

RFIDLib.FX600 技術文檔

此文檔針對 **RFIDLib.FX600** 類別內核心功能進行說明，涵蓋初始化、蜂鳴器控制、卡片讀取、UID 查詢等 API 說明，方便開發人員快速理解與整合。

1. init(string COM, int baudrate = 9600)

功能

初始化序列埠監聽，註冊接收事件處理程序。此方法僅設定參數與事件綁定，不會立即開啟序列埠。

參數

- **COM**：要使用的序列埠名稱（例如 "COM3"）。
- **baudrate**：鮑率，預設為 **9600**。目前僅記錄，不直接套用到 `SerialPort`。

回傳值

無回傳值。

注意事項

- 執行此方法後，必須再呼叫 `SerialPortOpen()` 才能真正建立連線。
 - 重複呼叫僅會更新 `_COM`，不會重複綁定事件。
-

2. Command_Get_7CardID(int station, ref string ID)

功能

向指定的 RFID 讀卡站號發送 **讀取卡號命令**，嘗試讀取 7 Byte 的卡片 ID。

邏輯流程

1. 檢查序列埠是否開啟，若未開啟則直接回傳 `false`。
2. 組合 **MODBUS RTU 封包**：
 - 功能碼 0x03

- 起始位址 0x0000
 - 長度 0x0004
 - 計算 CRC16，附加在封包尾端。
3. 傳送封包至裝置，等待回應（最大重試 5 次，每次 Timeout = 100ms）。
4. 驗證回應：
- 長度必須為 13 bytes。
 - 位址比對（station）。
 - 功能碼比對（0x03）。
 - 資料長度比對（0x08）。
 - CRC16 校驗正確。
5. 若驗證成功，擷取 **7 Byte 卡號**，轉換為十六進制字串（移除 "-" 分隔），存入 ID。

參數

- station：目標讀卡器的站號。
- ID：參考變數，成功時存放卡號，失敗時為 "0"。

回傳值

- true：成功讀取到有效卡號並通過 CRC 驗證。
- false：序列埠未開啟、超時、CRC 驗證失敗或重試 5 次後仍失敗。

Console Log 範例

- [INFO] Sent Command_Get_7CardID to station 1, attempt 1.
- [SUCCESS] Command_Get_7CardID station 1, ID=EB89B71E000000
- [WARN] Command_Get_7CardID station 1, CRC check failed.
- [TIMEOUT] Command_Get_7CardID station 1, attempt 2 timed out.
- [FAIL] Command_Get_7CardID station 1 failed after 5 retries.

3. Command_Set_Beep(int station)

功能

向指定的 RFID 讀卡器發送 **蜂鳴器控制命令**，測試裝置是否正確回覆。

邏輯流程

1. 檢查序列埠是否開啟，若未開啟則立即回傳 **false**。
2. 組合 **MODBUS RTU** 指令：
 - 功能碼 0x06
 - 寄存器 0x0004
 - 數值 0x0002
 - 計算 CRC16。
3. 傳送封包並等待回應（最大重試 5 次，每次 Timeout = 200ms）。
4. 驗證回應長度是否為 8 bytes，並逐位比對與送出的封包是否相同。
5. 若驗證成功，回傳 **true**；若失敗或超時則重試。

參數

- station：目標讀卡器站號。

回傳值

- true：成功收到正確回覆。
- false：序列埠未開啟、資料比對失敗、超時或重試 5 次失敗。

Console Log 範例

- [INFO] Sent Command_Set_Beep to station 1, attempt 1.
- [SUCCESS] Command_Set_Beep station 1 succeeded on attempt 1.
- [WARN] Command_Set_Beep station 1 got response but mismatch.
- [TIMEOUT] Command_Set_Beep station 1, attempt 2 timed out.

- [FAIL] Command_Set_Beep station 1 failed after 5 retries.
-

4. serch_UID_session(string API_Server, string UID)

功能

呼叫後端 API，取得人員清單，並從 JSON 中搜尋指定 UID，回傳對應的 ID 與 Name。

參數

- API_Server：API 伺服器位址，例如 "**http://192.168.23.54:4433**"。
- UID：要查找的人員 UID。

回傳值

- (string ID, string Name)：若找到對應 UID，回傳人員的 ID 與姓名；否則 (null, null)。

Console Log 範例

=====

[INFO] 查詢 UID → EB89B71E000000

[DEBUG] API 回傳 JSON 長度 = 5824

[SUCCESS] 找到 UID=EB89B71E000000, ID=109, Name=邱曉芳

=====