

数字电路与逻辑设计

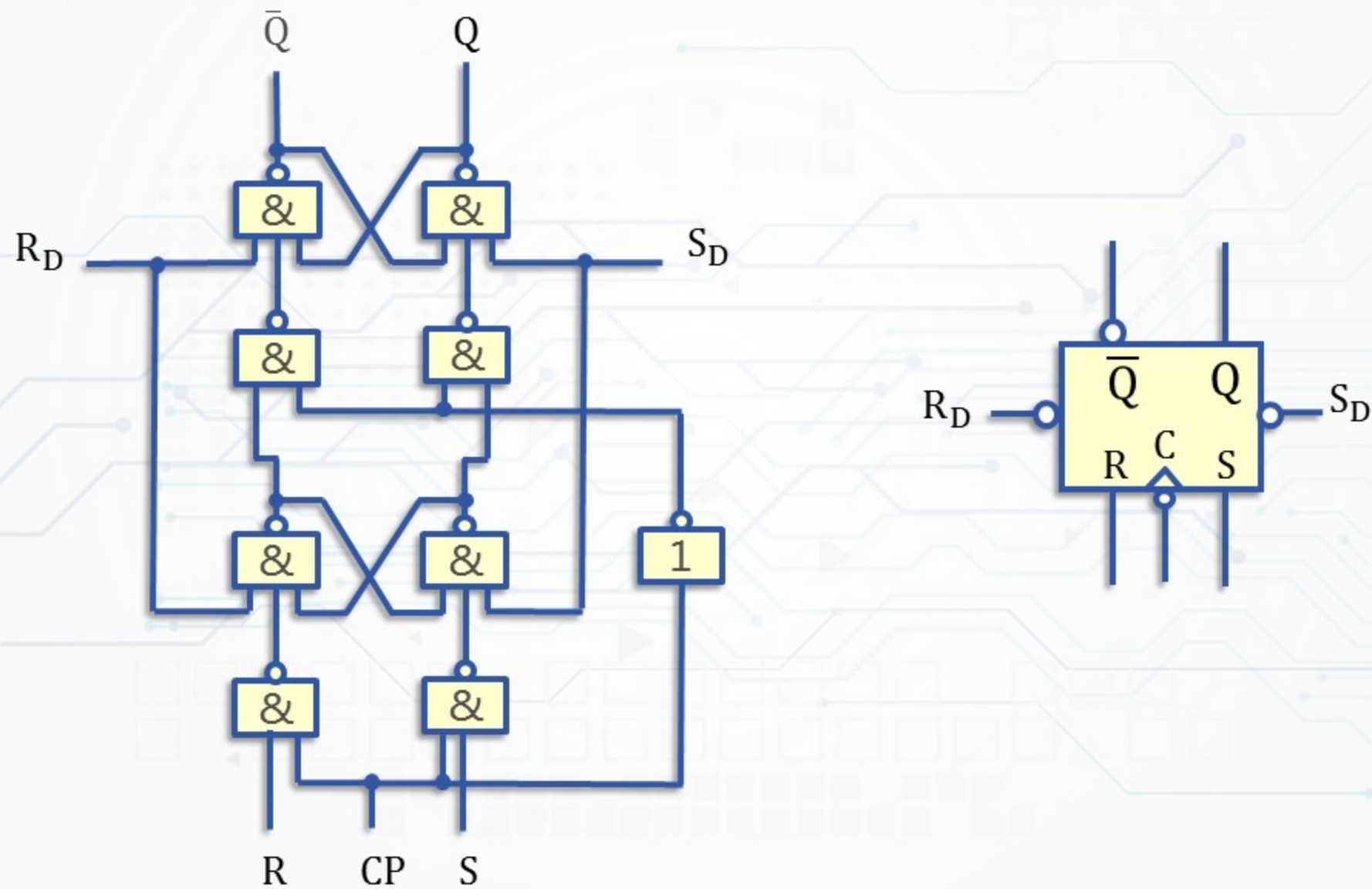
Digital circuit and logic design

第三章 集成门电路与触发器

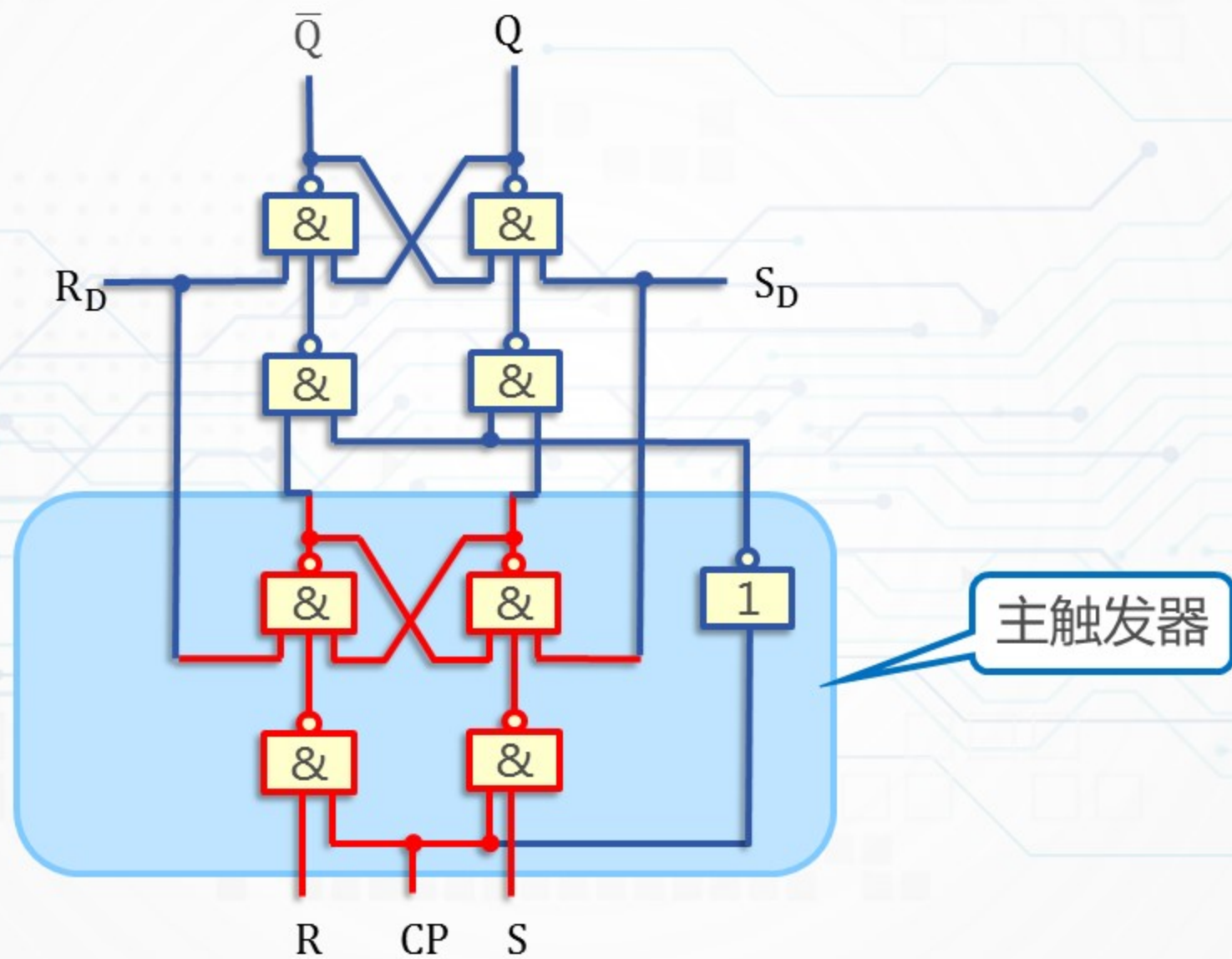
主讲教师 | 赵贻竹

03

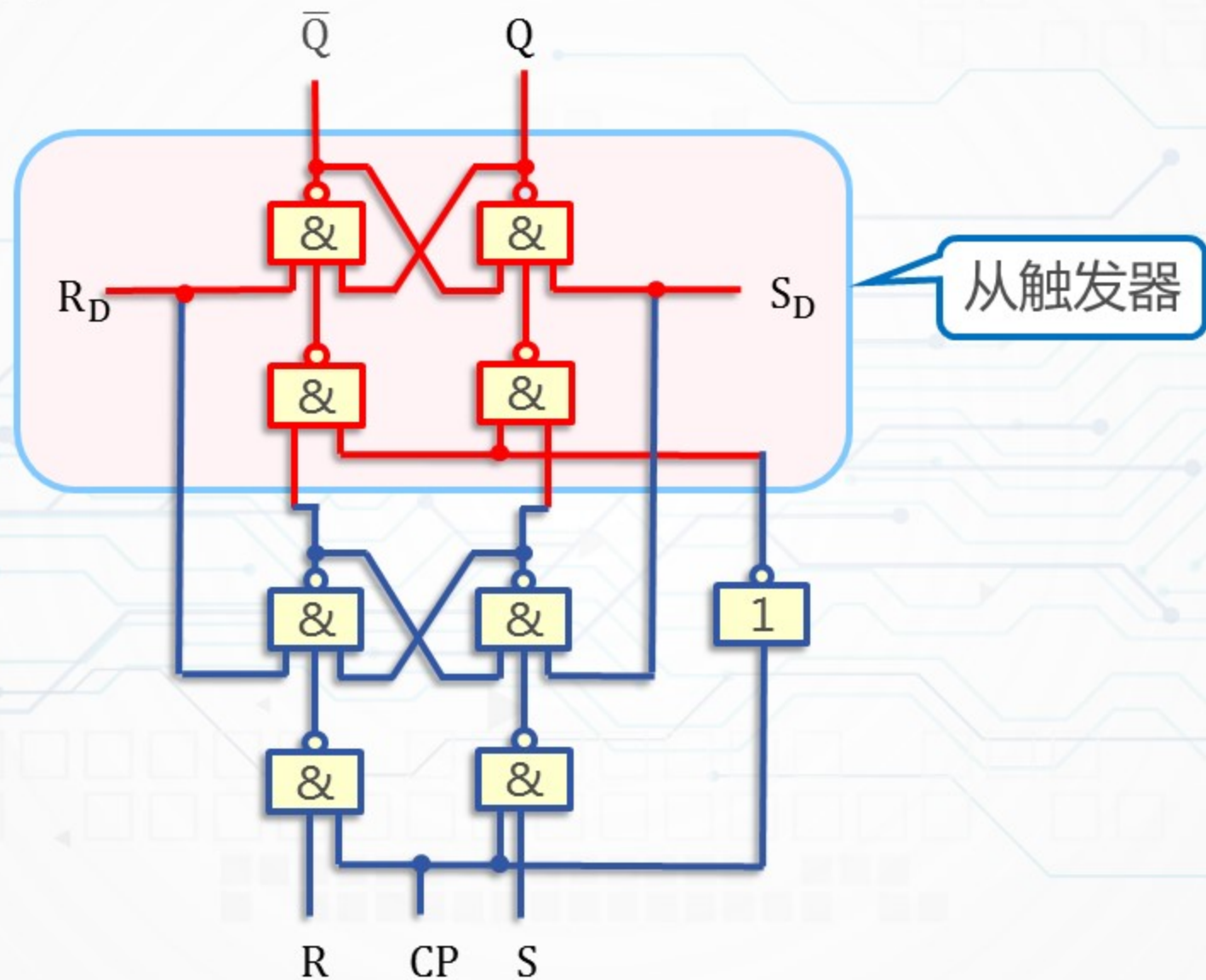
主从R-S触发器



主从R-S触发器

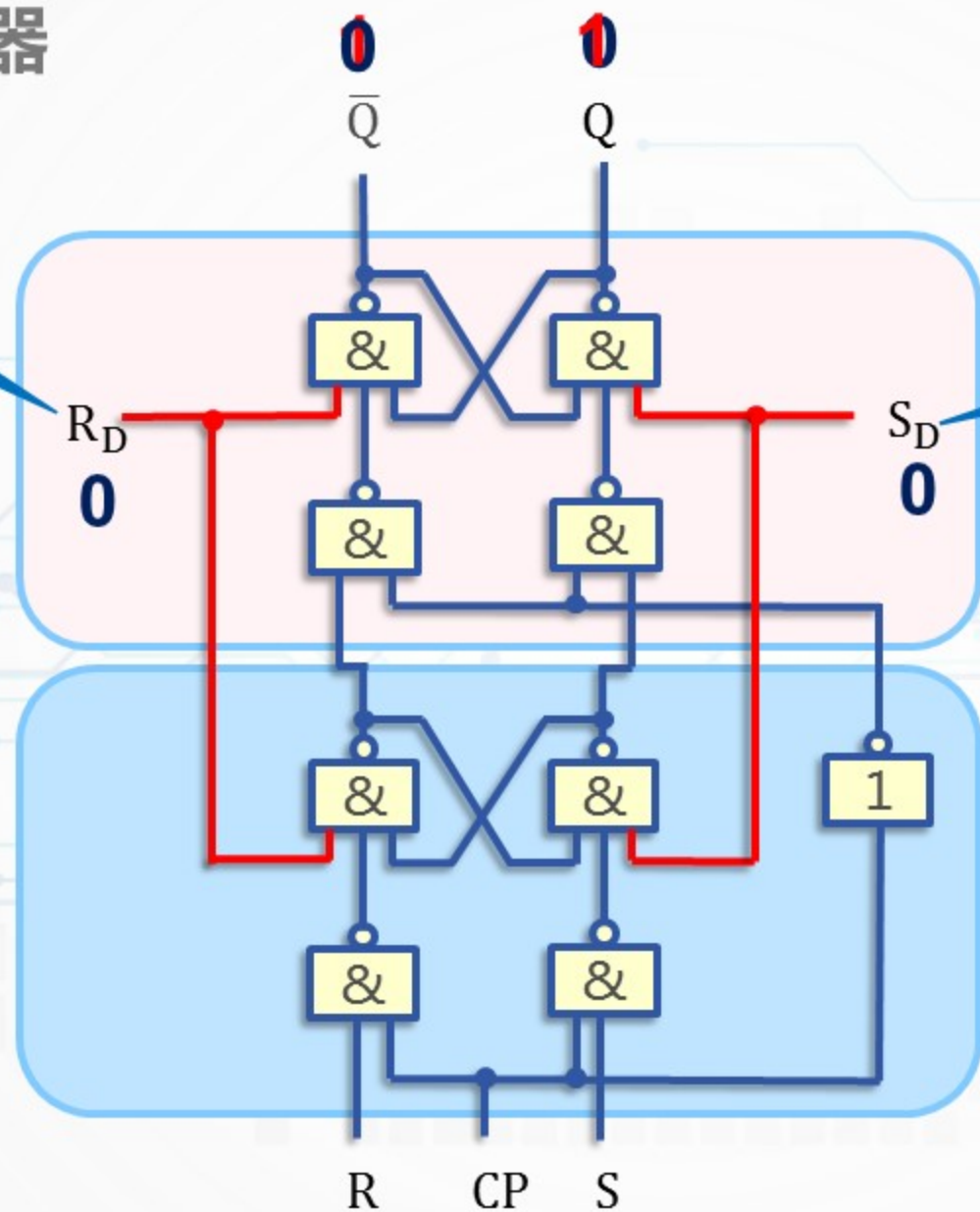


主从R-S触发器



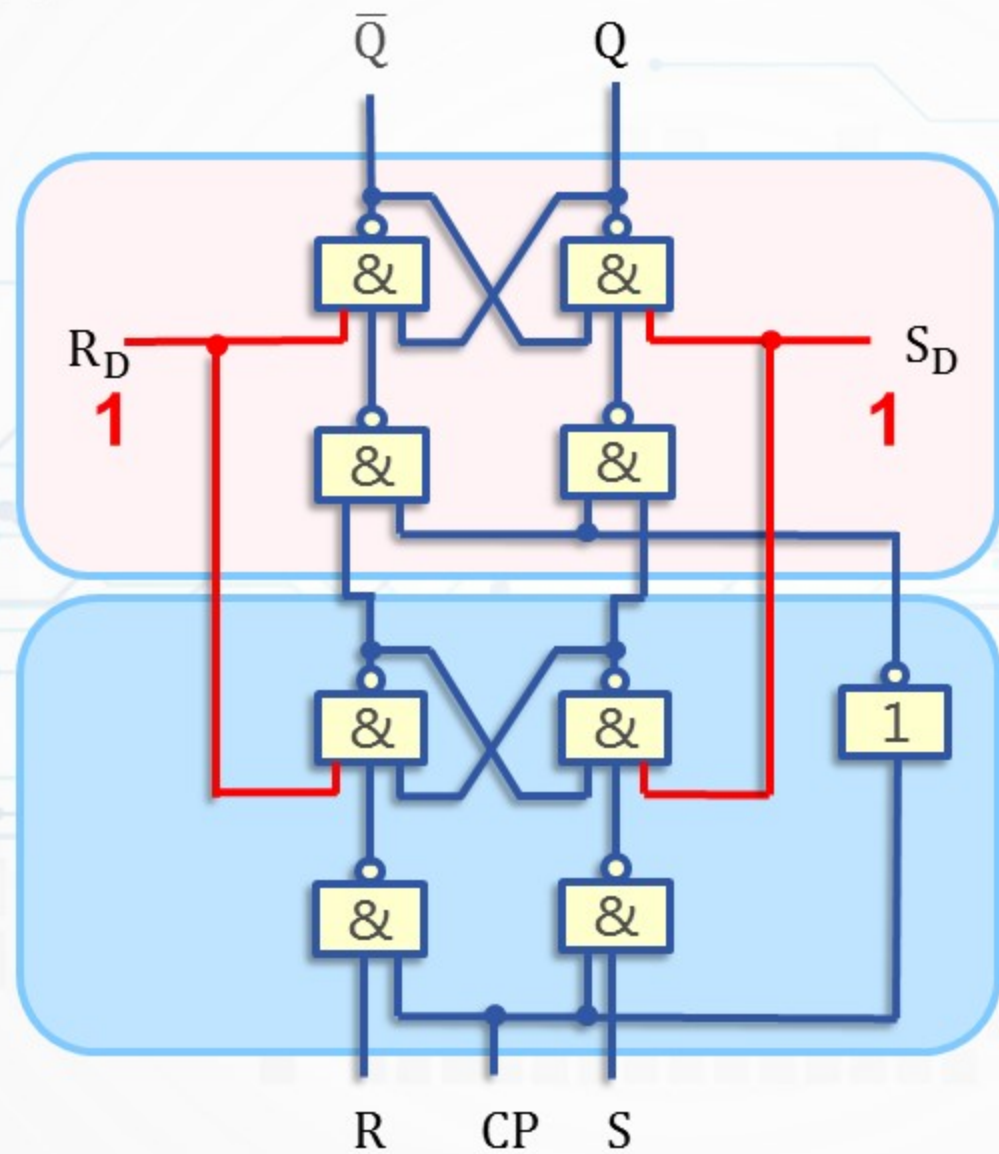
主从R-S触发器

直接置0端

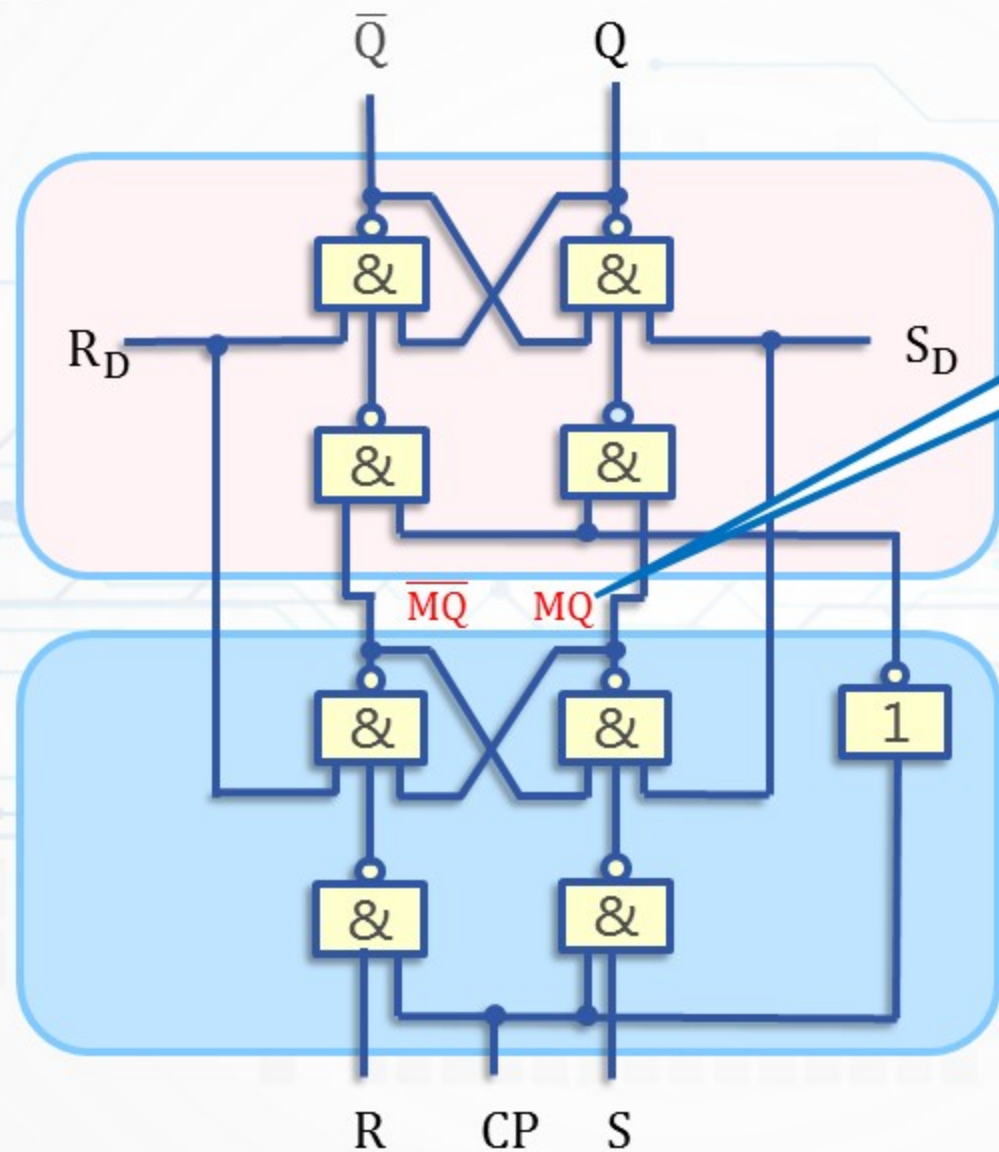


直接置1端

主从R-S触发器

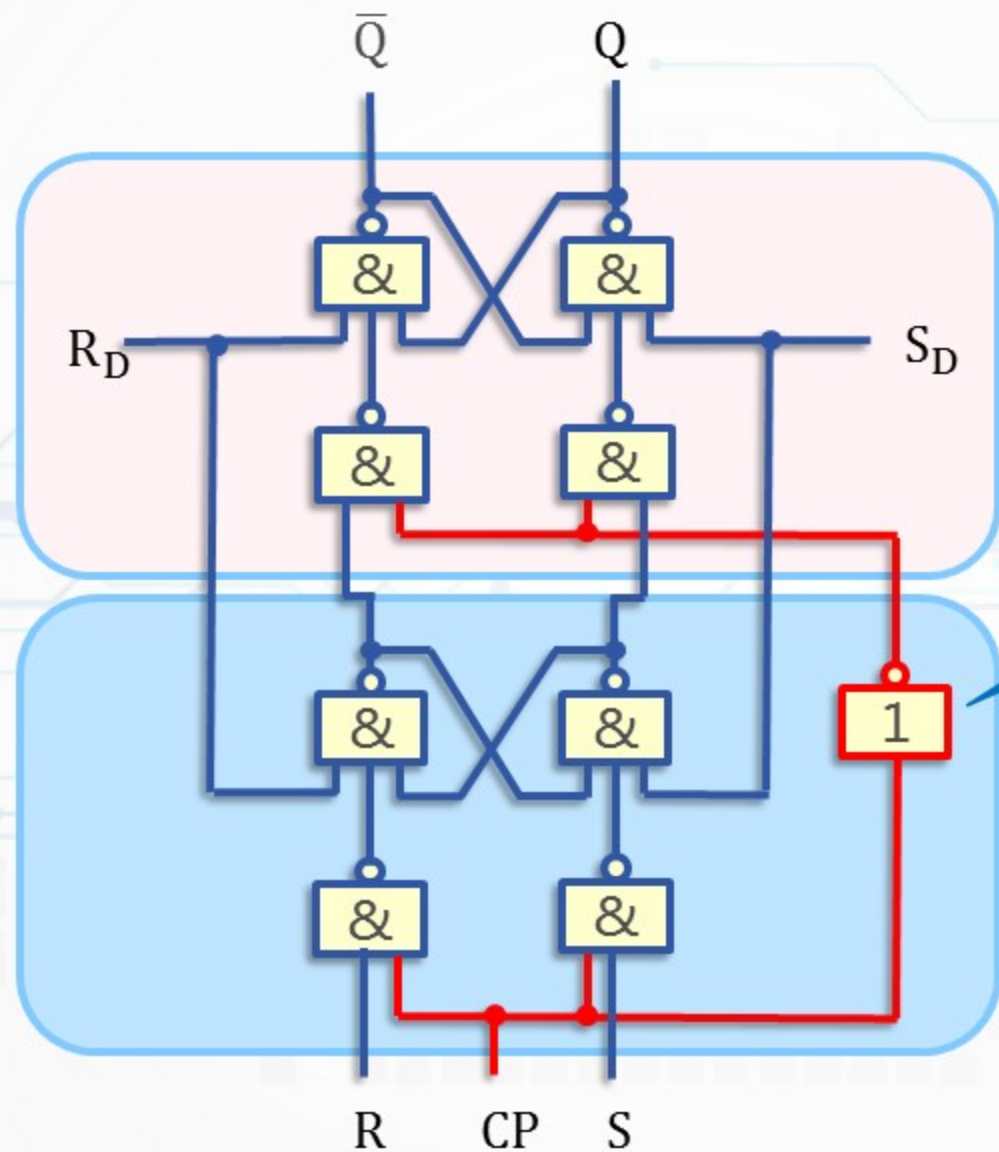


主从R-S触发器



主触发器的输出
从触发器的输入

主从R-S触发器



主触发器和从触发器时钟反相

主从R-S触发器

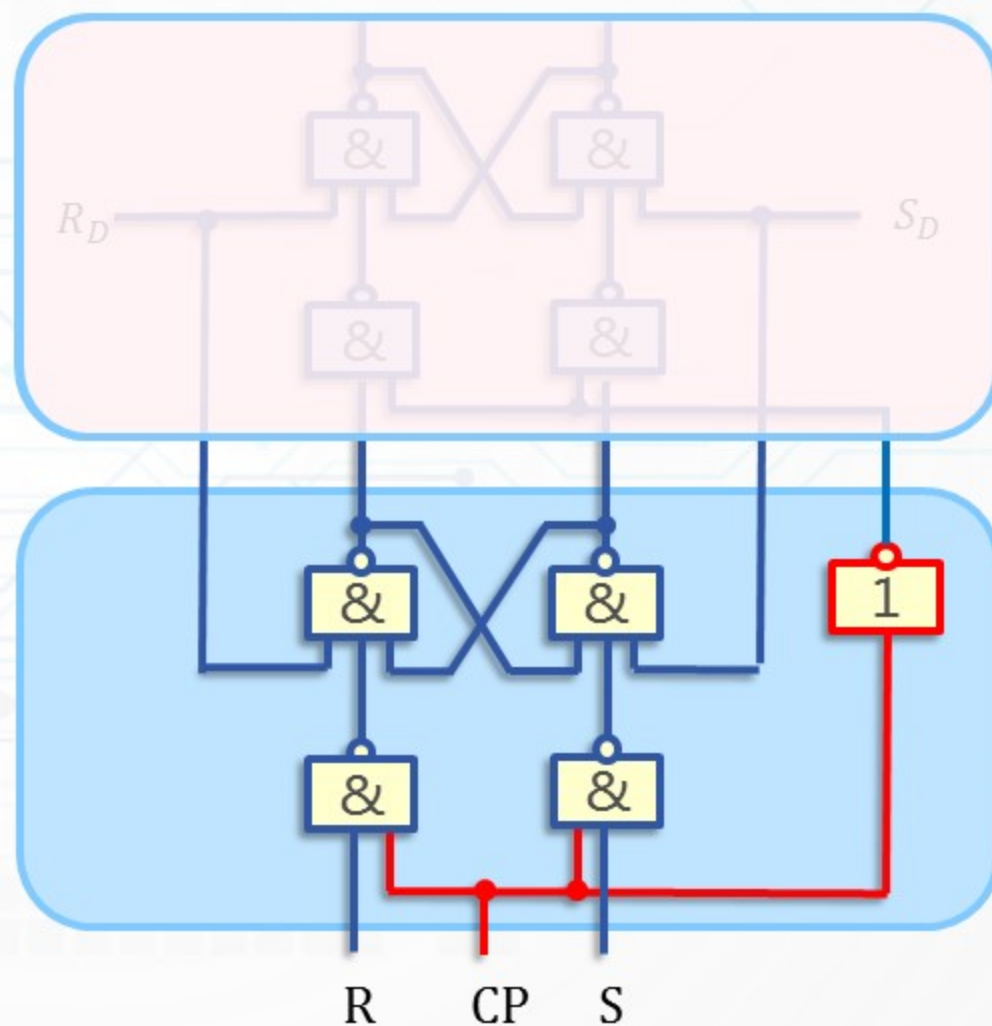
CP=1



从触发器锁定



主触发器响应



主从R-S触发器

CP=1



从触发器锁定



主触发器响应

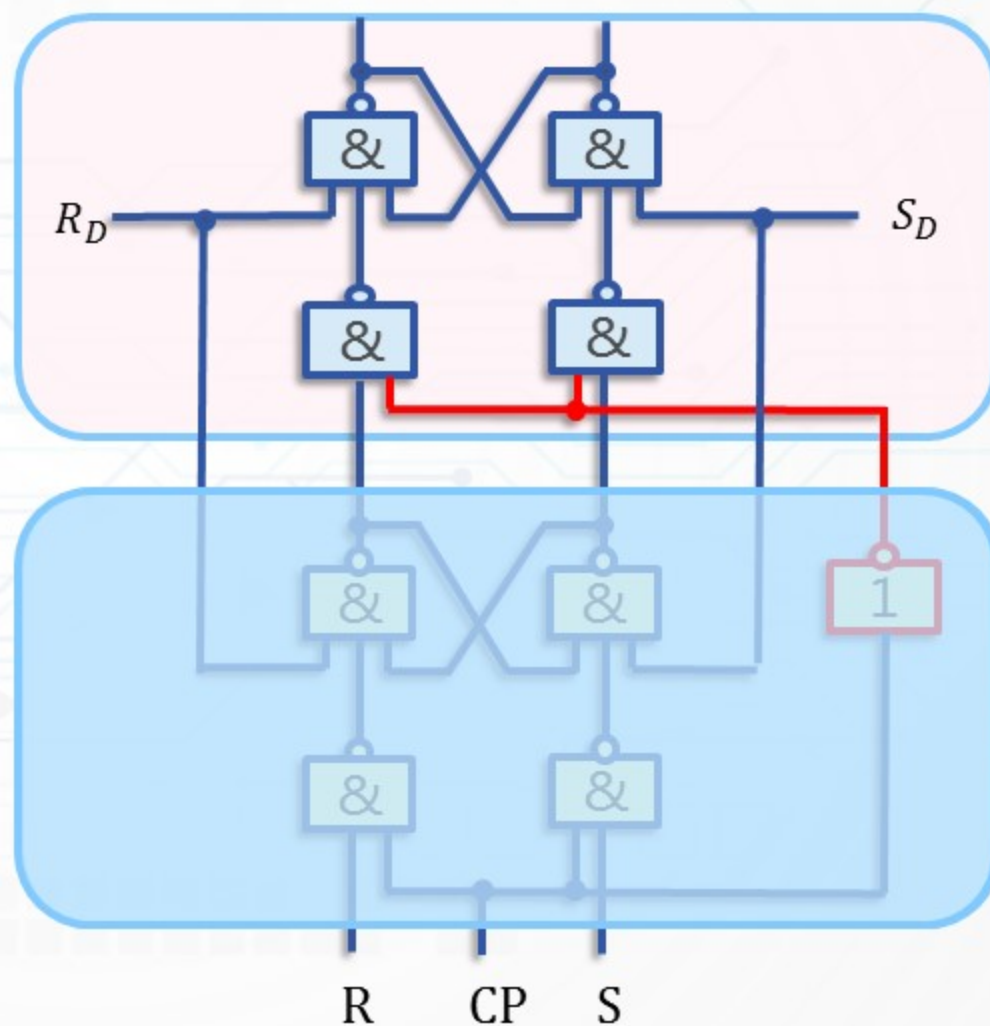
CP=0



主触发器锁定



从触发器响应



主从R-S触发器



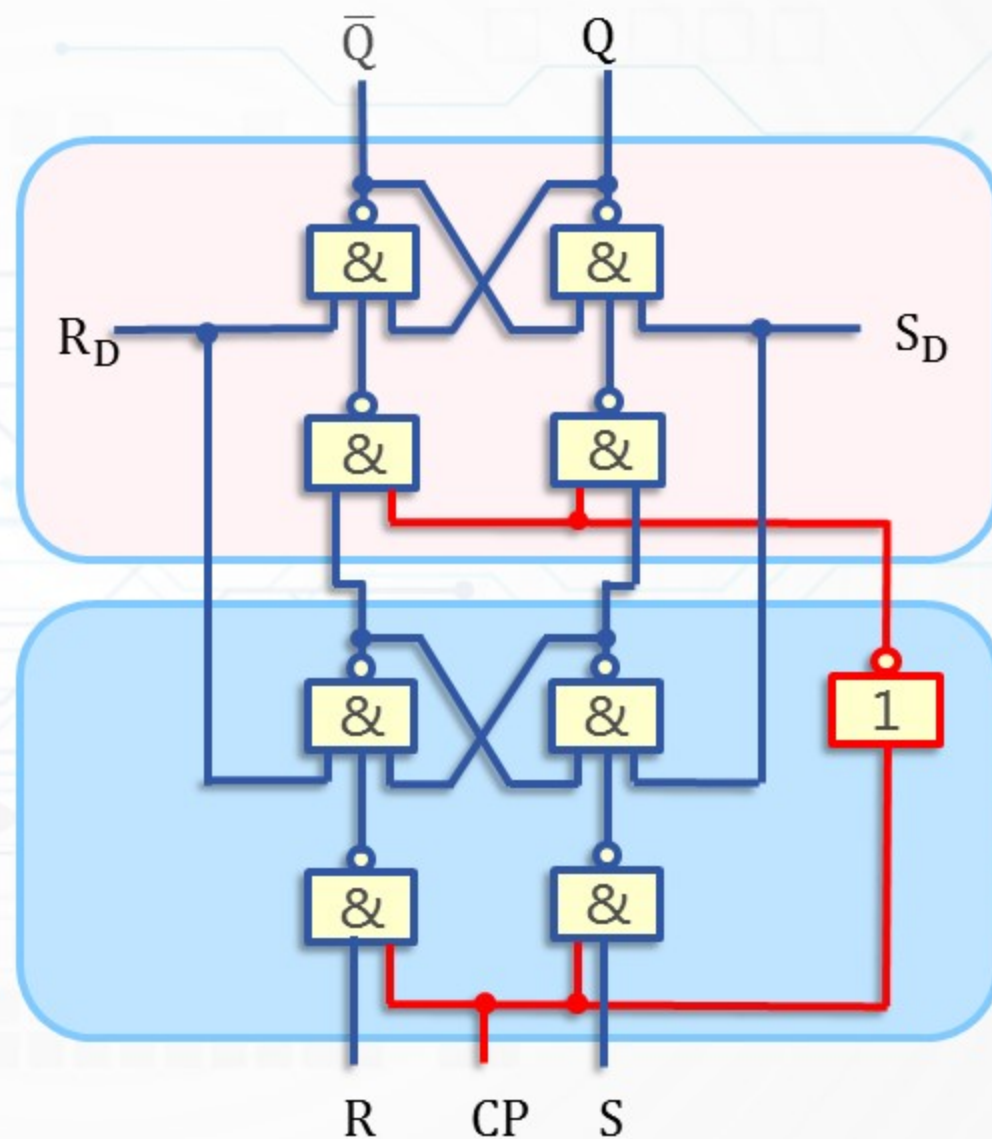
总结



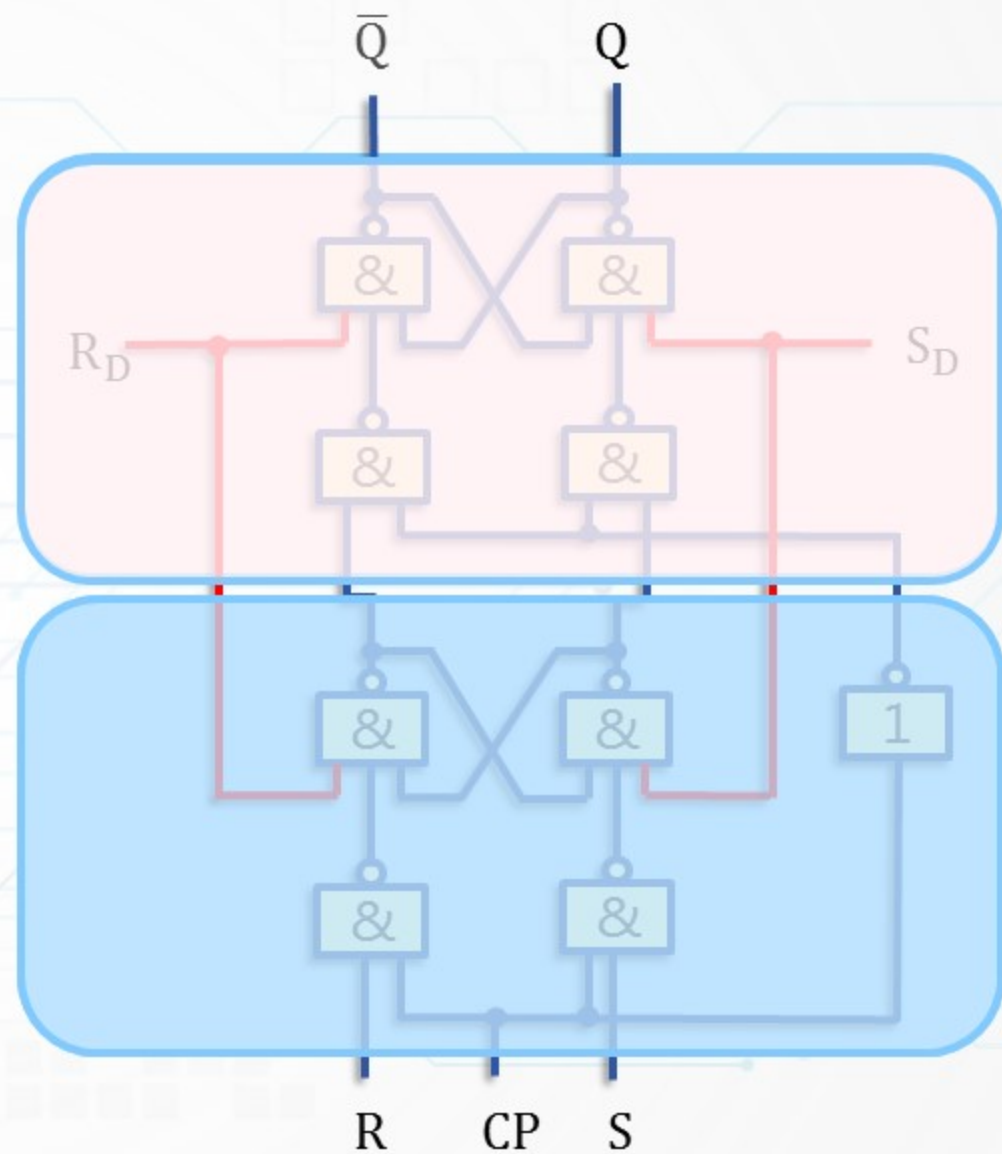
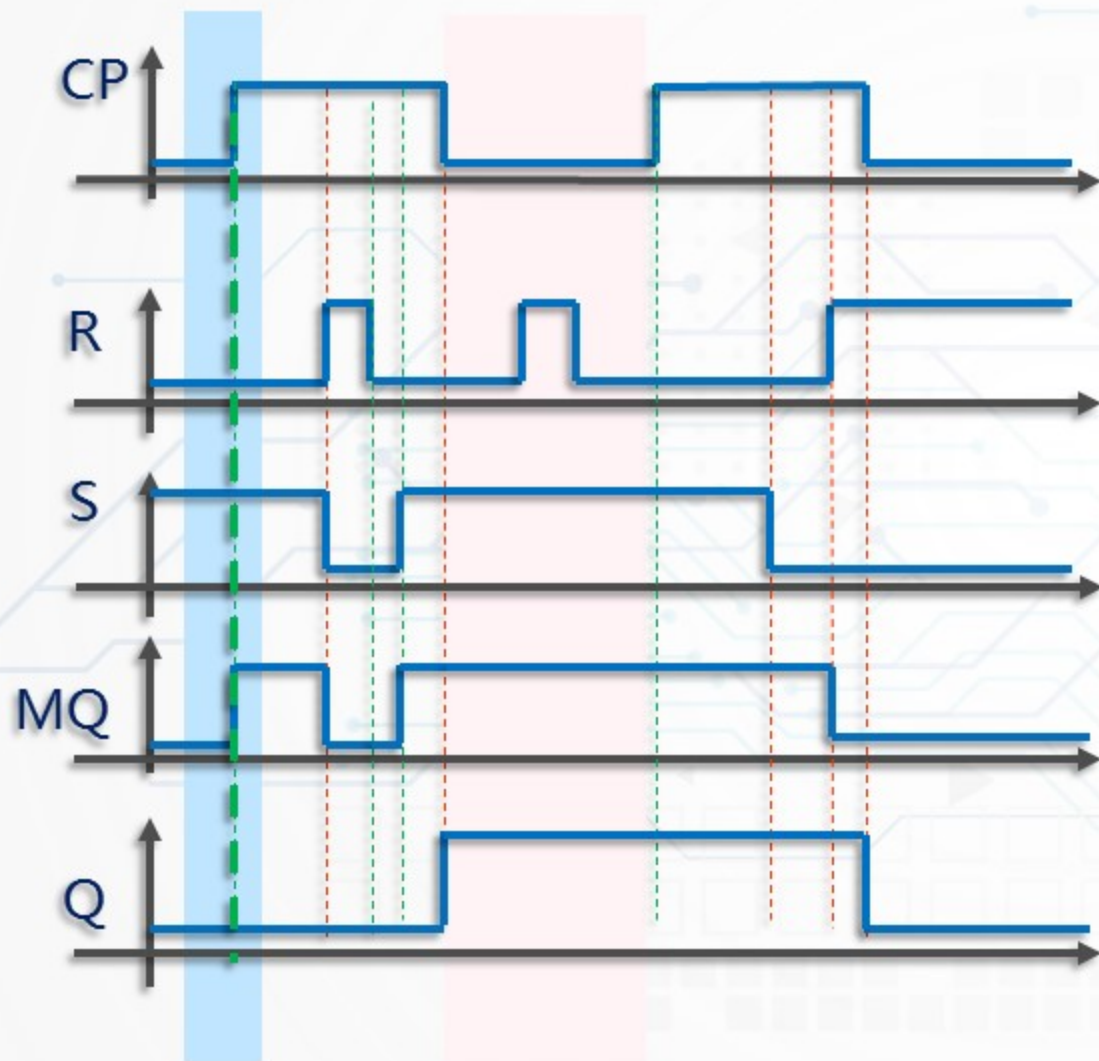
前沿采样



后沿定局



主从R-S触发器典型波形



主从R-S触发器



总结



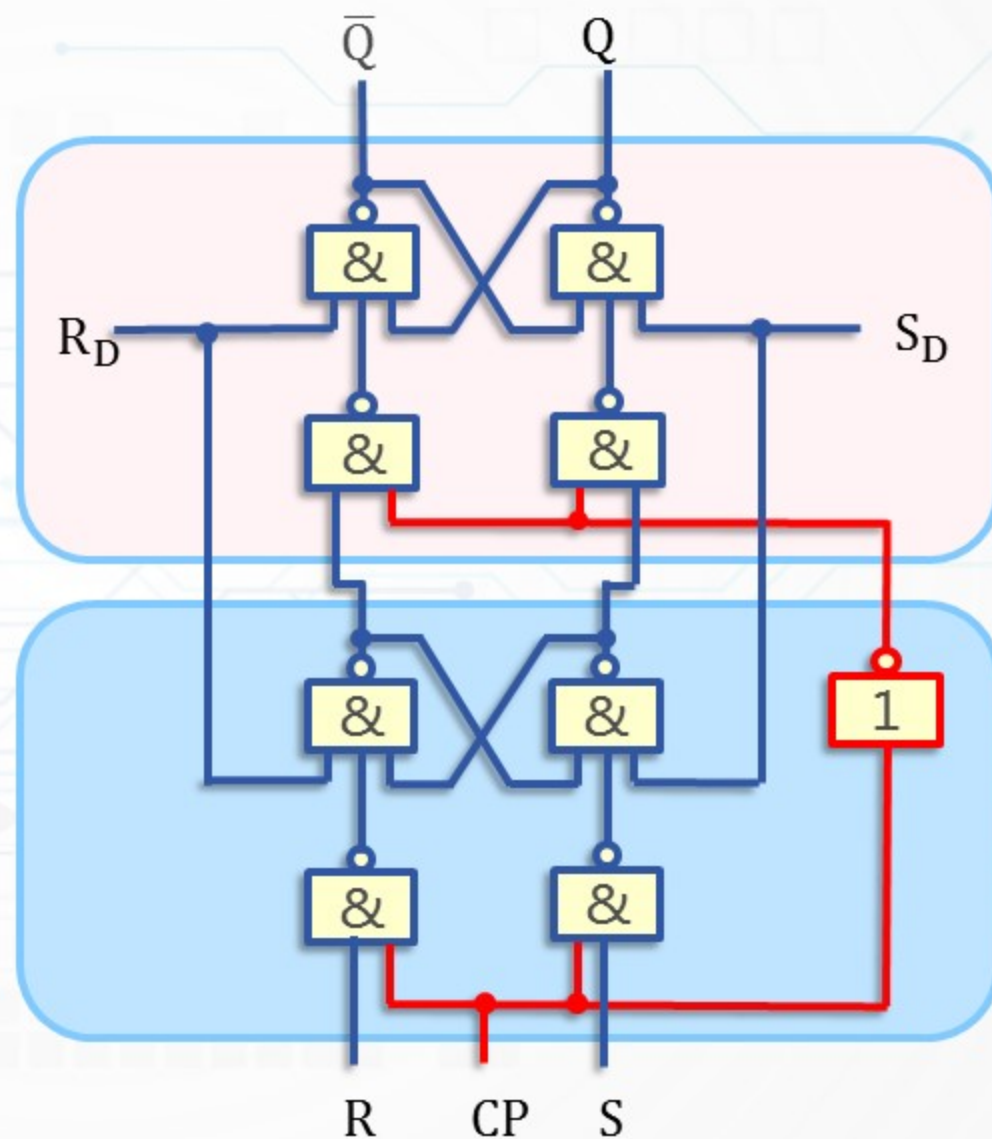
前沿采样



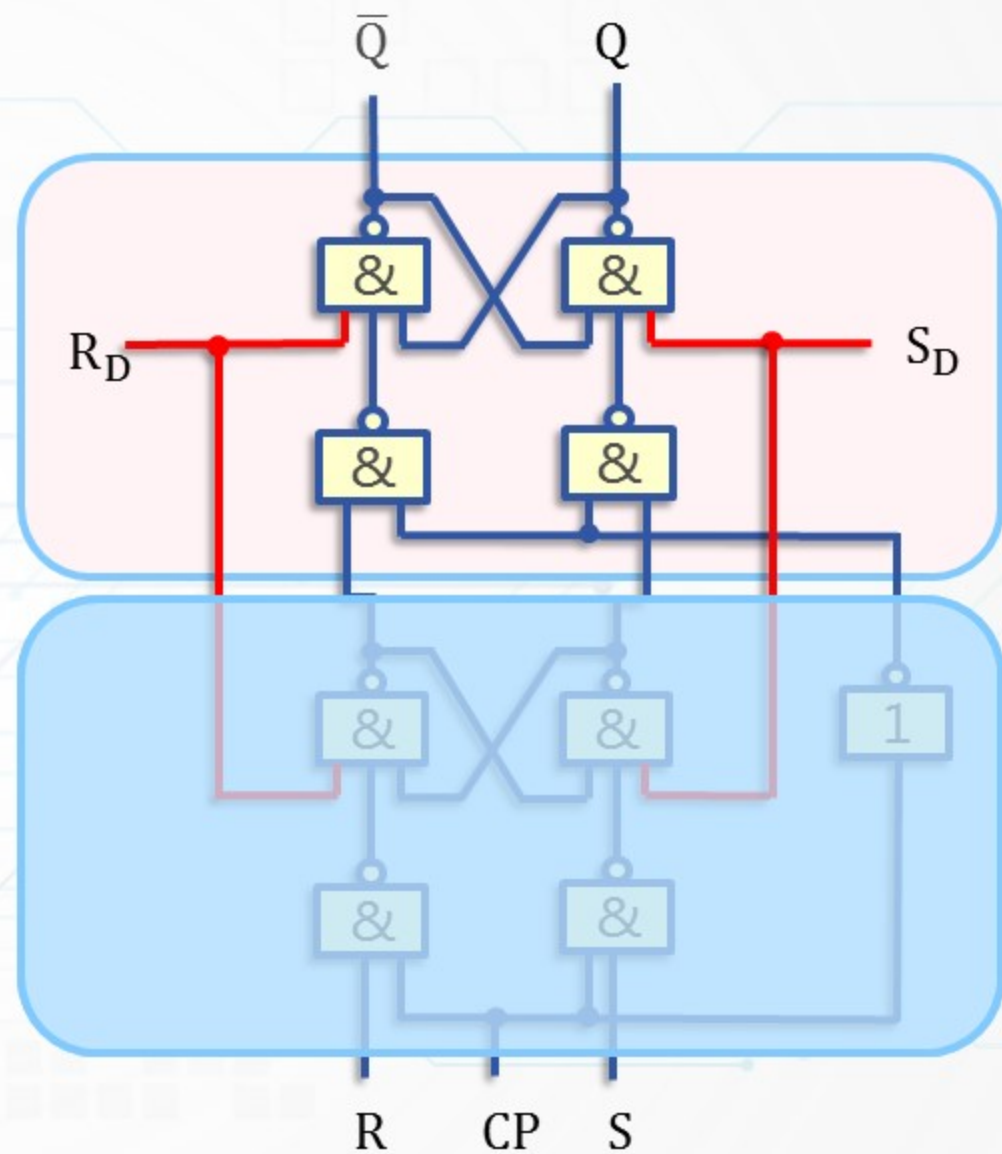
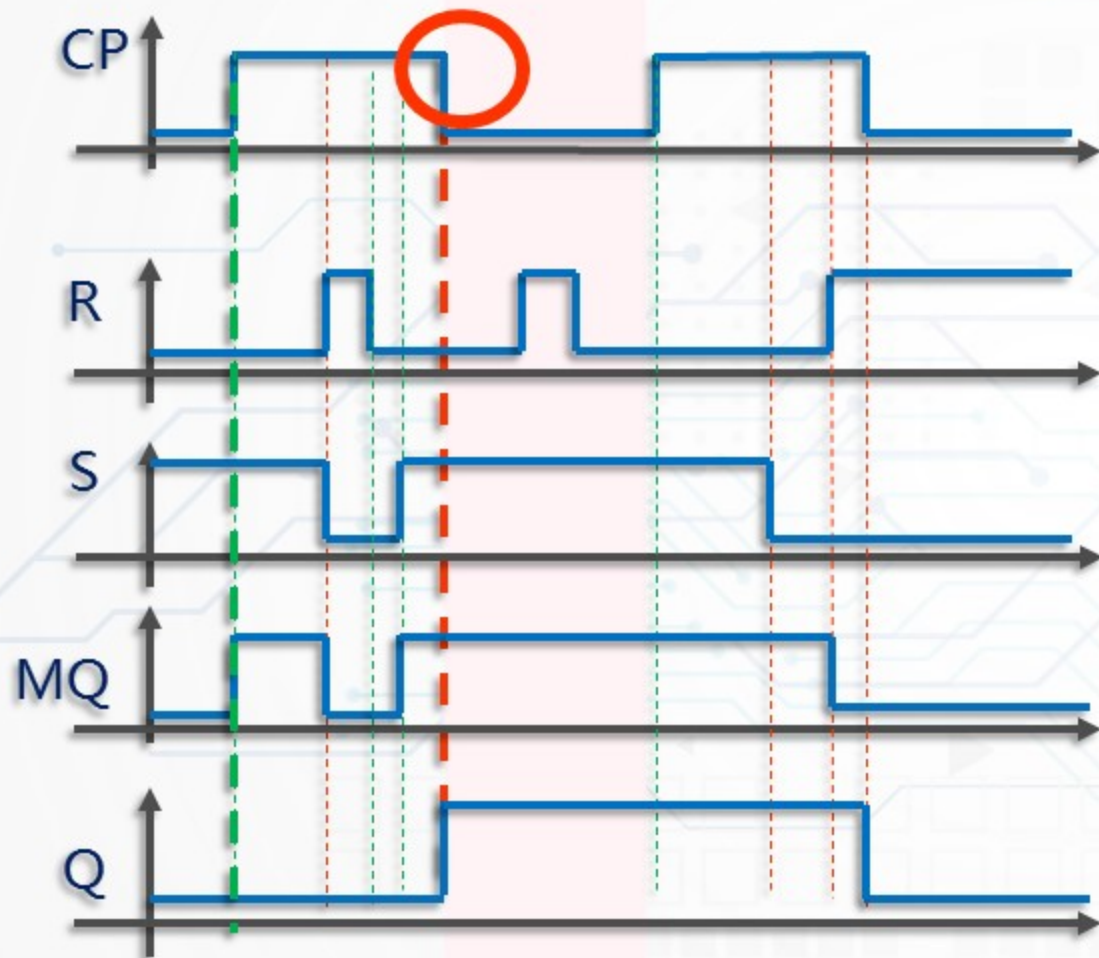
后沿定局



状态变化是在时钟脉冲的后沿



主从R-S触发器典型波形



主从R-S触发器



总结



前沿采样



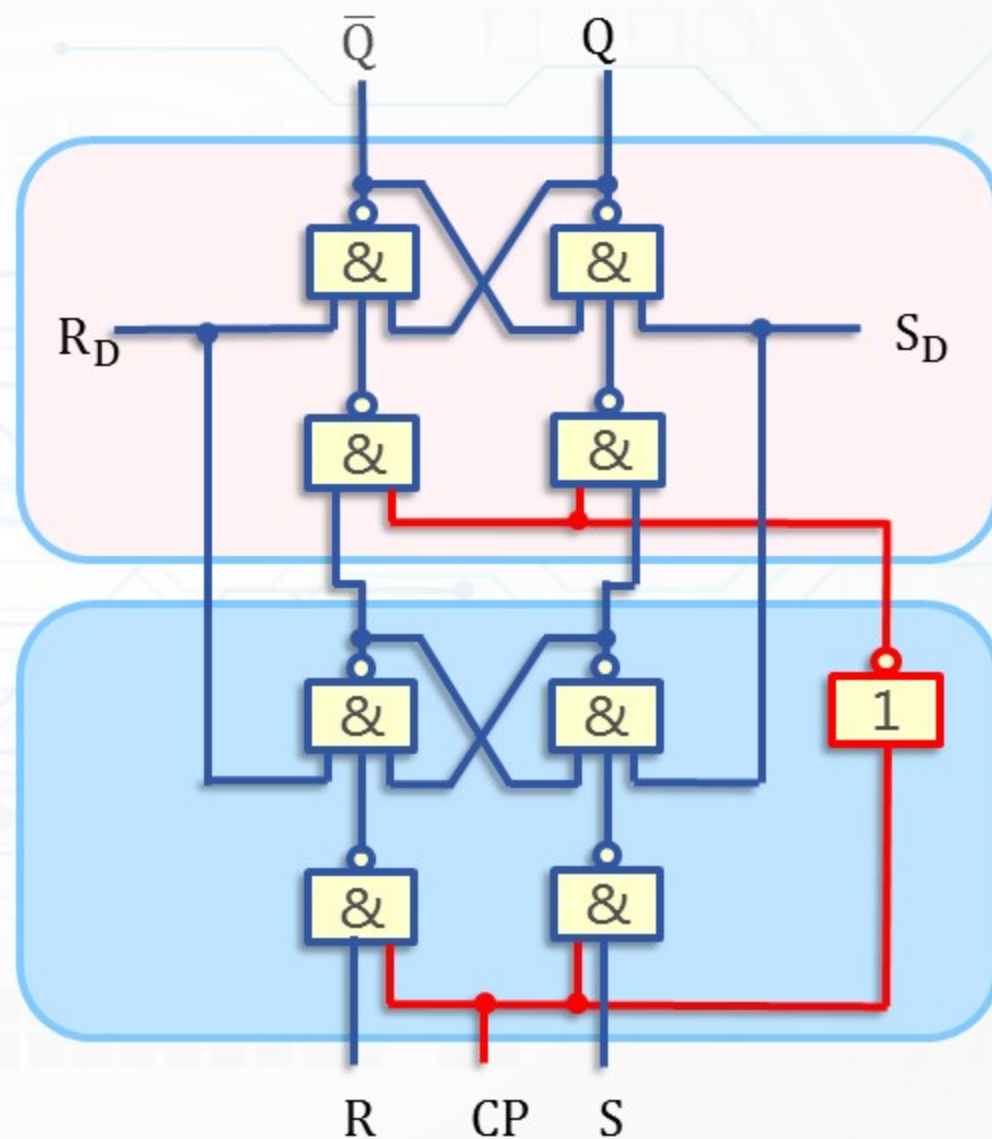
后沿定局



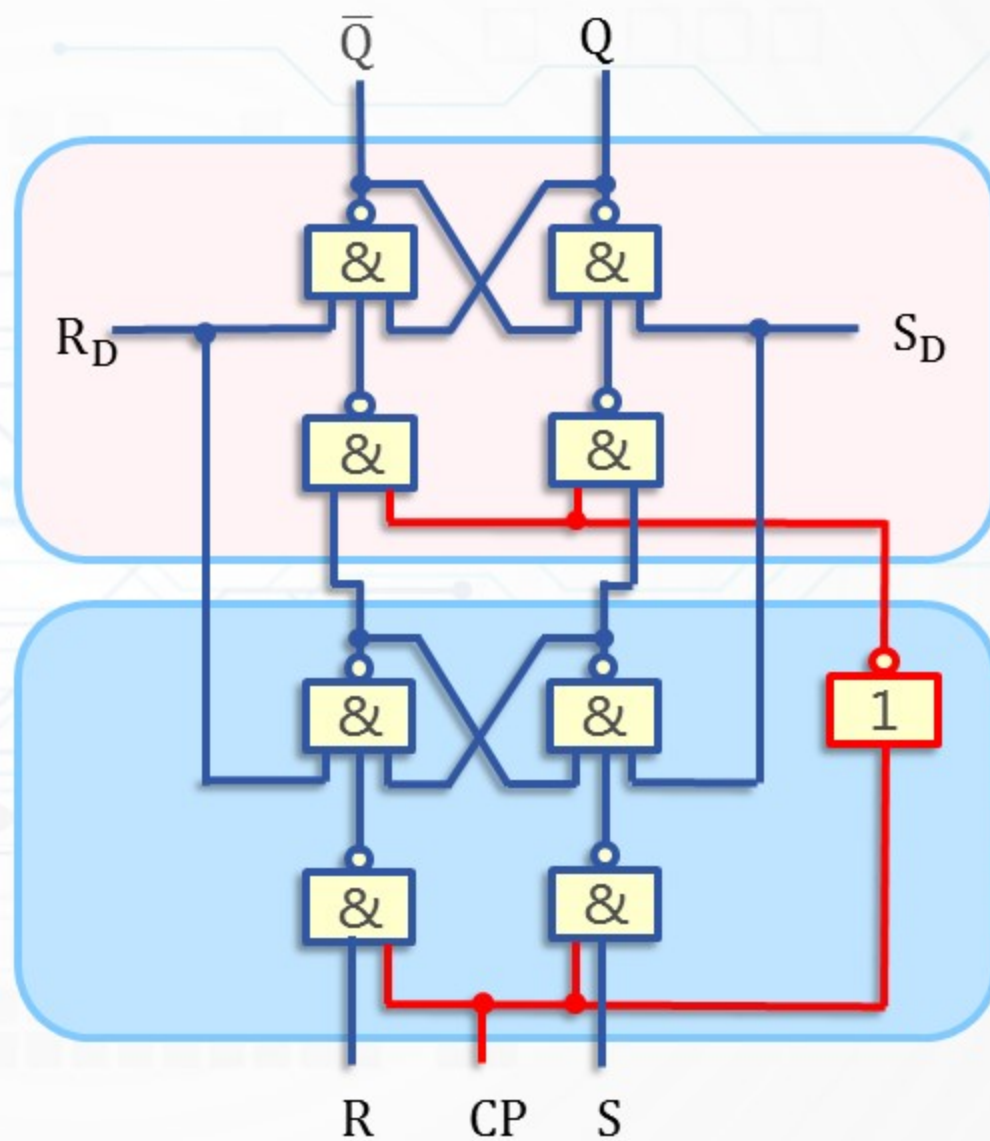
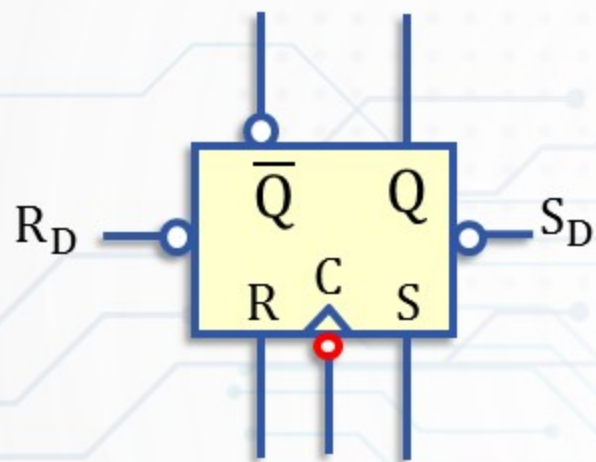
状态变化是在时钟脉冲的后沿



无“空翻”



主从R-S触发器



主从R-S触发器



功能

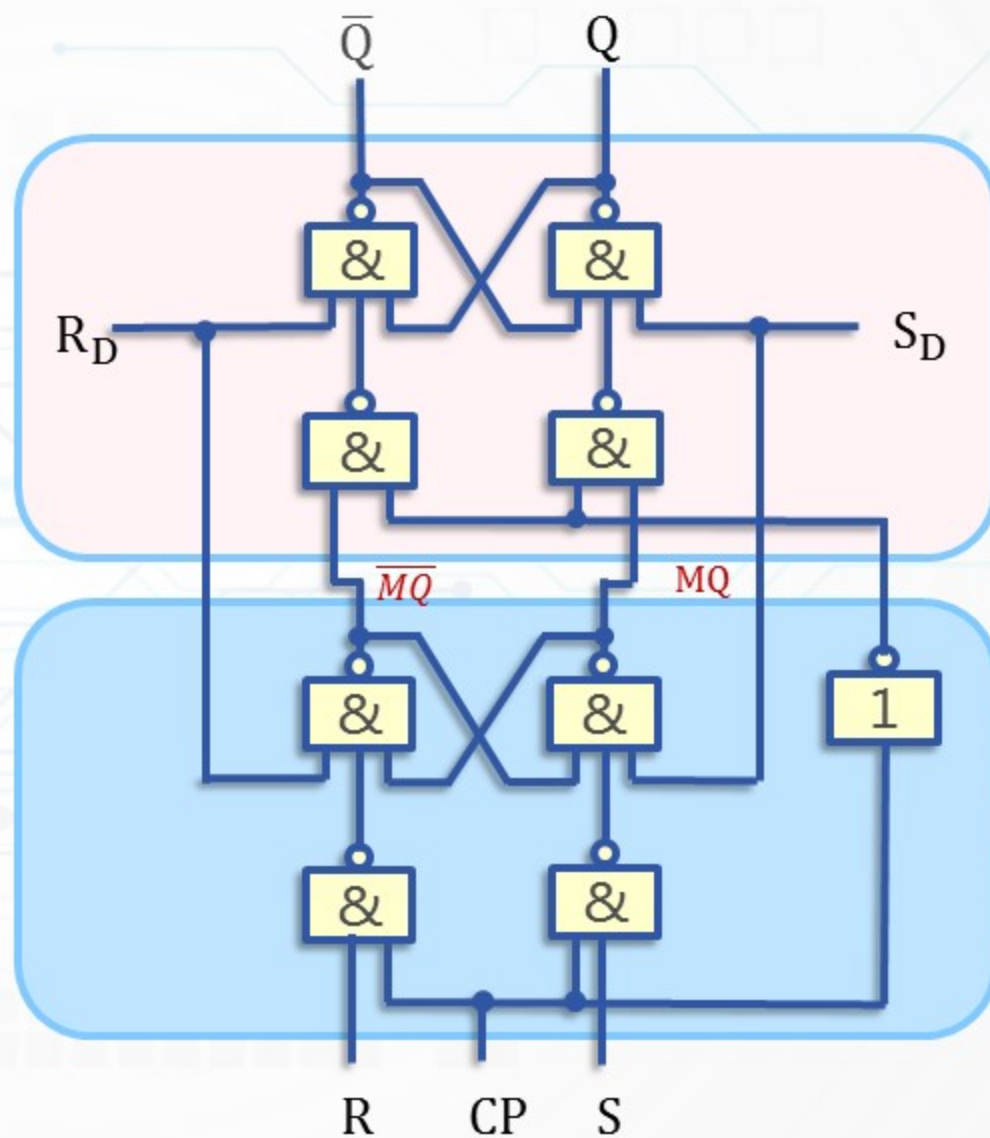


主触发器输出



从触发器输入

R	S	\overline{MQ}	\overline{MQ}
0	0	不	变
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	X	



主从R-S触发器



功能

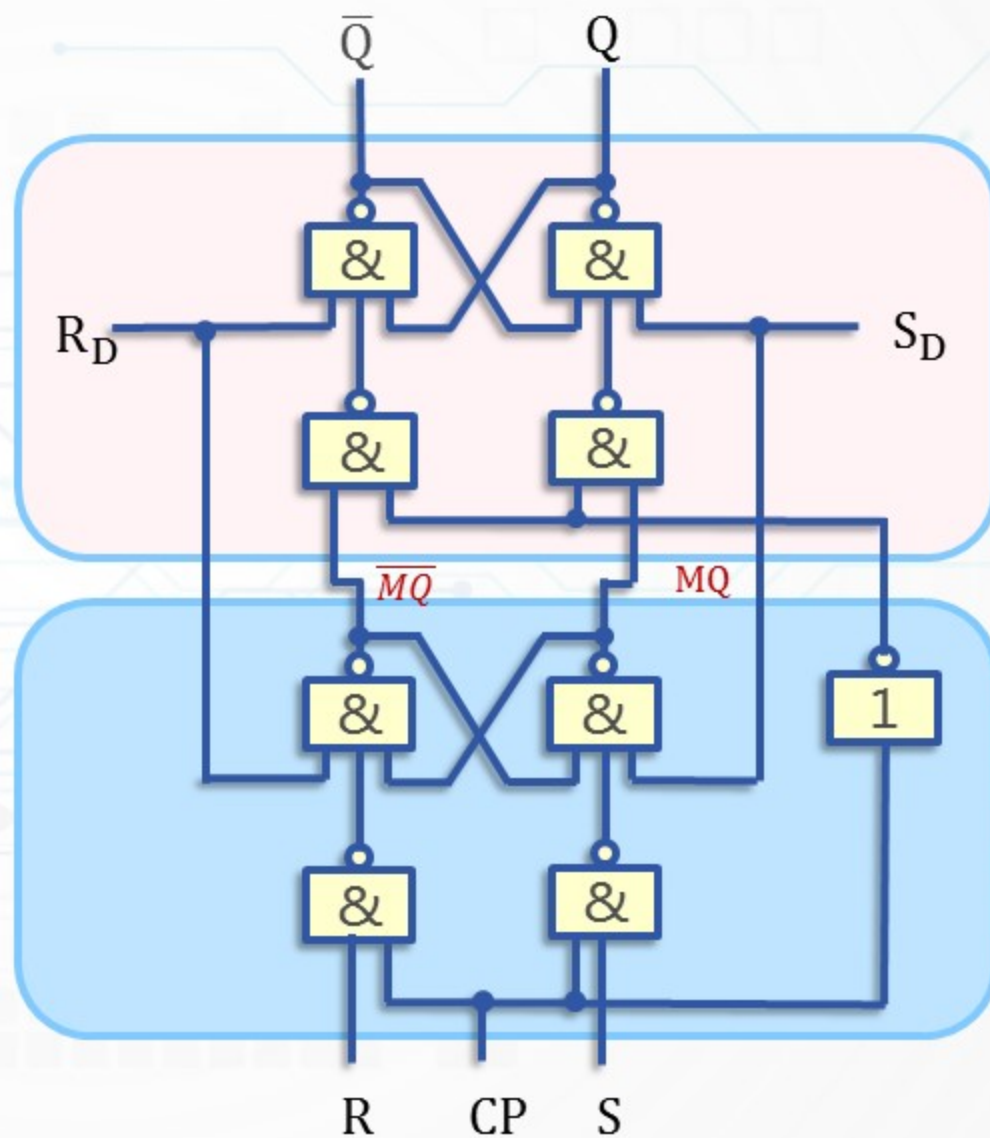


主触发器输出



从触发器输入

R	S	\overline{MQ}	MQ	Q
0	0	不	变	不
0	1	0	1	1
1	0	1	0	0
1	1		X	X



主从R-S触发器



功能

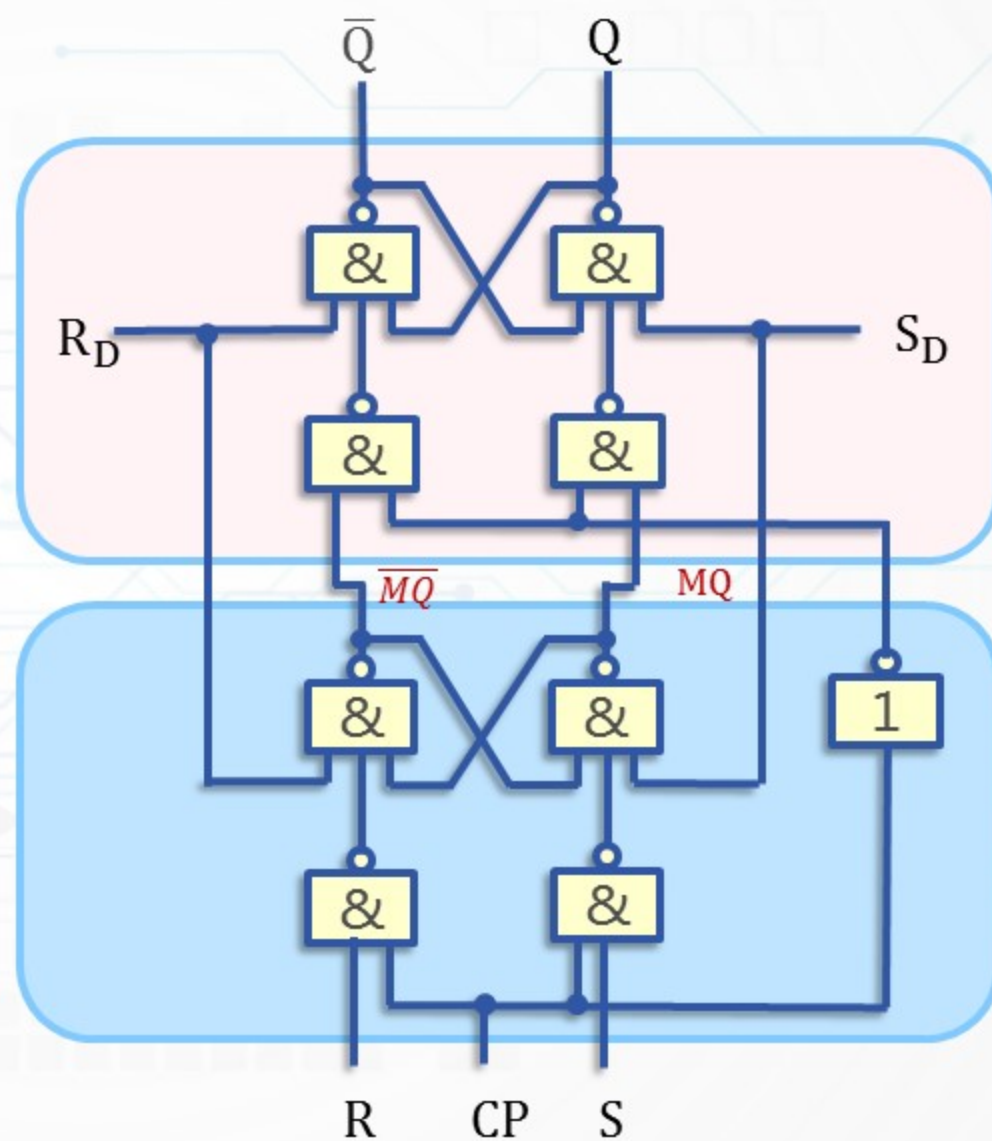


主触发器输出



从触发器输入

R	S		Q
0	0		不 变
0	1		1
1	0		0
1	1		X



主从R-S触发器



功能



主触发器输出

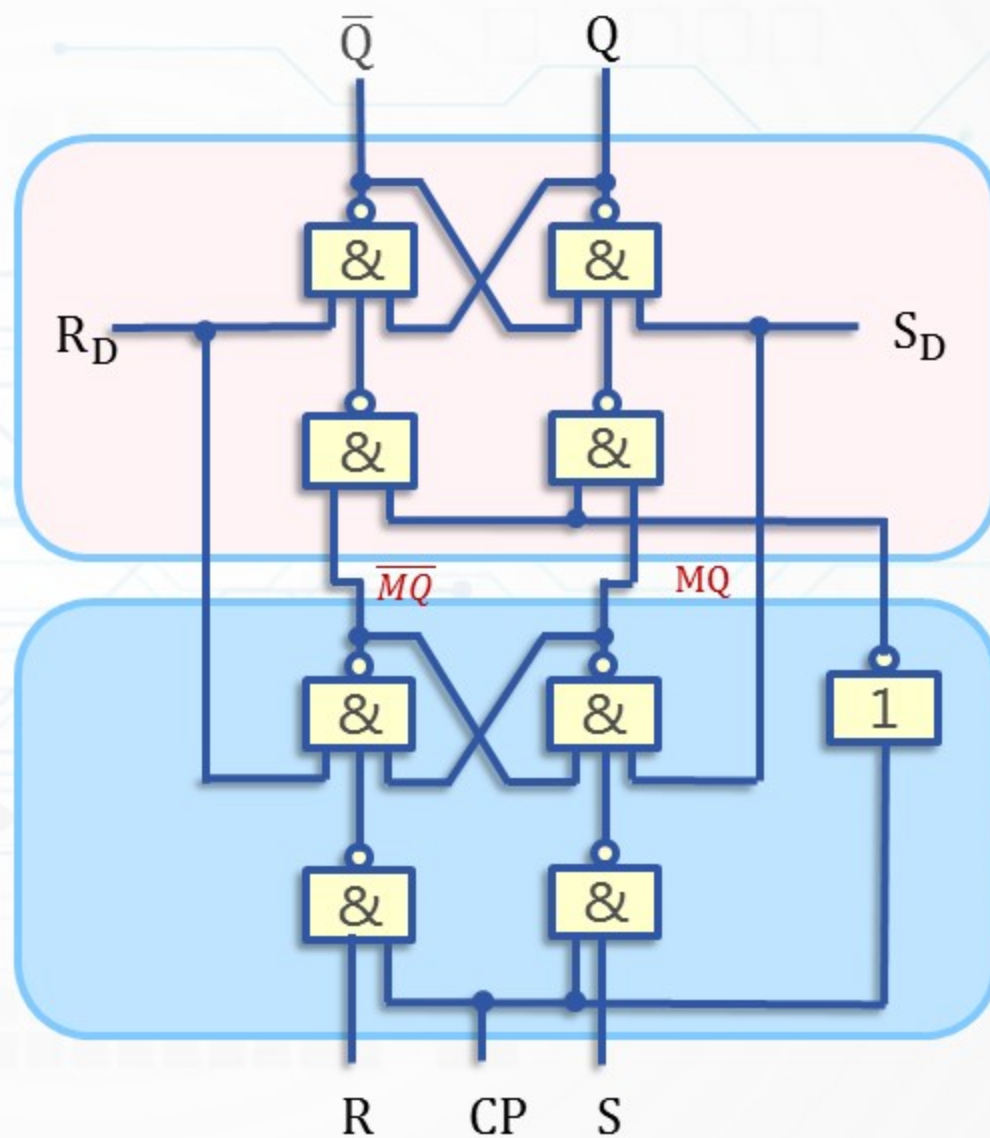


从触发器输入

R	S	Q
0	0	不变
0	1	1
1	0	0
1	1	X



钟控R-S触发器功能一致



主从R-S触发器



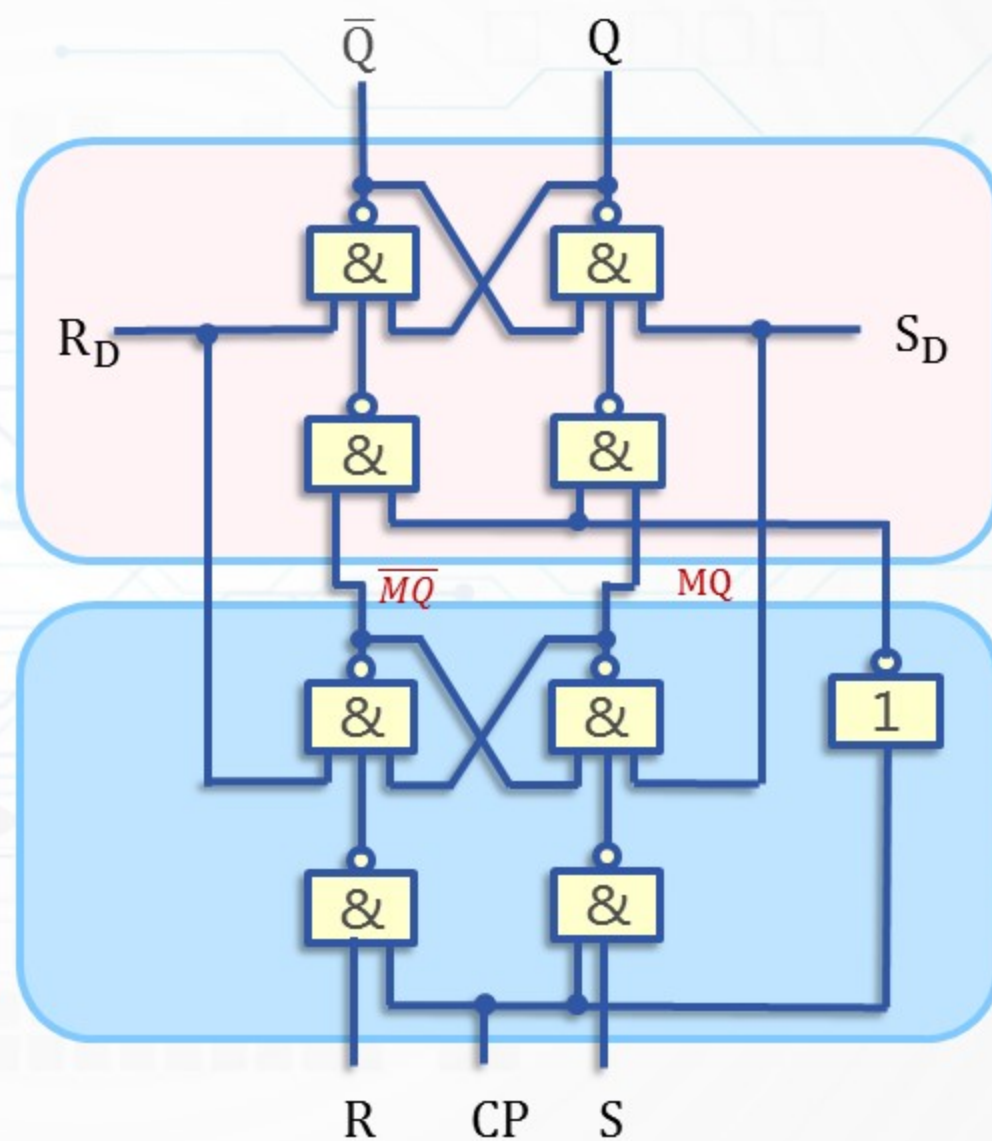
功能

次态方程

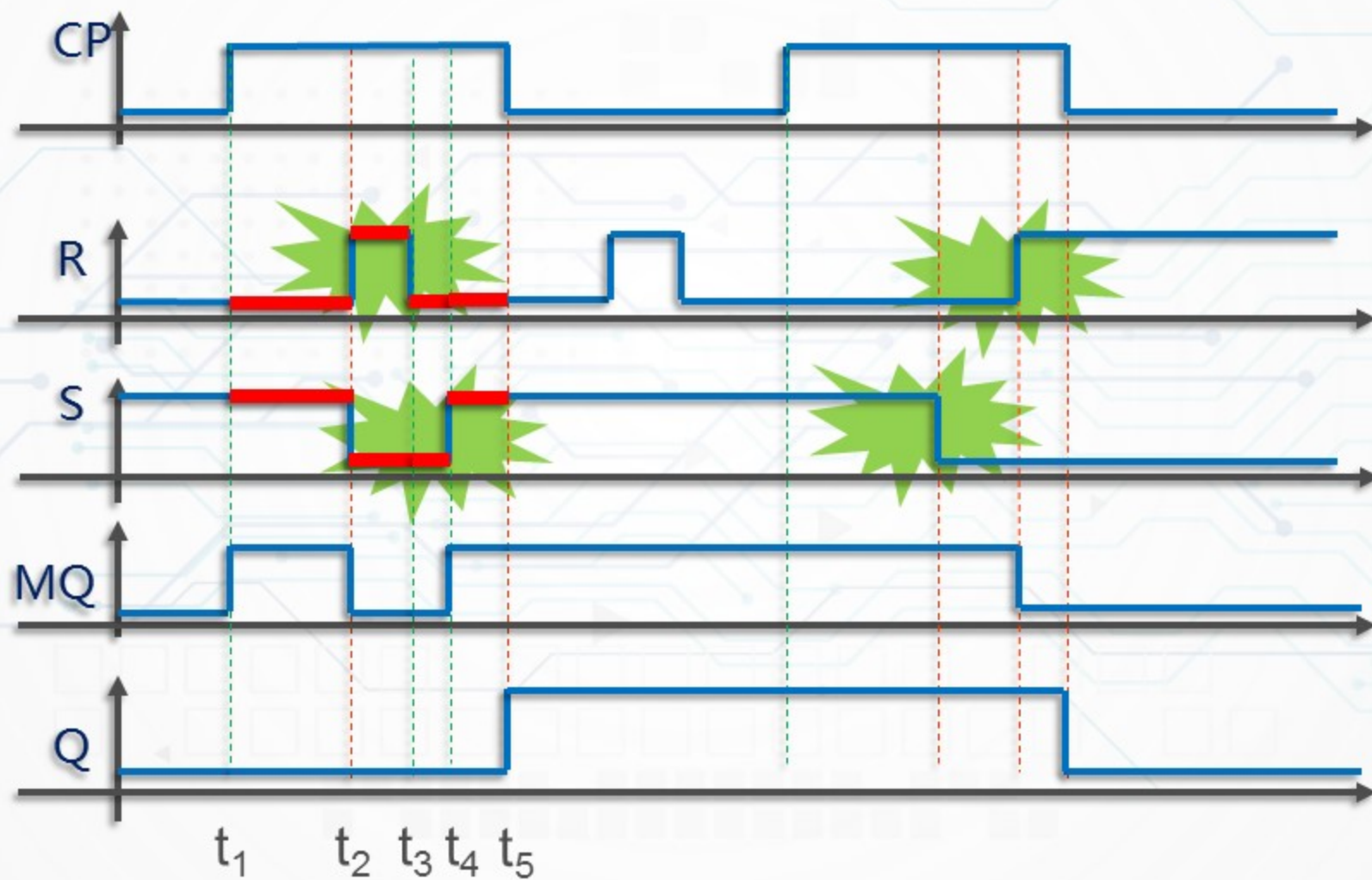
$$Q^{n+1} = S + \bar{R}Q$$

$$R \cdot S = 0$$

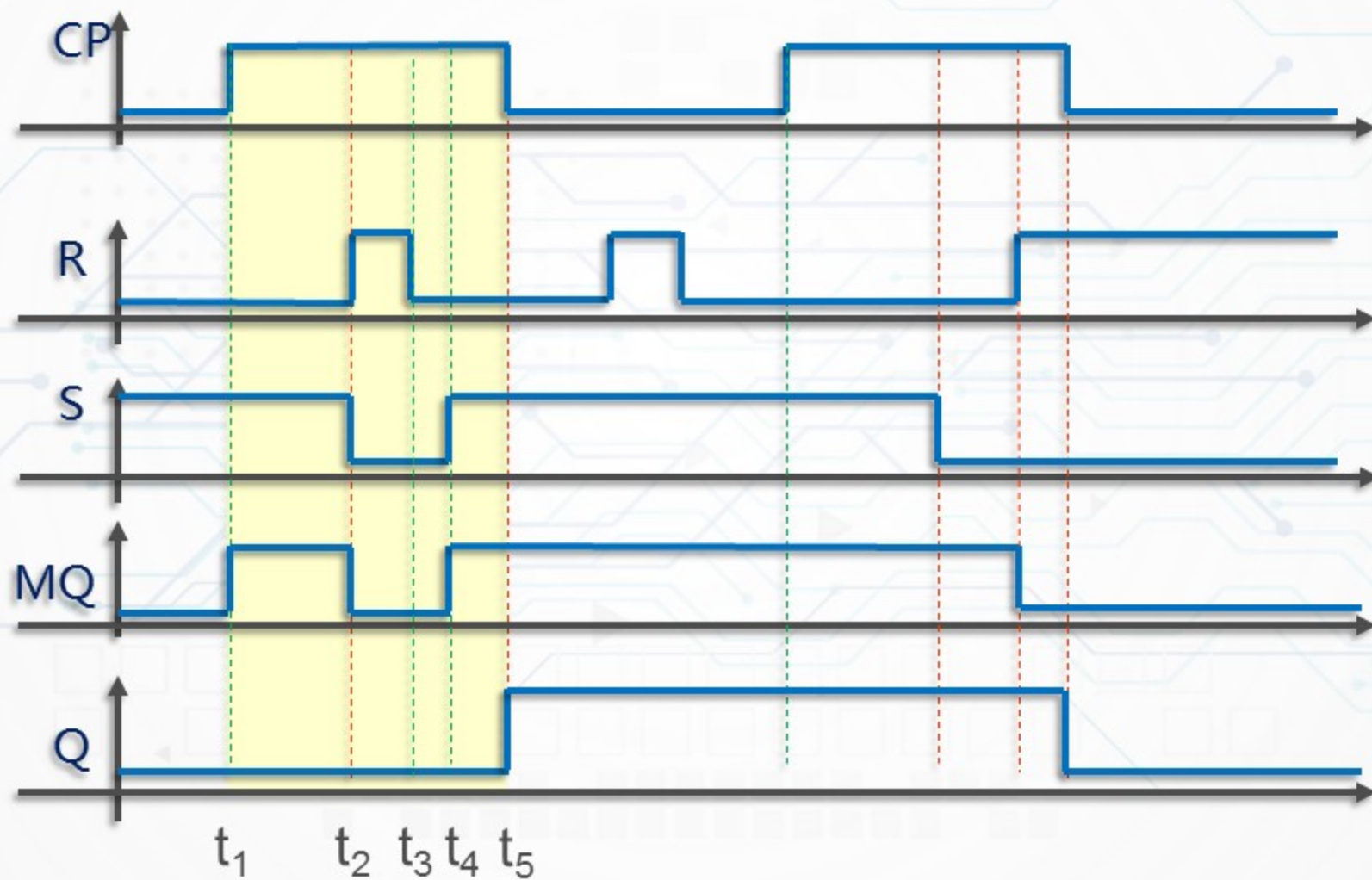
约束方程



主从R-S触发器典型波形



主从R-S触发器典型波形



数字电路与逻辑设计

Digital circuit and logic design

谢谢，祝学习快乐！

主讲教师 | 赵贻竹

03