

实验十 触发器 R-S、D、J-K 及时序电路分析

一、实验目的

- 1、熟悉并掌握R-S、D、J-K 触发器的构成，工作原理和功能测试方法；
- 2、学会正确使用触发器集成芯片；
- 3、了解不同逻辑功能FF 相互转换的方法。

二、实验仪器及器件

74LS00 二输入端四与非门 1 片
 74LS74 双D 型触发器 1 片, 74LS75 四位D 锁存器 1 片

三、预习要求

- 1、预习各种触发器电路组成原理、特点及逻辑功能分类。
- 2、熟悉所用集成电路的引线位置。

四、实验内容

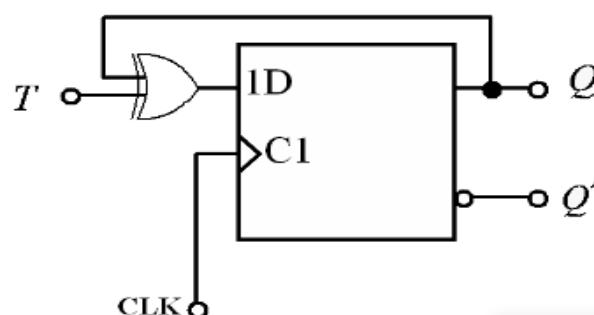
- (3) 当 $S_d = \bar{R}_d = 1$ 、 $CP=0$ (或 $CP=1$) , 改变D端信号, 观察Q、 \bar{Q} 端的状态是否变化? 整理上述实验室数据, 将结果填入表4.2中。
- (4) 令 $S_d = \bar{R}_d = 1$, 将D和 \bar{Q} 端相连, CP加连续脉冲,

触发器的转换

原触发器	转换成				
	T 触发器	T' 触发器	D 触发器	JK 触发器	RS 触发器
D 触发器	$D = T \oplus Q^n$ $= T \bar{Q}^n + \bar{T} Q^n$	$D = \bar{Q}^n$		$D = J \bar{Q}^n + K Q^n$	$D = S + \bar{R} Q^n$
JK 触发器	$J = K$ $K = T$	$J = 1$ $K = 1$	$J = D$ $K = \bar{D}$		$J = S$ $K = R$
RS 触发器	$R = T Q^n$ $S = T \bar{Q}^n$	$R = Q^n$ $S = \bar{Q}^n$	$R = \bar{D}$ $S = D$	$R = K Q^n$ $S = J \bar{Q}^n$	

将 D 触发器转换为 T 触发器

$$D = T \oplus Q$$



专业: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 日期: _____

课程名称	数字逻辑	实验室名称	先骕楼 4607
实验名称	实验 10 () 时序电路分析		
指导教师			成绩

实验原理、目的:

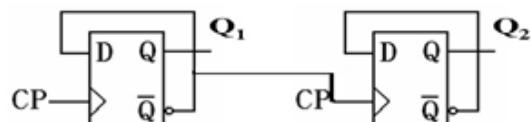
实验和内容:

1. 将 D 触发器转换为 T 触发器的实验结果记录。并画出转换连线图。

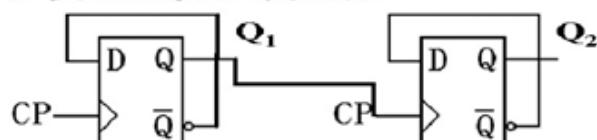
(CLR) \bar{SD}	(PR) \bar{RD}	CP	T		
			1		
			0		

2. 用DFF接成2位二进制加减法计数器，画出连线图实验结果记录，自己画表可做反面。

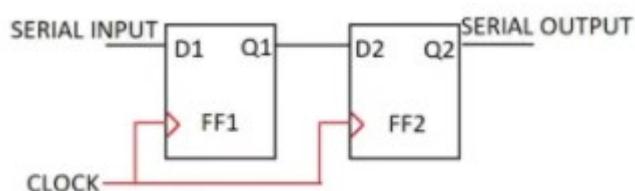
1) 实现加法计数器



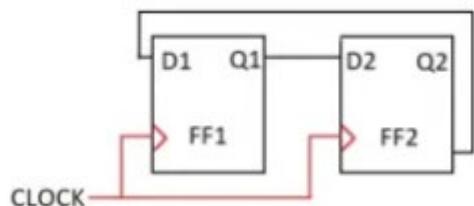
2) 实现减法计数器



3. 画出连线图实验结果记录



4. 画出连线图实验结果记录



5. 如何把加减计数设计在一个电路中？自己画出连线图实验结果记录