

21

世纪 高职高专规划教材

计算机组装与维护

仇伟明 编著

21SHIJIGAOZHIGAOZHUAANGUIHUAJIAOCAI



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

中国计算机教育研究会
中国计算机维修协会

计算机组装与维护

第2版



中国石化出版社

CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM PRESS

要 點 審 閱

21世纪高职高专规划教材

计算机组装与维护

仇伟明 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书全面系统地介绍了计算机硬件的组装、维护和软件的安装、调试等相关知识。详细讲述了计算机各个组成部件（如主板、CPU、内存、软驱、光驱、硬盘、显卡、显示器、键盘、鼠标、机箱、电源、声卡）和计算机外部设备等配件的结构、工作原理、型号及选购方法，以及计算机组装、CMOS 设置、硬盘的初始化、软件的安装与设置等内容。此外，还用大量实例讲述了计算机常见的软硬件故障的判断与处理方法等知识。

本书适合作为高职高专院校计算机专业及其相关专业的教材，也可供从事计算机组装与维护工作的专业技术人员选用。

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机组装与维护 / 仇伟明编著. —北京：中国水利水电出版社，2008

21 世纪高职高专规划教材

ISBN 978 - 7 - 5084 - 5281 - 4

I. 计… II. 仇… III. ①电子计算机—组装—高等学校：技术学校—教材②电子计算机—维修—高等学校：技术学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 012575 号

书 名	21 世纪高职高专规划教材 计算机组装与维护
作 者	仇伟明 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: sales@waterpub.com.cn 电话：(010) 63202266（总机）、68367658（营销中心）
经 售	北京科水图书销售中心（零售） 电话：(010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 20.5 印张 456 千字
版 次	2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷
印 数	0001—3500 册
定 价	34.00 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

前 言

近几年来,随着我国经济的高速发展,国内的高等职业教育也得到了迅速的发展。为了适应我国高职高专院校计算机及相关专业在新形势下的教学需要,根据中国水利水电出版社关于编写高职高专院校实用性教材和精品教材的指导思想与原则编写了本书。本书在组织安排课程内容上从当前高职高专院校计算机类专业的实际教学要求出发,以培养学生具有一定的计算机操作与维护技能为目标,注重理论与实践的有机结合,全面突出了实用性、易用性和指导性。

本书共 16 章。第一部分为计算机的硬件组成(第一章~第十二章),主要讲述了计算机各个组成部件的有关知识和参数指标,并提供了有关部件的选购策略;第二部分为计算机组装、BIOS 设置及硬盘初始化与软件的安装(第十三章和第十四章),主要讲述了计算机的硬件组装、BIOS 参数设置、硬盘的分区和格式化、操作系统软件及设备驱动程序和应用软件的安装;第三部分为计算机的维护与维修方法(第十五章和第十六章),主要讲述了计算机维护与维修的方法和计算机及其外部设备的维修实例。本书总学时数约为 70 学时,教学形式由课堂讲授、多媒体演示和实验实训 3 部分组成,原则上课堂讲授与实验实训的学时数按 1:1 的比例安排,各校可根据实际情况对总学时数进行恰当增减。通过对本书的学习,学生应系统掌握计算机常用的维护维修方法、技巧以及各种工具软件的使用方法,具备根据用户需要来确定计算机各部件配置并予以选购和独立进行组装的能力,同时可以动手解决主机及外部设备常见的软硬件故障。

本书由无锡商业职业技术学院仇伟明老师编写并最终定稿,由浙江工业大学胡同森教授担任主审。在全书编写过程中还得到了闫莉莉、吴培佳、陆黎明、冯浩等老师的大力支持和协助。本书参考了许多国内外有关计算机组装与维护方面的文献以及公开的资料,在此向帮助本书编写的所有老师和资料撰写者致以谢意。

由于计算机技术的发展日新月异,新产品、新技术、新知识不断涌现,加之编者水平有限,时间仓促,书中不妥之处,衷心希望广大读者批评指正。

注:本书所提到的计算机,除非特别说明,一律均指 PC 机。

编 者

2008 年 10 月

目 录

前言	1
第一章 计算机基础知识	1
第一节 计算机的工作原理	1
第二节 计算机的分类	2
第三节 计算机的系统组成	4
布莱斯·帕斯卡小传	7
习题	8
第二章 主板	10
第一节 主板的结构与组成	10
第二节 主板的类型	22
第三节 主板的选购	24
查尔斯·巴贝奇小传	25
习题	25
第三章 中央处理器 (CPU)	27
第一节 CPU 的发展简介	27
第二节 CPU 的主要性能指标	31
第三节 CPU 的接口和安装	32
第四节 CPU 的超频与锁频	36
阿达·奥古斯塔小传	36
习题	37
第四章 内存	38
第一节 内存简介	38
第二节 内存的分类和技术指标	38
第三节 内存条的选购与安装	44
格雷斯·霍波小传	52
习题	53
第五章 外部存储设备	54
第一节 硬盘	54
第二节 软驱与软盘	61
第三节 光驱与光盘	63

第四节 优盘与移动硬盘	69
冯·诺依曼小传	74
习题	75
第六章 显卡与显示器	77
第一节 显卡	77
第二节 显示器	85
阿兰·图林小传	92
习题	93
第七章 键盘与鼠标	95
第一节 键盘	95
第二节 鼠标	101
西蒙·克雷小传	106
习题	107
第八章 机箱与电源	108
第一节 机箱	108
第二节 电源	111
唐·埃斯特奇小传	118
习题	118
第九章 声卡与音箱	120
第一节 声卡	120
第二节 音箱	129
拉里·罗伯茨小传	132
习题	132
第十章 网卡与调制解调器	134
第一节 网卡	134
第二节 调制解调器	139
文特·赛尔夫小传	144
习题	145
第十一章 扫描仪与数码相机	147
第一节 扫描仪	147
第二节 数码相机	152
伊凡·苏泽兰小传	156
习题	157
第十二章 打印机	158
第一节 打印机概述	158
第二节 针式打印机	159

第三节 喷墨打印机	162
第四节 激光打印机	165
第五节 打印机的安装	169
罗伯特·诺伊斯小传	173
习题	174
第十三章 计算机组装与 BIOS 设置	175
第一节 计算机组装	175
第二节 BIOS 的设置	185
马西安·T·霍夫小传	199
习题	199
第十四章 硬盘的初始化与软件的安装	201
第一节 硬盘的初始化	201
第二节 系统软件、设备驱动程序和应用软件的安装	243
约翰·V·阿塔那索夫小传	276
习题	277
第十五章 计算机的维护与维修方法	279
第一节 计算机系统故障的产生原因	279
第二节 计算机系统故障的检查诊断步骤和原则	280
第三节 常用维修方法和工具软件	282
第四节 计算机日常维护的注意事项	285
第五节 杀毒软件与防火墙的应用及计算机病毒的防治	286
肯·奥尔森小传	299
习题	300
第十六章 计算机及其外设的维修实例	302
第一节 主机的维修实例	302
第二节 外设的维修实例	306
第三节 综合性故障维修实例	312
罗伯特·梅特卡尔夫小传	318
习题	318
参考文献	320



第一章 计算机基础知识



本章要点

- 计算机的工作原理
- 计算机的分类
- 计算机的系统组成



本章学习目标

- 了解冯·诺依曼计算机的设计思想
- 了解计算机的时代划分
- 了解微型计算机的发展概况
- 熟悉微型计算机的硬件组成
- 熟悉微型计算机的软件组成

第一节 计算机的工作原理

电子计算机无疑是人类历史上最伟大的发明之一。人类从原始社会学会使用工具到现代社会经历了 3 次大的产业革命：农业革命、工业革命、信息革命。而信息革命就是以计算机技术与通信技术的发展和普及为代表的。从 17 世纪欧洲出现近代科学算起，到今天差不多有 400 年的历史。与人类历史发展的长河相比时间虽然短暂，但是这 400 年的发展速度是人类以前几十万年的历史无法比拟的。尤其是进入了信息革命以后，人类社会更是以突飞猛进的速度发展着。目前，人类社会已经进入了高速发展的后现代时代，计算机科学和技术发展之快，是其他任何技术都无法相提并论的。

一、现代计算机的奠基人——冯·诺依曼

谈到计算机的工作原理，还必须从被称为“电子计算机之父”的美籍匈牙利人冯·诺依曼说起。1933 年，他与爱因斯坦一起被聘为普林斯顿大学高等研究院的第一批终身教授。冯·诺依曼教授在数学界、物理学界以及计算机科学等领域均作出了巨大贡献，因此被称为 20 世纪最伟大的科学家之一。1946 年美国宾夕法尼亚大学成功地研制出世界上第一台电子计算机 ENIAC，在 ENIAC 尚未投入运行前，冯·诺依曼就看出这台机器致命的缺陷，其主要弊端是程序与计算相分离。程序指令存放在机器的外部电路里，需要计算某个题目时，必须首先用人工接通数百条线路，这需要几十人干好多天，之后才可进行几分钟的运算。冯·诺依曼决定起草一份新的设计报告，对电子计算机进行脱胎换骨的改造。他把新机器的方案命名为“离散变量自动电子计算机”，英文缩写是“EDVAC”。

二、计算机史上著名的“101 页报告”

1945 年 6 月, 冯·诺依曼与戈德斯坦、勃克斯等人联名发表了一篇长达 101 页纸的报告, 直到今天, 仍然被认为是现代计算机科学发展里程碑式的文献。报告明确规定出计算机的五大部件, 并描述了五大部件的功能和相互关系。这五大部件包括: 输入数据和程序的输入设备、记忆程序和数据的存储器、完成数据加工处理的运算器、控制程序执行的控制器以及输出处理结果的输出设备。用二进制替代十进制运算以充分发挥电子器件的工作特点, 从而使结构紧凑且更通用化。EDVAC 方案的革命意义在于“存储程序”, 程序也被他当作数据存进了机器内部, 以便计算机能自动一条接一条地依次执行指令。后来人们把这种“存储程序”体系结构的机器统称为“诺依曼机”。他提出的现代计算机的体系结构, 奠定了现代计算机科学发展的理论基石。

自冯·诺依曼设计的 EDVAC 计算机开始, 直到今天的多媒体计算机为止, 计算机一代又一代地诞生和发展。在这个过程中, 任何一台计算机都没能够脱离“诺依曼机”体系结构的思想。冯·诺依曼为现代计算机的发展指明了方向。当然, 随着人工智能和神经网络计算机的发展, “诺依曼机”一统天下的格局将被打破, 但冯·诺依曼对于在计算机发展过程中作出的巨大贡献, 永远也不会被忘记。

三、计算机的工作原理——冯·诺依曼理论的要点

(1) 预先编制计算程序, 然后由计算机按照人们事前制定的计算顺序来执行数值计算工作。

(2) 数字计算机的数制采用二进制, 把需要的程序和数据送至计算机中, 按照程序顺序执行。

(3) 必须具有长期记忆程序、数据, 保存中间结果及运算最终结果的能力。

(4) 能够完成各种算术、逻辑运算和数据传送等数据加工处理的能力。

(5) 能够根据需要控制程序走向, 并能根据指令控制机器的各部件协调操作。

(6) 能够按照要求将处理结果输出给用户。

第二节 计算机的分类

一、计算机的时代划分

1946 年 2 月, 第一台真正意义上的数字电子计算机 (ENIAC) 在美国宾夕法尼亚大学研制成功。它由美国物理学家约翰·莫奇莱 (John W. Mauchly) 教授和普雷斯珀·埃克特 (J. Presper Eckert) 博士负责, 出于弹道数据的计算需要, 从 1943 年开始研制的。它的诞生标志着新的工业革命的开始, 从此, 世界文明进入了一个崭新时代。

ENIAC 于 1946 年 2 月 15 日正式通过验收并投入运行, 一直服役到 1955 年。这台计算机占地约 170 m², 重约 30 t, 约有 18000 个电子管, 用十进制计算, 每秒运算 5000 次, 功率 25kW。ENIAC 计算机最主要的缺点是存储容量太小, 只能存放 20 个字长为 10 位的十进制数, 基本上不能存储程序, 要用线路连接的方法来编排程序, 每次解题都要依靠人工改接连线来编程序, 准备时间远远超过实际计算时间。

计算机诞生 60 多年来, 发展极为迅速, 更新换代非常快, 人类科技史上还没有哪一个

学科可以与电子计算机的发展相提并论。人们根据计算机的性能和当时的硬件技术状况,将计算机的发展分成几个阶段,每一阶段在技术上都是一次新的突破,在性能上都是一次质的飞跃。

1. 第一阶段:电子管计算机(1946~1957年)

这一阶段的主要特点是:

- (1) 采用电子管作为基本逻辑部件,体积大,耗电量大,寿命短,可靠性差,成本高。
- (2) 采用电子射线管作为存储部件,容量很小,后来外存储器使用了磁鼓存储信息,扩充了部分容量。
- (3) 输入输出装置落后,主要使用穿孔卡片,速度慢,容易出错,使用十分不便。
- (4) 没有系统软件,只能用机器语言和汇编语言编程。

这一代计算机主要用于科学计算,典型的机器有 ENIAC (1946)、EDVAC (1952)、IBM701 (1952) 等。

2. 第二阶段:晶体管计算机(1958~1964年)

这一阶段的主要特点是:

- (1) 采用晶体管作为基本逻辑部件,体积减小,重量减轻,能耗降低,成本下降,计算机的可靠性和运算速度均得到提高。
- (2) 普遍采用磁芯作为内存存储器,采用磁盘/磁鼓作为外存储器。
- (3) 开始有了系统软件(监控程序),提出了操作系统概念,出现了高级语言。

这一代计算机由于高级语言的出现,应用领域大大拓展,不仅用于科学计算,还用于数据处理和事物处理,并逐渐用于工业控制,典型机器有 IBM7090、IBM7040、CDC6600 等。

3. 第三阶段:中、小规模集成电路计算机(1965~1969年)

这一阶段的主要特点是:

- (1) 采用中、小规模集成电路作为各种逻辑部件,从而使计算机体积更小,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。
- (2) 采用半导体存储器作为主存,取代了原来的磁芯存储器,使存储器容量以及存取速度有了大幅度的提高,增加了系统的处理能力。
- (3) 系统软件有了很大发展,出现了分时操作系统,多用户可以共享计算机软硬件资源。
- (4) 在程序设计方面采用了结构化程序设计,为研制更加复杂的软件提供了技术上的保证。

这一代计算机不仅用于科学计算,还用于企业管理、自动控制、辅助设计和辅助制造等领域,典型机器有 IBM360、IBM370 系统等。

4. 第四阶段:大规模、超大规模集成电路计算机(1970年至今)

这一阶段的主要特点是:

- (1) 基本逻辑部件采用大规模、超大规模集成电路,使计算机体积、重量、成本均大幅度降低,出现了微型机。
- (2) 作为主存的半导体存储器,其集成度越来越高,容量越来越大。外存储器除广泛使用软、硬磁盘外,还引进了光盘。

(3) 各种使用方便的输入输出设备相继出现。

(4) 软件产业高度发达, 各种实用软件层出不穷, 极大地方便了用户。

(5) 计算机技术与通信技术相结合, 计算机网络把世界紧密地联系在一起。

(6) 多媒体技术崛起, 计算机集图像、图形、声音、文字处理于一体, 在信息处理领域掀起了一场革命, 与之对应的信息高速公路正在紧锣密鼓地筹划实施当中。

这一代计算机的应用已经涉及人类生活和国民经济的各个领域, 在办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统等众多领域大显身手, 并且进入了家庭。在此阶段, 除了传统的大型主机和小型机外, 又出现了为数众多的微型机和工作站, 此外还出现了超级计算机。

从 20 世纪 80 年代开始, 美国、日本、欧洲等发达国家都宣布开始新一代计算机的研究。普遍认为新一代计算机应该是智能型的, 它能模拟人的智能行为, 理解人类的自然语言, 并继续向着微型化、网络化方向发展。

到目前为止, 我们使用的各类计算机通称为第四代计算机。

二、微型计算机的发展概况

计算机的种类很多, 主要有巨型计算机、大型计算机、小型计算机和微型计算机。其中微型计算机(简称微机)具有体积小、重量轻、价格便宜、耗电少、可靠性高、通用性和灵活性强等突出特点, 深受人们的喜爱。再加上超大规模集成电路技术的突飞猛进, 使微型计算机的技术得到了极其迅速的发展和非常广泛的应用。到目前为止, 价格昂贵的大型计算机主要用于科学研究、经济管理等重大领域(如科研院所、通信网络、银行等部门), 而微机则进入了人们日常工作和生活的各个领域。

微机是以微处理器为核心再配上半导体存储器、输入/输出接口电路、系统总线及其他逻辑电路所组成。微机的出现, 为计算机技术的发展和普及开辟了崭新的道路, 是计算机科学技术发展史上的一个新的里程碑。

目前世界上的微机产品主要有两大系列, 其中最大的是 IBM-PC 及其兼容机系列, 其次是由 Apple(苹果计算机)公司制造的与 IBM-PC 不兼容的 Apple-Macintosh 苹果机系列。我国生产的微机大部分是 IBM-PC 兼容机, 如“联想”、“长城”、“方正”、“清华同方”等计算机。另外, 人们习惯于将由计算机生产厂家制造的微机称为品牌机, 如国外的“IBM”、“DELL”、“HP”, 国内的“联想”、“长城”等; 而由自己动手组装(DIY)的微机称为兼容机。

第三节 计算机的系统组成

一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成的, 如图 1-1 所示。

一、硬件和软件

1. 硬件

计算机硬件是构成计算机的物质基础, 是那些看得见、摸得着的各种物理器件, 如元器件、电路板等。这些物理器件大都是由集成度很高的大规模或超大规模集成电路构成。计算机进行信息交换、处理、存储等操作都是在软件的控制下通过硬件实现的, 没有硬件, 软件就失去了其发挥作用的“舞台”。

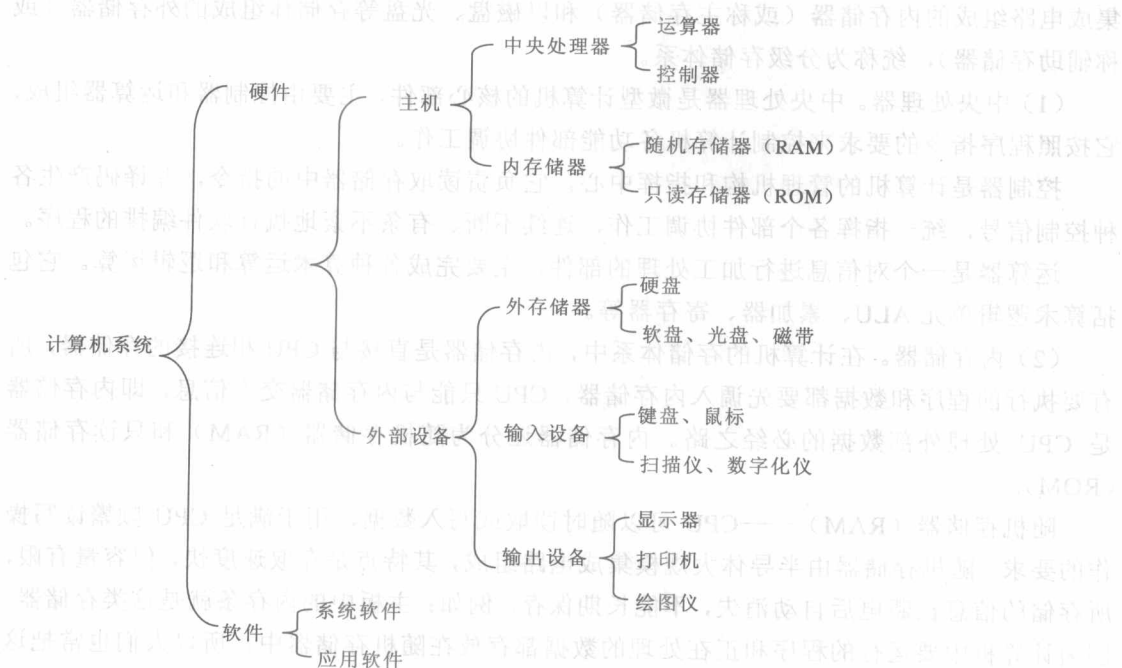


图 1-1 计算机系统的组成

2. 软件

计算机软件是为了运行、管理和维护计算机系统而编写的各种程序的总和，它使计算机能够快速、高效、准确地工作，是整个计算机的灵魂。计算机软件包括系统软件和应用软件。系统软件由计算机的设计者或专门的软件公司提供，包括操作系统、计算机监控管理程序、程序设计语言等。应用软件是由软件公司及用户利用各种程序设计软件编制的、用来解决各种实际问题的程序。

二、硬件系统

遵循冯·诺依曼计算机体系结构的理论，计算机的硬件由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大部件组成。在现代计算机模型中，为了使其结构更加紧凑、合理，便于工业化、模块化生产，将其分为主机和外部设备两大块，但仍然保留着“诺依曼机”的基本模型。

1. 主机

从功能上讲，主机包括中央处理器和内存储器。

存储器是为了满足计算机的存储记忆的功能，而设置的存储程序和数据部件。存储器类似于一个大仓库，其内部划分了若干个存储单元，每一个存储单元按顺序编号，其编号称为单元地址；每一个存储单元以 1 个字节（1Byte，即 8 位二进制数）为单位存放数据；CPU 根据单元地址，通过地址译码器找到相应的存储单元，写入或读取存储单元的内容，完成对存储单元的读、写操作。

在现代计算机模型中，为了满足存取速度和存取空间容量的不同要求，分别采用了半导体存储体和磁介质存储体的不同存储器结构，所以，存储器又被划分成以半导体大规模

集成电路组成的内存储器（或称主存储器）和以磁盘、光盘等存储体组成的外存储器（或称辅助存储器），统称为分级存储体系。

（1）中央处理器。中央处理器是微型计算机的核心部件，主要由控制器和运算器组成，它按照程序指令的要求来控制计算机各功能部件协调工作。

控制器是计算机的管理机构和指挥中心，它负责读取存储器中的指令，并译码产生各种控制信号，统一指挥各个部件协调工作，连续不断、有条不紊地执行软件编排的程序。

运算器是一个对信息进行加工处理的部件，主要完成各种算术运算和逻辑运算。它包括算术逻辑单元 ALU、累加器、寄存器等。

（2）内存储器。在计算机的存储体系中，内存储器是直接 CPU 相连接的存储器，所有要执行的程序和数据都要先调入内存储器，CPU 只能与内存储器交换信息，即内存储器是 CPU 处理外部数据的必经之路。内存储器还分为随机存储器（RAM）和只读存储器（ROM）。

随机存储器（RAM）——CPU 可以随时读取或写入数据，用于满足 CPU 频繁读写操作的要求。随机存储器由半导体大规模集成电路组成，其特点是存取速度快，但容量有限，所存储的信息在断电后自动消失，不能长期保存。例如：主板中的内存条就是这类存储器。因为计算机中要运行的程序和正在处理的数据都存放在随机存储器中，所以人们也常把这种存储结构的计算机戏称为“漏斗式”的计算机。

只读存储器（ROM）——CPU 只能从中读取数据，而不能写入数据，主要为满足一些固定程序存储的要求，其中存放的信息永久保存不会丢失。例如：主板中的 BIOS 程序就存放在只读存储器中。

2. 外部设备

计算机中除了主机以外的所有硬件设备都属于外部设备，其作用是辅助主机工作，为主机提供足够大的外部存储空间，提供各种同主机进行信息交换的手段。它包括外存储器、输入和输出设备。

（1）外存储器。在计算机系统中，外存储器的作用主要是满足大容量和长期保存信息的要求，一般采用磁、光、电子等存储体，其速度较慢。常使用的外存储器主要有软盘、硬盘、光盘、可移动 U 盘等。

（2）输入设备。键盘、鼠标是计算机的基本输入设备，用户利用键盘输入各种程序和数据，鼠标是如今视窗操作系统最直接的操作方式，除此之外，扫描仪、数字化仪也是一般常用的输入设备。

（3）输出设备。输出设备的作用是将计算机处理的结果输出给用户。计算机的常用输出设备为显示器和打印机。显示器可以将计算机的运行状态直观地显示在屏幕上，是作为人机对话的主要界面。打印机可以将处理结果以纸质的方式输出，便于用户存档保存。

三、软件系统

软件是计算机系统的重要组成部分，主要指计算机程序及有关程序的技术文档资料。两者中更为重要的是程序，它是计算机正常工作最重要的因素。在不太严格的情况下，可认为程序就是软件。硬件与软件是相互依存的，软件依赖于硬件，而硬件则需在软件支配下才能有效地工作。在现代，软件技术变得越来越重要，有了软件，用户面对的将不再是

物理计算机，而是一台抽象的逻辑计算机。人们可以不必过多的了解计算机本身，便可以采用更加方便、有效的手段使用计算机。从这个意义上来说，软件是用户与机器的接口。

计算机软件系统根据用途可分为两大类：系统软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件是计算机系统必备的软件，主要功能是管理、监控和维护计算机资源（包括硬件和软件），以及开发应用软件。这类软件一般与具体应用无关，是在系统一级上提供的服务。系统软件一般包括操作系统、语言处理程序和数据库管理系统等。

(1) 操作系统。操作系统是最底层的系统软件，它是对硬件功能的首次扩充，是用户和计算机之间的接口，也是其他系统软件和应用软件能够在计算机上运行的基础。它主要用来对计算机系统中的各种软、硬件资源进行统一的管理和调度，是系统软件中最重要的的一种，也是系统软件的核心。

目前，使用最多的是 Microsoft 公司开发的 Windows 98、Windows 2000、Windows XP Professional 等操作系统。

(2) 语言处理程序。语言处理程序有汇编程序、编译程序、解释程序等。它的作用是把我们所编写的源程序转换成计算机能识别并执行的程序。如汇编语言、Fortran、Pascal、C、Basic 等。

(3) 数据库管理系统。计算机要处理的数据往往相当庞大，使用数据库管理系统 (Database Management Systems, DBMS) 可以有效地实现数据信息的存储、更新、查询、检索、通信控制等。计算机上常用的数据库管理系统有 Oracle 公司的 Oracle 9i、IBM 公司的 DB2 及微软公司的 SQL Server。

2. 应用软件

应用软件是指某个特定领域中的某种具体应用，即供最终用户使用的软件，如财务报表软件、数据库应用软件等。值得注意的是，系统软件和应用软件之间并无严格的界限，随着计算机应用的普及，应用软件也在向标准化、商业化的方向发展，并将其纳入软件库中。这些软件库既可看成是系统软件，也可视为应用软件。

应用软件一般有两类：一类是为特定需要而开发的实用软件，如会计核算软件、订票系统、工程预算软件、辅助教学软件等；另一类则是为了方便用户使用而提供的一种软件工具，又称“工具软件”，如用于文字处理的 Word、用于辅助设计的 AutoCAD 和用于平面设计的 PhotoShop 等。

布莱斯·帕斯卡小传



布莱斯·帕斯卡，1623 年出生在法国中部克勒蒙市。3 岁丧母，由父亲抚育成人。8 岁随父迁居巴黎，显露出对科学研究浓厚的兴趣。在 12 岁独自发现了“三角形的内角和等于 180 度”后，开始师从父亲学习数学。1639 年，帕斯卡撰写出了一篇出色的数学论文《论圆锥曲线》，数学家德札尔格非常欣赏帕斯卡的才华，把这个曲线命名为“帕斯卡神秘六线形”，并亲自担任了帕斯卡的教师。

除了发明第一台计算机外,帕斯卡在诸多领域内都有所建树。后人在介绍他时,说他是数学家、物理学家、哲学家、流体动力学家和概率论的创始人。帕斯卡还发明了注射器,改进了气压计,创造出了水压机。他甚至还是文学家,其文笔优美的科学文章和散文在法国极负盛名。可惜,长期从事的艰苦研究损害了他的健康,帕斯卡于1662年英年早逝,当时年仅39岁。

在他撰写的哲学名著《思想录》里,帕斯卡留给世人一句名言:“人只不过是一根芦苇,是自然界最脆弱的东西,但他是一根有思想的芦苇。”科学界铭记着帕斯卡的成就,国际单位制规定“压强”的单位为“帕斯卡”,是因为他率先提出了描述液体压强性质的“帕斯卡定律”。计算机领域更不会忘记帕斯卡的贡献,1971年面世的Pascal语言,也是为了纪念这位先驱,使帕斯卡的英名长留在计算机时代里。

习 题

一、判断题(正确的在括号内画“√”,错的画“×”)

1. 在冯·诺依曼体系结构中,程序和数据不能存放在同一存储体中,彼此分开、单独存放。()
2. 外存中的信息可直接送CPU处理。()
3. 计算机外部设备是除CPU以外的所有其他计算机设备。()
4. 软件系统包括系统软件和应用软件,数据库管理系统属于应用软件。()

二、填空题

1. 1946年美国宾夕法尼亚大学成功地研制了世界上第一台电子计算机ENIAC,它最致命的缺陷是_____、_____两分离。
2. 一个完整的计算机系统是由_____和_____两部分组成的。
3. 计算机的外设是指_____、_____和_____。
4. 计算机软件是为了运行、管理和维护计算机系统而编写的各种程序及有关程序的技术文档资料,它包括_____和_____。

三、单项选择题

1. 晶体管计算机是第()代计算机。
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
2. 通常人们所说的计算机系统是指()。
 - A. 硬件和固定件
 - B. 计算机的CPU
 - C. 系统软件和数据库
 - D. 计算机的硬件系统和软件系统
3. 计算机软件系统一般包括()和应用软件。
 - A. 管理软件
 - B. 工具软件
 - C. 系统软件
 - D. 编辑软件
4. 以下属于系统软件的有()。
 - A. 操作系统
 - B. 编译程序
 - C. 解释程序
 - D. 驱动程序
5. 鼠标是()。

A. 输出设备

B. 输入设备

C. 存储器设备

D. 显示设备

四、简答题

1. 简述冯·诺依曼计算机的设计思想。
2. 简述计算机发展的历程。
3. 简述计算机系统的组成。