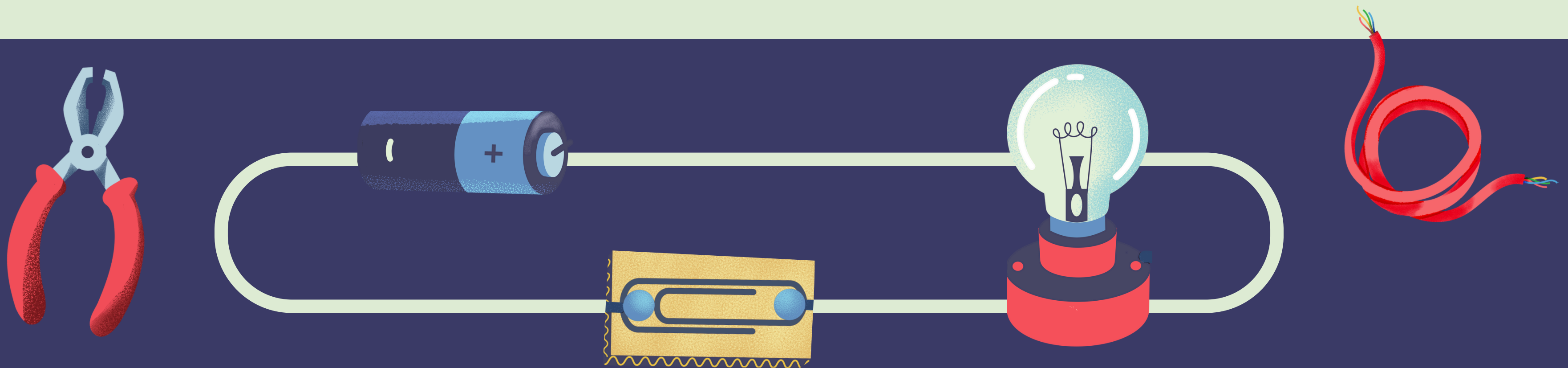


# 113-1次世代無線網路概論

## ARDUINO實作作業2介紹



# 作業要求

1. 讀取RFID ID：能使用RFID模組讀取ID卡並顯示在串列監控上。(初始授權ID是自己的ID卡)
2. 授權檢查：
  - 若讀取到的ID與授權ID匹配，綠色LED亮起，表示授權通行。
  - 若讀取到的ID與授權ID不匹配，則紅色LED亮起，表示未授權。
3. 串列監控指令模式：
  - 當授權ID刷卡一次後，系統進入串列監控指令模式。
  - 在此模式下，可以通過串列監控指令進行以下操作：
    - 新增ID：輸入「ADD」後，將指定ID刷卡後將此ID新增至授權名單中。
    - 顯示授權ID列表：「LIST」，顯示目前授權ID列表(例如-> 1:WDFWEF2 2:WEFWF2 ....)。
    - 刪除ID：輸入「REMOVE [X]」(X為列表的授權ID編號)後，從授權名單中刪除編號X的ID。
  - 以上功能使用一次後重製，需要再用授權ID刷卡一次才能重新使用指令功能
4. 串列監控輸出：
  - 在讀取學生證後，需在串列監控中顯示該ID。
  - 每次執行串列指令後，顯示相應回應，例如「ID新增成功」、「ID已刪除」、「ID列表顯示」等。
5. 程式碼邏輯與模組化：程式碼應包含適當註解，邏輯清晰，方便未來擴展和維護。

# 評分項目和標準

評分項目	分數	評分標準
RFID讀取功能實現	10分	RFID模組能正確讀取學生證ID，並在串列監控中輸出ID數據。
授權檢查與LED控制	15分	綠色LED亮起表示授權，紅色LED亮起表示未授權，功能切換正確
串列監控指令模式	15分	當授權ID刷卡後，能正確進入指令模式並處理指令，具備基本指令解析能力。
新增與刪除授權ID功能	10分	可透過串列指令正確新增和刪除ID，顯示正確的回應訊息。
顯示ID列表功能	5分	在串列監控中輸入LIST指令後，能正確顯示所有授權ID列表。
程式碼結構與模組化	5分	程式碼模組化，結構清晰，註解完整且清楚，便於後續維護和擴展。

# 報告評分項目和標準

專案概述	5分	簡述專案的目標和功能，清楚描述專案目的及其應用場景。
硬體接線與系統結構圖	10分	提供清晰的接線圖及詳細描述，每個元件的用途及連接說明明確
程式碼解釋	15分	詳細解釋程式碼中的每個模組和關鍵程式邏輯，尤其是授權檢查、指令解析、新增刪除功能的實現。
實作過程與挑戰	10分	說明在實作過程中遇到的問題和解決方法，展示學生的問題解決能力。

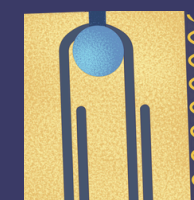
# 繳交項目

程式碼檔案
Report

**11/24（日）23：59前上傳至Moodle的Arduino實作作業2繳交專區，並將檔案打包成壓縮檔，命名成「學號\_姓名.rar」或「學號\_姓名.zip」**

# 作業分組以及測試方式

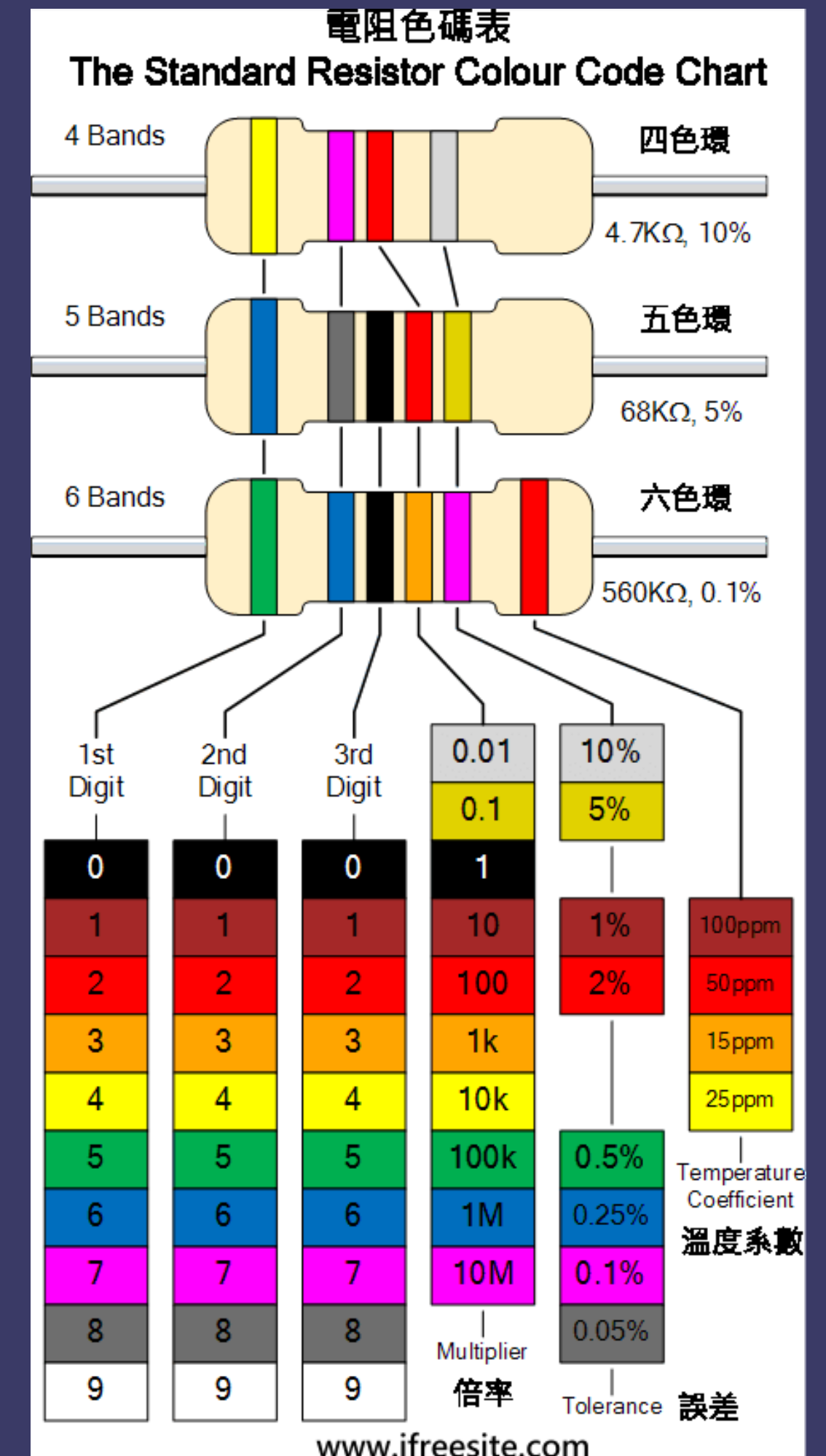
- 1.基本上第一次測試時第二位要到場，測試時間結束後直接交接設備，或是各組有約好再另約時間交接，到時會開很多電腦同時讓多組各自在每台準備，加快測試時間
- 2.測試時間為11/15、11/22(星期五在RB-504 12:30開始實體demo)  
當天會依據表單的順序開始測試。如果有需求要提前測可以告知助教
- 3.請將設備妥善保管並在使用後擺放整齊，不讓後續的使用者造成困擾，  
情節嚴重者會扣除作業分數！
- 4.程式碼檔案、作業報告統一11/24 23:59號上傳截止
- 5.作業禁止抄襲 抄襲者作業零分



# Arduino零件表

若發現零件有問題請即時聯繫助教更換

Component	Quantity	Component	Quantity
杜邦線 公對公、母對母、公對母	各5	5mm LED 紅光、綠光、藍光	各1
1K、10K、220、330、4.7K 電阻	各5	Arduino Uno R3開發板	1
1路 繼電器模組 5V	1	麵包板	1
電磁式蜂鳴器	1	HC-SR04 感測器	1
光敏電阻	3	雙節電池盒	1
USB 數據線	1	RFID RC522	1





# 其他注意事項

- 1.若發現零件有問題請即時聯繫助教更換，所以建議盡早開始作業才可以提前發現問題，若是太晚發現，助教無法即時幫助解決，測試當天到場時可以找助教更換零件後測試
- 2.請將設備妥善保管並在使用後擺放整齊，不讓後續的使用者造成困擾，建議可以先拍照知道原本的擺放位置，之後收拾時會比較方便
- 3.demo 當天要帶程式碼給助教看，並且要能當場燒錄到arduino一次，有使用函式庫的要注意