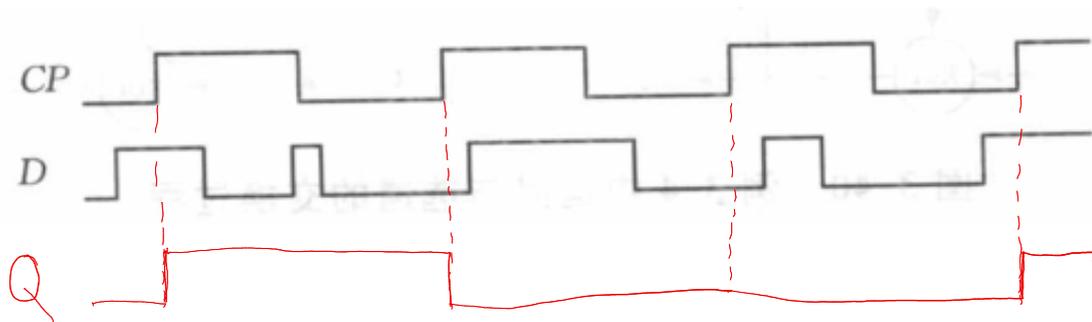
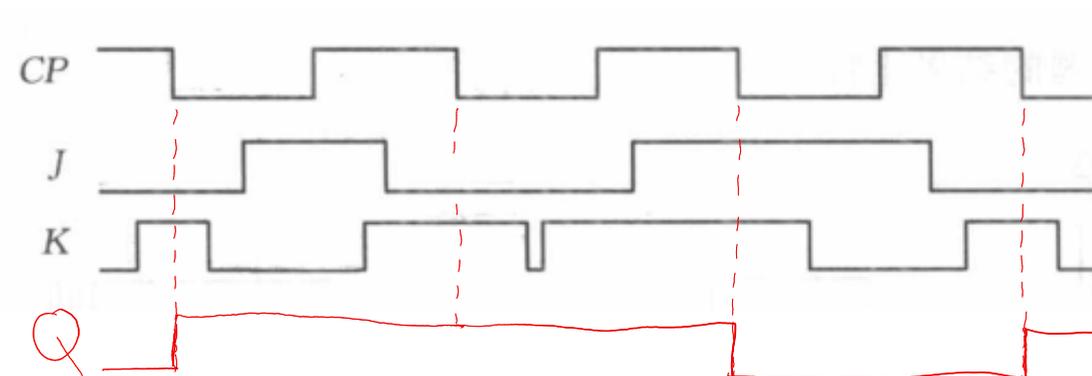


第三章 触发器及其基本应用电路

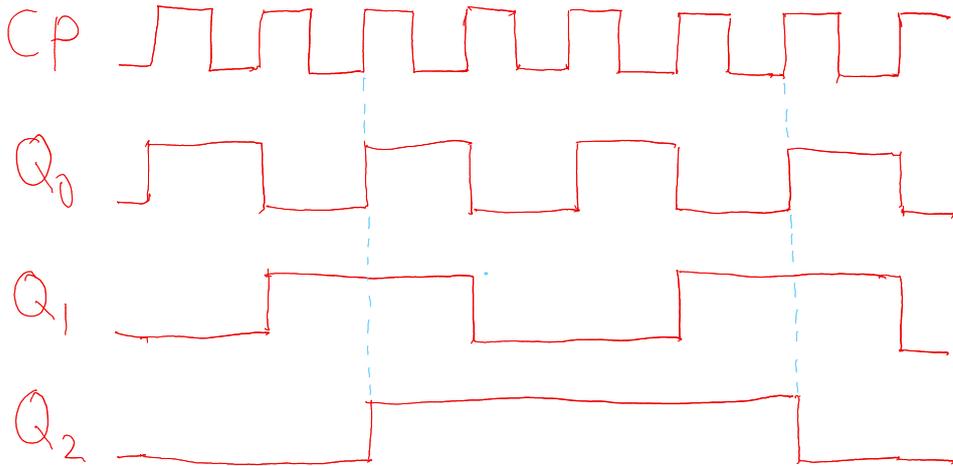
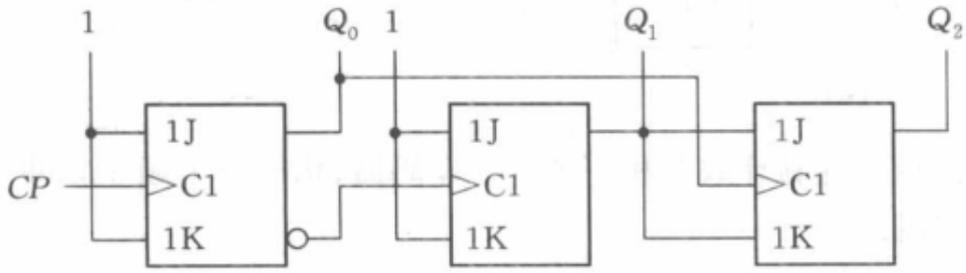
4. 已知正边沿触发的 D 触发器的 CP 和 D 端的波形如下图所示，试画出它的 Q 端波形，假定 Q 的初始值为 0。



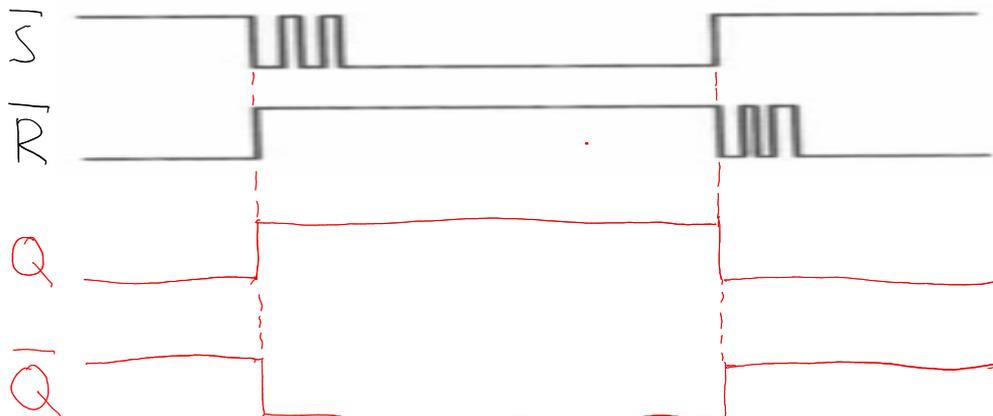
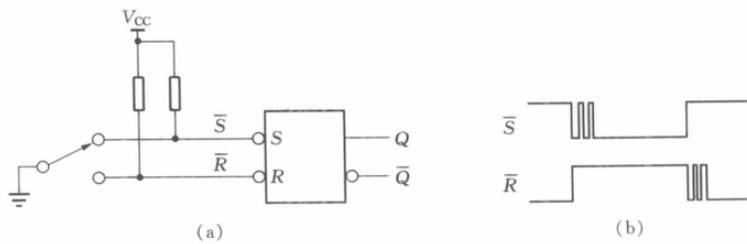
6. 已知负边沿翻转的主从型 JK 触发器的 CP 和 J、K 端的波形如下图所示，试画出它的 Q 端波形，假定 Q 的初始值为 0。



7. 按照下图给出的逻辑关系画出输出 Q 的波形，假定 Q 的初始值为 000。

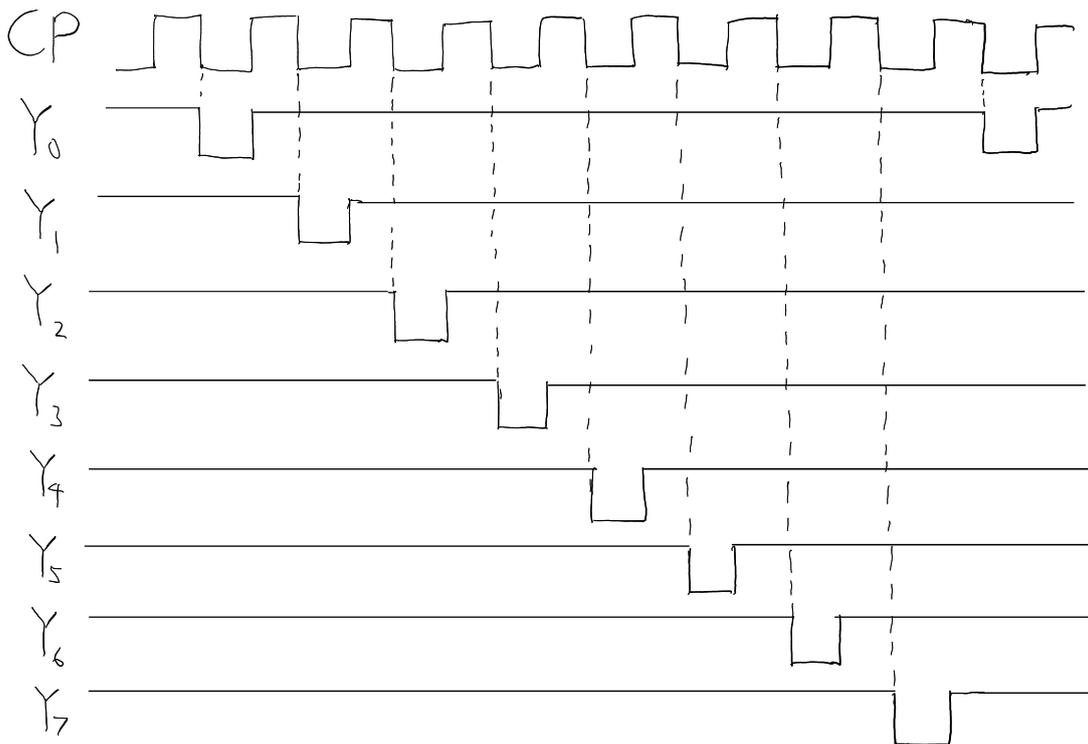
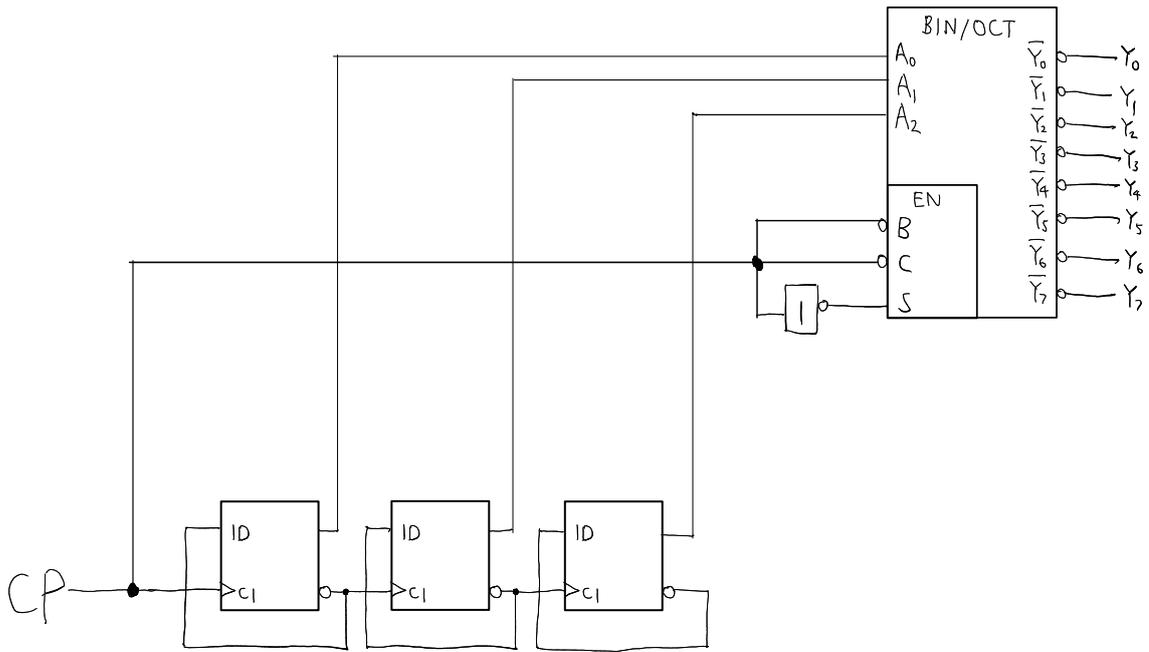


13. 下图是基本 RS 触发器的一个典型应用——抗抖动开关电路。在按动开关时，由于触点的抖动，可能在开关按下或松开的瞬间产生一串脉冲如 (b) 所示的波形，试画出 RS 触发器的输出波形。



15. 试用一个 3 位异步二进制计数器和一个 3-8 译码器，构成一个顺序脉冲发生器，要画出原理图和输出波形图。

由于异步计数器在时钟的上升沿可能会造成不稳定暂态，所以在时钟信号为 0 时才让译码器使能，此时异步计数器的输出基本已经稳定。



20. 试设计一个数据流转换电路，其转换规律如下：若输入数据流中出现连续 3 个“1”时，将最后一个“1”转换为“0”。注意：一旦有转换发生，其后的转换过程中对输入“1”的个数进行的计数将重新开始，即输入连续多个“1”时，转换为“0”的数据是每 3 个“1”中有一个。

使用移位寄存器，存储输入数据流中的连续 3 个信号，将这三个信号通过与非门，再连接到最靠近输入信号的触发器的复位信号上，也就是在这三个信号同时为“1”时将最后一个“1”转换为“0”。

