

1122 期末成品

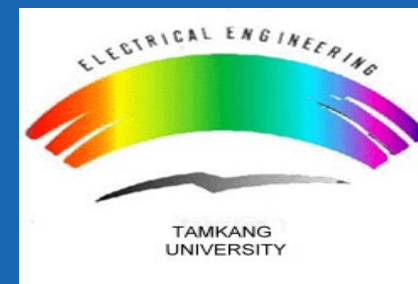
指導老師：楊維斌

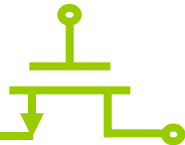
學生：彭曉燕

2024 Advanced Mixed-Operation System (AMOS) Lab.

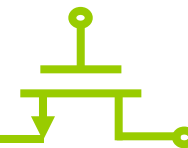


Tamkang University
Department of Electrical and Computer Engineering
No.151, Yingzhuan Rd., Tamsui Dist., New Taipei City 25137, Taiwan (R.O.C.)





- ❖ 請自行採購題目需要元件
- ❖ 期末成品課程期間請準備好材料、焊接工具
- ❖ 每位同學會發放 1 片投影片、 1 塊 PCB 版，可額外準備 1 塊 PCB 版容錯
- ❖ 考試時請仔細閱讀完本份講義內容再開始做題



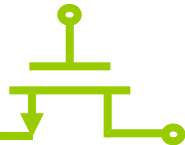
❖ 提供檔案：

- 1. 1122 期末成品 .pptx
- 2. PCB layout 教學與製作 .pptx
- 3. 期末結報格式 .docx

❖ 驗收要求：

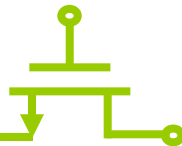
- 1. 於學期最後一次上課完成 PCB 電路板驗收並確認成績
- 2. 上傳結報檔案至 iClass
 - 結報 Word 檔 (命名格式：成績座號 _ 學號 .docx)
 - 期限開放至 6/11~6/17 該週 (依班級)





❖ 請依照以下步驟將給定電路於 PCB 電路板實現

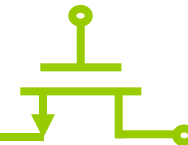
1. 電路佈局
2. 曝光
3. 顯影
4. 蝕刻
5. 鑽孔與焊接



- ❖ 期末成品題目分為二組 (A,B)
- ❖ 請按照成績座號除以 2 之餘數，對應下列表格查看你的期末成品題目

成績座號除以 2 之餘數	組別
餘 1	題目 A
整除 (餘 0)	題目 B

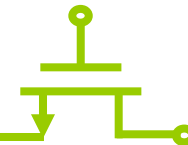
題目 A



器材名稱	數量	備註
IC uA741	1	
BJT:NPN-9013	1	
電阻 10kΩ	1	
電阻 47kΩ	1	
電阻 5.6kΩ	1	
電阻 4.7kΩ	2	
電阻 2.2kΩ	1	
電阻 1kΩ	2	
電容 0.01uF	3	陶瓷電容
電容 10uF	1	
可變電阻 10k	1	
IC 腳座	1	8Pin
排針	適量	2.54mm 建議單排、非對稱
銅柱	4	非必要，方便固定 PCB 版
PCB 版	1	非必要，可容錯
以上為一份使用數量，依個人需求準備用品		



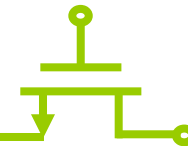
題目 B



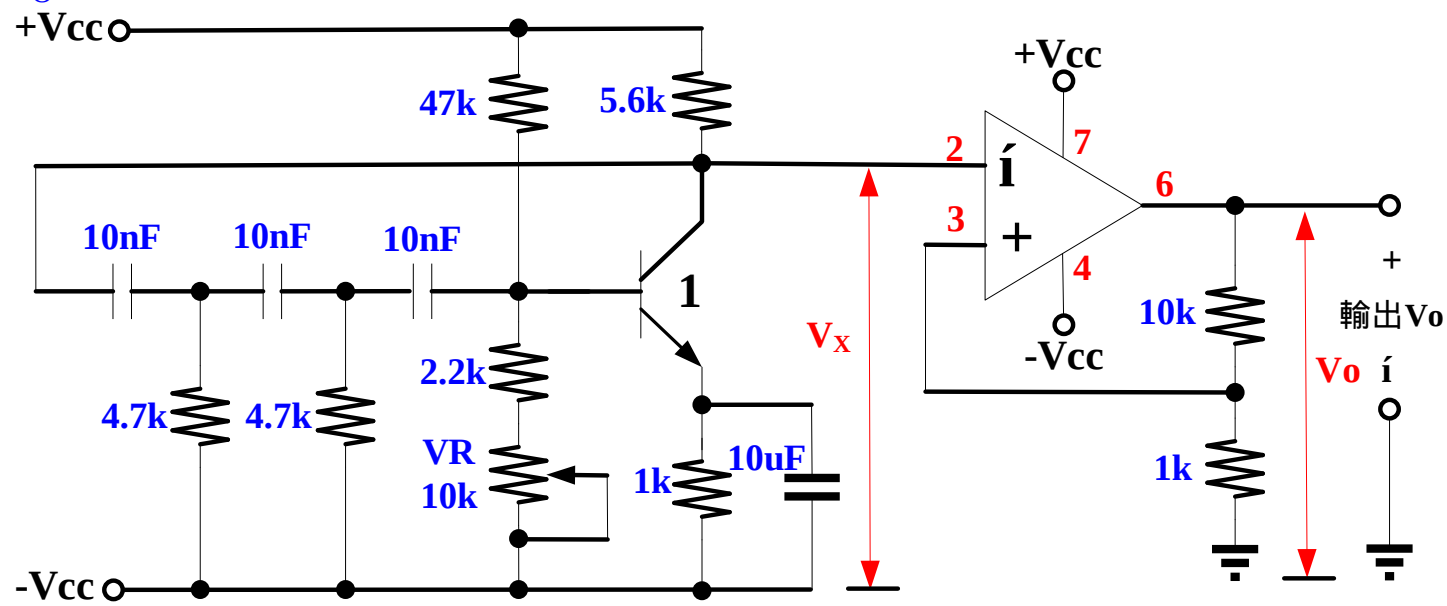
器材名稱	數量	備註
IC uA741	1	
BJT:NPN-9013	1	
電阻 47kΩ	1	
電阻 5.6kΩ	1	
電阻 4.7kΩ	2	
電阻 2.2kΩ	1	
電阻 1kΩ	2	
電容 0.01uF	3	陶瓷電容
電容 10uF	1	
ZD:6V	2	
可變電阻 10k	1	
IC 腳座	1	8PIN
排針	適量	2.54mm 建議單排、非對稱
銅柱	4	非必要，方便固定 PCB 版
PCB 版	1	非必要，可容錯
以上為一份使用數量，依個人需求準備用品		



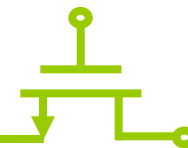
題目 A- 正弦波振盪器 + 史密特觸發器



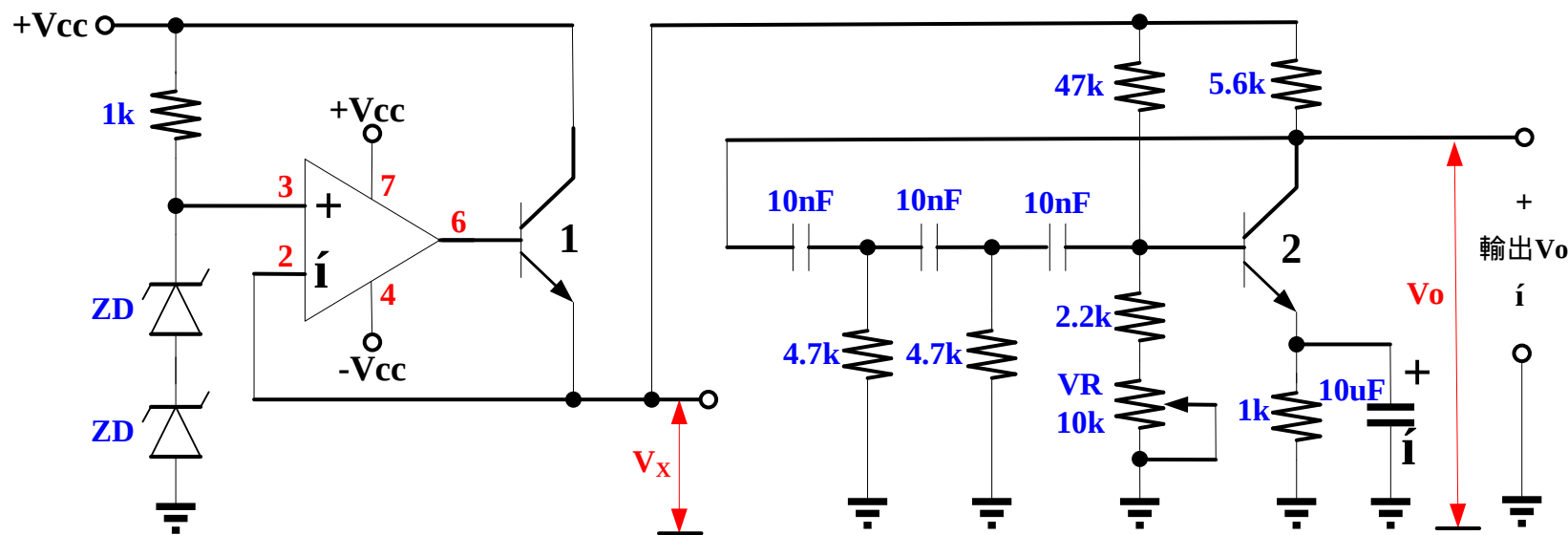
- ❖ 1. 接受下圖之電路，雙電源 $\pm V_{CC} = \pm 12V$
- ❖ 2. 調整 10k 可變電阻 VR，使 V_x 為一最大不失真弦波
- ❖ 3. 以示波器同時觀察：
 - V_x 之峰對峰值、頻率
 - V_o 之峰對峰值、頻率

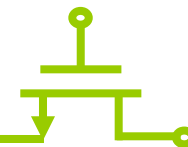


題目 B- 定電壓電路 + 正弦波振盪器



- ❖ 1. 接受下圖之電路，雙電源 $\pm V_{CC} = \pm 12V$
- ❖ 2. 調整 10k 可變電阻 VR，使 V_O 為一最大不失真弦波
- ❖ 3. 以示波器同時觀察：
 - V_X 之平均值
 - V_O 之峰對峰值、頻率





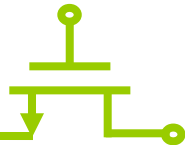
❖ 必要規格：

1. 於電路中加入學號 _ 座號 _ 日期 (勾 TTF, Size>5mm,Top)
Ex: 410440000_01_1130617
2. 全電路走線於 TOP 層 (預設紅色) 完成
3. 所有電路與儀器連接點位 (電源、地、輸入、輸出、欲測試點位...)
請使用 3pin 排針

❖ 建議規格：

1. 走線寬度選用 1.27mm
2. 節點大小 (OD) 選用 1.91mm , Shape 圓形 , 開孔大小 (hole) 選用 1.17mm
3. 元件標註：元件類型 _ 元件值 (ex:R_10k) , 極性元件標註：正 (P) 負 (N)
4. 走線盡量避免直角轉折





- ❖ 電阻
 - Original Pad2pad library | Through hole | Resistor | pin spacing 0.7" (18 mm)
- ❖ 電容
 - Original Pad2pad library | Through hole | Capacitor | axial | pin spacing 0.2"
- ❖ 二極體
 - Original Pad2pad library | Through hole | Diode | CB429 | 17
- ❖ 可變電阻 (VR)
 - Original Pad2pad library | Through hole | Jumper | 05C
- ❖ 3pin 排針
 - Original Pad2pad library | Through hole | Connector | header | 3 pin, 0.1" pitch
- ❖ 電晶體 (BJT)
 - Original Pad2pad library | Through hole | Transistor | SOT | 54 | DA (腳位名稱可自行更改)
- ❖ 放大器 (uA741)
 - Original Pad2pad library | Through hole | DIP | 8 | row spacing 0.30" (有 2 顆同名 IC , 請選擇靠上者)



Thanks for your attention !!