项目 1 计算机组装知识准备

职业能力目标：

- 了解计算机的基本组成
- 了解计算机的发展和应用
- 了解计算机的硬件组成
- 了解计算机的软件组成
- 掌握台式机主机箱的组成及连接
- 掌握台式机外接设备的分类

随着计算机技术的发展和 Internet 应用的不断普及，计算机的应用领域从最初的军事科研应用扩展到社会的各个领域，已形成了规模巨大的计算机产业，带动了全球范围的技术进步，由此引发了深刻的社会变革。计算机已遍及一般学校、企事业单位，进入寻常百姓家，成为信息社会中必不可少的工具。作为“地球村”的村民，无论是学生还是寻常百姓，都有必要了解计算机的基础知识，掌握计算机的基本操作技能，从而能够正确使用计算机。

学习任务 1.1　初步认识微型计算机

1.1.1　初识计算机

计算机（Computer）是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。电子计算机按其规模或系统功能，可以分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机等几类。巨型机如图 1-1 所示。

曙光巨型机

IBM 巨型机

图 1-1　巨型机

人们日常工作中使用的计算机属于微型计算机，简称微机、PC（Personal Computer，个人计算机）或电脑。

计算机按照生产厂商又可以分为品牌机和兼容机（又称组装机）；从结构形式上又可以分为台式计算机和便携式计算机，其中便携式计算机又称为笔记本电脑，如图 1-2 所示。

台式计算机

笔记本电脑

图 1-2　微机外观

虽然计算机的外形不一样，但其组成部件基本相同，常用的台式计算机主要由主机、显示器、键盘、鼠标和音箱几个关键部件组成，如图 1-3 所示。

图 1-3　计算机组成

目前计算机正向着微型化、网络化和多媒体化的方向发展。尤其是微型计算机，它已经渗透到工作、学习和生活的各个方面，正在逐渐改变着人们的工作和生活方式。

1.1.2　计算机的诞生和发展

20 世纪 40 年代，近代科学技术的发展对计算精度和计算速度的要求不断提高，参与计算的数据长度与数量也使得原有的计算工具无法满足应用的需要，这些都促使人们开始研究和创造新型的计算工具。与此同时，计算理论、电子学和自动控制技术的发展也为计算机的出现奠定了坚实的基础。

1945 年，美籍匈牙利数学家冯·诺依曼（John Von Neuman）与莫尔学院科研小组合作，提出了以二进制、程序存储和程序控制为基础的冯·诺依曼计算机理论，奠定了现代计算机的理论基础。

1946 年，世界上第一台电子计算机 ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Calculator，

电子数字积分器和计算器）在美国的宾夕法尼亚大学诞生，它能够通过不同部分间的重新接线进行编程，并拥有并行计算的能力，因此被称为计算机发展史上的重要里程碑，如图 1-4 所示。

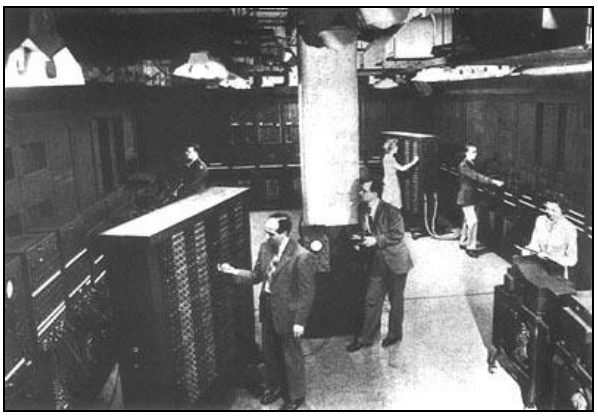

图 1-4　ENIAC

从第一台电子计算机诞生至今，根据其内部物理器件的不同，通常将计算机的发展划分为以下几个时代：

（1）电子管计算机时代（1946—1958）。

这一阶段的计算机采用电子管作为基本物理部件，运算速度慢、体积大、能耗高、价格昂贵，仅限于科学计算和军事应用。

（2）晶体管计算机时代（1959—1963）。

晶体管计算机时代的计算机采用晶体管作为基本物理部件，内存使用磁芯存储器，外存使用磁带，运算速度一般为每秒钟几百万条指令，主要应用于科学计算、工程设计、数据处理和事务管理等方面。

（3）集成电路计算机时代（1964—1971）。

1964 年 4 月，IBM 公司推出了采用新概念设计的 IBM 360 计算机，宣布了第三代计算机的诞生。此时的计算机采用集成电路作为基本电子元件，使用半导体作为内存，外存使用磁带和磁盘，运算速度一般为每秒钟几千万条指令，应用范围也扩大到企业管理和辅助设计等领域。

（4）大规模、超大规模集成电路计算机时代（1972 年至今）。

大规模、超大规模集成电路计算机时代的计算机使用大规模和超大规模集成电路作为计算机的主要功能部件，运算速度可达每秒钟数亿次，其应用已渗透到社会的各个领域。

（5）智能计算机时代。

正处在研制阶段的第五代计算机是使用第五代元器件构成的智能计算机，它是集超大规模集成电路、人工智能、软件工程和新型计算机体系结构于一体的综合产物。

1.1.3　计算机的应用领域

如今，计算机已经深入到工业、农业、财政金融、交通运输、文化教育、国防安全等行业，并为家庭娱乐增添许多新的色彩。总体概括起来，计算机的应用领域可分为以下几个方面：

（1）科学计算（数值计算）。

最初计算机的发明就是为了解决科学技术研究中和工程应用中需要的大量数值计算问题。例如，利用计算机高速度、高精度的运算能力，可以解决气象预报、解方程式、火箭发射、地震预测、工程设计等庞大复杂人工难以完成的计算任务。

（2）数据处理（信息管理）。

数据处理用来泛指非科学工程方面的所有对数据的计算、管理、查询和统计等。使用计算机信息存储容量大、存取速度快等的特点，采集数据、管理数据、分析数据、处理大量的数据并产生新的信息形式。方便人们查询、检索和使用数据。例如，人口统计、企业管理、情报检索、档案管理等目前应该是最广泛的领域，如用 Word、WPS 等软件处理文字，编排小报；用 Excel 进行电子表格处理，统计成绩；用画图软件画画；用 Internet Explorer（IE 浏览器）上网冲浪；用 Outlook Express 软件收发电子邮件等。

（3）计算机通信（电子邮件、IP 电话等）。

计算机通信是计算机应用最为广泛的领域之一，它是计算机技术和通信技术高速发展、密切结合的一门新兴学科。Internet 已经成为覆盖全球的信息基础设施，在世界的任何地方人们都可以彼此进行通信，如收发电子邮件、进行文件的传输、拨打 IP 电话等。Internet 还为人们提供了内容广泛、丰富多彩、各种各样的信息。

（4）计算机辅助工程。

计算机辅助工程的应用，可以提高产品设计、生产和测试过程的自动化水平，降低成本，缩短生产的周期，改善工作环境，提高产品质量，获得更高的经济效益。

1）计算机辅助设计（Computer Aided Design，CAD）。

它是指利用计算机来辅助设计人员进行产品和工程的设计。计算机辅助设计已应用于机械设计、集成电路设计、建筑设计、服装设计等各个方面。

2）计算机辅助制造（Computer Aided Manufacturing，CAM）。

它是指利用计算机来进行生产设备的管理、控制。如利用计算机辅助制造自动完成产品的加工、装配、包装、检测等制造过程。

3）计算机辅助教学（Computer Aided Instruction，CAI）。

它是指利用计算机进行辅助教学、交互学习。如利用计算机辅助教学制作的多媒体课件可以使教学内容生动、形象、逼真，取得良好的教学效果。通过交互方式的学习，可以让学员自己掌握学习的进度、进行自测，方便灵活，满足不同层次学员的需要。

4）计算机辅助测试（Computer Aided Translation，CAT）。

它是指利用计算机进行产品等的辅助测试。

5）计算机集成制造系统（CIMS）。

CIMS 是集设计、制造、管理三大功能于一体的现代化工厂生产系统，具有生产效率高、生产周期短等特点，是 20 世纪制造工业的主要生产模式。在现代化的企业管理中，CIMS 的目标是将企业内部所有环节和各个层次的人员全都用计算机网络连接起来，形成一个能够协调统一和高速运行的制造系统。

（5）过程控制（实时控制）。

随着生产自动化程度的提高，对信息传递速度和准确度的要求也越来越高，这一任务靠人工操作已经无法完成，只有计算机才能胜任。利用计算机为中心的控制系统可以及时采集数据、分析数据、制定方案，进行自动控制。它不仅可以降低劳动强度，而且可以大大提高自动

控制水平，提高产品的质量和合格率。因此，过程控制在冶金、电力、石油、机械、化工以及各种自动化部门得到了广泛应用，同时还应用于导弹发射、雷达系统、航空航天、飞机上的自动驾驶仪等各个领域。

（6）人工智能。

人工智能（Artificial Intelligence，AI）是指利用计算机来模拟人类的智力活动，如对机器人的研制（美国火星探测器“探索者”号）。

学习任务 1.2　认识计算机系统的组成

一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成，计算机通过软件来驱动硬件系统进行数据的运算和存储，两部分相互依存，不可或缺。

1.2.1　计算机的硬件组成

计算机硬件是指组成计算机的电路、机械部件等物理设备的集合，是计算机进行工作的物理基础。

基于冯·诺依曼结构的计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 部分组成。

1. 运算器

运算器（Arithmetical Unit）在控制器的控制下，对取自存储器的数据进行算术运算或逻辑运算，并将结果送回存储器。运算器一次运算二进制数的位数称为字长，主要有 8 位、16 位、32 位和 64 位等。字长是衡量 CPU 性能的重要指标之一。

2. 控制器

控制器（Control Unit）的主要作用是控制各部件协调工作，使整个系统能够连续地、自动地运行。控制器每次从存储器中取出一条指令并对指令进行分析，产生操作命令并发向各个部件，接着从存储器取出下一条指令，再执行这条指令，依此类推，从而使计算机能自动运行。

在现代计算机中，运算器和控制器被集成在一块集成电路芯片上，称为中央处理器（Central Processing Unit，CPU），是计算机的核心部件。

3. 存储器

存储器（Memory）是用来存储程序和数据的部件，分为内存储器（简称内存）和外存储器（简称外存，也称辅存）两种。内存主要存放当前要运行的程序和数据，断电后数据会丢失。外存有硬盘、光盘、磁带机和 U 盘等，用来存储暂时用不着的程序和数据。

4. 输入设备

输入设备（Input Device）可以把程序、数据、图形、声音、控制指令等信息转换成计算机能接收和识别的信息并传输给计算机。目前常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、音/视频采集设备（话筒、摄像头等）等。

5. 输出设备

输出设备（Output Device）能将计算机的运算结果（二进制信息）转换成人类或其他设备能接收和识别的内容，如文字、图形、图像、声音或其他设备可以识别的信息指令。常用的输

出设备有显示器、投影机、打印机、绘图仪和音箱等。

输入/输出设备和外存储器统称为外部设备（简称外设），通过适配器与主机相连，使主机和外围设备并行协调地工作，是外界与计算机系统进行沟通的桥梁。

6. 总线

计算机硬件的 5 个部分之间由总线（Bus）相连。系统总线是构成计算机系统的骨架，是系统部件之间进行数据、指令、地址及控制信号等信息传输的公共通路。

计算机中总线有外部总线和内部总线之分，外部总线有地址总线（Address Bus）、数据总线（Data Bus）和控制总线（Control Bus）3 种，是 CPU 与其他部件之间的连线，内部总线则是指 CPU 内部的连线。

1.2.2 组成微型计算机的基本部件

组成微型计算机的基本部件如表 1-1 所示。

表 1-1 组成微型计算机的基本部件

部件	说明
处理器	处理器通常被认为是系统的“发动机”，也称为 CPU（中央处理单元）
主板	主板是系统的核心，它是真正的 PC，其他各个部件都与它连接，它控制系统中的一切操作
内存	系统内存通常称为 RAM（随机存取存储器），这是系统的主存，保存在任意时刻处理器使用的所有程序和数据
机箱	机箱中包含了主板、电源、硬盘、适配卡和系统中的其他物理部件
电源	电源负责给 PC 中的每个部分供电
软驱	软驱是一种简单、便宜、低容量、可移动的磁存储设备
硬盘	硬盘是系统中最主要的存储设备
光驱	高容量可移动的光盘驱动器
键盘	键盘是人们与系统通信并控制系统所使用的最主要的 PC 设备
鼠标	虽然如今市场上有许多点设备，但最流行的点设备还是鼠标
显卡	显卡控制了屏幕上显示的信息
显示器	显示计算机运行的结果以及人们向计算机输入的内容
声卡	声卡让计算机具备了多媒体能力
网卡	网卡将计算机通过网络互相连接起来，可以共享资源和集中管理
音箱	与声卡配合使用
调制解调器	通过电话线将计算机与其他计算机或网络连接起来

在这些部件中，有些并不是必需的，而有些部件如果缺少的话，计算机则不能工作。例如，声卡在一个系统中就不是一个必需的部件，但如果要听计算机发出的声音，就应该选择声卡。部分部件目前已经淘汰或较少配置了，例如软驱已经由 U 盘替代，光驱在个人计算机中已经很少配置了。

1.2.3　计算机的软件组成

软件是指为运行、维护、管理和应用计算机所编制的所有程序及文档的总和，计算机进行的任何工作都依赖软件的运行。离开软件系统，计算机的硬件系统将变得毫无意义。因此，只有配备了软件系统的计算机才能称为完整的计算机系统。没有安装软件的计算机被称为裸机。

如果说硬件是人的躯体，那么软件就是人的灵魂和思想。没有安装软件的计算机如同植物人一样，是不能使用的。计算机系统的组成如图 1-5 所示。

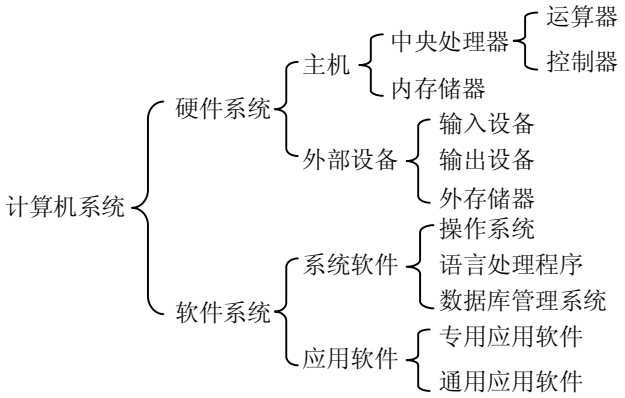

图 1-5　计算机系统的组成

计算机软件系统包括系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件是管理、监控和维护计算机资源，使硬件、程序和数据协调高效地工作，方便用户使用计算机的软件。其处于硬件和应用软件之间，是用户及其他应用软件和硬件的接口。目前，常见的系统软件主要有操作系统、语言处理与开发环境、数据库管理系统与工具软件等，如图 1-6 所示。

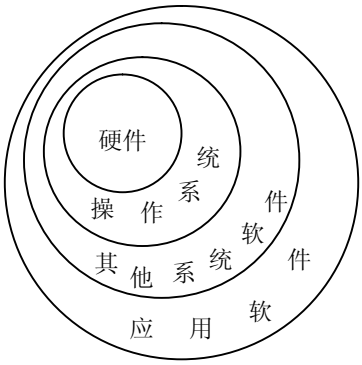

图 1-6　计算机软件结构

（1）操作系统。

操作系统（Operating System，OS）是系统软件的核心，负责管理计算机系统的硬件资源、

软件资源和数据资源，以控制程序运行，为用户提供方便、有效、友善的服务界面，为其他应用软件提供支持等。计算机只有配置了操作系统后，用户才能操作计算机。操作系统主要有处理机管理、存储管理、文件管理、设备管理和作业管理五大功能。

常用的操作系统有 DOS、Windows、Linux、MacOS、UNIX、AIX、OS/2 及一些专用的嵌入式操作系统，如 ISOS、VXWorks 等。常用操作系统界面如图 1-7 至图 1-10 所示。

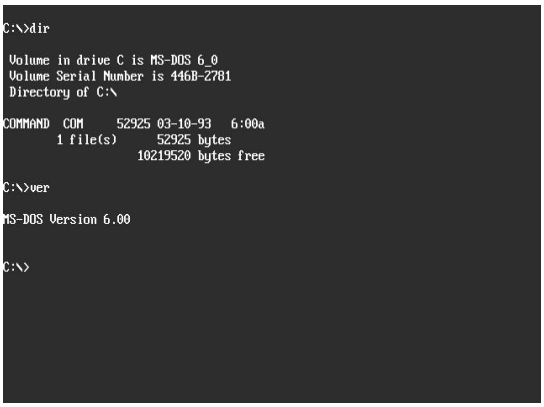

图 1-7　DOS 界面

图 1-8　Windows 7 界面

图 1-9　MacOS 界面

图 1-10　Linux 界面

（2）语言处理程序。

语言处理程序一般由汇编程序、编译程序、解释程序和相应的操作程序等组成，是为用户设计的编程服务软件，作用是将高级语言源程序翻译成计算机能识别的目标程序。

计算机语言通常分为 3 类：机器语言、汇编语言和高级语言，目前常见的编程语言有 Visual C++、C#、Java、PHP 等，如表 1-2 所示。

表 1-2　不同类型的程序设计语言

类型	特点	优点	缺点
机器语言	由二进制数来表示，计算机可直接执行	运行速度最快	程序设计困难，且不通用
汇编语言	用助记符来表示指令代码	运行速度较快	依赖具体机型，通用性较差
高级语言	编写方式符合人们的语言习惯	程序设计简单，且通用性好	运行速度较慢，效率相对较低

（3）数据库管理系统。

数据库就是实现有组织地、动态地存储大量数据，方便多用户访问的计算机软硬件资源组成的系统。数据库和数据管理软件一起构成了数据库管理系统。数据库管理系统（Database Management System，DBMS）是数据库系统中对数据进行管理的软件，它可以完成数据库的定义和建立、数据库的基本操作、数据库的运行控制等功能。目前比较流行的数据库管理系统分为层次数据库、网状数据库和关系数据库 3 种，有 Foxbase、FoxPro、Visual FoxPro、Informix、Oracle 等。

2. 应用软件

应用软件是为解决某种实际问题而编制的计算机程序及其相关的文档数据的集合。应用软件专门用于解决某个应用领域中的具体问题，所以是各种各样的，如各种管理软件、工业控制软件、数字信号处理软件、工程设计程序、科学计算程序等。常见的应用程序有 Office 办公软件、媒体播放软件、图像处理和多媒体编辑软件等。

目前，按照应用软件用途的不同，大致可以将其分为以下几种类型：

（1）图形图像处理软件：针对各种形式的图形、图像进行图像修补、色彩调整、变形等，如 Photoshop、CorelDRAW、Fireworks、Illustrator 等。

（2）办公软件：进行文字格式设置、编辑，进行简单的数据表格处理，绘制各种数据图表等，如 MS Office、WPS Office、OpenOffice、永中 Office 等。

（3）排版软件：完成复杂的文字和图形的版式编排工作，如 QuarkXPress、InDesign 等。

（4）三维动画软件：目前很多动画片都是利用三维动画软件完成的，这类软件包括 3ds max、Maya 等。

（5）计算机辅助设计软件：完成建筑、模型的计算机效果生成，如 AutoCAD、天正 CAD 等。

（6）计算机安全类软件：监测、监控计算机，并防范或消除病毒、恶意程序等破坏性软件，如诺顿杀毒、瑞星杀毒、江民、金山、瑞星、诺顿（Norton）、卡巴斯基、诺顿防火墙、天网防火墙、瑞星防火墙等。

（7）系统优化软件：Windows 优化大师、超级兔子魔法设置等。

（8）系统还原软件：Norton Ghost、还原精灵、DeepFreeze、影子系统等。

项目实践 1.1　了解计算机硬件组成及连接

1.1.1　主机箱

把 CPU、内存、显示卡、声卡、网卡、硬盘、光驱和电源等硬件设备，通过计算机主板连接，并安装在一个密封的机箱中，称为主机。主机包含了除输入/输出设备以外的所有计算机部件，是一个能够独立工作的系统。

1. 前面板接口

主机前面板上有光驱、前置输入接口（USB 和音频）、电源开关和 Reset（重启）开关等，如图 1-11 所示。

图 1-11　主机前面板

（1）电源开关：按下主机的电源开关，即接通主机电源并开始启动计算机。

（2）光驱：光驱的前面板，可以通过面板上的按钮打开和关闭光驱。

（3）前置接口：使用延长线将主板上的 USB、音频等接口扩展到主机箱的前面板上，方便接入各种相关设备。常见的有前置 USB 接口、前置话筒和耳机接口。

2. 后部接口

主机箱的后部有电源以及显示器、鼠标、键盘、USB、音频输入输出和打印机等设备的各种接口，用来连接各种外部设备，如图 1-12 所示。

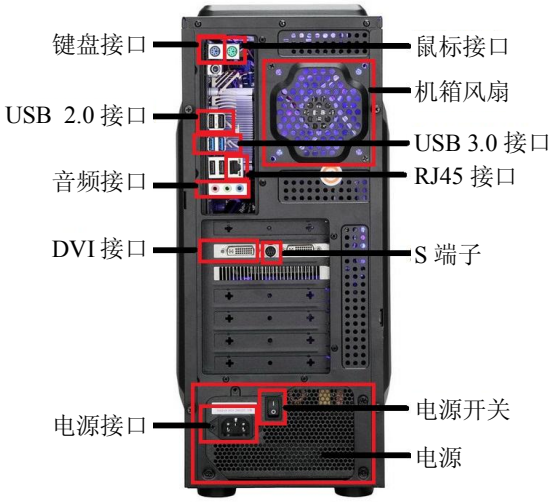

图 1-12　主机后部示意图

3. 内部结构

主机箱内安装有电源、主板、内存、显示卡、声卡、网卡、硬盘和光驱等硬件设备，其中声卡和网卡多集成在主板上，如图 1-13 所示。

图 1-13　计算机内部结构

（1）电源。

计算机电源将 220V 市电转换成计算机硬件设备所需要的一组或多组电压，供各硬件工作使用，如图 1-14 所示。电源功率的大小、电流和电压是否稳定，都直接影响到计算机的性能和使用寿命。

（2）主板。

主板又叫主机板、系统板或母板，是安装在主机箱内最大的 PCB 线路板，如 1-15 所示。主板把各种计算机硬件设备有机地组合在一起，使各硬件能协调工作。

图 1-14　电源

图 1-15　主板

（3）CPU。

CPU 是中央处理器的英文缩写，是计算机的核心，决定着计算机的档次，如图 1-16 所示。常说的 P4、双核等都是指 CPU 的技术指标。目前市场上使用的 CPU 大多由 Intel 和 AMD 两家公司制造，中国已经研制出了龙芯 CPU，并已投入生产。

图 1-16　CPU

（4）CPU 风扇。

CPU 风扇是安装在 CPU 芯片上部，用来辅助 CPU 散热的散热工具，如图 1-17 所示。拥有良好散热性能的 CPU 风扇是计算机系统正常工作的基础。

图 1-17　CPU 风扇

（5）内存。

内存是计算机中最重要的内部存储器之一，如图 1-18 所示。CPU 直接与之沟通，并存储正在使用（执行中）的数据和程序。内存的容量大小、速度也是衡量计算机性能的重要指标之一。

（6）显示卡。

显示卡在计算机中承担输出和显示图形的任务。计算机系统中的显示卡有独立显示卡和集成显示卡之分。独立显示卡如图 1-19 所示。

图 1-18　内存

图 1-19　显示卡

（7）硬盘。

硬盘是计算机系统中最重要的外部存储设备，主要用于存储各种数据、程序等，如图 1-20 所示。

（8）光驱。

光驱是光盘驱动器的简称，主要用于读写 CD、DVD 等光盘中的数据信息，如图 1-21 所示。

图 1-20　硬盘

图 1-21　光驱

1.1.2　外部设备

1. 显示器

显示器是计算机的主要输出设备，用于显示计算机的运行结果。按工作原理分有 CRT（阴极射线管显示器）和 LCD（液晶显示器）两种，如图 1-22 和图 1-23 所示；按显示屏大小分则有 15 英寸、17 英寸、19 英寸、22 英寸等不同规格。

图 1-22　CRT 显示器

图 1-23　LCD 显示器

2. 键盘和鼠标

键盘是最主要的输入设备，通过键盘可以将操作指令、程序和数据输入到计算机中。计算机常用的键盘有 101 键键盘、104 键键盘和多媒体键盘（增加了快捷键的键盘）。

鼠标也是最常用的输入设备之一，根据工作原理可分为机械鼠标和光学鼠标等。

键盘和鼠标与计算机连接的接口有串行接口、PS/2 接口、USB 接口和无线接口等，如图 1-24 和图 1-25 所示。

图 1-24　键盘

图 1-25　鼠标

3. 音箱和耳机

音箱和耳机是将音频信号还原成声音信号的多媒体音频输出设备。主流的音箱有 2.1（两个卫星音箱，一个低音音箱）、4.1 和 5.1 各种不同的类型，如图 1-26 所示。耳机则可以戴在头上，在不影响他人的情况下使用，如图 1-27 所示。

4. 摄像头

摄像头又称为电脑相机、电脑眼等，是一种视频输入设备，常用来进行网络视频信息交流，一般使用 USB 口和计算机相连接，如图 1-28 所示。

图 1-26　音箱

图 1-27　耳机

图 1-28　摄像头

5. 其他设备

计算机的其他设备还有很多，常见的输入设备有写字板、扫描仪等，输出设备有打印机、投影仪等，如图 1-29 至图 1-32 所示。

图 1-29　写字板

图 1-30　扫描仪

图 1-31　打印机

图 1-32　投影仪

习题一

一、填空题

1．电子计算机从其规模或系统功能，可以分为_____、大型机、_____、小型机和微型机等几类。微型计算机又可以分为台式计算机和_____。

2．台式计算机主要由_____、显示器、_____、_____和音箱几个关键部件组成，主机箱内主要安装有电源、_____、_____、硬盘、_____、显示卡和声卡等硬件设备。

3．美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了_____和_____的冯·诺依曼结构。冯·诺依曼计算机的硬件系统由运算器、_____、存储器、_____和输出设备 5 部分组成。

4．计算机软件系统包括_____和_____两类，系统软件又包括_____、语言处理程序、_____及中间件等。

二、问答题

1．计算机的主要硬件设备有哪些？简述各自的用途。

2．计算机发展的 5 个时代是什么？各有什么特点？

3．列举你工作和生活中经常用计算机来做哪些方面的工作以及应用最多的软件。

4．结合本地计算机市场的状况说一说计算机维修市场的现况和前景。

项目 2 计算机硬件的选购

职业能力目标：

- 认识计算机主机内部的各种硬件设备
- 熟悉相关硬件的各种参数
- 熟悉相关硬件的选购技巧
- 掌握计算机购机的方法与技巧
- 深入了解计算机硬件设备
- 掌握 ADSL Modem 和无线路由器的安装
- 掌握打印机的安装

学习任务 2.1　认识和选购主机设备

微型计算机主机中最重要的 3 个硬件设备是主板、微处理器（CPU）和内存。

2.1.1　主板

主板，又称主机板（Main Board）、系统板（System Board）或母板（Mother Board），安装在机箱内，是微机最基本也是最重要的部件之一。主板的主要功能是为计算机中的其他部件提供插槽和接口，通过更换这些接口可以对微型计算机的相应子系统进行局部升级，使厂家和用户在配置机型方面有更大的灵活性。计算机中的所有硬件通过主板直接或间接地组成一个工作的平台，通过这个平台用户才能进行计算机的相关操作。总之，主板在整个微机系统中扮演着举足轻重的角色。可以说，主板的类型和档次决定着整个微机系统的类型和档次，主板的性能影响着整个微机系统的性能。

主板一般为矩形电路板，上面安装了组成计算机的主要电路系统，一般有 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件。

1. 选购原则

主板对计算机的性能影响是很重大的。曾经有人将主板比喻成建筑物的地基，其质量决定了建筑物坚固耐用与否；也有人形象地将主板比作高架桥，其好坏关系着交通的畅通力与流