**電工實驗(一)**

**實驗報告**

**實驗單元(2)**

**OrCAD**

**軟體介紹**

**(SIM021)**

**班別：**

**組別：**

**姓名：**

**■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、實驗項目：OrCAD軟體介紹習題報告**

**依據實驗範例內容，完成下列模擬項目要求。**

**1.Bias Point 分析**

**a.附上實驗電路圖：節點電壓圖。**

**b.附上實驗電路圖：分支電流圖。**

**c.完成表格(2-1)內的數值數據－電晶體Q1、Q2、Q3及Q4的模擬數據，可以直接使用剪除工具來貼圖。**

**表格(2-1)：電晶體模擬數據**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NAME** | **Q1** | **Q2** | **Q3** | **Q4** |
| **MODEL** |  |  |  |  |
| **IB** |  |  |  |  |
| **IC** |  |  |  |  |
| **VBE** |  |  |  |  |
| **VBC** |  |  |  |  |
| **VCE** |  |  |  |  |
| **BETADC** |  |  |  |  |
| **GM** |  |  |  |  |
| **RPI** |  |  |  |  |
| **RO** |  |  |  |  |
| **CBE** |  |  |  |  |
| **CBC** |  |  |  |  |
| **BETAAC** |  |  |  |  |
| **FT/FT2** |  |  |  |  |

**2.交流頻率響應分析(AC SWEEP)**

**使用頻率響應分析的方法，進行電路模擬工作，其中掃描方式為Decade，頻率範圍為1Hz～100MHz (100 Pts/Decade)。並印出下列節點的波形及使用游標測量，並完成表格內容。**

**a.模擬輸出節點[OUT1]或[OUT2]－VDB(OUT1) 或VDB(OUT2)的波形。**

**b.模擬輸出節點[OUT1]或[OUT2]－VP(OUT1) 或VDB(OUT2)的波形。**

**c.使用游標測量並於實驗模擬結果中標示之，並將結果填入表格(2-2)內。**

**表格(2-2)：電晶體模擬數據**

| **頻 率** | **VDB(OUT1)** | **VP(OUT1)** | **VDB(OUT2)** | **VP(OUT2)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **10Hz** |  |  |  |  |
| **100Hz** |  |  |  |  |
| **1KHz** |  |  |  |  |
| **10KHz** |  |  |  |  |
| **100KHz** |  |  |  |  |
| **1MHz** |  |  |  |  |
| **10MHz** |  |  |  |  |
| **100MHz** |  |  |  |  |

**3.暫態響應分析(Time Domain)**

**訊號源中的個人的頻率設定值如下表格所示，使用暫態響應分析方式，進行電路模擬，完成下列波形擷取。**

**■波形擷取紀錄**

**◎Time Domain波形。**

**◎使用雙重游標分別測出OUT1及OUT2的電壓(峰-峰值)。**

**.節點[V3，OUT1]：電壓增益(OUT1/V3)＝ ，波形關係---□同相□反相。**

**.節點[V3，OUT2]：電壓增益(OUT2/V3)＝ ，波形關係---□同相□反相。**

**◎FFT轉換結果**

**.輸出應標示並寫出節點[OUT1]或節點[OUT2] 基本頻率(F1)與諧波分量(H1)之頻率值及振幅大小。**

**▓節點[OUT1]：F1= 、 。節點[OUT1]：H1= 、 。**

**▓節點[OUT2]：F1= 、 。節點[OUT1]：H1= 、 。**

**五、撰寫實驗模擬結論和心得**

**六、實驗綜合評論**

**1.寫出在此實驗單元中您學會了那些項目。**

**2.寫出在此實驗單元中您感到最困難是那些項目。**

**3.當遭遇到實驗瓶頸時，除了尋求實驗助教協助之外，你能想出其他方法來解決你的問題嗎?**

**4.對於上課進度及上課內容，請提出您的建議。**

**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。**

**七、附上實驗進度紀錄單(照片檔)**