

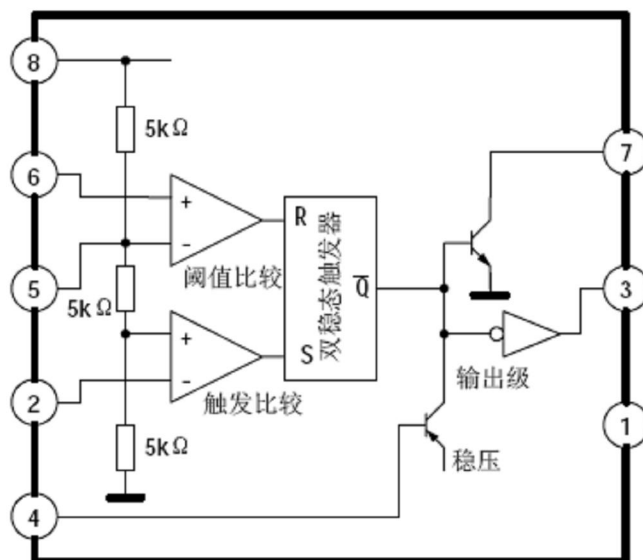
1. 概述与特点

NE555 是一块通用时基电路，它是一种将模拟信号与逻辑功能相结合的模拟集成电路，能够产生精确的时间延时和振荡。这种定时电路可应用于电子控制，电子检测和电子警报等许多方面。例如，由它可构成精确的计时器、脉冲发生器、时间延时发生器、脉宽调制、相位调制以及锯齿电压发生器等。在微型计算机外围设备中，可以用它来构成时钟发生器以产生所需的时钟脉冲。其特点如下：

- 静态电流小 (2.7mA TYP.)
- 芯片禁止输入端可使 IC 掉电
- 掉电时，静态电流小 (65 μ A TYP.)
- 可驱动多种阻抗的扬声器 (8 Ω 以上)
- 使用 32 Ω 负载时，输出功率超过 250mW
- 失真小 (0.5% TYP.)
- 在语音频段，增益可从 <0dB 调至 >46dB
- 外围元件少
- 封装形式: SOP8

2. 功能框图与引脚说明

2.1 功能框图



2.2 引脚说明

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	GND	地	5	CON _{TRIG}	触发控制
2	RTIG	触发	6	CON _{TH}	阈值控制
3	OUT	输出	7	DIS	放电
4	R	复位	8	V _{CC}	电源

3. 电特性

3.1 极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	V _{CC}	18	V
功耗	P _D	600	mW
工作环境温度	T _{amb}	0 ~ 70	°C
贮存温度	T _{stg}	-65 ~ 150	°C

3.2 电特性

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

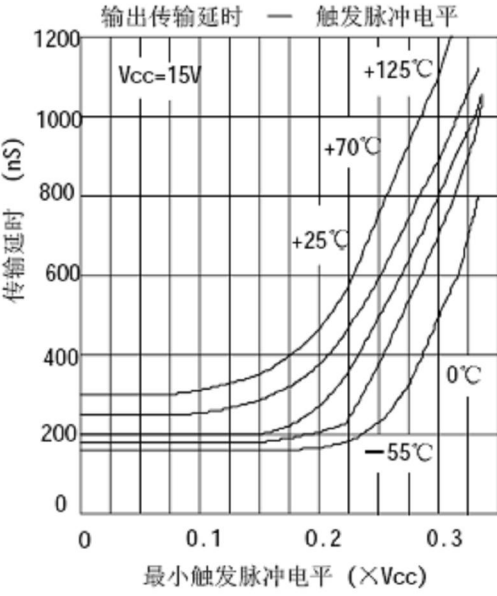
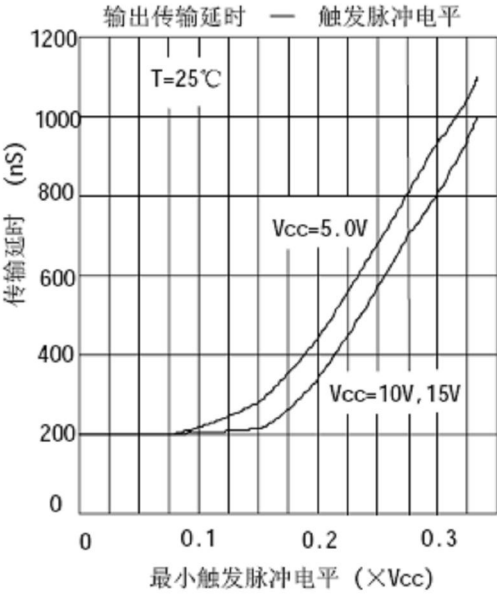
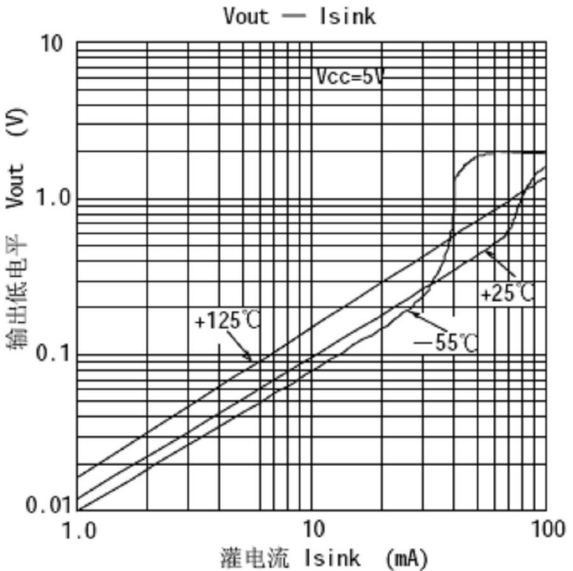
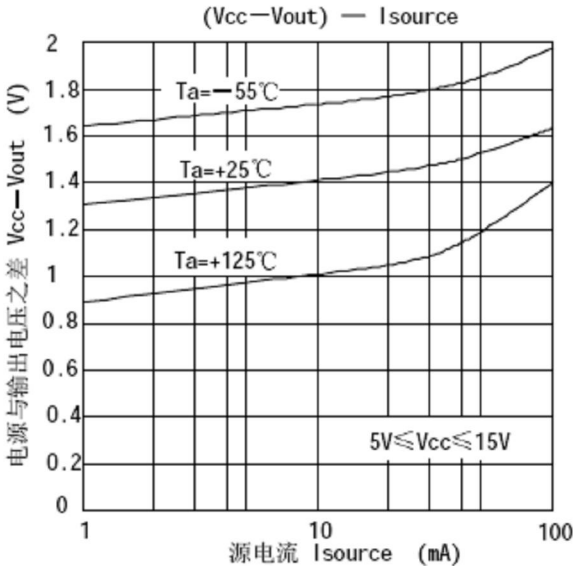
参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
静态电流	I _{CCQ}	V _{CC} =5V, R _L =∞		3	6	mA
		V _{CC} =15V, R _L =∞		10	15	
电源电压	V _{CC}		4.5		16	V
阈值电压	V _{TH}			0.667		V
阈值电流	I _{TH}			0.1	0.25	μA
触发电压	V _{TR}	V _{CC} =15V		5		V
		V _{CC} =5V		1.67		
触发电流	I _{TR}			0.5	0.9	μA
复位电压	V _R		0.4	0.5	1	V
复位电流	I _R			0.1	0.4	mA
控制电压	V _{CON}	V _{CC} =15V	9	10	11	V
		V _{CC} =5V	2.6	3.33	4	
7 端漏电流	I _{7(IEAK)}	输出高电平		1	100	nA
7 端饱和压降	V _{7(SAT)}	输出低电平 V _{CC} =15V, I ₇ =15mA		180		mV
		输出低电平 V _{CC} =4.5V, I ₇ =4.5mA		80	200	

7 端饱和压降	$V_{7(SAT)}$	输出低电平 $V_{CC}=15V, I_7=15mA$		180		mV
		输出低电平 $V_{CC}=4.5V, I_7=4.5mA$		80	200	
输出高电平电压	V_{OH}	$V_{CC}=15V, I_S=200mA$		12.5		V
		$V_{CC}=15V, I_S=100mA$	12.75	13.3		
		$V_{CC}=5V, I_S=100mA$	2.75	3.3		
输出低电平电压	V_{OL}	$V_{CC}=15V, I_{SINK}=10mA$		0.1	0.25	V
		$V_{CC}=15V, I_{SINK}=50mA$		0.4	0.75	
		$V_{CC}=15V, I_{SINK}=100mA$		2	2.5	
		$V_{CC}=15V, I_{SINK}=200mA$		2.5		
		$V_{CC}=5V, I_{SINK}=5mA$		0.25	0.35	
输出上升时间	t_r					

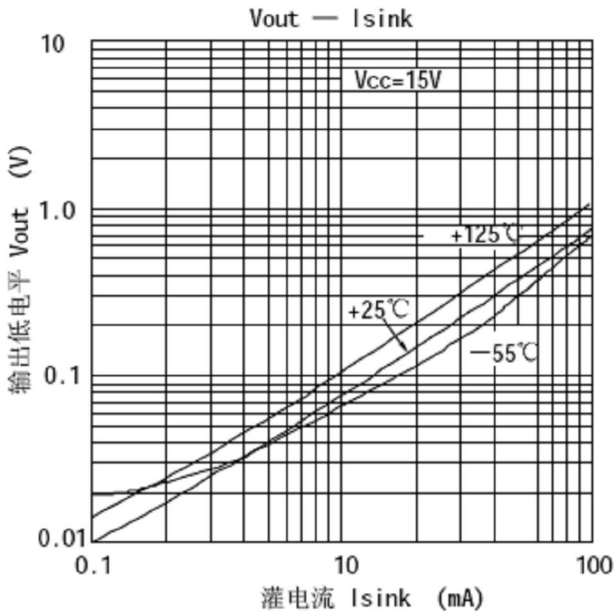
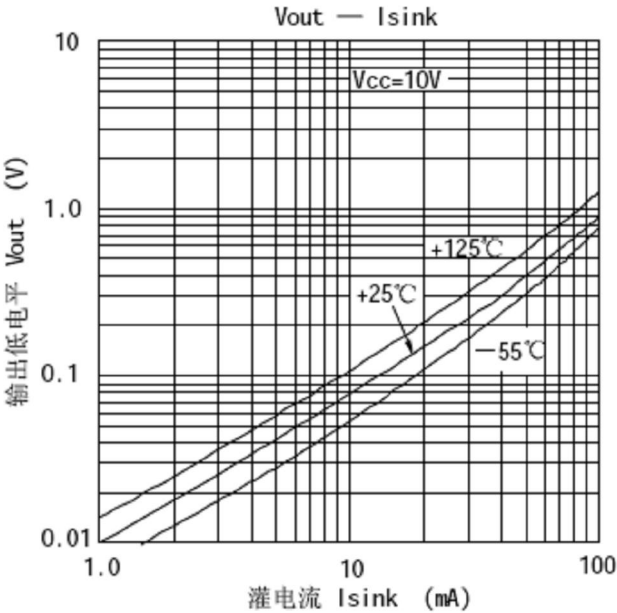
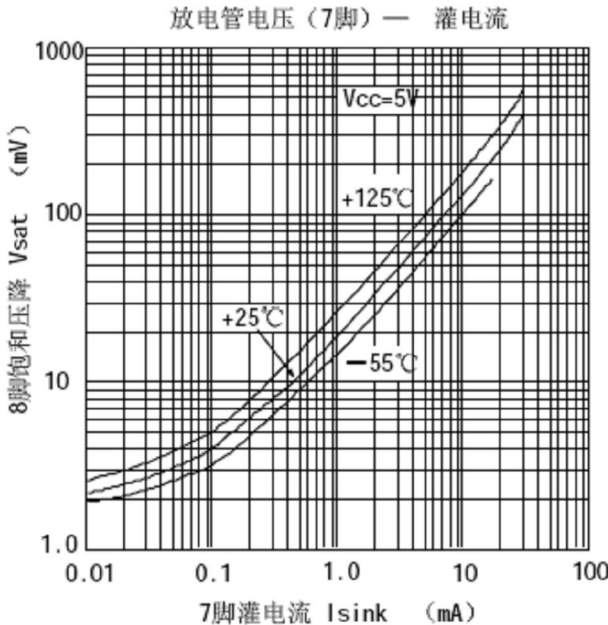
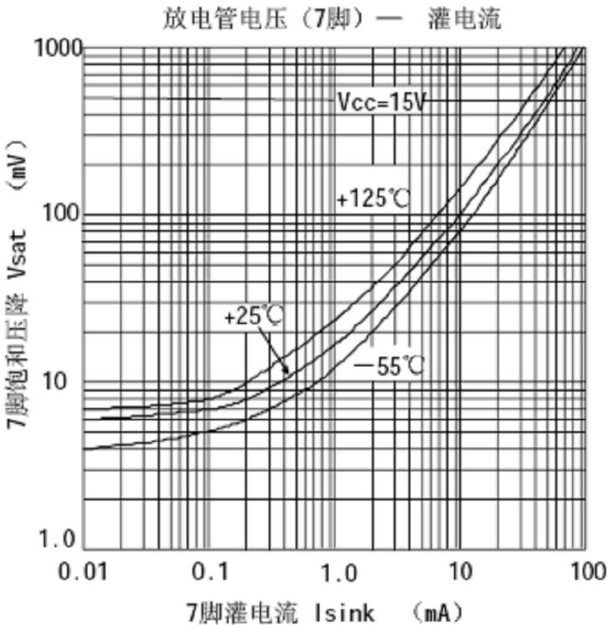
输出下降时间	t_f			100		nS
初始精度	Δt_E	单稳状态 $R_A, R_B=1\sim 100k$ $C=0.1\mu F$ $V_{CC}=5V(15V)$		1		%
随温度漂移变化率	Δt_T			50		ppm/ °C
随电压漂移变化率	Δt_V			0.1		%/V
工作温度范围内精度	Δt_{OPr}			1.5		%
初始精度	Δt_{E1}		振荡状态 $R_A, R_B=1\sim 100k$ $C=0.1\mu F$ $V_{CC}=5V(15V)$		2.25	
随温度漂移变化率	Δt_{T1}			150		ppm/ °C
随电压漂移变化率	Δt_{V1}			0.3		%/V
工作温度范围内精度	Δt_{OPr1}			3.0		%

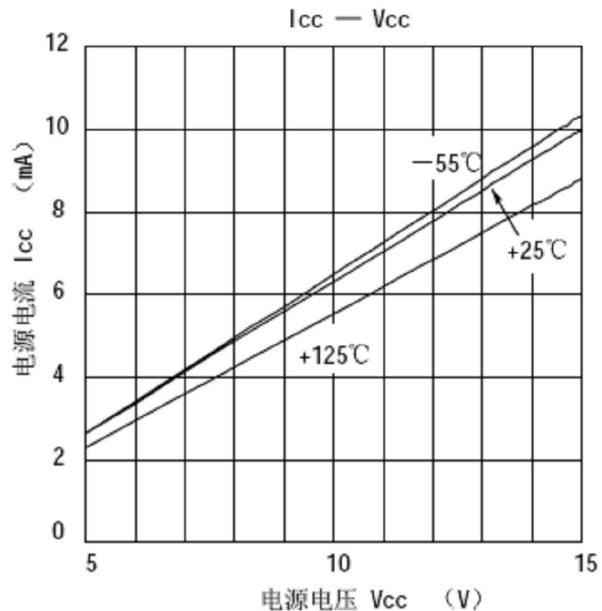
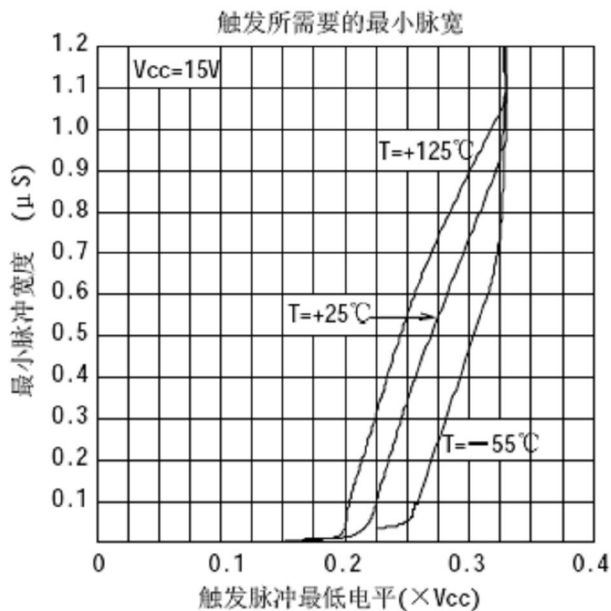
NE555 通用时基电路

4. 特性曲线



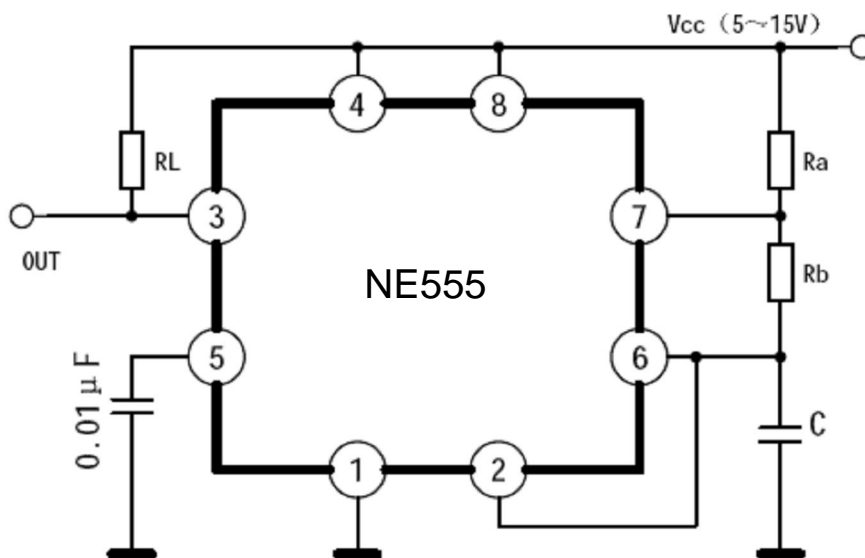
NE555 通用时基电路





5. 应用线路与应用说明

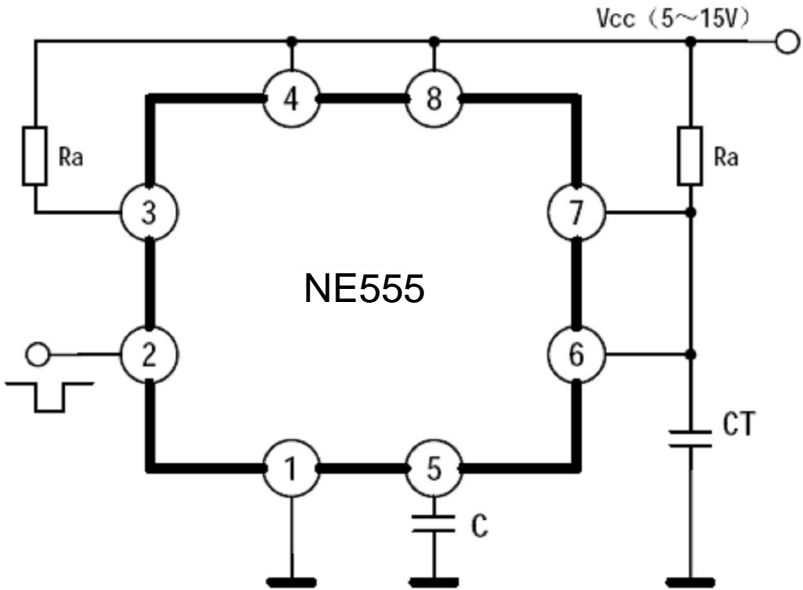
5.1 振荡器应用线路



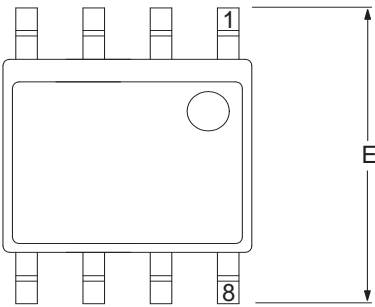
振荡周期: $T=0.693 (R_A+2R_B) C$ 占空比: $D=R_B / (R_A+2R_B)$

NE555 通用时基电路

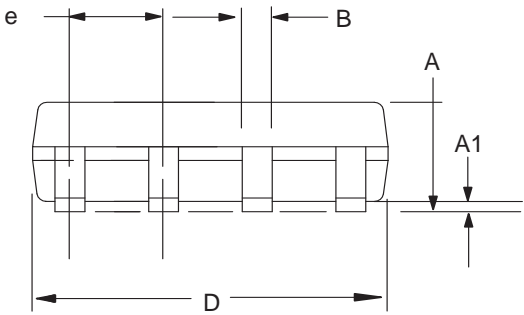
5.2 单稳态应用线路



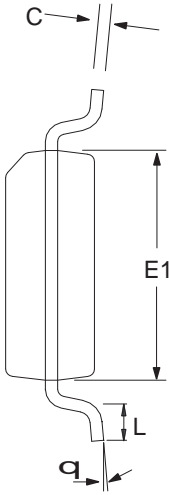
6. 封装尺寸: SOP8



Top View



Side View



End View

COMMON DIMENSIONS
(Unit of Measure = mm)

SYMBOL	MIN	MAX
A	1.35	1.75
A1	0.10	0.25
b	0.31	0.51
C	0.17	0.25
D	4.70	5.10
E1	3.80	4.00
E	5.79	6.20
e	1.27 BSC	
L	0.40	1.27
q	0°	8°