

脉冲波形的产生与整形

1. 在图 9.1(a)所示的施密特触发器电路中，已知 $R_1=10\text{k}\Omega$ ， $R_2=30\text{k}\Omega$ 。
 G_1 和 G_2 为 CMOS 反相器， $V_{DD}=15\text{V}$ 。

- (1) 试计算电路的正向阈值电压 V_{T+} 、负向阈值电压 V_{T-} 和回差电压 ΔV_T 。
- (2) 若将图 9.1(b)给出的电压信号加到图 9.1 (a) 电路的输入端，试画出输出电压的波形。

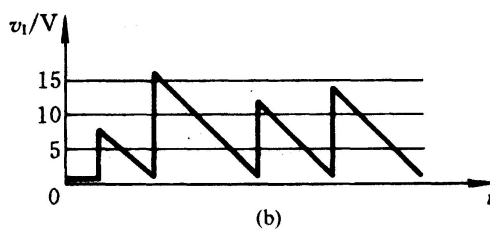
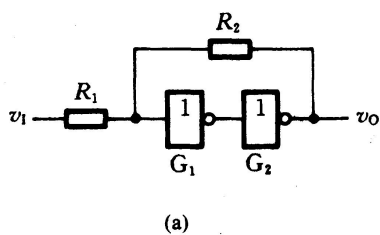


图 9.1

2. 在图 9.2 用 555 定时器接成的施密特触发器电路中，试求：

- (1) 当 $V_{CC}=12V$ ，而且没有外接控制电压时， V_{T+} 、 V_{T-} 及 ΔV_T 值。
- (2) 当 $V_{CC}=9V$ 、外接控制电压 $V_{CO}=5V$ 时， V_{T+} 、 V_{T-} 、 ΔV_T 各为多少？

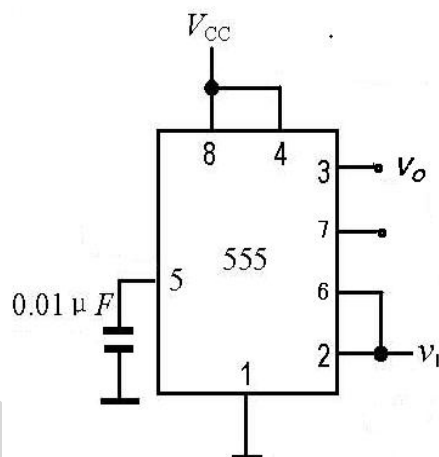


图 9.2

3. 在图 9.3 用 555 定时器组成的多谐振荡器电路中, 若 $R_1=R_2=5.1\text{k}\Omega$, $C=0.01\mu\text{F}$, $V_{CC}=12\text{V}$, 试计算电路的振荡频率。

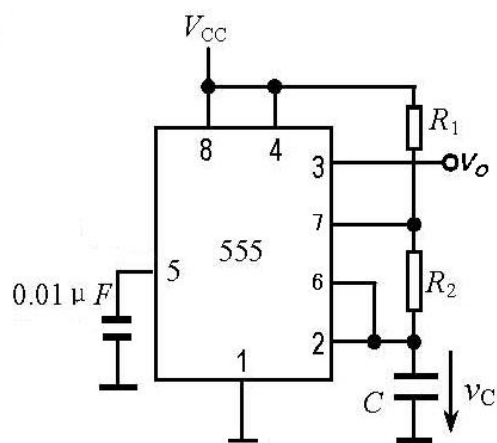


图 9.3

4. 图 9.4 是用两个 555 定时器接成的延迟报警器。当开关 S 断开后，经过一定的延迟时间后扬声器开始发出声音。如果在延迟时间内 S 重新闭合，扬声器不会发出声音。在图中给定的参数下，试求延迟时间的具体数值和扬声器发出声音的频率。图中的 G_1 是 CMOS 反相器，输出的高、低电平分别为 $V_{OH} \approx 12V$ ， $V_{OL} \approx 0V$ 。

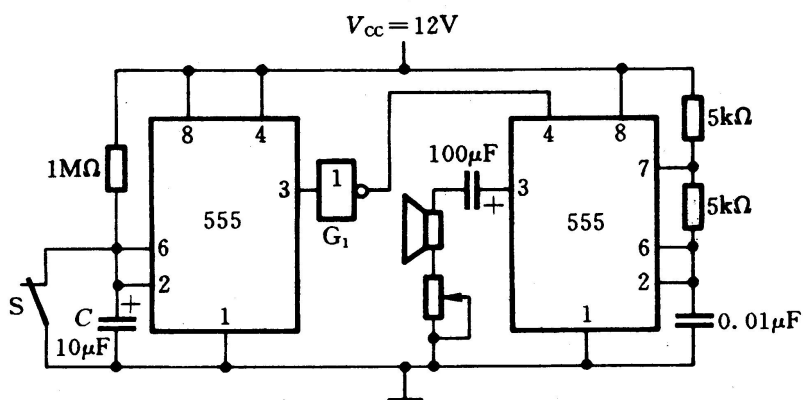


图 9.4