

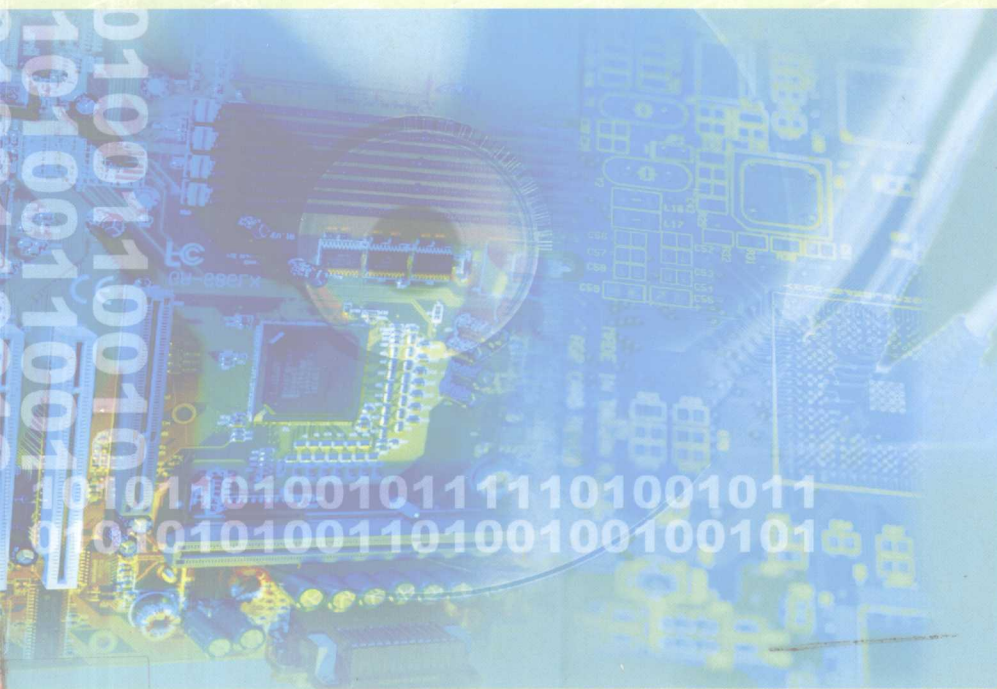
高职高专规划教材



双高规划教材

计算机维护和维修 操作教程

本书编委会 编



西北工业大学出版社

高职高专规划教材

计算机维护和维修操作教程

本书编委会 编

西北工业大学出版社

【内容提要】本书为高职高专计算机系列教材。其特点是理论和实践相结合,注重动手能力的培养。主要内容包括:硬件性能的介绍、微机部件的安装、电脑常见故障的排除、微机的维护等。

本书不仅适合高职高专学生使用,同时也适合于对硬件知识感兴趣的读者。

图书在版编目(CIP)数据

计算机维护和维修操作教程/《计算机维护和维修操作教程》编委会编.—西安:西北工业大学出版社,2003.9

ISBN 7-5612-1698-X

I. 计… II. 计… III. 电子计算机—维修—高等学校—教材 IV. TP307

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第075355号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路127号 邮编:710072 电话:029-8493844

网 址:www.nwpu.com

印 刷 者:兴平市印刷厂

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:18

字 数:483千字

版 次:2003年10月第1版

2003年10月第1次印刷

定 价:20.00元

前 言

近几年来我国十分重视高等职业教育,把高等职业教育作为高等教育的重要组成部分,并以法律的形式加以约束与保证。高等职业教育从此进入了蓬勃发展时期,驶入了高速发展的快车道。

高等职业教育有其自身的特点。正如教育部“面向 21 世纪教育振兴行动计划”中所指出的:“高等职业教育必须面向地区经济建设和社会发展,适应就业市场的实际需要,培养生产、管理、服务第一线需要的实用人才,真正办出特色。”因此,不能以本科压缩和变形的形式组织高等职业教育,必须按照高等职业教育的自身规律组织教学体系。为此,我们根据高等职业教育的特点及社会对教材的普遍需求,组织高等职业学校有丰富教学经验的老师,编写了这套《高职高专计算机课程系列教材》。

本套教材充分考虑了高等职业教育的培养目标、教学现状和发展方向,在编写中突出了实用性。本套教材重点讲述目前在信息技术行业实践中不可缺少的知识,并结合具体实践加以讲述。大量具体操作步骤、众多实践应用技巧与接近实际的实训材料保证了本套教材的实用性。

在本套教材编写大纲的制定过程中,我们广泛收集了高等职业学校的教学计划,对多个省、市高等职业教育的实际情况进行了调研,经过反复讨论和修改,使编写大纲能最大限度地符合我国高等职业教育的要求,切合高等职业教育的实际情况。

在选择作者时,我们特意挑选了在高等职业教育一线的优秀骨干教师。他们熟悉高等职业教育的教学实际,并有多年的教学经验,其中许多是“双师型”教师,既是教授、副教授,同时又是高级工程师、认证高级设计师。他们既有坚实的理论知识、很强的实践能力,又有较多的写作经验及较高的文字水平。

目前我国许多行业开始实行劳动准入制度和职业资格制度,为此,本套教材也兼顾了一些证书考试(如计算机等级考试等),并提供了一些具有较强针对性的训练题目。

本套教材是为高等职业学校、高等技术学校、高等专科学校编写出的计算机课程教材,同时也适用于信息技术的相关专业,如计算机应用、计算机网络、信息管理、电子商务、计算机科学与技术、会计电算化等,也可供优秀职高学校选作教材。对于那些要提高自己的应用技能或参加一些证书考试的读者,本套教材也不失为一套较好的参考书。

【体例说明】本书中加注了编者在学习和实践过程中所总结出的经验,如注意、提示、技巧等。书中

均采用图标方式,即提示: 注意: 技巧:。

【本书约定】本书中在描述执行步骤中使用右箭头“→”,表示执行菜单的下一步。

如:单击“开始→程序→附件”命令。

由于水平所限,不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

本书编委会

目 录

第一章 微型计算机硬件系统	1
第一节 微型计算机系统概述	1
第二节 微型计算机硬件系统	1
第三节 微型计算机系统主机	2
第四节 微型计算机系统外围设备	4
一、输入设备	4
二、输出设备	5
三、外存储设备	5
第五节 微型计算机硬件系统框图	6
习题一	6
第二章 主 机	8
第一节 内 存	8
一、内存的分类	8
二、内存的单位和性能指标	10
三、内存条的种类	12
四、常见 DDR400 内存产品介绍	16
五、内存条的安装	17
第二节 CPU	18
一、CPU 的性能指标	18
二、CPU 插座	18
三、Pentium 级 CPU 的类型	20
四、CPU 的安装	27
五、双 CPU 介绍	29
第三节 主 板	31
一、主板的架构和外形结构	31
二、主板的组成	33
三、主板主流芯片组	39
四、主板的安装	43
第四节 微机系统的日常维护和常见故障处理	45
一、电脑的使用环境	45
二、电脑的清洁	46
三、主机的日常维护和常见故障处理	46
习题二	52

第三章 磁存储设备	54
第一节 软盘及软盘驱动器	54
一、软盘的结构	54
二、软盘的技术指标与记录格式	55
三、软盘驱动器的原理与结构	57
四、软盘驱动器的技术参数	58
五、软盘驱动器的安装	59
六、软盘驱动器的使用	59
第二节 软盘系统常见故障处理	61
一、软驱常见故障检修	61
二、软盘驱动器故障实例	61
第三节 硬盘驱动器	64
一、硬盘驱动器概述	64
二、硬盘驱动器的性能指标	66
三、硬盘的分区	69
四、硬盘格式化 FORMAT	75
五、硬盘驱动器安装	76
六、双硬盘的使用	77
第四节 硬盘驱动器日常维护和常见故障处理	79
第五节 移动存储设备	81
一、优盘的功能	81
二、USB 闪存的使用技巧	83
三、USB 移动存储的选购	84
习题三	85
第四章 微型计算机系统输出设备	86
第一节 显示卡与显示器	86
一、显示卡的分类	86
二、显示卡的结构和工作原理	86
三、显示卡的主要术语与参数	87
四、主流图形芯片介绍	88
五、显示器的构成与基本工作原理	90
六、显示器的性能指标	91
七、其他显示技术	93
八、显示卡与显示器的安装	96
第二节 显示卡和显示器的日常维护和常见故障的处理	97

一、显示器的日常维护	97
二、显示卡常见故障及处理	98
三、显示器常见故障及处理	99
第三节 打印机	101
一、打印机的分类	101
二、针式打印机	102
三、喷墨打印机	103
四、激光打印机	104
五、打印机的安装	105
六、打印机的使用技巧	105
第四节 打印机的日常维护和常见故障处理	106
一、打印机的维护	106
二、打印机常见故障分析及处理	109
习题四	110
第五章 微型计算机系统输入设备	111
第一节 键盘和鼠标	111
一、键盘	111
二、鼠标	113
三、键盘和鼠标的安装	116
第二节 键盘、鼠标日常维护和常见故障处理	116
一、键盘的日常维护和常见故障处理	116
二、鼠标的日常维护和常见故障处理	118
第三节 扫描仪	120
一、扫描仪概述	120
二、扫描仪的分类	120
三、扫描仪的技术指标	121
四、扫描仪的安装	122
第四节 扫描仪的日常维护和常见故障处理	124
第五节 数码相机	125
一、认识数码相机	125
二、数码相机的选购	127
第六节 手写板	128
一、手写输入系统的工作原理	128
二、手写板选购指南	129
第七节 摄像头	130
一、摄像头的技术规格	130

二、摄像头的选购	131
习题五	132
第六章 多媒体设备	133
第一节 光盘与光盘驱动器	133
一、光盘	133
二、CD-ROM 光盘驱动器	135
三、CD-R/CD-RW 光驱	141
四、DVD 光驱	145
五、Combo 光驱	147
第二节 光盘驱动器常见故障处理	148
一、光驱常见故障分析	148
二、光驱常见故障处理	148
第三节 音箱和声卡	151
一、音箱	151
二、声卡	154
三、声卡和音箱的安装	157
第四节 声音系统故障	158
一、声卡音箱故障分析	158
二、声音系统故障处理	158
第五节 视频卡	160
一、视频卡的种类	160
二、视频卡的安装	161
第六节 VCD 解压卡	162
一、什么是 VCD 解压卡	162
二、VCD 解压卡的种类和功能	163
三、VCD 解压卡的安装	163
四、VCD 解压卡与各种卡的关系	164
习题六	165
第七章 其他常用设备	166
第一节 电源和机箱	166
一、电源	166
二、机箱	169
三、电源的安装	170
第二节 电源日常维护和常见故障处理	172
一、机箱电源的维护	172

二、机箱电源故障的检修	173
第三节 Modem	174
一、Modem 的种类	174
二、Modem 的工作原理	175
三、Modem 的传输模式	176
四、Modem 的传输协议	176
五、Modem 的安装	177
第四节 Modem 常见故障处理	180
习题七	182
第八章 微机系统的设置、测试、优化和升级	183
第一节 CMOS 设置	183
一、BIOS 与 CMOS 的关系	183
二、进行 CMOS 设置的几种情况	184
三、CMOS 的基本设置	184
四、CMOS 设置详解	188
第二节 测试软件的使用	196
一、系统测试工具 SiSoft Sandra	196
二、测试软件 HWINFO V4.6.3	203
三、WinBench 99	208
第三节 系统环境的优化	211
一、手工优化 Windows 98	211
二、手工优化 Windows 2000	212
三、手工优化 Windows XP	215
四、优化系统硬件	218
五、使用超级兔子优化系统	221
六、使用优化大师优化系统	226
第四节 微机系统的升级	235
一、为什么要升级	235
二、硬件的升级	235
三、软件的升级	237
习题八	238
第九章 系统的安装与 Windows 环境的维护	240
第一节 操作系统的安装	240
一、Windows 98 操作系统的安装	240
二、Windows 2000 操作系统的安装	245

第二节 常用驱动程序的安装.....	249
一、显卡驱动程序的安装.....	249
二、安装声卡驱动程序.....	253
三、安装 Modem 驱动程序.....	254
四、打印机驱动程序的安装.....	255
第三节 Windows 的使用和维护.....	255
一、Windows 的使用方法和技巧.....	255
二、Windows 系统的维护.....	257
第四节 系统注册表的维护.....	259
一、注册表的文件组成.....	259
二、注册表数据的结构.....	260
三、注册表的维护和修复.....	260
第五节 计算机病毒.....	263
一、计算机病毒的特点.....	263
二、计算机病毒的分类.....	264
三、计算机感染病毒后的主要症状.....	265
四、计算机病毒的危害.....	265
五、用户防治病毒感染系统的措施.....	266
第六节 Windows 常见故障的处理.....	266
一、开机、关机的故障分析与解决.....	266
二、电脑死机故障分析.....	268
习题九.....	270
第十章 微机系统的故障和常规检测方法.....	271
第一节 微机系统故障的产生原因.....	271
第二节 检修的步骤和原则.....	274
一、微机故障的基本检查步骤.....	274
二、微机故障处理的基本原则.....	275
三、微机检修中的安全措施.....	276
四、电脑故障诊断技巧.....	276
习题十.....	277

第一章 微型计算机硬件系统

当今，微型计算机（Microcomputer）技术高速发展，性能不断提高而成本却逐年降低。由此，其应用迅速扩展，泛及各个技术领域，同时也进入家庭开始影响百姓的日常生活。

第一节 微型计算机系统概述

自美国宾夕法尼亚大学 1946 年研制成功世界上第一台电子计算机 ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Calculator）以来，计算机技术得到了很大的发展。在短短 50 余年的发展史中，计算机经历了电子管、晶体管、中小规模集成电路、大规模集成电路以及超大规模集成电路等五代历程。在此过程中，计算机的体积越来越小，性能越来越强、价格越来越便宜，其中微型计算机的出现正是计算机技术发展日新月异、突飞猛进的体现。

微型计算机诞生于 20 世纪 70 年代初，是第四代电子计算机的一个分支，它最主要的特点是其中中央处理器（CPU，Central Processing Unit）采用了大规模集成电路技术，将控制器和运算器集成制作在一块集成芯片上，从而有别于其他类型计算机以相当多的集成电路甚至于分离元件组成 CPU，一般又可以将微型计算机的 CPU 称为微处理器（MPU，Micro Processing Unit）。微型计算机的出现打破了电子计算机只能由少数专业人员使用的局面，为计算机面向普通百姓铺平了道路。

在微型计算机 30 余年的发展历程中，值得提及的是美国 IBM 公司（国际商用机器公司）采用 Intel（英特尔）公司 8088 芯片为 CPU，配以其他设备于 1981 年 8 月推出的 IBM-PC（Personal Computer，个人计算机）微型计算机。这种微型计算机采用模块化开放型的设计结构，使之拥有极大的功能弹性和系统相容性。在它推出后，由于 IBM 公司公开了其完整的技术资料（包括系统指令代码），加上它在设计上采用了开放式的构造，使其他的生产厂商纷纷研制、生产与其配套、兼容的外围设备和主机器件，形成其微型计算机的主流机地位。由此，采用不同主功能芯片，配以所需的外围设备，在功能、性能上不断增强，形成了微型计算机的 PC 系列，如：PC286，PC386，PC486，PC Pentium，PC Pentium II，PC Pentium III 和 PC Pentium IV 等。

到了 20 世纪 80 年代后期，随着生产工艺逐渐成熟，大批制造厂商加入微型计算机的制造领域，微型计算机新机型的出现不再仅以 IBM 公司为先导，采用各类散件组装的 PC 兼容机相继出现，并以其价格优势占有了较大的市场份额，当时比较有名的有 COMPAQ、AST、NEC 等。

第二节 微型计算机硬件系统

微型计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。

硬件是微型计算机的物质基础，它包括主机和外围设备，其具体组成遵循冯·诺依曼提出的计算机经典硬件结构原则，即一台计算机的硬件系统需由五大部件构成，分别是：控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备。

微型计算机的硬件系统组成如图 1.2.1 所示。

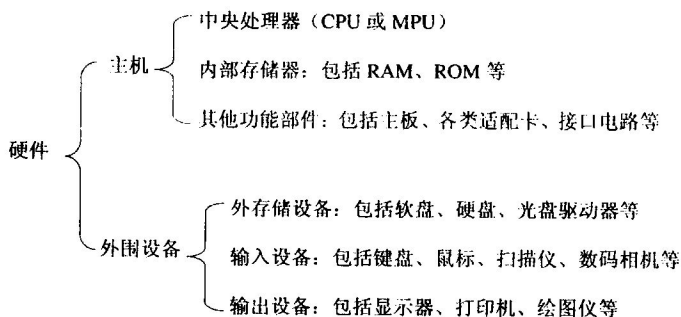


图 1.2.1 微型计算机硬件组成

微型计算机系统基本硬件配置外观, 如图 1.2.2 所示。



图 1.2.2 微型计算机系统基本硬件配置外观

第三节 微型计算机系统主机

主机是硬件系统的核心, 它负责对输入的各类数据和信号进行综合处理, 并发出各类控制命令, 指挥整个微型计算机硬件系统的工作。它由多个部件组成, 封闭安装于主机箱内。

1. 主机箱

微型计算机的主机箱是用于提供安装主机部件的固定支架。同时, 它也有防尘、抗静电干扰功能。主机箱有立式和卧式两种可适应不同的工作场合。

主机箱正面可见软盘驱动器和光盘驱动器, 还有若干开关及显示计算机工作状态的指示灯。主要有:

- (1) 电源开关: 用以接通或关闭主机电源。
- (2) 复位开关: 也称 **Reset** 开关, 用于重新启动计算机。
- (3) 电源指示灯: 用于表示计算机电源工作状态。
- (4) 硬盘指示灯: 用于指示计算机硬盘驱动器的工作状态。

主机箱背面有各种用于主机和外围设备连接的接口，主要有：

- (1) 电源插座：用于连接市电。
- (2) 视频插口：用于连接显示器信号电缆。
- (3) 键盘插口：用于连接键盘信号电缆。
- (4) 并行端口：用于连接打印机等并行设备。
- (5) 串行端口：用于连接鼠标器等串行设备。
- (6) 多媒体功能卡接口：一般位于声卡上，用于连接音箱、麦克风等多媒体部件。

2. 主板

主板又称主机板或系统板。它是一块多层印制电路板，按其结构分为 AT 和 ATX 两类，按其大小分为标准板、Baby 和 Micro 等几种。主板上中央处理器 CPU 或 CPU 插座、只读存储器 ROM、随机存储器 RAM 或 RAM 插座、一组专用芯片、高速缓存 (Cache)、输入输出扩展槽、键盘接口以及一些外围接口和控制开关等。

主板是微型计算机硬件系统中最重要部件之一，控制着计算机的运行。不插 CPU、内存条和控制卡的主板称为裸板。

3. 微处理器

主机的核心是一块大规模集成电路芯片，称为微处理器，也称为中央处理器或 CPU，其内部包含运算器和控制器电路，CPU 性能的好坏，直接影响着整台微型计算机的性能。

CPU 的性能主要从位长和内部时钟频率两方面衡量。位长确定 CPU 的数据处理能力，内部时钟频率确定数据的处理速度。位长宽、速度快是 CPU 性能发展的方向。

4. 随机动态存储器

随机动态存储器 (RAM) 是微型计算机内部数据存储、交换中心。它可以在通电时写入系统需暂时存放的数据，在需要时再从中读出供 CPU 处理。微型计算机中 RAM 配置的大小，同样也是衡量一台微型计算机性能的重要指标。RAM 容量越大，意味着微型计算机能暂时存放的数据越多。

存储器容量的单位使用 B (Bit，比特)。1 B 是在计算机中存储 8 位的二进制数，也称为一个字节。同时有如下的换算公式： $1\text{ GB}=1\,024\text{ MB}=1\,024\times 1\,024\text{ KB}=1\,024\times 1\,024\times 1\,024\text{ B}$ 。

由于 RAM 采用电信号作存储方式，所以，它和微处理器进行数据交换时速度极快。但它存在致命的缺点：一旦系统断电，存储在其中的数据也将随之消失。因此，目前的微型计算机在追求大容量 RAM 的同时，必须选择配置一定的磁记录或光设备作为它的外部存储器（外存），以和 RAM（内存）配合使用。在系统断电（关机）前，将需保存的数据存入外部存储器（数据以磁或光信号永久保存）中，在系统再次得电后，可将需用的数据从速度较慢的外存设备中读入到内存 RAM 中。这样既可以永久保存所需数据，又可以得到较高的数据处理速度。

一般微型计算机的 RAM 容量越大越好。但由于受性能/价格比的限制，目前的微型计算机中，RAM 的配置一般在 64~256 MB 之间。相信随着硬件成本的不断降低，微型计算机配置的 RAM 容量会逐渐上升。

5. 只读存储器

只读存储器 (ROM) 也是插装或焊装在主板上的集成电路芯片。由于采用了特殊工艺，使它能在系统断电后也能保持存储在其中的数据，并且在每次系统得电后，系统能将这些数据读入。

ROM 虽然具有数据交换快、断电后信息不丢失的优点，但制造上的工艺特点决定了它的写入刷

新操作必须使用专门设备方可进行,因此一般不被普通用户使用,往往安装在主板上用以存储系统 BIOS 软件。BIOS 是支持硬件工作的最基本程序,它比操作系统更靠近微型计算机的硬件。在系统硬件得电后,系统从 ROM 中调用 BIOS 送往 CPU 执行处理,达到对硬件控制的最基本支持。

RAM 和 ROM 再加上以后介绍的高速缓冲存储器统称为系统内部存储器,简称内存。

6. 系统总线

微型计算机总线是主机系统板上的系列电路引线,这些引线将微型计算机内部各部件连接在一起,并由专门的总线驱动器驱动和隔离,用以在各设备之间传送需处理的数据及信息,因此,它是主机非常重要的组成部分。同时,各外围设备与主机的数据与控制信息交换也必须通过总线完成。

总线分为地址总线 (AB)、数据总线 (DB) 和控制总线 (CB, 又称命令总线)。只有微型计算机主机的主设备才能产生地址总线和控制总线信号。地址总线需要锁存,一般使用专门的锁存器芯片作为地址总线的驱动和锁存器。控制总线由总线控制器提供信号,并由专门的三态控制总线驱动器驱动。数据总线由各被连接的设备提供信号,和控制总线一样也采用三态总线驱动器驱动。

在主机的工作中,任何操作总是以发出在地址总线中的地址为先导,在控制总线中的控制信号作用下,经数据总线完成数据的传送与处理。所以地址总线、控制总线和数据总线三者保持着平行性。可以这样认为,通过系统的数据总线和数据的流程能了解系统地址总线和控制总线的流程,同时,也能了解整个微型计算机系统内各部件的工作原理以及互相之间的关系。

7. 接口适配卡

接口适配卡用于主机与外围设备之间的有效连接。

计算机的工作流程是,由输入设备输入的各类数据经主机处理后,由输出设备输出,而主机电路和输入输出设备之间往往电路上并不匹配,所以必须经过各类接口适配卡进行连接。例如:高分辨率彩色显示器,在接受主机信息予以输出时,必须通过显示器适配卡(简称显示卡)进行,以实现主机与显示器之间的信号转换。

微型计算机的接口适配卡种类繁多,一般基本配置上有支持显示器的显示卡,支持打印机及通信传送、磁盘驱动器的多功能卡,支持多媒体外设的声卡、视频卡等等。

8. 电源

稳压电源是主机的辅助器件。稳压电源为微型计算机系统的各类电器部件提供用 220 V 交流市电整流稳压输出的直流电。

另外主机还设计有其他的一些辅助电路及器件。如:系统时钟电路、扬声器电路、CMOS 充电电路、总线扩展槽等等。

第四节 微型计算机系统外围设备

外围设备是微型计算机除主机之外其他部件的统称。下面分别作介绍。

一、输入设备

输入设备的功能是将需微型计算机主机处理的数据及控制命令输入主机内部存储器。常用的输入设备有:键盘、鼠标和扫描仪等。

用户通过键盘向计算机键入数据或指令来控制计算机,它是用户和计算机进行沟通的工具,根据键盘开关的接触方式不同,可分为机械式和电容式键盘,根据键盘按键的多少,键盘又可分为 101 键盘、102 键盘以及其他 Windows 专用键盘。

鼠标又称滑鼠,是一种比键盘小巧的输入设备,通过一条电缆与主机相连,形状似鼠,英文名为“Mouse”。鼠标器用于增强或代替键盘的光标移动键和其他键,具有比键盘快速灵活、操作简便的输入特点,是流行系统软件 Windows 必备的输入设备。

扫描仪是多媒体微型计算机常用的输入设备,用于将印刷品上的图像转换成计算机中的数字化信号,以便于微型计算机进行各种图像处理。

除此之外,微型计算机其他输入设备还有:触摸屏、麦克风、数码相机等。

二、输出设备

输出设备的功能是将各类数据经主机处理后的结果进行各种形式的输出。常用的输出设备有显示器、打印机和多媒体音箱等。

显示器又称监视器,与显示卡一起构成微型计算机的显示输出系统,它的类型很多,从色彩上有单色和彩色之分;从分辨率上有低分辨率和高分辨率之分;从尺寸上分有 14 英寸、15 英寸和 17 英寸等之分;从显示模式上又有阴极射线管(CRT)显示器和液晶(LCD)显示器之分。

打印机也是微型计算机的主要输出设备之一。它的种类很多,在打印宽度上有宽行和窄行之分;在印字方式上有点阵和无点阵之分等等。按工作原理又可分成针式、喷墨和激光打印机。针式打印机依靠安装在打印头中的钢针击打色带形成点阵组成相应符号,它价格便宜,技术成熟,打印成本低,同时可打印蜡纸,是目前应用最广的打印机。喷墨打印机使用墨盒中的墨汁依靠喷头进行喷墨印字,其机器自身的价格较低,而打印效果较针式打印机要好,同时能打印真彩图像,因此拥有较高的性价比(即性能/价格比),但由于其墨水的专用性使打印成本较高,喷墨打印机近几年来发展最快,有取代针式打印机之势。激光打印机的打印效果最好,但价格也最为昂贵,一般用于专业印刷。

多媒体音箱是近几年流行的多媒体计算机上不可缺少的输出设备,它与主板上的声卡一起用于输出微型计算机存储和处理的各种音频信号,实现与人听觉上的交流。

三、外存储设备

由于微型计算机供用户使用的内存 RAM 具有断电丢失信息的缺点,同时,固化存储器 ROM 由于工艺的限制容量较小,且使用上不便于数据的共享与更新,所以,目前的微型计算机上一般都配有磁和光记录设备,以永久保存数据与信息,这些磁和光记录设备统称外存储器。

常配的外存储器有软盘驱动器和软盘片、硬盘驱动器以及光盘驱动器和光盘片。

软盘片用于存储数据,而软盘驱动器用于软盘数据的读或写。软盘驱动器有 3.5 英寸和 5.25 英寸两种,并有与之对应的软磁盘片,其存储容量分别为 1.44 MB 和 1.2 MB。软盘的优点是能永久保存数据并能方便地实现数据共享,但缺点是存储容量小,读、写速度慢等。

硬盘驱动器也称硬盘,其优点是可永久保存数据、存储容量大、读写速度比软盘快等,目前其容量一般在 40 GB 以上。硬盘一般固定在主机箱中,因此,缺点是不利于数据的共享。

光盘驱动器(CD-ROM)也称光驱,是通过激光扫描的方法从光盘片上读取信息。光盘片数据存储量较大,每张可达 650 MB,同时读取数据速度也比软盘和硬盘快,介质不易损坏、保存时间长,

缺点是光盘片一般为只读的，虽然目前已有可擦写式光盘出现，但价格较高，尚未广泛使用。光盘驱动器按传输速率可分为单速、倍速、……、40 速、52 速等多种，按接口方式可分为专用接口和通用接口光盘驱动器两种，按安放位置可分为内置和外置两种。

第五节 微型计算机硬件系统框图

微型计算机硬件构成如图 1.5.1 所示。

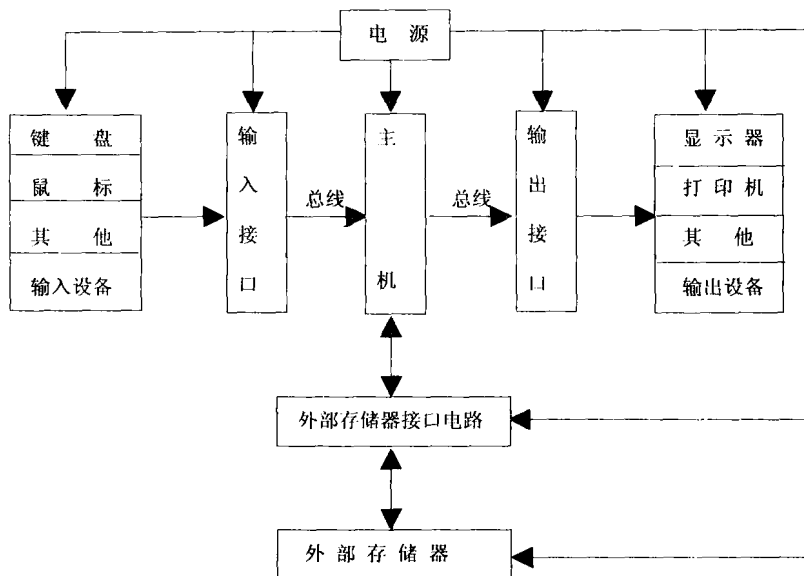


图 1.5.1 微型计算机硬件构成

微型计算机技术的发展给用户提供了—定的硬件配置可选性。用户可以根据自己的使用需要，在确定主机配置的基础上，选择配置外围设备。这样，能使整台微型计算机的性能价格比得到提高，从而可以充分发挥硬件的工作效率，节省不必要的硬件开支。但是，微型计算机也有其正常工作所需的最基本配置（也称基本硬件配置）。目前，微型计算机流行的基本硬件配置为：Pentium 4 系列、Celeron 系列、AMD Athlon 等各类 CPU 的主机、高分辨率数控彩色显示器、标准键盘、鼠标和外存储器（3.5 英寸软盘驱动器、大容量硬盘驱动器和光盘驱动器）。在不同的场合，这种基本配置可以根据用户需要任意的进行外设扩展，以满足功能上的需要。如：在用户需要打印输出时，可以除基本配置外，加一台针式、喷墨或激光打印机予以支持；在用户考虑克服断电及电压不稳带来的工作不便时，除基本配置外，加一台一定功率的 UPS（不间断电源）；在用户需要实现多媒体时，除基本配置外，可以再配视频卡、声卡及有源音箱等予以实现等等。

习题一

1. 冯·诺依曼提出的计算机经典硬件结构原则是什么？
2. 试述计算机硬件的组成。
3. 微型计算机主机中包含哪些主要部件？各部件的功能如何？

4. 目前, 微型计算机上常配的输入设备有哪些?
5. 目前, 微型计算机上常配的输出设备有哪些?
6. 目前, 微型计算机上常配的外存储设备有哪些?
7. 试述微型计算机内存和外存的功能特点。
8. 用户选择微型计算机硬件的配置应遵循什么原理?