**電工實驗(二)**

**實驗報告**

**實驗單元(4)**

**共射極放大器電路**

**(加分項目042)**

**班別：**

**組別：**

**姓名：**

**學號：**

**■實驗報告內文設定**

**★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、實驗儀器設備(請自行寫出所使用的儀器設備，沒寫扣分)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 項次 | 儀器名稱 | 儀器廠牌及型號 | 數量 | 實驗桌別 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**二、實驗目的(請自行寫出，沒寫扣分)**

**三、請簡介實驗項目(請自行寫出，沒寫扣分)**

**四、實驗注意事項**

**1. 輸入測試頻率值，依據表格(三)而定。**

**2. 示波器測試波形時應使用示波器的測量功能，測量CH1及CH2峰-峰值大小及輸入測試頻率值，如未在輸出波形中顯示上述之結果，應重新擷取波形。**

**3. 使用萬用電錶測量電壓時，請設定為4位半顯示測量值，測量電阻時，請設定為4位半顯示測量值。**

**4.測量弦弦波或方波時，輸入電壓或輸出電壓，皆使用測量峰-峰值。**

**5.焊接元件時應注意焊點及腳位關係，不要焊接錯誤。**

**五、加分項目：焊接電路板。**

**1.附上實作電路圖，如前。(列入檢查項目)**

**◆實作電路圖。**

**六、焊接電路板與實驗電路測量(加分項目)**

**1.依據實作實驗電路圖完成電路板焊接，BJT腳位不要接錯，焊接點不要造成冷焊現象。**

**2.檢測直流偏壓電路是否正常工作。**

**3.接上30V直流電壓源，首先，應注意是否有短路發生，請確認您所接 的電路是否正常工作，最簡單的方法就是使用萬用電表，檢驗電路模擬圖所完成的偏壓值是否差異過大，如有過大值存在，就要找出錯誤的原因。**

**4.調整可變電阻，改變電晶體的偏壓點，應儘量調整出實驗規格值，使用三用電表測量下列電壓，並記錄之，完成表格(4-1-1)內容。**

**表(4-1-1)：電晶體Q1、Q2偏壓點測量值及計算值**

| **測 量 值** | **測 量 值** | **計算值** |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**七、BJT Q1輸出各節點電壓增益的測量。**

**1.調整訊號產生器設定：正弦波[V1]、輸入各組之頻率值、輸入峰-峰值(Vp-p)：20mV、各項目測試，CH1、CH2兩測試波形皆分開顯示。**

**2.擷取下列各節點波形，輸出節點[VO1] 峰-峰值輸出合乎實驗要求。**

**a.節點[V1，VC1]： ，(相位關係：□同相、□反相)。**

**b.節點[V1，VC2]： ，(相位關係：□同相、□反相)。**

**c.節點[V1，VO1]： ，(相位關係：□同相、□反相)。**

**七、實驗結論與實驗心得**

**八、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。**

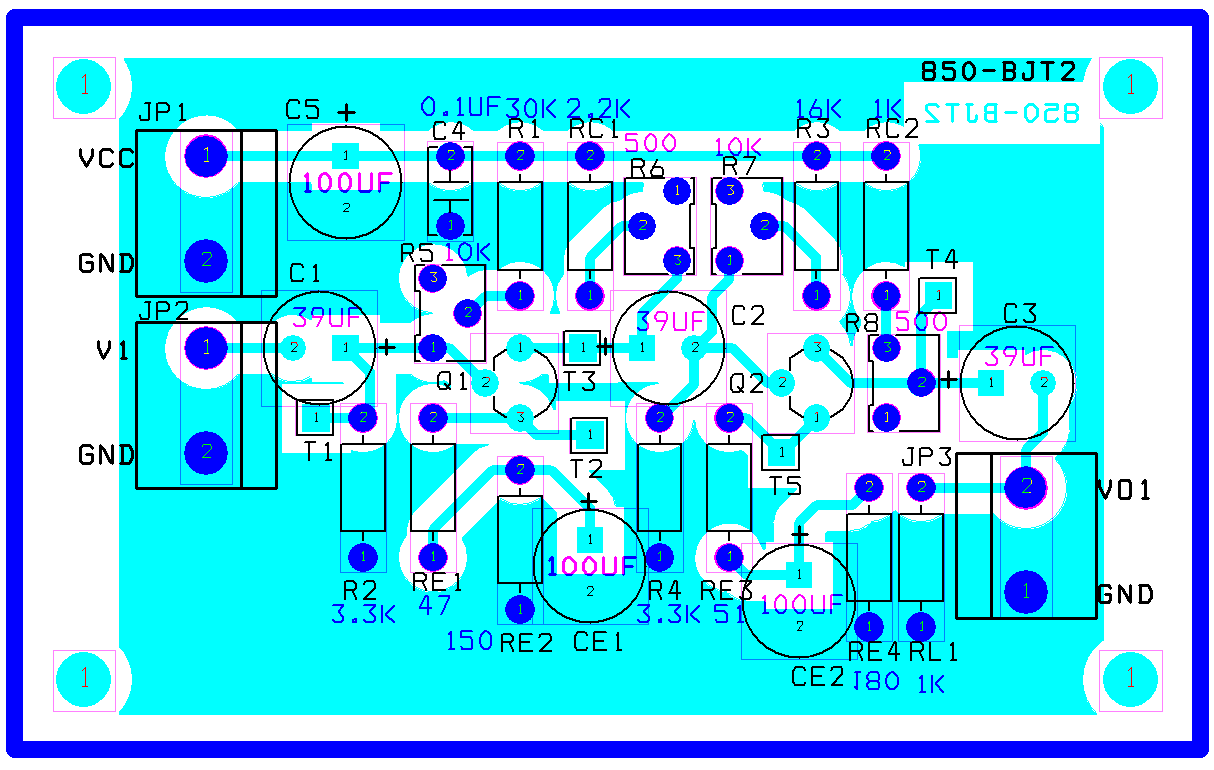
**6.在實驗項目中，最容易的項目有那些，最艱難的項目包含那些項目，並回憶一下，您在此實驗中學到了那些知識與常識。**

**九、附上實驗進度紀錄單(照片檔)**

**十、附上印刷電路板(PCB)焊接組裝圖檔(照片檔)**

**十一、實驗電路板**

**◎提供PCB LAYOUT電路板圖檔給各位同學參考，可變電阻R7不要焊接，依設計值使用碳膜電阻。**



**※說明:**

**1.電解質電容100uF改使用120uF。**

**2.在PCB上所看到的電阻值是以DCV=20V設計的電阻值，請重新以DCV=30V來設計的電阻值。**