

单元 1

认识计算机

计算机也称为电脑,是一种能够按照事先存储的程序,自动、高速地进行大量数值计算和各种信息处理的现代化智能电子设备。计算机系统由硬件系统和软件系统组成。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组成。计算机软件系统可分为系统软件和应用软件两类,系统软件包括操作系统、程序设计语言、数据库系统和服务性程序等,应用软件是利用计算机解决某类问题而设计的程序集合,常用的应用软件有办公应用软件、多媒体播放软件、教学软件、行业软件和娱乐软件等。随着计算机网络技术的发展,信息安全和保护知识产权成为计算机应用的关键要素。

本单元通过学习计算机系统构成,认识计算机硬件系统和计算机软件系统的组成,理解计算机信息安全和保护知识产权的相关知识,掌握中英文输入基本技能,能进行计算机组装操作。

任务 1 计算机硬件构成

【任务情景】

王同学非常喜欢玩计算机,使用家用计算机进行学习和娱乐,是相当愉快的经历。但家里的计算机经常出现故障,如黑屏、卡顿和运行不畅等,给他带来了许多烦恼,这让王同学萌发了学习计算机应用技术的想法,希望能自己处理家里计算机出现的故障。利用假期,王同学到计算机公司进行了参观学习,亲历计算机组装、调试、拆解和维护等过程,对计算机的硬件构成有了初步的认识,对计算机硬件部件的功能有所了解。

【任务分析】

通过观察计算机拆解,了解计算机硬件构成,认识计算机硬件部件。计算机整机外观如图 1-1 所示。

计算机拆解一般按以下步骤进行。

- (1) 断开电源,移去电源线。
- (2) 解除主机与外设之间的连接。
- (3) 拆解主机。
- (4) 整理部件。



图 1-1 计算机整机外观

【任务实施】

注意事项: 仔细阅读说明书,注意细节,确保安全。部件轻拿轻放,摆放整齐。拆装均衡用力,严禁暴力拆解。

一、断开电源,移去电源线

操作 1: 拆解前的准备。

工具准备: 十字螺丝刀、平口螺丝刀、尖嘴钳、毛刷和镊子等。

防静电准备: 除去手上静电。常用方法: 洗手并用干毛巾擦干、接触铁制器具(自来水管等),如有条件佩戴防静电环。

操作 2: 断开电源,移去电源线。

二、解除主机与外设之间的连接

将主机与外设之间的连接信号线拆下。鼠标、键盘、USB 设备和音频设备信号线直接从相应接口中垂直拔出。显示信号线首先将固定螺栓拧下,再从显示接口中垂直拔出。网线先按下水晶头上固定卡,再将水晶头从网络接口中拔出。主机与外设之间的接口如图 1-2 所示。

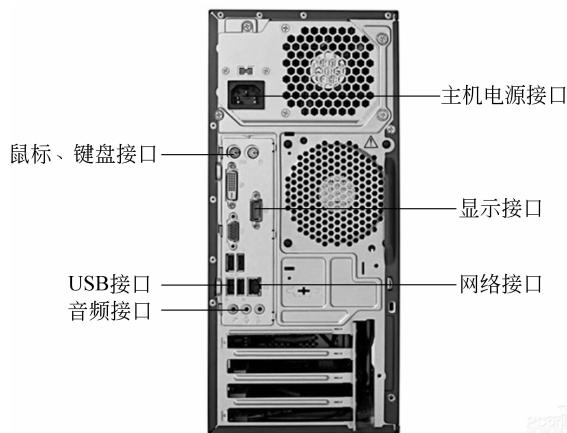


图 1-2 计算机主机与外设接口

常见外部设备有显示器(见图 1-3)、音箱(见图 1-4)、打印机(见图 1-5)、键盘和鼠标(见图 1-6)。键盘和鼠标为输入设备,显示器、音箱和打印机为输出设备。



图 1-3 显示器



图 1-4 音箱



图 1-5 打印机



图 1-6 键盘和鼠标

三、拆解主机

主机箱内部结构如图 1-7 所示。

操作 1：将主机箱外盖板卸下。

操作 2：将各部件电源线从电源接口拔出。

按住固定卡口，将 CPU 电源线从 CPU 专用电源插槽中拔出。将 CPU 风扇电源线从 CPU 风扇专用电源插槽中拔出。将 SATA 电源线从 DVD 光驱电源接口和硬盘电源接口拔出，注意均匀用力。



图 1-7 主机箱内部

操作 3：将各部件信号线从数据接口拔出。

将 SATA 信号线从 DVD 光驱数据接口和硬盘数据接口拔出，将主机面板控制线和前置 USB、音频信号线从主板插槽中拔出，注意均匀用力。

操作 4：拆卸 DVD 光驱和硬盘。

DVD 光驱如图 1-8 所示，硬盘如图 1-9 所示。

卸下 DVD 光驱和硬盘固定螺丝,将 DVD 光驱和硬盘从托架上取下。



图 1-8 DVD 光驱



图 1-9 硬盘

操作 5: 拆卸显示卡。

显示卡如图 1-10 所示。

卸下显示卡固定螺丝,打开显示卡固定卡扣,抓住显示卡上边缘,均匀用力,将显示卡从显示卡专用插槽中拔出。

操作 6: 拆卸内存条。

内存条如图 1-11 所示。

打开内存插槽两端的固定卡扣,内存条会自动弹出内存插槽,取下内存条即可。



图 1-10 显示卡

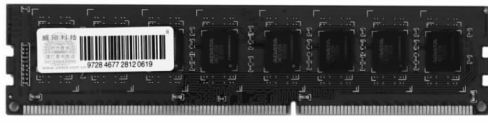


图 1-11 内存条

操作 7: 拆卸 CPU 风扇。

CPU 风扇如图 1-12 所示。松开 CPU 风扇固定柱,取下 CPU 风扇。

操作 8: 取下 CPU。

CPU 如图 1-13 所示。拉开 CPU 锁扣杆,打开 CPU 压板,取下 CPU。



图 1-12 CPU 风扇



图 1-13 CPU

操作 9: 卸下主板。

主板如图 1-14 所示。松开主板固定螺丝,取下主板固定卡扣,从主机箱中取出主板。

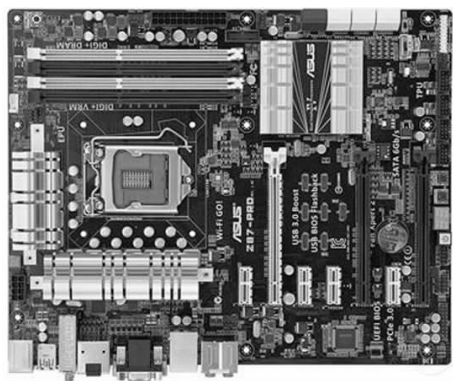


图 1-14 主板

四、整理部件

操作 10: 将拆卸下的部件摆放整齐,整理信号线和电源线。

【知识链接】

一、CPU

CPU(中央处理器)是计算机的“核心”部件,其决定了计算机的性能、速度、档次和用途等。CPU 一般有台式机 CPU、服务器 CPU 和笔记本电脑 CPU 三种。CPU 的性能主要由 CPU 内核、CPU 频率和 CPU 缓存等参数确定。

CPU 的主要生产厂商是 Intel 公司和 AMD 公司,个人计算机 CPU 的绝大部分由这两家公司提供。目前 Intel CPU 主要有酷睿 I7 系列、酷睿 I5 系列和酷睿 I3 系列等。AMD CPU 主要有 A10/A8/A6 系列、FX8000/6000/4000 系列、羿龙系列、速龙系列和闪龙系列等。

二、主板

主板是计算机的“基石”,是连接计算机各个部件的枢纽,如图 1-14 所示。主板的性能对计算机系统的整体性能有很大影响。主板性能、规格主要由芯片组确定,芯片组是主板的“灵魂”,芯片组几乎决定了主板的全部功能,决定了主板的所有接口。

主板规格主要有 ATX、Micro ATX、Mini ITX、UATX、EATX 等,主板芯片组主要有 Intel 系列芯片组和 AMD 系列芯片组,主板接口主要有 SATA 接口、USB 接口、电源接口、网络接口和扩展接口等。

三、内存

内存也称为内存条、内存存储器,用于暂时存放 CPU 中的运算数据,以及与硬盘等外部存储器交换的数据。内存是 CPU 与硬盘进行数据交换的桥梁,内存的大小和速度直接影响计算机系统的运行速度。内存的性能主要由内存类型、内存容量和内存主频等参数确定。

内存类型主要有 DDR4、DDR3 和 DDR2 等。目前主流内存类型为 DDR4。

内存套装则是由 2~4 条相同规格内存组成的内存组合,在实现大容量多通道性能的基础上,保证多个内存条之间的兼容,保持系统的稳定性。

四、硬盘

硬盘可分为固态硬盘(SSD)和机械硬盘(HDD)。

1. 固态硬盘

固态硬盘(SSD)也称为电子硬盘或者固态电子盘,由控制单元和固态存储单元(DRAM 或 FLASH 芯片)组成。固态硬盘速度快、无噪声、低故障率,但容量低、售价高,主要应用于高端,如超级本等。

2. 机械硬盘

机械硬盘(HDD)是以磁性材料作为存储介质的存储器,主要由盘片、磁头、盘片转轴及控制电动机、磁头控制器、数据转换器、接口、缓存等组成。

硬盘性能主要由容量、转速、缓存和接口类型等参数确定,硬盘主流品牌主要有希捷和西部数据(西数)。

五、显示卡

显示卡又称为显示适配器,是显示图像处理的主要部件。显示卡可分为独立显卡和集成显卡。集成显卡主要是集成在 CPU 内部的显示核心,在性能要求不高的情况下,可以满足显示系统要求。在要求较高的图形、视频和 3D 处理时,需要独立显卡的支撑。

显示卡性能主要由显示核心和显示内存等确定。显示芯片(GPU)决定显卡的功能和基本性能,而显卡性能的发挥取决于显存。显卡接口分为总线接口和输出端口。目前主流显卡总线接口为 PCI-E 16x 接口。显卡输出端口主要有 VGA 接口、DVI 接口、HDMI 接口和 DisplayPort 接口等。

六、显示器

显示器分为 CRT 显示器、液晶显示器和等离子显示器,目前液晶显示器为绝对主流,CRT 显示器已难寻觅,等离子显示器很少见到。

液晶显示器的性能主要取决于可视面积、屏幕比例、色彩度、对比度、亮度、信号响应时间和可视角度等参数。

七、键盘和鼠标

键盘和鼠标是计算机重要的输入设备,可单独配置,也可配置键盘鼠标套件。手感对于键盘和鼠标至关重要,人工体学外形、弹性按键、滑动流畅和精准定位等决定键盘和鼠标应用的舒适程度。

【知识拓展】

BIOS 程序

BIOS 是 Basic Input Output System(基本输入输出系统)的简写,BIOS 程序是一组

固化到计算机内主板上一个 ROM 芯片上的程序,保存着计算机最重要的基本输入输出的程序、开机后自检程序和系统自启动程序,可从 CMOS 中读写系统设置的具体信息。BIOS 程序的主要功能是为计算机提供最底层的、最直接的硬件设置和控制。BIOS 程序主界面如图 1-15 所示。

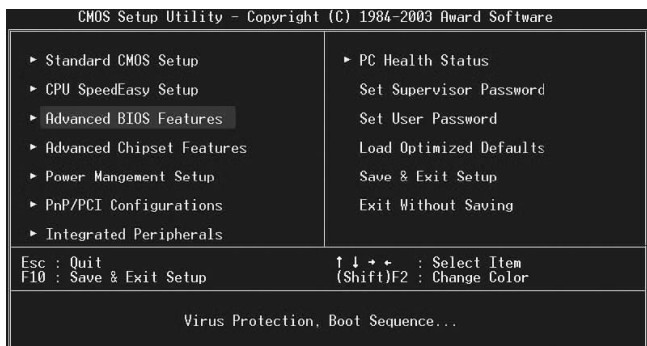


图 1-15 BIOS 程序主界面

【技能拓展】

笔记本电脑的拆解

由于品牌和型号不同,笔记本电脑拆解的方法和步骤各不相同,拆解笔记本电脑之前,请仔细阅读拆解说明书。一般来说,笔记本电脑的拆解步骤如下。

操作 1: 取下笔记本电脑电池。

如图 1-16 所示,将电池锁扣从状态 1 拨到状态 2,将电池按照 3 所示箭头方向拖出,拆下电池。

操作 2: 拆下内置光驱。

将光驱锁定开关按箭头 1 方向推开,光驱拉杆会向箭头 2 方向自动弹出,拉动拉杆向外直接拉出光驱即可,如图 1-17 所示。

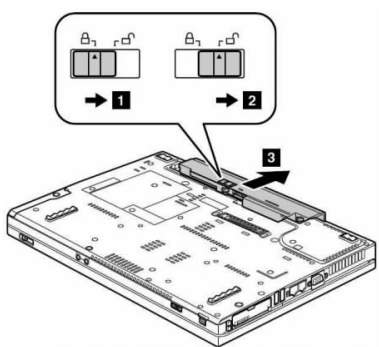


图 1-16 拆下电池

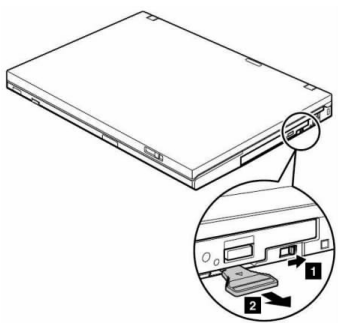


图 1-17 拆下光驱

操作 3: 拆下硬盘。

(1) 卸下笔记本电脑背板上的硬盘固定螺丝 1,如图 1-18 所示。

(2) 将硬盘盖以箭头 2 的方向拉出,将连接硬盘的易拉胶片以箭头 3 的方向展开,拉动易拉胶片,以箭头 4 的方向拉开硬盘,如图 1-19 所示。

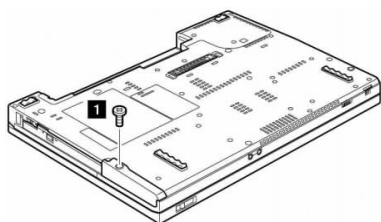


图 1-18 硬盘固定螺丝

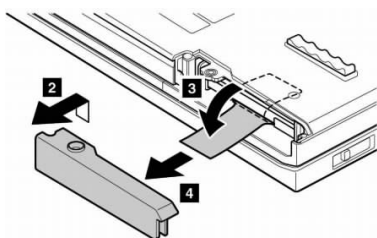


图 1-19 硬盘拆卸

操作 4: 拆卸掌托面板。

(1) 卸下笔记本电脑背板上的掌托盘固定螺丝 1,如图 1-20 所示。

(2) 双手抓住掌托的左右两边,松开卡扣,按箭头 2 的方向拉开掌托,如图 1-21 所示。

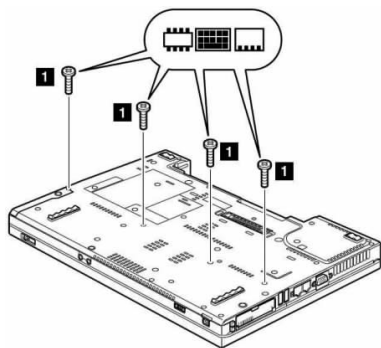


图 1-20 卸下掌托固定螺丝

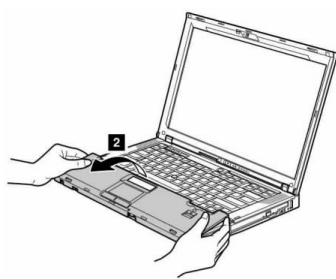


图 1-21 掌托拆卸

操作 5: 取出内存。

(1) 按箭头 1 的方向拨开内存卡扣,内存自动弹起。

(2) 按箭头 2 的方向取下内存即可,如图 1-22 所示。

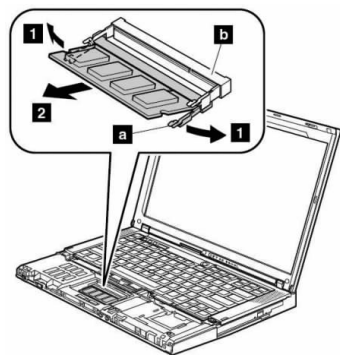


图 1-22 内存拆卸

操作 6：拆卸键盘。

- (1) 卸下笔记本电脑背板上的键盘固定螺丝 1, 如图 1-23 所示。
- (2) 按箭头 2 的方向抬起键盘, 再按箭头 3 的方向拔出连接线, 如图 1-24 所示。

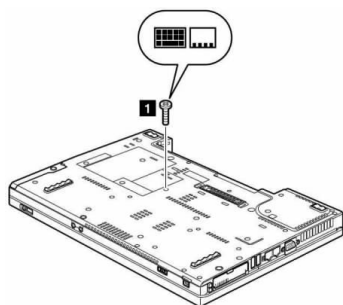


图 1-23 拆卸键盘固定螺丝

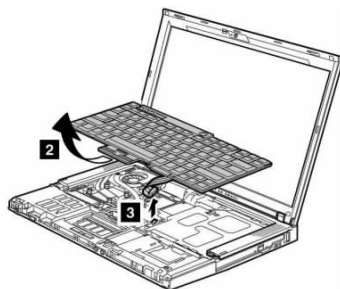


图 1-24 拆卸键盘

操作 7：拆卸 CPU 风扇。

- (1) 卸下风扇固定螺丝 1, 按箭头方向卸下固件 2, 注意保护排线, 如图 1-25 所示。
- (2) 卸下风扇固定螺丝 3, 按箭头 4、5 方向移开排线, 如图 1-26 所示。
- (3) 按箭头 7 方向拔下风扇电源线, 按箭头 6 方向卸下风扇, 如图 1-27 所示。

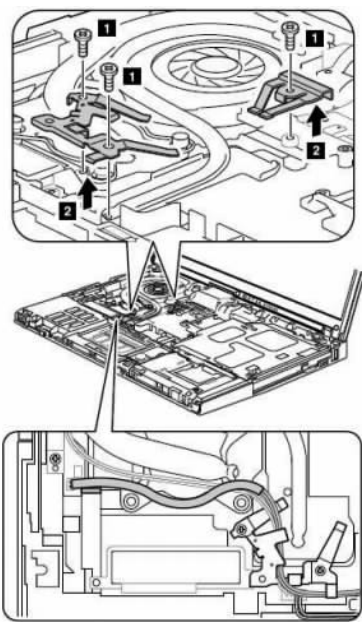


图 1-25 卸下风扇固定螺丝和固件

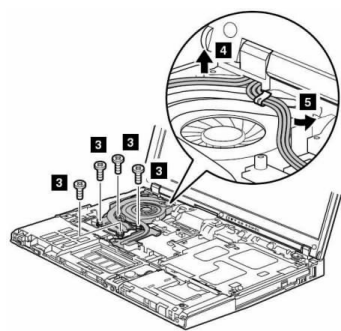


图 1-26 卸下风扇固定螺丝和排线

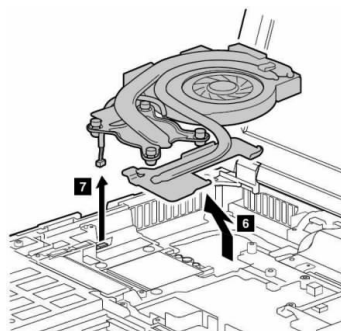


图 1-27 风扇拆卸

操作 8: 取出 CPU。

如图 1-28 所示,按箭头 1 方向解开 CPU 锁定开关,按箭头 2 方向松开固定 CPU 的套件,按箭头 3 方向取下 CPU,注意柔和用力,平衡用力,保护 CPU。

操作 9: 卸下 LCD 屏幕。

(1) 卸下笔记本电脑背板上的 LCD 屏幕固定螺丝 1,如图 1-29 所示。

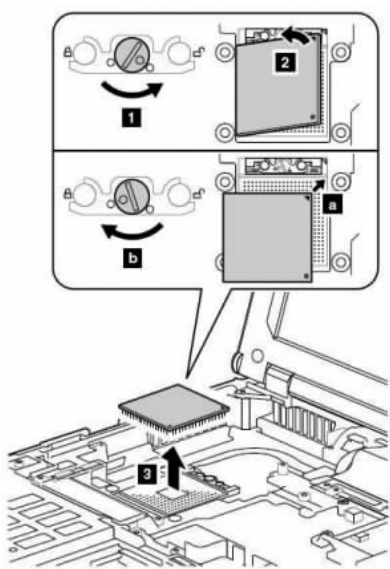


图 1-28 CPU 拆卸

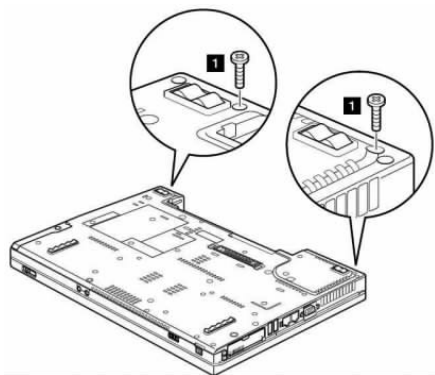


图 1-29 卸下背板上 LCD 屏幕固定螺丝

(2) 卸下固定螺丝 2,按箭头 3 方向取下排线压条,按箭头 4 的方向取下屏幕排线,取下固定螺丝 5,如图 1-30 所示。

(3) 按箭头 6 的方向取下 LCD 屏幕,如图 1-31 所示。

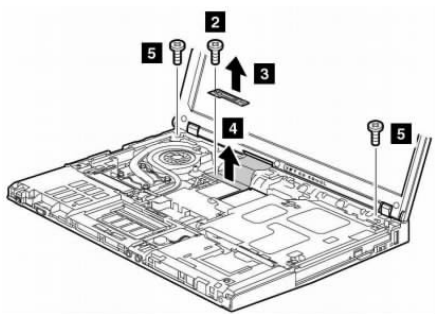


图 1-30 卸下 LCD 屏幕紧固螺丝和固件

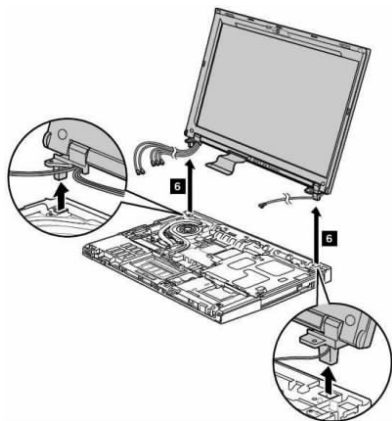


图 1-31 拆卸 LCD 屏幕