



F555/F555C 时基电路

一、概述

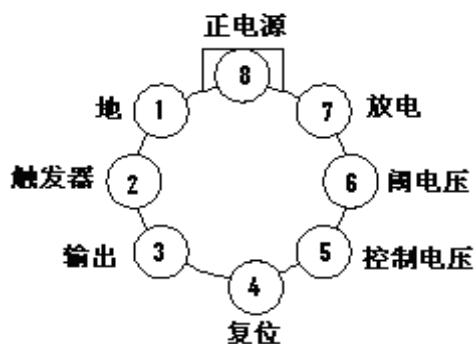
该电路与国外 LM555、SE555、NE555 等可以互换。F555 半导体集成时基电路，可供仪器仪表、自动化装置以及各种民用电器的时间定时，时间延迟等电子控制电路所用的时间功能电路，亦可做单稳态多谐振荡器、脉冲发生器、脉冲检测器，脉冲宽度和位置的调制电路以及报警器等。用途较广，是一种新颖的模拟集成电路。

555 时基电路有双极型和 CMOS 型两种。F555/F555C 系列属于双极型。优点是输出功率大，驱动电流达 200mA。而另一种 CMOS 型的优点是功耗低、电源电压低、输入阻抗高，但输出功率要小得多，输出驱动电流只有几毫安。

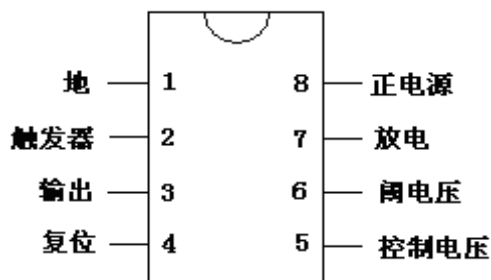
特点

- 非稳态及单稳态工作
- 占空比可调
- 输出电压与 TTL 电平兼容

外引线排列图(顶视图)



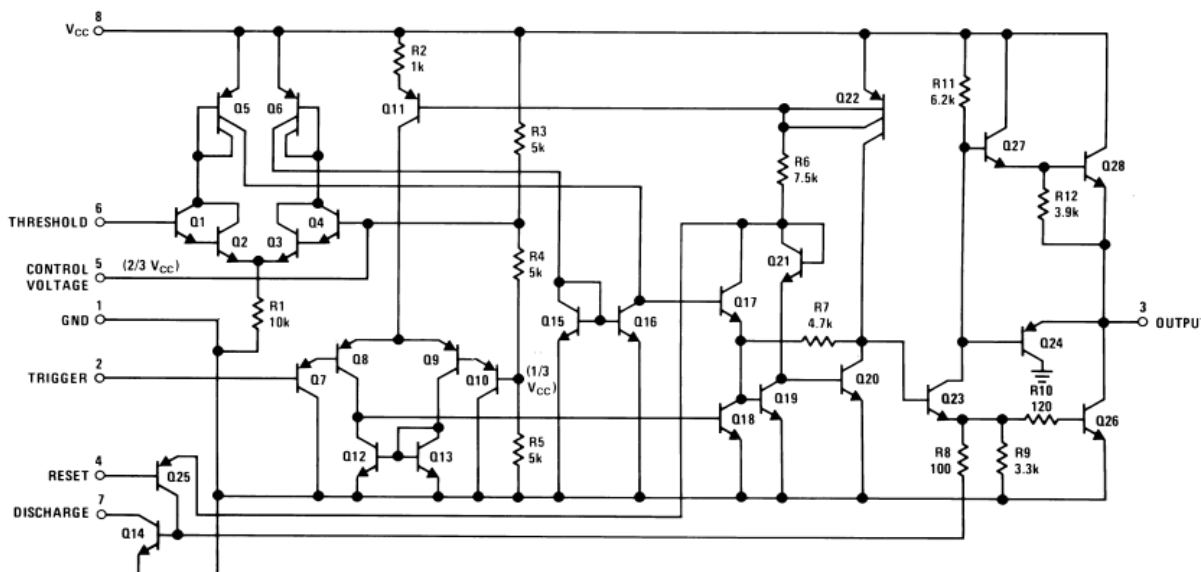
TO-8 型



DIP、CSOP 型



二 电路原理图



三、电特性

绝对最大额定值

电源电压 (V_S): +18V (F555)

+16V (F555C)

工作温度范围 (T_A): -55°C ~ 125°C (F555)

-0°C ~ 70°C (F555C)

推荐工作条件

电源电压 (V_S): +5V ~ +15V

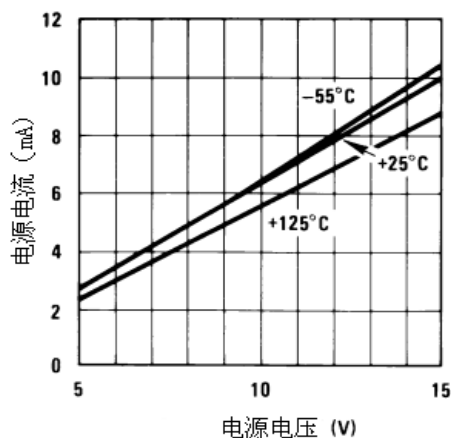
电参数

特 性	符号	测试条件(除另有规定外, $V_+ = +5V \sim +15V$, $T_A = \text{全温}$)			F555		F555C		单位
					最小	最大	最小	最大	
电源电流	I_S	$R_L = \infty$	$V_+ = +5V$		--	5	--	6	mA
			$V_+ = +15V$		--	12	--	15	
复位电压*	V_R		25°C		--	1	--	1	V
复位电流*	I_R		25°C		--	0.4	--	0.4	mA
触发电压	V_{TR}	$V_+ = +15V$	25°C		--	5.2	----	5.2	V
		$V_+ = +5V$			--	1.9	--	1.9	

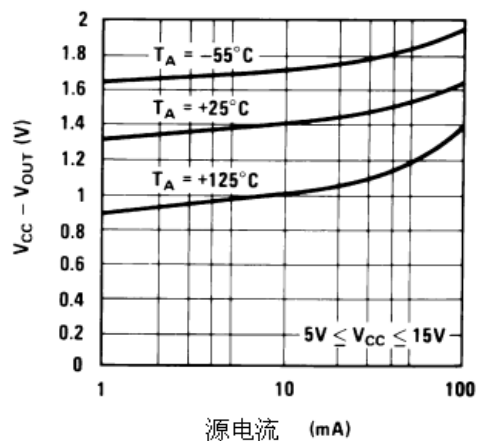


阈值电流		I _T		25℃	--	0.25	--	0.25	μA	
低电平输出电压降		V _{OL}	V+=+15V	I _{SINK} =10mA	25℃	--	0.15	--	0.25	V
				I _{SINK} =50mA		--	0.5	--	0.75	
				I _{SINK} =100mA		--	2.2	--	2.5	
			V+=+5V	I _{SINK} =8mA		--	0.25	--	--	
				I _{SINK} =5mA		--	--	--	0.35	
高电平输出电压降		V _{OH}	I _源 =100mA, V+=+15V		25℃	13	--	12.75	--	V
			V+=+5V			3	--	2.75	--	
控制电压电平		V _C	V+=+15V		25℃	9.6	10.4	9.0	11.0	V
			V+=+5V			2.9	3.8	2.6	4.0	
单稳态 定时误差*	初始精度			25℃	0.5(典型值)		1.0(典型值)		%	
	温漂		R _A , R _B =1-100k Ω ,C=0.1μF		30(典型值)		50(典型值)		ppm/℃	
	全温精度				1.5(典型值)		1.5(典型值)		%	
	随电源电压漂移				0.05(典型值)		0.1(典型值)		%/V	
非稳态 定时误差*	初始精度			25℃	1.5(典型值)		2.25(典型值)		%	
	温漂		R _A , R _B =1-100k Ω ,C=0.1μF		90(典型值)		150(典型值)		ppm/℃	
	全温精度				2.5(典型值)		3.0(典型值)		%	
	随电源电压漂移				0.15(典型值)		0.30(典型值)		%/V	
输出上升时间*		t _{or}		25℃	100(典型值)		100(典型值)		ns	
输出下降时间*		t _{of}		25℃	100(典型值)		100(典型值)		ns	
注：标有“*”号为参考参数，不作考核。										

四、典型工作特性曲线



特性 1 电源电流对电源电压



特性 2 输出电压对源电流



五、典型应用图

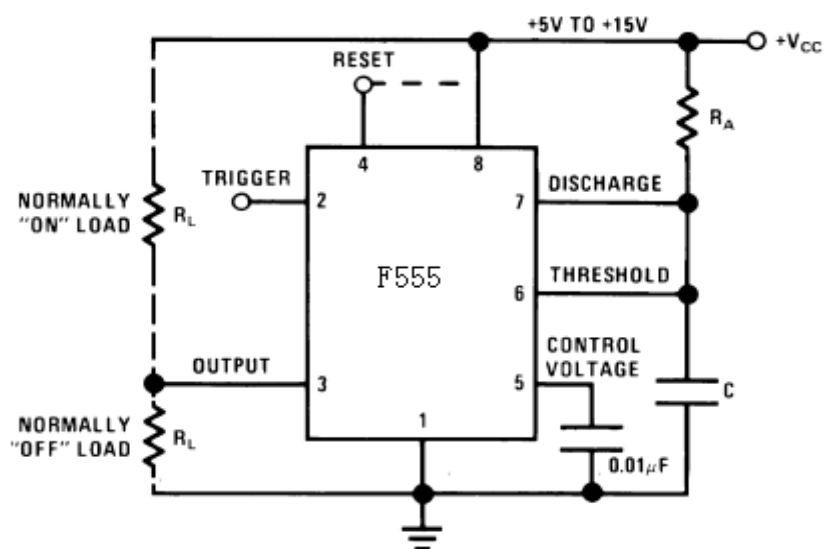


图 1 单稳电路

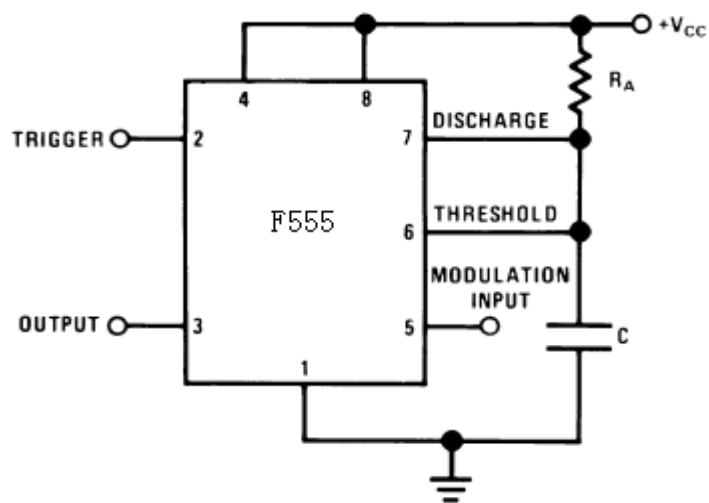


图 2 脉宽调制器