

## Spec

### 1. reset signal :

使用一個 switch 作為 rst (active high) 並且在rst後

時間設定為22年04月07日17時30分30秒

鬧鐘設定為17時31分

助教只會在測試一開始後使用這個訊號

### 2. 模式控制 :

使用兩個 switch(V16, V17) 控制狀態 ( 兩者不會同時觸發 )

當(0, 1)時為設定模式

當(1, 0)時為stopwatch模式

當(0, 0)時為顯示模式

### 3. 顯示模式 :

短按button(U18) 來選擇目前七顯示器顯示內容

起始為 年+月 -> 日+時 -> 分+秒 -> 年+月 -> .....

當目前狀態為年+月時LED(V3) 需亮起

當目前狀態為日+時時LED(W3) 需亮起

當目前狀態為分+秒時LED(U3) 需亮起

長按button(U18) 時會顯示alarm時間且LED(V3, W3, U3)需同時亮起，放開回到原本顯示內容

### 4. 設定模式 :

短按button(U18) 來選擇目前設定的內容

起始為 時+分(alarm) -> 年+月 -> 日+時 -> 分+秒 -> 時+分(alarm) -> .....

當目前狀態為時+分(alarm)時LED(P3)需亮起，並使用button(W19)設定時、button(T17)設定分

當目前狀態為年+月時LED(N3)需亮起，並使用button(W19)設定年、button(T17)設定月

當目前狀態為日+時時LED(P1)需亮起，並使用button(W19)設定日、button(T17)設定時

當目前狀態為分+秒時LED(L1)需亮起，並使用button(W19)設定分、button(T17)設定秒

### 5. Stopwatch模式

須完成與Lab5 exp2相同功能，且在stopwatch模式下時鐘功能須照常執行，但鬧鐘不會響

### 6. 鬧鐘 :

使用switch(R2)控制鬧鐘是否開啟，鬧鐘會在switch為1且目前時間的時與分跟鬧鐘所設定的時與分相同時響起

EX1. 當鬧鐘設定為17時31分，時鐘目前時間為17時31分且switch為1時鬧鐘響起

EX2. 當鬧鐘設定為17時31分，時鐘目前時間為17時31分但switch為0時鬧鐘不會響起

EX3. 當鬧鐘設定為17時31分，時鐘目前時間為17時32分且switch為1時鬧鐘不會響起

若不將switch設至0，鬧鐘將持續響至與目前時間不同後關閉

當鬧鐘響起時LED(E19, U19, V19, W18, U15, U14, V14)需全部亮起

## 分段給分

1. 可以顯示與設定分 + 秒 ( 各個state的LED皆須正常顯示 )
2. 可以顯示與設定日 + 時 ( 各個state的LED皆須正常顯示 )
3. 可以顯示與設定年 + 月 ( 各個state的LED皆須正常顯示 )
4. 有Alarm功能 ( 須完成任何與alarm有關的功能 )
5. 有Stopwatch功能 ( 須完成任何與stopwatch有關的功能，且stopwatch時時鐘須照常工作 )

