

通用时基电路

概述

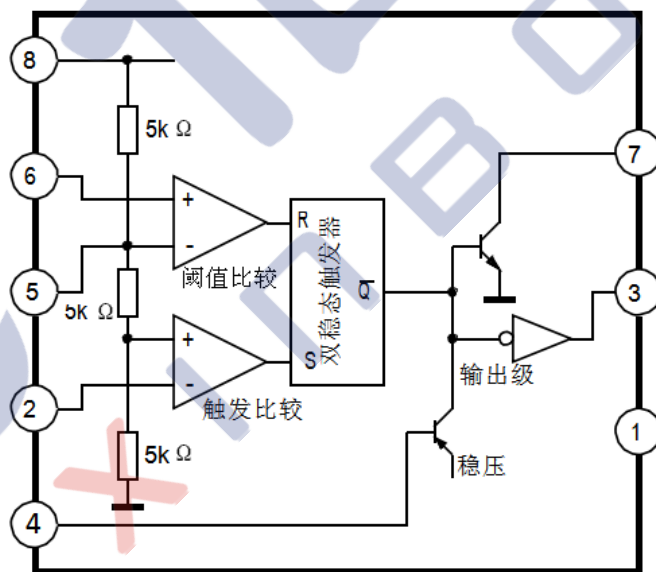
NE555 是一块通用时基电路，它是一种将模拟信号与逻辑功能相结合的模拟集成电路，能够产生精确的时间延时和振荡。这种定时电路可应用于电子控制、电子检测和电子警报等许多方面。例如：由它可构成精确的计时器、脉冲发生器、时间延时发生器、脉宽调制、相位调制以及锯齿电压发生器等，在微型计算机外围设备中，可以用它来构成时钟发生器以产生所需的时钟脉冲。

主要特点

- 静态电流小，典型值2.7mA。
- 芯片禁止输入端可使 IC 掉电
- 掉电时静态电流小，典型值 65uA。
- 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/DIP8

功能框图与引脚说明

1.1 功能框图



1.2 引脚说明

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	GND	地	5	CONTRIG	触发控制
2	RTIG	触发	6	CONTH	阈值控制
3	OUT	输出	7	DIS	放电
4	R	复位	8	VCC	电源

电特性

2.1 极限参数 除非另有规定 Tamb= 25°C

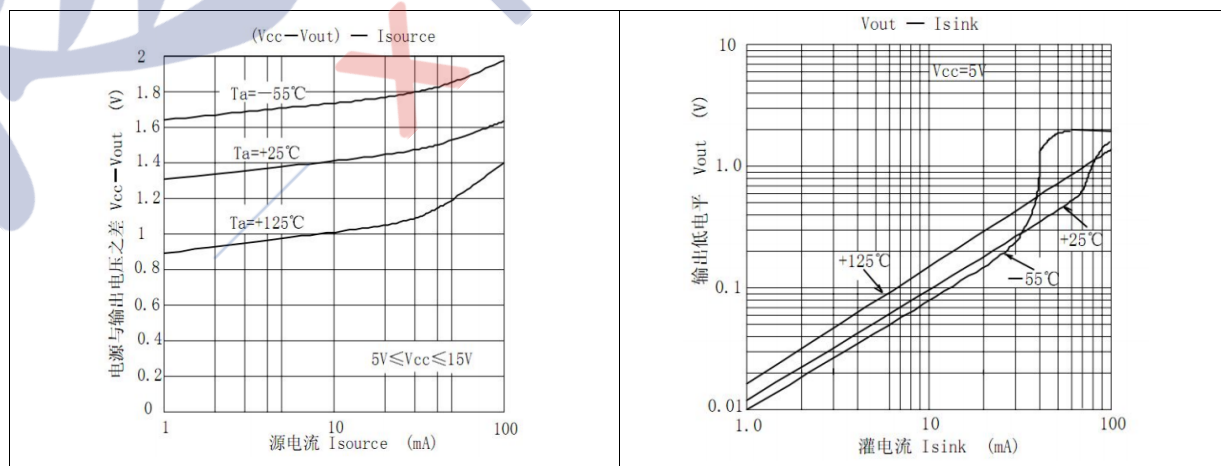
参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	VCC	18	V
功耗(DIP)	PD	600	mW
工作环境温度	Tamb	0 ~ 70	°C
贮存温度	Tstg	-65 ~ 150	°C

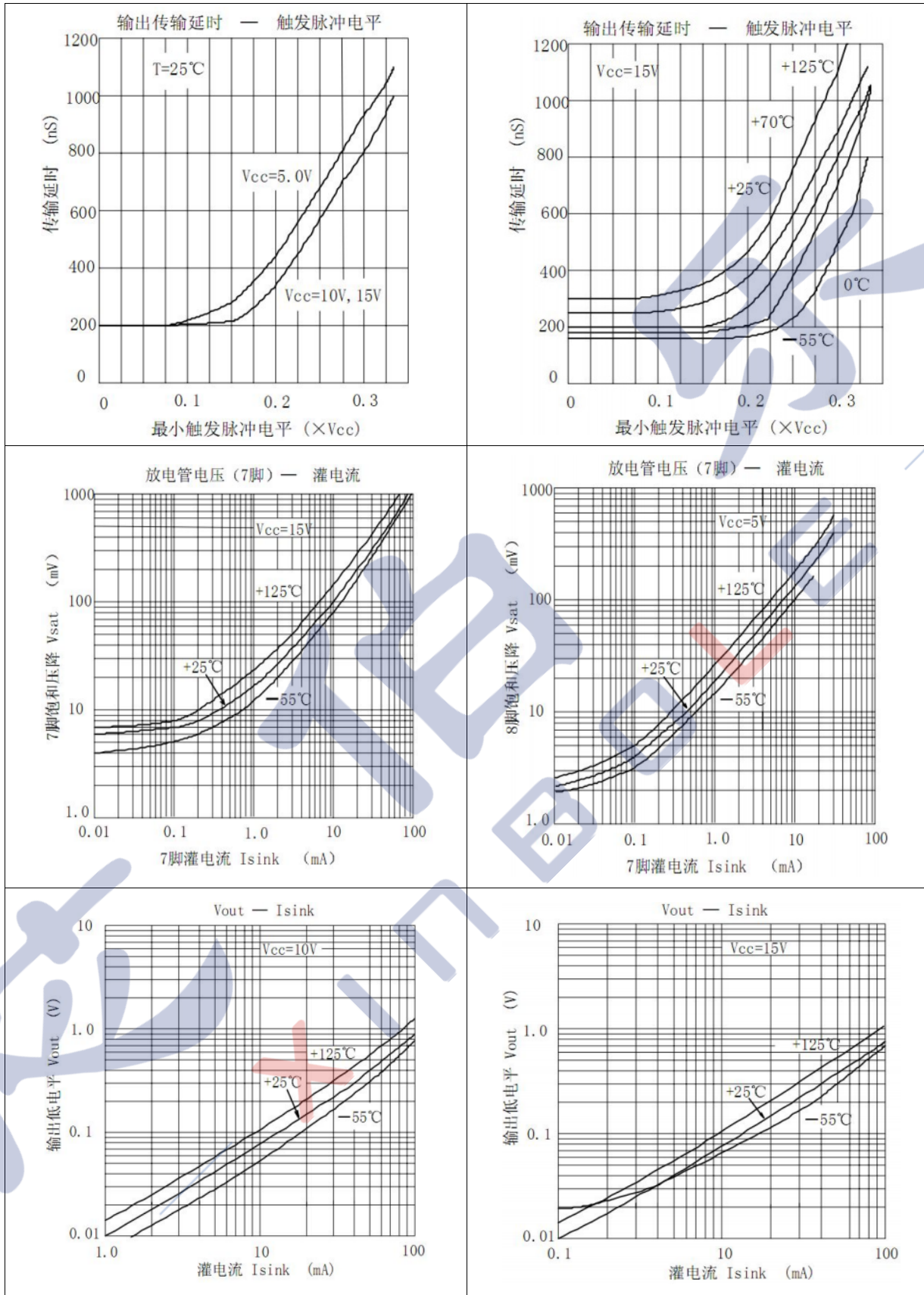
2.2 电特性 除非另有规定 Tamb= 25°C

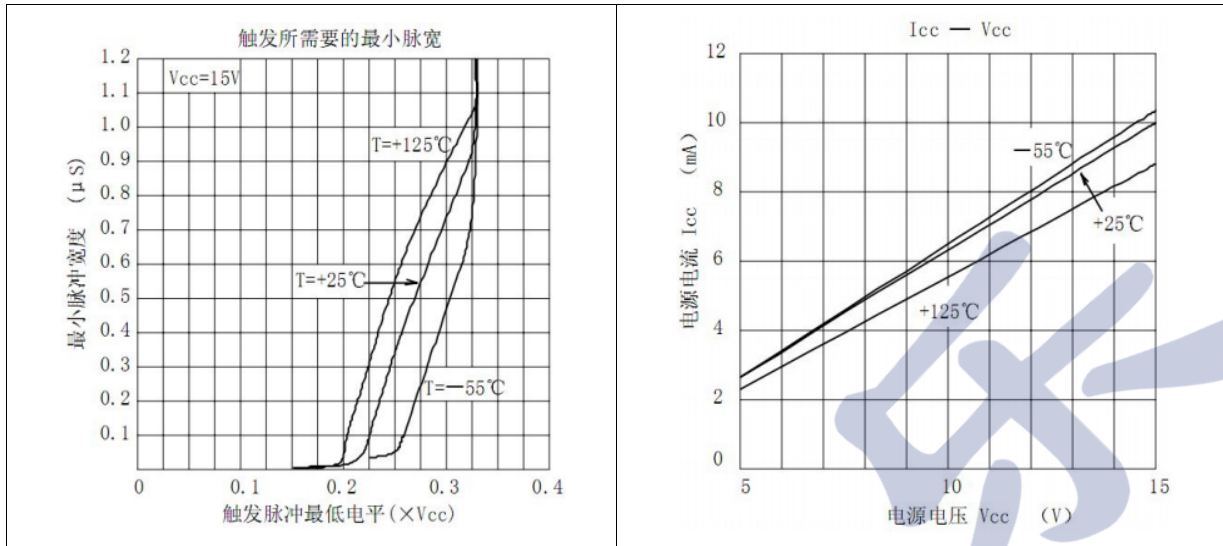
参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
静态电流	I	VCC=5V RL = ∞		3	6	mA
		VCC=15V RL= ∞		10	15	
电源电压	VCC		4.5		16	V
阈值电压	VTH			0.667		*Vcc
阈值电流	ITH			0.1	0.25	A
触发电压	VTR	VCC=15V		5		V
		VCC=5V		1.67		
触发电流	ITR			0.5	2	uA
复位电压	VR		0.4	0.5	1	V
复位电流	IR			0.1	0.4	mA
控制电压	VCON	VCC=15V	9	10	11	V
		VCC=5V	2.6	3.33	4	
7 端漏电流	I7(IEAK)	输出高电平		20	100	nA
7 端饱和压降	V7(SAT)	输出低电平 Vcc= 15V I7 = 15mA		180		mV
		输出低电平 Vcc= 4.5V I7 = 4.5mA		80	200	
输出高电平电压	VOH	VCC= 15V IS = 200mA		12.5		V
		VCC = 15V IS = 100mA	12.75	13.3		
		VCC = 5V IS = 100mA	2.75	3.3		

输出低电平电压	VOL	VCC=15V ISINK=10mA	0.1	0.25	
		VCC=15V ISINK=50mA	0.4	0.75	
		VCC=15V ISINK=100mA	2	2.5	
		VCC=15V ISINK=200mA	2.5		V
		VCC=5V ISINK=5mA	0.25	0.35	
输出上升时间	tr				
输出下降时间	tf		100		nS
初始精度	ΔtE	单稳状态	1		%
随温度漂移变化率	ΔtT	RA,RB=1~100k C= 0.1 uF	50		ppm/°C
随电压漂移变化率	ΔtV	VCC= 5V(15V)	0.1		%/V
工作温度范围内精度	$\Delta tOPr$		1.5		%
初始精度	$\Delta tE1$	振荡状态	2.25		%
随温度漂移变化率	$\Delta tT1$	RA,RB=1~100k C=0.1 uF	150		ppm/°C
随电压漂移变化率	$\Delta tV1$	Vcc= 5V(15V)	0.3		%/V
工作温度范围内精度	$\Delta tOpr1$		3		%

特性曲线

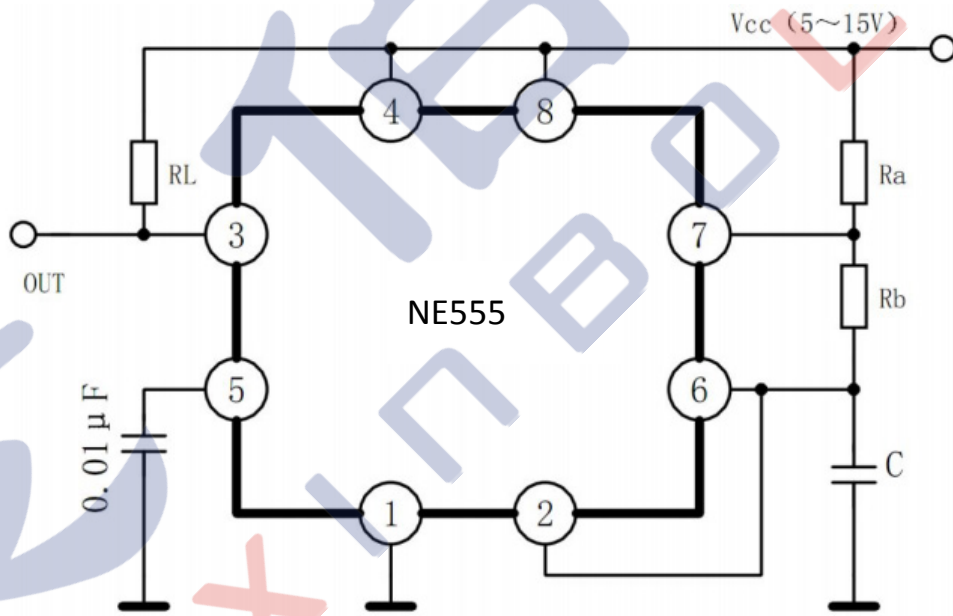






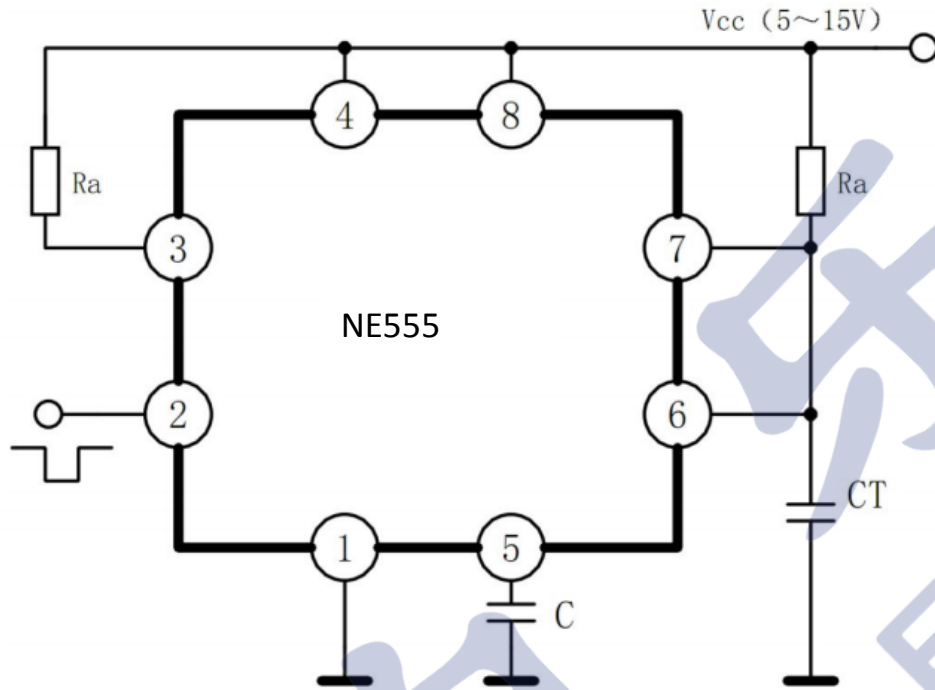
应用线路与应用说明

3.1 振荡器应用线路



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

3.2 单稳态应用线路



外形尺寸

