

2005 学年秋季学期电子技术基础期末考卷-王红-A 卷

时间 2h+15min

一.触发器的波形,给定初始 $Q=0$,根据输入画输出波形.

- 1.同步 RS 触发器,画出 Q 和 Q 反.CP 信号与书上一般的题目不同.
- 2.主从 JK 触发器,画出 Q .

二.判断题

涵盖各个章节,第二章有 OC 门和三态门,第三章有组合和时序电路的特点,第六章有施密特触发器,第七章有 ROM,第八章有 FPGA,第九章有直接 A/D 转换器.其他不记得了...

三.RAM,给定 RAM 单元(字数和位数)

- 1.写出存储量.
- 2.进行字/位扩展.
- 3.用一个 74LS136 3-8 译码器能实现多少存储量,给定位数.

四.给出 5 个触发器,判断哪些能直接串连构成移位寄存器.包括主从 JK,D,T',同步 RS,基本 RS.

五."Smile"器件(红姐姐给的名字),双输入 A/B,单输出 C.

A/B 一个或都小于 1V,则 C 至少为 2.5V

A/B 均大于 2V,C 小于 0.5V

- 1.判断 C 与 A/B 关系
- 2.求 $V(OL_{max})$, $V(IL_{max})$, $V(OH_{min})$, $V(IH_{min})$

六.连一个计数器,M=0 时,五进制,M=1 时,七进制.原料是 74LS160.

- 1.画出电路
- 2.标出输入信号和进位输出信号
- 3.要求进位输出信号宽度不小于一个 CLK 周期.

七.给定多谐振荡器,要求画出波形,并计算周期几占空比.

八.给定单输入 X 和输出 Y 的时序电路(有两个 D 触发器和一个与非,具体电路无法描述...)

- 1.写出驱动方程/状态方程/输出方程
- 2.画出电路状态转换图
- 3.给出所有的 $T(pd)$, $T(cd)$, D 触发器的 $T(setup)$, $T(hold)$.求
(1)X 需要的 $T(setup)$, $T(hold)$ (2)CLK 的最小周期

九.有多谐振荡器提供 74LS194 的 CLK 信号,74LS194 输出接入 ROM 的 4 个输入.ROM 的 4 个输出接入 CB7520.74LS194 的初始状态给定.

- 1.判断 74LS194 的工作状态
- 2.画出 74LS194 的状态转换图.
- 3.写出 ROM 完整的数据表
- 4.计算电路频率
- 5.画最终 CB7520 的输出波形.

十.开放性题.给定 5 个模块,给出每个模块的输出波形.

1.判断每个模块可能为什么电路或起什么功能.

2.从 5 个中选取两个画电路原理图.