

互动练习 1 计算机系统的基本组成

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成。请在图 1-12 所示计算机系统的基本组成拓扑图中添加文字。



图 1-12 计算机系统的基本组成

① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

⑤ _____ ⑥ _____ ⑦ _____ ⑧ _____

⑨ _____ ⑩ _____

互动练习 2 计算机硬件的基本组成

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

计算机硬件由五个基本部分组成：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

计算机硬件的五大部件中每一个部件都有相对独立的功能，分别完成各自不同的工作。如图 1-13 所示，五大部件实际上是在控制器的控制下协调统一地工作。请简述各部件的基本概念。

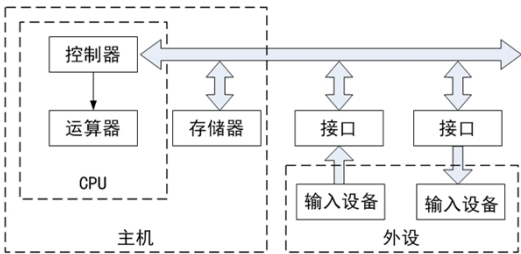


图 1-13 计算机硬件系统工作原理

请简述各组成部件的基本概念。

1. 控制器（CU）

2. 运算器（ALU）

3. 存储器（Memory）

4. 输入设备

5. 输出设备

互动练习 2-1 计算机常用术语

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

1. GB / T 26245-2010《计算机用鼠标器通用规范》。

1) 鼠标器 (mouse) : _____

2) 分辨率 (resolution) : _____

3) 分辨率精度 (accuracy) : _____

2. GB/T 14081-2010《信息处理用键盘通用规范》

1) 盘芯 (core of keyboard) : _____

2) 键盘 (keyboard) : _____

3. GB / T 18910.1-2012《液晶显示器件第1部分：总规范》

1) 像素 (pixel) : _____

2) 像素节距 (pixel pitch) : _____

3) 子像素 (subpixel) : _____

4. GB 9813.1-2016《计算机通用规范 第1部分：台式微型计算机》

1) 台式微型计算机 (desktop microcomputer) : _____

2) 关闭状态 (off mode) : _____

3) 睡眠状态 (sleep mode) : _____

4) 空闲状态 (idle mode) : _____

互动练习 2-2 计算机部件的检验规则

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

1. GB / T 26245-2010 《计算机用鼠标器通用规范》规定了鼠标器的要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存等，适用于计算机用鼠标器。在第 6 章检验规则中，鼠标器的各类检验的试验项目和顺序分别按表 2-8 进行。

请填写表 2-8 中鼠标器的检验规则。

表 2-8 鼠标器的检验项目

检验项目		定型检验	交收检验	例行检验
外观和结构				
连接				
主要性能	分辨率			
	分辨率精度			
	偏离度			
	按键寿命			
	移动寿命			
	按键压力			
	跟踪速度			
电源适应能力				
电磁兼容性	无线电骚扰限值			
	抗扰度限值			
环境				
可靠性				

注：“○”表示在该类检验中应进行的试验项目，“—”表示在该类检验中不进行的试验项目。

2. GB / T 26246-2010 《微型计算机用机箱通用规范》规定了台式微型计算机用机箱的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等，适用于台式微型计算机用机箱（俗称电脑机箱）的设计、制造和销售。在第 6 章检验规则中，机箱的各类检验的试验项目和顺序分别按表 2-15 进行。

请填写表 2-15 中机箱的检验规则。

表 2-15 机箱的检验项目

项目	定型检验	交收检验	例行检验
材料			
外观			
结构			
安全防护			
电磁屏蔽			
噪声			
电性能			
寿命			
环境适应性			

注：“○”表示应进行的检验项目，“—”表示不检验的项目。

互动练习 3-1 CPU 的型号及参数

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

请根据 CPU 表面标识图，填写相关型号及参数信息。

1. Intel CPU

Intel CPU 表面印制的英文和数字标识，如图 3-13 所示。标识的具体信息为：



图 3-13 Intel CPU 标识

第一行：INTEL 是_____，CORE 是指_____，i5 指_____。

第二行：i5-11400F 是_____。

- i5 是_____；
- 随后第一、二位数字“11”指的是_____；
- 第三位数字“4”指的是_____；
- 第四位数字“0”指的是_____；
- 第五位数字“0”指的是_____；
- 末位的后缀“F”，指的是_____。

第三行：SRELS 表示_____；3.60GHZ 表_____。

第四行：表示_____。

(2) AMD CPU

AMD CPU 表面印制的英文和数字标识，如图 3-14 所示。标识的具体信息为：



图 3-14 AMD CPU 标识

顶部标识 AMD 是_____，Ryzen 表示_____，7 表示_____，5800X 表示_____。

- 随后第一位数字“5”指的是_____；
 - 第二-四位数字“800”指是_____；
- 型号后的“X”，指的是_____。

中间的 AMD RYZEN 表示_____。

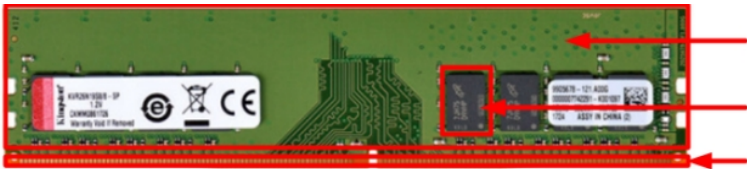
下面二维码右侧的信息依次代表：

- 第一行：表示该 CPU_____；
- 第二行：表示该 CPU_____；
- 第三行：表示该 CPU_____；
- 第四行：表示该 CPU_____；
- 第五行：表示该 CPU_____；
- 第六行：表示该 CPU_____；
- 第七行：表示该 CPU_____。

互动练习 3-2 内存的组成及主要参数

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

1. 内存的组成结构
内存的基本组成如图 3-40 所示。



2. 内存的主要参数
请描述下列各项参数的主要含义：
- (1) 内存主频： _____

- (2) 内存总线位宽： _____

- (3) 内存容量： _____

- (4) 内存电压： _____

- (5) 内存 CAS 延迟 _____

3. 内存的分类
各版本内存对比表，如表 3-8 所示，请填写表中各版本内存的主要信息。

表 3-8 各版本内存对比表

内存版本	发布年份	带宽	针脚数量	电压
DDR				
DDR2				
DDR3				
DDR4				
DDR5				

互动练习 4-1 VGA 接口引脚定义与线缆规格

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

1. VGA 接口的引脚定义

VGA (Video Graphics Array) 接口也叫 D-Sub 接口, 共有 15 针, 分成 3 排, 每排 5 个, 如图 4-2、4-3 所示, 主板或显卡上集成的接口为 VGA 母头。

VGA (Video Graphics Array) 接口也叫 D-Sub 接口, 共有 15 针, 分成 3 排, 每排 5 个, 如图 4-2、4-3 所示, 主板或显卡上集成的接口为 VGA 母头。



图 4-2 VGA 视频接口

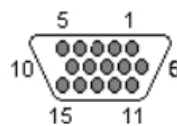


图 4-3 VGA 接口引脚序号

VGA 的对应接口定义如表 4-1 所示, 请填写表中各引脚定义。

表 4-1 VGA 接口引脚定义

引脚	含义	引脚	含义	引脚	含义
①		⑥		⑪	
②		⑦		⑫	
③		⑧		⑬	
④		⑨		⑭	
⑤		⑩		⑮	

2. VGA 线缆规格

连接 VGA 接口的线缆通常有多种规格, 不同规格的线芯数不同, 对应的功能也不相同, 具体可分为

(1) 3+2 规格: _____

对应接口引脚: _____

功能: _____

(2) 3+4 规格: _____

对应接口引脚: _____

功能: _____

(3) 3+6 规格: _____

对应接口引脚: _____

功能: _____

(4) 3+9 规格: _____

对应接口引脚: _____

功能: _____

互动练习 4-2 USB 接口版本与类型

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

1. USB 接口的版本

1) 各版本的对比如表 4-7 所示，请填写表中各版本 USB 接口的参数信息。

表 4-7 各版本 USB 对比

USB 版本				USB 标志	传输速率	理论速度
官方版本		官方市场代号	市场俗称			
USB 3.2	Gen2×2					
	Gen1×2					
	Gen2×1					
	Gen1×1					
USB 2.0	HiSpeed					
	FullSpeed					
	LowSpeed					

2) 请绘制 USB4 两种版本的线缆和端口标志。

包装标志



线缆和端口标志

2. USB 接口的类型

请识别下表中各 USB 接口的类型。

USB 接口 外观				
USB 接口 类型				
USB 接口 外观				
USB 接口 类型				

互动练习 5-1 BIOS 的基本设置

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

1. Windows 系统启动方式

Windows 操作系统的启动方式主要有 UEFI 启动和 Legacy 启动。请分别绘制两种启动方式的启动顺序流程图。

Legacy 启动顺序：

UEFI 启动顺序：

请填写下列表中两种启动方式的区别

	硬盘分区格式	最多可支持的主分区数	最高支持硬盘容量
Legacy 启动			
UEFI 启动			

2. 进入 BIOS 的不同方法

在启动计算机时进入 BIOS 设置程序，请在系统仍在自检时，按下相应按键，即可进入 BIOS 设置程序，如果 Windows 已经启动了，则按键无效。

常见的 BIOS 设置程序的进入方式详见表 5-1 所示。请填写各类 BIOS 对应的进入按键。

表 5-1 不同 BIOS 生产厂商进入 BIOS 设置的按键表

序	BIOS 生产厂商	BIOS 类型	进入 BIOS 设置的按键
1.	Award Software	Award BIOS	
2.	AMI	AMI BIOS	
3.	Phoenix	Phoenix BIOS	
4.	UEFI BIOS	UEFI	

互动练习 5-2 硬盘分区类型

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

硬盘以 MBR 模式分区后，分区类型包括主分区、扩展分区、逻辑分区，如图 5-35 所示。
请补充图中各分区的分区类型：

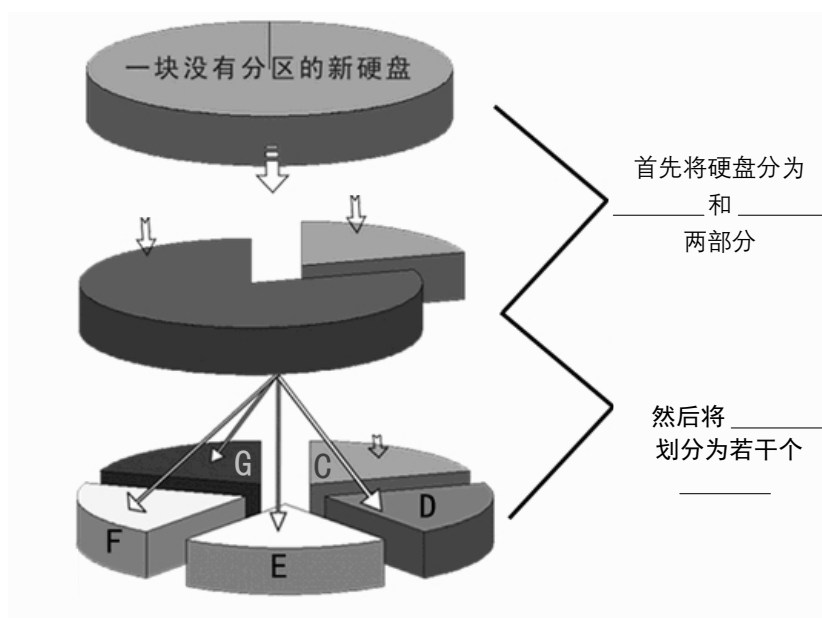


图 5-35 主分区、扩展分区、逻辑分区的关系

请对各类分区概念进行解释：

主分区：

扩展分区：

逻辑分区：

互动练习 6-1 备份的种类

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

常用的备份方式有完全备份、差异备份以及增量备份三种。

请画出三种不同备份方式的比较示意图 6-1：

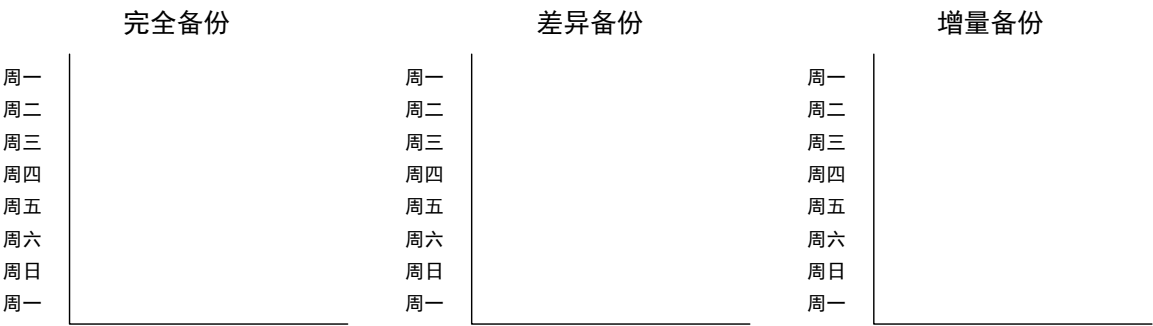


图 6-1 三种备份方式比较

请简述三种备份方式的概念：

完全备份：

增量备份：

差异备份：

互动练习 6-2 IP 地址的划分

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

IP 地址（Internet Protocol Address），全称为网际协议地址，是一种在 Internet 上的给主机编址的方式。

根据网络号的不同可将 IP 地址划分为 ADCDE 五类，如图 6-33 所示。

请画出各类 IP 地址的网络号长度和主机号长度：

A类地址	
B类地址	
C类地址	
D类地址	
E类地址	

图 6-33 五种 IP 地址类型

请写出各类 IP 地址的地址范围：

A 类 IP 地址范围：_____

B 类 IP 地址范围：_____

C 类 IP 地址范围：_____

D 类 IP 地址范围：_____

E 类 IP 地址范围：_____

A 类的公有 IP 地址范围：_____

B 类的公有 IP 地址范围：_____

C 类的公有 IP 地址范围：_____

A 类私有 IP 地址范围：_____

B 类私有 IP 地址范围：_____

C 类私有 IP 地址范围：_____

互动练习 7-1 故障分析与检测

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

请补充下列各故障结果及原因分析表：

1. 音频故障

表 7-6 音频故障结果及故障原因

故障编号	故障类型	故障现象	故障器件 (落到引脚)	故障点检测现象 (使用万用表或示波器)		常见的故障原因
				正常状态	故障状态	
F10	音频故障	右声道没有声音或声音明显变小。	AC11 电容			
F11		左声道没有声音或声音明显变小。	AC12 电容			
F12		插入音频设备, 电脑没有声音。	芯片 AU1 第 40 引脚			

2. 网络故障

表 7-9 网络故障结果及故障原因

故障编码	故障类型	故障现象	故障器件 (落到引脚)	故障点检测现象 (使用万用表或示波器)		常见的故障原因
				正常状态	故障状态	
F13	网络故障	识别不到集成网卡	集成网卡区芯片 U9 第 19 引脚			

3. 接口故障

表 7-12 接口故障结果及故障原因

故障编码	故障类型	故障现象	故障器件 (落到引脚)	故障点检测现象 (使用万用表或示波器)		常见的故障原因
				正常状态	故障状态	
F18_1	接口故障	后面板 2 个 USB2.0、2 个 USB3.0 故障。	USB 接口第 8 引脚			
F18_2		前面板 2 个 USB2.0 内接插座故障。	F_USB1 和 F_USB2 第 1 引脚			

4. 扩展槽故障

表 7-15 故障结果及故障原因

故障编码	故障类型	故障现象	故障器件 (落到引脚)	故障点检测现象 (使用万用表或示波器)		常见的故障原因
				正常状态	故障状态	
F14	扩展槽故障	PCI-E×16_1 插槽, 不识别独立显卡、网卡和声卡。	PCIE×16_1 插槽第 11 个引脚			

互动练习 7-1 供电端口定义

专业_____ 姓名_____ 学号_____ 成绩_____

1.CPU 供电端口

在 CPU 上方有主板单独给 CPU 供电的电源接口，市面上的电源接口有两种规格，分别是 4Pin 和 8Pin，电源端口的标识如图 7-88 所示。目前 8Pin 较为常用，电源接口定义表，如表 7-16 所示。

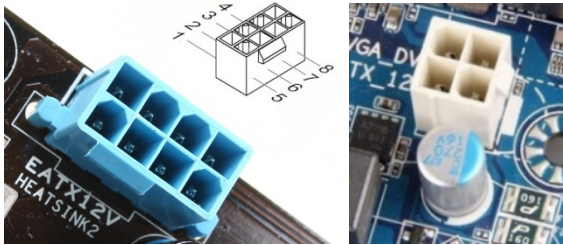


图 7-88 CPU 电源端口标识图（图左为 8Pin，图右为 4Pin）

请补充表中各针脚的定义：

表 7-16 8Pin CPU 电源接口定义表

8Pin CPU 电源接口			
针脚	定义	针脚	定义
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

2. 主板供电端口

主板供电插座为 24Pin 或 20Pin，具有防呆设计，如图 7-110 所示，以 24Pin 为例，供电端口定义如图 7-111 所示。若该插座损坏，会导致计算机电源无法给主板供电，计算机无法开机。

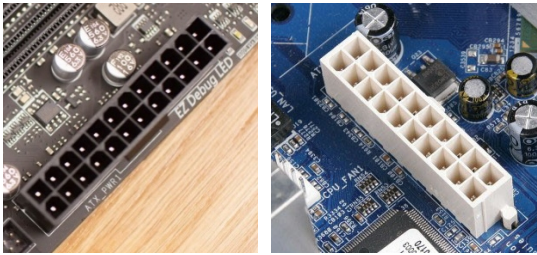


图 7-110 主板供电端口（左为 24Pin，右为 20Pin）

请补充图 7-111 中各端口定义：

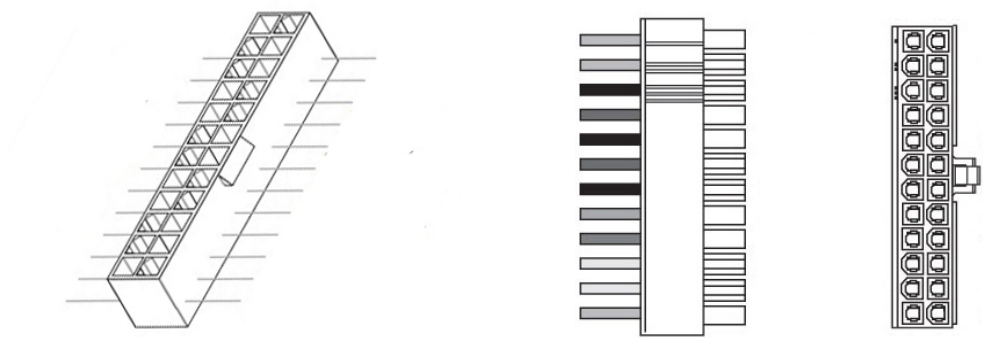


图 7-111 主板 24Pin 供电端口定义（左为插座，右为插头）