

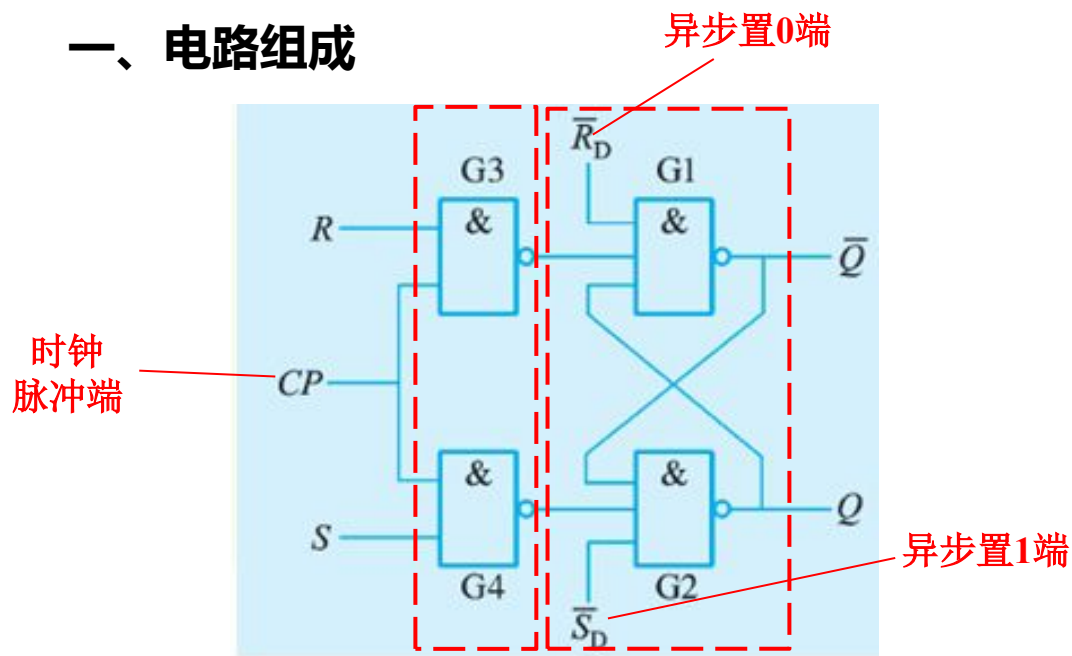
同步 RS 触发器

由一个同步信号控制，只有在同步信号到来时，才能通过输入信号改变触发器的状态，这样的RS触发器称为同步RS触发器。

同步信号称为时钟脉冲或CP脉冲，因此同步RS触发器也称钟控RS触发器。

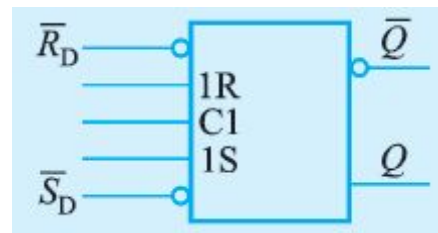
同步RS触发器有哪些逻辑功能？

一、电路组成



控制门 基本RS触发器

逻辑电路



图形符号

二、逻辑功能

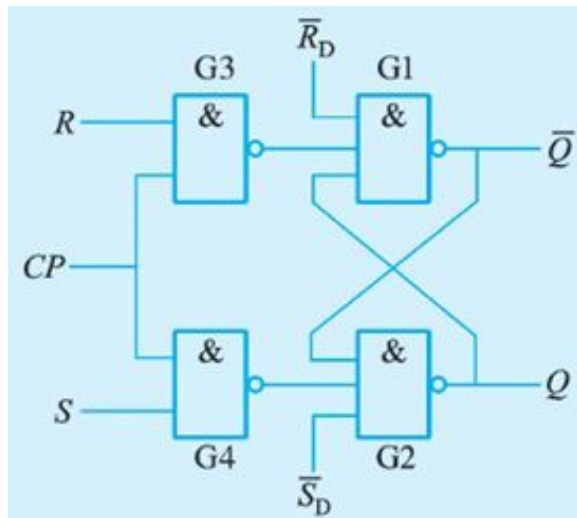
1. 无时钟脉冲作用时 ($CP=0$)

与非门G3、G4均被封锁， R 、 S 输入信号不起作用，触发器**保持**原来状态不变。

2. 有时钟脉冲作用时 ($CP=1$)

与非门G3、G4门打开，触发器**输出状态由输入端 R 、 S 信号决定**， R 、 S 输入**高电平有效**。

触发器具有**置0**、**置1**、**保持**的逻辑功能。



同步RS触发器真值表

时钟脉冲 CP	输入信号		输出状态	功能说明
	S	R	Q^{n+1}	
0	×	×	Q^n	<u>保持</u>
1	0	0	Q^n	<u>保持</u>
1	0	1	0	<u>置0</u>
1	1	0	1	<u>置1</u>
1	1	1	×	禁止

同步RS触发器特点

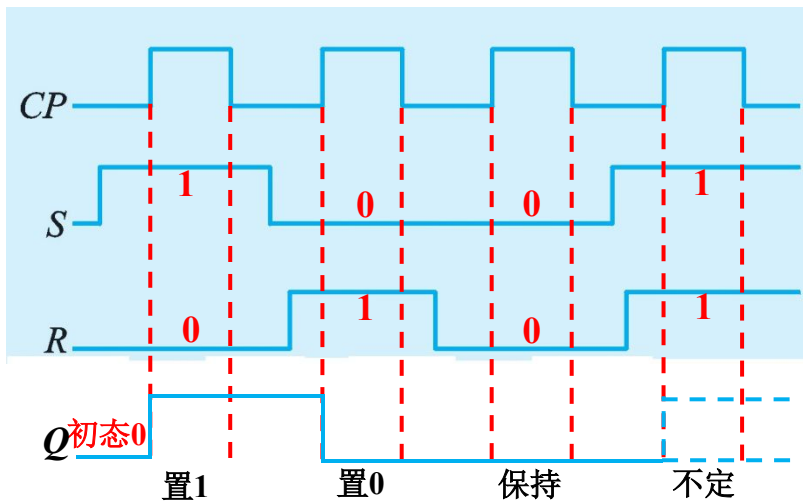
◎在 $CP=0$ 时，触发器输出状态不受 R 、 S 的直接控制，从而提高了触发器的抗干扰能力。

◎在 $CP=1$ 期间，同步RS触发器还是存在状态不确定的现象。

【例】根据如图所示的 R 和 S 信号波形，画出同步 RS 触发器 Q 的波形。设同步 RS 触发器的初始状态为0。

【分析】同步 RS 触发器在时钟脉冲 $CP=1$ 期间，输入信号 R 和 S 才对触发器起作用。

【解】

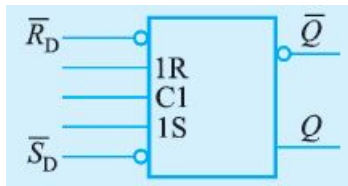


同步RS触发器

一、电路组成

基本RS触发器+控制门+CP脉冲

输入端：高电平有效



图形符号

二、逻辑功能

时钟脉冲 CP	输入信号		输出状态	功能说明
	S	R	Q^{n+1}	
0	×	×	Q^n	<u>保持</u>
1	0	0	Q^n	<u>保持</u>
1	0	1	0	<u>置0</u>
1	1	0	1	<u>置1</u>
1	1	1	×	禁止



谢谢！

