

# 微處理機期末專題報告

通訊2A 0126C025 孫仝



## 專題內容

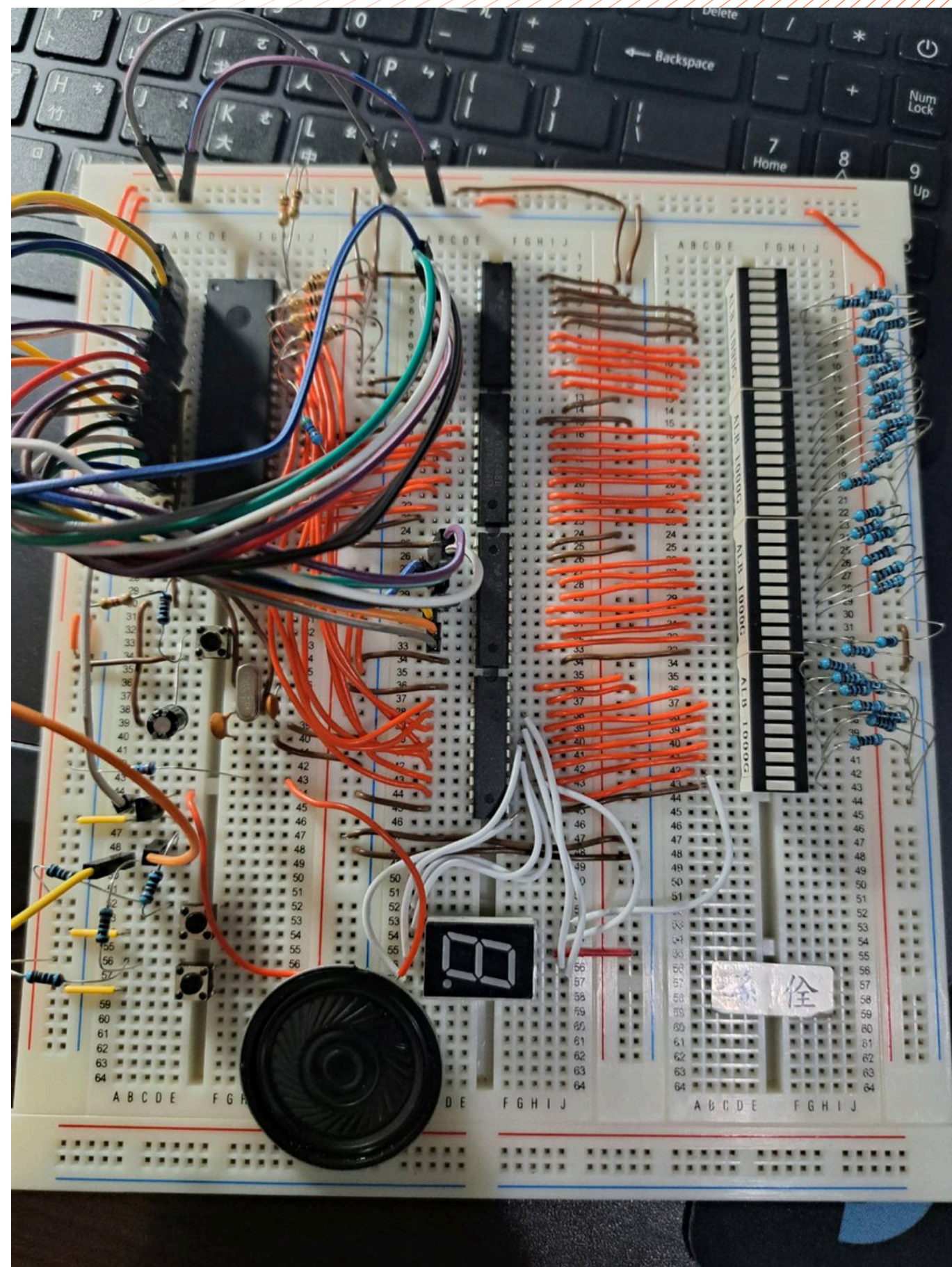
### 音樂播放器:

1. 播放三首兒歌
2. 上下切換歌曲
3. 七段顯示器顯示撥放歌曲編號





# 外觀





# "大象"簡譜



## 大象



  
= 110  
C C C G  
1. 6 5 | 1. 6 5 | 1. 2 3 5 | 3 3 2 1 2  
大 象 大 象 你 的 鼻 子 怎 麼 那 麼 長  
5 5 3 | 6 5 3 1 | 2. 3 6 5 | 1 - - |  
媽 媽 說 鼻 子 長 才 是 漂 亮

圖片來源:大陸書店

TABLE1:

DB 7,252,68	DB 4,253,10
DB 1,0,0	DB 4,252,173
DB 8,251,144	DB 4,252,68
DB 8,251,5	DB 8,252,173
DB 7,252,68	DB 8,253,131
DB 1,0,0	DB 8,253,131
DB 8,251,144	DB 8,253,10
DB 8,251,5	DB 4,253,200
DB 7,252,68	DB 4,253,131
DB 1,0,0	DB 8,253,10
DB 8,252,173	DB 8,252,68
DB 4,253,10	DB 7,252,173
DB 4,253,131	DB 1,0,0
DB 4,253,10	DB 8,253,10
	DB 4,251,144
	DB 4,251,5
	DB 16,252,68
	DB 16,252,68
	DB 32,0,0

# ▲ "瑪莉有隻小綿羊"簡譜

瑪莉有隻小綿羊

1=C $\frac{4}{4}$  ♩=120

美國民謠

記譜：Sunghsi

(1)

| 3 2 1 2 | 3 3 3 0 | 2 2 2 0 | 3 3 3 0 |

(5)

| 3 2 1 2 | 3 3 3 0 | 2 2 3 2 | 1 0 0 0 ||

圖片來源:松禧老師教學日誌

TABLE2:	
DB 8,250,21	DB 8,250,21
DB 8,249,92	DB 8,249,92
DB 8,248,140	DB 8,248,140
DB 8,249,21	DB 8,249,21
DB 8,250,21	DB 8,250,21
DB 8,250,21	DB 8,250,21
DB 8,250,21	DB 8,250,21
DB 8,0,0	DB 8,0,0
DB 8,249,92	DB 8,249,92
DB 8,249,92	DB 8,249,92
DB 8,249,92	DB 8,250,21
DB 8,0,0	DB 8,249,92
DB 8,250,21	DB 8,248,140
DB 8,250,21	DB 32,0,0
DB 8,250,21	
DB 8,0,0	



# "兩隻老虎"簡譜

**两只老虎**



1=E $\frac{4}{4}$

1 2 3 1 | 1 2 3 1 | 3 4 5 - |

两 只 老 虎, 两 只 老 虎, 跑 得 快,

3 4 5 - | 5 6 5 4 3 1 | 5 6 5 4 3 1 |

跑 得 快! 一 只 没 有 耳 朵, 一 只 没 有 尾 巴,

2 5 1 - | 2 5 1 - ||

真 奇 怪, 真 奇 怪!

Yueqixuexi.COM

TABLE3:

DB 8,252,68	DB 4,253,131
DB 8,252,173	DB 4,253,200
DB 8,253,10	DB 4,253,131
DB 8,252,68	DB 4,253,52
DB 8,252,68	DB 8,253,10
DB 8,252,173	DB 8,252,68
DB 8,253,10	DB 4,253,131
DB 8,252,68	DB 4,253,200
DB 8,253,10	DB 4,253,131
DB 8,253,52	DB 4,253,52
DB 16,253,131	DB 8,253,10
DB 8,253,10	DB 8,252,68
DB 8,253,52	DB 8,252,173
DB 16,253,131	DB 8,251,5
	DB 16,252,68
	DB 8,252,173
	DB 8,251,5
	DB 16,252,68
	DB 32,0,0

## ▲ 音樂切換

- 下數(1→2→3)
- 上數(3→2→1)

\*利用中斷原理使當下執行的程式做切換，搭配6個set來處理切換後結果，再加上七段顯示器以顯示當下播放第幾首歌。

```
SUB_INT0:
SET1:
CJNE R5, #1, SET2
MOV DPTR, #NUM_TABLE
MOV A, R5
MOVC A, @A+DPTR
MOV SEG7, A
MOV DPTR, #TABLE1
MOV R5, #2
JMP DONE

.
.
.
```



## 問題

1. 切換歌曲時數字會亂掉，音樂及數字對不上。  
(可能原因: 切換時微處理機沒反應過來。)

2. 切換歌曲不是從頭開始，而是音樂中間甚至尾端切入。  
(可能原因: 暫存器切換到下一首歌時沒有清理乾淨，導致已經有累加的值，因此讀取音樂的table是從中間開始而不是從頭開始。)

3. 加燈排？



# 解決方案

1. 加上delay使切換音樂時稍微停頓一下，給微處理器反應時間。
2. 控制讀取音樂的暫存器R1在每次切換時先清除為0，重新載入資料。
3. 8051非多工器，因此無法同時處理音樂撥放加燈排閃爍變化，要把控制燈排的程式像控制七段顯示器的程式一樣，穿插進各個set，利用短暫時間差讓微處理器一會處理播放音樂一會處理燈排閃爍。

But!礙於時間有限，以上解決方案停留於構想。



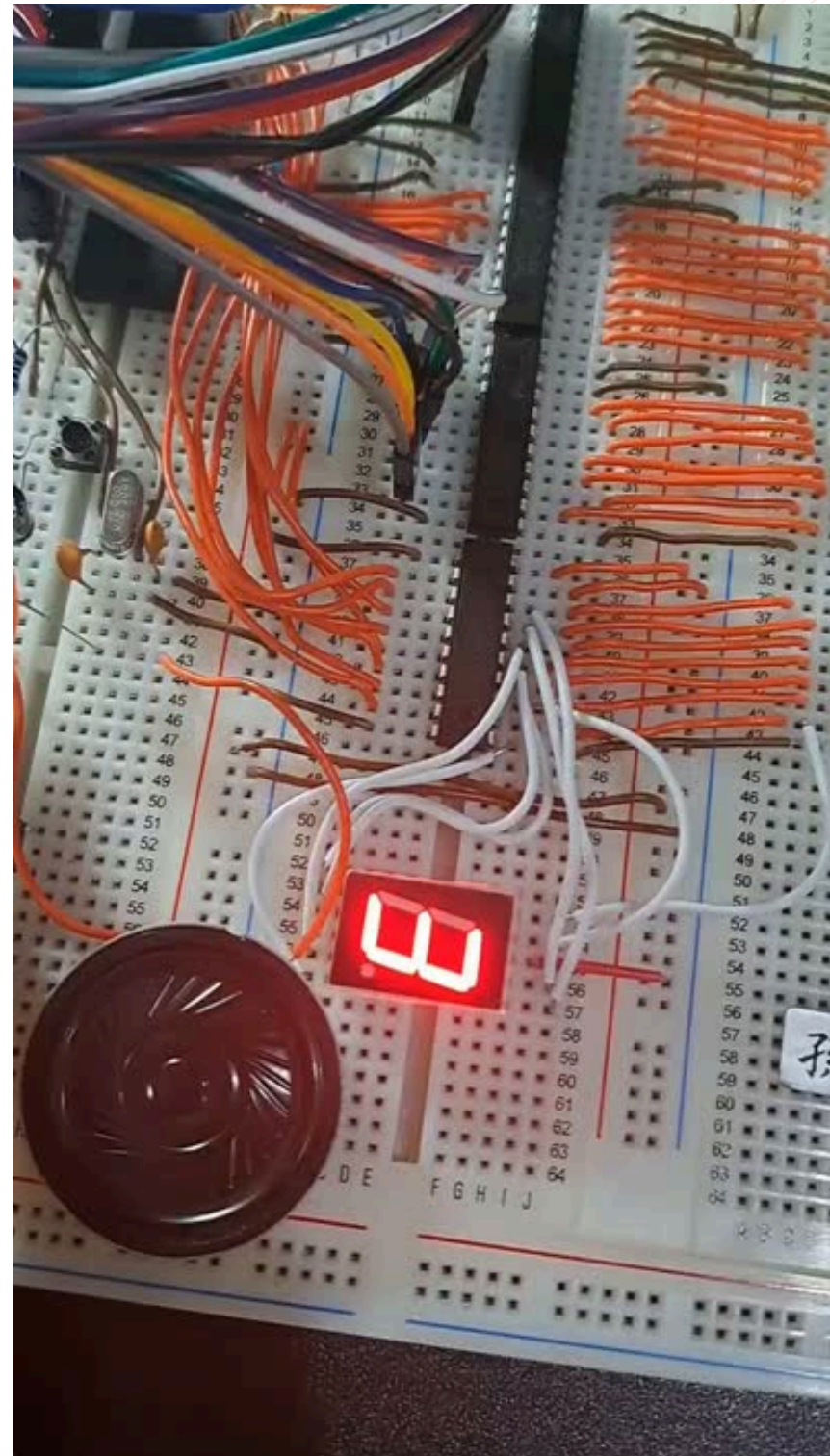
## 心得

上完微處理機這門課我覺得是受益良多，在理論及實作併行的情況下，既可以應證書上的內容，亦能增加手做能力。剛開始接電路會不熟練，但慢慢經驗多便越來越順手，每次獨立完成作業並可以順利執行都很有成就感。當然我也要感謝老師跟助教，每次提問都能給予充分的幫助，解答我的疑惑。



# 成果展示

[https://drive.google.com/file/d/1F6WLd5YuEnvUN1B4VyVDdXuTHm1KCZCm/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1F6WLd5YuEnvUN1B4VyVDdXuTHm1KCZCm/view?usp=drive_link)





**END**