Spring, 2018

■微算機原理與實驗講義

## 實驗五

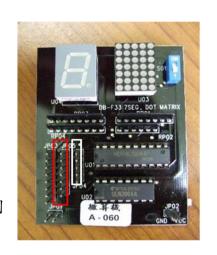
# 5\*7 點矩陣控制實驗

## 一、實驗目的:

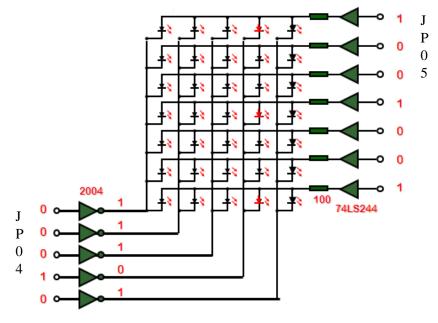
瞭解點矩陣之工作原理與學習靈活運用點矩陣 輸出。請參考課本第七章7-100開始。

#### 二、實驗內容:

利用點矩陣單板上之JP04 與JP05 控制點矩陣之行 與列,其中JP04 控制點矩陣中任一行亮,而JP05 則 控制該行中某一個LED 燈亮,控制方法如同普通之



LED 一般,給予1 則LED 燈致能,給予0 則禁能。如上述控制法,我們可以控制點矩陣中任意一個LED 發亮。如下圖範例所示。



我們採取輪流控制某行LED 燈的方式,使各行依序發亮,在利用視覺暫留原理, 讓眼睛看起來如同整個點矩陣在同時作用,藉此使點矩陣亮出我們所要的字體。

#### (1) 基本題

三、實驗要求:

自行設計「大」、「中」、「小」三個字,每隔一段時間換一個字,如大→中→

#### **Microcomputer Systems and Lab**

Spring, 2018

■微算機原理與實驗講義

小→大→中→小,週而復始循環。時間自訂,需肉眼能辨別出來。(課本範例只有顯示大字)。

#### (2) 進階題

以最左上方點矩陣為1-1點,依序讓點矩陣如同跑馬燈作用,規定如下:

$$1-1 \rightarrow 2-1 \rightarrow 3-1 \rightarrow 4-1 \rightarrow 5-1 \rightarrow 6-1 \rightarrow 7-1 \rightarrow$$

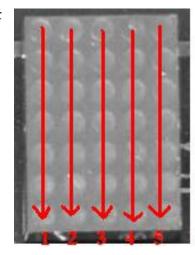
$$1-2 \rightarrow 2-2 \rightarrow 3-2 \rightarrow 4-2 \rightarrow 5-2 \rightarrow 6-2 \rightarrow 7-2 \rightarrow$$

$$1-3 \rightarrow 2-3 \rightarrow 3-3 \rightarrow 4-3 \rightarrow 5-3 \rightarrow 6-3 \rightarrow 7-3 \rightarrow$$

$$1-4 \rightarrow 2-4 \rightarrow 3-4 \rightarrow 4-4 \rightarrow 5-4 \rightarrow 6-4 \rightarrow 7-4 \rightarrow$$

$$1-5 \rightarrow 2-5 \rightarrow 3-5 \rightarrow 4-5 \rightarrow 5-5 \rightarrow 6-5 \rightarrow 7-5 \rightarrow$$

$$1-1 \rightarrow 2-1 \rightarrow 3-1 \rightarrow \cdots$$



週而復始顯示。

### 四、問題與討論:

- 1.實驗時,若JP05 未接訊號,而JP04 給予10000,則點矩陣發亮情形為何,為什麼?
- 2.程式中自行設計的delay time,時間增加或減少會有什麼影響?

P.S.實驗結報中,可不必附上TABLE部分。