



沈阳工业大学

SHENYANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

数字电子技术

沈阳工业大学
电子技术教研室

01
PART ONE

知识点18

**555定时器
及其构成的
施密特触发电路**



沈 阳 工 业 大 学

SHENYANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



555定时器 (数/模混合IC)

一、电路结构

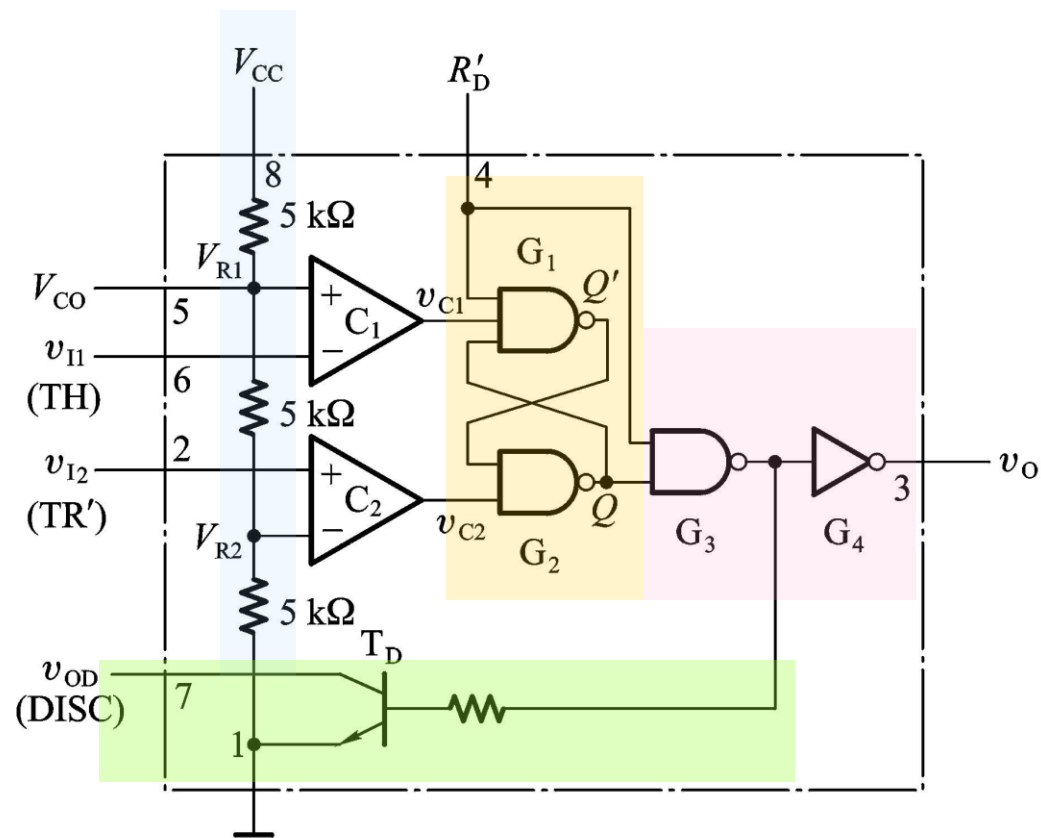
由电压比较器 (C1,C2)

触发器

输出缓冲器 (G3,G4)

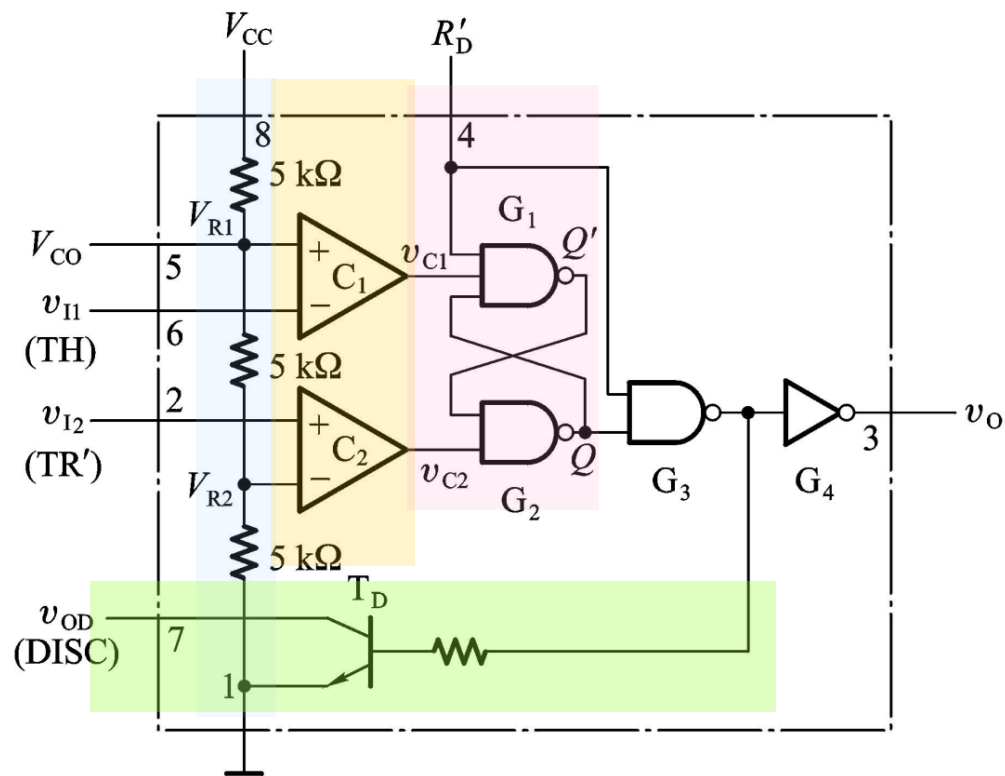
OC输出的三极管 (T_D)

组成





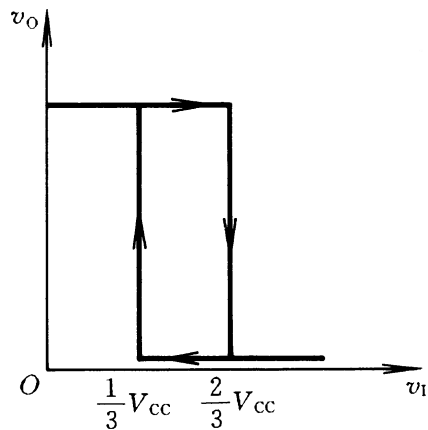
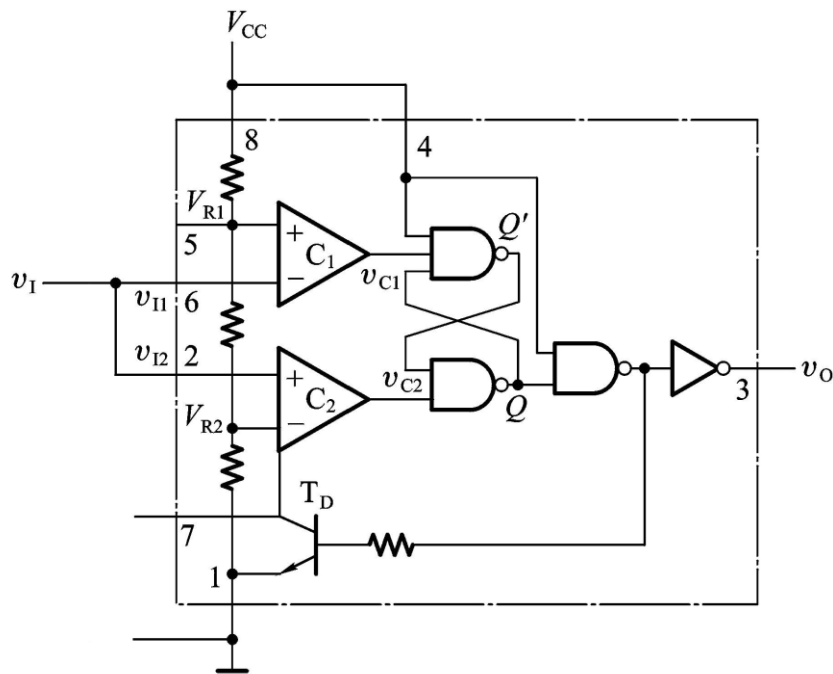
二、功能表（输出与输入的关系）



输 入			输 出	
R'_D	V_{I1}	V_{I2}	V_o	T_D
0	X	X	0	导通
1	$> \frac{2}{3}V_{cc}$	$> \frac{1}{3}V_{cc}$	0	导通
1	$< \frac{2}{3}V_{cc}$	$> \frac{1}{3}V_{cc}$	不变	不变
1	$< \frac{2}{3}V_{cc}$	$< \frac{1}{3}V_{cc}$	1	截止
1	$> \frac{2}{3}V_{cc}$	$< \frac{1}{3}V_{cc}$	1	截止



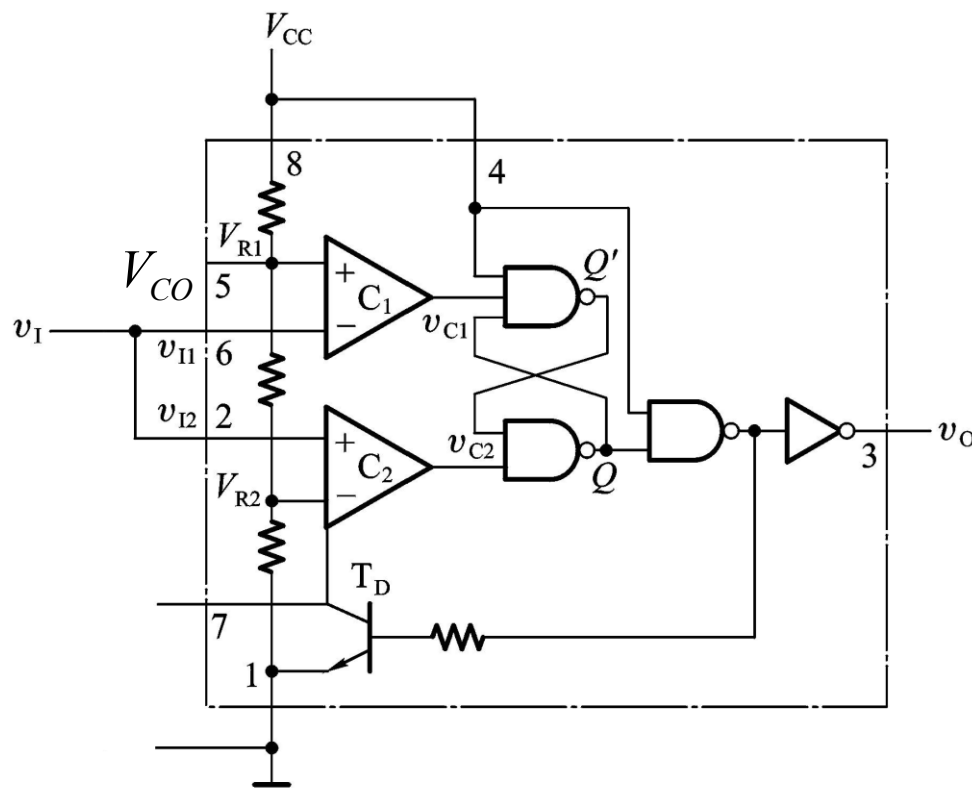
用555定时器接成施密特触发器 工作原理



输 入			输 出	
R'_D	V_{I1}	V_{I2}	V_O	T_D
0	X	X	0	导通
1	$> \frac{2}{3} V_{cc}$	$> \frac{1}{3} V_{cc}$	0	导通
1	$< \frac{2}{3} V_{cc}$	$> \frac{1}{3} V_{cc}$	不变	不变
1	$< \frac{2}{3} V_{cc}$	$< \frac{1}{3} V_{cc}$	1	截止
1	$> \frac{2}{3} V_{cc}$	$< \frac{1}{3} V_{cc}$	1	截止

$V_I \uparrow$, 使电路状态发生转变的值 $V_{T+} = ?$

$V_I \downarrow$, 使电路状态发生转变的值 $V_{T-} = ?$



$V_I \uparrow$, 使电路状态发生转变的值 $V_{T+} = ?$

$V_I \downarrow$, 使电路状态发生转变的值 $V_{T-} = ?$



知识要点：555定时器结构原理

以及施密特触发电路的工作过程

知识难点：用施密特触发电路解决实际问题