

8051 期末專案題目：

時鐘(時間, 日期, 鬧鐘)

□□□□□□□□

① 可設定時間、日期

② 可設定鬧鐘

□□□□
□□□□

叮

③ 鬧鐘到要放音樂

④ 正光報時

□□□□
□□□□
□□□□
□□□□

UART ↔ PC

⑤ 斷電時, 時間會繼續

⑥ 斷電時, 鬧鐘資料還在

DS1302

8051 期末專案繳交格式：

專案繳交

① 用影片介紹你們的專案
功能, 原理, 展示.

② 報告

③ 簡章說明心得. 分工

PS

功能要求與實作說明：

Features ①：可以設定時鐘的時間與日期

（詳情請見 FINAL3_Demo1.MOV）

Features ②：可以設定鬧鐘的時、分、秒

Features ③：鬧鐘到時需要放音樂提醒

（詳情請見 FINAL3_Demo2&3-1.MOV 與

FINAL3_Demo2&3-2.MOV）

Features ④：整點報時

Features ⑤：斷電後，時鐘的時間仍會繼續計時

（詳情請見 FINAL3_Demo4&5.MOV）

Features ⑥：斷電後，鬧鐘的資料仍會存在 DS1302

（詳情請見 FINAL3_Demo6.MOV）

Extra Features ⑦：切換模式且換線後，可以使用三階電子琴

（詳情請見 FINAL3_Demo7-1.MOV 與

FINAL3_Demo7-2.MOV）

展示影片說明：

因為有幾部 Demo 影片太龐大，直接超過 512MB，於是我把……[所有的 Demo 影片放在雲端\(檔案實在太大 QQ\)](#)，最後決定能上傳的我就上傳 Tronclass，非常抱歉。

功能補充說明：

Features ①～⑥之原本要求全部都有實現。

包括按一下增減以及長按自動連加或連減，額外新增「秒鐘」的增減與自動連增減；新增切換「時鐘」、「日期」、「星期幾」、「三階電子琴」四種觀看模式，前者利用按鍵「K5」、「K6」增減，後者藉由按鍵「K7」去連接切換。

此外，與「時鐘」模式相對，在「日期」模式中一樣可以透過按鍵「K1」～「K6」去增減數字，藉以調整日期，而在「星期幾」模式中一樣可以透過按鍵「K5」～「K6」去增減數字，藉以調整星期幾，最後在「三階電子琴」模式中，「K1」～「K8」（「K8」按鍵取代了切換模式使用過的「K7」按鍵）化成

高音的 Do~Si 之音鍵，而上面十六個陣列按鍵矩陣則分別成為中、低音之音鍵。

其中包括：（時鐘模式 / 日期模式 / 星期幾模式 / 電子琴模式）

按鍵輸入	效果(以下皆支援按一下變動或持續按連續變動)
K1	小時加一 / 年份加一 / 無 / 高音 Do
K2	小時減一 / 年份減一 / 無 / 高音 Re
K3	分鐘加一 / 月份加一 / 無 / 高音 Mi
K4	分鐘減一 / 月份減一 / 無 / 高音 Fa
K5	秒鐘加一 / 日期加一 / 星期加一 / 高音 So
K6	秒鐘減一 / 日期減一 / 星期減一 / 高音 La
K7	依序切換「時鐘」、「日期」、「星期幾」、「三階電子琴」 四種觀看模式
K8	無 / 無 / 無 / 高音 Si

心得：

專案的難度比平常作業高出不少，儘管在實作之前就大致想像好哪個部分要如何實現，但等到我一做下去才發現事情永遠沒有我想像得那麼簡單，光是一開始 Timer0 和 Timer1 會彼此中

斷干擾這件事就困擾了我整個下午，還好後來反覆看了十多遍後，才漸漸找出解決之道……。

音樂的部分也是下足苦工，三首歌曲(情非得已、生日快樂歌、黑人抬棺舞曲)都是我一個個音符去對寫出來的，其中甚至發生過音高太高，導致蜂鳴器爆音的狀況，我也只好調整音符、音高、音拍，逐步排除困難，讓歌曲聽起來比較正常。

關於功能⑥鬧鐘資料的儲存，其實只要看過 DS1302 的資料並且看懂寫入與讀取的程式碼實行，基本上不會太難實現，倒是額外的功能⑦因為接線問題無法連貫式 Demo 有點可惜。

最後還是要感謝辛苦的辛老師與兩位超給力碩士班學長的授課與協助，嵌入式系統這堂核心選修是我這學期以來花了最大心血與腦力的科目，每次作業與專案我都竭盡全力想要把它們做到最好，希望這堂課學到的種種，能在未來的路上派上用場！

分工：

無分工，個人作業獨自完成。