软考

# 算法

1、二分查找

2、散列表

# 编码

# 计算机组成

## 1、寄存器

CPU 中有一些重要的寄存器，

程序计数器（ PC ）用于存放指令的地址。当程序顺序执行时，每取出一条指令， PC 内容自动增加一个值，指向下一条要取的指令，当程序出现转移时，则将转移地址送入 PC ，然后由 PC 给出新的指令地址。

状态寄行器用于记录运算中产生的标志信息。状态寄存器中的每一位单独使用，成为标志位。标志位的取值反映了 ALU 当前的工作状态，可以作为条件转移指令的转移条件。典型的标志位有以下几种：进位标志位（ C ）、零标志位（ Z ）、符号标志位（ S ）、溢出标志位（ V ）、奇偶标志位（ P ）。

通用寄存器组是 CPU 中的一组工作寄存器，运算时用于暂存操作数或地址。在程序中使用通用寄存器可以减少访问内存的次数，提高运算速度。

累加器（ accumulator ）是一个数据寄存器，在运算过程中暂时存放操作数和中间运算结果，不能用于长时间地保存一个数据。

## 2、数据校验

### 1、海明校验

设数据位是 n 位，校验位是 k 位，则 n 和 k 必须满足以下关系：2k-1≥ n + k 。

若n=48，则 k 为6时可满足26-1≥48+6。海明码的编码规则如下。

设 k 个校验位为 Pk ，Pk-1，…，P1， n 个数据位为Dn-1，Dn-2，…，D1，D0。对应的海明码为 Hn + k ， Hn +k-1，…，H1，那么：① Pi 在海明码的第2i-1位置，即 Hj = Pi ，且j＝2i-1；数据位则依序从低到高占据海明码中剩下的位置。②海明码中的任一位都是由若干个校验位来校验的。其对应关系如下：被校验的海明位的下标等于所有参与校验该位的校验位的下标之和，而校验位则由自身校验。设数据位是 n 位，校验位是 k 位，则 n 和 k 必须满足以下关系：2k-1≥ n + k 。若n=48，则 k 为6时可满足26-1≥48+6。海明码的编码规则如下。设 k 个校验位为 Pk ，Pk-1，…，P1， n 个数据位为Dn-1，Dn-2，…，D1，D0。对应的海明码为 Hn + k ， Hn +k-1，…，H1，那么：① Pi 在海明码的第2i-1位置，即 Hj = Pi ，且j＝2i-1；数据位则依序从低到高占据海明码中剩下的位置。②海明码中的任一位都是由若干个校验位来校验的。其对应关系如下：被校验的海明位的下标等于所有参与校验该位的校验位的下标之和，而校验位则由自身校验。