

**HIWIN®**



# HIOM

安裝指南

## 修訂紀錄

發行日期	版次	適用產品	更新內容
2019/01/30	1.0	HIOM	第一版發行。

# 目錄

1.	關於本指南 .....	1-1
1.1	使用前重要事項 .....	1-2
1.2	安全注意事項 .....	1-3
1.3	附件包 .....	1-6
2.	規格介紹 .....	2-1
2.1	型號說明 .....	2-2
2.2	銘牌內容 .....	2-2
2.3	安規認證 .....	2-2
2.4	HIOM 規格 .....	2-3
2.5	尺寸 .....	2-4
2.6	安裝方式 .....	2-5
3.	配線 .....	3-1
3.1	CN11—輸入電源埠 .....	3-2
3.2	數位輸入 / 輸出規格 .....	3-3
3.2.1	CN6~CN9—數位 I / O 埠 .....	3-4
3.3	mega-ulink 通訊規格 .....	3-8
3.3.1	CN1 / CN2—mega-ulink IN / OUT 埠 .....	3-8
4.	人機連線 .....	4-1
4.1	建立 mega-ulink 連線 .....	4-2
4.2	人機主畫面 .....	4-3

( 此頁有意留白。 )

# 1. 關於本指南

---

1.	關於本指南 .....	1-1
1.1	使用前重要事項 .....	1-2
1.2	安全注意事項 .....	1-3
1.3	附件包 .....	1-6

## 1.1 使用前重要事項

本指南適用於 HIOM 系列之 HIWIN mega-ulink IO 模組。使用產品前請詳閱本手冊。本公司對未依照本手冊之安裝說明及操作說明所發生的任何損害、意外或傷害不予負責。

- 請勿拆解或改裝產品。產品之設計均經過結構計算、電腦模擬及實際測試驗證。若因自行拆解或改裝產品而造成任何損害、意外或傷害，本公司不予負責。
- 安裝或使用產品前，請確認產品外觀無破損。若發現任何破損，請聯絡本公司或當地經銷商。
- 請詳閱產品標籤或技術文件所標示之規格，並依照產品規格及安裝說明進行安裝。
- 請使用產品標籤或產品需求所指定的供應電源。若因未使用正確的供應電源而造成任何損害、意外或傷害，本公司不予負責。
- 產品故障時請勿自行維修。產品僅能由本公司合格的技術人員進行維修。

## 1.2 安全注意事項

- 安裝、運送、保養及檢查產品前，請詳閱本指南，以確保正確使用產品。
- 使用產品前，請詳閱電機資訊、安全資訊及相關注意事項。
- 本指南的安全注意事項分為「警告」、「注意」、「禁止」和「強制」四類。

警示語	說明
 <b>警告</b>	如未遵守此注意事項，可能造成財產損失、重傷或死亡。
 <b>注意</b>	務必遵守此注意事項。
 <b>禁止</b>	禁止事項。
 <b>強制</b>	強制事項。

若不以本指南所指示的方式使用產品，產品所提供的保護可能會受損。

## ■ 操作

 <p><b>警告</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 上電時請勿更改配線，否則可能會造成觸電。</li> </ul>
 <p><b>注意</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請勿在潮濕或具有腐蝕性物質、可燃性氣體或可燃性物質的場所使用產品。</li> <li>◆ 若不使用產品，請直接斷開電源。</li> </ul>
 <p><b>禁止</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請勿使用超過額定之負載或參數。</li> </ul>

## ■ 存放

 <p><b>禁止</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請勿將產品存放於具有水、水滴、有害氣體、有害液體，或陽光直射的場所。</li> </ul>
--	--

## ■ 搬運

 <p><b>注意</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請小心搬運產品，以免造成產品損壞。</li> <li>◆ 請勿重壓產品。</li> <li>◆ 請勿堆疊產品，以免造成倒塌。</li> </ul>
--	--

## ■ 安裝場所

 <p><b>強制</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請勿將產品安裝於高溫、高濕或具有灰塵、鐵粉或切削粉的場所。</li> <li>◆ 產品安裝場所的周圍溫度須符合本指南的規定。若周圍溫度過高，請使用風扇降溫。</li> <li>◆ 請勿將產品安裝於陽光直射的場所。</li> <li>◆ 產品無防滴或防水設計，請勿在室外、有水或液體的場所安裝或操作產品。</li> <li>◆ 請將產品安裝於振動較少的場所。</li> </ul>
--	--

## ■ 安裝

 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請勿將重物置於產品之上，否則可能會造成人員受傷。</li> <li>◆ 請依指定方向安裝產品，否則可能會造成火災。</li> <li>◆ 請避免對產品造成衝擊，否則可能會造成產品故障或人員受傷。</li> <li>◆ 安裝產品時，請將產品重量列入考量。不當安裝可能會造成產品損壞。</li> </ul>
---	--

## ■ 配線

 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 僅可使用銅導線，否則可能會造成產品故障或人員受傷</li> </ul>
 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請確保正確配線，否則可能會造成產品故障或燒毀、人員受傷或火災。</li> </ul>

## ■ 保養

 <b>禁止</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請勿拆解或改裝產品。</li> <li>◆ 請勿自行維修產品。如須維修，請聯絡本公司。</li> </ul>
 <b>強制</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 本產品供室內使用，僅可安裝於污染度為 2 之環境。請以拭鏡布清潔外觀。</li> </ul>

## 1.3 附件包

產品包裝內含以下物件。若有短缺或損壞，請聯絡本公司客戶服務部門。

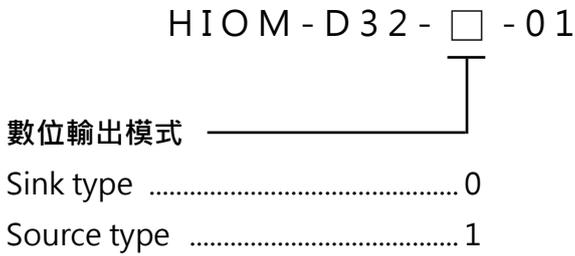
-  1 x HIWIN mega-ulink IO 模組 · HIOM
-  1 x DIN 安裝包
-  1 x DINKLE 連接器 20 pin
-  1 x DINKLE 連接器 2 pin

## 2. 規格介紹

---

2.	規格介紹.....	2-1
2.1	型號說明.....	2-2
2.2	銘牌內容.....	2-2
2.3	安規認證.....	2-2
2.4	HIOM 規格.....	2-3
2.5	尺寸.....	2-4
2.6	安裝方式.....	2-5

## 2.1 型號說明



註：此型號適用於 HIMC。

## 2.2 銘牌內容

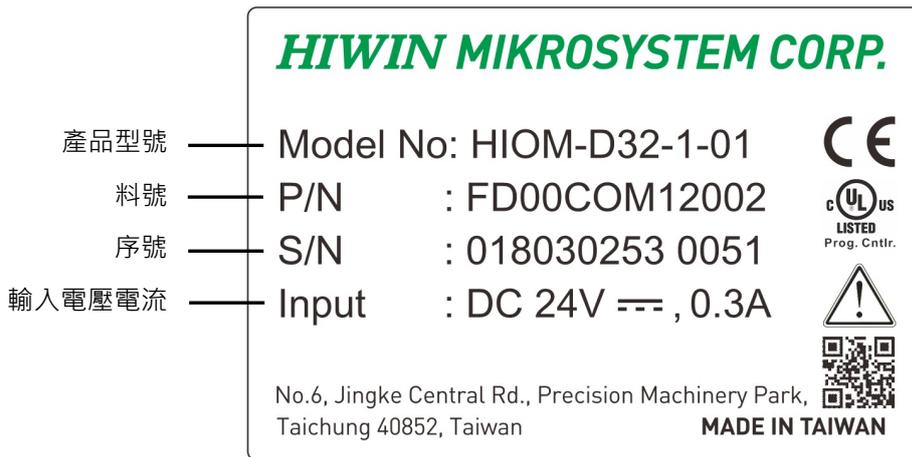


圖 2-1 標籤

## 2.3 安規認證

CE Compliance	EMC	EN 61000-6-2
		EN 61000-6-4
	LVD	EN 61010-1
		EN 61010-2-201
UL Standard		UL 61010-2-201

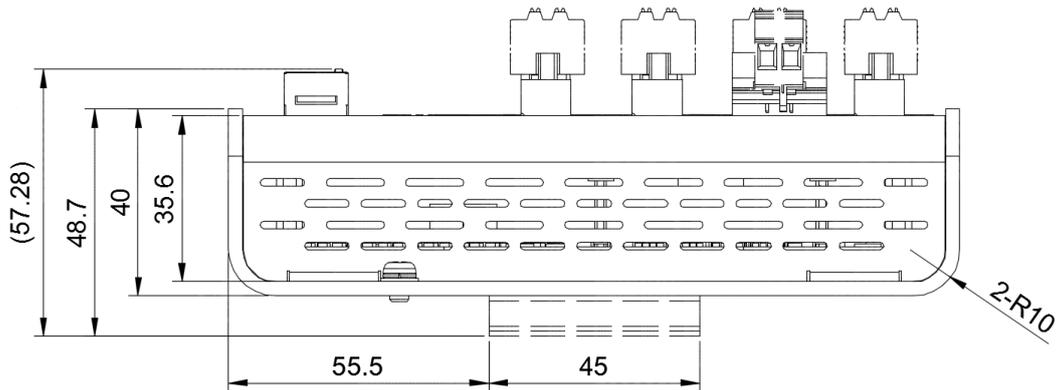
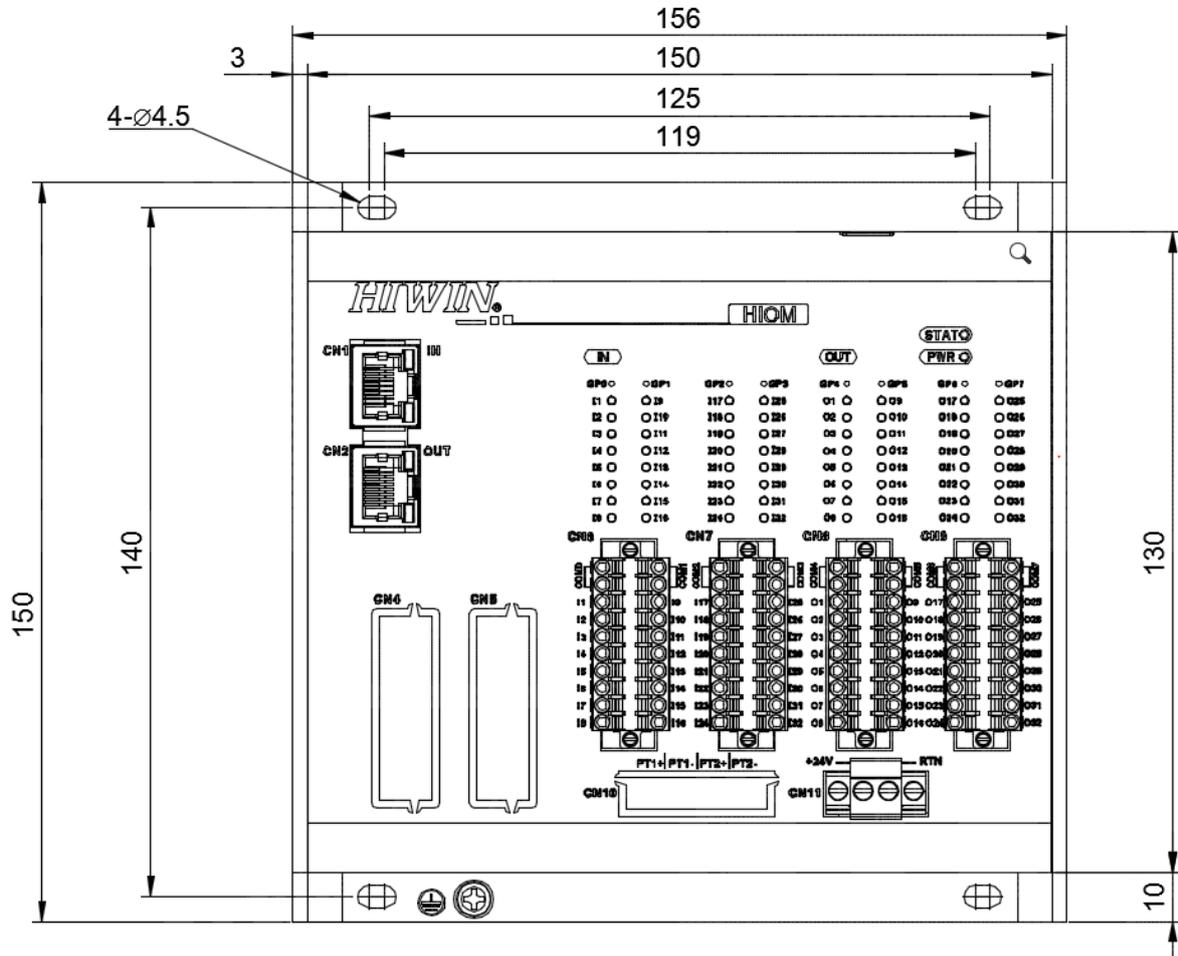
表 2-1 安規認證

## 2.4 HIOM 規格

輸入電壓	24Vdc
最大輸入電壓	27.6V ( +15% )
最小輸入電壓	20.4V ( -15% )
額定輸入電流	300mA @20.4V
LED 狀態 ( POWER ON )	綠燈
輸入通道數	32 個 @24V ( ±20% ); 最大 5mA
輸出通道數	32 個 @24V ( ±20% ); 最大 250mA ( 請參閱節 3.2 。 ) 註： 當負載持續輸出為 0.25A · 最多只能使用 08 個通道。 當負載持續輸出為 0.20A · 最多只能使用 12 個通道。 當負載持續輸出為 0.15A · 最多只能使用 16 個通道。 當負載持續輸出為 0.10A · 最多只能使用 32 個通道。
保護	反向電壓保護
環境溫度	0~45°C
儲存溫度	-25~85°C
環境溼度	30~95%RH ( 不結露 )
振動	每分鐘的掃描速度變化為一個倍頻程。 10Hz ≤ f < 57Hz 固定振幅 0.075mm 57Hz ≤ f < 150Hz 固定加速度 1G

表 2-2 HIOM 規格

## 2.5 尺寸



長 x 寬 x 高 → 156 x 150 x 57.28 mm

圖 2-2 尺寸

## 2.6 安裝方式

### 強制

- ◆ 根據 UL61010-2-201，HIOM 應安裝在工業控制面板上，且最高環境溫度為 45°C。

- 步驟1. 將電控箱鋁軌上的安裝孔與 DIN 鋁軌固定片 (DIN Rail Bracket) 上的安裝孔對齊。
- 步驟2. 以安裝包裡的螺絲 (Mounting Screw) 固定鋁軌。
- 步驟3. 依建議方向將產品安裝在工業控制面板上，如圖 2-4 建議安裝方向所示。

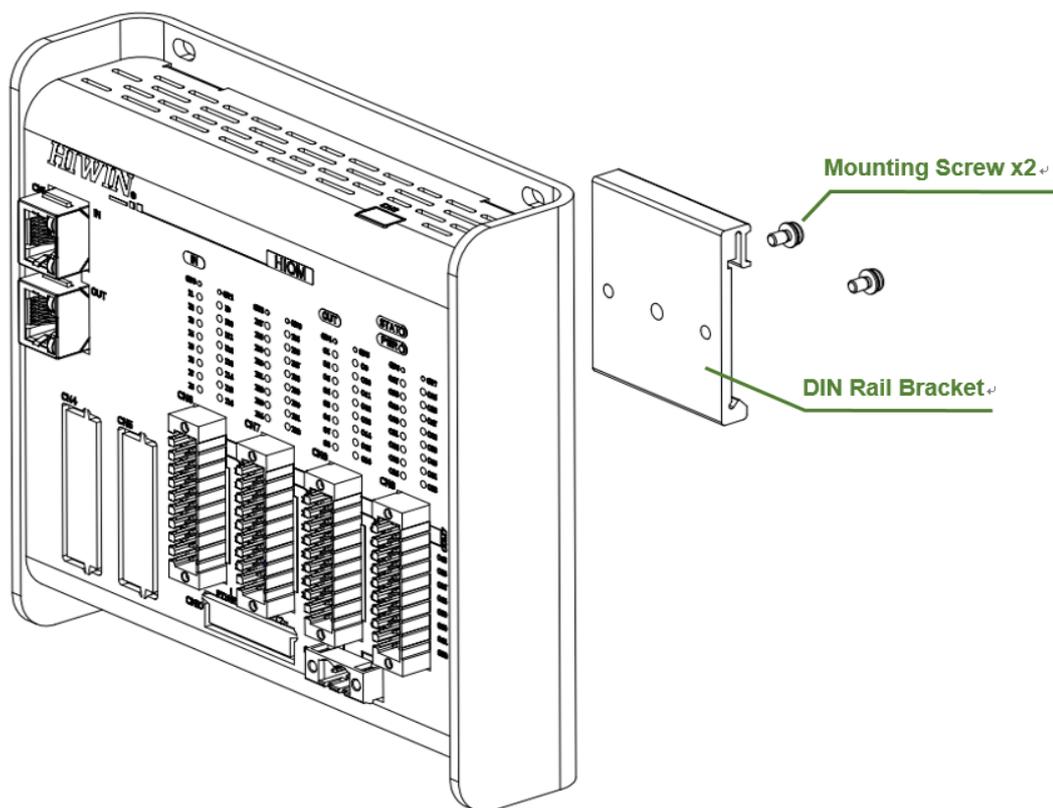


圖 2-3 DIN 鋁軌固定片

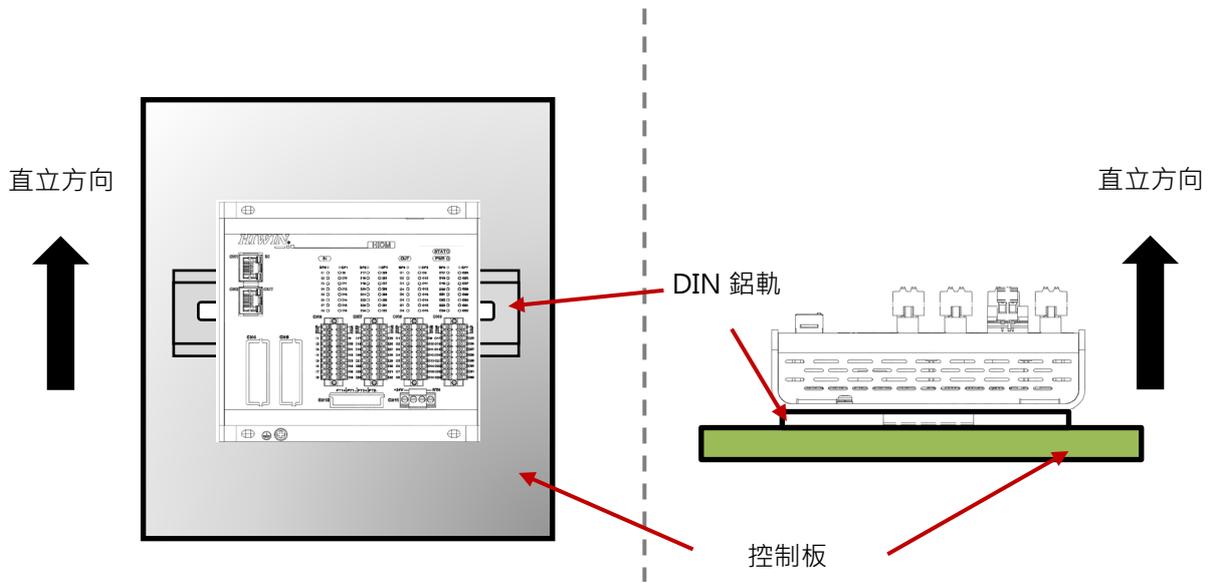


圖 2-4 建議安裝方向

安裝 HIOM 時，請勿封住其吸、排氣孔，也不可傾倒放置，否則會造成 HIOM 故障。為確保冷卻循環效果，安裝 HIOM 時，其上下左右與相鄰的物品或檔板間，必須保持足夠的空間。安裝多台 HIOM 時，兩台 HIOM 間的安裝距離請保持 20mm 以上，使 HIOM 有良好的散熱空間。電控箱可設置風扇幫助 HIOM 散熱。

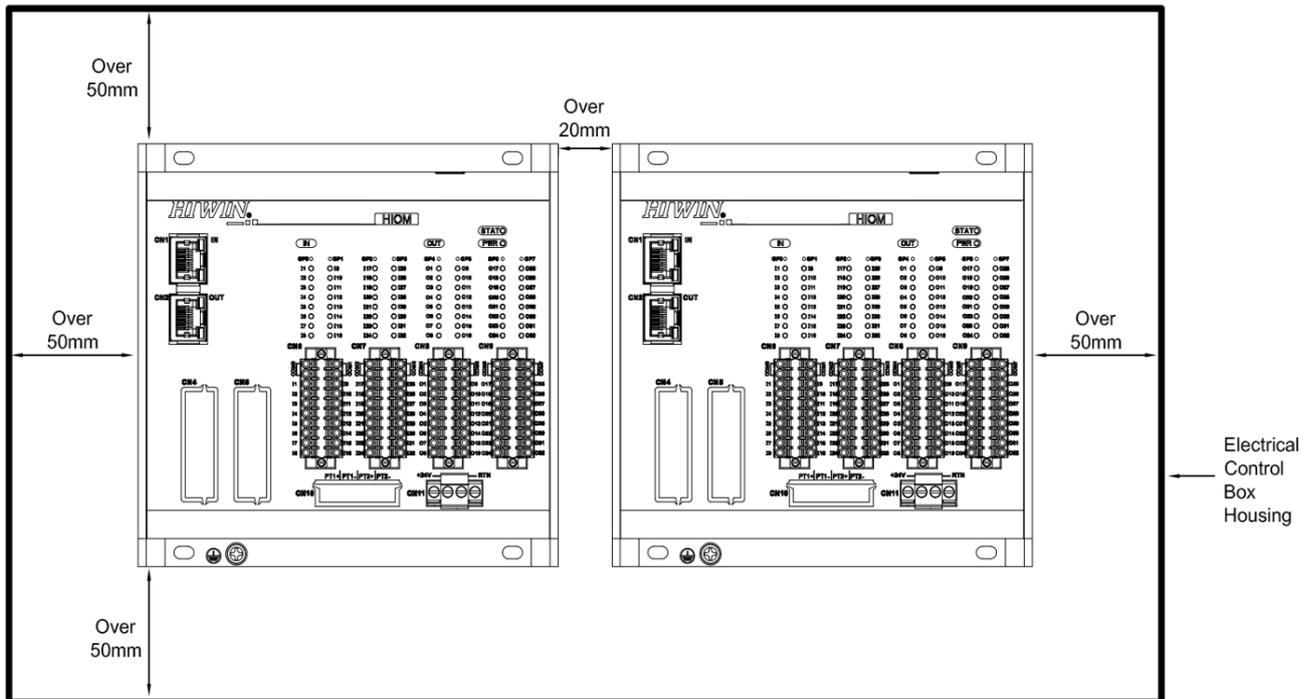


圖 2-5 多台 HIOM 之安裝示意圖

## 3. 配線

---

3.	配線.....	3-1
3.1	CN11—輸入電源埠.....	3-2
3.2	數位輸入 / 輸出規格.....	3-3
3.2.1	CN6~CN9—數位 I / O 埠.....	3-4
3.3	mega-ulink 通訊規格.....	3-8
3.3.1	CN1 / CN2—mega-ulink IN / OUT 埠.....	3-8

## 3.1 CN11—輸入電源埠

### 強制

- ◆ 使用以 UL60950、UL61010-1 或 UL61010-2-201 為標準的 SELV 電路或雙重絕緣合格電源。
- ◆ 電源輸入連接器 (CN11) 適用於 AWG (美國線規) 18~22 (0.326~0.823 mm<sup>2</sup>)。在額定負載電流下，導體極限溫度應低於 90°C 進行操作。

扭矩：0.5N-m

註：連接 HIOM 至直流電源輸入前，請確保直流電源電壓穩定。

#### ■ 連接器類型

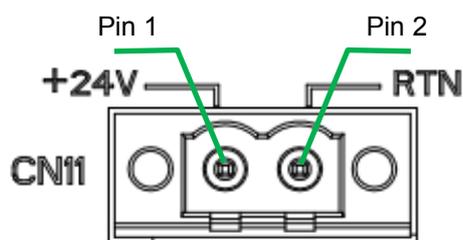


圖 3-1 CN11 連接器類型

#### ■ 腳位配置

Pin	信號	描述
1	+24V	輸入電源+24V
2	+24V_RTN	輸入電源 GND

表 3-1 CN11 腳位配置

## 3.2 數位輸入 / 輸出規格

### 強制

- ◆ 使用以 UL60950、UL61010-1 或 UL61010-2-201 為標準的 SELV 電路或雙重絕緣合格電源。
- ◆ I/O 連接器 (CN6~CN9) 適用於 AWG (美國線規) 18~24 (0.205~0.823 mm<sup>2</sup>)。在額定負載電流下，導體極限溫度應低於 90°C 進行操作。  
 扭矩：0.5N-m
- ◆ 安裝過電流保護器 (例如保險絲)。透過過電流信號，此保護器可在電源輸出端或數位 I/O 電源輸入端，控制數位 I/O。這麼做不僅可以斷開電源，還可以在過載操作下提供適當的控制與保護。

輸入數	32
類型	光耦合、雙向
輸入電壓	24Vdc (±20%)
輸入電流	< 5mA
輸入阻抗	5.6kΩ
輸入信號電壓 (L)	0~6V
輸入信號電壓 (H)	16~28.8V
輸入濾波器	0.2ms

表 3-2 數位輸入規格

輸出數	32	
類型	BJT、source type 或 sink type	
輸入電壓	24Vdc (±20%)	
負載類型	電阻、電感、燈	
每個輸出之輸出電流	最大 0.25A(*)	
最高切換頻率	1kHz	
延遲時間	OFF → ON	≤ 50us
	ON → OFF	≤ 500us

表 3-3 數位輸出規格

(\*)註：

當負載持續輸出為 0.25A，最多只能使用 08 個通道。

當負載持續輸出為 0.20A，最多只能使用 12 個通道。

當負載持續輸出為 0.15A，最多只能使用 16 個通道。

當負載持續輸出為 0.10A，最多只能使用 32 個通道。

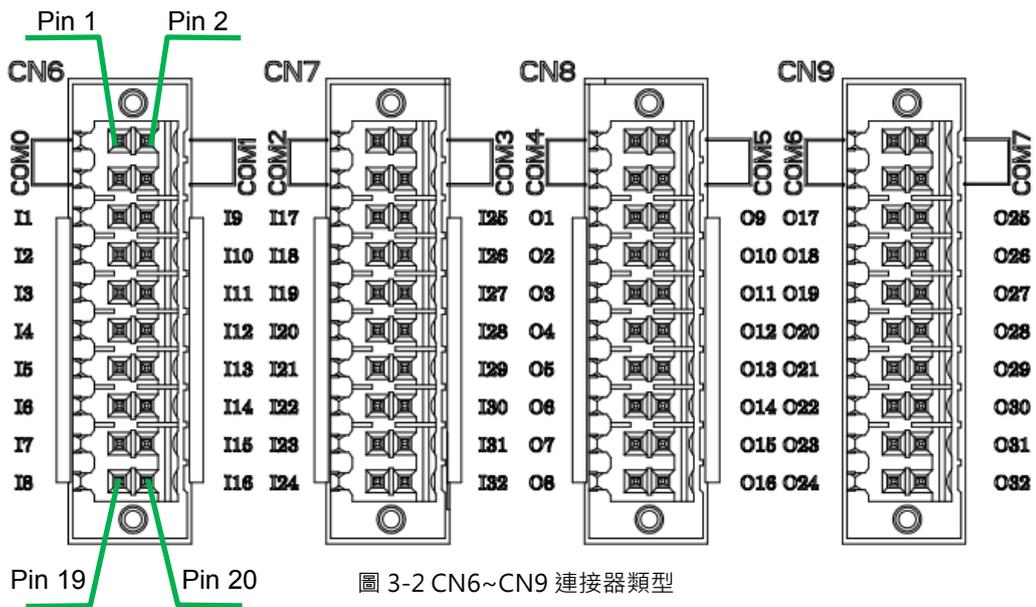
## ■ 故障模式與結果分析

	故障模式	結果
數位輸入	輸入雜訊過大	輸入信號誤判
	輸入信號電壓異常	电路板的數位輸入部分被燒毀
數位輸出	外接電壓異常	电路板的數位輸出部分被燒毀
		無輸出動作
	外部接線極性錯誤	無輸出動作

表 3-4 故障模式與結果分析

## 3.2.1 CN6~CN9—數位 I/O 埠

### ■ 連接器類型



## ■ CN6 腳位配置

信號	Pin	Pin	信號
COM0	1	2	COM1
COM0	3	4	COM1
I1	5	6	I9
I2	7	8	I10
I3	9	10	I11
I4	11	12	I12
I5	13	14	I13
I6	15	16	I14
I7	17	18	I15
I8	19	20	I16

表 3-5 CN6 腳位配置

## ■ CN7 腳位配置

信號	Pin	Pin	信號
COM2	1	2	COM3
COM2	3	4	COM3
I17	5	6	I25
I18	7	8	I26
I19	9	10	I27
I20	11	12	I28
I21	13	14	I29
I22	15	16	I30
I23	17	18	I31
I24	19	20	I32

表 3-6 CN7 腳位配置

## ■ CN8 腳位配置

信號	Pin	Pin	信號
COM4	1	2	COM5
COM4	3	4	COM5
O1	5	6	O9
O2	7	8	O10
O3	9	10	O11
O4	11	12	O12
O5	13	14	O13
O6	15	16	O14
O7	17	18	O15
O8	19	20	O16

表 3-7 CN8 腳位配置

## ■ CN9 腳位配置

信號	Pin	Pin	信號
COM6	1	2	COM7
COM6	3	4	COM7
O17	5	6	O25
O18	7	8	O26
O19	9	10	O27
O20	11	12	O28
O21	13	14	O29
O22	15	16	O30
O23	17	18	O31
O24	19	20	O32

表 3-8 CN9 腳位配置

## ■ 硬體配線範例

### Digital Input is bidirection

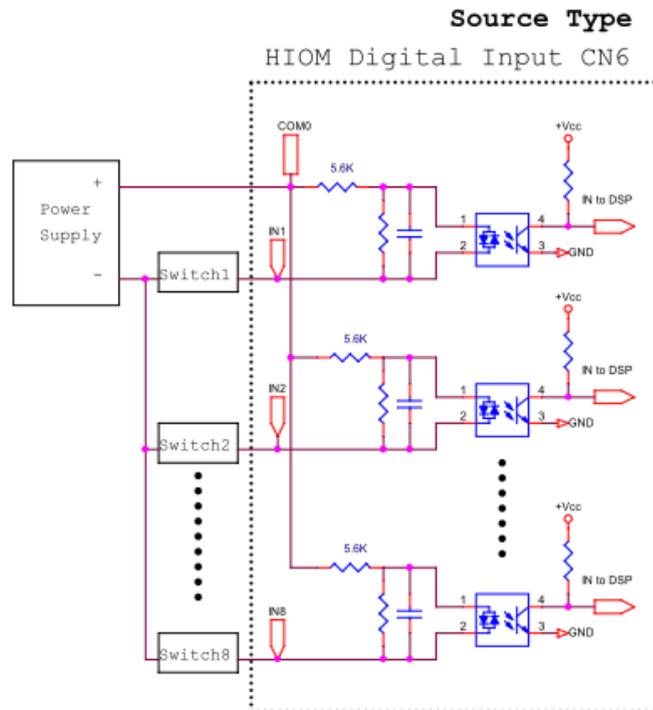


圖 3-3 輸入 source type (視為 source)

### Sink Type

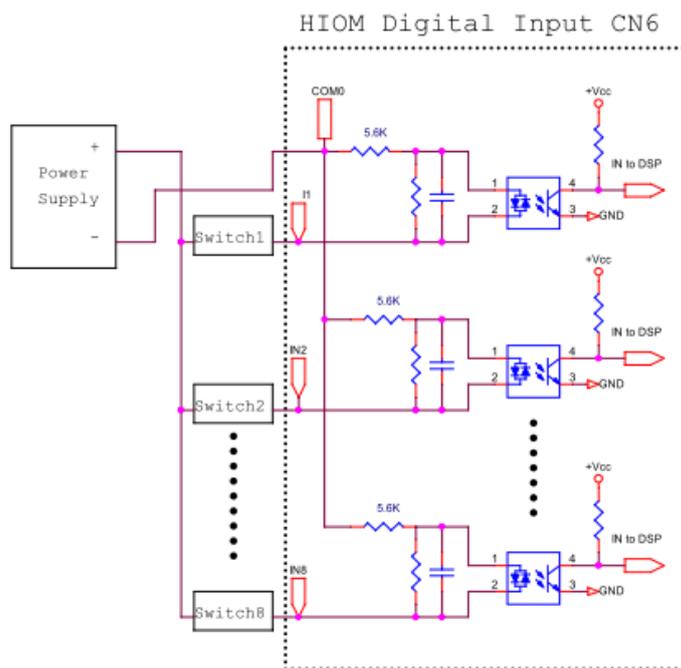


圖 3-4 輸入 sink type (視為 sink)

Digital Output is single direction

Source Type

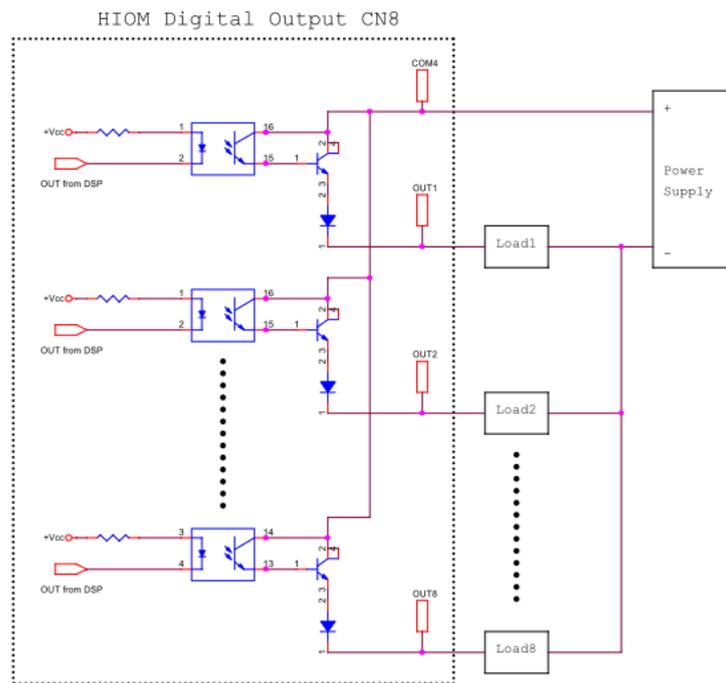


圖 3-5 輸出 source type

Sink Type

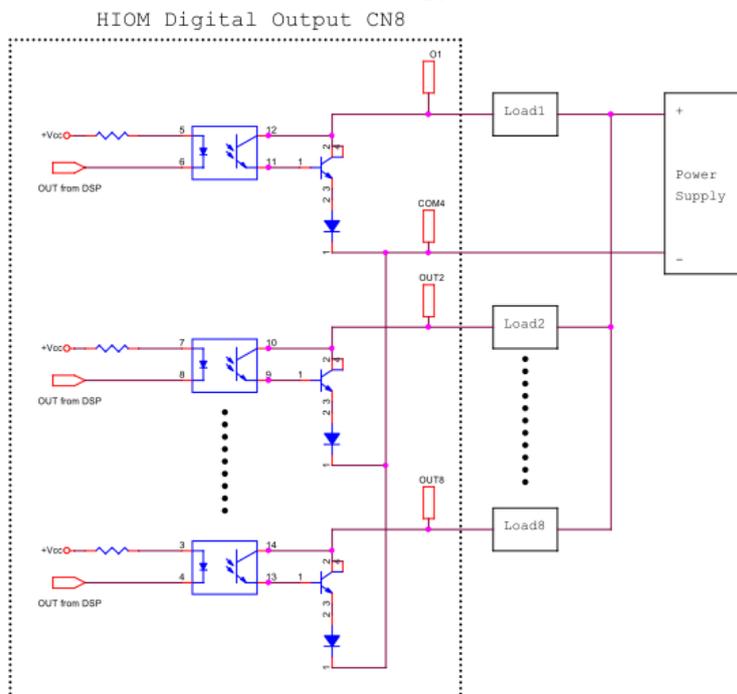


圖 3-6 輸出 sink type

## 3.3 mega-ulink 通訊規格

速率	100Mbps
連接器	CN1 : mega-ulink 輸入 CN2 : mega-ulink 輸出
通訊媒介	Category 5 以上 ( 建議使用具有屏蔽功能的線材。 )
通訊距離	節點間最大距離為 100 公尺。
EMC	IEC61000-4-2、IEC61000-4-4

表 3-9 mega-ulink 通訊規格

### 3.3.1 CN1 / CN2—mega-ulink IN / OUT 埠

#### ■ 連接器類型

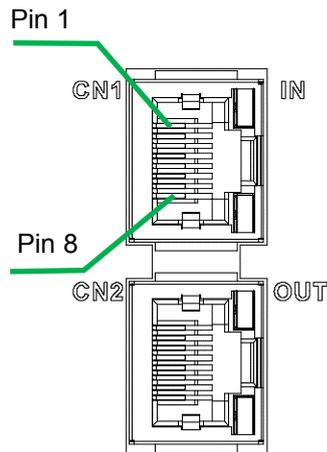


圖 3-7 CN1 / CN2 連接器類型

#### ■ 腳位配置

Pin	信號	描述
1	TX+	傳送 Data+
2	TX-	傳送 Data-
3	RX+	接收 Data+
4	TERM	N/A
5	TERM	N/A
6	RX-	接收 Data-
7	TERM	N/A
8	TERM	N/A

表 3-10 CN1 / CN2 腳位配置

## 4. 人機連線

---

4.	人機連線.....	4-1
4.1	建立 mega-ulink 連線.....	4-2
4.2	人機主畫面.....	4-3

## 4.1 建立 mega-ulink 連線

第一次使用 mega-ulink 連線時，請先下載並安裝 WinPcap。待 WinPcap 安裝完成，先連接 HIOM CN1 與 CN11( 輸入 24Vdc )，再開啟 Lightning。如圖 4-1 所示，點擊 Tools 選項中的 Communication setup...，選擇 EtherCAT 單選按鈕，再按下 EtherCAT... 按鈕。

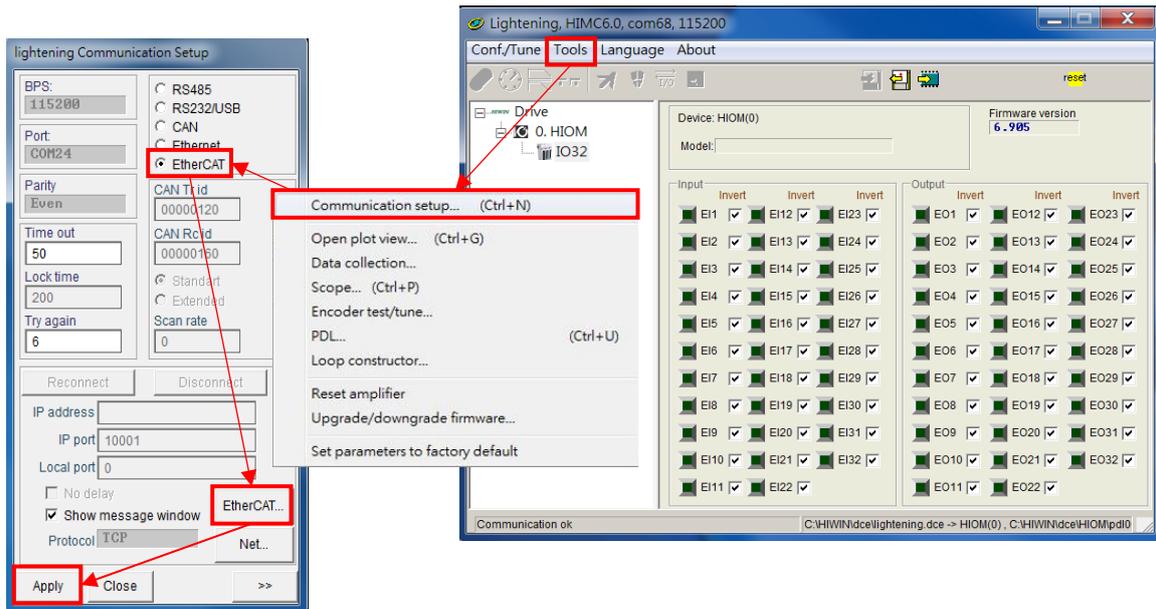


圖 4-1

此時會出現 EtherCAT set up 視窗，如圖 4-2，該視窗會顯示連線電腦內所有的網卡。請選擇連接到 HIOM 的那張網卡。接著，關閉 EtherCAT set up 視窗，並按下 lightning Communication Setup 視窗內的 Apply 按鈕。



圖 4-2

當設定完成後，會出現如圖 4-3 的視窗，可由視窗中所顯示的資訊得知目前已連線之軸數。返回人機主畫面後，已可正常連線，且標題欄顯示為 EtherCAT。

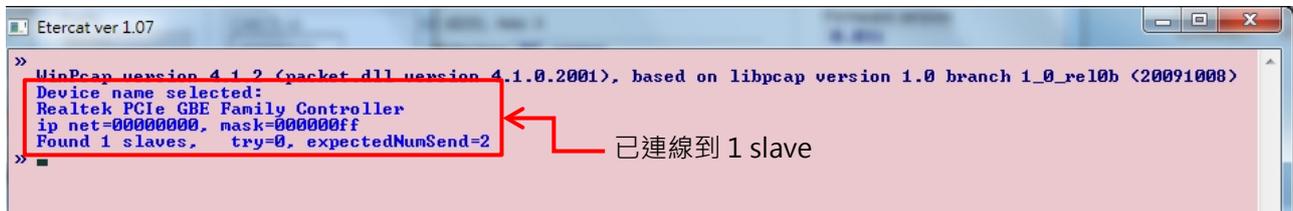


圖 4-3

## 4.2 人機主畫面

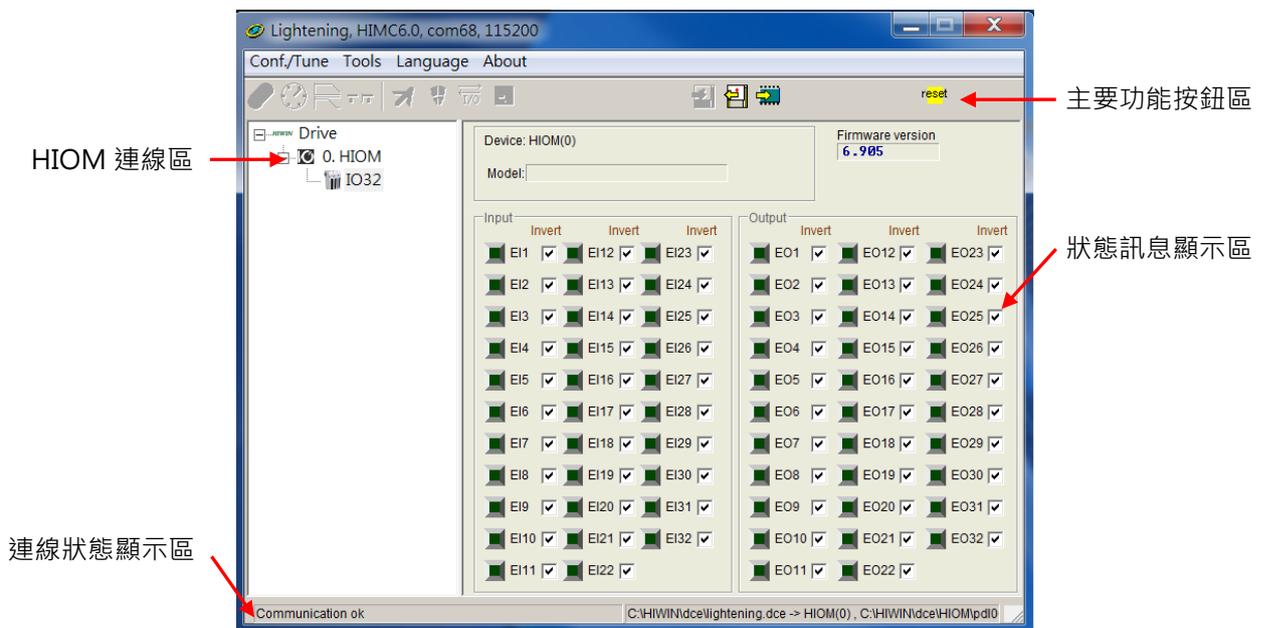


圖 4-4

### ■ 主要功能按鈕區

-  : 將 I/O 參數檔載入至目前 HIOM 記憶體 (RAM)。
-  : 將目前 HIOM 記憶體內 (RAM) 的參數存入 Flash 中。
-  : HIOM 重置。

## ■ 數位輸入

### 狀態指示燈號 →

若狀態指示燈號亮綠燈，代表相對應的輸入腳位有被啟動；若燈號不亮，則代表輸入腳位未被啟動。

### 邏輯轉態設定 ( Invert ) →

若 Invert 選項被勾選，觸發條件將反相。

## ■ 數位輸出

### 輸出狀態 →

此處顯示 HIOM 當下輸出腳位的狀態為 CLOSE 或 OPEN ( 晶體導通或晶體不導通 )，使用者可藉此了解 HIOM 輸出的硬體信號狀態，以協助配線偵錯。

### 反轉輸出狀態 ( Invert State ) →

視所需點選此設定，以反轉輸出狀態的極性。

註：HIOM 內部的邏輯值完全不會受到反轉輸出設定的影響。