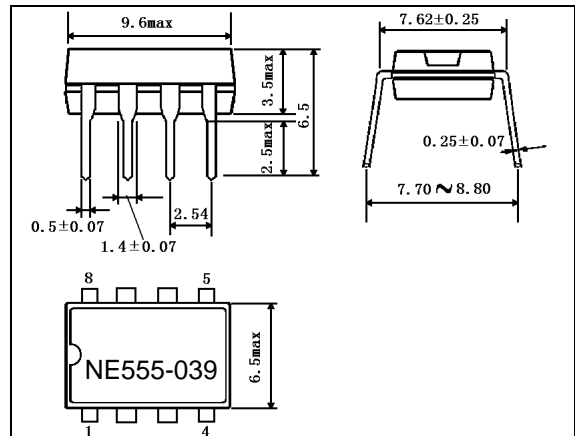


概述：

NE555-039 是一块精确时间脉冲控制电路。当工作在单稳态模式时，延迟可通过外接的一只电阻和一只电容来控制；当工作在多谐振荡模式时，频率和占空比可通过外接的两只电阻和一只电容来控制。

NE555-039 采用DIP8、SOP8的封装形式封装。

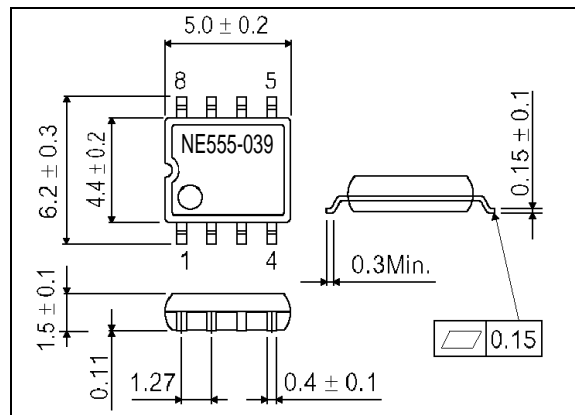
封装外形图：



主要特点：

- 输出电流大(200mA)
- 占空比可调
- 温度稳定性高：0.005%/°C
- 定时可从微秒级至小时级
- 关闭时间小于2微秒

DIP8

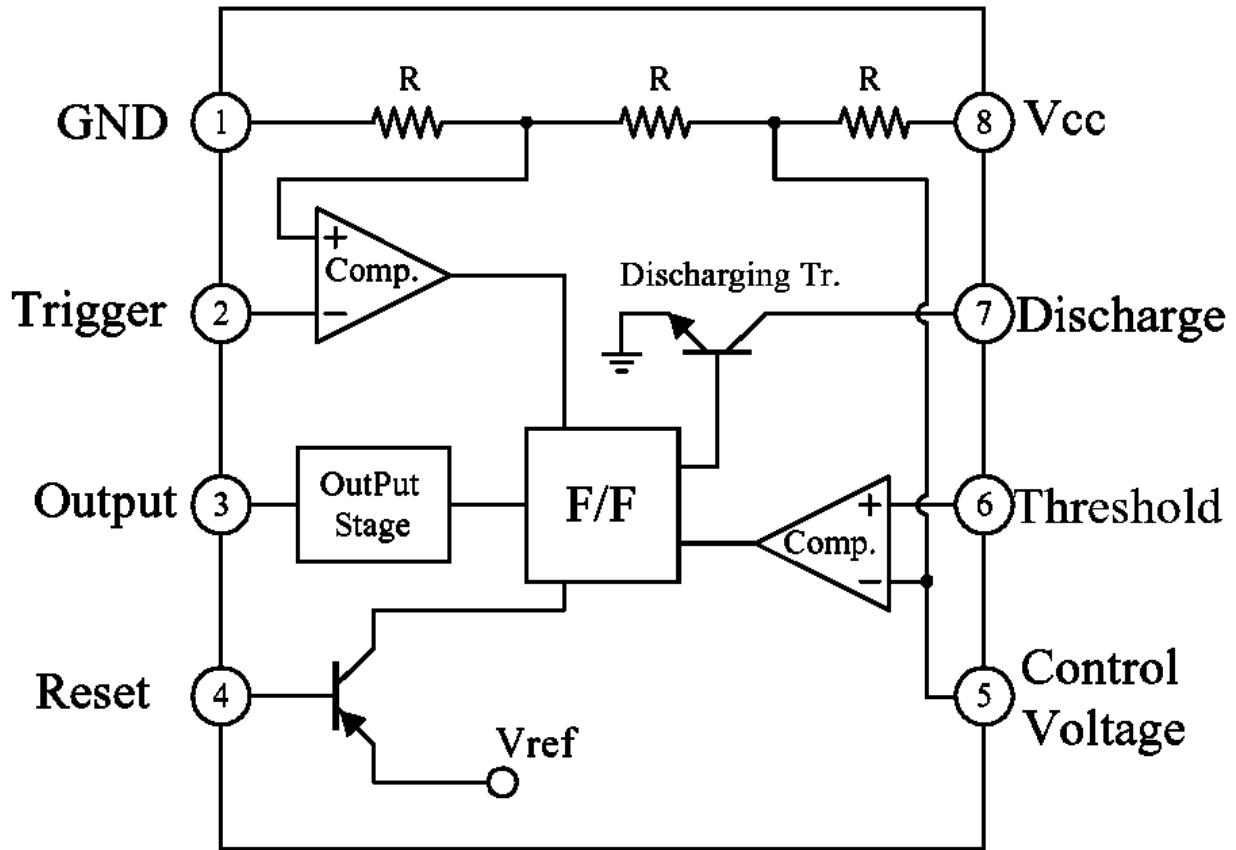


SOP8

应用：

- 精密计时器
- 脉冲发生器
- 延时发生器
- 顺序计时器

功能框图与管脚排列图：



极限值：(Ta=25°C)

参数名称	符号	数值	单位
电源电压	Vcc	16	V
功耗	Pd	600	mW
工作温度	Topr	-0~+70	°C
贮存温度	Tstg	-65~+150	°C
焊接温度 (10 秒焊接)	T _{LEAD}	300	°C

电特性：

 (若无其它规定：V_{cc}=5~15V，T_a=25°C)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	V _{cc}		4.5		16	V
静态电流(输出低电平)*	I _{cc}	V _{cc} =5V, R _L =∞		3	6	mA
		V _{cc} =15V, R _L =∞		7.5	15	
计时误差(单稳态) 初始精度 ** 温度漂移 电源电压漂移	ACCUR Δt/ΔT Δt/ΔV _{cc}	R _A =1kΩ to 100kΩ C=0.1μF		1.0 50 0.1	3.0 0.5 0.5	% ppm/°C %/V
计时误差(多谐振荡) 初始精度 ** 温度漂移**** 电源电压漂移****	ACCUR Δt/ΔT Δt/ΔV _{cc}	R _A =1kΩ to 100kΩ C=0.1μF		2.25 150 0.3		% ppm/°C %/V
控制电压	V _c	V _{cc} =15V	9.0	10.0	11.0	V
		V _{cc} =5V	2.6	3.33	4.0	
阈值电压	V _{TH}	V _{cc} =15V		10.0		V
		V _{cc} =5V		3.33		
阈值电流***	I _{TH}			0.1	0.25	μA
触发电压	V _{TR}	V _{cc} =5V	1.1	1.67	2.2	V
		V _{cc} =15V	4.5	5	5.6	
触发电流	I _{TR}	V _{TR} =0V		0.01	2.0	μA
复位电压	V _{RST}		0.4	0.7	1.0	V
复位电流	I _{RST}			0.1	0.4	mA
输出低电平	V _{OL}	V _{cc} =15V I _{SINK} =10mA I _{SINK} =50mA		0.06 0.3	0.25 0.75	V
		V _{cc} =5V I _{SINK} =5mA		0.05	0.35	
输出高电平	V _{OH}	V _{cc} =15V I _{SOURCE} =200mA I _{SOURCE} =100mA	12.75	12.5 13.3		V
		V _{cc} =5V I _{SOURCE} =100mA	2.75	3.3		
输出上升时间	t _R			100		ns
输出下降时间	t _F			100		ns
卸放端漏电流	I _{LKG}			20	100	nA

*当输出高电平时，电流比V_{cc} = 5V时的输出低电平电流小1mA左右。

** 测试条件为 V_{cc} = 5.0V及V_{cc} = 15V.

*** 该值将决定R_A + R_B在15V工作条件下的最大值，最大总电阻R = 20MΩ，在5V工作条件下，最大总电阻R = 6.7MΩ。

应用概要：

下表为 NE555-039 计时器基本工作表：

阈值电压 (Vth)(PIN6)	触发电压 (Vtr)(PIN2)	复位 (PIN4)	输出 (PIN3)	卸放端三极管 (PIN7)
—	—	低	低	开
$V_{th} > 2V_{cc}/3$	$V_{th} > 2V_{cc}/3$	高	低	开
$V_{cc}/3 < V_{th} < 2V_{cc}/3$	$V_{cc}/3 < V_{th} < 2V_{cc}/3$	高		
$V_{th} < V_{cc}/3$	$V_{th} < V_{cc}/3$	高	高	关

当复位端加低电平信号时，电路输出为低，且不受阈值电压和触发电压的控制。仅当复位端加高电平信号时，电路输出才受阈值电压和触发电压的控制。

当电路输出高电平时，在阈值电压端加上超过电源电压2/3的电压值时，电路内部卸放端三极管开启，阈值电压被拉低到电源电压的1/3。在此期间，电路保持输出低电平，稍后，若触发电压端加上低于电源电压1/3的电压值时，电路内部卸放端三极管关闭，从而升高阈值电压，并使电路再一次输出高电平。

应用图：

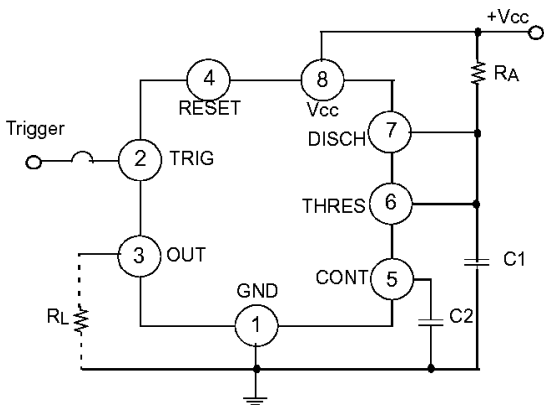


图1：单稳态电路

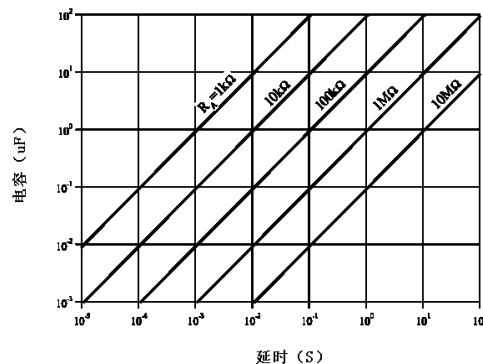


图2：电阻、电容与延时 (td)

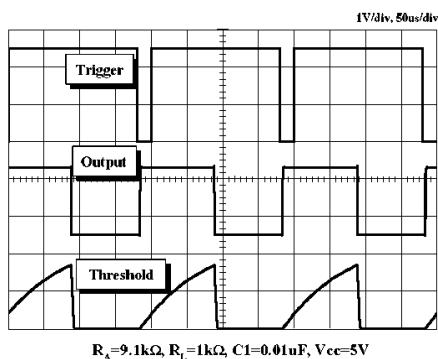


图3 单稳态工作时波形

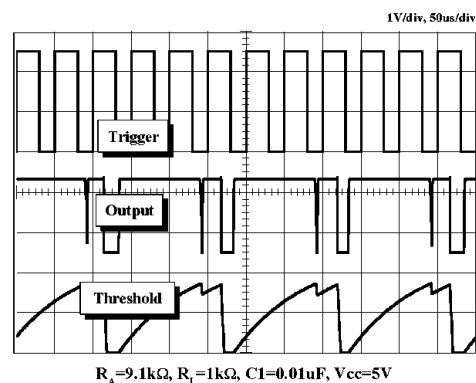


图4 单稳态工作波形 (非正常)

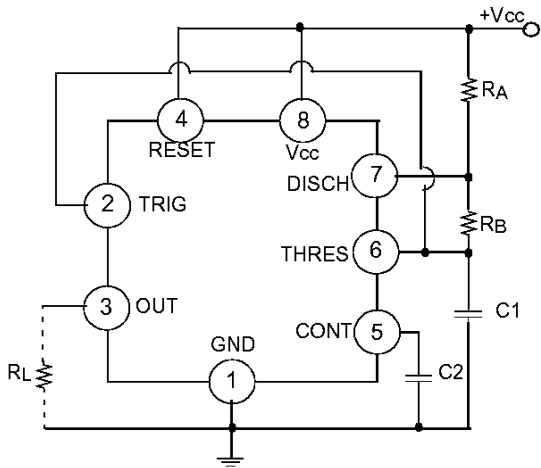


图5 多谐振荡电路

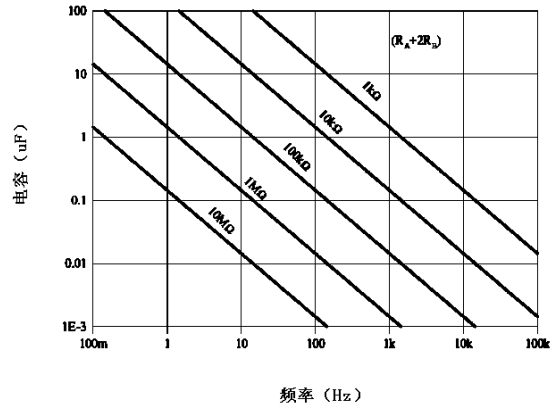
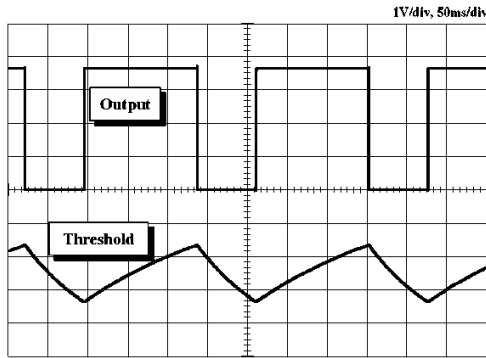
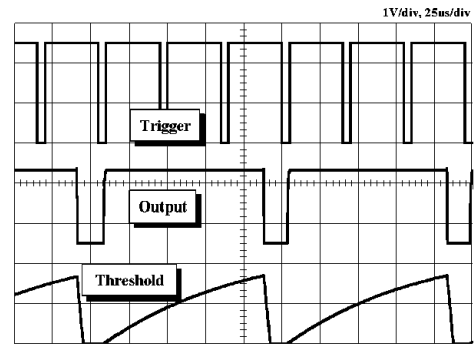


图6 电容、电阻与频率



$R_A=1k\Omega, R_B=1k\Omega, R_L=1k\Omega, C_1=1\mu F, V_{CC}=5V$

图7 多谐振荡工作波形



$R_A=9.1k\Omega, R_L=1k\Omega, C_1=0.01\mu F, V_{CC}=5V$

图8 分频器工作波形

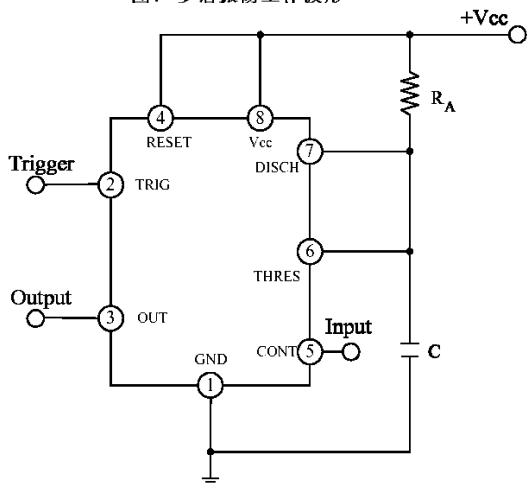
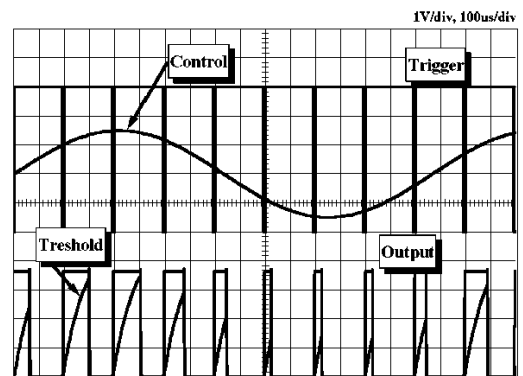


图9 脉宽调制电路



$R_A=9.1k\Omega, R_L=1k\Omega, C_1=0.01\mu F, V_{CC}=5V$

图10 脉宽调制工作波形

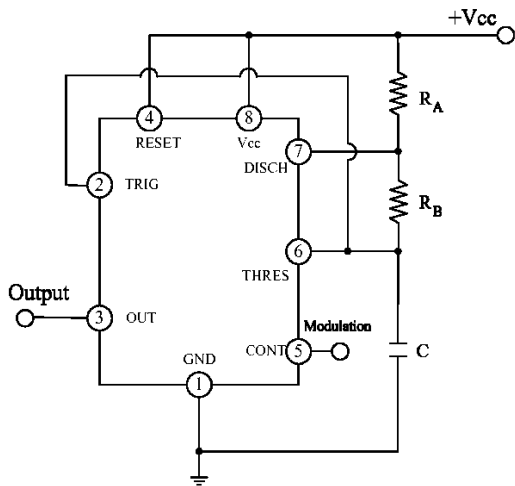


图11 脉位调制电路

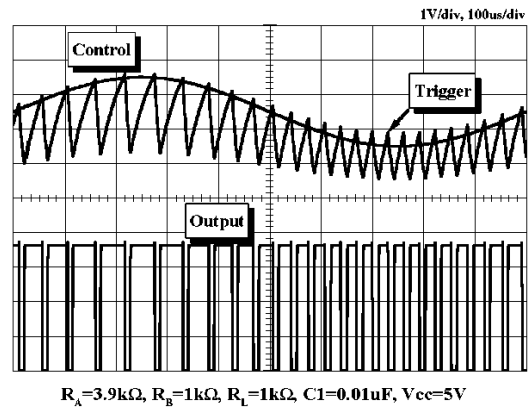


图12 脉位调制工作波形

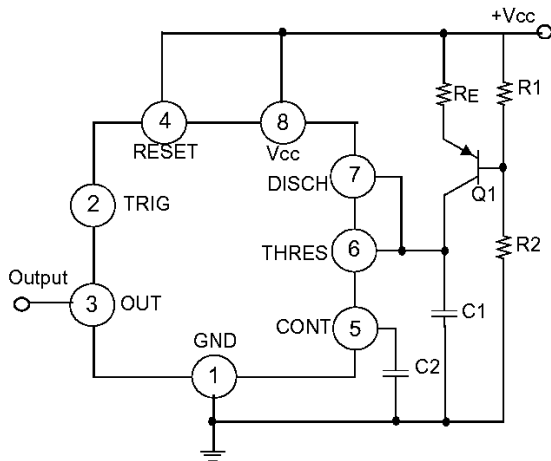


图13 线性斜坡电路

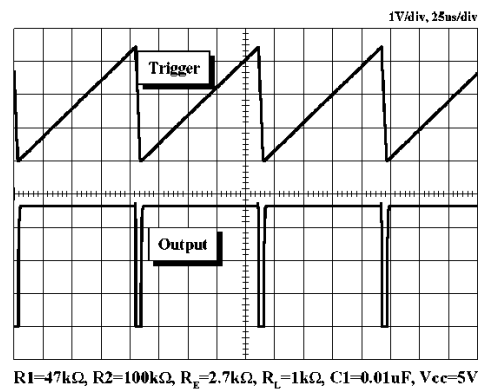


图14 线性斜坡工作波形