

HT47R20A-1 时基 (Time Base) 使用介绍

文件编码：HA0029s

介绍

HT47 系列单片机的时基可提供一个周期性超时时间周期以产生规则性的内部中断。时基的时钟来源可由掩膜选择设定为 WDT 时钟、RTC 时钟或指令时钟 (系统时钟/4)；其超时时间范围可由掩膜选择设定为“时钟来源”/2¹²~“时钟来源”/2¹⁵。如果时基发生超时现象，则其对应的中断请求标志 (TBF) 会被置位，如果中断允许，则产生一个中断服务到 08H 的地址。

如果时基的时钟来源选择为 WDT 时钟或 RTC 时钟，则当系统进入 HALT 模式后，时基会继续计数；如果选择时钟来源为指令时钟，则在 HALT 模式中时基会停止计数。使用时要注意以上区别。

时基超时周期表

Time Base 超时周期	Clock Source		
	12kHz (WDTCLK)	32.768kHz (RTC)	System frequency/4
Clock source/2 ¹²	341.33 ms	125 ms	34.133 ms
Clock source/2 ¹³	682.66 ms	250 ms	68.266 ms
Clock source/2 ¹⁴	1365.33 ms	500 ms	136.533 ms
Clock source/2 ¹⁵	2730.66 ms	1000 ms	273.066 ms

注：System clock 为 480kHz

对于 HT47C20L Clock Source 只能为 32.768kHz。

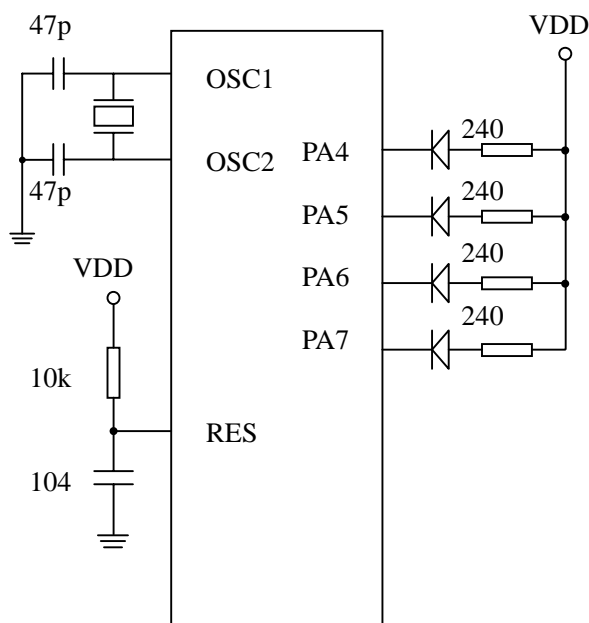
对于 HT47R20A-1 Clock Source 可以选择 12kHz、T1 或 32.768kHz。

时基 (Time Base) 的使用

时基的使用方法与实时时钟基本相同。两者的差别在于：实时时钟 (Real Time Clock) 的超时周期由软件设定，而时基 (Time Base) 的超时周期由掩膜选择决定。

硬件部分：

PA4~PA7 引脚分别接发光二极管 LED，如图：



掩膜设定：

clock source 设定为 32kHz (RTC)

Time_Base_period 设定为 $\text{clock source}/2^{15}$

软件部分：

下面的程序介绍了 Time Base 的具体使用。此程序中 Time Base 的超时周期为“时钟来源/ 2^{15} ”，即 Time Base 每一秒钟产生一次中断。程序用 Time Base 中断控制 LED 循环发光，形成一个流水灯。

程序清单：

```
include ht47r20a-1.inc
data .section 'data'
count db ?

code .section at 0 'code'
    org    00h
    jmp    start
    org    04h
    reti
    org    08h
    jmp    tb_int          ; 时基中断入口
    org    0ch
    reti
    org    10h
    reti

; -----
start:
    mov    a,77h
    mov    count,a
    set    intc0.2        ; 时基中断允许
    set    intc0.0        ; 总中断允许
    jmp    $

; -----
tb_int:                          ; 时基中断服务子程序
    rl     count
    mov    a,count
    mov    pa,a
    reti
```