

# 1.day23

---

## 1. 为什么说CPU是计算机中的核心部件？包含主要部件？

CPU是完成各种运算和控制的中心。

控制单元，运算单元，存储单元和时钟。

## 2. 什么是算术逻辑运算部件ALU(算术逻辑单元)？

CPU中进行运算的核心，主要功能是进行二进制运算。

## 3. 解释下面的寄存器并牢记缩写字母：寄存器组、通用寄存器GR、暂存器、指令寄存器IR、程序计数器PC、程序状态字寄存器PSW、地址寄存器MAR或AR、数据寄存器DR、数据缓冲寄存器MBR、堆栈指针SP、立即数Imm、位移量Disp

寄存器组：用来暂时存储指令，地址或者数据的寄存器组。

通用寄存器GR：通用寄存器可用于传送和暂存数据，也可参与算术逻辑运算，并保存运算结果。

暂存器：

指令寄存器IR：用来保存当前正在执行的一条指令。

程序计数器PC：用于存放指令的地址。

程序状态字寄存器PSW：用于存放计算状态

地址寄存器MAR或AR：用于存储地址的寄存器

数据寄存器DR：用于存储具体数据的寄存器

数据缓冲寄存器MBR：

堆栈指针SP：用于标识栈的头部

立即数Imm：一个数字

位移量Disp：用于内存的索引

## 4. PSW-特征位（也叫标志位）有哪些？都有什么含义？包括N、Z、V、C、P五个标志位

包括的状态位有进位标志位（CF）、结果为零标志位（ZF）、符号标志位（SF）、溢出标志位（OF）、陷阱标志位（TF）、中断使能（中断屏蔽）标志位（IF）、虚拟中断标志位（VIF）、虚拟中断待决标志位（VIP）、IO特权级别（IOPL）。

## 5. PSW-编程设置位？

存储程序的运行状态。

## 6. 通用寄存器和暂存器是否分配有地址码？

没有

## 7. 什么是微命令？根据产生微命令的方式有哪两类控制单元？

同时发出的控制信号所执行的一组微操作

水平型和垂直型

## 8. 数据总线DB、地址总线AB、控制总线CB

DB：用于交换数据

AB：用于传送地址

CB：用来传送控制信号和时序信号。

## 9. 简述加法指令完成那些操作？

- ①从存储器取指令，送入指令寄存器，并进行操作码译码(分析指令)。
- ②计算数据地址，将计算得到的有效地址送地址寄存器AR。
- ③到存储器取数。
- ④进行加法运算，结果送寄存器，并根据运算结果置状态位N，Z，V，C。

10. 简述条件转移指令的执行过程。

- ①从存储器取指令，送入指令寄存器，并进行操作码译码。
- ②如转移条件成立，根据指令规定的寻址方式计算有效地址，转移指令经常采用相对寻址方式，此时转移地址 = PC+disp。

11. 什么是CPU部件的同步控制方式？

在程序运行时任何指令的执行或指令中每个微操作的执行都受事先确定的时序信号所控制，每个时序信号的结束就意味着一个微操作或一条指令已经完成，随即开始执行后续的微操作或自动转向下条指令的运行。

12. 什么是CPU部件的异步控制方式？

每条指令、每个微操作需要多少时间就占用多少时间，其特点是：当控制器发出进行某一微操作控制信号后，等待执行部件完成该操作后发回的“回答”信号或“结束”信号，再开始新的微操作，称为异步控制方式。