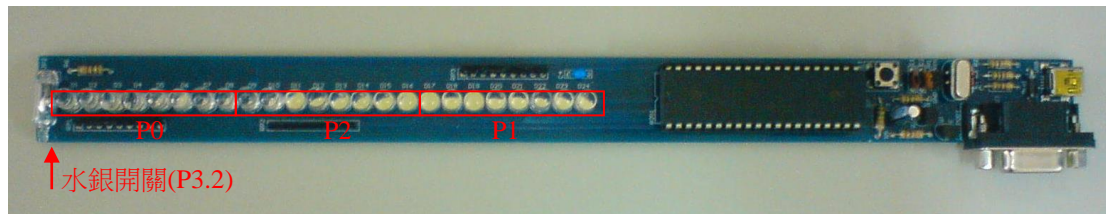


# 實驗

## 搖搖棒

實驗說明：



1. 分別控制P0、P2、P1此三個Port之電壓準位，給予low電位則相對應的LED 燈亮，給予high電位則相對應的LED燈不亮。假設要輸出的字形為24x24的 點矩陣，則可以預先建立此字形的TABLE，下面範例是”帥 ”字型的 TABLE。在甩動搖搖棒的同時，依序從TABLE的最下面一列往上掃描並輸出至P0、P2、P1，24列燈號顯示完畢的時間需要在人眼視覺暫留的時間(約 1/20秒)以內才能夠看到完整的字形。

TABLE:

DB	00000000B,00000000B,00000000B
DB	00000000B,00000000B,00000000B
DB	00000000B,00000000B,00000000B
DB	00000111B,11111111B,11000000B
DB	00000111B,11111111B,11000000B
DB	00000011B,00101100B,11111000B
DB	00000011B,00101100B,11111000B
DB	00000011B,00110110B,11001100B
DB	00000011B,11110111B,11000000B
DB	00000010B,11110001B,11000000B
DB	00000000B,00000000B,00000000B

DB	00000000B,11111111B,00000000B
DB	00000000B,01111111B,00000000B
DB	00000000B,00000011B,00000000B
DB	11111111B,11111111B,11111110B
DB	11111111B,11111111B,11111110B
DB	00000111B,11111111B,11111110B
DB	00000000B,01000001B,10000000B
DB	00000000B,11000001B,10000000B
DB	00000001B,11111111B,10000000B
DB	00000000B,01111111B,10000000B
DB	00000000B,00000000B,00000000B
DB	00000000B,00000000B,00000000B
DB	00000000B,00000000B,00000000B

2. 下面是LED顯示以及讀取TABLE的副程式範例，R0決定從TABLE當中第幾筆data開始讀取，R1決定總共顯示幾列data。

;=====LED SHOW=====

LED\_SHOW:

```
MOV    R0,#72
MOV    DPTR,#TABLE
MOV    R1,#24
```

NEXT\_COLUMN:

```
CALL   READ_BYTE
MOV    P0,A
CALL   READ_BYTE
MOV    P2,A
CALL   READ_BYTE
```

```
MOV    P1,A

CALL   DELAY

DJNZ   R1,NEXT_COLUMN

RET
```

```
;=====READ 1 BYTE FROM TABLE=====
```

```
READ_BYTE:
```

```
DEC     R0

MOV     A,R0

MOVC    A,@A+DPTR

CPL     A

RET
```

3. 水銀開關導通時P3.2為high，未導通時P3.2為low。利用polling(輪詢)的方式，持續檢查P3.2是否由從高電位變為低電位，此電位變化可作為LED開始顯示的判定條件，使得每一次掃描的字形可以在相同的位置上重疊。