

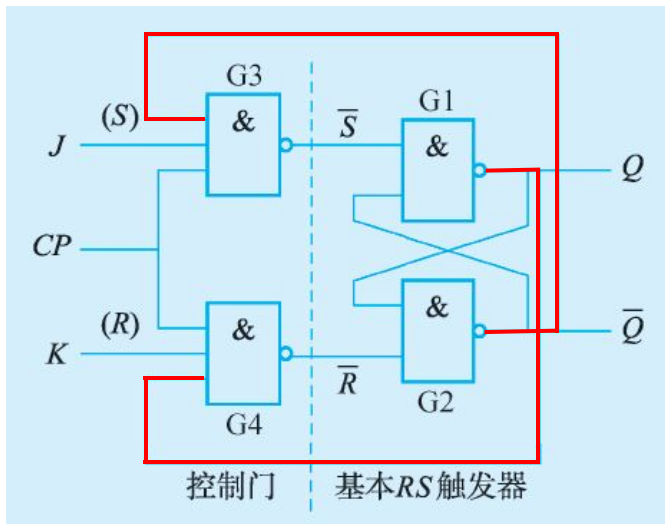


*JK*触发器的逻辑功能

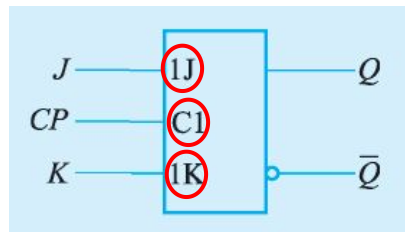
*JK*触发器有哪些逻辑功能？

一、电路组成

在同步 RS 触发器的基础上引入**两条反馈线**，并将 S 、 R 改成 J 、 K 输入端。



逻辑电路



图形符号

当 $CP=1$ 、 $R=S=1$ 时，使 $\bar{S} = Q$ 、 $\bar{R} = \bar{Q}$ ，解决触发器输出不定的问题。

二、逻辑功能

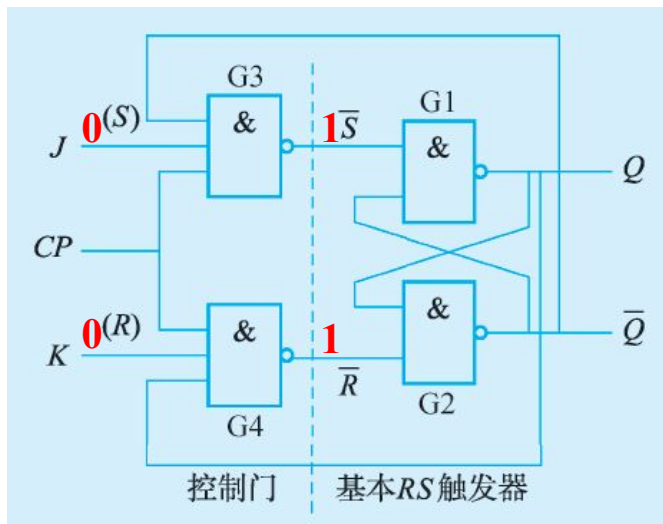
在 $CP=0$ 期间

与非门G3、G4被CP端的低电平关闭，触发器保持原来状态。

在 $CP=1$ 期间

1. 当 $J=K=0$ 时 保持功能

与非门G3、G4的输出 $\bar{S}=1$, $\bar{R}=1$ ，触发器保持原来状态不变，即 $Q^{n+1} = Q^n$ 。

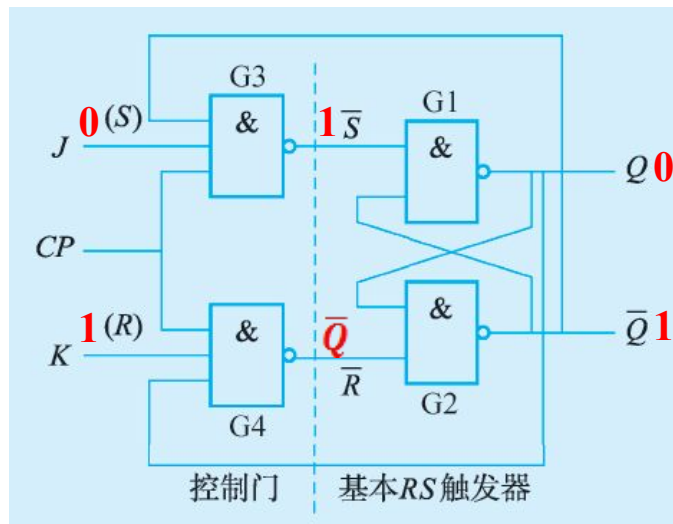


二、逻辑功能

在 $CP=1$ 期间

2. 当 $J=0$ 、 $K=1$ 时 **置0功能**

与非门G3 的输出 $\bar{S}=1$ 、G4的输出 $\bar{R}=\bar{Q}$ ，
触发器输出为**0**。



二、逻辑功能

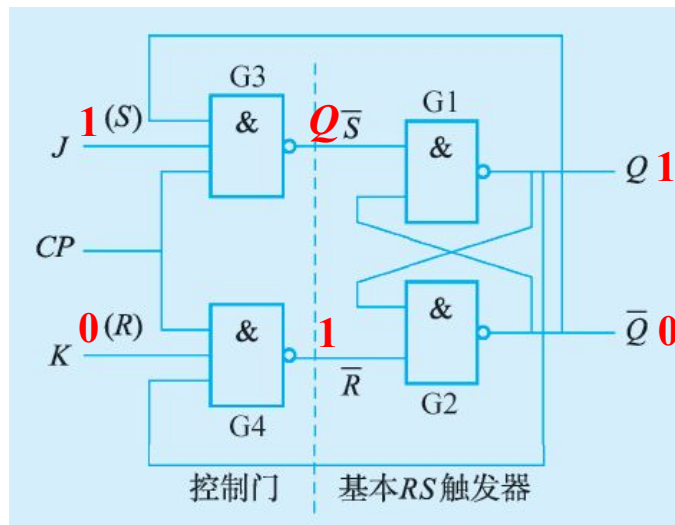
在 $CP=1$ 期间

2. 当 $J=0$ 、 $K=1$ 时 **置0功能**

与非门G3 的输出 $\bar{S}=1$ 、G4的输出 $\bar{R}=\bar{Q}$ ，
触发器输出为**0**。

3. 当 $J=1$ 、 $K=0$ 时 **置1功能**

与非门G3 的输出 $\bar{S}=Q$ 、G4的输出 $\bar{R}=1$ ，
触发器输出为**1**。



二、逻辑功能

在 $CP=1$ 期间

2. 当 $J=0$ 、 $K=1$ 时 **置0功能**

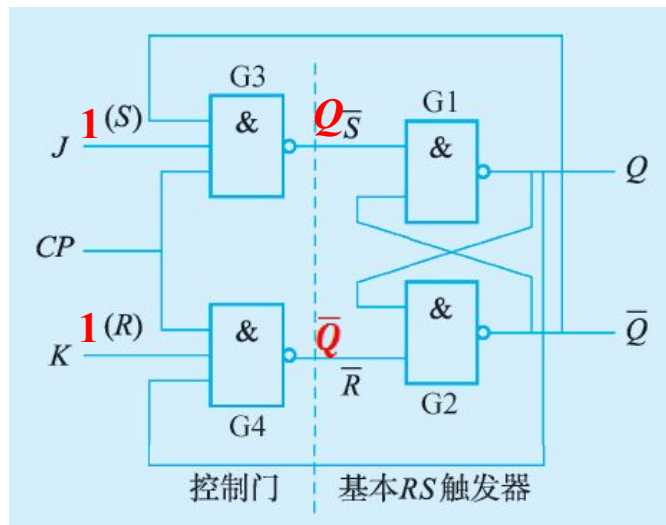
与非门G3 的输出 $\bar{S}=1$ 、G4的输出 $\bar{R}=\bar{Q}$ ，
触发器输出为**0**。

3. 当 $J=1$ 、 $K=0$ 时 **置1功能**

与非门G3 的输出 $\bar{S}=Q$ 、G4的输出 $\bar{R}=1$ ，
触发器输出为**1**。

4. 当 $J=1$ 、 $K=1$ 时 **翻转功能**

与非门G3 的输出 $\bar{S}=Q$ 、G4的输出 $\bar{R}=\bar{Q}$ ，
触发器**翻转**一次， $Q^{n+1} = \bar{Q}^n$ 。



JK触发器真值表

CP	J	K	Q^{n+1}	功能说明
0	×	×	Q^n	保持
1	0	0	Q^n	保持
1	0	1	0	置 0
1	1	0	1	置 1
1	1	1	\overline{Q}^n	翻转

$$Q^{n+1} = Q^n$$

$$Q^{n+1} = J$$

$$Q^{n+1} = \overline{Q}^n$$

JK触发器特点

◎较好地解决了输出状态不确定的问题，同时增加了翻转功能。

◎但由于是同步触发，存在空翻现象。

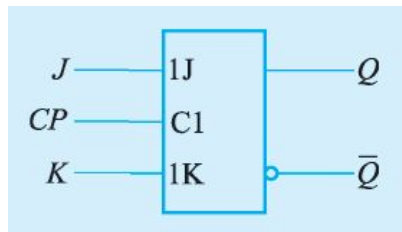
JK 触发器的逻辑功能

一、电路组成

在同步 RS 触发器的基础上引入**两条反馈线**，
并将 S 、 R 改成 J 、 K 输入端。

二、逻辑功能

CP	J	K	Q^{n+1}	功能说明
0	\times	\times	Q^n	保持
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	\bar{Q}^n	<u>翻转</u>



图形符号



谢谢！

