

# 產品說明書

TM 系列

2023/1 Version 1.0.4

## 目錄

1.	安全注意事項.....	3
1.1.	注意事項.....	3
2.	檢查項目.....	5
2.1.	外觀.....	5
2.2.	基本開機檢查.....	5
2.3.	產品包含項目.....	7
3.	產品相關資訊.....	8
3.1.	產品技術規格.....	8
3.2	鎖固工具.....	10
3.3	控制盒、線材與接頭.....	11
4.	軟體介面操作.....	15
4.1.	觸控螢幕介面.....	15
4.1.1.	基本介紹.....	15
4.1.2.	初始化設定.....	19
4.1.3.	即時監控.....	22
4.1.4.	扭力校正.....	25
4.1.5.	參數設定.....	29
4.1.6.	數據儲存設定.....	40
4.1.7.	通訊連結設定.....	44
4.1.8.	系統設定.....	47
4.1.9.	資訊頁面.....	53
4.1.10.	其他功能.....	54
4.2.	網頁介面操作.....	55
4.2.1.	開始使用.....	55
4.2.2.	初始化設定.....	57
4.2.3.	即時監控.....	59
4.2.4.	扭力校正.....	61
4.2.5.	參數設定.....	65
4.2.6.	數據儲存設定.....	72
4.2.7.	通訊連結設定.....	75
4.2.8.	系統設定.....	77
4.2.9.	資訊頁面.....	84
4.2.10.	其他功能.....	85
5.	遠端操作.....	86
5.1.	遠端操控.....	86
6.	錯誤處理.....	90

6.1.	硬體問題.....	90
6.1.1.	當電源啟動後發生觸控屏幕沒有畫面。.....	90
6.1.2.	當電源啟動後工具不會正常運作。.....	90
6.2.	軟體問題.....	91
6.2.1.	觸控屏幕.....	91
6.2.2.	網頁.....	92
7.	售後服務.....	93
8.	附錄.....	94
	扭力環調整與扭力輸出對照表.....	95
	控制器燈號顯示.....	96
9.	修訂版本.....	97

# 1. 安全注意事項

感謝您購買海瑞特工業的產品，使用前請仔細閱讀本使用說明書，並將本手冊放在必要時可以立即查看的地方。

## 1.1. 注意事項

此處所表示的注意事項只在防止對使用者和其他人造成傷害和損害，防範於未然、與安全相關重要的內容，因此請務必遵守。

在驗收、安裝、配線、操作、維護及檢查時，應隨時注意以下警告與注意事項。



警告 此欄表示「有可能造成死亡或嚴重受傷」的內容。



注意 此欄表示「有受傷的可能性或可能發生物品損害」的內容。

---

警告與注意的內容分為下列三種情況。



像此圖表示要小心「提醒注意」內容。



像此圖表示不做「禁止」內容。



像此圖表示必需執行「強制」內容。

---

下列為產品警告的部分。



## 警告



- 請不要在戶外使用  
本機無防塵或防漏設計、如拿出室外、灰塵，碎屑，沙子，雨水等可能會造成損壞。
- 請不要自行分解或改造  
修理技術者以外的人請不要分解、修理或自行改造，避免造成火災、觸電或受傷的危險。  
※如需維修，請諮詢經銷商。
- 電源線及插頭等、請不要刮傷，強行彎曲，強行拉扯，扭曲，捆紮，放置重物或關夾。  
避免造成損傷、火災、觸電的危險。
- 如果電源線或 cable 損傷或插座鬆動，請勿使用。  
避免造成火災、觸電的危險。



- 電源必須確實接地。  
如果無接地，則可能造成觸電。

下列為產品使用時須注意的部分。



## 注意



- 請勿在水會濺灑的地方使用。  
暴露於水會濺灑、極低或高溫的環境或高濕度的場所使用，可能會導致產品故障。
- 使用過程中如異常發生，請勿繼續使用。  
使用中，如產品發生過熱或異常時，請立刻停止使用，並進行維修或是聯絡經銷商，否則可能導致故障、受傷。
- 請勿設置在振動的場所。  
設置在振動或衝擊等的場所，容易造成控制基板故障，可能導致冒煙或失火。
- 控制盒的通風孔請勿遮蔽。  
遮蔽通風孔熱會導致機體過熱，恐會造成火災及故障等。



- 請適用 100-240 Vac / 50-60Hz 電源。  
使用規格以外、可能導致火災或觸電。
- 請檢察產品有無破損。  
請確認產品及附屬工具等是否有破損，工具是否正常運作。
- 應由具有專業知識的人員定期進行維護檢查。  
否則可能導致損壞，觸電或人身傷害。  
如果發生故障，請按照故障排除說明進行操作。  
如果問題無法解決，請聯繫您的銷售代理商或敝司。

## 2. 檢查項目

### 2.1. 外觀

當收到產品時，務必首先檢查外觀是否在運送過程中造成明顯的損壞而導致產品的無法運作。如果發現有明顯的損壞或刮傷，請提供照片或當場和代理或經銷商反映獲得保障。

如果產品外觀並無明顯受到撞擊等不良影響，就可以進行系統電力的連結，並根據後續章節敘述的基本開機檢查。

### 2.2. 基本開機檢查

#### 1. 步驟一

當要開始使用產品前，請依照圖 3-1 連接配置好，確認無誤後開啟電源供應器電源以及控制器電源。



圖 2-1 電源供應器開啟電源示意圖



圖 2-2 控制器開啟電源示意圖

## 2. 步驟二

聽到控制器以及工具皆發出開機提示聲響(參照表 8-1 之開機)後，將工具切換到正轉模式圖 2-3，試著按下啟動開關空轉直到發出浮鎖狀態提示聲響(參照表 8-1 之浮鎖)，確認完成。



圖 2-3 工具切換正轉模式示意圖

## 2.3. 產品包含項目

完整產品的包裝應該包括扭控鎖固工具、控制盒、線材、使用手冊。基於公司綠色環保政策的原因，使用手冊可以從網站直接下載。

表 2-1 產品細項

編號	名稱	數量	備註
1	扭控鎖固工具	1	
2	工具電源線(8PIN)	1	
3	控制盒	1	
4	控制盒電源線(6PIN)	1	
5	變壓器	1	
6	變壓器電源線	1	
7	說明書(QR Code)	1	

1. 扭控鎖固工具



5. 變壓器



4. 控制盒電源線



3. 控制盒

2. 工具電源線



圖 2-4 產品實體圖



### 3. 產品相關資訊

#### 3.1. 產品技術規格

表 3-1 工具技術規格

項目	規格
型號	TM06 / TM16 / TM20 / TM24
扭力偵測範圍	0.1~0.6 / 0.1~1.6 / 0.2~2.0 / 0.4~2.4 Nm
尺寸	276 x 62 x 46 mm
重量	570g $\pm 10\%$
減速比	16:1
最大輸出轉速	1000 Rpm
鎖固精度	$\pm 3\%$
偵測精度	$\pm 3\%$ F.S. (校正後)
耐久次數	100 萬次
輸出軸	HEX 6.35mm $\phi 5$ mm

表 3-2 控制盒技術規格

項目	規格
AC 變壓器輸入電壓	110V
尺寸	173 x 96 x 54 mm
重量	415g $\pm 10\%$
顯示器	5" LCD
通訊介面	RS232、RS485、USB A-Type、Wi-Fi
IO 數	8 point(輸入: 4, 輸出: 4)

表 3-3 電源供應器技術規格

項目	規格
尺寸	164 x 61 x 39 mm
重量	260g $\pm 10\%$
輸入電壓	100~240V
輸出電壓	20~30V $\pm 10\%$

表 3-4 6pin 電纜線技術規格

項目	規格
長度	2 m
Pin 數	6

表 3-5 8pin 電纜線技術規格

項目	規格
長度	2 m
Pin 數	8

## 連接配置圖



圖 3-1 連接配置圖

### 3.2 鎖固工具

工具的外觀如圖 3-2

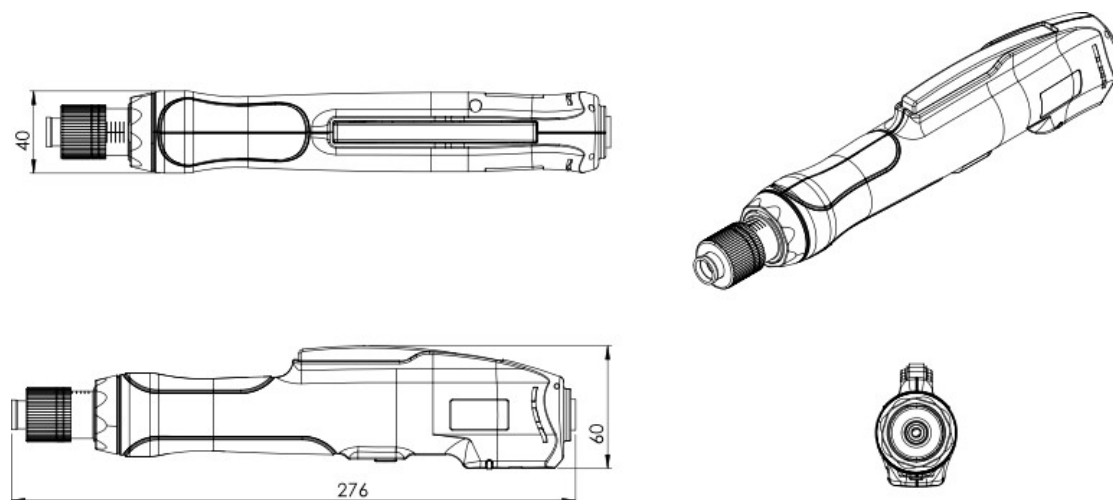


圖 3-2 工具外觀(單位: mm)

### 3.3 控制盒、線材與接頭

主要功能

- I. 提供工具電力
- II. 控制以及資訊的管理
- III. 與外部設備溝通(PLC 的連結)

透過控制盒或網頁可以設定下列項目

- 目標扭力
- 目標圈數
- 目標時間
- 工具轉動的速度
- 工具鎖定條件(無法使工具繼續轉動之條件)

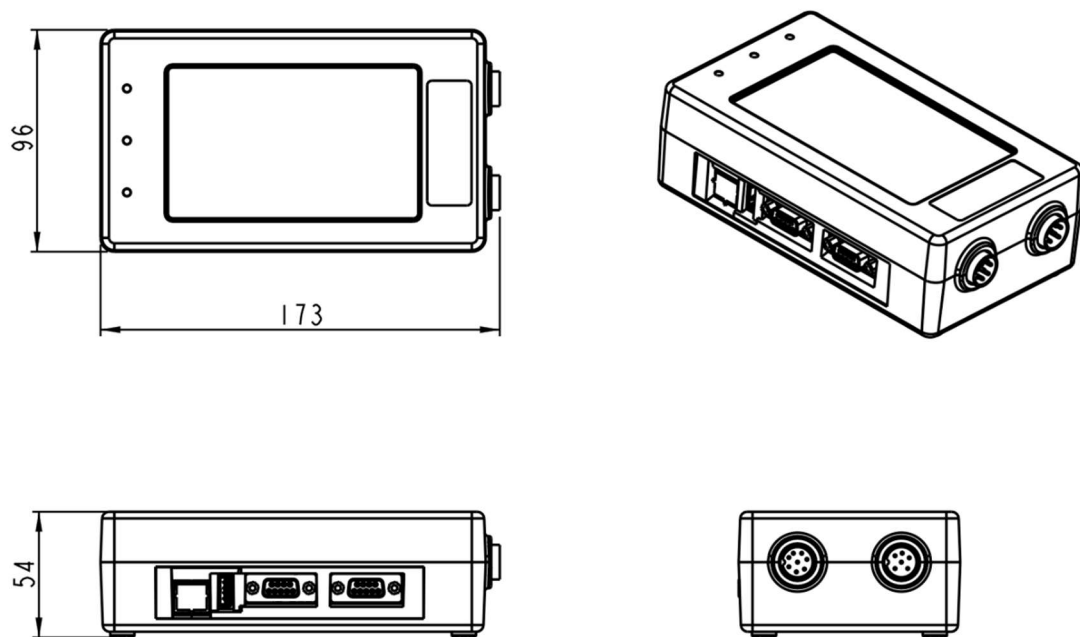


圖 3-3 控制盒外觀 (單位: mm)



圖 3-4 控制盒接頭

表 3-6 控制盒接頭定義

名稱	功能
CN1	數位 IO，請參考圖 3-6
CN2	RS232/RS485 通訊介面(連接線由使用者自行購入) DB9 的 Pin 定義請參考圖 3-5 傳輸格式請參考 <a href="#">TESCG-01_ModbusTable</a>
CN3	RS232/RS485 通訊介面(連接線由使用者自行購入) DB9 的 Pin 定義請參考圖 3-5 傳輸格式請參考 <a href="#">TESCG-01_ModbusTable</a>
CN4	可接 USB 接頭掃描器。
CN5	可以接 Ethernet。 此為選配功能。

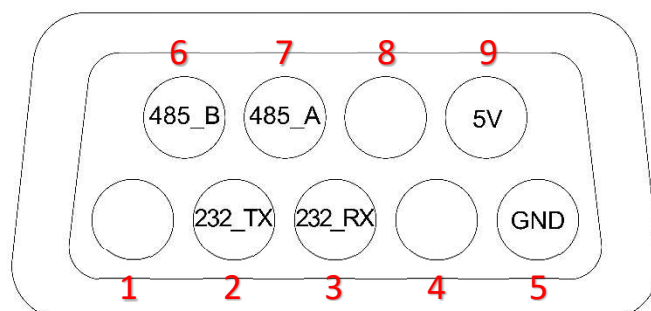


圖 3-5 DB-9 連接引腳定義

表 3-7 DB-9 連接引腳定義說明

腳位編號	名稱	功能
9	5V	電源
5	GND	地
2	232_TX	RS232 的數據發送腳位。
3	232_RX	RS232 的數據接收腳位。
7	485_A	RS485+
6	485_B	RS485-



圖 3-6 數位 IO 實體圖

表 3-8 數位 IO 定義

Name	Pin	Notes
COM-	1	GND
DO4	2	N/A
DO3	3	NG 時與 COM- 導通
DO2	4	OK 時與 COM- 導通
DO1	5	Group OK (All OK)時與 COM- 導通
DIN4	6	Lock
DIN3	7	CCW
DIN2	8	CW
DIN1	9	Enable
COM+	10	輸入 12V~24V

## 4. 軟體介面操作

### 4.1. 觸控螢幕介面

本章節針對觸控螢幕的操作介面以及流程進行闡述，使用者請詳細閱讀以下操作說明以及依照步驟只是進行設定及操作。

#### 4.1.1. 基本介紹

當使用者將控制器開啟電源後，螢幕將會顯示歡迎畫面如圖 4-1

1. 為產品商標
2. 為當前觸控面板軟體版本號碼

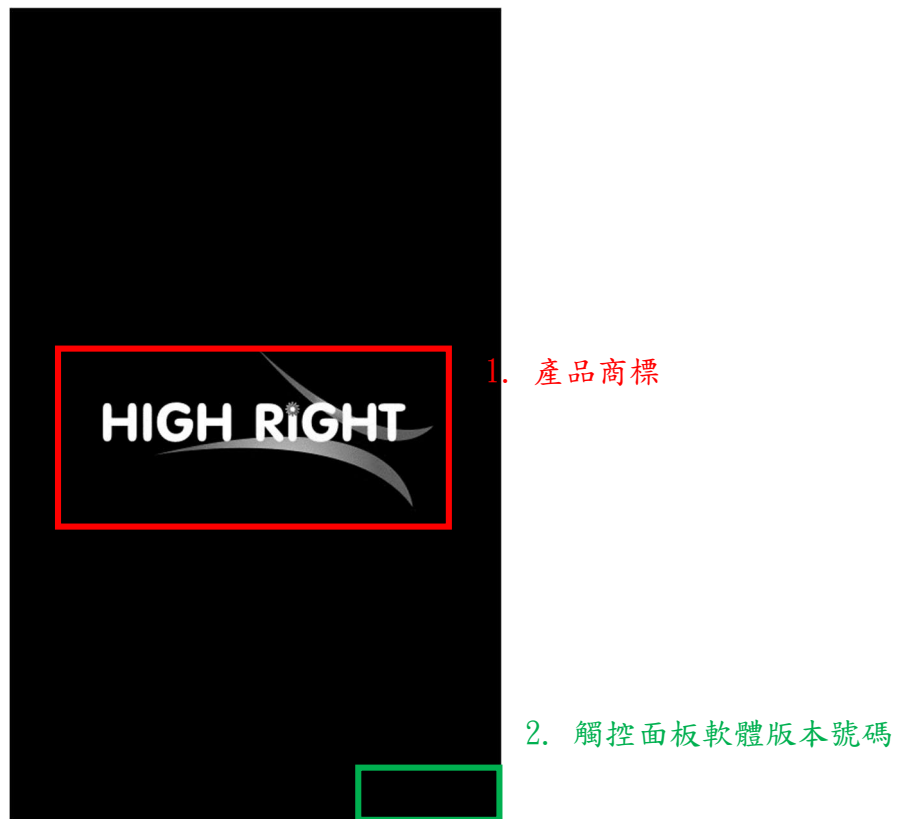


圖 4-1 歡迎畫面



當控制器發出聲響(參照表 8-1 之開機)表示開機完成，即畫面進入主畫面  
如圖 4-2

1. 目前所在分類位置名稱
2. 裝置編號
3. 進入各個分類之按鈕
4. 顯示當前登入之權限名稱
5. 登出當前權限之按鈕

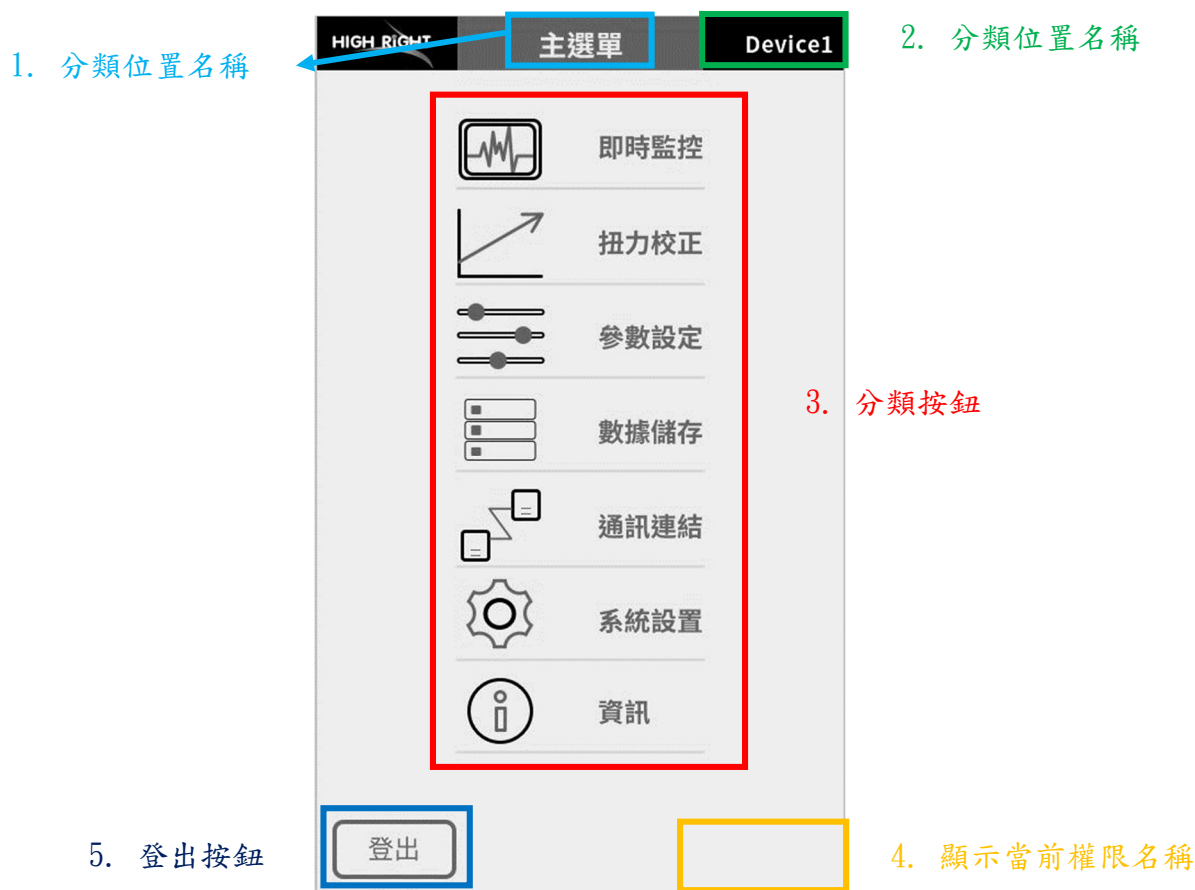


圖 4-2 主畫面

## 下方操作列基本介紹

當回到主選單，將會出現圖 4-4，此畫面表示控制器正在載入相關資料，請等候 1-2 秒則會顯示主畫面圖 4-2。

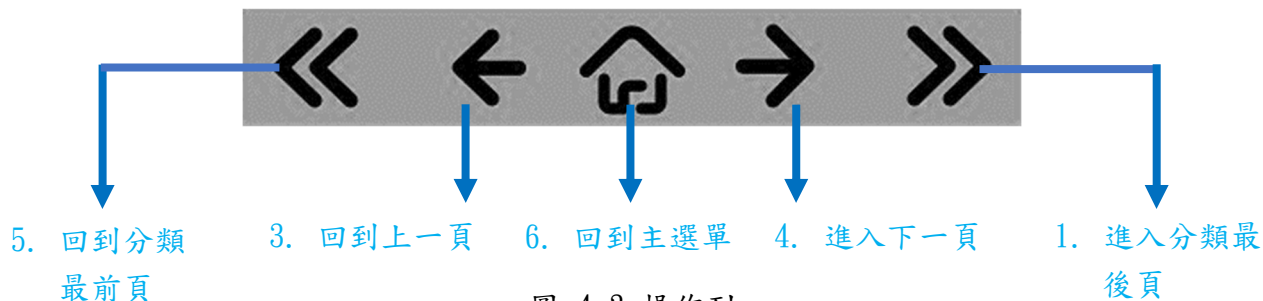


圖 4-3 操作列

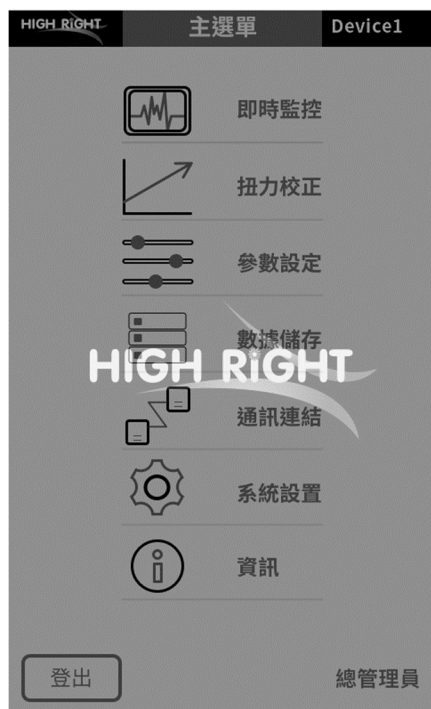









圖 4-4 正在載入畫面

權限分類參考表 4-1

- ① 管理者
- ② 管理員\_1
- ③ 管理員\_2
- ④ 訪客

表 4-1 權限分類表

	管理者	管理員_1	管理員_2	訪客
 即時監控	✓	✓	✓	✓
 扭力校正	✓	✓		
 參數設定	✓	✓	✓	
 數據儲存	✓	✓		
 通訊連結	✓			
 系統設置	✓			
 資訊	✓	✓	✓	✓

### 4.1.2. 初始化設定

第一次啟用以及後續系統重置後需要第一次最高權限管理者密碼設定。(註：觸控螢幕及網頁介面擇一初始化設定即可)

#### 1. 步驟一

首先以訪客狀態點擊任一頁需要權限才可以進入之分類(請參考權限表即除了即時監控與資訊外)

#### 2. 步驟二

點擊後會出現密碼輸入畫面圖 4-5，請輸入初始化密碼:111111，接著點擊確認。

The image shows a password input interface. At the top, there is a dark grey header bar with the text "請輸入密碼" (Please enter password) in white. Below the header is a large, empty white rectangular box for password entry. Underneath the box is a numeric keypad with buttons for digits 1 through 9, 0, a "刪除" (Delete) button, and a "確認" (Confirm) button. The buttons are arranged in a grid: 1, 2, 3, 刪除; 4, 5, 6, 確認; 7, 8, 9; 0.

圖 4-5 密碼輸入畫面

### 3. 步驟三

進入第一次管理者密碼設定圖 4-6，輸入 4-6 位數字。



圖 4-6 管理者密碼設定

### 4. 步驟四

進入再次輸入密碼確認圖 4-7，請輸入相同密碼，接著點擊確認。



圖 4-7 管理者密碼設定再確認

## 5. 步驟五

顯示設定完成如圖 4-8，即可跳回首頁並可使用密碼做最高權限操作。



圖 4-8 密碼成功提示

### 4.1.3. 即時監控

本章節闡述此頁面顯示項目說明。

此分頁每頁皆會顯示：

- A. 即時數值，顯示當前鎖固的即時數值以及相關設定值於下方顯示
- B. 螺絲次數，顯示目前鎖固螺絲次數。

#### 1. 判斷結果

將會依據參數設定值參照表 4-4，判斷當前結果為 OK/NG/浮鎖/滑牙，每個結果對應會發出提示音(參照表 8-1 之 OK/NG/浮鎖/滑牙)。工具本體上方也會有燈號顯示鎖付結果(請參考下方圖示)。

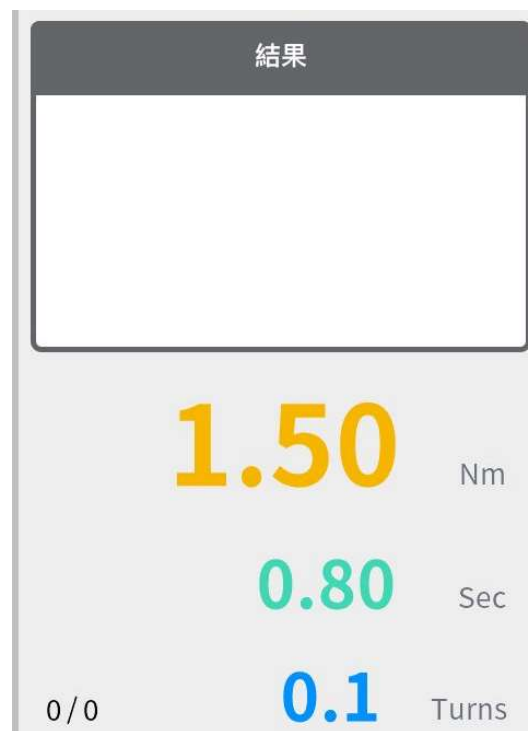
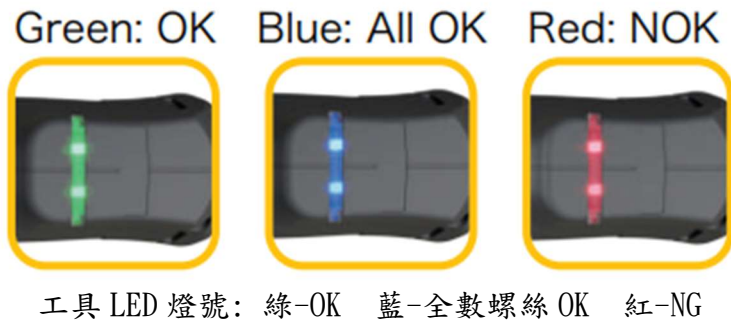


圖 4-9 判斷結果頁面



## 2. 錯誤碼

圖 4-10 依照參數設定中鎖固條件點選條件判定並在條件符合參照表 4-4 時顯示對應錯誤碼表 4-2。

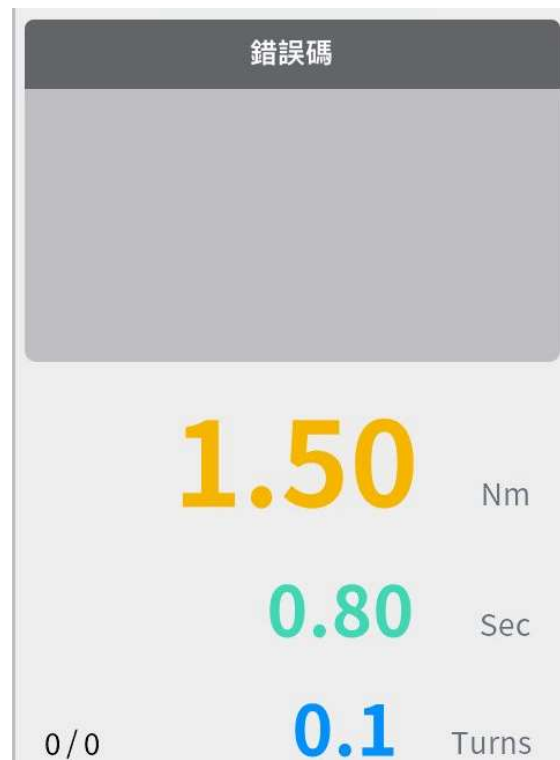


圖 4-10 錯誤碼顯示頁面

表 4-2 錯誤碼對應表

錯誤碼	錯誤內容
EA-1	超過最大扭力
EA-2	未達最小扭力
EA-3	超過最大時間
EA-4	未達最小時間
EA-5	超過最大圈數
EA-6	未達最小圈數



### 3. 曲線圖

圖 4-11 顯示所有即時鎖固曲線圖。



圖 4-11 取線圖顯示頁面

#### 4.1.4. 扭力校正

在使用本產品做鎖固操作前，需做至少一次扭力校正，後續可自行調整周期性執行。

建議使用方式為，將扭力環調整至工具最高扭力範圍值(Full Scale)的 10%，作為扭力校正的上下限範圍，例如：工具最大扭力值為 2Nm( $2.0\text{Nm} \times 10\% = 0.2\text{Nm}$ )，目標扭力為 1Nm，則校正上限值應約為 1.2Nm，下限值則應約為 0.8Nm。我們建議扭力校正於每 20 萬顆螺絲鎖付後執行一次，以保持系統精度與穩定性。

另外需要注意的是，此工具具有”著座轉速”設定，開啟後工具將會在螺絲著座前降低轉速，以達到更高的鎖付精度與穩定性。請於執行校正程序前選擇是否要使用此功能，因開啟或關閉此功能將影響工具轉速，也將影響扭力校正解果(開啟為低速，關閉為高速)。

##### 1. 步驟一

主選單點擊扭力校正進入圖 4-12，此頁面顯示當前工具設定之斜率以及截距，確認工具發出聲響(參照表 8-1 之校正模式)進入校正模式後，若要開始執行扭力校正則點擊下一頁。本系統使用  $y=mx+b$  程式計算扭力曲線， $y$ =扭力值、 $m$ =斜率、 $x$ =電壓值、 $b$ =截距。



圖 4-12 扭力校正步驟一

## 2. 步驟二

- A. 進入第二步驟頁面圖 4-13，可將工具對第三方扭力計(請注意，第三方扭力校正設備也需定期校準，避免影響工具校正結果)，將離合器設定置期望範圍的下限值作鎖固，亦可使用建議扭力值(請參考表 8-2 扭力校正建議值)，接著在電壓值會顯示目前扭力偵測電壓數值。(請參考 P.84 扭力調整環與扭力輸出值對照表)
- B. 若電壓值為可信值，則輸入第三方扭力計值可使用加減按鈕或者點擊輸入扭力計值內數字呼叫輔助數字鍵盤，按下確認發出紀錄完成提示音(參照表 8-1 之校正單筆紀錄完成)，若要清除可點擊清除按鈕重新輸入數值，亦可點擊全部重置連同電壓值清除重新此動作參考表 4-3。
- C. 當記錄點為 1 點以上，建議 3 點以上較佳，則可以進入下一頁。

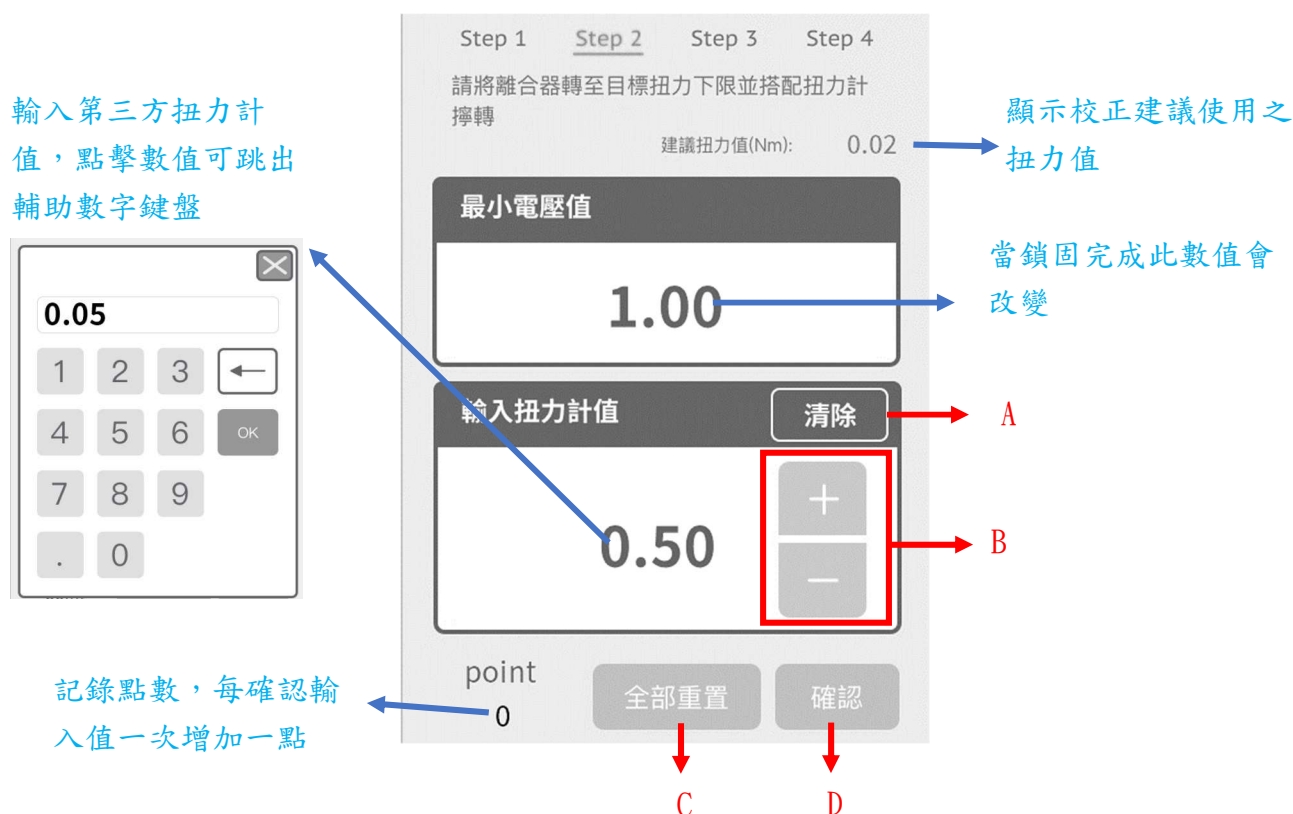


圖 4-13 扭力校正步驟二

表 4-3 按鈕功能表

項目	功能
A. 清除	將當前輸入的扭力計值清除為 0
B. 加減數值	對當前輸入扭力計值增減
C. 全部重置	將全頁數值皆清除為 0
D. 確認	將輸入的扭力值送出並增加紀錄點

### 3. 步驟三

- A. 進入第三步驟頁面圖 4-14，可將工具對第三方扭力計，將離合器設定置期望範圍的上限值作鎖固，亦可使用建議扭力值(請參考表 8-2 扭力校正建議值)，接著在電壓值會顯示目前扭力偵測電壓數值。(請參考 P. 84 扭力調整環與扭力輸出值對照表)
- B. 若電壓值為可信值，則輸入第三方扭力計值可使用加減按鈕或者點擊輸入扭力計值內數字呼叫輔助數字鍵盤，按下確認發出紀錄完成提示音(參照表 8-1 之校正單筆紀錄完成)，若要清除可點擊清除按鈕重新輸入數值，亦可點擊全部重置連同電壓值清除重新此動作參考表 4-3。
- C. 當記錄點與上一步驟記錄點數量一致時則可以進入下一頁。

Step 1 Step 2 Step 3 Step 4

請將離合器轉至目標扭力上限並搭配扭力計  
擰轉

建議扭力值(Nm): 0.20

最大電壓值

1.00

輸入扭力計值 清除

1.50 + -

point  
0/0 全部重置 確認

圖 4-14 扭力校正步驟三

#### 4. 步驟四

在進入第四步驟前，斜率以及截距會計算完成會有提示音(參照表 8-1 之校正完成)，接著進入第四步驟圖 4-15，顯示目前工具設定值，回到主選單將會重新啟動，接著完成扭力校正。



圖 4-15 扭力校正步驟四

#### 4.1.5. 參數設定

此章節接續著扭力校正後可做相關參數設定做闡述，依照需求來對各個項目作調整。請依照相關指引操作。

所有頁面皆需要點擊下一頁才可處存設定。

##### 1. 扭力參數

圖 4-16

- A. 目標扭力，為工具期望鎖固之扭力值設定。  
設定範圍：0 至型號扭力範圍上限。
  - B. 最大扭力，為工具鎖固判斷高於上限為不合格之扭力值。  
設定範圍：目標扭力至扭力範圍上限\*1.1，如型號範圍 0.2-2Nm，可設定之最大值為 2.2Nm。
  - C. 最小扭力，為工具鎖固判斷低於下限為不合格之扭力值。  
設定範圍：0 至目標扭力值。
- 點擊數值可呼叫輔助數字鍵盤。

扭力		
目標扭力	0.60 Nm	+ -
最大扭力	0.70 Nm	+ -
最小扭力	0.50 Nm	+ -

圖 4-16 扭力參數

## 2. 鎖固判斷

圖 4-17 選擇著座時使用的判斷單位為時間或者圈數。



圖 4-17 鎖固判斷

### 3. 時間參數

當鎖固判斷選擇時間偵測時，下一頁將會顯示時間參數圖 4-18。

- A. 目標時間，為工具鎖固時間值設定。  
設定範圍：0 至 4 Sec。
- B. 最大時間，為工具鎖固判斷高於上限為錯誤之時間值。  
設定範圍：0 至 4 Sec。
- C. 最小時間，為工具鎖固判斷高於上限為錯誤之時間值。  
設定範圍：0 至 4 Sec。

點擊數值可呼叫輔助數字鍵盤。



時間

目標時間

0.40  
Sec

最大時間

0.50  
Sec

最小時間

0.30  
Sec

圖 4-18 時間參數



#### 4. 圈數參數

當鎖固判斷選擇圈數偵測時，下一頁將會顯示圈數參數圖 4-19。

- A. 目標圈數，為工具鎖固圈數值設定。  
設定範圍：0 至 99。
- B. 最大圈數，為工具鎖固判斷高於上限為錯誤之圈數值。  
設定範圍：目標圈數至 99。
- C. 最小圈數，為工具鎖固判斷高於上限為錯誤之圈數值；並以此為開始降速之標準。  
設定範圍：0 至目標圈數。

點擊數值可呼叫輔助數字鍵盤。



圈數

目標圈數

0.0

Turns

+

-

最大圈數

0.0

Turns

+

-

最小圈數

0.0

Turns

+

-

圖 4-19 圈數參數

## 5. 螺絲次數

圖 4-20 螺絲次數設定，可填入完成一周期所需次數，當完成時會顯示 all ok 狀態。

點擊數值可呼叫輔助數字鍵盤。

## 6. 計數鎖定

圖 4-20 計數鎖定設定，當選擇「是」時，若鎖固發生錯誤會將狀態鎖定需要解鎖才可繼續操作。

The image shows a user interface with two main sections. The top section, titled '螺絲次數' (Screw Count), features a large digital display showing '00' with 'PCS' below it. To the right of the display are two buttons: a '+' button above a '-' button. The bottom section, titled '計數鎖定' (Count Lock), contains two buttons: '是' (Yes) on the left and '否' (No) on the right. Below these buttons is a horizontal line and a large empty rectangular area.

圖 4-20 螺絲次數與計數鎖定

## 7. 轉速設定

圖 4-21 依照需求調整轉速，範圍參考規格 200-1000RPM。

點擊數值可呼叫輔助數字鍵盤。

## 8. 著座轉速

圖 4-21 若將著座轉速選擇「是」，當鎖固時會在達到最小圈數或者最小時間設定值啟動降速。此功能主要是透過在螺絲著座前，降低工具轉速以達到更高的鎖付精度與穩定性，此功能開啟後工具會在已設定的最低圈數或是最低時間(擇一)達到時開始作動，轉速將會降至此功能設定的轉速，建議在扭力範圍 80%以內啟用此功能，超過80%無法確保離合器機構定扭跳脫的穩定。若是啟用此功能，扭力校正則需依照設定的降速執行，以達到最高的穩定性與精度。



圖 4-21 轉速參數及著座轉速

## 9. 扭力補償

可輸入需求的扭力補償值使鎖固扭力值達到需求數值。此功能的主要目的是，當操作介面顯示的扭力值與扭力測試儀(第三方扭力計)有出入時，可以手動補償已達到一致。但前提為介面顯示之扭力值與扭力計顯示數值呈現穩定差距。



圖 4-22 扭力補償

## 10. 鎖定條件

圖 4-23 依照需求點選是否使用鎖定，若選「是」，則當選擇的鎖定條件成立時將會鎖定工具並需要解鎖才可繼續操作鎖定圖示參照表 4-5；若選「否」則全部條件將不啟用，詳細鎖定條件請參閱表 4-4 鎖定條件說明表。

圖 4-23 鎖定條件

表 4-4 鎖定條件說明表

項目	功能
超過最大扭矩	當即時扭力大於最大扭矩設定值時鎖定
未達最小扭力	當即時扭力小於最小扭力設定值時鎖定
超過最大時間	當即時時間大於最大時間設定值時鎖定，若鎖固判斷未選時間，則無法使用該條件。
未達最小時間	當即時時間小於最小時間設定值時鎖定，若鎖固判斷未選時間，則無法使用該條件。
超過最大圈數	當即時圈數大於最大圈數設定值時鎖定，若鎖固判斷未選圈數，則無法使用該條件。
未達最小圈數	當即時圈數小於最小圈數設定值時鎖定，若鎖固判斷未選圈數，則無法使用該條件。

#### 11. 進階鎖定條件

圖 4-24 可以選擇 I/O 或者掃描訊號來觸發在即時監控頁面工具鎖定並在圖 4-3 操作列回首頁圖示會變換成鎖定圖示請參照表 4-5 鎖定圖示說明，若選擇「無」則不啟用。



圖 4-24 進階鎖定條件畫面

若選擇 I/O 或者掃描訊號時，會顯示如圖 4-25 選擇 I/O 或者掃描訊號，若需要鎖定時輸入密碼解鎖則選擇是，若希望直接按下標示解鎖則選擇否。



圖 4-25 選擇 I/O 或者掃描訊號

表 4-5 鎖定圖示說明

項目	鎖定時圖示	解鎖條件
NG 鎖定		點擊圖示後輸入管理者或者管理員密碼。
io 鎖定		使用 io 傳輸解鎖，或可點擊圖示後輸入管理者或者管理員密碼。
掃描鎖定		掃描條碼後解鎖，或可點擊圖示後輸入管理者或者管理員密碼。

## 12. 螺絲次數重置設定

此頁面圖 4-26 選擇螺絲重置方式。若選擇無，則不會出現螺絲重置按鈕；若選擇單次，則即時監控頁面會出現重置按鈕，每次按下會退回一次螺絲次數(如當前次數 4/10，按下則為 3/10)；若選擇全部，則即時監控頁面會出現重置按鈕圖 4-27，每次按下將歸零螺絲次數。



圖 4-26 螺絲次數重置設定

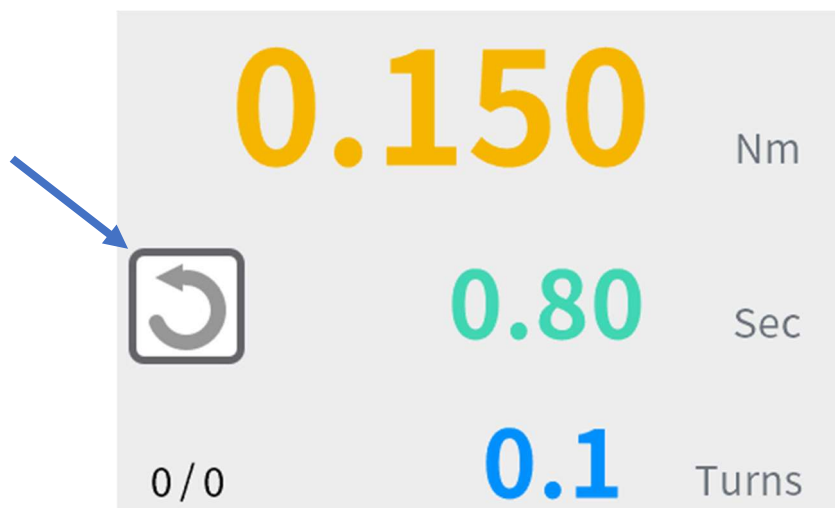


圖 4-27 在即時監控相關頁面顯示按鈕



#### 4.1.6. 數據儲存設定

此章節將引導如何設定儲存模式以及目前數據相關操作說明。

##### 1. 自動儲存

圖 4-28 點擊是否啟用將數據自動儲存於控制器內。



圖 4-28 自動儲存

## 2. 查看已儲存數據

### A. 步驟一

若當前存有數據紀錄，則在等待頁面圖 4-29 後將會顯示目前已有的檔案清單圖 4-30，檔名以操作當日日期做分類。



圖 4-29 檔案清單等待畫面



圖 4-30 檔案清單

## B. 步驟二

點選日期使其反藍圖 4-31，點選顯示內容將會跳頁至選擇之數據內容顯示。

點選日期使其反藍圖 4-31，點選清除檔案則將會使其數據清除。

點選全部清除則將清單內所有數據清除。



date
20210731
20210729
20210728

清除檔案      顯示內容

全部清除

圖 4-31 點選日期反藍

### C. 步驟三

點擊顯示內容後，等待頁面圖 4-32 數據載入完成會顯示數據內容圖 4-33。

點擊目前頁數可以呼叫輔助輸入數字鍵盤，亦可以使用方向鍵來切換目前頁數。

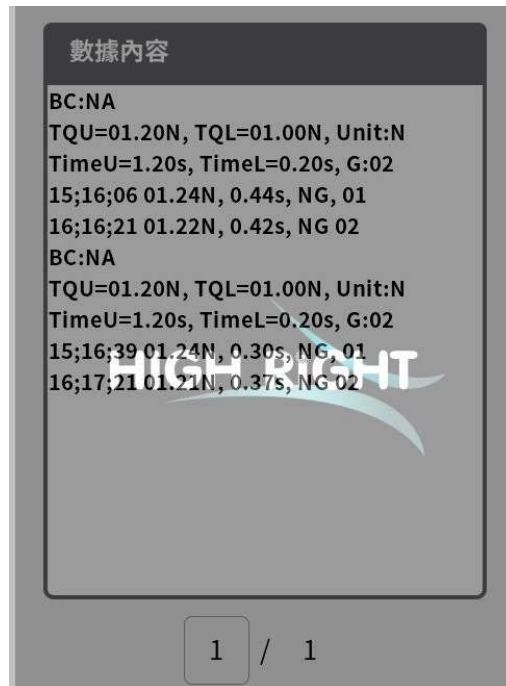


圖 4-32 數據內容等待畫面

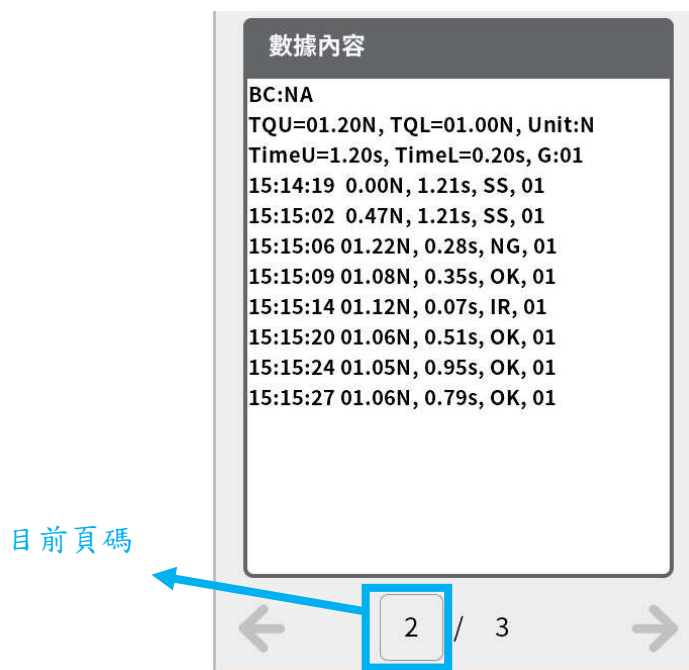


圖 4-33 數據內容

#### 4.1.7. 通訊連結設定

此章節將闡述如何查看使用 Wifi 連結時相關資訊。

##### 1. Wifi 開關

在 Wifi 欄位選擇是，則開啟 Wifi 功能，此時電腦可與控制器透過 Wifi 連線；若選擇否，則關閉 Wifi 功能，此時電腦將無法與控制器透過 Wifi 連線。



Wifi
<input checked="" type="button" value="是"/> <input type="button" value="否"/>
伺服器 IP
192.168. 1 .112
已連線Client IP
0 . 0 . 0 . 0

圖 4-34 通訊連結\_1

##### 2. 連線後 IP 顯示

若與網頁連線後如圖 4-35，已連線端 IP 將會顯示在已連線 Client IP 欄位。



Wifi
<input checked="" type="button" value="是"/> <input type="button" value="否"/>
伺服器 IP
192.168. 1 .112
已連線Client IP
192.168. 1 . 1

圖 4-35 通訊連結\_2

## 修改伺服器 IP

### 1. 步驟一

在圖 4-34 頁面點擊下一頁進入 IP 設定頁面，輸入欄共有四格，帶有顏色方框為目前所在輸入欄位如圖 4-36，每格欄位允許填入 1-255 的數值，當確認該欄位數值後點擊確認，目前輸入欄位置將會往右移動一格。

目前輸入欄位置



The image shows a mobile application interface for setting an IP address. At the top, there's a dark header with the text 'IP 設置'. Below it is a white input area containing four segments separated by dots. The first segment is highlighted with a yellow border. A blue arrow points from the text '目前輸入欄位置' to this first segment. Below the input area is a numeric keypad with buttons for digits 1 through 9, 0, a '刪除' (Delete) button, and a '確認' (Confirm) button.

圖 4-36 ip 設定輸入欄位示意圖

## 2. 步驟二

當所有輸入欄位都正確填寫完成後，再次點擊確認，則會顯示設定完成圖 4-37。



The image shows a mobile application interface for IP configuration. At the top, a dark grey header bar contains the text "IP 設置" in white. Below this is a white rectangular box with a thin black border. Inside this box, the IP address "192.168. 1 .112" is displayed in a black sans-serif font. Directly beneath the IP address, the text "設置成功" (Setup Successful) is shown in a green color. Below the white box is a numeric keypad with grey buttons for digits 1 through 9 and 0. To the right of the keypad are two buttons: a white button with a black border labeled "刪除" (Delete) and a solid dark grey button labeled "確認" (Confirm).

圖 4-37 ip 設置完成

回上一頁，則可看到伺服器 ip 已為設定數值。

#### 4.1.8. 系統設定

此章節將會闡述其他通用設定操作項目及流程。

##### 1. 裝置命名

圖 4-38 可以修改目前連線裝置 ID 當有多數裝置同時操作時可以辨別並且具有唯一性，範圍 0-239。點擊確認並下一頁變更設定。設定變更後會同步在 wifi 名稱做修改，詳情可參閱 4.2.1。



The image shows a user interface for naming a device. At the top, there is a dark header with the text "裝置命名" (Device Naming). Below this, a white box contains the label "Device" followed by a large input field displaying the number "1". Below the input field is a numeric keypad with buttons for digits 1 through 9, and 0. To the right of the numeric keypad are two buttons: "刪除" (Delete) and "確認" (Confirm).

圖 4-38 裝置命名



## 2. 系統語言

圖 4-39 可針對需求切換系統顯示語言。選擇語言後點擊下一頁確認變更設定。



圖 4-39 系統語言

### 3. 扭力單位

#### A. 步驟一

可針對需求選擇對應扭力單位圖 4-40，當有改變點擊位置時，選擇後點擊下一頁確認變更設定。若無改變直接點擊下一頁則跳頁至下一個項目。

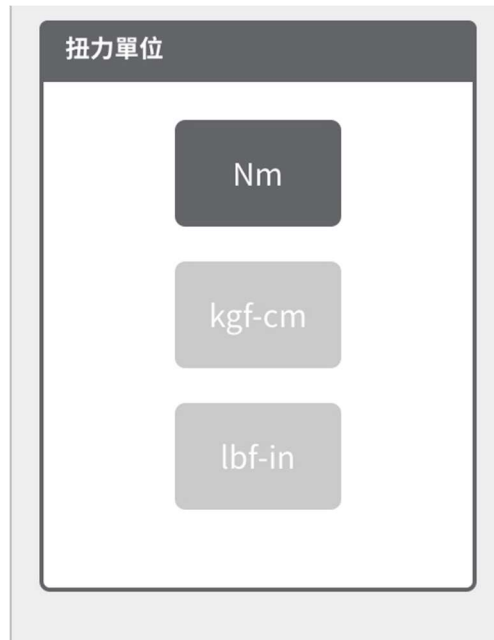


圖 4-40 扭力單位

#### B. 步驟二

點擊下一頁，進確認重新啟動系統頁面圖 4-41，點擊確認系統將執行重新啟動來執行扭力單位變更。



圖 4-41 重新啟動系統頁面

#### 4. 其他設定項目

- A. 此頁面圖 4-42 顯示當前控制器時間，若時間有誤，可與網頁連線做時間校正(須在網頁上操作)。



圖 4-42 其他設定項目頁面

- B. 點擊圖 4-42 密碼設置框內的進入，將跳頁至密碼設定相關選單圖 4-43。  
進入密碼頁面如初始化之管理者密碼設置流程相同。



圖 4-43 密碼設置

- C. 點擊圖 4-42 系統重置，將會跳頁至圖 4-44 確認是否系統重置，若確定則將會重置控制器所有系統設定及參數設定回歸出廠預設，並需要重新執行初始化密碼，請注意。



圖 4-44 系統重置確認畫面

## 5. 蜂鳴器

此頁面圖 4-45 選擇是否啟用蜂鳴器，蜂鳴器位於工具以及控制器內部，若啟用，則在提示時會依照表 8-1 狀況發出聲響，若不啟用，則只會顯示提示燈號及內容不會發出聲響。



圖 4-45 蜂鳴器

## 6. I/O 訊號持續時間

此頁面圖 4-46 可設定控制器提供 I/O 訊號的持續時間，範圍 0-4 Sec，若設定值為 0，則訊號會持續提供不間斷。



圖 4-46 I/O 訊號持續時間

#### 4.1.9. 資訊頁面

此頁面圖 4-47 顯示當前產品相關資訊，軟體版本、韌體版本、工具序號以及控制器序號等，以利後續產品諮詢及維修相關確認依據。

下一頁則顯示當前產品總鎖固次數。

韌體版本
1.0.072
軟體版本
1.0.078
控制器序號
ACH0002-0-2152015

圖 4-47 資訊-1

工具硬體版本
1.0.039
工具序號
ACH16A1-0-2203004
總鎖固次數
600

圖 4-48 資訊-2

#### 4.1.10. 其他功能

##### 1. 校正提示

每當鎖固次數經過 20 萬次時，將會顯示校正提示，建議在確認通知關閉視窗後進行校正。



圖 4-49 校正提示

##### 2. 超過保固次數提示

若鎖固次數達到保固次數，將會顯示提示，而工具則開始不在保固範圍。



圖 4-50 超過保固次數提示

## 4.2. 網頁介面操作

本章節針對網頁的操作介面以及流程進行闡述，使用者請詳細閱讀以下操作說明以及依照步驟只是進行設定及操作。

### 4.2.1. 開始使用

#### 1. 步驟一

將控制器啟動後，在可使用 Wifi 之電腦、平板或手機上操作，點選對應的 Wifi 名稱連線如圖 4-51。

命名規則為：預設為品牌名稱- device 號碼，後續能在網頁中通訊連結頁面做修改。

Device 號碼可在 device 命名做修改。

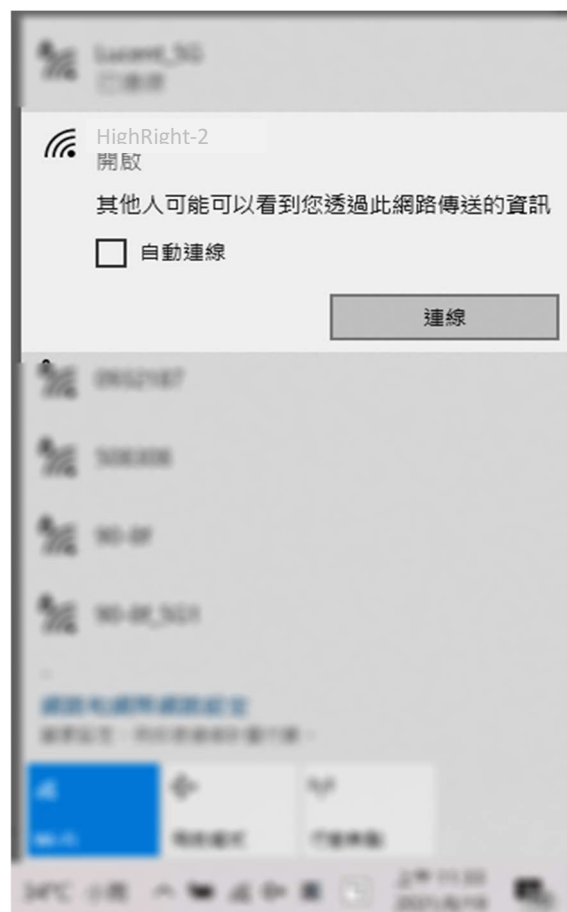


圖 4-51 Wi-Fi 選擇



## 2. 步驟二

在觸控介面內通訊連結查看伺服器 IP，接著打開網頁瀏覽器(建議使用 chrome 瀏覽器)，將伺服器 IP 輸入於網址列圖 4-52 並加上「:8000」，點擊進入。



圖 4-52 網址列

## 3. 步驟三

連線成功則進入網頁介面圖 4-53。



圖 4-53 網頁畫面

- A. 裝置 ID，可在系統設置頁面設定。
- B. 目前登入權限名稱，當進入有權限設定之頁面(參考觸控介面權限表)，將會需要輸入對應密碼登入，登入後則會顯示名稱，未登入則否；若要登出權限可點擊登出按鈕，顯示登出成功視窗圖 4-54 點擊關閉完成。



圖 4-54 登出提示

- C. 分類按鈕，進入各個分類之按鈕。

### 4.2.2. 初始化設定

第一次啟用以及後續系統重置後需要第一次最高權限管理者密碼設定。(註：觸控螢幕及網頁介面擇一初始化設定即可)

#### 1. 步驟一

首先以訪客狀態點擊任一頁需要權限才可以進入之分類。(請參考權限表表 4-1 即除了即時監控與資訊外)

#### 2. 步驟二

點擊後會出現密碼輸入畫面圖 4-55，請輸入初始化密碼:111111，接著點擊確認。

The image shows a web-based password input interface. At the top, there is a dark grey header bar with the text "請輸入密碼" (Please enter password) on the left and a "忘記密碼" (Forgot password) link on the right. Below the header, the main area is white. On the left side of this area, the label "密碼" (Password) is displayed. To the right of the label is a rectangular input field. Below the input field, centered, is a grey button with the text "確定" (Confirm).

圖 4-55 輸入密碼欄位

若在未初始化狀態忘記密碼，將滑鼠移到輸入密碼欄位右上角點擊隱藏按鈕-忘記密碼如圖 4-56，進入輸入金鑰頁面圖 4-57 進行重新設定密碼，金鑰需提供控制器序號給客服端提供。（註：此功能只有網頁介面可使用。）

當輸入正確金鑰會詢問是否確定將系統重置圖 4-58，點擊「是」後將會執行系統重置，則可重新執行初始化設定。



圖 4-56 忘記密碼按鈕位置

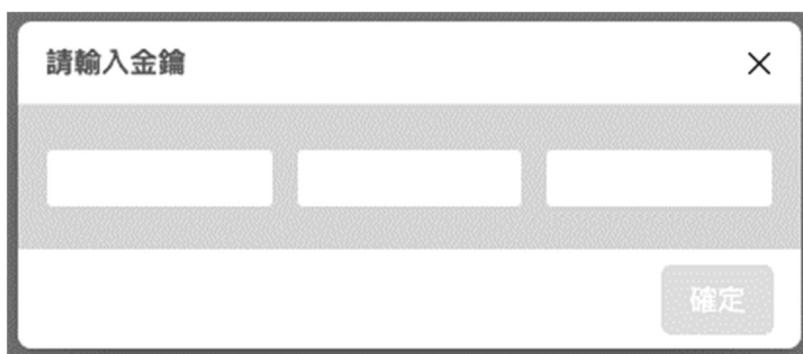


圖 4-57 輸入金鑰欄位



圖 4-58 確認是否系統重置

### 4.2.3. 即時監控

本章節闡述此頁面顯示項目說明

#### 1. 結果

當分頁選擇結果時，顯示所有即時鎖固結果圖 4-59。並當掃描訊號輸入時顯示掃描內容。

E. 解鎖按鈕

A. 即時數值

B. 判斷結果



C. 螺絲次數  
當前/總數

D. 錯誤碼顯示

圖 4-59 結果畫面說明

- A. 即時數值，顯示當前鎖固的即時數值以及相關設定值於下方顯示
- B. 判斷結果，將會依據參數設定值參照表 4-4 判斷當前結果為 OK/NG/浮鎖/滑牙。
- C. 螺絲次數，顯示目前鎖固螺絲次數。
- D. 錯誤碼，依照參數設定中鎖固條件點選條件判定並在條件符合時顯示對應錯誤碼表 4-2。
- E. 解鎖按鈕，當鎖定條件發生時顯示，工具將會鎖定需要點擊解鎖按鈕並輸入最高權限密碼方可解鎖關閉按鈕顯示。

解鎖分類：

1. 發生鎖固錯誤時鎖定。
2. 當啟用計數鎖定時螺絲次數完成時鎖定。此選項亦可使用掃描以及 io 解鎖。

## 2. 曲線圖

當分頁選擇曲線圖時，顯示所有即時鎖固曲線圖圖 4-60。

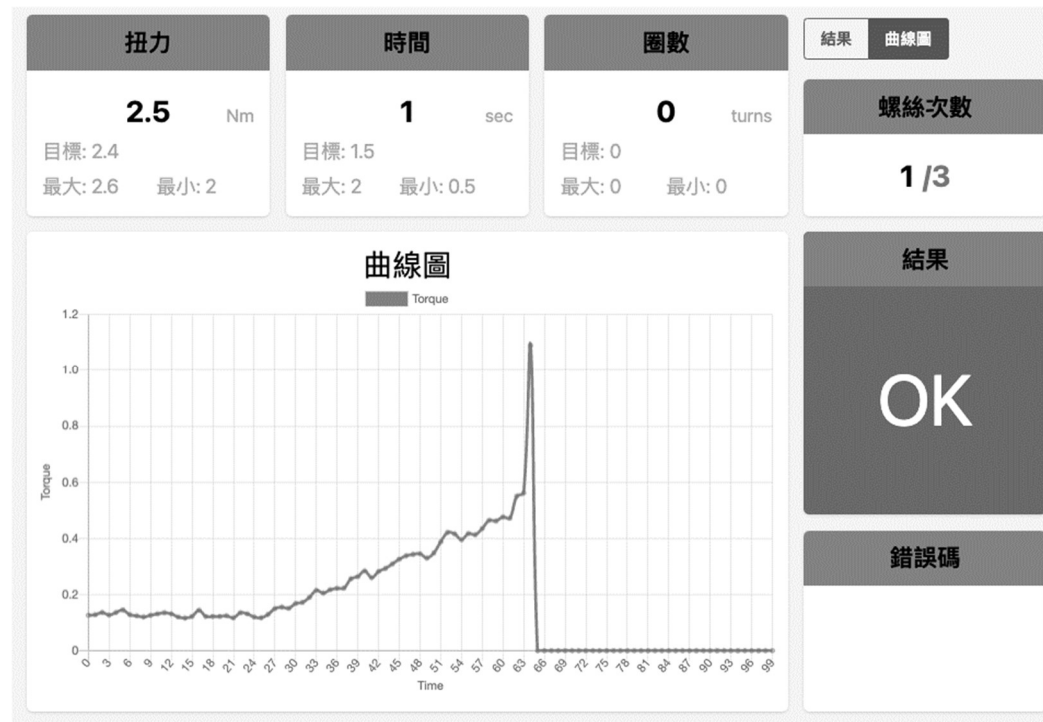


圖 4-60 曲線圖畫面

#### 4.2.4. 扭力校正

在使用本產品做鎖固操作前，需做至少一次扭力校正，後續可自行調整周期性執行。

建議使用方式為，將扭力環調整至工具最高扭力範圍值(Full Scale)的 10%，作為扭力校正的上下限範圍，例如：工具最大扭力值為 2Nm( $2.0\text{Nm} \times 10\% = 0.2\text{Nm}$ )，目標扭力為 1Nm，則校正上限值應約為 1.2Nm( $1\text{Nm} + 0.2\text{Nm}$ )，下限值則應約為 0.8Nm( $1\text{Nm} - 0.2\text{Nm}$ )。我們建議扭力校正於每 20 萬顆螺絲鎖付後執行一次，以保持系統精度與穩定性。

另外需要注意的是，此工具具有”著座轉速”設定，開啟後工具將會在螺絲著座前降低轉速，以達到更高的鎖付精度與穩定性。請於執行校正程序前選擇是否要使用此功能，因開啟或關閉此功能將影響工具轉速，也將影響扭力校正解果(開啟為低速，關閉為高速)。

##### 1. 步驟一

主選單點擊扭力校正進入第一步驟頁面圖 4-61，此頁面顯示當前工具設定之斜率以及截距，確認工具發出聲響(參照表 8-1 之校正模式)進入校正模式後，若要開始執行扭力校正則點擊下一頁。本系統使用  $y=mx+b$  程式計算扭力曲線， $y$ =扭力值、 $m$ =斜率、 $x$ =電壓值、 $b$ =截距。

STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4
目前設定值			
斜率		0.5	
截距		0.5	
<div>下一頁</div>			

圖 4-61 扭力校正步驟一畫面

## 2. 步驟二

- A. 進入第二步驟頁面圖 4-62，可將工具對第三方扭力計，將離合器設定置期望範圍的最小值作鎖固，亦可使用建議扭力值(請參考表 8-2 扭力校正建議值)，接著在電壓值會顯示目前扭力偵測電壓數值。
- B. 若電壓值為可信值，則輸入第三方扭力計值按下確認發出紀錄完成提示音(參照表 8-1 之校正單筆紀錄完成)，亦可點擊全部重置連同電壓值清除重新此動作。
- C. 當記錄點為 1 點以上，建議 3 點以上較佳，則可以進入下一頁。

STEP1      **STEP2**      STEP3      STEP4

請將離合器轉至目標扭力下限並搭配扭力計擰轉  
建議扭力值(Nm): 0.2

最小電壓值    2.5

扭力計扭力值   

point:0

圖 4-62 扭力校正步驟二畫面

### 3. 步驟三

- A. 進入第三步驟頁面圖 4-63，可將工具對第三方扭力計，將離合器設定置期望範圍的最大值作鎖固，亦可使用建議扭力值(請參考表 8-2 扭力校正建議值)，接著在電壓值會顯示目前扭力偵測電壓數值。
- B. 若電壓值為可信值，則輸入第三方扭力計值按下確認發出紀錄完成提示音(參照表 8-1 之校正單筆紀錄完成)，亦可點擊全部重置連同電壓值清除重新此動作。
- C. 當記錄點與上一步驟記錄點數量一致時則可以進入下一頁。

STEP1      STEP2      **STEP3**      STEP4

請將離合器轉至目標扭力上限並搭配扭力計擰轉  
建議扭力值(Nm): 2.5

最大電壓值    2.6

扭力計扭力值   

point:1/5

圖 4-63 扭力校正步驟三



4. 在進入第四步驟前，斜率以及截距會計算完成發出提示音(表 8-1 之校正完成)，接著進入第四步驟圖 4-64，顯示目前工具設定值，完成扭力校正。點擊返回則回到第一步驟。

STEP 1

STEP 2

STEP 3

**STEP 4**

## 目前設定值

斜率            0.5

截距            0.5

返回

圖 4-64 扭力校正步驟四

### 4.2.5. 參數設定

可對應觸控介面相關項目。參數需在最終點擊送出設定才會生效。

#### 1. 扭力參數

圖 4-65，建議優先設置目標扭力，當確認目標扭力值後，若最大扭力以及最小扭力設定不在對應的設定範圍內，送出時會提示錯誤。

甲、目標扭力，為工具期望鎖固之扭力值設定。

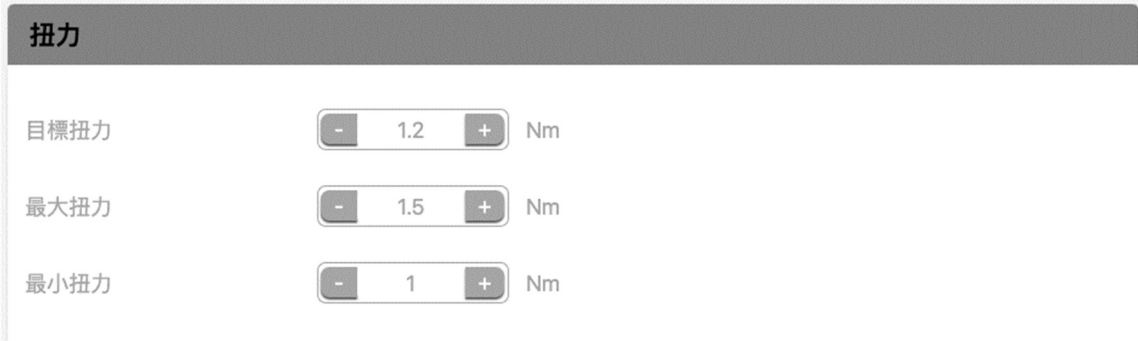
設定範圍：0 至型號扭力範圍上限。

乙、最大扭力，為工具鎖固判斷高於上限為不合格之扭力值，

設定範圍：目標扭力至扭力範圍上限\*1.1，如型號範圍 0.2-2Nm，可設定之最大值為 2.2Nm。

丙、最小扭力，為工具鎖固判斷低於下限為不合格之扭力值。

設定範圍：0 至目標扭力值。



扭力	
目標扭力	[-] 1.2 [+] Nm
最大扭力	[-] 1.5 [+] Nm
最小扭力	[-] 1 [+] Nm

圖 4-65 扭力參數

#### 2. 鎖固判斷

圖 4-66 選擇著座時使用的判斷單位為時間或者圈數。



鎖固判斷
<input checked="" type="radio"/> 時間
<input type="radio"/> 圈數

圖 4-66 鎖固判斷

### 3. 時間參數

當鎖固判斷選擇時間偵測時，下一頁將會顯示時間參數。建議優先設置目標時間，參考圖 4-67。

- A. 目標時間，為工具鎖固時間值設定。  
設定範圍：0 至 4。
- B. 最大時間，為工具鎖固判斷高於上限為錯誤之時間值。  
設定範圍：目標時間至 4。
- C. 最小時間，為工具鎖固判斷高於上限為錯誤之時間值。  
設定範圍：0 至目標時間。



時間

參數	設定值	單位
目標時間	1.5	Sec
最大時間	2	Sec
最小時間	1	Sec

圖 4-67 時間參數

### 4. 圈數參數

當鎖固判斷選擇圈數偵測時，下一頁將會顯示圈數參數圖 4-68。

- D. 目標圈數，為工具鎖固圈數值設定。  
設定範圍：0 至 99。
- E. 最大圈數，為工具鎖固判斷高於上限為錯誤之圈數值。  
設定範圍：目標圈數至 99。
- F. 最小圈數，為工具鎖固判斷高於上限為錯誤之圈數值；並以此為開始降速之標準。  
設定範圍：0 至目標圈數。



圈數

參數	設定值	單位
目標圈數	15	Turns
最大圈數	20	Turns
最小圈數	10	Turns

圖 4-68 圈數參數

#### 5. 螺絲次數

圖 4-69 螺絲次數設定，可填入完成一周期所需次數，當完成時會顯示 all ok 狀態。

#### 6. 計數鎖定

圖 4-69 計數鎖定設定，當選擇「是」時，若鎖固發生錯誤會將狀態鎖定需要解鎖才可繼續操作。

The interface is titled "螺絲次數" (Screws Count). It contains two sections. The first section, "螺絲次數", has a numeric input field with a minus button on the left and a plus button on the right, currently showing the value "10" followed by the unit "Pcs". The second section, "計數鎖定" (Count Locking), has two radio button options: "是" (Yes) and "否" (No). The "否" option is currently selected.

圖 4-69 螺絲次數相關參數

#### 7. 螺絲次數重置設定

選擇螺絲重置方式。若選擇無，則不會出現螺絲重置按鈕；若選擇單次，則即時監控頁面會出現重置按鈕，每次按下會退回一次螺絲次數(如當前次數4/10，按下則為3/10)；若選擇全部，則即時監控頁面螺絲次數欄位上方會出現重置按鈕如圖 4-71，每次按下將歸零螺絲次數。

The interface is titled "螺絲次數重置" (Screws Count Reset). It contains three radio button options: "無" (None), "單次" (Single), and "全部" (All). The "全部" option is currently selected.

圖 4-70 螺絲次數重置選項



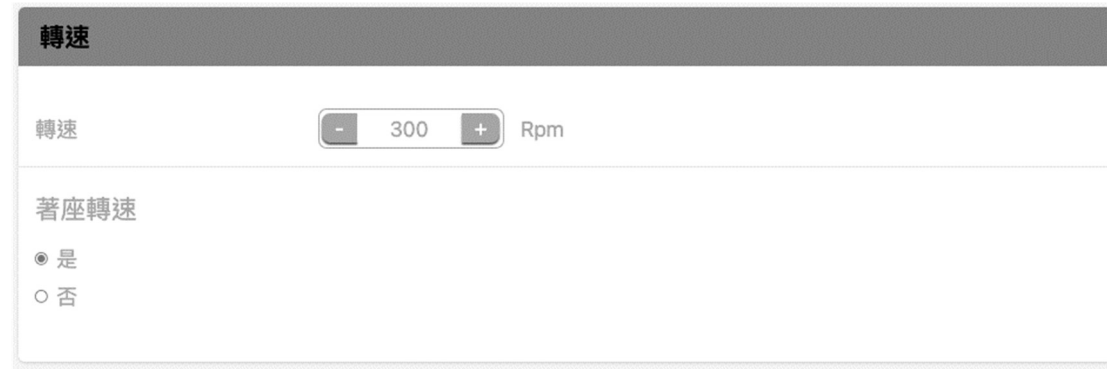
圖 4-71 在即時監控相關頁面顯示按鈕

#### 8. 轉速設定

圖 4-72 依照需求調整轉速，範圍參考規格 200-1000RPM。

#### 9. 著座轉速

圖 4-72 若將著座轉速選擇「是」，當鎖固時會在達到最小圈數或者最小時間設定值啟動降速。

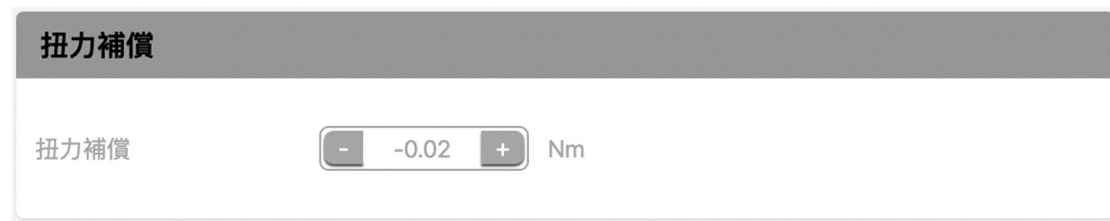


The image shows a control panel for speed settings. At the top, there is a dark grey header with the text "轉速" (Speed). Below this, the panel is divided into two sections. The first section, labeled "轉速" (Speed), contains a horizontal slider control. The slider has a minus sign on the left, a plus sign on the right, and the number "300" in the center, followed by the unit "Rpm". The second section, labeled "著座轉速" (Seat Speed), contains two radio button options: "是" (Yes) and "否" (No). The "是" option is selected, indicated by a filled circle next to it.

圖 4-72 轉速參數及著座轉速

## 10. 扭力補償

可輸入需求的扭力補償值使鎖固扭力值達到需求數值。



扭力補償

- 0.02 + Nm

圖 4-73 扭力補償

## 11. 鎖定條件

圖 4-74 依照需求點選是否使用鎖定，若選「是」，則當選擇的鎖定條件成立時將會鎖定工具並需要解鎖才可繼續操作；若選「否」則全部條件將不啟用。相關條件可參閱表 4-4

## 12. 進階鎖定條件

圖 4-74 可以選擇 I/O 或者掃描訊號來觸發工具鎖定，若選擇「無」則不啟用。相關條件可參閱表 4-5。



鎖定條件

NG時鎖定

☒ 是  
☐ 否

☒ 超過最大扭矩 ☒ 未達最小扭力 ☐ 超過最大時間 ☐ 未達最小時間 ☒ 超過最大圈數 ☒ 未達最小圈數

進階鎖定

☒ 無  
☐ I/O  
☐ 掃描訊號

圖 4-74 鎖定條件

若選擇 I/O 或者掃描訊號時，會顯示如圖 4-25 選擇 I/O 或者掃描訊號，若需要鎖定時輸入密碼解鎖則選擇是，若希望直接按下標示解鎖則選擇否。

### 進階鎖定

- ☐ 無
- ☒ I/O
- ☐ 掃描訊號

### 輸入密碼

- ☐ 是
- ☒ 否

圖 4-75 選擇 I/O 或者掃描訊號

13. 將所有參數送出或者其他操作

- A. 當所有參數設定完成後，點擊送出設定圖 4-76 即可完成。



圖 4-76 送出設定按鈕



圖 4-77 匯入匯出參數設定按鈕

- B. 若希望將參數設定匯出做使用，可以點擊匯出參數設定圖 4-77。
- C. 若希望將既有的參數設定檔案匯入使用，可以點擊匯入參數設定。顯示下方視窗後，點選 Choose file 選擇當前裝置內的參數檔案後，點擊匯入完成圖 4-78。

若設定完成顯示通知圖 4-79 即可。

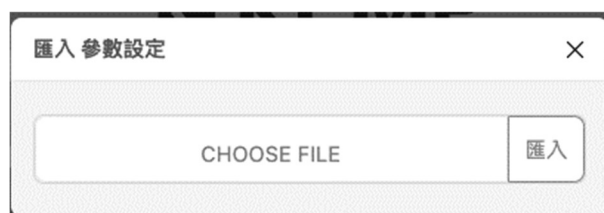


圖 4-78 匯入參數設定



圖 4-79 設定完成通知



### 4.2.6. 數據儲存設定

此章節將引導如何設定儲存模式以及目前數據相關操作說明。

#### 1. 操作方式

圖 4-80 自動儲存設定，點擊是否啟用將數據自動儲存於控制器內。

圖 4-80 儲存設定以及檔案清單

- A. 點擊全部清除將會把所有數據從控制器中刪除。
- B. 點擊日期使其反白，可點擊清除檔案將其從控制器中刪除。
- C. 點擊日期使其反白，點擊下載可以將數據下載於本地端，檔案內容如圖 4-81 下載 txt 內容圖 4-81，內容格式查閱表 4-6、表 4-7。（此功能僅限網頁介面使用。）
- D. 點擊日期使其反白，點擊顯示內容可以預覽檔案內容圖 4-82。當數據讀取完成會跳出提示視窗圖 4-83。

```

BC:NA
TQU=12.22K, TQL=10.19K, Unit:K
TurnU=12.0t, TurnL= 4.0t, G:00
14:56:26 10.14K, 5.1t, NG, 00
14:56:40 10.33K, 5.3t, OK, 00
14:56:56 09.89K, 12.1t, SS, 00
14:57:12 09.73K, 7.3t, NG, 00
14:57:21 10.43K, 0.5t, IR, 00
BC:NA
TQU=12.22K, TQL=10.19K, Unit:K
TimeU=1.20s, TimeL=0.20s, G:00
14:58:04 09.65K, 2.56s, SS, 00
14:58:11 09.88K, 0.00s, NG, 00
14:58:15 09.77K, 1.02s, NG, 00
14:58:19 09.70K, 1.03s, NG, 00
14:58:23 09.61K, 0.41s, NG, 00

```

參數區

數據區

圖 4-81 下載 txt 內容

表 4-6 代碼說明表

代碼	說明	備註
BC	掃描條碼，若無掃描則為 NA	
TQU	最大扭力設定值，最後一個英文字母為扭力單位代碼	
TQL	最小扭力設定，最後一個英文字母為扭力單位代碼	
Unit	扭力單位代碼	N:Nm K:Kgf-cm L:lb-ft
TimeU	最大時間設定值，固定單位 s(sec)	鎖固判斷選擇時間則顯示
TimeL	最小時間設定值，固定單位 s(sec)	
TurnU	最大圈數設定值，固定單位 t(turns)	鎖固判斷選擇圈數則顯示
TurnL	最小圈數設定值，固定單位 t(turns)	
G	螺絲次數設定值。	

表 4-7 數據格式

第一行	第二行	第三行	第四行	第五行
鎖固當下時間點	即時扭力	鎖固時間	判斷結果	鎖固為第幾次 (需有設定螺絲次數才會有數值，否則為 0)

數據內容						
條碼	最大扭矩	最小扭力	最大圈數	最小圈數	單位	Total Screw
NA	12.22K	10.19K	12.0t	4.0t	K	00

No.	Date	Current Tor	Current Turns	Screw	OK/NG
1	14:56:26	10.14K	5.1t	00	NG
2	14:56:40	10.33K	5.3t	00	OK
3	14:56:56	09.89K	12.1t	00	SS
4	14:57:12	09.73K	7.3t	00	NG
5	14:57:21	10.43K	0.5t	00	IR

條碼	最大扭矩	最小扭力	最大時間	最小時間	單位	Total Screw
NA	12.22K	10.19K	1.20s	0.20s	K	00

No.	Date	Current Tor	Current Time	Screw	OK/NG
1	14:58:04	09.65K	2.56s	00	SS
2	14:58:11	09.88K	0.00s	00	NG
3	14:58:15	09.77K	1.02s	00	NG
4	14:58:19	09.70K	1.03s	00	NG

圖 4-82 數據內容顯示



圖 4-83 數據讀取完成提示

### 4.2.7. 通訊連結設定

此章節將闡述如何查看使用 wifi 連結時相關資訊。

#### 1. Wifi 名稱修改

若希望修改圖 4-51 中顯示的前綴名稱，則可在此處修改。修改後點選確定，當出現圖 4-88 視窗時，請將控制器重新啟動以及關閉頁面並重新選擇新命名之 Wifi 名稱做連線生效。

規則為:4 位 ASCII 碼。

A screenshot of a 'Wifi 名稱' (Wifi Name) modification dialog box. It has a dark grey header with the title 'Wifi 名稱'. Below the header is a white text input field containing the text 'wifi'. At the bottom center of the dialog is a grey button with the text '確定' (Confirm).

圖 4-84 Wifi 名稱修改

#### 2. 裝置 ID

圖 4-90 可以修改目前連線裝置 ID 當有多數裝置同時操作時可以辨別，範圍 0-239。當修改後會同步更新 Wifi 名稱圖 4-51，完成後會跳出提醒視窗請重新啟動控制器以及連接網路如圖 4-89。

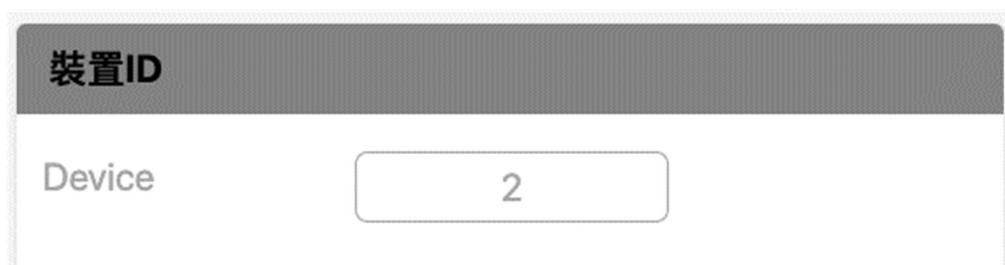
A screenshot of a '裝置ID' (Device ID) modification dialog box. It has a dark grey header with the title '裝置ID'. Below the header, the label 'Device' is on the left, and a white text input field containing the number '2' is on the right.

圖 4-85 裝置 ID

#### 3. IP 為當前本地端 IP 位址。

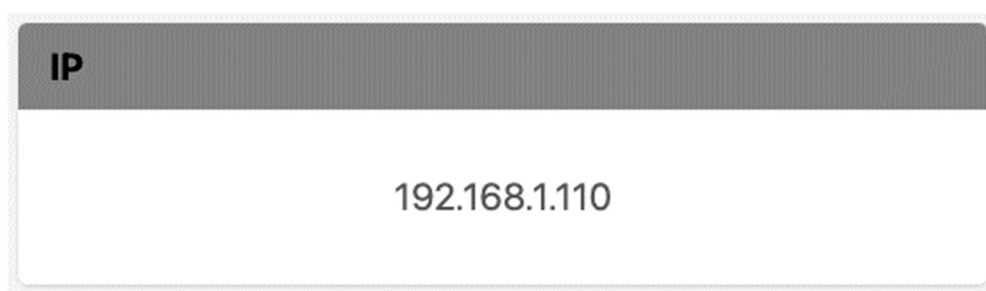
A screenshot of an IP address display dialog box. It has a dark grey header with the title 'IP'. Below the header is a large white text area displaying the IP address '192.168.1.110'.

圖 4-86 連結狀況

#### 4. 修改伺服器 IP

如圖 4-87，每格欄位允許填入 1-255 的數值，請注意每格必須填寫完成再點擊確定，當出現圖 4-88 視窗時，請將控制器重新啟動以及關閉頁面並重新輸入新的 IP 來打開網頁。

圖 4-87 顯示了一個名為「IP 設置」的窗口。窗口頂部有一個標題欄，標題為「IP 設置」。下方有四個輸入框，分別顯示了 IP 地址的各個部分：192、168、1 和 110。每個輸入框之間有一個點（.）。在這些輸入框的右側有一個「確定」按鈕。整個窗口背景為淺灰色，而窗口本身為白色。

圖 4-87 IP 設置



圖 4-88 設定完成通知視窗



圖 4-89 Device ID 設定完成提示視窗

#### 4.2.8. 系統設定

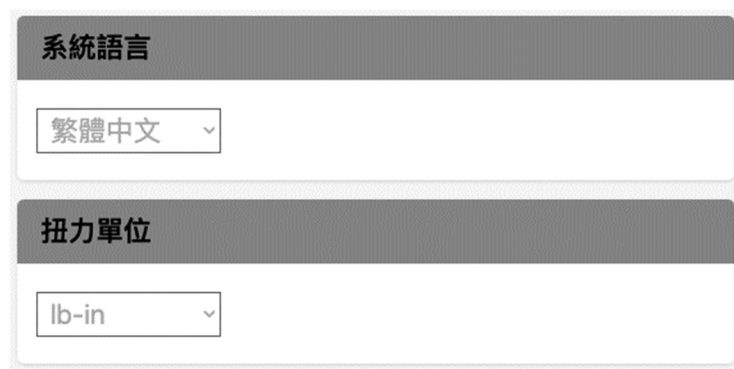
此章節將會闡述其他通用設定操作項目及流程。

##### 1. 系統語言

圖 4-90 語言選擇設定，可針對需求切換系統顯示語言。

##### 2. 扭力單位

圖 4-90 扭力單位選擇設定，可針對需求選擇對應扭力單位。



The image shows a system settings window with two sections. The first section, titled '系統語言' (System Language), contains a dropdown menu currently set to '繁體中文' (Traditional Chinese). The second section, titled '扭力單位' (Torque Unit), contains a dropdown menu currently set to 'lb-in'.

圖 4-90 系統設置\_上

### 3. 蜂鳴器

選擇是否啟用蜂鳴器，蜂鳴器位於工具以及控制器內部，若啟用，則在提示時會依照表 8-1 狀況發出聲響，若不啟用，則只會顯示提示燈號及內容不會發出聲響。



啟動蜂鳴器

☒ 是

☐ 否

圖 4-91 蜂鳴器

### 4. 密碼設置

密碼設置圖 4-92，可點擊權限名稱切換權限做密碼設置。  
輸入後點擊確認，跳出通知視窗圖 4-93 關閉即可完成。



密碼設置

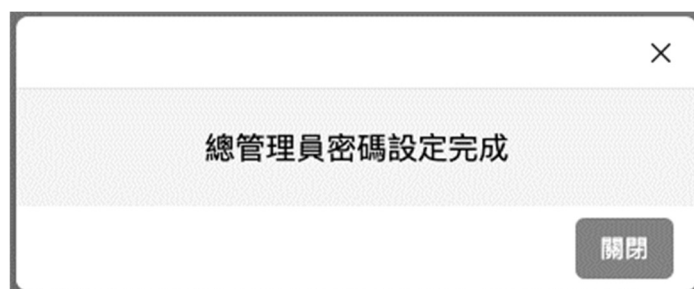
總管理員 管理員\_1 管理員\_2

密碼

密碼確認

確定

圖 4-92 系統設置\_密碼設置



×

總管理員密碼設定完成

關閉

圖 4-93 密碼設定完成通知

5. I/O 訊號持續時間

此頁面圖 4-46 可設定控制器提供 IO 訊號的持續時間，範圍 0-4 Sec，若設定值為 0，則訊號會持續提供不間斷。



The image shows a software interface for setting the I/O signal duration. At the top, there is a title bar labeled "I/O訊號持續時間". Below the title bar, there is a numeric input field containing the value "2". To the left of the input field is a minus sign button "-", and to the right is a plus sign button "+". To the right of the input field, the unit "Sec" is displayed. Below the input field, there is a "確定" (Confirm) button.

6. 系統重置

點擊系統重置圖 4-94，跳出圖 4-95 完成重置以及控制器重新啟動完成。



圖 4-94 系統設置\_系統重置



圖 4-95 系統設置\_系統重置完成提示



## 6. 時間同步

點擊時間同步圖 4-96，跳出本地端與控制器同步圖 4-97 後時間即為完成。



圖 4-96 系統設置\_時間同步



圖 4-97 系統設置\_時間同步完成提示

## 7. 系統更新

A. 點擊系統更新，在 Web server 更新欄圖 4-98，接著找到本地裝置內的更新檔(由代理商提供)位置，進入 webServer 更新資料夾，若要更新 web server 韌體請選擇 esp32.bin 結尾檔案，若要更新網頁請選擇 spiffs.bin 結尾檔案，不可同時更新。

點擊 Update 進行更新，更新過程會有進度提示畫面圖 4-101，請勿任意關閉網頁或者控制器電源，當進度完成顯示提示視窗圖 4-102 即完成。

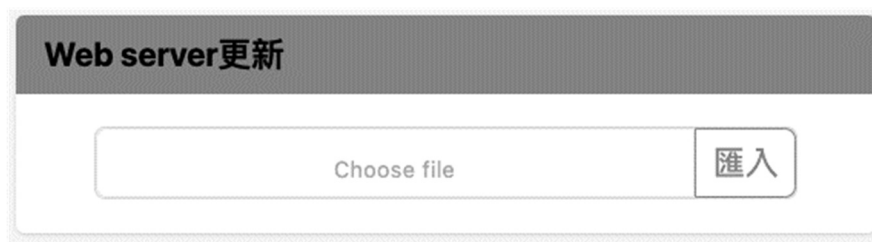


圖 4-98 Web server 更新欄位

名稱	修改日期	類型
webServer更新	2021/10/16 上午 11:20	檔案資料夾
控制器韌體更新	2021/10/16 上午 11:20	檔案資料夾

圖 4-99 本地資料夾 webServer

名稱	修改日期	類型	大小
WiFiModuleFirmware_20210818.esp32.bin	2021/8/18 下午 03:22	BIN 檔案	998 KB
WiFiModuleWeb_20210820.spiffs.bin	2021/8/20 上午 08:39	BIN 檔案	7,104 KB

圖 4-100 webServer 更新資料夾內容



圖 4-101 Web server 更新進度提示



圖 4-102 更新完成提示視窗

B. 選擇控制器韌體更新欄可針對需要更新放入更新檔其附檔名為 hex，點擊 Update 進行更新，控制器會有更新警示音響起，網頁顯示更新進度提示圖 4-106，請勿任意關閉網頁或者控制器電源，當進度完成顯示提示視窗圖 4-102 即完成

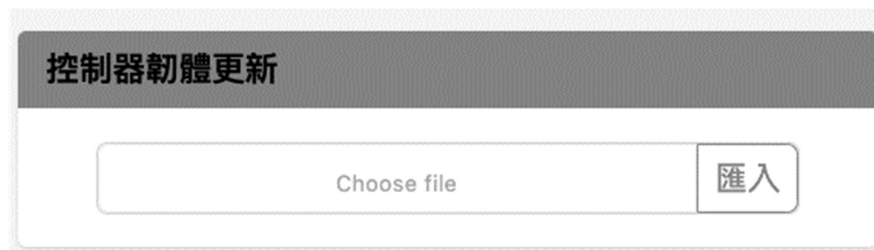


圖 4-103 控制器韌體更新欄位

名稱	修改日期	類型
webServer更新	2021/10/16 上午 11:20	檔案資料夾
控制器韌體更新	2021/10/16 上午 11:20	檔案資料夾

圖 4-104 本地資料夾控制器韌體

名稱	修改日期	類型	大小
ControllerFirmware_20210818.hex	2021/8/18 下午 03:36	HEX 檔案	917 KB

圖 4-105 控制器韌體更新資料夾內容

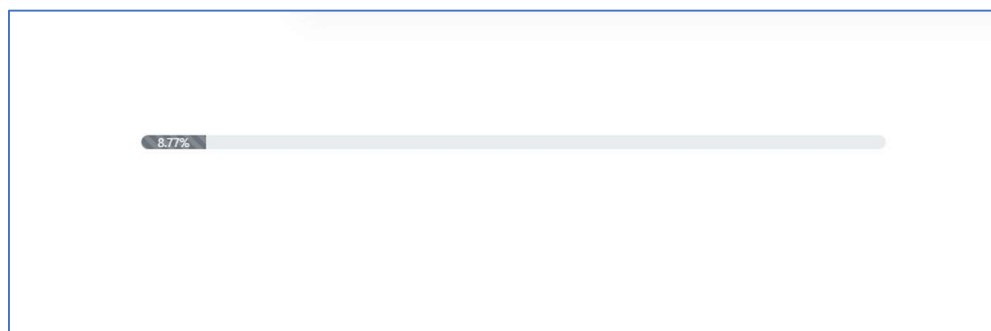


圖 4-106 控制器韌體更新進度提示

#### 4.2.9. 資訊頁面

此頁面圖 4-107 顯示當前產品相關資訊，軟體版本、韌體版本、工具序號以及控制器序號以及總鎖固次數等，以利後續產品諮詢及維修相關確認依據。

韌體版本
0.0.100
軟體版本
0.1.111
工具序號
ACH0201-0-0-2021002
控制器序號
ACH0002-0-0-2120002
總鎖固次數
18639

圖 4-107 資訊

## 4.2.10. 其他功能

### 1. 校正提示

每當鎖固次數經過 20 萬次時，將會顯示校正提示，建議在確認通知關閉視窗後進行校正。

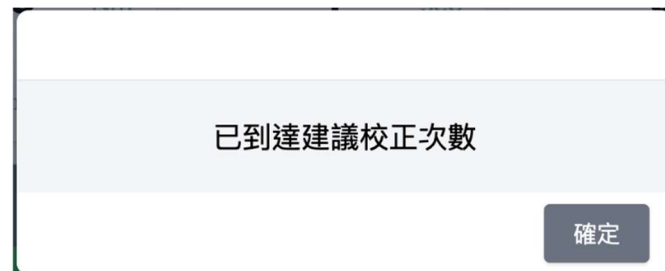


圖 4-108 校正提示

### 2. 超過保固次數提示

若鎖固次數達到保固次數，將會顯示提示，而工具則開始不在保固範圍。



圖 4-109 超過保固次數提示

## 5. 遠端操作

### 5.1. 遠端操控

#### 1. IO 連接方式

參照表 3-8 數位 IO 定義與下列敘述將端子接上對應接頭進行對應遠端操作系統控制併行 IO 接口，Sink 和 Source 兩種方式都可以使用。

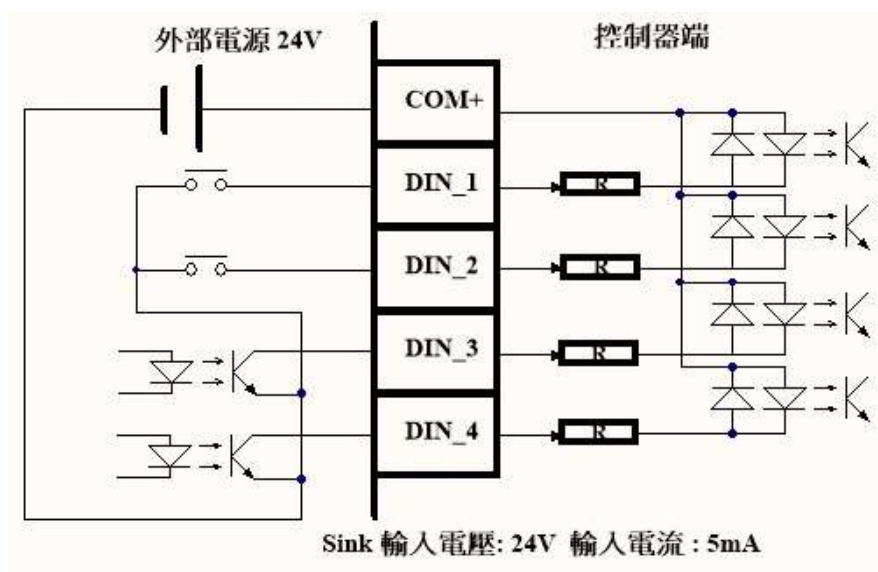


圖 5-1 DIN 的 Sink 接法

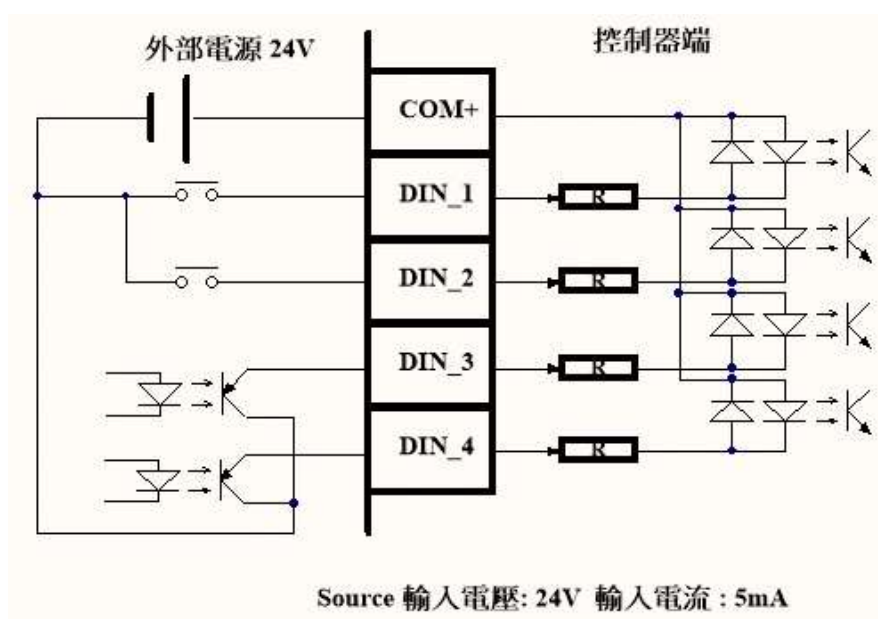


圖 5-2 DIN 的 Source 接法

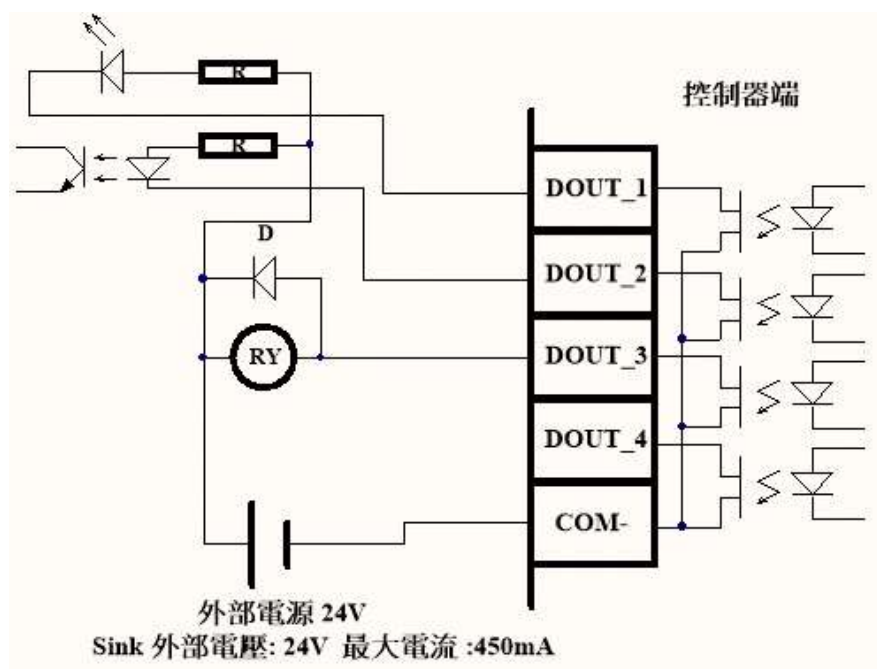


圖 5-3 DOUT 的 Sink 接法

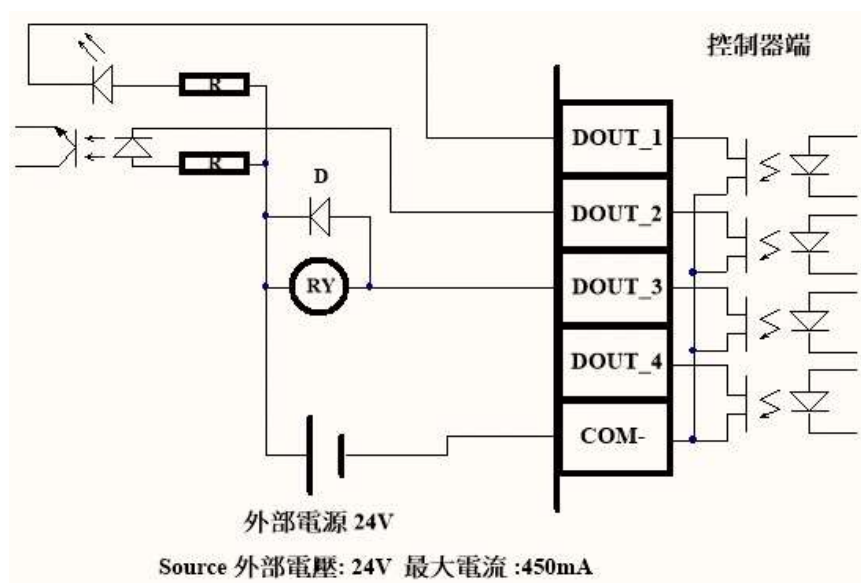


圖 5-4 DOUT 的 Source 接法



## 2. IO 控制定義

可依照以下說明做 IO 控制。

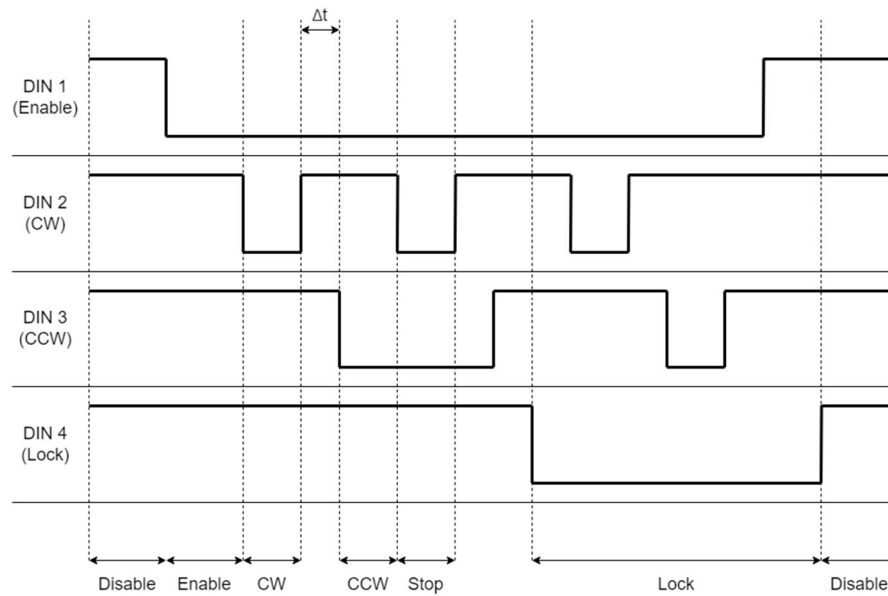


圖 5-5 IO-DIN 控制時序圖

### 圖表說明：

- A. DIN1(Enable): 需將此腳位拉至低電位，才可進入 IO 控制模式。
- B. DIN2(CW): 在 IO 控制模式下，將此腳位拉至低電位，可使馬達正轉。
- C. DIN3(CCW): 在 IO 控制模式下，將此腳位拉至低電位，可使馬達反轉。
- D. DIN4(Lock): 此腳位為低電位時，無論其他 IO 輸入為何，馬達皆無法轉動。
- E.  $\Delta t$ : 為 IO 訊號每次變化至少間隔時間，請至少間隔 100ms。

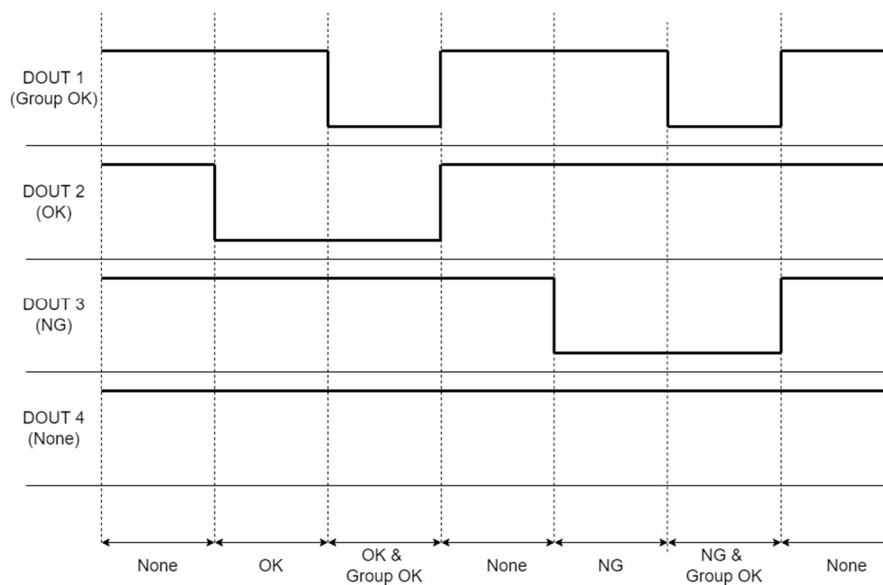


圖 5-6 IO-DOUT 控制時序圖

圖表說明：

- A. DOUT1 (Group OK): 此腳位為低電位時，Group OK(鎖固結果可能為 OK 或 NG)。
- B. DOUT2 (OK): 此腳位為低電位時，鎖固結果為 OK。
- C. DOUT3 (NG): 此腳位為低電位時，鎖固結果為 NG。
- D. DOUT4(None): 此腳位目前無作用。

## 6. 錯誤處理

### 6.1. 硬體問題

6.1.1. 當電源啟動後發生觸控屏幕沒有畫面。

請嘗試重新啟動電源。

6.1.2. 當電源啟動後工具不會正常運作。

請進入觸控屏幕或者網頁當中的即時監控頁面內是否正為鎖定狀

態，若為鎖定狀態請依照解鎖方式解鎖再運行。

## 6.2. 軟體問題

### 6.2.1. 觸控屏幕

1. 當觸控屏幕有畫面，但是觸控無反應。

請重新啟動電源，再嘗試觸控。

### 6.2.2. 網頁

#### 1. 無法打開網頁。

請確認是否已 wifi 連線，可查看控制器上方 wifi 指示燈是否為亮。

#### 2. 內容沒有更新。

請重新整理頁面，若仍未更新，請將控制器重新啟動並重新連接 wifi 以及重新更新頁面。

#### 3. 網頁及韌體更新無法完成。

請嘗試重新啟動控制器再次更新。

若以上問題依照指示無法解決，請聯絡代理商或原廠。

## 7. 售後服務

1. 保修期：扭控鎖固工具的使用時間 1 年或 100 萬次，以先到者為準。在此期間或次數內，我們將提供修理或更換。
2. 保固範圍：保固僅限於本公司的產品，包括控制盒、工具、電源/信號電纜。除了產品本身之外，其餘衍生的故障情況將不提供保固。
3. 更換零件的保固：更換後的 90 天或第 1 項的保固期，選擇較長的時間。
4. 免責聲明：在下列情況下，即使在保修期內也不享受保修。
  - 不可抗因素所造成的損壞，如自然災害。
  - 錯誤使用所導致的損壞。
  - 工具在不適當的環境中使用或存放。
  - 使用修改工具，使其超出額定規格範圍。
  - 當判斷故障情況不屬於我們的責任時。
5. 聯繫信息：請聯繫您的銷售代理商或我們公司。

High Right CO., LTD.

海瑞特工業股份有限公司

新北市林口區工二工業區工三路 14 號

TEL: +886 2 2602-6899

FAX: +886 2 2603-1899

## 8. 附錄

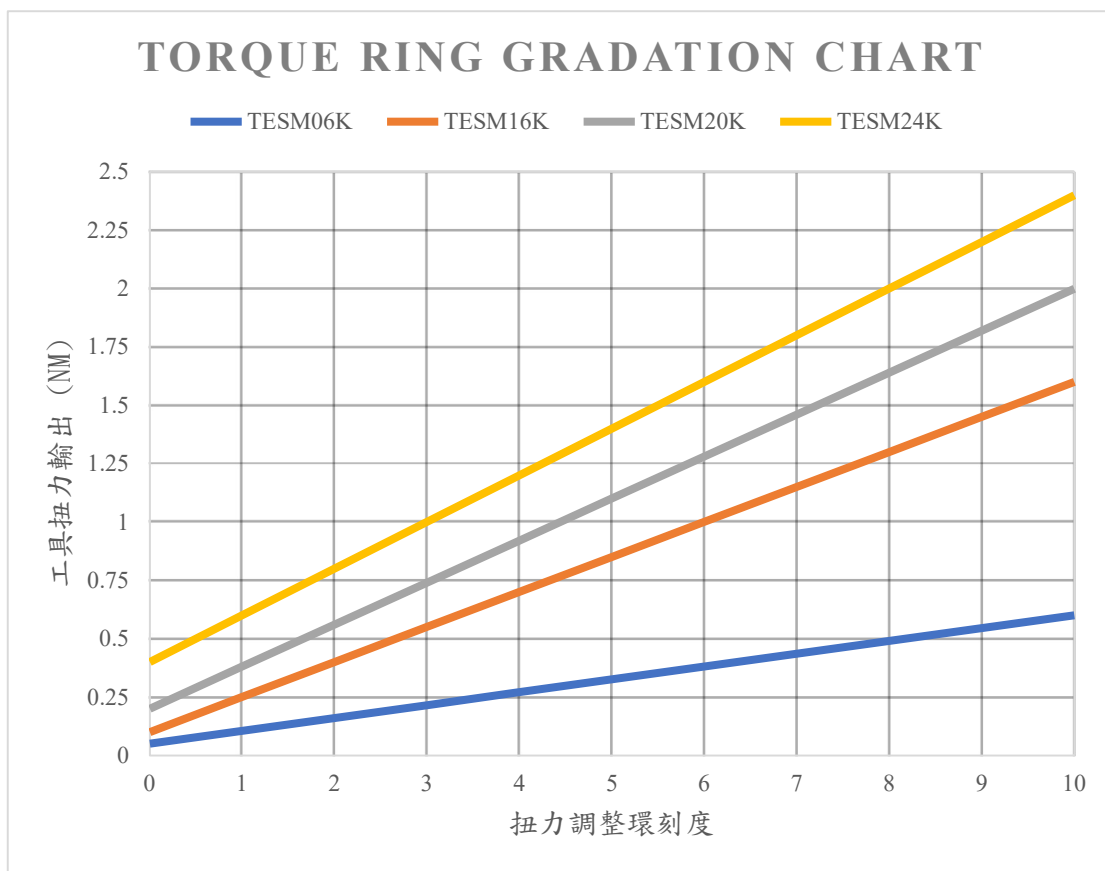
表 8-1 提示音

編號	名稱	說明	對應章節
1	開機	當控制器開機時，會發出短音一聲	2.2
2	校正模式	當點選進入扭力校正時，會發出短音兩聲後，進入校正模式	4.1.4/ 4.2.4
3	校正完成	在扭力校正的步驟三輸入完成後，校正完成會發出長音一聲	
4	校正單筆紀錄完成	在扭力校正的步驟二及步驟三中，每確認輸入完成一筆扭力資料後，會發出短音兩聲，此為確定完成	
5	OK	在即時監控中，若完成鎖固結果符合為 OK，會發出短音一聲	4.1.3/ 4.2.3
6	NG/浮鎖/滑牙	在即時監控中，若完成鎖固結果符合為 NG/浮鎖/滑牙，會發出長音一聲	
7	鎖固螺絲次數完成	在即時監控中，若完成螺絲鎖固次數，會發出短音兩聲	

表 8-2 扭力校正建議值

扭力範圍(Nm)	扭力上限建議值(Nm)	扭力下限建議值(Nm)
0.1~0.6	0.35	0.2
0.1~1.6	1	0.5
0.2~2.0	1.2	0.6
0.4~2.4	1.4	0.7

# 扭力環調整與扭力輸出對照表





# 控制器燈號顯示

電源：紅色 = 開啟

鎖付結果：綠 = OK    紅 = NG    藍 = ALL OK

WIFI：藍 = 已連結



## 9. 修訂版本

版本編號	說明	修訂者	日期
1.0.0	初版	黃巧茵	2022.8.22
1.0.1	修改 DIN 以及 DOUT 說明	黃巧茵 吳柏逸	2022.10.3
1.0.2	1. 增加蜂鳴器功能說明。	黃巧茵	2022.10.4
1.0.3	1. 增加 wifi 開關功能說明。 2. 增加螺絲次數重置設定功能說明。 3. IO 持續時間設定功能說明。	黃巧茵	2022.11.21
1.0.4	1. 修改為海瑞特版本說明。 2. 新增 wifi 更名說明	黃巧茵	2023.1.9