



# Unit Topic

## Assembly Requirements

### 裝配法則

Chia-Chun Tsai Source: 數位電子乙級技術士術科檢定試題

## Assembly Rules



- 電路連接所需之跳線長短可自行剪裁，但應裝置於電路板元件面，焊接面不得使用跳線，電路板兩面不得用導線繞過板外緣連接，否則不予評分。
- 完成後之成品必須與元件佈置圖所繪之元件、端子之位置及佈線圖所繪之佈線線路相符。
- 元件裝置於電路板時，均必須裝置於元件面，由低至高依序安裝。
- 電阻器安裝於電路板時，色碼之讀法必須由左而右，由上而下方向一致。



## Assembly Rules

- 元件標示之數據必須以方便目視為閱讀為原則。
- 元件裝配應與電路板密貼，唯電晶體、橋式整流器、1W以上電阻器.....等與電路板之間必須有3~5mm空間，陶瓷電容器與電路板間應有3mm空間。
- IC需使用IC座，不可直接焊於電路板上，IC座應與電路板密且與IC方向應一致。
- 元件接腳彎曲後不得延伸至銅箔圓點邊緣外。

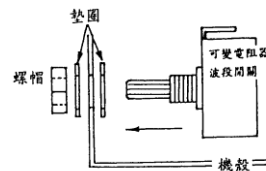
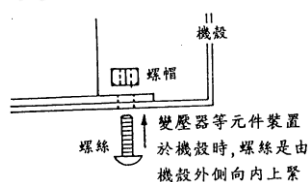
Chia-Chun Tsai

3



## Assembly Rules

- 變壓器、銅柱、腳墊、束線座及揚聲器等元件裝置於機殼時，螺絲在機殼外側，螺帽在機殼內側，並上緊螺絲，如下圖所示。
- 可變電阻器及波段開關裝置於機殼時，一只墊圈在機殼外，另一只在機殼內側，並上緊螺絲，如下圖所示。安裝旋鈕時應和刻度對準，若機殼面板無刻度，則旋鈕轉至中央位置時，旋鈕標示應位於中央正上方。



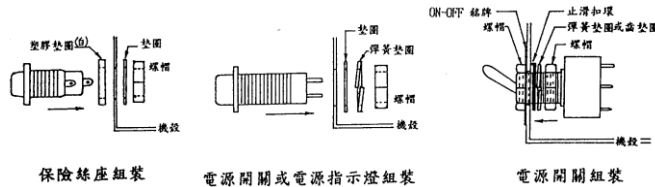
Chia-Chun Tsai

4



## Assembly Rules

- 元件保險絲座、電源開關及指示燈等元件裝置機殼時，須安裝墊圈並上緊螺帽，如下圖所示。

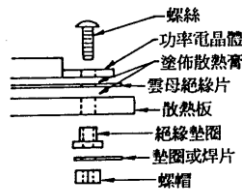


保險絲座組裝

電源開關或電源指示燈組裝

電源開關組裝

- 功率電晶體應裝置散熱片，並注意上緊螺絲，如下圖所示。



功率電晶體與散熱片組裝

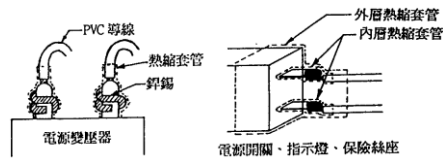
Chia-Chun Tsai

5



## Assembly Rules

- 交流電源部分均需加裝熱縮套管；保險絲座、電源開關、電源指示燈加裝由小而大二層之套管並熱縮，如下圖所示。



交流電源部份元件組裝

- 電路板與開關、變壓器、VR.....等元件端點間之配線，必須依照試題指定，選擇正確線徑及顏色的線材施工。

Chia-Chun Tsai

6



## Assembly Rules

- 配線時交流電力線應與一般信號線或控制線分開配置。
- 配線時信號線應使用隔離線配置，隔離線的隔離層只許一邊接地。
- 配線時必須依照試題指定的路徑施工，水平部分之線材應平貼機殼或底盤不可騰空。（信號隔離線除外）。
- 配線端點焊接時，端點與導線PVC絕緣皮之間距，應保持在 $0.5\text{mm} \sim 2\text{mm}$ （約為導線線徑的二倍），且不得燙傷PVC皮。

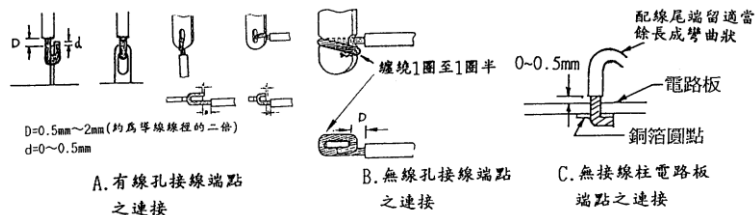
Chia-Chun Tsai

7



## Assembly Rules

- 配線端點的連接要求如下圖所示，連接後再使用焊錫焊接。



- 配線完成後，有兩條（含）以上的導線應整理成線束，再以束線帶或PVC線綁線予以固定成型。

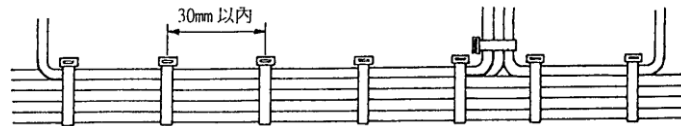
Chia-Chun Tsai

8



## Assembly Rules

- 束線時必須依試題指定，使用直徑1mm的PVC束線或選擇正確規格的束線帶。
- 束線時交流電力線應與一般信號線或控制線分開束線。
- 線束中之導線應保持平行，不可交插或纏繞。
- 束線的間隔依線束匝的大小而定，每隔30mm以內應平均予以束線一次。導線由線束中分歧出來時，在分歧點前即應予以束線。



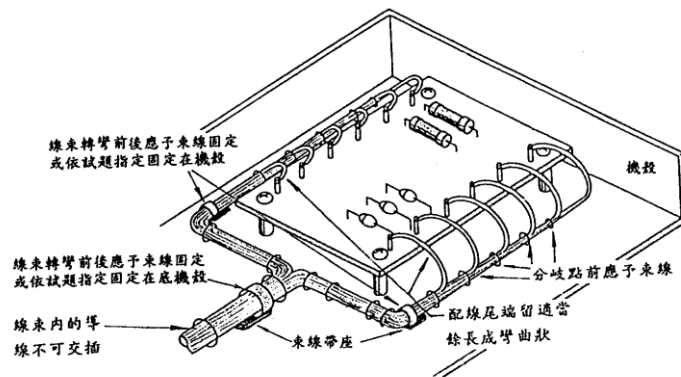
Chia-Chun Tsai

9



## Assembly Rules

- 線束轉彎之前後，應予以束線固定，若試題指定應固定於機殼時，則依指定方法固定，如下圖所示。



線束轉彎之固定

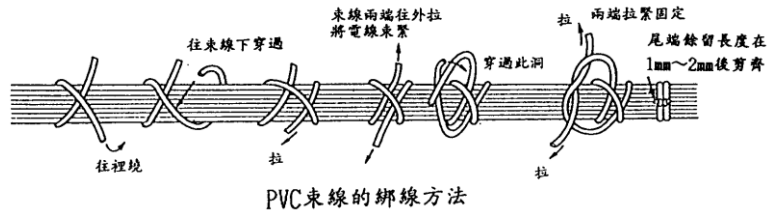
Chia-Chun Tsai

10



## Assembly Rules

- PVC束線的綁線方法如下圖所示，採用雙套節的結紮法來整理束緊電線。



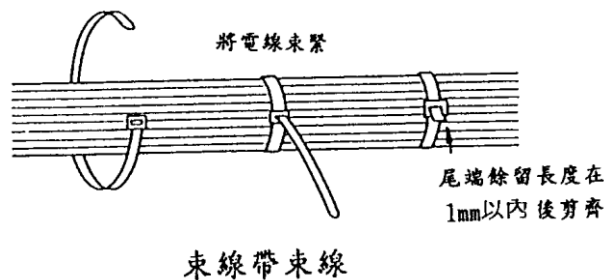
Chia-Chun Tsai

11



## Assembly Rules

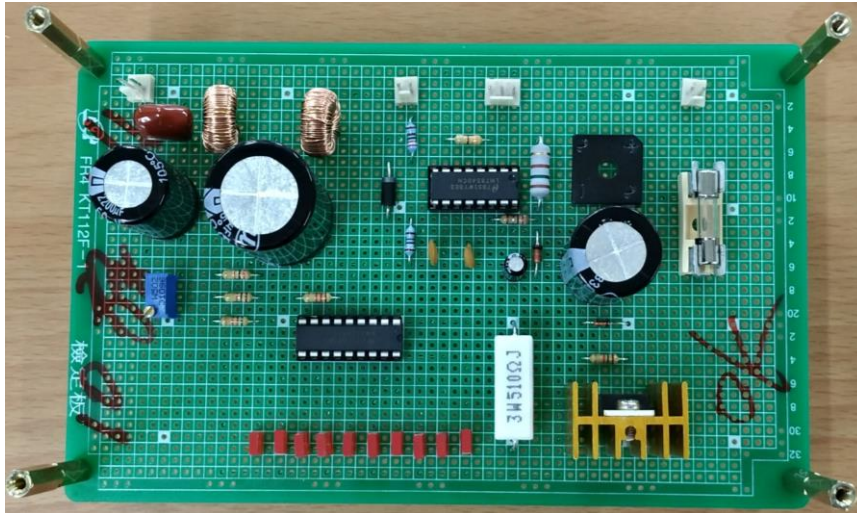
- 束線帶種類很多，大中小的束線帶均應依線束匝的大小而使用正確規格的束線帶，束線時所需的注意事項和PVC線束線方法一樣，束線帶必須束緊，且多餘束線尾端應予以剪除，殘留尾端在1mm以內，如下圖所示。



Chia-Chun Tsai

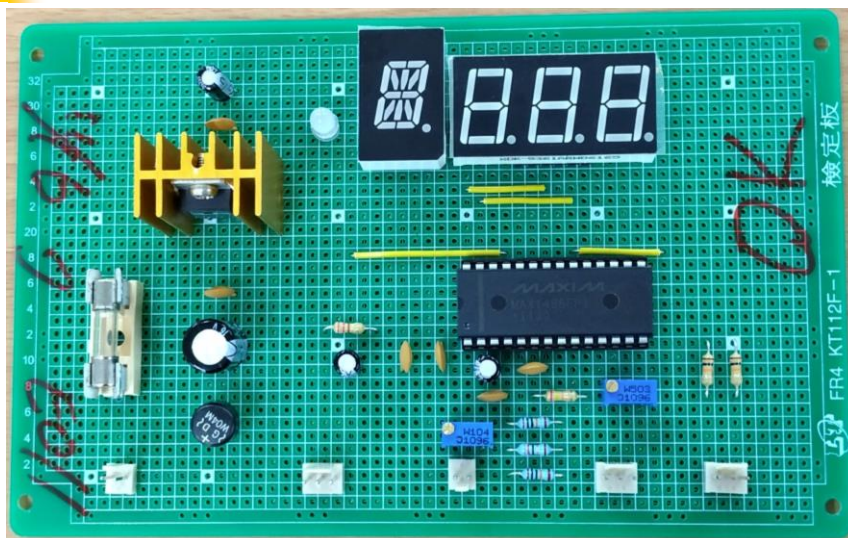
12

# Example 1



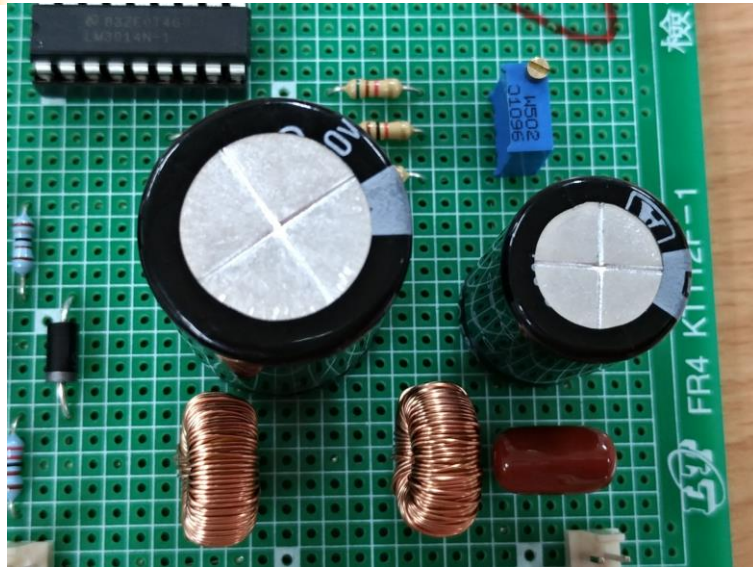
Chia-Chun Tsai

# Example 2



Chia-Chun Tsai

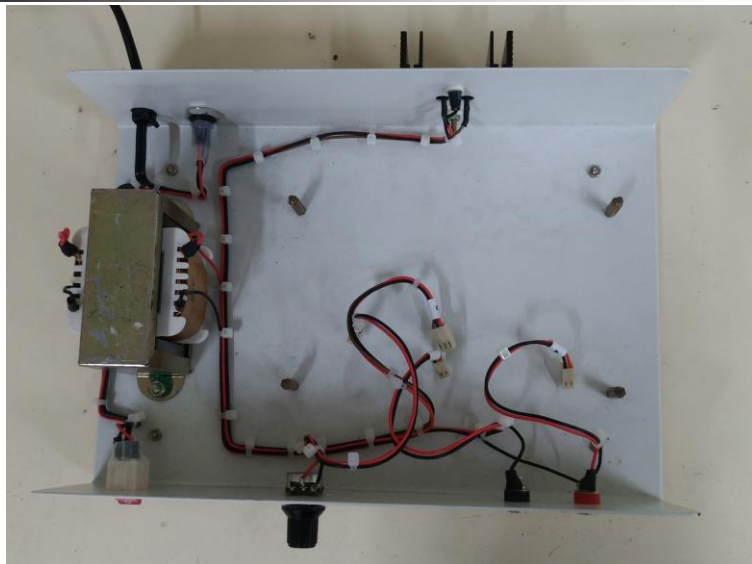
## Example 3



Chia-Chun Tsai

15

## Example 4



Chia-Chun Tsai

16