

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 |




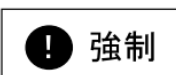
1.1 使用前重要事項

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 |
|--|---------------------------|
|  警告 | 如未遵守此注意事項，可能造成財產損失、重傷或死亡。 |
|  注意 | 務必遵守此注意事項。 |
|  禁止 | 禁止事項。 |
|  強制 | 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。

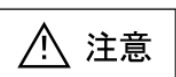
■ 操作

| | |
|--|--|
|  <p>警告</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 上電時請勿更改配線，否則可能會造成觸電。 |
|  <p>注意</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 ◆ 若不使用產品，請直接斷開電源。 |
|  <p>禁止</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 請勿使用超過額定之負載或參數。 |


■ 存放

| | |
|--|--|
|  <p>禁止</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 |
|--|--|


■ 搬運

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



■ 安裝場所

| | |
|--|--|
|  <p>強制</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 ◆ 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。 ◆ 請勿將產品安裝於陽光直射的場所。 ◆ 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。 ◆ 請將產品安裝於振動較少的場所。 |
|--|--|



■ 安裝

| | |
|---|--|
|  注意 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 請勿將重物置於產品之上，否則可能會造成人員受傷。 ◆ 請依指定方向安裝產品，否則可能會造成火災。 ◆ 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。 ◆ 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。 |
|---|--|

■ 配線





| | |
|---|---|
|  警告 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 僅可使用銅導線，否則可能會造成產品故障或人員受傷 |
|  注意 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 |

■ 保養

| | |
|---|---|
|  禁止 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 請勿拆解或改裝產品。 ◆ 請勿自行維修產品。如須維修，請聯絡本公司。 |
|  強制 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 |

1.3 附件包

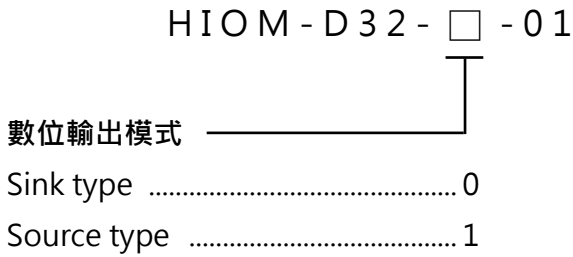
產品包裝內含以下物件。若有短缺或損壞，請聯絡本公司客戶服務部門。

-  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

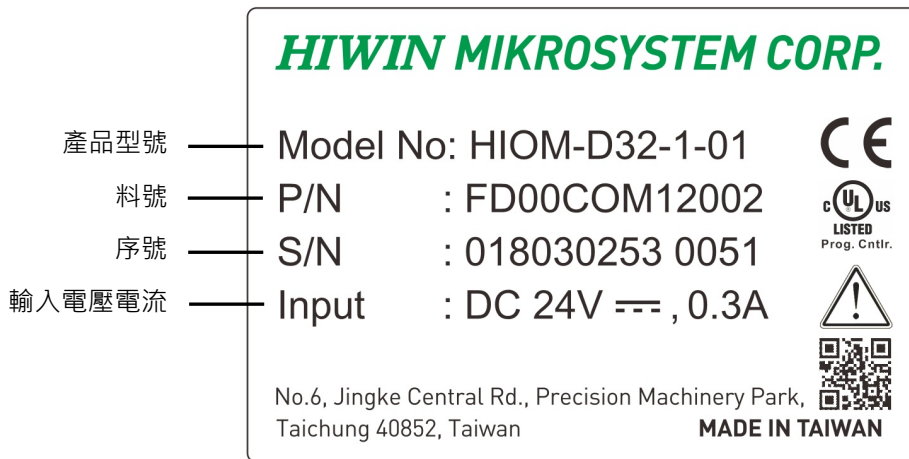


圖 2-1 標籤

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 |

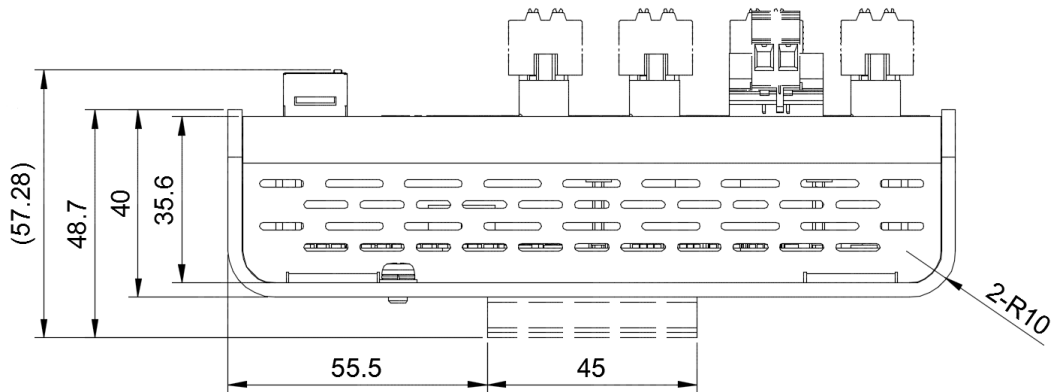
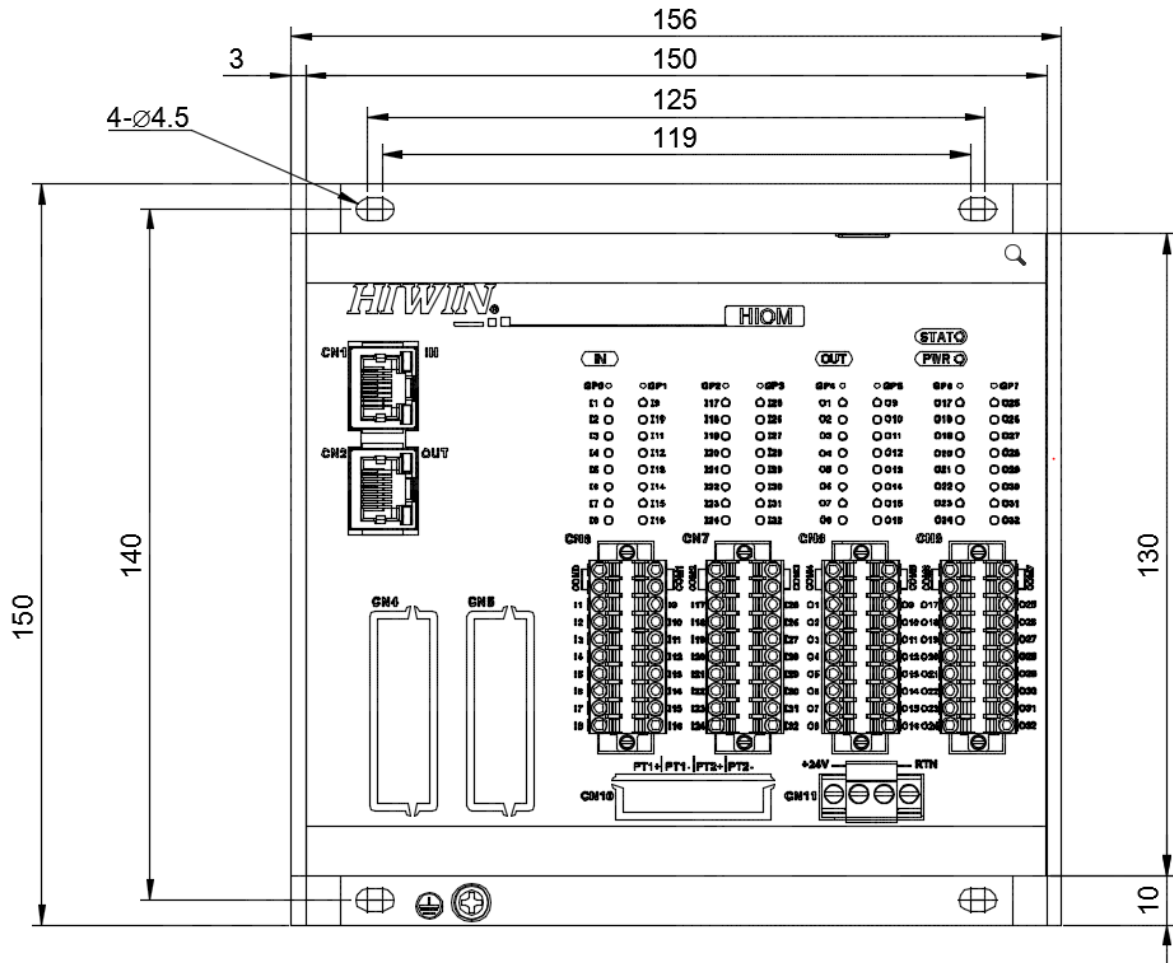
表 2-1 安規認證

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。

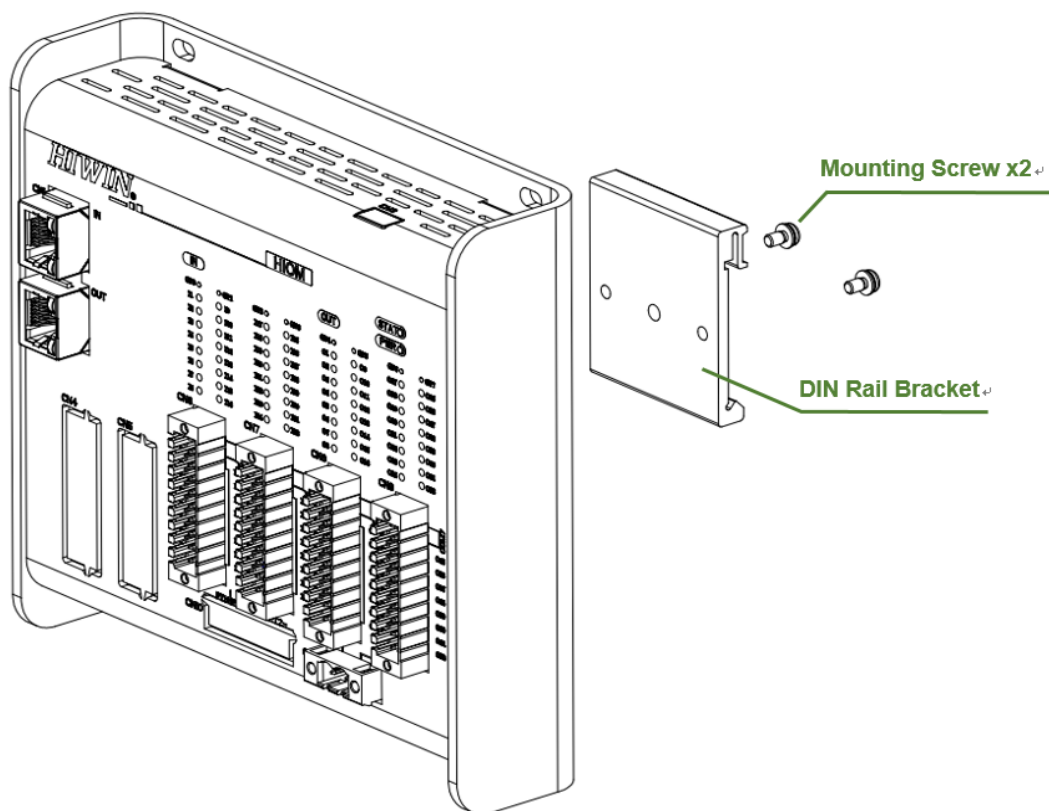


圖 2-3 DIN 鋁軌固定片

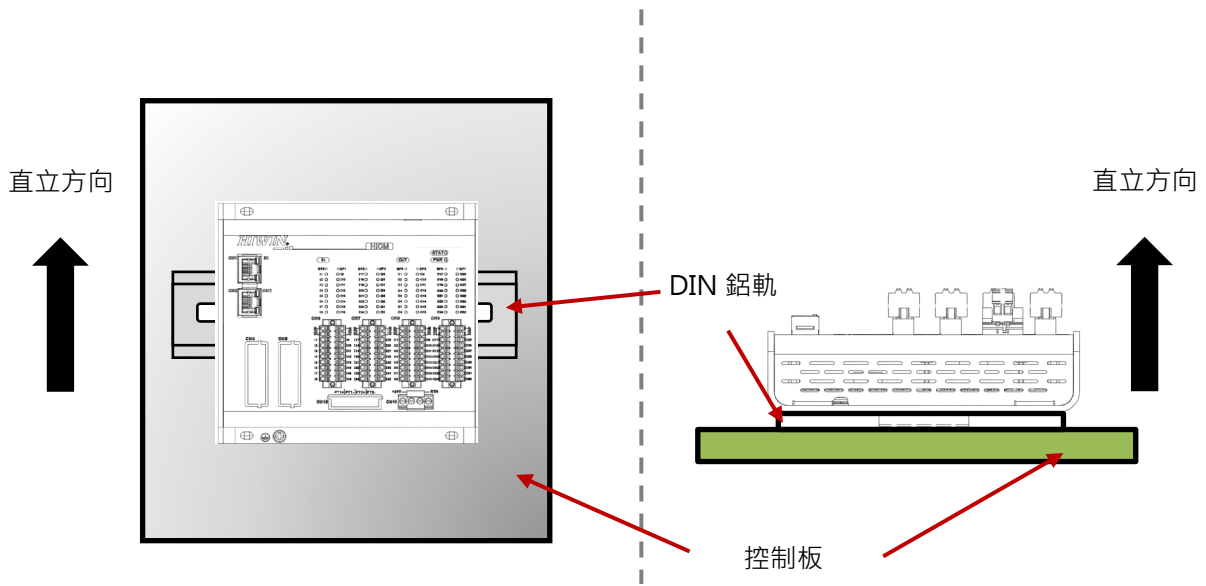


圖 2-4 建議安裝方向

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。

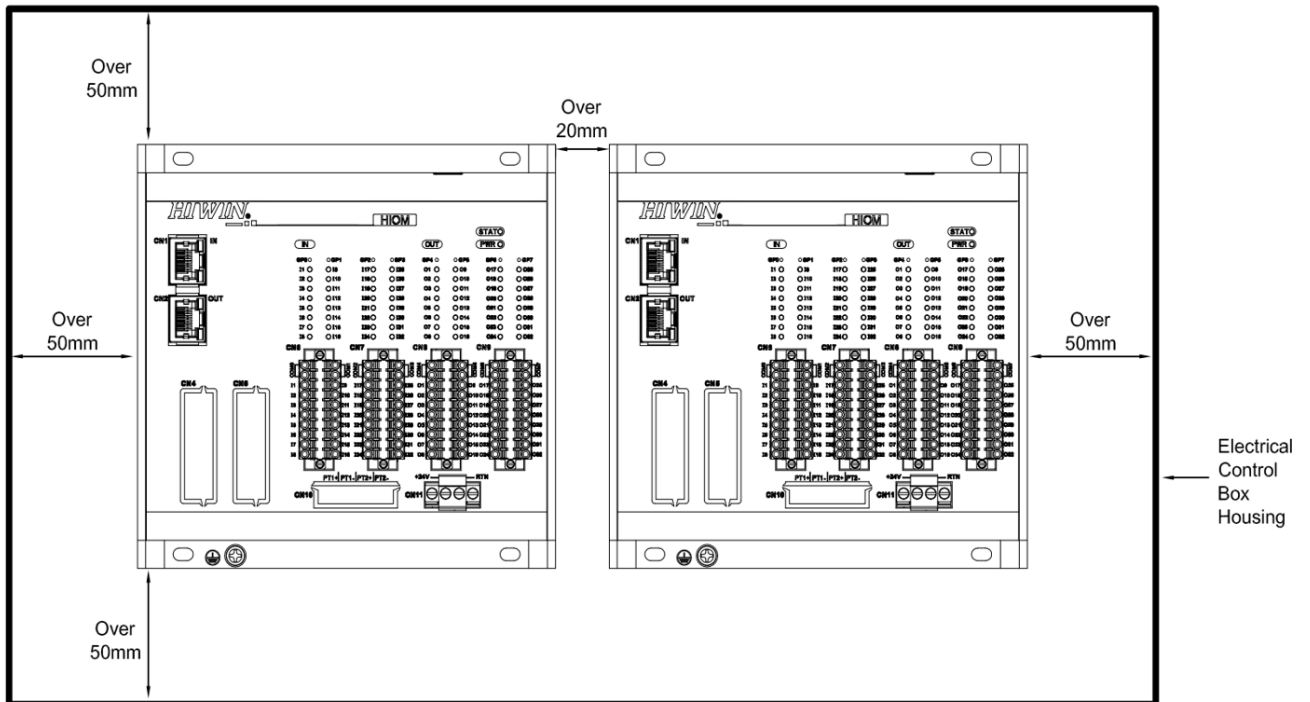


圖 2-5 多台 HIOM 之安裝示意圖

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 mm²)。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

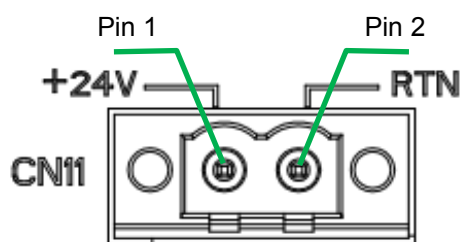


圖 3-1 CN11 連接器類型

■ 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 mm²)。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

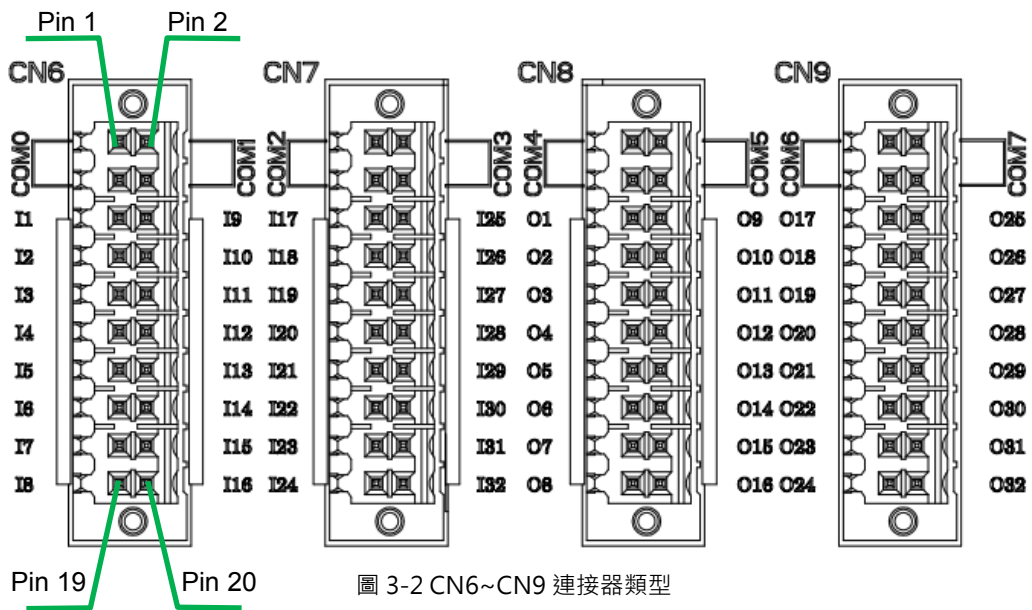


圖 3-2 CN6~CN9 連接器類型

■ 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

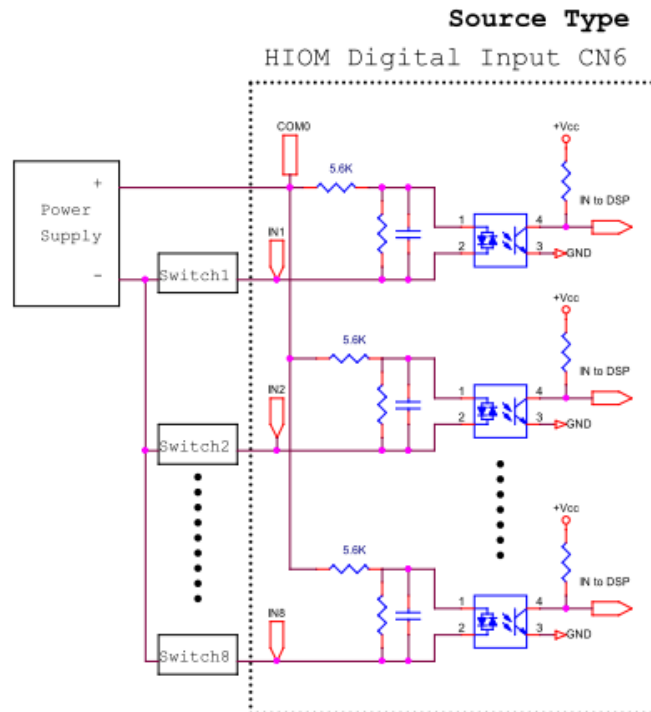


圖 3-3 輸入 source type (視為 source)

Sink Type

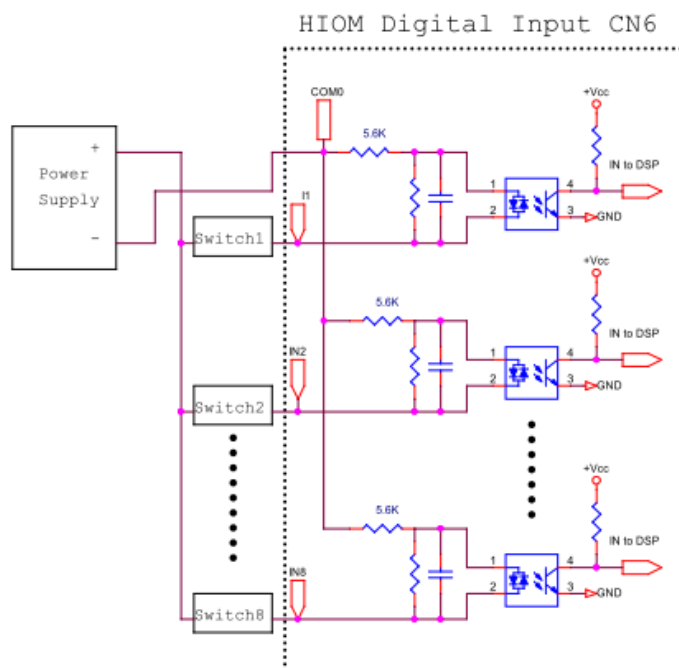


圖 3-4 輸入 sink type (視為 sink)

Digital Output is single direction

Source Type

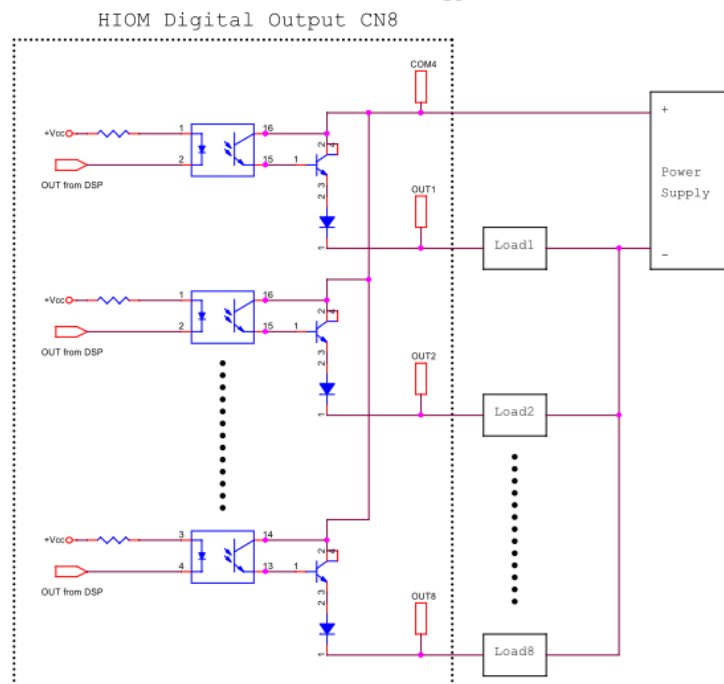


圖 3-5 輸出 source type

Sink Type

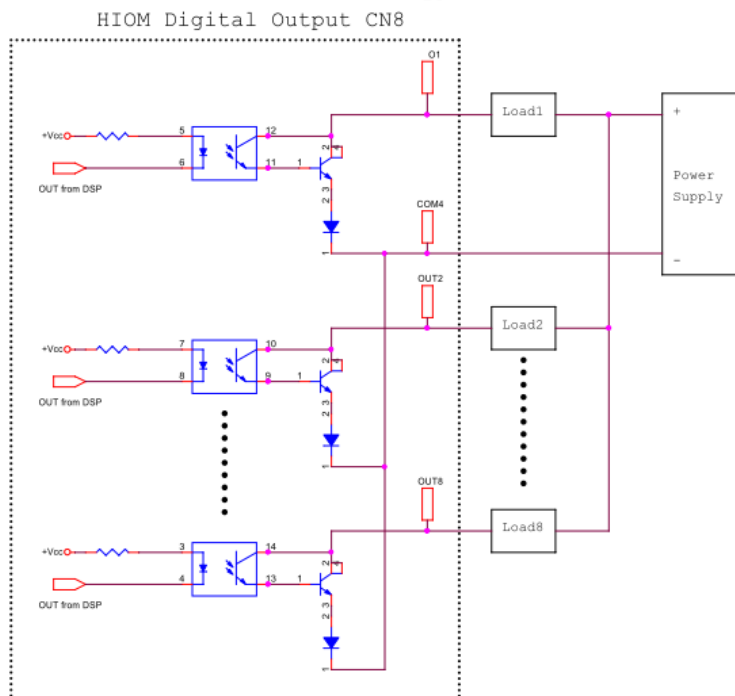


圖 3-6 輸出 sink type

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

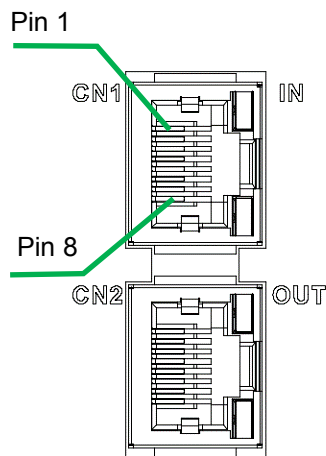


圖 3-7 CN1 / CN2 連接器類型

■ 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。

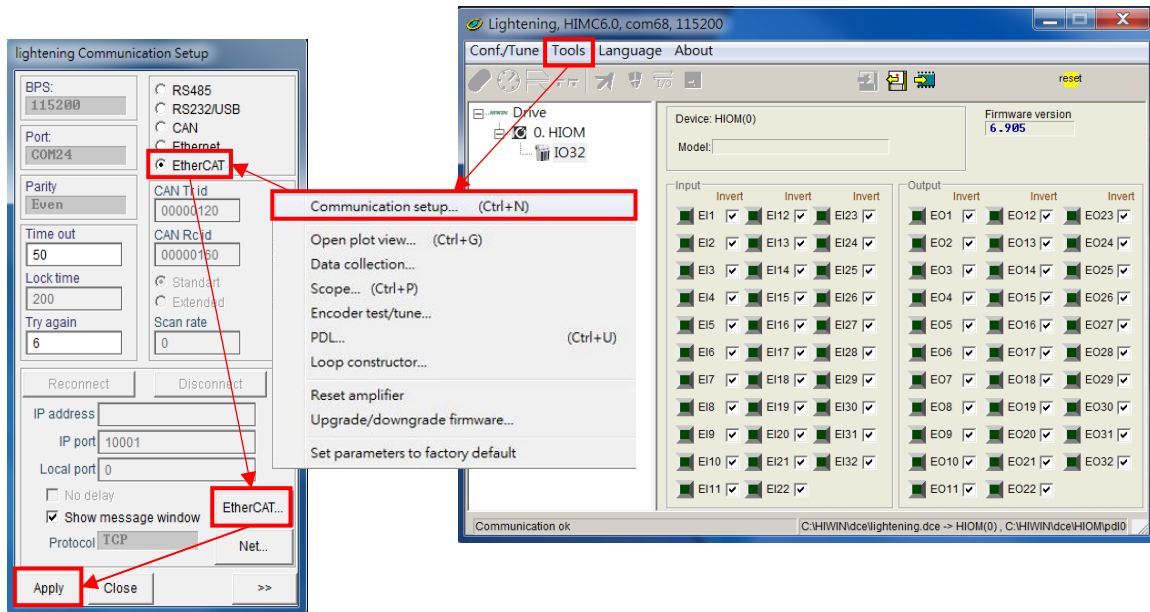


圖 4-1

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。

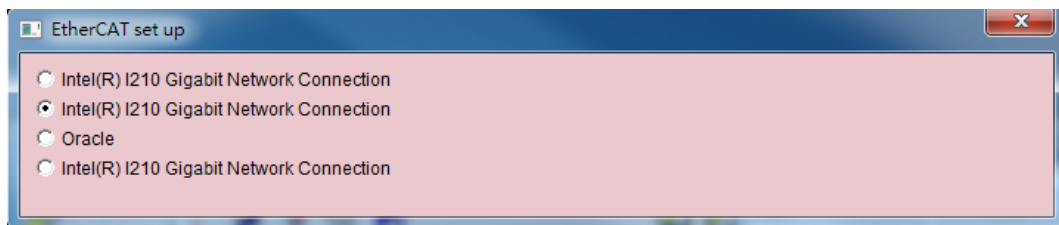


圖 4-2

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。

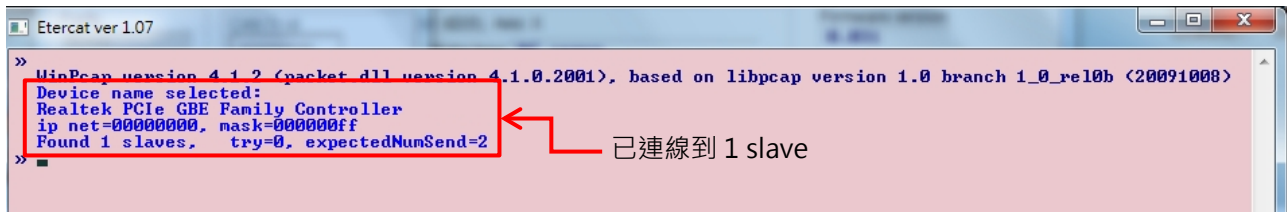


圖 4-3

4.2 人機主畫面

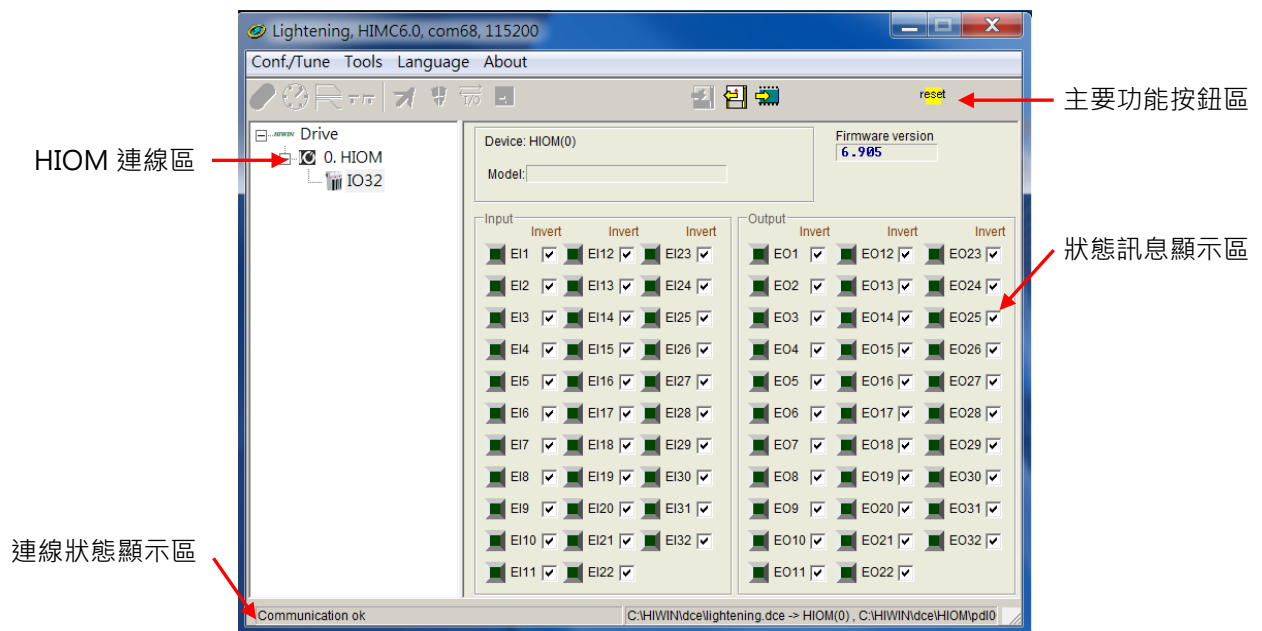





圖 4-4

■ 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。