

# 物聯網互動技術

## 範例試卷

### 【 認證說明與注意事項 】

- 一、本項考試為操作題，所需總時間為 40 分鐘，時間結束前需完成所有考試動作。成績計算滿分為 100 分，合格分數為 70 分。
- 二、操作題為一大題，分為組裝及設計項目 80 分、工作態度項目 20 分，總計 100 分。
- 三、考生需自行檢查測驗器材是否齊全，若有缺漏，請舉手進行更換或補發。題意內未要求修改之設定值，以原始設定為準，不需另設。
- 四、實際測驗為現場評分，「組裝及設計項目」執行方式，考生於作答完成後，可隨時舉手請監評人員評分及簽名。「工作態度項目」執行方式，考生需先完成「組裝及設計項目」評分程序後，依監評人員指示再將測驗器材連同試卷及評分表繳回監評長，監評長清點測驗器材數量、評分並簽名後，考生方可離場。
- 五、測驗所需的檔案皆於 C:\ANS.CSF 資料夾內讀取。題目存檔方式，請依題目指示儲存於 C:\ANS.CSF 資料夾，測驗結束前必須自行存檔，並關閉程式編輯器。
- 六、經監評人員評分後，考生不得要求更改成績。
- 七、試卷內 0 為阿拉伯數字，O 為英文字母，作答時請先確認。所有滑鼠左右鍵位之訂定，以右手操作方式為準，操作者請自行對應鍵位。
- 八、有問題請舉手發問，切勿私下交談。

操作題 100% (第一題 100 分)

請依照試卷指示作答並存檔，時間結束前必須完全跳離所有答題軟體工具。

## 一、光控 RGB LED 顏色變化

### 1. 試題說明：

本題為測試考生，對開發板與元件組裝及程式語言撰寫之能力。

### 2. 組裝及設計：

(1) 本題使用檔案及元件如下，請依題目要求進行組裝及設計：

- A. 請自行建立一新專案，請依照題目要求設計。完成結果儲存於 C:\ANS.CSF\TI01 目錄，檔案名稱請定為 **TIA01.ino**。
- B. 麵包板 1 塊。
- C. 跳線數條。
- D. 光敏電阻 1 個。
- E. RGB LED（共陰）1 個。
- F. 330 $\Omega$  電阻 1 個、10k $\Omega$  電阻 1 個。

(2) RGB LED 負端串接 330 $\Omega$  電阻後接地，其他接腳分別接在三支數位腳位；光敏電阻一端接地，另一端串接 10k $\Omega$  電阻後接至電源，分壓處接至類比腳位。

(3) 依據光敏電阻數值切換不同顏色及序列埠監控視窗（Serial Monitor）顯示狀態：

第一行顯示光敏電阻的數值。

第二行顯示：

- A. 數值超過 700，RGB LED 亮起紅色，序列埠監控視窗顯示「LED: red」。
- B. 數值低於 500，RGB LED 亮起綠色，序列埠監控視窗顯示「LED: green」。
- C. 若數值不在以上兩個範圍內，RGB LED 亮起藍色，序列埠監控視窗顯示「LED: blue」。

參考如下圖：



(4) 完成後，請監評人員簽名及評分。

評 分 表						
測驗日期	年	月	日	場次	姓名	
使用說明	(1) 重大缺點者，以零分計，務必請考生於重大缺點「考生簽名處」簽名確認。並請監評人員於評分表之「重大缺點」列出錯誤之問題。 (2) 監評人員擁有扣分認定權，監評長具有最終裁定權。 (3) 本評分表採「扣分」方式，實得總分以 100 分為滿分，0 分為最低分。 (4) 小計欄計算實扣分數。					
項目	評	審	標	準	備註	考生簽名處
重大缺點	<input type="checkbox"/> 未能於規定時間內完成或棄權。					
	<input type="checkbox"/> 使用非檢定單位所規定之測驗器材。					
	<input type="checkbox"/> 蓄意損毀測驗器材、設備。					
	<input type="checkbox"/> 具有舞弊行為或其他重大錯誤，經監評人員在評分表內登記具體事實，並經監評長認定。					
項目	扣	分	標	準	配 分	實 扣 分 數
組裝及設計	(1)	元件未依規定安裝。			10	
	(2)	腳位未依規定使用。			20	
	(3)	改變照射光敏電阻的光強度，無法改變RGB LED顏色。			30	
無法正確顯示RGB LED顏色狀態於序列埠監控視窗中。			20			
監評人員簽名					小計	
項目	扣	分	標	準	配 分	實 扣 分 數
工作態度	(1)	工作態度不當或行為影響他人，經糾正不改。			10	
	(2)	未將組裝之測驗器材及工作台恢復原狀。			10	
監評長簽名					小計	
得 分						