

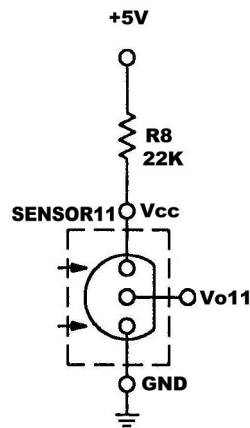
$$T = 1.1R_1C_1$$

$$= 1.1 \times 330 \times 10^3 \times 4.7 \times 10^{-6}$$

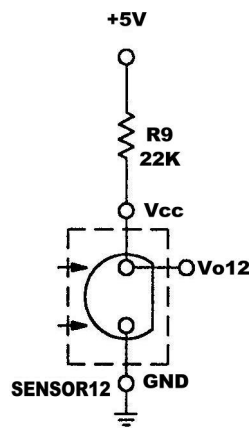
$$= 1.706 \text{ 秒}$$

十. 麥克風

下圖(一)為一電容式麥克風放大電路，圖(二)為動圈式麥克風放大電路。麥克風之輸出接到一 OTL 聲頻放大 IC。當麥克風之微小信號送到 VR 時，VR 做音量的調整。電容器 C1 為阻止直流電壓加入放大電路。



(一)



(二)

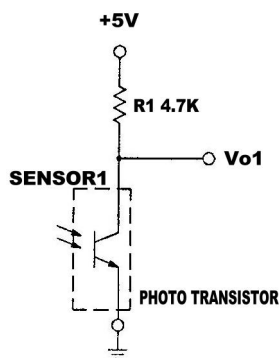
肆、實習儀器設備

1. KL-62001 實驗器。
2. 模板 KL-64001，KL-64002，KL-64003。
3. 連接線 2mm-0.65mm。
4. 附件：小磁鐵

伍、實習步驟與記錄

一. 光電晶體

1. 依圖所示，取出 KL-64001 模板之 PHOTO TRANSISTOR 區域。



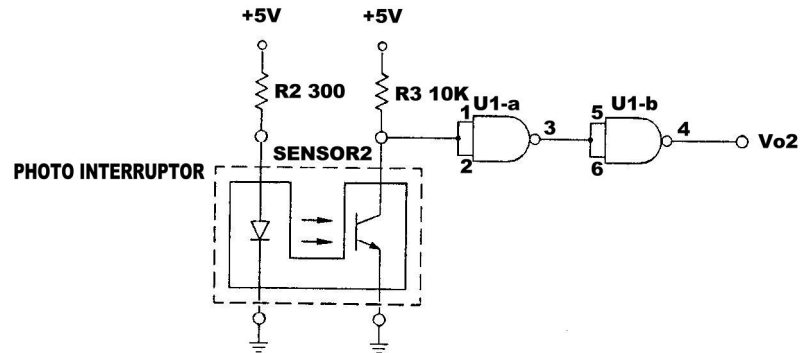
2. 輸出 Vo1 端接 KL-62001 STATUS DISPLAY & DCV INPUT 正端，接地接 INPUT 負端。
3. KL-62001 接線圖

SECTION	AREA	SIGNAL	TO	SECTION	AREA	SIGNAL
SELECT	MANUAL/SINGLE	MANUAL	→	SELECT	MANUAL/SINGLE	GND
	CHIP				CHIP	

4. 將 KL-62001 主機之電源打開，此時顯示器應亮。
5. 將 KL-62001 STATUS DISPLAY & DCV MODE 選在 DCV，RANGE 定在 20V。
6. 當光電晶體不受光時(用手將光電晶體之受光面遮住)，量測 Vo1 端之電壓值，記錄之。
7. 當光電晶體受光時(以日光燈直射時)，量測 Vo1 端之電壓值，記錄之。
8. 光源打開，移動光電晶體與光源的距離，記錄之。

距離	0cm	5cm	10cm	15cm	20cm	30cm	40cm	50cm
Vo1								

二. 光遮斷器



1. 依圖所示，找出KL-64001 模板的 PHOTO INTERRUPTOR 區域。
Vo2 端接至 KL-62001 STATUS DISPLAY & DCV INPUT 正端，
接地端接至 INPUT 負端。

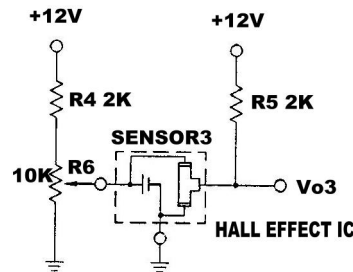
2. KL-62001 接線圖

SECTION	AREA	SIGNAL	TO SECTION	AREA	SIGNAL
SELECT	MANUAL/SINGLE	MANUAL	→	SELECT	MANUAL/SINGLE
	CHIP			CHIP	GND

3. 將 KL-62001 主機之電源打開，此時顯示器應亮。
4. 將 KL-62001 STATUS DISPLAY & DCV MODE 選在 DCV，
RANGE 定在 20V。
5. 當沒有物體在檢測口時，光遮斷器的光電晶體輸出 Vo 部份為
_____ V。
6. 若有物體在檢測口時，Vo2 輸出為_____ V。
7. 將一厚紙板切成脈波狀(\square)，當緩緩移動紙片時，光電晶體
輸出 Vo2 端有高、低電位的變化，將此信號接至示波器或者計數
器，記錄脈波的週期。

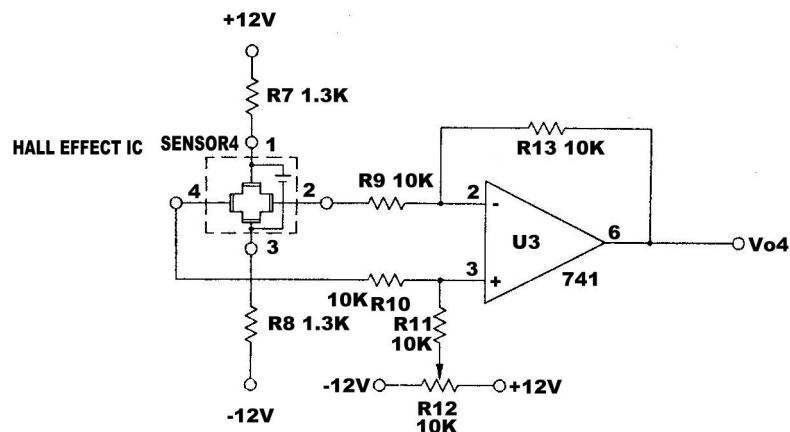
三. 磁感測元件

a. 類比式



1. 找出 KL-64001 模板之 MAGNETIC(HALL-EFFECT)-ANALOG 區域。
2. 將 Vo3 及接地端接至 KL-62001 STATUS DISPLAY&DCV 之正端及負端。打開 KL-62001 之電源。
3. 當未加入磁場時，調整 R6 使輸出為零電位。
4. 以磁鐵接近霍爾 IC 時，在那一個方向，霍爾 IC 無反應。
5. 當以磁鐵接近霍爾 IC 時，記錄當磁鐵與霍爾 IC 在距離多少時，輸出有變化。
6. 改變磁鐵的 N-S 極，霍爾 IC 的變化為何？

b. 數位式



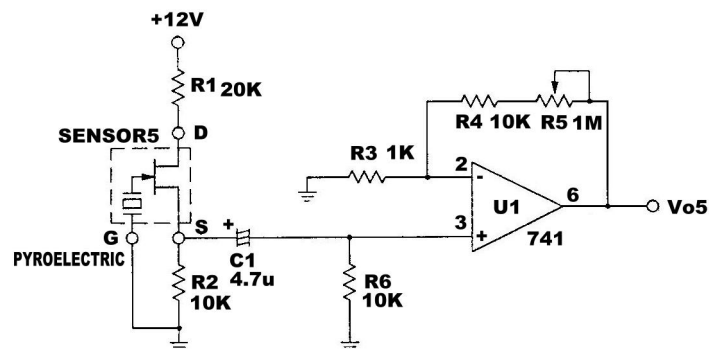
1. 找出 KL-64001 模板之 MAGNETIC(HALL-EFFECT)~DIGITAL 區域。
2. 將 Vo4 及接地端接至 K-62001 STATUS DISPLAY&DCV 之正端及負端。打開 KL-62001 之電源。

3. KL-62001 接線圖

SECTION	AREA	SIGNAL TO	SECTION	AREA	SIGNAL
SELECT	MANUAL/SINGLE	MANUAL	→	SELECT	MANUAL/SINGLE
	CHIP			CHIP	GND

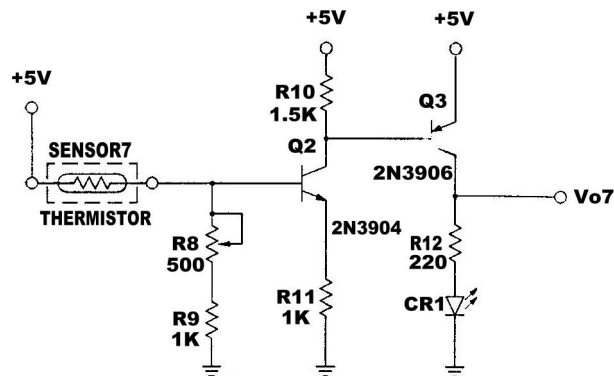
- 將 KL-62001 主機之電源打開，此時顯示器應亮。
- 將 KL-62001 STATUS DISPLAY & DCV MODE 選在 DCV，RANGE 定在 20V。
- 無磁場加入時，調整 R12 10K Ω 使輸出為零伏特。
- 以磁鐵接近霍爾 IC 時，在那一方面，霍爾 IC 無反應，記錄之。
- 當以磁鐵接近霍爾 IC 時，記錄當磁鐵與霍爾 IC 在距離多少時，輸出有變化。
- 改變磁鐵的 N-S 極，對霍爾 IC 的輸出變化情形。
- 磁鐵強度的大小，是否對霍爾 IC 之輸出有影響。

四. 人體焦耳式體溫感測



- 感測器在 KL-64002 模板上(PYROELECTRIC DETECTOR)，將 Vo5 接至示波器。
- 熱源之取得，可使用烙鐵代替之。
- 當有熱源靠近時，應有輸出信號，記錄輸出之變化情形，當熱源固定不動時，記錄輸出之變化情形。
- 熱源若改以人體時，當人體接近時，記錄在多少距離時，感測器之輸出有明顯的變化。
- 若人體固定不動時，感測器是否有輸出。

五. 熱敏電阻



1. 取出 KL-64002 模板之 THERMISTOR 區域，Vo7 接至 KL-62001 DCV 正端。

2. KL-62001 接線圖

SECTION	AREA	SIGNAL TO	SECTION	AREA	SIGNAL
SELECT	MANUAL/SINGLE	MANUAL	→	SELECT	MANUAL/SINGLE
	CHIP			CHIP	GND

3. 將 KL-62001 主機之電源打開，此時顯示器應亮。

4. 將 KL-62001 STATUS DISPLAY & DCV MODE 選在 DCV，RANGE 定在 20V。

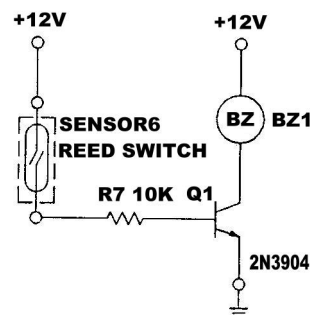
5. 利用 KL-62001 DCV 測量 Q2 對地電壓，改變 R8 之阻值，則電錶所指示的電壓值是否改變？

6. 調整 R8 使 LED 在 ON 與 OFF 之間。

7. 使用電烙鐵靠近 RTD，此時 Q2 之基極電壓差為_____V，此時 LED 是否有動作？

8. 將電烙鐵移開，使 RTD 之溫度下降，此時 LED 是否 OFF 了？為什麼？

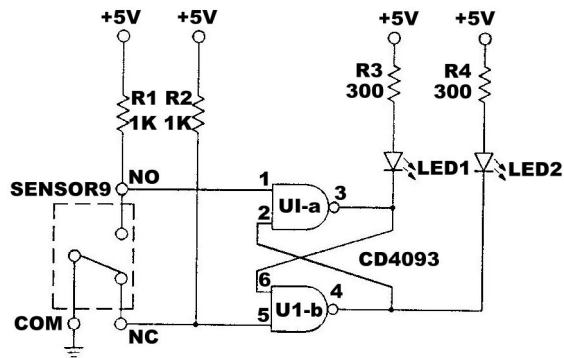
六. 磁簧開關



1. 取出 KL-64002 模板之 REED SWITCH 區域。

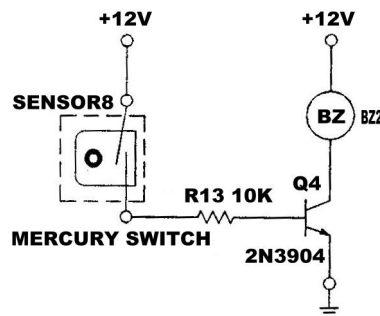
- 磁鐵靠近磁簧開關，當距離多少時，蜂鳴器開始聲響。

七. 極限開關



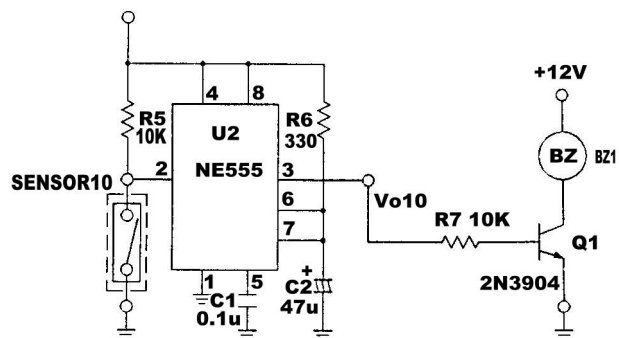
- 取出 KL-64003 模板之 LIMIT SWITCH 區域。
- 以手指輕壓極限開關，觀察 LED 之變化情形。

八. 水銀開關



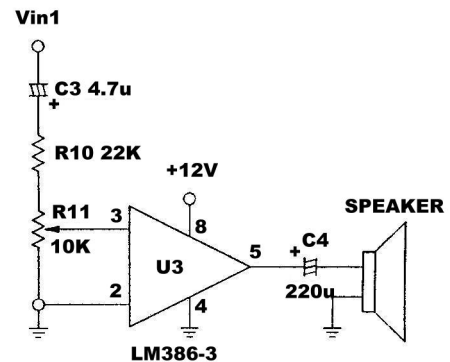
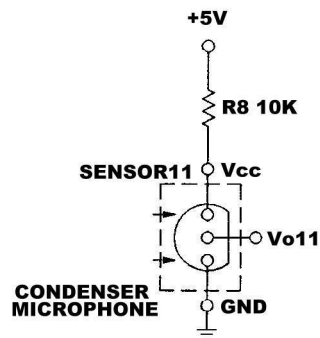
- 取出 KL-64002 模板之 MERCURY SWITCH 區域。
- 將模板傾斜，當傾斜度為多少時，蜂鳴器動作？

九. 振動開關

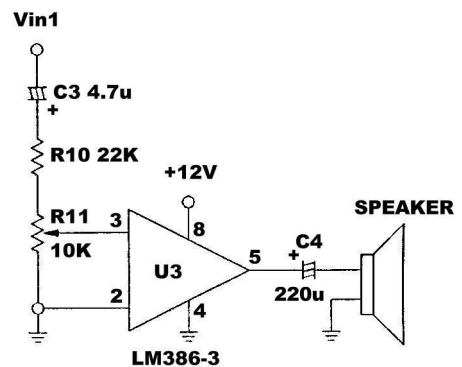
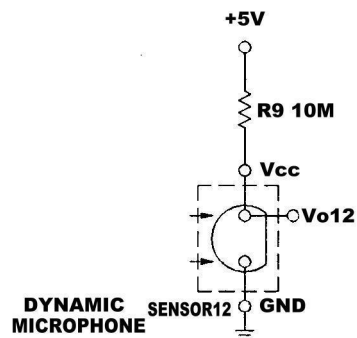


1. 取出 KL-64003 模板，找出 VIBRATION SWITCH 區域。
2. 將振動開關振動，使 NE555 動作，直到蜂鳴器有聲響為止。
3. 記錄蜂鳴器動作之時間。
4. 實際設定時間與公式 $T=1.1RC$ 是否相符？若不相等，試述其原因。

十. 微音器



(一)



(二)

1. 如圖所示，將 Vo11 或 Vo12 接至 Vin1，打開 K-62001 電源。
2. 將聲音從麥克風處輸入，調整 R11 使輸出一適當的音量輸出。利用示波器，記錄該增量。
3. 將電容式麥克風改接動圈式麥克風，R11 之位置維持在步驟 2 之位置，聲音加到麥克風上，利用示波器，記錄該增益量。
4. 試比較步驟 2 及 3，其增益之大小。