**電工實驗(一)**

**實驗報告**

**實驗單元(4)**

**數位碼產生器**

**(電路模擬)**

**班別：**

**組別：**

**姓名：**

**★各項實驗紀錄(藍色字體)、撰寫實驗波形分析與實驗數據分析(藍色字體)、撰寫實驗問題與討論(藍色字體)、撰寫實驗結論(藍色字體)、按時繳交實驗報告(遲交扣分)，非(藍色字體)扣分。**

**◎總分=100分。**

**一、實驗模擬注意事項**

**★模擬注意事項：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Part Reference=DSTM3不能使用重覆名稱。** |

1. **數位模擬元件不要選錯資料庫―Pspice-74LS系列。**
2. **接線要接好線，不要與元件太靠近。**
3. **要設定節點名稱。**
4. **IC的VCC，GND接腳不用接上+5V，GND。**
5. **使用CLK時要算一下周期，Time Domain要Run 多長時間?一般跑3個循環就OK。**
6. **系統清除(Reset)動作一定要設定，之後若有使用到暫存器或正反器，一般都要先清除為0，初始狀態。**

**二、實驗預習：回答下列問題。**

**1.何謂計數器的模數(MOD number)？**

**2.實驗電路圖(4-1)及實驗電路圖(4-2)中有使用到IC 74LS93，請問實驗項目(一)及實驗項目(二) 中其模數分別為多少的計數器?**

**3.參閱74LS93 IC Data Sheet的邏輯方塊內容，試問此IC內部由那些元件組合而成。**

**4參閱74LS93 IC Data Sheet內容，試問實驗電路圖(4-1)中，為何將IC U1接腳1連接至接腳12？IC U1接腳2及接腳3接地的作用何在？**

**三、實驗電路模擬**

**下列兩電路需由同學自行再模擬一次，附在實驗結報中。**

1. **模擬項目(一)：四位元二進位數位碼產生器實驗模擬**

**a.模擬要求：計數範圍為0000～1111，輸入提供RESET功能。**

**b.模擬項目：Time Domain分析，Run to time－40個週期。**

**c.附上實驗模擬電路圖。**

**SIM(4-1)：實驗模擬電路圖**

**d.附上實驗模擬結果。**

**SIM(4-2)：實驗模擬結果**

**e.附上實驗模擬結果說明：**

**2.模擬項目(二)：BCD碼產生器電路實驗模擬**

**a.模擬要求：計數範圍為0000～1001，並提供RESET功能。**

**b.模擬項目：Time Domain分析，Run to time－40個週期。**

**c.附上實驗模擬電路圖。**

**SIM(4-3)：實驗模擬電路圖**

**d.附上實驗模擬結果。**

**SIM(4-4)：實驗模擬結果**

**e.附上實驗模擬結果說明：**

**四、撰寫實驗模擬結論和心得**

**五、實驗綜合評論**

**1.實驗測試說明、實驗補充資料及老師上課原理說明，是否有需要改善之處。**

**2.實驗模擬項目內容，是否有助於個人對實驗電路測試內容的了解。**

**3.實驗測量結果，是否合乎實驗目標及個人的是否清楚瞭解其電路特性。**

**4.就實驗內容的安排，是否合乎相關課程進度。**

**5.就個人實驗進度安排及最後結果，自己的評等是幾分。**

**6.在實驗項目中，最容易的項目有那些，最艱難的項目包含那些項目，並回憶一下，您在此實驗中學到了那些知識與常識。**

**六、附上實驗進度紀錄單(照片檔)**