

第二章：P46

2. 若 CPU 的时钟频率为 150MHz，试计算高速外设时钟和低速外设时钟的频率设定范围。

答：

1) 高速时钟： $\text{SYSCLKOUT}/(\text{HSPCLK} \times 2)$ ；HSPCLK：0~7

2) 低速时钟= $\text{SYSCLKOUT}/(\text{LSPCLK} \times 2)$ 。LSPCLK：0~7

所以高速、低速时钟范围： $150 \times 10^6 / (2 \times 7) \sim 150\text{MHz}$ ；

即高速、低速时钟范围：10.71MHz ~150MHz。

3. 简述看门狗模块的工作原理。假定时钟 OSCCLK 的频率为 30MHz，试根据时钟分频系数取值，计算看门狗定时器的计数溢出周期。

答:工作原理:看门狗模块监视系统软件和硬件的运行,它可以按照用户设定的时间间隔产生中断或复位系统,如果软件进入非正常循环或运行到非法的程序空间,使得系统无法正常工作,那么看门狗定时器的计数器上溢,可以产生一个中断或复位信号,使系统进入用户预先设定的状态。

计数溢出周期:由 $\text{WDCLK} = \text{OSCCLK} / 512 / 2^{(\text{WDPS}-1)}$ 得, $\text{WDCLK} = 30/512\text{MHz}$ 到 $30/512/2^6\text{MHz}$, 所以 8 位看门狗计数器最大值为 256, 溢出周期为 $256/(30/512)$ 到 $256/(30/512/2^6)\text{MHz}$, 即 4.4ms 到 279ms.