**電工實驗(三)**

**實驗報告**

**實驗單元(4)**

**相移振盪器**

**(電路模擬4-2)**

**(加分題)**

**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**

**1.Zener Diode2.7V改使用元件1N4620。**

**二、實驗模擬與實驗設計**

**◎實驗實作電路(二)：相位領先型RC相移振盪器(電壓回授型)**

**1.參閱實驗電路圖(4-2)，畫出完整移相振盪器電路，寫出回授β網路的轉換方程式，寫出其振盪頻率公式，此時給定實驗電容值C4=C5=C6=0.01uF及電阻值R6=R7=R8=1KΩ，依振盪頻率公式，計算出該實驗電路的輸出頻率值。**

****

**圖(4-2)：實驗電路圖(2)**

1. **寫出回授β網路的轉換方程式。**
2. **寫出其振盪頻率公式。**
3. **計算出該實驗電路的輸出頻率值。**

**R6= R7= R8=1KΩ、C4=C5=C6=0.01uF。**

**2.依據前題的計算結果，使用模擬軟體完成下列實驗模擬項目。**

**a.使用 OrCAD 軟體模擬出上述實驗電路圖，參閱表格(4-05)需輸出各節點波形，且須說明回授網路的各輸出電壓間的相位關係(參閱實驗電路說明)。**

**◎擷取節點波形：**

**(1).節點[Vo2]–未接上 D3、D4。**

**(2).節點[Vo2] –接上 D3、D4。**

**(3).節點[Vo2，B1] –接上 D3、D4。**

**(4).節點[Vo2，B2] –接上 D3、D4。**

**(5).節點[Vo2，Vf2] –接上 D3、D4。**

**b.模擬結果在FFT轉換後，使用游標標示出節點[Vo2] –接上 D3、D4的振盪頻率值。**

**c.完成下列表格的模擬數據：**

**表(4-05)：模擬測量數據與波形**

| **各相對節點** | **觀 測 結 果** |
| --- | --- |
| **節點[Vo2]**  **[未接上 D3、D4]** | **.輸出振盪頻率＝ Hz。**  **.波形峰-峰值()＝ 。** |
| **節點[Vo2]**  **[接上 D3、D4]** | **.輸出振盪頻率＝ Hz。**  **.波形峰-峰值()＝ 。** |
| **節點[Vo2，B1]**  **[接上 D3、D4]** | **.測量相對延遲時間差＝ ，計算相角差Δθ＝ 。**  **.節點[B1]波形峰-峰值()＝ 。**  **.電壓比率＝＝ 。** |
| **節點[Vo2，B2]**  **[接上 D3、D4]** | **.測量相對延遲時間差＝ ，計算相角差Δθ＝ 。**  **.節點[B2]波形峰-峰值()＝ 。**  **.電壓比率＝＝ 。** |
| **節點[Vo2，Vf2]**  **[接上 D3、D4]** | **.測量相對延遲時間差＝ ，計算相角差Δθ＝ 。**  **.節點[Vf2]波形峰-峰值()＝ 。**  **.電壓比率＝＝ 。** |

**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)**