電工實驗(三) 實驗報告

實驗單元(9) 自動增益控制電路 (電路模擬) (SIM091)

班别: 3A

組別:252

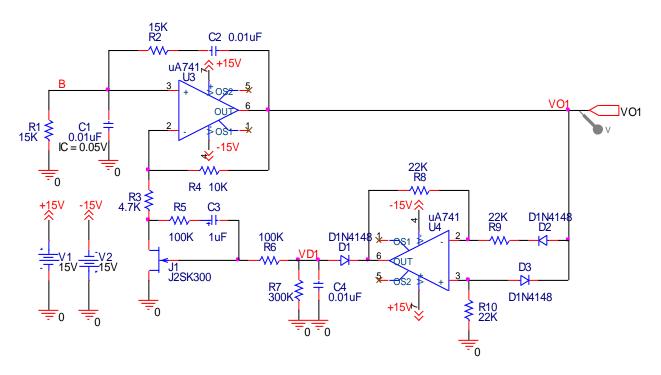
姓名:李宜恩

★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、請填寫個人的實作頻率=___2.0kHz___。

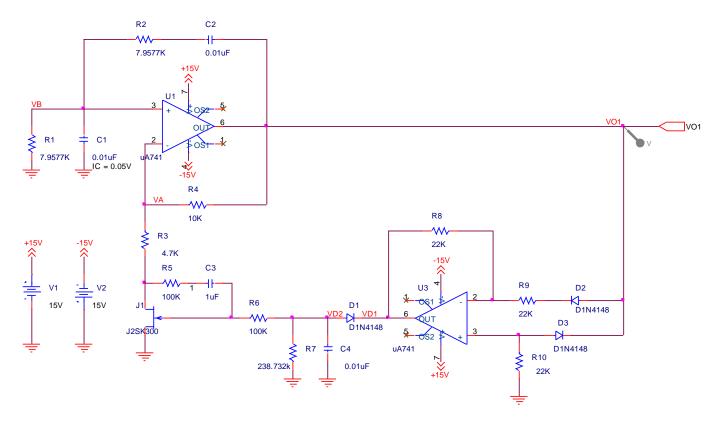
二、實驗電路模擬。

1.参考圖(九)實驗模擬電路圖及表格(二)內容、依據實驗單元(五)文士電橋振盪頻率公式,取 C1=C2=0.01uF 計算電阻值 R1=R2,完成上課筆記之內容。選擇適當的電阻 R7 及電容值 C4,完成電路模擬,模擬結果須是各組頻率值且波形不可以失真。



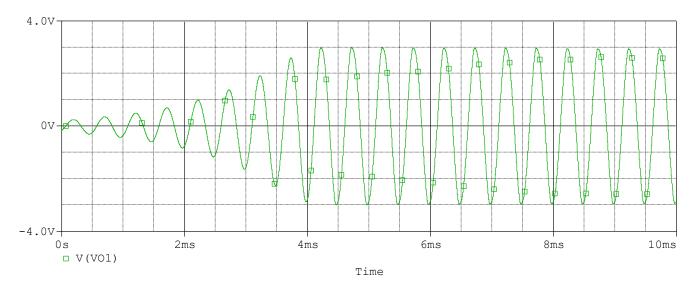
圖(九): Wien-bridge 振盪器模擬電路圖(使用 AGC 電路)

①. 附上模擬電路圖。

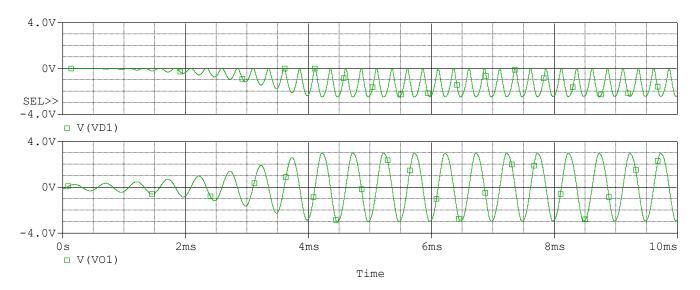


②. 擷取下列各節點波形圖:

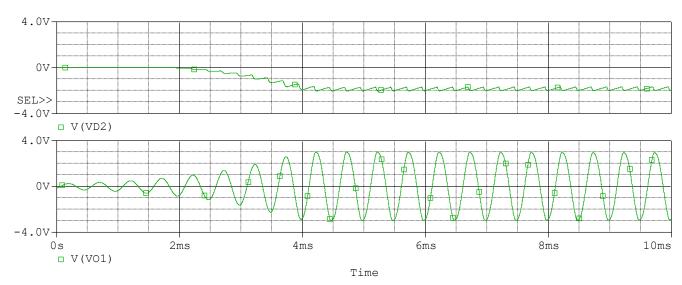
a. 節點[VO1] 波形。



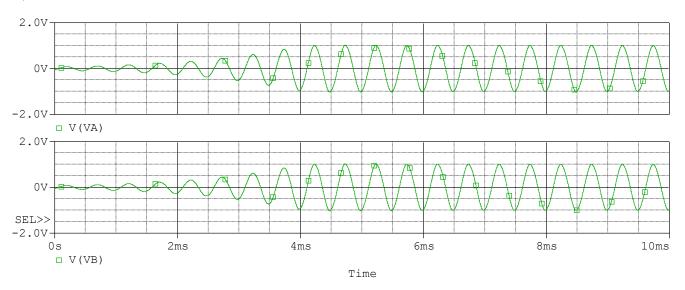
b.節點[VO1、VD1] 波形。



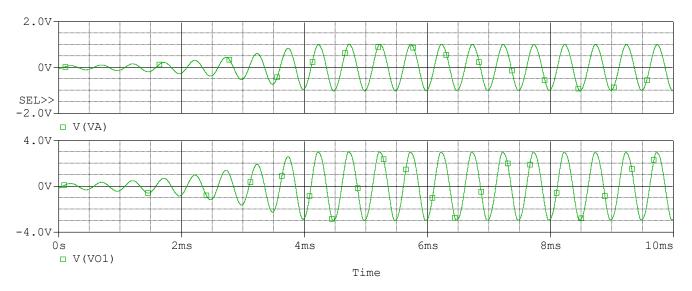
b. 節點[VO1、VD2] 波形。



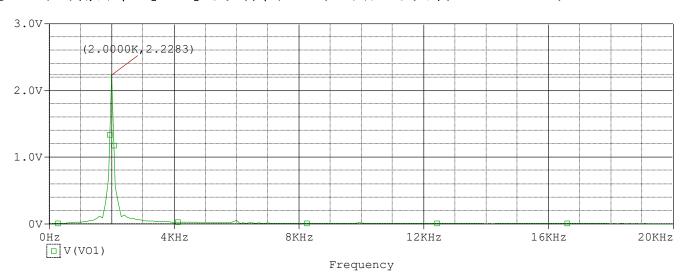
c. 節點[VA, VB] 波形。



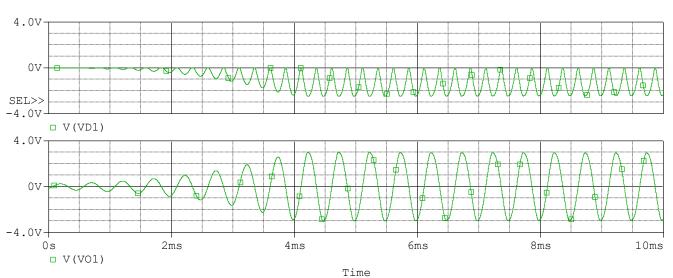
d. 節點[VO1、VA] 波形。

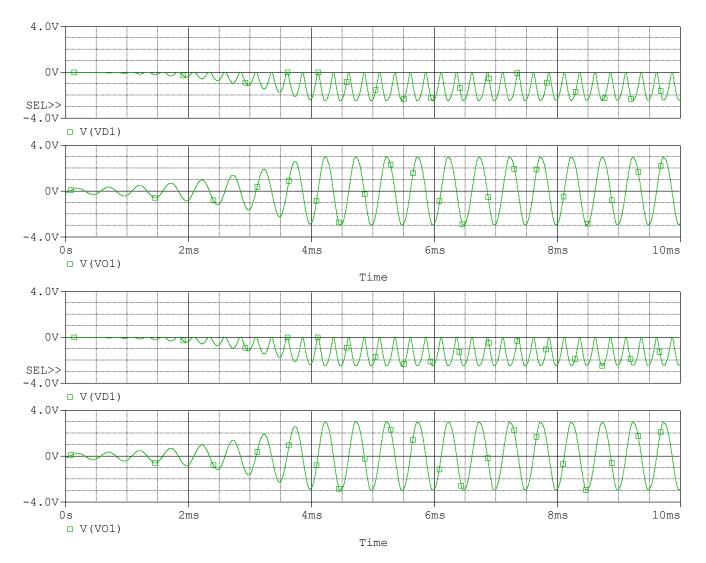


③. 正確的輸出節點[VO1]波形頻率值,附上模擬波形圖(Time Domain)及 FFT。



④. 在不同 R7C4 時間常數值下(至少 3 筆資料),分別附上節點[VO1、VD1]模擬波形波形圖。





◎綜合說明在不同 R7C4 時間常數值下的波形觀測結論:

看不出有太大的改變。

三、撰寫實驗模擬結論和心得

本次實習了解自動增益控制電路,經由計算找出能產生指定頻率之電阻,再由模擬結果驗證此計算值,實作再利用可變電阻微調,使其結果與模擬吻合。

四、實驗綜合評論

- 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。否
- 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。是
- 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。是
- 4.就實驗內容的安排,是否合乎相關課程進度。是
- 5.就個人實驗進度安排及最後結果,自己的評等是幾分。100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。模擬較為容易,而接線較為繁瑣。在此單元 中了解自動增益控制電路。

五、附上實驗進度紀錄單(照片檔)

電工實驗進度記錄單

②上課班别:□2A-□2B、□3A、□3B 组别: □55 姓名: 小里尼
◎實驗單元(內): 目動響差 控制電路 ■上述及左列沒寫和5分。
國附上實驗進度知錄
1. 實驗進度記錄:應確實記錄,實驗定路檢查時,會查驗、檢視實驗數據。
①. 工作日期:
国實驗進度說明: ELAR SIM
②. 工作日期: 年 男女母、工作時數 、 時、 □:上課時段、 □:開放時段。
■實驗進度說明:
③.工作日期:年日、工作時數/ 小時、□:上課時段、□:開放時段。
■實驗進度說明:
③.工作日期:年月日、工作時數:1時 □上課時段、□:開放時段。
■實驗進度說明:
⑤,工作日期:
■實驗進度說明:
⑥.工作日期:
■實驗進度說明:
2.依上課說明填寫實驗注意事項,沒寫或內容不完整,扣□5分或□10分。
文工理学
· 接達名 artpur
(VCR) 查拉整派製
2 1 2 1 10

3.記錄實驗問題之解決策略,包括一問題之描述。分析造成問題的原因及提出解決問題的方法。 依實驗過程,請記錄之。沒寫的或內容簡略者,扣□5分或□10分。

看教林

4.請先行自我評量:我對我的作業評分—正確度共100分。 ◎我的作業自評得分= _ □ 分。 項次 滿分 評比 評分標準 項次 滿分 評比 評分標準 20% > 電路裝配的正確性 4 20% > 實驗數據記錄的正確性 120 儀器操作程度的正確性 20% 5 10% 工作安全與環境維護 20% 6 10% 10 工作計畫內容 丛上列沒寫的扣10分。 5.接線配置及元件配置:□接線架高、□接線凌亂、□接線錯誤、□配置擁擠、□元件架高、□元 件錯誤等現象。----------有違反者,每項扣5分。 上述情形,需要重新接線再行檢查。 6.實驗測試內容:□數據記錄有缺失、□波形有缺失、□數據缺單位------有違反者,每項扣5分。 7.實驗測試操作程序:操作不熟練(扣10分)、操作有錯誤(扣10分)。 8.作業期限:□準時檢板、□遲交1週扣10分,□遲交2週和20分,□第3週不給延期,直接看 結果,依據測試結果給分,最高60分。 9.記錄特定波形擷取時間或測量特定值: 2021 / 1/4 PM 13:19:18 ... 上列沒寫的扣10分。 ※麵包板照像,附於實驗報告中。 ◎電路檢查評分(記錄扣分)=_ ◎助教簽章:___ 助教陳錦昌 ◎領取電路板(需要焊接 PCB): □OK。 11.檢視所焊接之實驗電路板:每項缺失扣5分。 □焊錫表面黯淡冷焊 □焊錫顆粒過大 □元件焊接置放規則 □元件導線過長 □焊錫成球狀 □元件鬆脫 □焊錯元件 □焊點焊錫過小 12.檢視電路板輸出波形(需合乎規格): □沒有輸出波形(扣 10 分)、 □波形失真(扣 5 分)。 ◎擷取波形,附於實驗報告中。 ◎記錄波形擷取時間: ※電路板照像,附於實驗報告中。 分。 ◎電路板檢查評分(記錄扣分)= ◎檢查時間: ◎助教簽章: ■★陳錦昌 ※總評分=__

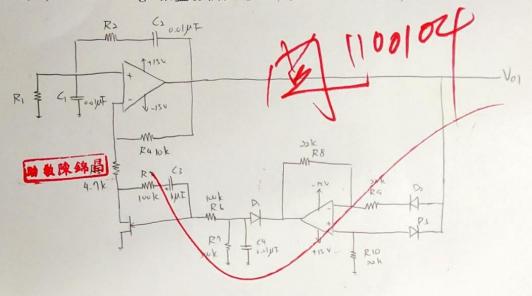
※繳交此實驗紀錄單。

電工(3)上課筆記 091

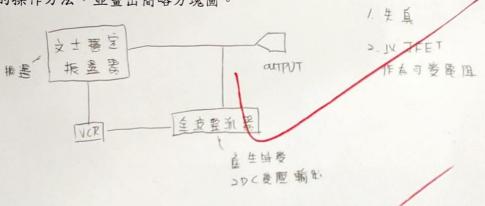
班别: 3A 组别: >52 姓名: 本工是、

◎上課筆記:實驗說明與實驗計算。

1. 畫出圖(九): Wien-bridge 振盪器模擬電路圖(使用 AGC 電路)。



2.請閱讀電路說明中"文士電橋 AGC 電路模擬"之內容,簡略說明一下 AGC 電路的操作方法,並畫出簡略方塊圖。



3.参考圖(九)實驗模擬電路圖及表格(二)內容、依據實驗單元(五)文士電橋振盪頻率公式,取 C1=C2=0.01uF 計算電阻值 R1=R2。

$$\frac{1}{50} = 3.0 \text{ kHz} = \frac{1}{3\pi R.000 \mu}$$

$$R_1 = 30 R_1 = 338.732 \text{ kg}$$

$$R_1 \times C_1 = T, \quad 9.9 \times 10^{-5} \text{ cs}$$

$$\Rightarrow R_1 \times C_1 = 37. \quad 9.9 \times 10^{-5} \text{ cs}$$