



第六章 概述

一、矩形脉冲的基本特性

1. 矩形脉冲的二值性

矩形脉冲

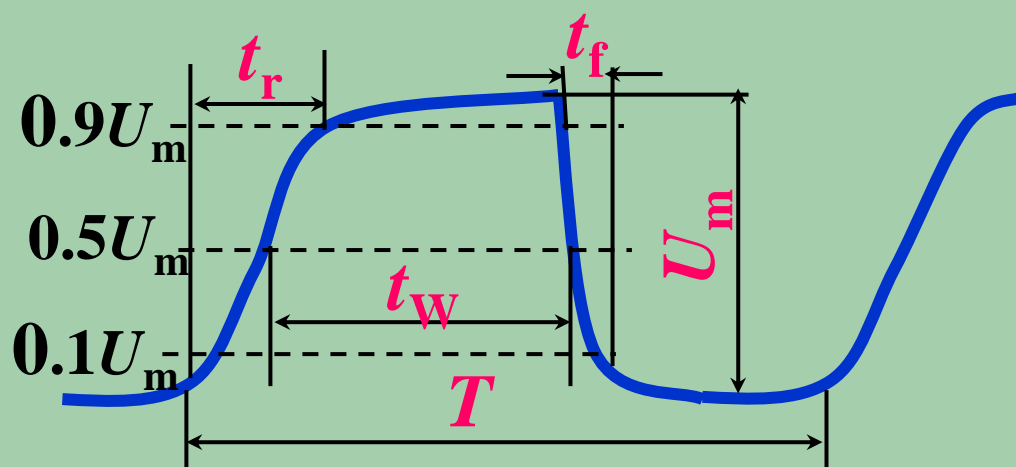
高、低电平



二进制数字信号

1、0

2. 矩形脉冲的特性参数



T — 脉冲周期

U_m — 脉冲幅度

t_W — 脉冲宽度

t_r — 上升时间

t_f — 下降时间



3. 获得脉冲的方法:

1) 自激振荡电路直接产生矩形脉冲。

由多谐振荡器来实现

2) 将已有波形（正弦波、锯齿波等）整形为矩形脉冲。

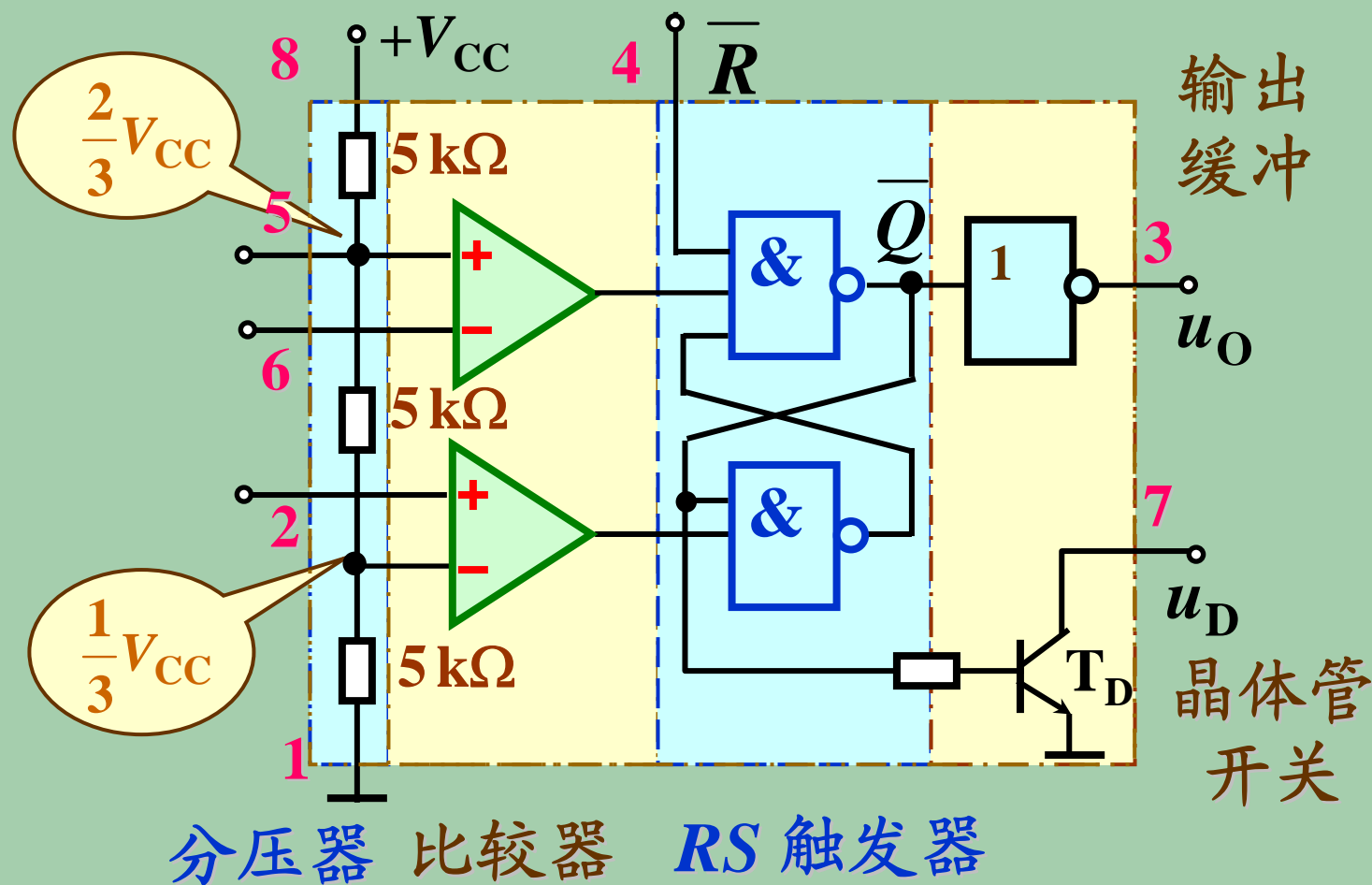
由施密特触发器和单稳态触发器来实现

555 定时器是构成多谐振荡器、施密特触发器和单稳态触发器的既经济又简单实用的器件。



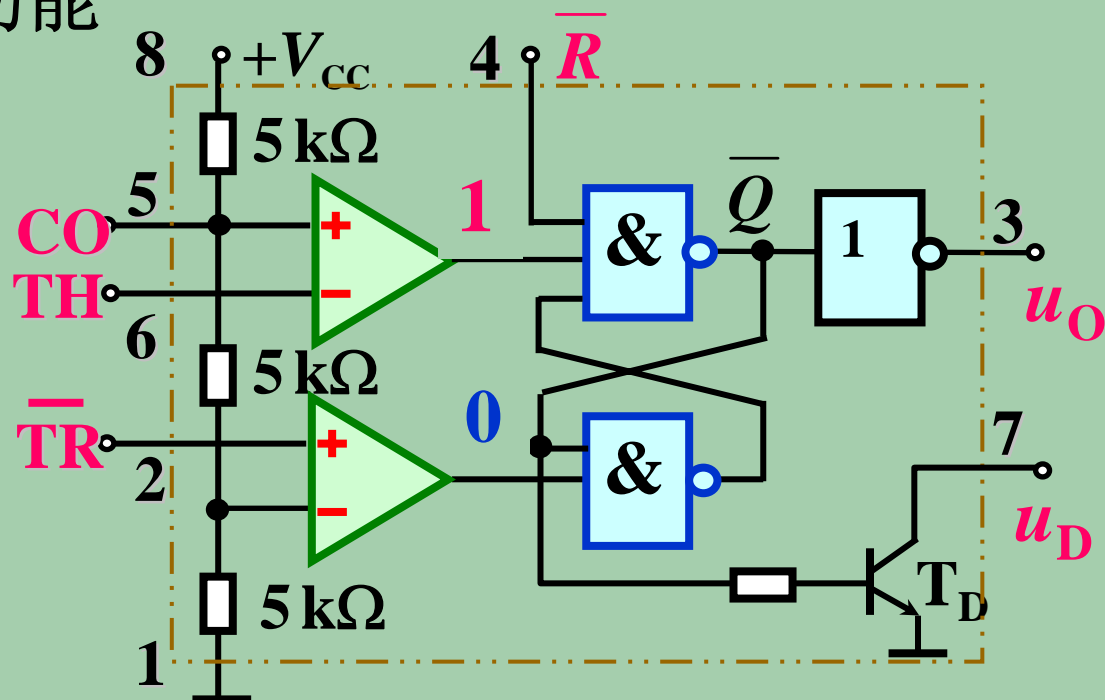
二、555 定时器

1. 电路组成





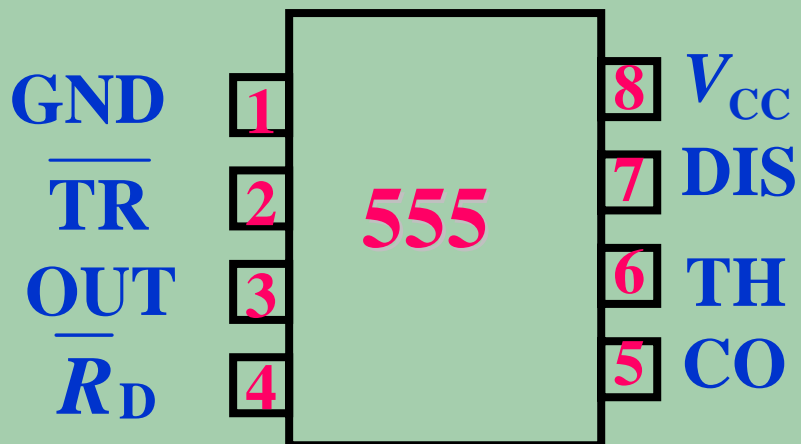
2. 基本功能



U_{TH}	$U_{\overline{TR}}$	\overline{R}	u_o	T_D 的状态
\times	\times	0	U_{OL}	饱和
$>2V_{CC}/3$	$>V_{CC}/3$	1	U_{OL}	饱和
$<2V_{CC}/3$	$>V_{CC}/3$	1	不变	不变
$<2V_{CC}/3$	$<V_{CC}/3$	1	U_{OH}	截止



3. 555 定时器的外引脚和性能



	电源电压	输出高电平	带拉/灌电流负载能力
双极型 (TTL)	4.5 ~ 16V	$\geq 90\% V_{CC}$	200mA
单极型 (CMOS)	3 ~ 18V	$\geq 95\% V_{DD}$	拉电流 1mA 灌电流 3.2mA