

一、【實驗目的】：

What was your design? What were the concepts you have used for your design?

- 實驗目的: 透過 NUC100 系列微控制器，實作一個數字鍵盤輸入顯示系統，將由鍵盤輸入的數字依序顯示在四個七段顯示器上。
- 設計理念: 利用矩陣鍵盤掃描原理、數字緩衝顯示陣列（及七段顯示動態掃描來達成以下功能：

使用者按下鍵盤的數字（1~9），系統可依序顯示最近輸入的四個數字。每輸入一個數字，前面的數字會依序左移類似滾動視窗，若無按鍵輸入，顯示內容維持不變。

二、【遭遇的問題】：

What problems you faced during design and implementation?

題目要求系統啟動後，在使用者尚未輸入任何數字前，四個七段顯示器上不應該出現 0，但我的程式碼會一直使七段顯示器上出現 0。

三、【解決方法】：

How did you solve the problems?

主要的修改是在 main() 函數的顯示部分：

保持原本的初始化：tmp[4] = {16, 16, 16, 16} - 使用 16 作為「未輸入」的標記值

條件式顯示：只有當 tmp[i] < 16 時才會顯示該位數字，這樣未輸入的位置就不會亮起任何數字

顯示邏輯：

tmp[0] < 16 時才顯示在第 3 位（最左邊）

tmp[1] < 16 時才顯示在第 2 位

tmp[2] < 16 時才顯示在第 1 位

tmp[3] < 16 時才顯示在第 0 位（最右邊）

這樣一開始所有七段顯示器都不會亮，只有在按下數字鍵後，對應的位置才會開始顯示數字。例如：

按下第一個數字 "5"：只有最右邊顯示 "5"

按下第二個數字 "3"：右邊兩位顯示 "53"

按下第三個數字 "7"：右邊三位顯示 "537"

按下第四個數字 "2"：四位都顯示 "5372"

四、【未能解決的問題】：

Was there any problem that you were unable to solve? Why was it unsolvable?

- 沒有解決的問題:無
- 原因: 無

五、【問題與討論】：無

二、【實驗目的】：

What was your design? What were the concepts you have used for your design?

- 實驗目的: 利用 NUC100 系列開發板與七段顯示器，實作一個數字鍵盤輸入系統，能夠顯示使用者依序輸入的數字，並支援數字左右平移與清除功能。
- 設計理念: 本程式透過鍵盤輸入 1~6 作為有效數字輸入，並使用陣列 tmp[4] 模擬四位顯示數字，且輸入數字會依序左移顯示。

除此之外，額外增加三個功能鍵：

按鍵 7: 向右循環平移顯示內容。

按鍵 8: 清除顯示內容。

按鍵 9: 向左循環平移顯示內容。

顯示部分則使用四個七段顯示器，透過動態刷新顯示數字，

並以 16 作為空白值進行判斷避免開機預設顯示 0。

二、【遭遇的問題】：

What problems you faced during design and implementation?

按數字 8 沒有完整清除

三、【解決方法】：

How did you solve the problems?

我是將程式改用直接賦值 tmp[0] = 16; tmp[1] = 16; tmp[2] = 16; tmp[3] = 16; 取代迴圈，確保清除動作確實執行且在清除後立即調用 CloseSevenSegment() 來關閉所有顯示器。

四、【未能解決的問題】：

Was there any problem that you were unable to solve? Why was it unsolvable?

- 沒有解決的問題:無
- 原因: 無