

112 微處理機與介面設計

第二次上機考

注意事項

- 1.考試時間：18:10 – 21:10
- 2.考試範圍：實驗一至實驗十二
- 3.考試期間禁止使用通訊軟體，禁止交談，禁止交換器材，違者視為作弊。
- 4.作弊者取消考試資格，分數以 0 分計算，且不得補考。有任何問題請舉手詢問助教。
- 5.做完考題後請舉手讓助教評分。（只能檢查一次）
- 6.可參考解題 Hint，但若自己有想法不一定要按照 Hint 設計程式邏輯

題目概述

題目分為四個大題，總分為 120 分，四個大題沒有順序之分，但每個大題的功能不能互相影響，否則功能受影響的題目不予計分。

第一大題 (30%)

1. 按下 reset 按鈕，關閉 LCD 顯示幕(非斷電)，一秒後，開啟 LCD 顯示幕。(10%)
2. 根據 ADC 轉換出的數值(0-255)，來回切換第二、三、四大題功能。(10%)
3. 利用 LED 顯示目前處於哪個功能。(10%)

Hint: 0-65 切換到第二大題，75-165 切換到第三大題，175-255 切換到第四大題。

第二大題 (45%)

1. LCD 第一行最左邊顯示 0%。長按 INT0 8 秒，同時 LCD 第一行最左邊根據目前進度改變數字百分比，直到 8 秒後顯示 100%，每 0.5 秒更新。(20%)

e.g. 長按四秒時顯示 50%

2. 在 LCD 第二行顯示進度條，每 0.5 秒更新。(15%)

e.g. ====>

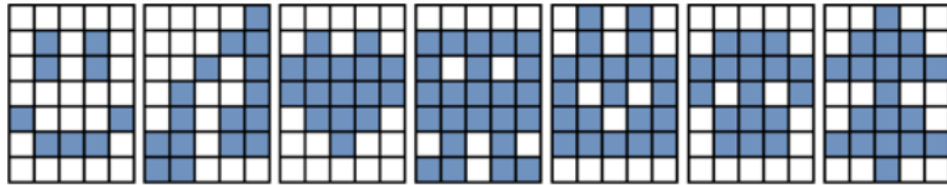
3. 承 1、2 小題，同時顯示文字和進度條。(10%)

Hint: 利用外部啟動的 timer0 中斷更新變數。

第三大題 (30%)

1. LCD 第一行顯示學號，並任選下列兩種圖形顯示在最右邊。

(15%)



2. LCD 第二行顯示"Final exam"。(5%)

3. 按下 INT1 按鈕，在第一行顯示你覺得本學期課程中最好的助教"Best(?)", 第二行顯示你覺得最差的助教"Worst(?)", (?) 為下列選項的編號。(10%)

(1)陳錦麟(2)莊子賢(3)李亮穎(4)洪靖雯(5)鄭吉廷(6)謝承翰
(7)黃柏暄

Hint: 利用 INT1 中斷切換 LCD 畫面。

第四大題 (15%)

1. LCD 第一行執行跑馬燈，顯示"I love embedded system."，讓字從右到左移動，從左邊消失的字要從右邊出現。(15%)

Hint: 利用 timer1 控制跑馬燈速度，利用指標移動顯示字串。

參考電路

