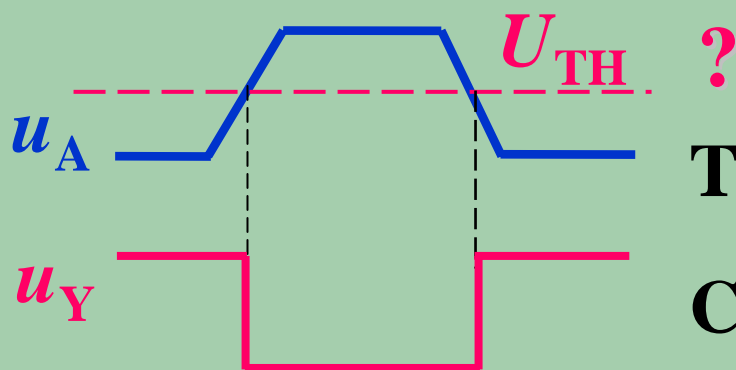
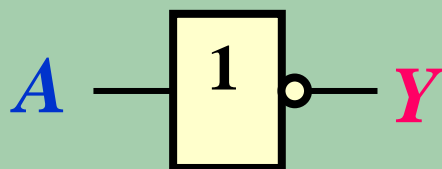


## 6.1 施密特触发器 (Schmitt Trigger)

### 6.1.1 用 555 定时器构成的施密特触发器

#### 一、普通反相器和施密特反相器的比较

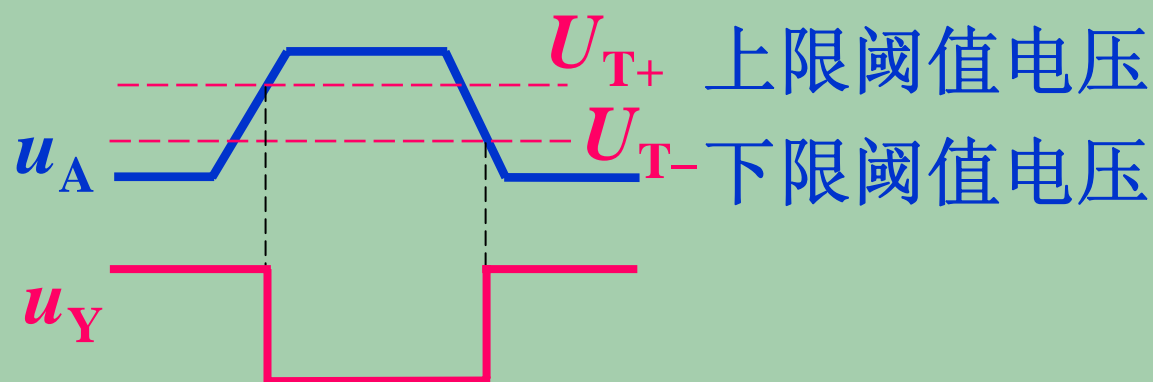
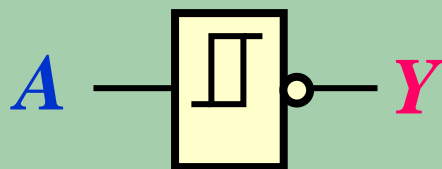
普通反相器



TTL: 1.4 V

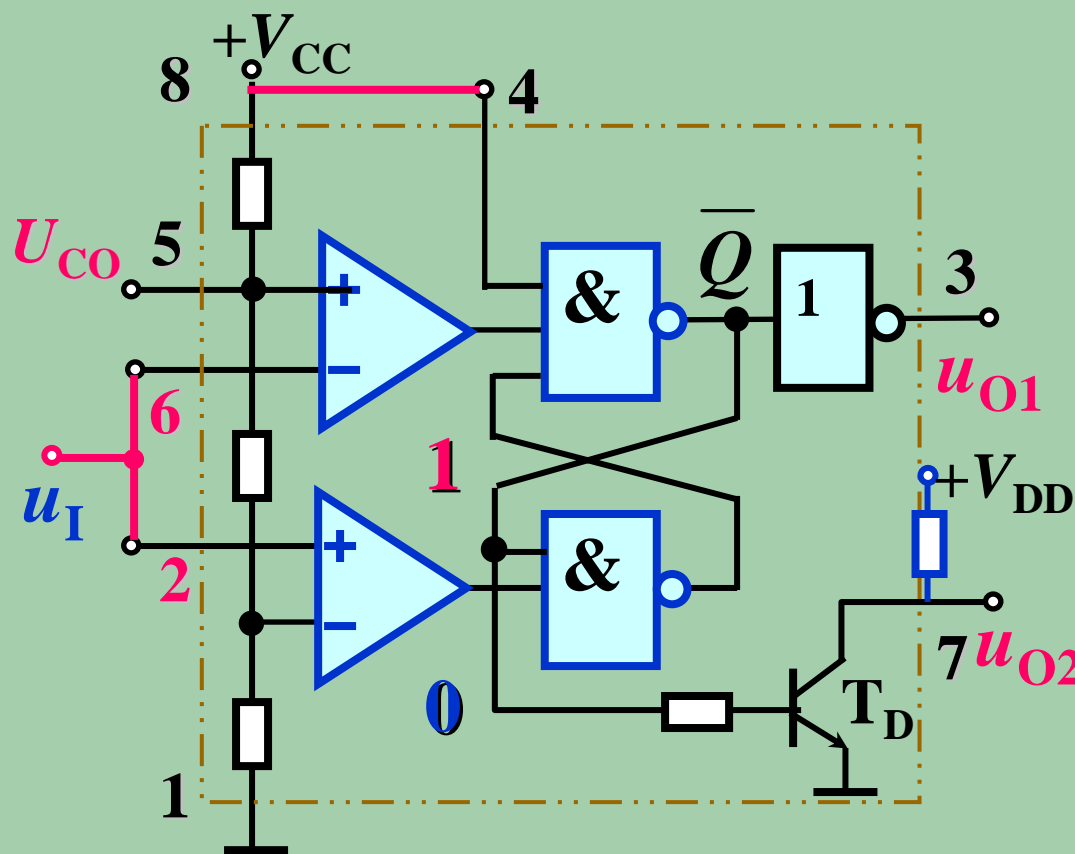
CMOS:  $\frac{1}{2}V_{DD}$

施密特反相器

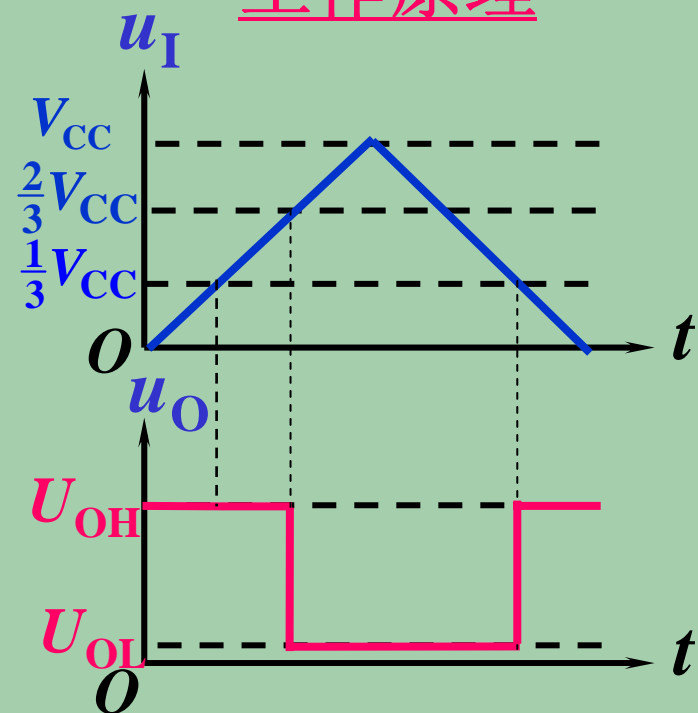


回差电压:  $\Delta U_T = U_{T+} - U_{T-}$

## 二、电路组成及工作原理



### 工作原理



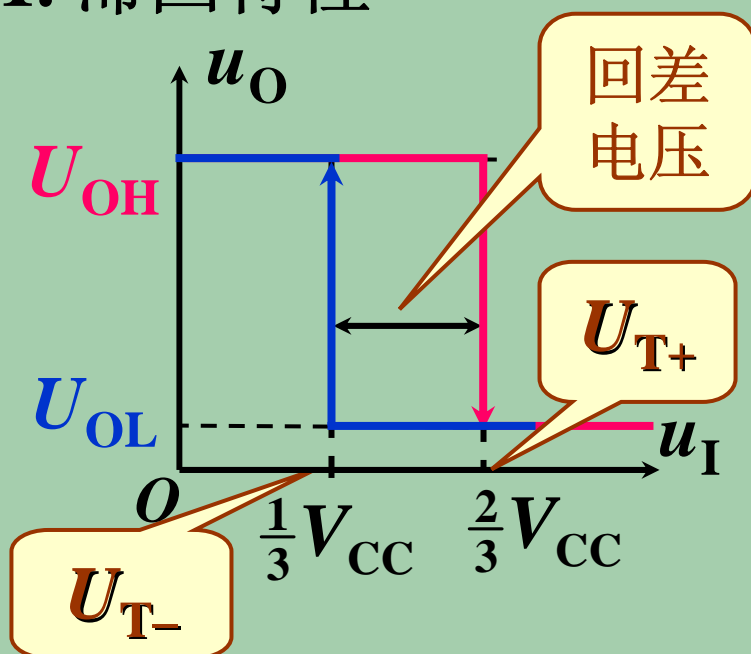
外加  $U_{CO}$  时，  
可改变阈值和回差电压

$u_I$  上升时与  $2V_{CC}/3$  比  
 $u_I$  下降时与  $V_{CC}/3$  比



### 三、滞回特性及主要参数

#### 1. 滞回特性



特点:

$u_I$  增大时与上限阈值比

$u_I$  减小时与下限阈值比

#### 2. 主要静态参数

上限阈值电压

$$U_{T+} = \frac{2}{3}V_{CC} \text{ 或 } U_{CO}$$

下限阈值电压

$$U_{T-} = \frac{1}{3}V_{CC} \text{ 或 } \frac{1}{2}U_{CO}$$

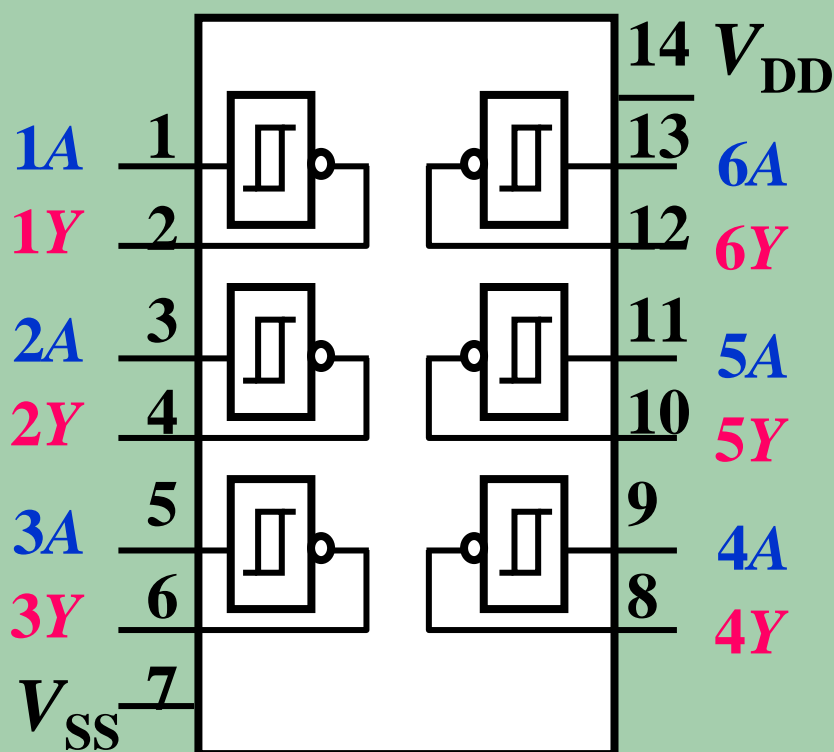
回差电压

$$\Delta U_T = U_{T+} - U_{T-}$$

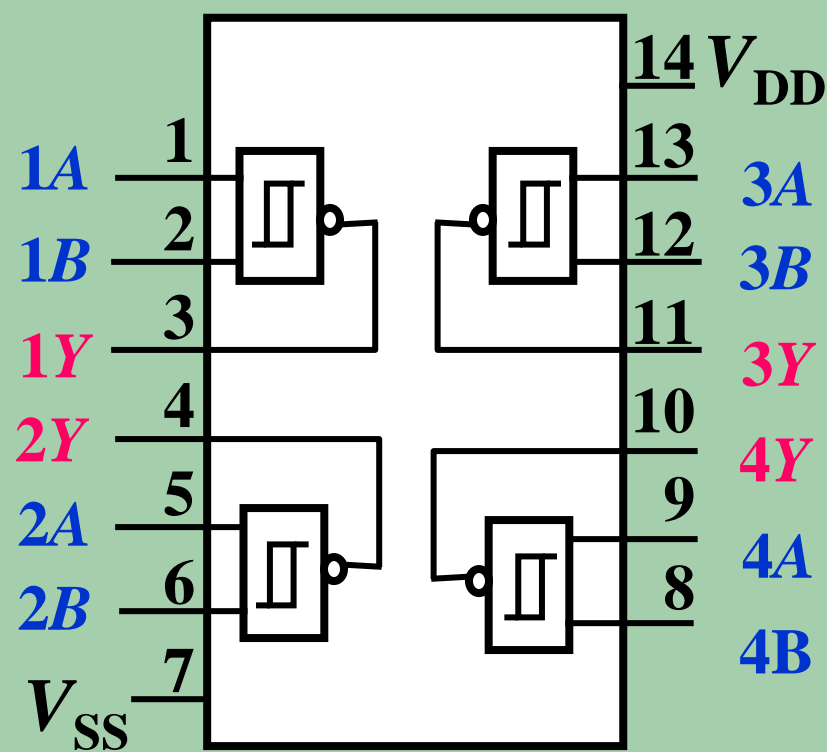
## 6.1.2 集成施密特触发器

### 一、CMOS 集成施密特触发器

#### 1. 引出端功能图



CC40106



CC4093



## 2. 主要静态参数

### CC40106、CC4093 的主要静态参数

电参数 名称	符号	测试条件	参 数		单位
		$V_{DD}$	最小值	最大值	
上限阈 值电压	$U_{T+}$	5	2.2	3.6	V
		10	4.6	7.1	
		15	6.8	10.8	
下限阈 值电压	$U_{T-}$	5	0.9	2.8	V
		10	2.5	5.2	
		15	4	7.4	
滞回 电压	$\Delta U_T$	5	0.3	1.6	V
		10	1.2	3.4	
		15	1.6	5	

## 二、TTL 集成施密特触发器（略）

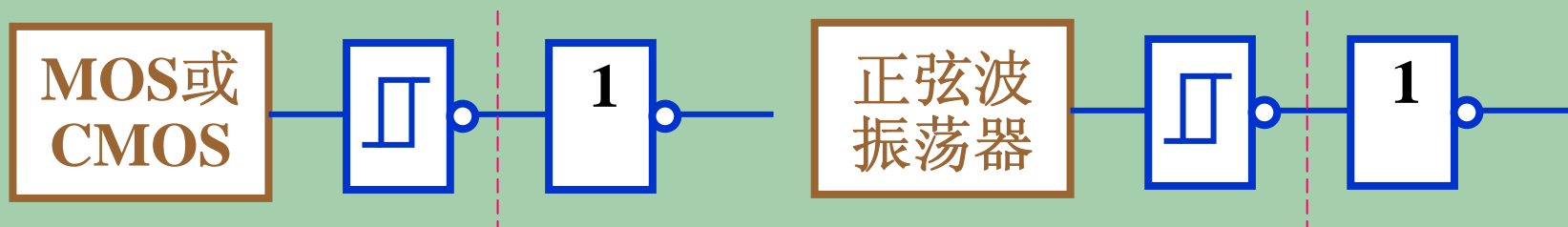


## 6.1.3 施密特触发器的应用举例

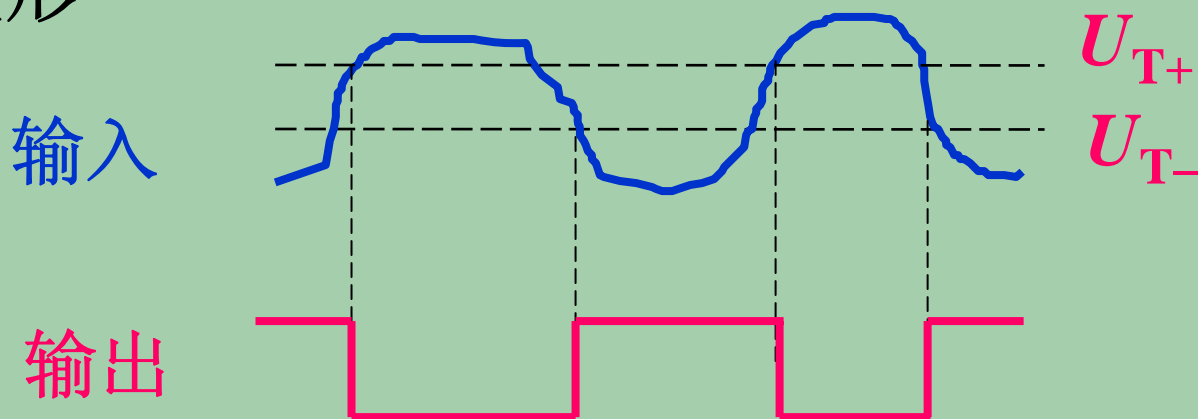
### 一、接口与整形

#### 1. 接口

把缓变输入信号转换为TTL系统要求的脉冲

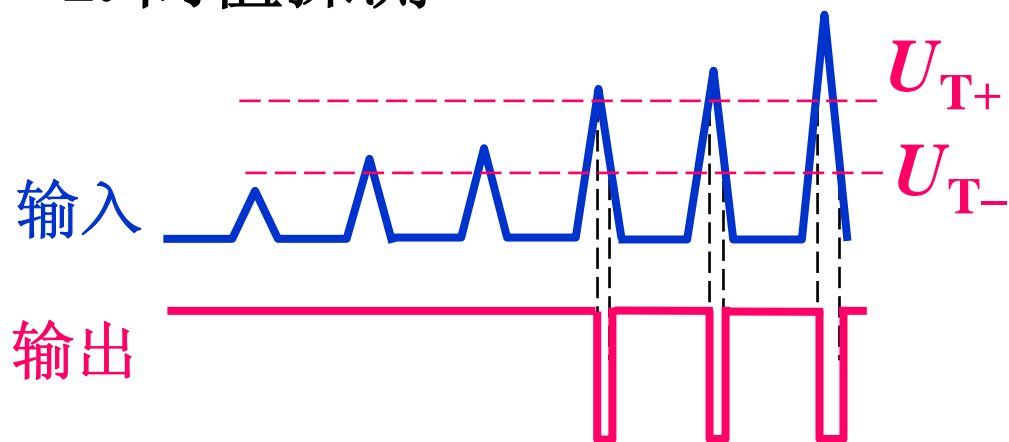


#### 2. 整形

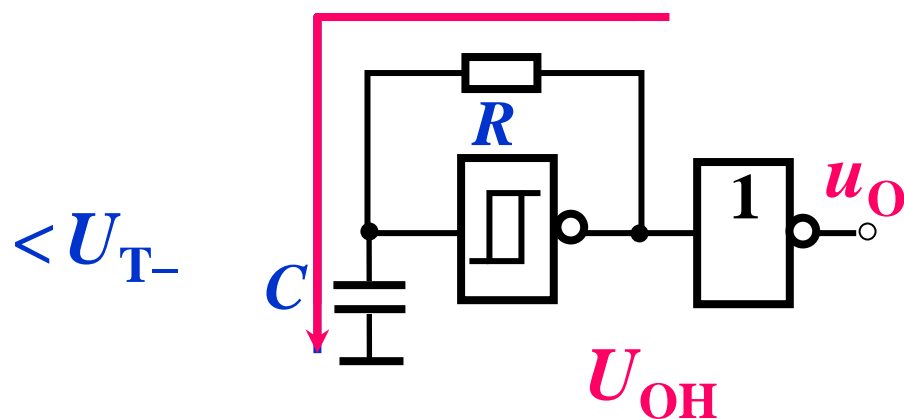


## 二、阈值探测、脉冲展宽和多谐振荡器

### 1. 阈值探测



### 3. 多谐振荡器



### 2. 脉冲展宽

集电极开路输出

