**实验十 计数器及其应用（1）**

**一、实验数据记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验名称** | **实验十 计数器及其应用** | | | |
| **器件** |  | | | |
| 1. **实验任务（1）：用异步计数器74390实现8421码十进制计数和5421码十进制计数，按要求填写实验数据。**  |  | | --- | | **（1）逻辑功能测试电路**    **（2）逻辑功能测试波形**    **（3）分析测试结果**  **如果计数脉冲由1CLKA接入，接1CLKB，则按8421 BCD码进行十进制计数，最高位为；如果计数脉冲由1CLKB接入，接2CLKA，则按5421 BCD码进行十进制计数，最高位为。** | | | | | |
| 1. **实验任务（2）：用74390和门电路设计模24的计数器，按要求填写实验数据。**   **（1）设计思路**  **根据异步复位法，当计数脉冲的个数为24时，十位的BCD码0010，个位的BCD码为0100，对这两组BCD 码进行译码，当都为1时，输出清零信号。**  **此处的RS触发器采用或非门式触发器。不采用与非门式触发器的原因是：译码处的输出大部分时间为0，无法满足与非门式触发器的约束条件。**  **（2）电路图**    **（3）仿真波形及结果分析**    **当F为2、Y为3时，计数脉冲已经输入了24个，输出清零信号，F、Y均变为0。** | | | | |
| 1. **实验任务（3）：用其它方式（例如3\*8、4\*6等）实现模24的计数器，按要求填写实验数据。**   **（1）设计思路**  **模24可被分解为模6\*模4,74390中的第一个十进制计数器设置为模6，时输出清零信号；第二个十进制计数器设置为模4，当为1时输出清零信号。**  **（2）电路图**    **（3）仿真波形及结果分析**    **每输入6个计数脉冲，Y就会被清零重置一次；重复四次这样的情况，计数脉冲输入24个，F被清零重置。** | | | | |
| **故障记录（记录实验过程中的故障现象及解决方案）** | | | | |
| **实验成绩** | |  | **指导老师签字** |  |