

可编程定时/计数器8253A工作方式总结

2019年1月4日 16:56

方式	说明		gate	重新赋值
方式0：计数结束产生中断	out	输入初始值n后，变为低电平	gate = 1：允许计数 gate = 0：停止计数 gate恢复1：恢复计数	新值写入时： 停止计数 新值写入后： 经一个时钟脉冲 ，按新的初值开始计数
	开始	gate = 1，输入n后再经过一个时钟周期的下降沿开始计数		
	结束	out = 1		
	输出	out产生一个上升沿		
方式1：可编程单稳态触发器	out	输入n后，为高电平	gate上升沿后第一个clk下降沿，重新开始计数	写入初值，不影响原计数过程，gate上升沿，重新开始计数
	开始	gate上升沿后的第一个clk下降沿，out变为低电平，开始计数		
	结束	out = 1		
	输出	单稳态脉冲宽度：N		
方式2：频率发生器	out	写入n后的clk上升沿变为1	gate = 1：允许计数 gate = 0：停止计数 gate恢复1：第一个clk下降沿，重新开始计数	写入初值不影响当前计数下一周期按新的初值计数
	开始	gate = 1，输入n后第一个clk下降沿		
	结束	out = 1		
	输出	频率为输入频率的 $\frac{1}{N}$ $q = \frac{N-1}{N}$		
方式3：方波发生器	out	写入n后的clk上升沿变为1	gate = 1：正常工作 gate = 0：停止工作，out变为1 gate恢复1：下一个clk下降沿重新开始	写入初值不影响当前周期计数 在gate上升沿后的下一个clk下降沿按新值重新开始计数
	开始	gate = 1，写入n后的第一个clk下降沿		
	结束	out = 1		
	输出	$1 \sim \frac{N}{2} / \frac{N+1}{2} : out = 1$ $\frac{N}{2} / \frac{N-1}{2} \sim 0 : out = 0$		
方式4：软件选通方式	out	写入n后，out变为1	gate = 1：正常运行 gate = 0：停止计数 gate恢复1：恢复计数	写入新值的下一个clk下降沿按新值进行计数
	开始	写入n后再经一个时钟周期开始计数		
	结束	out = 1		
	输出	初值为n，在输入n后经n + 1时钟周期输出一个负脉冲 计数器为0时输出一个负脉冲		
方式5：硬件选通方式	out	写入n后，out变为1	gate上升沿，立即终止当前计数，在下一个时钟下降沿，开始重新计数	写入初值不影响当前计数 gate上升沿后的下一个clk下降沿，从新值开始计数
	开始	写入初值后，由gate上升沿触发		
	结束	out = 1		
	输出	计数器为0时输出一个负脉冲		