东省农业管理干部学院
山东省教育学院
山东商业职业技术学院
山西运城学院
山西经济管理干部学院
万博科技职业学院
广东技术师范学院天河学院
广东金融学院
广东科贸职业学院
广州市职工大学
广州城市职业技术学院
广州铁路职业技术学院
广州康大职业技术学院
中山火炬职业技术学院
中华女子学院山东分院
中国人民解放军第二炮兵学院
中国人民解放军军事经济学院
中国矿业大学
中南大学
天津职业技术师范学院
太原理工大学阳泉学院
太原城市职业技术学院
长沙大学
长沙民政职业技术学院
长沙交通学院
长沙航空职业技术学院

长春汽车工业高等专科学校
内蒙古工业大学职业技术学院
内蒙古民族高等专科学校
内蒙古警察职业学院
兰州资源环境职业技术学院
北京对外经济贸易大学
北京科技大学职业技术学院
北京科技大学成人教育学院
北华航天工业学院
四川托普职业技术学院
包头轻工职业技术学院
宁波城市职业技术学院
石家庄学院
辽宁交通高等专科学校
辽宁经济职业技术学院
安徽交通职业技术学院
安徽水利水电职业技术学院
华中科技大学
华东交通大学
华北电力大学
江汉大学
江西大宇职业技术学院
江西工业职业技术学院
江西城市职业学院
江西渝州电子工业学院
江西服装职业技术学院
江西赣西学院
西北大学软件职业技术学院
西安外事学院
西安欧亚学院
西安铁路职业技术学院
西安文理学院
扬州江海职业技术学院

杨陵职业技术学院
昆明冶金高等专科学校
武汉大学
武汉工业学院
武汉工程职业技术学院
武汉广播电视大学
武汉工程大学
武汉电力职业技术学院
武汉科技大学工贸学院
武汉科技大学外语外事职业学院
武汉软件职业学院
武汉商业服务学院
武汉铁路职业技术学院
河南济源职业技术学院
中原工学院
南昌工程学院
南昌大学共青学院
哈尔滨金融专科学校
重庆正大软件职业技术学院
重庆工业职业技术学院
济南大学
济南交通高等专科学校
济南铁道职业技术学院
荆门职业技术学院
贵州无线电工业学校
贵州电子信息职业技术学院
浙江水利水电高等专科学校
浙江工业职业技术学院

浙江国际海运职业技术学院
恩施职业技术学院
黄冈职业技术学院
黄石理工学院
湖北工业大学
湖北交通职业技术学院
湖北汽车工业学院
湖北长江职业学院
湖北药检高等专科学校
湖北经济学院
湖北教育学院
湖北职业技术学院
湖北鄂州大学
湖北水利水电职业技术学院
湖南大学
湖南工业职业技术学院
湖南大众传媒职业技术学院
湖南工学院
湖南涉外经济学院
湖南郴州职业技术学院
湖南商学院
湖南税务高等专科学校
湖南信息科学职业学院
蓝天学院
福建林业职业技术学院
福建水利电力职业技术学院
黑龙江农业工程职业学院
黑龙江司法警官职业学院

序

根据 1999 年 8 月教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》)的精神,由中国水利水电出版社北京万水电子信息有限公司精心策划,聘请我国长期从事高职高专教学、有丰富教学经验的教师执笔,在充分汲取了高职高专和成人高等学校在探索培养技术应用性人才方面取得的成功经验和教学成果的基础上,撰写了此套《21 世纪高职高专新概念教材》。

为了编写本套教材,出版社进行了广泛的调研,走访了全国百余所具有代表性的高等专科学校、高等职业技术学院、成人教育高等院校以及本科院校举办的二级职业技术学院,在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上,经过学校申报、征求意见、专家评选等方式,确定了本套书的主编,并成立了编委会。每本书的编委会聘请了多所学校主要学术带头人或主要从事该课程教学的骨干,教学大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论。

本套《21 世纪高职高专新概念教材》有如下特点:

(1) 面向 21 世纪人才培养的需求,结合高职高专学生的培养特点,具有鲜明的高职高专特色。本套教材的作者都是长期在第一线从事高职高专教育的骨干教师,对学生的基本情况、特点和认识规律等有深入的了解,在教学实践中积累了丰富的经验。因此可以说,每一本书都是教师们长期教学经验的总结。

(2) 以《基本要求》和《培养规格》为编写依据,内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,作者严格依据教育部提出的高职高专教育“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则,力求从实际应用的需要(实例)出发,尽量减少枯燥、实用性不强的理论概念,加强了应用性和实际操作性强的内容。

(3) 采用“问题(任务)驱动”的编写方式,引入案例教学和启发式教学方法,便于激发学习兴趣。本套书的编写思路与传统教材的编写思路不同:先提出问题,然后介绍解决问题的方法,最后归纳总结出一般规律或概念。我们把这个新的编写原则比喻成“一棵大树、问题驱动”的原则。即:一方面遵守先见(构建)“树”(每本书就是一棵大树),再见(构建)“枝”(书的每一章就是大树的一个分枝),最后见(构建)“叶”(每章中的若干小节及知识点)的编写原则;另一方面采用问题驱动方式,每一章都尽量用实际中的典型实例开头(提出问题、明确目标),然后逐渐展开(分析解决问题),在讲述实例的过程中将本章的知识点融入。这种精选实例,并将知识点融于实例中的编写方式,可读性、可操作性强,非常适合高职高专的学生阅读和使用。本书读者通过学习构建本书中的“树”,由“树”找“枝”,顺“枝”摸“叶”,最后达到构建自己所需要的“树”的目的。

(4) 部分教材配有实验指导和实训教程,便于学生练习提高。

(5) 部分教材配有动感电子教案。为顺应教育部提出的教材多元化、多媒体化发展的要求,大部分教材都配有电子教案,以满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作,教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。

(6) 提供相关教材中所有程序的源代码,方便教师直接切换到系统环境中教学,提高教学效果。

总之,本套教材凝聚了数百名高职高专一线教师多年的教学经验和智慧,内容新颖,结构完整,概念清晰,深入浅出,通俗易懂,可读性、可操作性和实用性强。

本套教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校。

新世纪吹响了我国高职高专教育蓬勃发展的号角,新世纪对高职教育提出了新的要求,高职教育占据了全面素质教育中所不可缺少的地位,在我国高等教育事业中占有极其重要的位置,在我国社会主义现代化建设事业中发挥着日趋显著的作用,是培养新世纪人才所不可缺少的力量。相信本套《21 世纪高职高专新概念教材》的出版能为高职高专的教材建设和教学改革略尽绵薄之力,因为我们提供的不仅是一套教材,更是自始至终的教育支持,无论是学校、机构培训还是个人自学,都会从中得到极大的收获。

当然,本套教材肯定会有不足之处,恳请专家和读者批评指正。

21 世纪高职高专新概念教材编委会

2001 年 3 月

前言

随着计算机技术的高速发展,计算机应用领域正在深入到社会的各个方面,计算机在文字处理、事务管理、娱乐学习、科学计算、工程设计等方面都得到了广泛的应用,已成为人们工作、学习和娱乐的必需品。微电子技术的高速发展,为微型计算机体系结构的设计提供了各种先进的技术,微处理器及其外围设备技术正以前所未有的速度向前发展。受市场需求和竞争的影响,计算机硬件技术的发展千变万化,如何选购或组装一台微型计算机,如何将自己的微型计算机调整到最佳状态,如何维护微型计算机、排除常见故障等,已成为许多计算机用户迫切需要解决的问题。

在高职高专院校计算机专业及其相近专业中,一般都开设了微型计算机组装与维护课程,迫切需要既能清楚讲述微型计算机最新硬件知识,又能有效介绍微型计算机组装和维护的教材。我们针对高等职业教育的特点和要求,以当前主流微型计算机及其配件为基础,编写了这本教材,希望能给读者提供有益的参考。

本教材编写中突出计算机各部件的功能、性能参数、选购知识和装配技术,不讲或少讲各部件的工作原理,突出维护技术和使用工具进行维护的基本方法,少讲底层维护技术。教材编写中突出典型性和新技术,注意职业岗位领域的最新发展。选择的部件和操作方法与实际装配一致,注重帮助学生掌握基本知识和技能。教材编写过程中紧跟新技术的发展,注意相关知识、技术与技能的联系,突出重点,适度展开,易于学生接受和自学。

教材的编写体现以就业为导向、以能力为本位、以应用为核心的基本原则,努力体现以全面素质教育为基础,以学生为主体的教学理念。理论知识以“必需”为原则,以“够用”为度,深广度从职业岗位的实际需要出发,摆脱学科型教材的模式。编写突出逻辑性,教材内容的组织与编排既注意符合知识的逻辑顺序,又着眼于符合学生的思维发展规律和计算机组装与维修的基本规律。另外,我们还编写了与本书配套使用的实验教材《微型计算机组装与维护实验与实训》,以帮助读者熟练掌握微型计算机组装与维护的基本技能。

本书第1章介绍了微型计算机硬件基础知识,第2章介绍了微型计算机硬件系统的组装技术,第3章介绍单操作系统及常用应用软件的安装,第4章介绍多操作系统的安装和多重启动,第5章介绍微型计算机硬件维护和故障处理,第6章介绍计算机软件系统维护和故障处理。教材内容便于初学者学习、掌握微型计算机的组装与维护技术。

本书可用于高等职业院校和计算机培训班有关课程的教材或参考书,也可作为微型计算机用户的工具书。

本书由柳青主编,第1章由柳青编写,第2、5章由韩玉民编写,第3、4章由叶明伟编写,第6章由蒋翔编写。另外参加部分章节编写工作的还有刘顺来、封斌、张翥、曾振、杨军等,全书由柳青修改和统稿。

限于编者的水平和计算机硬件技术的飞速发展,加上时间仓促,书中难免有错误和不当之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2007年12月

目 录

序	1
前言	2
第1章 计算机硬件基础知识	1
1.1 微型计算机概述	1
1.1.1 初识微型计算机	1
1.1.2 计算机系统	2
1.2 主机	4
1.2.1 主板	4
1.2.2 微处理器 (CPU)	11
1.2.3 内存	20
1.2.4 机箱和电源	25
1.3 外部存储器	26
1.3.1 硬盘驱动器	26
1.3.2 光盘驱动器	30
1.3.3 其他存储设备	39
1.4 输入设备	43
1.4.1 键盘	43
1.4.2 鼠标	44
1.4.3 扫描仪	46
1.5 输出设备	48
1.5.1 显示卡	48
1.5.2 显示器	50
1.5.3 打印机	52
1.6 多媒体设备	56
1.6.1 声卡	56
1.6.2 电视卡	59
1.6.3 1394 卡	60
1.6.4 音箱	61
1.7 网络设备	62
1.7.1 网卡	62
1.7.2 调制解调器	65
1.8 计算机硬件系统配置方案与选购	66
1.8.1 选购计算机的原则	66
1.8.2 几种常用系统的配置方案	67
习题一	69

第2章 计算机硬件系统组装	74
2.1 装机前的准备工作	74
2.1.1 组装所需的工具	74
2.1.2 组装的操作规程和注意事项	75
2.2 计算机硬件组装	75
2.2.1 组装流程	75
2.2.2 安装微处理器与散热器	76
2.2.3 安装内存条	79
2.2.4 安装主板	81
2.2.5 安装外部存储器	82
2.2.6 安装电源	85
2.2.7 显示卡及其他扩展卡的安装	86
2.2.8 机箱内部线缆的连接	88
2.2.9 外设安装	96
2.2.10 加电测试与整理	98
2.3 BIOS 的设置	99
2.3.1 BIOS 基础知识	99
2.3.2 基本 BIOS 设置	100
习题二	113
第3章 单操作系统及常用应用软件的安装	115
3.1 操作系统基础知识	115
3.1.1 操作系统概述	115
3.1.2 常用 DOS 命令的使用	117
3.2 单操作系统的安装	119
3.2.1 安装前的准备——分区和格式化	119
3.2.2 分区软件 FDISK 的使用	120
3.2.3 分区软件 DM 的使用	127
3.3 Windows 2000 的安装	131
3.3.1 安装方法	131
3.3.2 安装步骤	132
3.4 驱动程序的安装	142
3.4.1 系统资源的分配和设备驱动程序的安装	142
3.4.2 显卡驱动程序的安装	144
3.4.3 声卡驱动的安装	146
3.4.4 网卡驱动的安装	148
3.4.5 USB 设备驱动的安装	149
3.4.6 打印机驱动的安装	150
3.5 应用程序的安装	151
3.5.1 办公软件 Office 2000 的安装	151

3.5.2	压缩工具 WinZip (或 WinRAR) 的安装	155
3.5.3	多媒体播放软件的安装	158
3.5.4	杀毒软件的安装	160
3.6	Norton Ghost 硬盘克隆	162
3.6.1	Norton Ghost 的主要特点	162
3.6.2	Norton Ghost 的使用	163
3.7	系统测试	171
3.7.1	测试系统的信息	171
3.7.2	测试系统的性能	172
	习题三	174
第 4 章	多操作系统的安装和多重启动	175
4.1	安装多操作系统的意义	175
4.2	硬盘分区策略	175
4.2.1	操作系统的引导过程	175
4.2.2	硬盘数据的存储与组织	176
4.2.3	文件系统	178
4.2.4	分区策略及其应用	178
4.2.5	分区软件 PQMAGIC 的使用	179
4.3	多操作系统的安装	187
4.3.1	Windows 多操作系统的安装	187
4.3.2	Windows/Linux 多操作系统的安装	191
4.4	多重启动的设置方法和技巧	204
	习题四	206
第 5 章	计算机硬件维护和故障处理	207
5.1	计算机维修的基本原则和方法	207
5.1.1	计算机维修的基本原则	207
5.1.2	计算机维修的基本方法	207
5.2	计算机维修步骤与维修操作注意事项	210
5.2.1	计算机维修步骤	210
5.2.2	计算机维修操作注意事项	210
5.3	主机的常见故障	211
5.3.1	计算机的开机启动过程	211
5.3.2	主机常见故障的分类、现象与解决方法	212
5.3.3	主机部件故障分析与维护	217
5.4	存储设备的故障	224
5.4.1	硬盘的故障及维修	224
5.4.2	光驱的故障实例分析	228
5.4.3	优盘驱动器的故障与维修实例	229
5.4.4	移动硬盘的故障与维修实例	232

5.5	扩展卡的故障	233
5.5.1	显示卡常见故障处理实例	233
5.5.2	声卡常见故障处理实例	234
5.6	显示器故障处理	235
5.7	键盘和鼠标的故障	236
5.7.1	键盘的故障处理	236
5.7.2	鼠标的故障处理	237
5.8	设备冲突原理及解决	238
5.8.1	IRQ、DMA 和 I/O 的概念	238
5.8.2	设备发生冲突的原因与解决	239
5.9	打印机的使用与维护	241
5.9.1	针式打印机	242
5.9.2	喷墨打印机的故障处理	243
5.9.3	激光打印机的维护和故障处理	245
习题五		245
第 6 章	计算机软件系统维护和故障处理	247
6.1	计算机软件系统维护概述	247
6.1.1	计算机软件维护的基本工作	247
6.1.2	计算机软件系统的基本日常维护	249
6.1.3	防杀病毒、木马、流氓软件	264
6.1.4	计算机软件系统快速维护的方法	273
6.1.5	计算机软件系统极速维护的方法	284
6.2	计算机系统常见故障与处理	287
6.2.1	软件故障处理概述	287
6.2.2	计算机系统软件故障类别	288
6.3	Windows XP 的故障处理	291
6.3.1	概述	291
6.3.2	Windows XP 系统还原	291
6.3.3	使用 Windows XP 故障恢复控制台	295
6.3.4	Windows XP 注册表的备份与还原	300
习题六		303
附录 A	主板实例	305
附录 B	不同类型 BIOS 报警对照表	315
附录 C	DEBUG 卡代码含义速查	317
参考文献		328

第 1 章 计算机硬件基础知识

1.1 微型计算机概述

1.1.1 初识微型计算机

微型计算机又称个人计算机 (Personal Computer, PC)。从外观看, 主要由主机、显示器、键盘和鼠标等部件组成, 如图 1-1 所示。

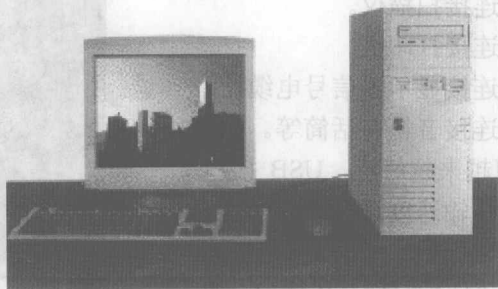


图 1-1 微型计算机的外观

主机的机箱可以分为立式机箱和卧式机箱两种, 区别仅仅在于内部各部件的安放位置不同, 如图 1-1 所示为立机箱。外部设备有显示器、键盘、鼠标、音箱、打印机、扫描仪和刻录机等。

在主机的正面可以看到 CD-ROM 驱动器和软盘驱动器、电源开关、复位开关、电源指示灯、硬盘指示灯等, 如图 1-2 所示。

(1) 光盘驱动器安装口: 用于安装 CD-ROM、DVD-ROM、CD-RW、DVD 刻录机光盘驱动器。

(2) 软盘驱动器安装口: 用于安装软盘驱动器。可以插入软盘, 进行软盘的读写操作, 启动计算机时指示灯会亮。随着软盘使用的减少, 不少微型计算机已不将软盘驱动器作为标准配置。

(3) 电源开关: 用于接通和关闭电源。

(4) 硬盘指示灯: 灯亮表示计算机硬盘正在进行读写操作。

(5) 电源指示灯: 灯亮表示计算机电源接通。

(6) 复位开关: 用来重新启动计算机。

主机背面如图 1-3 所示, 有各种连接主机和外部设备的接口。

(1) 电源插座: 用于插上电源线。

(2) 电源散热风扇: 用于及时排走电源内部的热量。

(3) 键盘接口: 用于连接键盘。



图 1-2 主机的正面

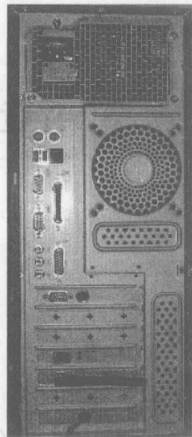


图 1-3 主机的背面

- (4) 鼠标接口：用于连接鼠标（比较旧的微型机用串行端口来连接鼠标）。
- (5) USB 接口：用于连接 USB 设备。
- (6) 串行接口：用于连接扫描仪。
- (7) 并行接口：用于连接打印机。
- (8) 视频接口：用于连接显示器信号电缆。
- (9) 声卡接口：用于连接音箱、话筒等。

随着 USB 接口的应用越来越广泛，USB 接口也从 USB 1.1 标准发展到传输速度达 480MB/s 的 USB 2.0 标准。为了配合 USB 接口“即插即用”的方便特性，大部分主机的正面设计有 USB 接口，如图 1-4 所示。



图 1-4 主机正面的 USB 和音频接口

1.1.2 计算机系统

计算机系统主要由硬件系统和软件系统组成。硬件系统包括主机、输入设备、输出设备等，如图 1-5 所示；软件系统包括系统软件（如 Windows、Linux 操作系统等）和应用软件（如 Office、AutoCAD 等）。

1. 计算机的硬件系统

尽管计算机技术不断发展，出现了种类繁多、功能各异的计算机，但其基本结构均由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备 5 个基本部分构成，如图 1-6 所示。

(1) 运算器 (Arithmetic and Logical Unit, ALU)。运算器由电子电路构成，负责数据的算术运算和逻辑运算，同时具备存数、取数、移位、比较等功能，是对数据进行加工处理的部件。

(2) 控制器 (Control Unit)。控制器负责统一指挥计算机各部分协调地工作，能根据事先安排好的指令发出各种控制信号来控制计算机各个部分的工作。例如，按照程序规定的步骤一步一步地进行各种运算和处理，控制从内存储器读出数据、将数据写入内存储器等，使计算机按照预定的工作顺序高速地进行工作。

(3) 存储器 (Memory)。存储器是计算机的记忆部件，负责存储程序和数据，并根据命令提供这些程序和数据。存储器通常分为内存储器和外存储器两部分。

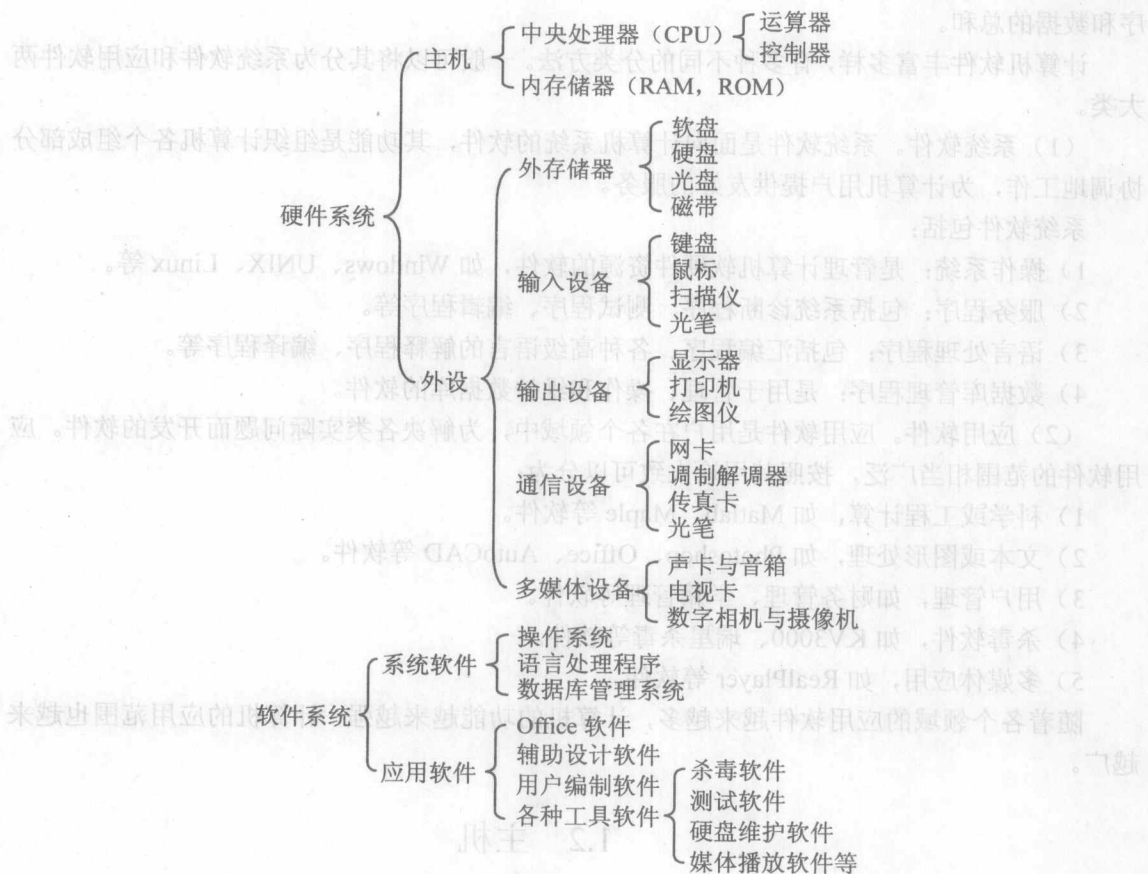


图 1-5 计算机系统的组成

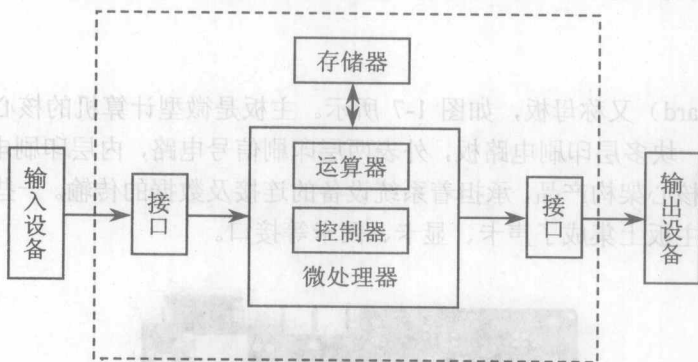


图 1-6 计算机基本结构框图

(4) 输入设备。输入设备用来接收用户输入的数据和程序，常见的输入设备有鼠标、键盘等。

(5) 输出设备。输出设备是将计算机处理后的最后结果或者中间结果，以某种人们能够识别或者其他设备所需要的形式表现出来的设备。常见的输出设备有显示器、打印机等。

输入设备和输出设备又统称为外部设备，简称外设。

2. 计算机的软件系统

软件是计算机系统的重要组成部分，是为运行、维护、管理和应用计算机所编制的所有程

序和数据的总和。

计算机软件丰富多样,有多种不同的分类方法。一般可以将其分为系统软件和应用软件两大类。

(1) 系统软件。系统软件是面向计算机系统的软件,其功能是组织计算机各个组成部分协调地工作,为计算机用户提供友好的服务。

系统软件包括:

- 1) 操作系统:是管理计算机软硬件资源的软件,如 Windows、UNIX、Linux 等。
- 2) 服务程序:包括系统诊断程序、测试程序、编辑程序等。
- 3) 语言处理程序:包括汇编程序、各种高级语言的解释程序、编译程序等。
- 4) 数据库管理程序:是用于管理、操作和维护数据库的软件。

(2) 应用软件。应用软件是用户在各个领域中,为解决各类实际问题而开发的软件。应用软件的范围相当广泛,按照其用途大致可以分为:

- 1) 科学或工程计算,如 Matlab、Maple 等软件。
- 2) 文本或图形处理,如 Photoshop、Office、AutoCAD 等软件。
- 3) 用户管理,如财务管理、学籍管理等软件。
- 4) 杀毒软件,如 KV3000、瑞星杀毒等软件。
- 5) 多媒体应用,如 RealPlayer 等软件。

随着各个领域的应用软件越来越多,计算机的功能越来越强,计算机的应用范围也越来越广。

1.2 主机

微型计算机的主机主要由电源、主板、微处理器(CPU)、内存等组成。

1.2.1 主板

主板(Mainboard)又称母板,如图 1-7 所示。主板是微型计算机的核心部件,安装在主机机箱内。主板是一块多层印刷电路板,外表两层印刷信号电路,内层印刷电源和地线。主板是计算机系统核心架构产品,承担着系统设备的连接及数据的传输。一些低价主板广泛使用了整合技术,即主板上集成了声卡、显卡、网卡等接口。

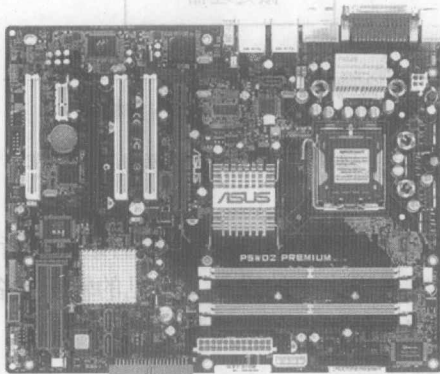


图 1-7 ASUS P5WD2 主板