

ACM7555 低功耗型定时器电路

概述

ACM7555 定时器是一种多用途的 CMOS 型数字-模拟混合集成电路，利用它能极方便地构成斯密特触发器、单稳态触发器和多谐振荡器。由于使用灵活、方便，ACM7555 定时器在波形的产生与交换、测量与控制、家用电气、电子玩具等许多领域中都得到了应用。

封装形式

ACM7555 采用 DIP8 (ACM7555D) 或 SOP8 (ACM7555S) 封装

绝对最大额定值

绝对最大额定值如下：

电源电压 V_{DD} ————— 18V

最大输出电流 I_{OUT} ————— 100mA

最大功耗 P_D ————— 200mW

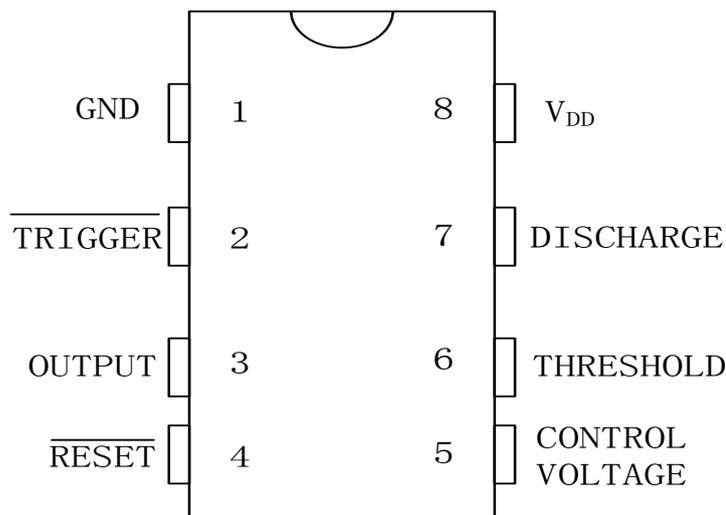
贮存温度 (T_{stg}) ————— $-65^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$

结温 (T_J) (10s) ————— 150°C

引出端排列图及管腿定义

引出端排列如图一所示。

图一 引出端排列 (顶视图)



引脚功能如表一

表一 引脚功能

序号	管脚	功能	序号	管脚	功能
1	GND	接地端	5	CONTROL VOLTAGE(CO)	控制电压输入端
2	$\overline{\text{TRIGGER}}$ (TR')	触发端	6	THRESHOLD(TH)	阈值端
3	OUTPUT	输出端	7	DISCHARGE(DIS)	放电端
4	$\overline{\text{RESET}}$	置零输入端	8	V_{DD}	电源端

逻辑功能表

真值表如表二

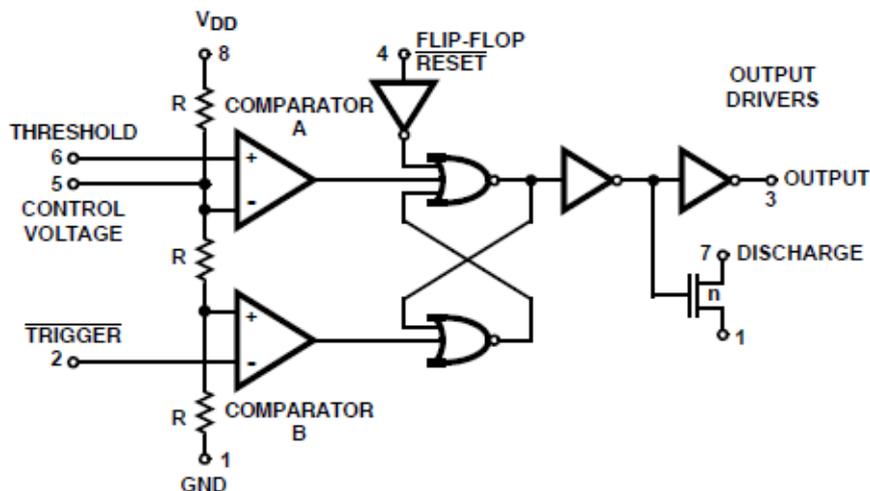
表二 真值表

$\overline{\text{RESET}}$	THRESHOLD 电压	$\overline{\text{TRIGGER}}$ 电压	输出	放电开关
L	×	×	L	导通
H	$>2/3V_{DD}$	$>1/3V_{DD}$	L	导通
H	$<2/3V_{DD}$	$>1/3V_{DD}$	锁定	锁定
H	×	$<1/3V_{DD}$	H	截止

注：L 为低电平、H 为高电平、×为任意电平

电路框图

电路框图如图二



电特性

电参数如表三

表三 电参数

参数名称	参数符号	测试条件	TA=+25°C			单位
			最小	典型	最大	
静态电流	I _{DD}	V _{DD} =5V	—	80	200	μA
		V _{DD} =15V	—	150	300	
阈值电压	V _{TH}	V _{DD} =15V	62	67	71	%V _{DD}
触发电压	V _{TRIG}	V _{DD} =15V	28	32	36	%V _{DD}
触发电流	I _{TRIG}	V _{DD} =15V	—	—	15	nA
阈值电流	I _{TH}	V _{DD} =15V	—	—	15	nA
控制电压	V _{CV}	V _{DD} =15V	62	67	71	%V _{DD}
复位电压	V _{RST}	V _{DD} =15V	0.4	—	1.6	V
复位电流	I _{RST}	V _{DD} =15V	—	—	15	nA
放电漏电	I _{DIS}	V _{DD} =15V	—	—	15	nA
输出高电平	V _{OH}	V _{DD} =5V I _{SOURCE} =0.8mA	4.0	4.3	—	V
		V _{DD} =15V I _{SOURCE} =0.8mA	14.6	14.6	—	
输出低电平	V _{OL}	V _{DD} =5V I _{SINK} =3.2mA	—	0.2	0.4	V
		V _{DD} =15V I _{SINK} =20mA	—	0.4	1.0	
放电输出电压	V _{DIS}	V _{DD} =5V I _{SINK} =15mA	0.2	0.4	—	V
		V _{DD} =15V I _{SINK} =15mA	0.2	0.4	—	
输出上升时间	t _R	R _L =10MΩ, C _L =10pF, V _{DD} =5V	—	75	—	ns
输出下降时间	t _F	R _L =10MΩ, C _L =10pF, V _{DD} =5V	—	75	—	ns
振荡频率	f _{MAX}	V _{DD} =5V, R _A =470Ω, R _B =270Ω, C=200pF	—	1	—	MHz

使用建议

1、电源端耦合电容 与双极型定时器 LB555 相比，ACM7555 输出不会产生很大的瞬态电流，因此电源端可以省去耦合电容。

2、外围器件选择 ACM7555 具有极低的功耗电流，因此应选取大阻值定时电阻和小容值的定时电容。