**電工實驗(二)**

**實驗報告**

**實驗單元(10)**

**數位邏輯電路設計**

**－CPLD**

**(電路模擬)**

**班別：**

**組別：**

**姓名：**

**一、實驗模擬注意事項**

**1.數位模擬元件接線不要靠近元件外觀包裝線(隱藏狀態)。**

**2.模擬波形設定請參閱上課說明。**

**二、電路設計程序與電路模擬**

**■實習項目(一)：設計實例(參閱電工實驗(十))**

**1.題目：設計一個具有四個輸入A4A3A2A1和一個輸出F1的組合電路。**

**a.假設A3=0且A4=1時，則輸出F1必須等於1。**

**b.假設A2或A1任一等於1且A3=1時，則輸出F1亦須等於1。**

**c.其他情形輸出 F1=0。**

**2.求出上述設計要求的真值表。**

**表(10-1)：設計實例真值表**

| **輸 入** | | | | **輸出** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A4** | **A3** | **A2** | **A1** | **F1** |
| **0** | **0** | **0** | **0** |  |
| **0** | **0** | **0** | **1** |  |
| **0** | **0** | **1** | **0** |  |
| **0** | **0** | **1** | **1** |  |
| **0** | **1** | **0** | **0** |  |
| **0** | **1** | **0** | **1** |  |
| **0** | **1** | **1** | **0** |  |
| **0** | **1** | **1** | **1** |  |
| **1** | **0** | **0** | **0** |  |
| **1** | **0** | **0** | **1** |  |
| **1** | **0** | **1** | **0** |  |
| **1** | **0** | **1** | **1** |  |
| **1** | **1** | **0** | **0** |  |
| **1** | **1** | **0** | **1** |  |
| **1** | **1** | **1** | **0** |  |
| **1** | **1** | **1** | **1** |  |

**3.使用卡諾圖(需畫出)化簡輸出函數，推導、並寫出此函數。**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A2A1**  **A4A3** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **00** |  |  |  |  |
| **01** |  |  |  |  |
| **11** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |

**◎附上推導布林代數方程式：F1＝**

**4.完成使用Maxplus2軟體模擬電路，完成驗證模擬，並完成下列相關圖檔。**

**a.附上實驗電路圖，參閱本單元P.12，圖(3.19)。**

**b.請附上電路的內定符號，參閱本單元P.14，圖(3.23)。**

**c.請附上功能模擬結果，參閱本單元P.29，圖(4.26)。**

**三、撰寫實驗模擬結論和心得**

**四、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。**

**五、附上實驗進度紀錄(照片檔)**