電工實驗(三)實驗電路實作報告

實驗單元(3) 回授放大器電路 (電路模擬) SIM031

班别: 3A

組別: 252

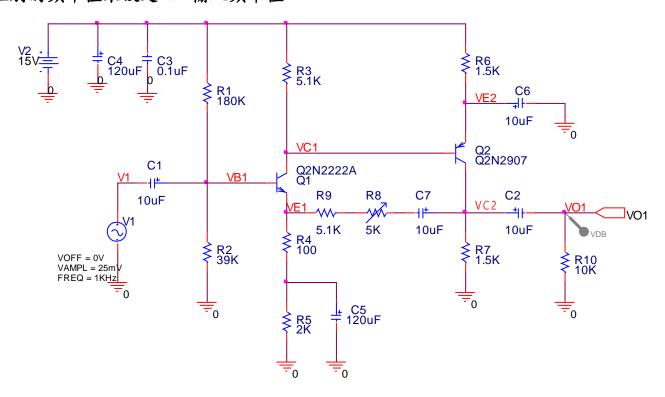
姓名:李宜恩

★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。

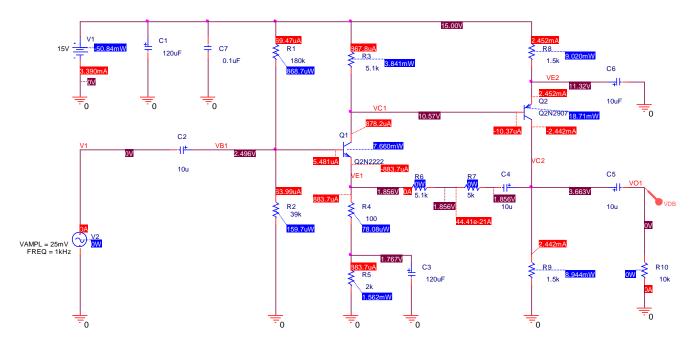
一、實驗電路模擬

參閱圖(3-1):實驗電路模擬圖,完成下列各項模擬,訊號源 V1 需依表格(3-1)各組別的頻率值來設定 V1 輸入頻率值。



圖(3-1):實驗電路模擬圖

1.模擬項目(一):直流偏壓及分支電流(附上直流偏壓及分支電流之電路圖檔)。



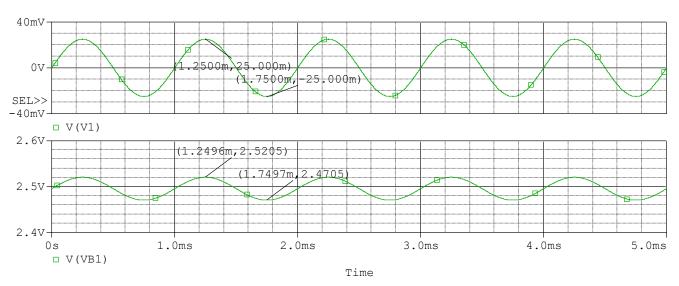
2.模擬項目(二): 時域暫態分析(弦波模擬)

②説明: Testing frequency = 1KHz, $V_O(p-p) \ge 5V(p-p)$ 。

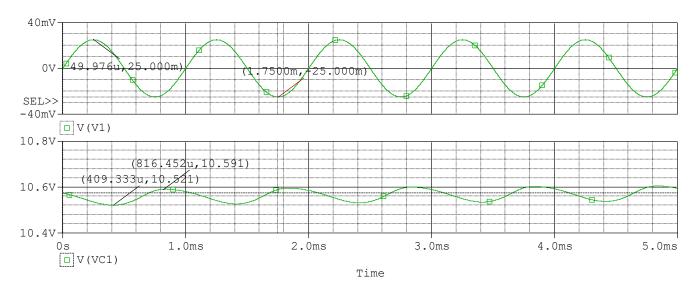
附上下列各節點之暫態波形,需使用游標標示峰-峰電壓值,計算出測量兩節點的電壓增益值要 40dB。

◎附上模擬波形圖。

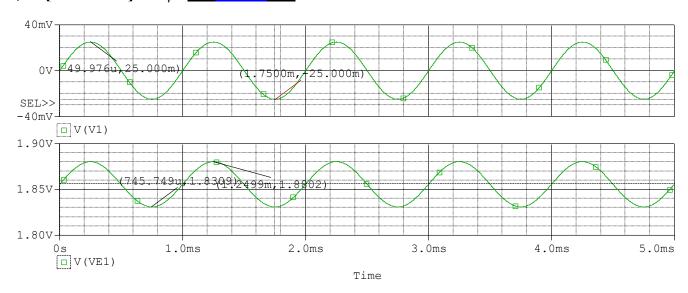
a.節點[V1、VB1], $A_v = \underline{1}$



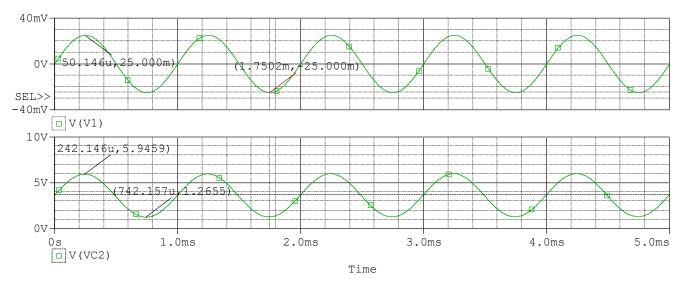
b. 節點 [V1、VC1], $A_v = -1.4$



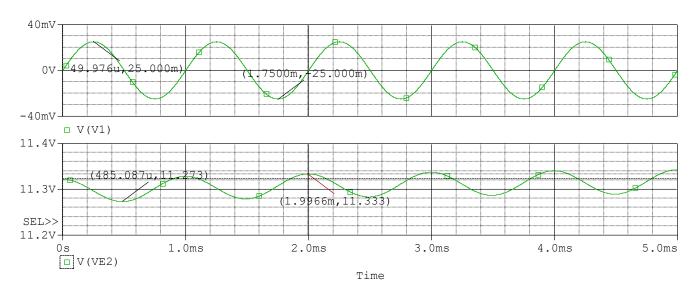
\mathbf{c} .節點[V1、VE1], $A_{v} = \underline{\mathbf{0.98}}$



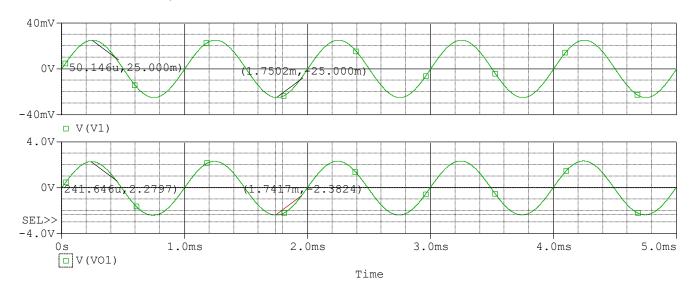
d. 節點 [V1、VC2], $A_v = ______$ 93.608 ____。



e.節點[V1、VE2], $A_v = _____$ 。



f.節點[V1、VO1], $A_v = _____93.242$



3.模擬項目(三):交流分析(頻率響應模擬)

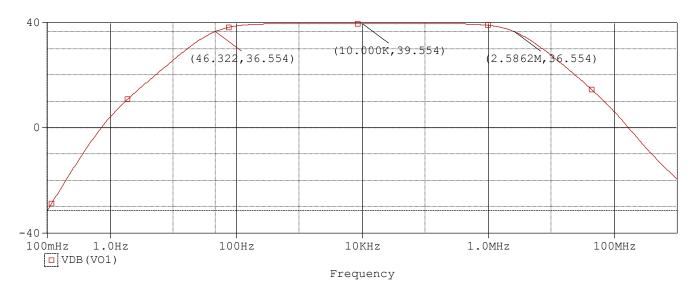
②說明:附上節點[VO1]之結果,游標標示出 $Gain - f_{L(-3dB)}, f_{10KHz}, f_{H(-3dB)}$ 。

記錄下表格(3-6-1)的數據資料。

表(3-6-1): 放大器頻寬增益乘積關係

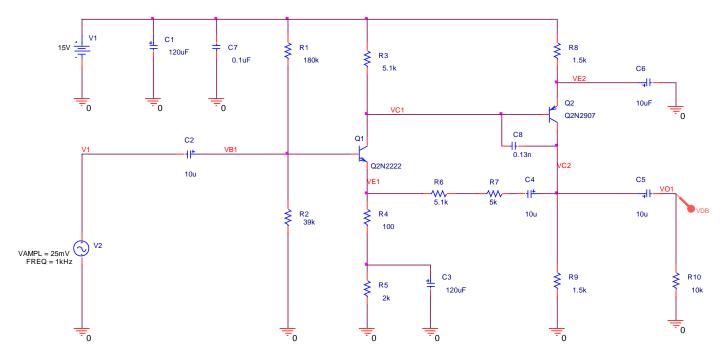
測試参數電壓增益	$f_{L3(-3dB)}$	$f_{H3(-3dB)}$	計算頻寬	計算頻寬 增益乘積
40dB	46.322Hz	2.5862MHz	2.5862MHz	58205.0172M

②說明:附上節點[VO1]之結果,游標標示出 Phase $-f_{L(-3dB)},f_{10\mathit{KHz}},f_{H(-3dB)}$ 。



4.模擬項目(四):交流分析(頻率響應模擬-Miller effect)

- ②說明:如前實驗步驟,其中頻增益=40dB,在 BJT Q2 的 B 極與 C 極之間加上乙 顆 Miller Effect Capacitor,模擬結果必須在輸出節點[VO1]的-3dB 截止頻率 $f_{H(-3dB)}$ 頻率範圍為下列數值內---- $90KHZ \le f_{H4(-3dB)} \le 100KHZ$ 。
- ②需要記錄所加上的電容值= $_0.13C_$ 。
- ◎需附上電路圖。



三、撰寫實驗模擬結論和心得

本次實習了解回授放大器電路。

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。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,而計算較為繁瑣。

五、附上實驗進度紀錄單(照片檔)

電工實驗進度記錄單

*E.D
◎上課班別: □2A、□2B、□3A、□3B
◎實驗單元(三): 圖提 教大 醫養器 ■上述及左列沒寫和5分。
國附上實驗進度紀錄 與 數 2 2
1.實驗進度記錄:應確實記錄,實驗電路檢查驗、檢視實驗數據。
①. 工作日期: 107 年 610 月 11 日、工作時數: □ 小時、□: 上漢時段 □: 開放時段
■實驗進度説明: SIM → 31
②.工作日期: (4) 年 10 月 几 日、工作問題目 、時 〇:上課時段、〇:開放時段。
■實驗進度說明: ELAB 0 31
③.工作日期:年月日、工作時數:日、工作時數:
■實驗進度說明:
④.工作日期:年月日、工作時數:小時、□:上課時段、□:開放時段。
■實驗進度說明:
⑤. 工作日期:年月日、工作時數:小時、□:上課時段、□:開放時段。
■實驗進度說明:
⑥. 工作日期:年月日、工作時數:小時、□:上課時段、□:開放時段。
■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。
S 01 → C) = E + E
(Q1→B)直流難会
下 血 接 题 活 中 图
⇒ 葡萄 久 3.1
与戴出 3K
上。 沒有目標之間 題
コン下田事名教大祭

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。

医四里1

項次	滿分	評比	評分	標準	項次	满分	評比	評分標準
1	20%	>	電路裝配的正	磁性	4,	20%	20	實驗數據記錄的正確性
2	20%	2	儀器操作程度	色的正確性	5	10%	10	工作安全與環境維護
3	20%	120	電路测試的正	磁性	6	10%	[t]	工作計畫內容
上多	则沒寫的	\$ 10 %						
.接線	配置及	元件配	置:□接線架高	高、□接線凌網	礼、□接线	&错誤·	□配置	₹擁擠、□元件架高、□元
件錯	誤等現	ķ						有違反者,每項扣5分
上述	达情形,	需要重	新接線再行檢	查。				
.實驗	测试内	容:□美	发撑記錄有缺失	:\□波形有缺	失、□數	據缺單。	位	有違反者,每項扣5分
			:操作不熟練(
]第3週不给延期,直接看
			給分,最高60				,, _	IN TO THE CM LIKE
記錄	特定波	形撷取日	時間或測量特別	そ位: >>>	18/12	FF	04: 02	: 03
	130 40 11	1 10 0		and the				
19	汉斯明	扣 10 分	- 0					
	michigan Company	West and and	實驗報告中。					
	michigan Company	West and and						
※<	心板照像	,附於	實驗報告中。	_				191010
※ 麵包	心板照像	,附於		医)检查 時	F88 : <u>(</u>	09/0/2
K 麵包	心板照像	,附於 分(記錄	實驗報告中。	D				/ ' '
K 麵包	2板照像	,附於 分(記錄	實驗報告中。	D				09/0 /~ 需要焊接 PCB):□OK。
※麵包 ②電路 ③助教	之板照像 注检查評 (簽章:	,附於 分(記錄	實驗報告中。	缺失扣5分。				/ ' '
※ 極 包 電 路 助 粉 1. 檢 形	之板照像 :检查評 :簽章:	, 附於 分(記錄 之實驗	實驗報告中。 (和分)=		(◎領取1	電路板(需要焊接 PCB):□OK。
※ 麵包	之板照像 :检查評 :簽章:	, 附於 分(記錄 之實驗	實驗報告中。 :扣分)= 電路板:每項: □焊錫顆粒過	大 □元件焊	接置放規	◎領取1	電路板(/ ' '
※麵包 ②電路 ③助教 1.檢衫]焊錫	之板照像	,附於 分(記錄 之實驗 淡冷焊	實驗報告中。 (和分)= 電路板:每項 口焊錫顆粒過 口焊錯元件	i大 □元件焊	接置放頻錫過小	◎領取 (電路板(元件導線	需要焊接 PCB): □OK。
※麵包 動助教 1.檢利 1.檢利 1.檢利	之板照像 : 检查評 : 是所焊接	,附於 分(記錄 之實驗 淡冷焊 輸出波	實驗報告中。 (和分)= 電路板:每項: □焊錫顆粒過 □焊錯元件 形(當合乎規格	i大 □元件焊	接置放頻錫過小	◎領取 (電路板(元件導線	需要焊接 PCB):□OK。
※麵包 動助教 1.檢补 1.檢补 1.檢补 1.檢补	之板照像 · 检查 · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,附於 分(記錄 之實驗 之資驗 附於實見	實驗報告中。 (和分)= (電路板:每項: (型紹顆粒過 (型錯元件 形)(當合乎規格 (數報告中。	i大 □元件焊	接置放頻錫過小	◎領取 (電路板(元件導線	需要焊接 PCB): □OK。
※麵包 動助教 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄 1.檢線 1.檢線	之板照像	,附於分(記錄 之實驗 之實驗 輸出波 附於時間	實驗報告中。 (和分)= 電路板:每項 口焊錫顆粒過 口焊錯元件 形(當合乎規格 金報告中。	i大 □元件焊	接置放頻錫過小	◎領取 (電路板(元件導線	需要焊接 PCB): □OK。
※麵包 動助教 1.檢錫 2.檢取 2.檢取 2.檢取 3.記錄	之板照像 養 是所來 整 此 被 被 養 章 是所來 影 能 路 形 擬 形 擬 形 擬 形 線	, 附於 分(記錄 之實驗 以內 次 於 內 次 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內	實驗報告中。 和分)= 電路板:每項: 口焊錯元件 形(當合乎規格 最報告中。 實驗報告中。	i大 □元件焊	接置放頻錫過小	◎領取 (電路板(元件導線	需要焊接 PCB): □OK。
※麵包 ②動物 1.檢錫 一一一一 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄	之板照像 養 是所來 整 此 被 被 養 章 是所來 影 能 路 形 擬 形 擬 形 擬 形 線	, 附於 分(記錄 之實驗 以內 次 於 內 次 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內	實驗報告中。 (和分)= 電路板:每項 口焊錫顆粒過 口焊錯元件 形(當合乎規格 金報告中。	i大 □元件焊	接置放規 錫過小 出波形(扣	◎領取 (1) □ j	電路板(元件導線	需要焊接 PCB):□OK。
※麵包 ③助教 1.檢錫 一一一 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄 1.檢錄	之板照像 養 是所來 整 此 被 被 養 章 是所來 影 能 路 形 擬 形 擬 形 擬 形 線	, 附於 分(記錄 之實驗 以內 次 於 內 次 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內	實驗報告中。 和分)= 電路板:每項: 口焊錯元件 形(當合乎規格 最報告中。 實驗報告中。	i大 □元件焊□焊點焊 (·):□沒有輸:	接置放規 錫過小 出波形(扣	◎領取 (1) □ j	電路板(需要焊接 PCB):□OK。
※ 麵包 動物 計學 計學 的 一	之板照像 養 是所來 整 此 被 被 養 章 是所來 影 能 路 形 擬 形 擬 形 擬 形 線	, 附於 分(記錄 之實驗 以內 次 於 內 次 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內 於 內	實驗報告中。 和分)= 電路板:每項: 口焊錯元件 形(當合乎規格 最報告中。 實驗報告中。	i大 □元件焊□焊點焊 (·):□沒有輸:	接置放規 錫過小 出波形(扣	◎領取 (1) □ j	電路板(需要焊接 PCB):□OK。

- 10	-
------	---