

**HIWIN® MIKROSYSTEM**



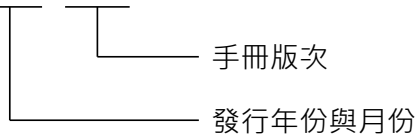
**HIMC**

安裝指南

## 修訂紀錄

手冊版次資訊亦標記於手冊封面右下角。

MH07UC01-2404\_V2.1



發行日期	版次	適用產品	更新內容
2024/04/10	2.1	HIMC	3.1 節《概述》：新增電磁干擾對策。
2023/03/15	2.0	HIMC	2.1 節《HIMC 規格》、3.1 節《概述》： 修改 CoE 通訊相關規格。
2022/06/30	1.7	HIMC	2.1 節《HIMC 規格》、3.3 節《CN6 數位輸入 / 輸出》： 通用目的輸入須為 PNP 型態。
2020/09/18	1.6	HIMC	1. 2.2 節《尺寸》：更換圖 2.2.1。 2. 2.3 節《安裝方式》：更換圖 2.3.1。
2020/07/22	1.5	HIMC	2.1 節《HIMC 規格》： 修改程式設計說明、新增 Host 通訊介面說明。
2020/01/10	1.4	HIMC	第一版發行。

## 相關文件

透過相關文件，使用者可快速了解此手冊的定位，以及各手冊、產品之間的關聯性。詳細內容請至本公司官網→下載中心→手冊總覽閱覽 ( [https://www.hiwinmikro.tw/Downloads/ManualOverview\\_TC.htm](https://www.hiwinmikro.tw/Downloads/ManualOverview_TC.htm) )。

# 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	HIMC 規格 .....	2-2
2.2	尺寸 .....	2-4
2.3	安裝方式 .....	2-5
2.4	LED 指示燈 .....	2-6
3.	配線 .....	3-1
3.1	概述 .....	3-2
3.2	CN1 輸入電源埠 .....	3-4
3.3	CN6 數位輸入 / 輸出 .....	3-5

# 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




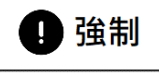
## 1.1 使用前重要事項

本指南適用於 HIWIN 運動控制器 · HIMC。使用產品前請詳閱本指南。本公司對未依照本指南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

 <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 上電時請勿碰觸產品端子或內部零件，否則可能會造成觸電。</li><li>◆ 斷電後請等待10分鐘再碰觸產品端子及內部零件，否則殘餘的電壓可能會造成觸電。</li><li>◆ 上電時請勿更改配線，否則可能會造成觸電。</li><li>◆ 請勿損壞線材、對線材施加壓力，或將線材置於重物之下或物體之間，否則可能會造成觸電或火災。</li></ul>
 <b>注意</b>	<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></ul>


## ■ 存放

 <b>禁止</b>	<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


 <b>注意</b>	<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


 <b>強制</b>	<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>◆ 請防止異物進入產品，否則可能會造成火災。</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> <li>◆ 請將產品安裝於不燃物上（如金屬），以避免造成火災。</li> </ul>
---	---



■ 配線

 <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>
---	---

■ 操作及搬運





 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請使用產品規格指定之供應電源，否則可能會造成人員受傷或火災。</li> <li>◆ 供電恢復後產品可能會突然啟動，所以請勿太靠近產品。</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 運動控制器 · HIMC
-  1 x DIN 安裝包
-  1 x Phoenix 連接器 20 pin
-  1 x Phoenix 連接器 4 pin

## 2. 規格介紹

---

2.	規格介紹.....	2-1
2.1	HIMC 規格.....	2-2
2.2	尺寸.....	2-4
2.3	安裝方式.....	2-5
2.4	LED 指示燈.....	2-6

## 2.1 HIMC 規格

運動控制	
最大運動軸數	16
最大從站數	32 ( 包括驅動器及 I/O 裝置 )
運動類型	單軸：點對點、吋動 軸群組：多軸線性插補
運動軌跡	平滑時間為 0~500 msec 的梯形軌跡
動態錯誤補償	幾何補償可提高定位精度
位置精度	32 位元解析度
數字精度	雙精度浮點數即時軌跡生成

程式設計	
運動腳本	HMPL ( HIWIN 運動程式語言 ) 高階多工環境 最多可以同時跑 64 個 task
使用者自定義變數表	最多可達 512,000 個雙精度使用者自定義變數
使用者程式大小	最多可達 10MB 的原始碼
HIMC API 軟體函式庫	適用於 C / C++、C#、Python 與 LabVIEW

通訊	
通訊埠	10/100/1000 Base-T Ethernet with TCP/IP x2
Host 通訊協定	API、Modbus 與 ASCII TCP
Host 通訊數量	上述通訊協定最多可同時支援 9 個 Client 連線，每種通訊協定可同時連線 3 個 Client，但須注意連線優先權的問題 ( 請參考《iA Studio 軟體使用手冊》2.1.4 節之說明 )。

CANopen over EtherCAT	
週期	250µs/500µs/1ms/2ms/4ms
支援模組	CANopen over EtherCAT 的驅動器與 I/O 裝置

計算能力	
處理器	Intel® Celeron® Bay Trail J1900 ( 四核 )
記憶體	On board 2GB DDR3L 1333 MHz SDRAM
儲存空間	mSATA SSD 32G

內建 I/O	
通用目的輸入	8 個光耦合 24V · 延遲時間在 1ms 內。( PNP )
通用目的輸出	8 個光耦合 24V · 延遲時間在 1ms 內。( NPN )
GPIO 電流限制	最多 100 mA · 8 組同時用時最多 0.8A。

電源	
主要電源輸入	DC 24V / 0.6A
電源消耗	最多 14.4W
LED 狀態	請參閱第 2.4 節

機械特性	
尺寸 ( 寬 x 高 x 深 )	57 x 180 x 140 mm
重量	約 1,200g
安裝	把 DIN 裝在外殼或工業控制面板上
底盤構造	鋁擠免風扇設計

環境	
保護程度	IP30
操作溫度	0°C~50°C
儲存溫度	-20°C~85°C
操作高度	海拔 2,000m 以下
通風	自然對流無風扇
濕度	5%~95% ( 不結露 )
振動	隨機：5~500Hz、2G 正弦：10~500Hz、5G
衝擊	5G 持續 11ms

安規認證	
EMC	EN61000-6-2、EN61000-6-4
Safety	UL61010-1、UL61010-2-201 EN61010-1、EN61010-2-201、ISO 14971

## 2.2 尺寸

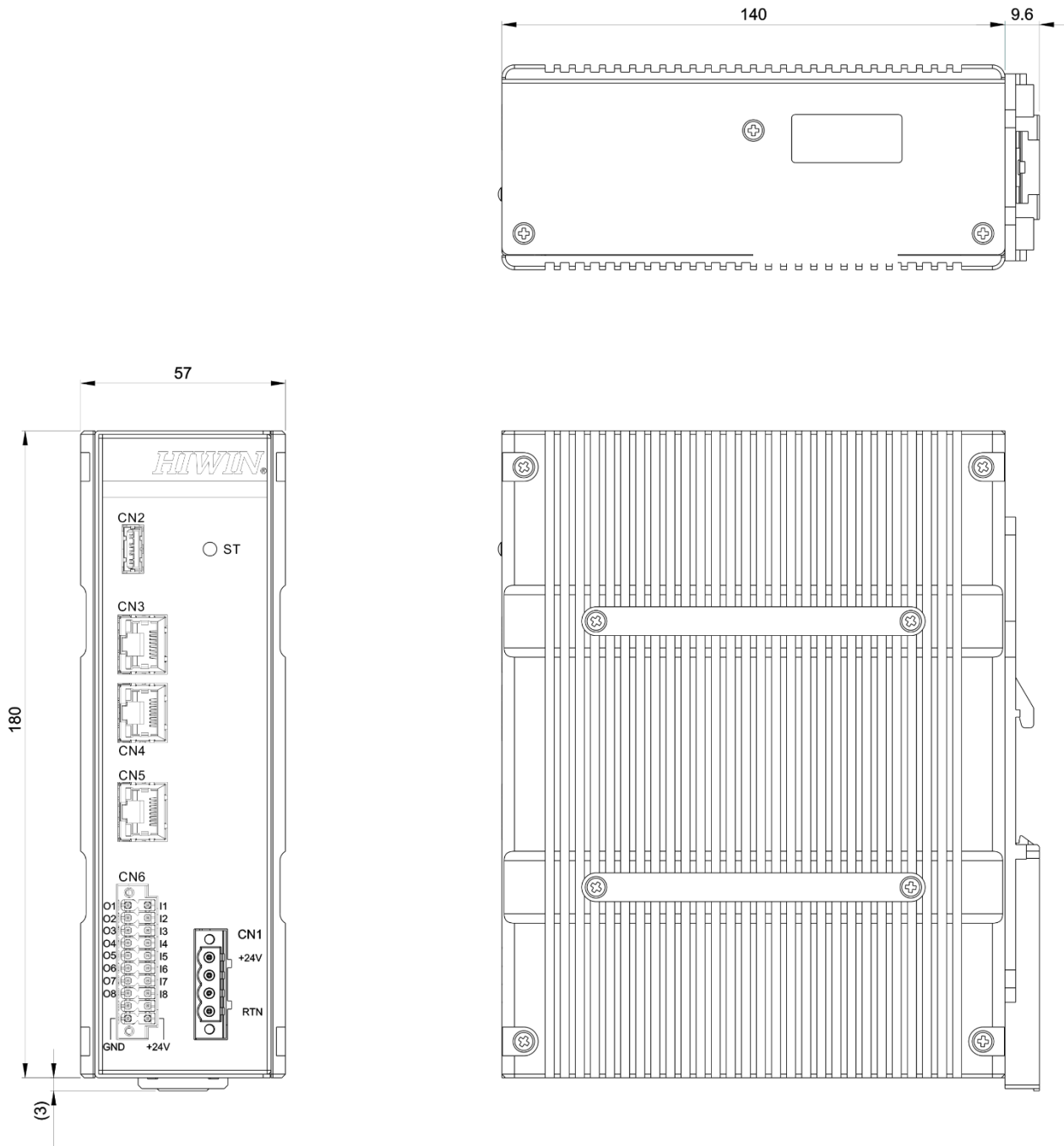


圖 2.2.1 尺寸 (單位 : mm)

## 2.3 安裝方式

### 強制

- ◆ 根據 UL61010-2-201，HIMC 應安裝在工業控制面板上，且最高環境溫度為 50°C。

- 步驟1. 將電控箱鋁軌上的安裝孔與 DIN 鋁軌固定片上的安裝孔對齊。
- 步驟2. 以安裝包裡的螺絲固定鋁軌。
- 步驟3. 依建議方向將產品安裝在工業控制面板上，如圖 2.3.2 所示。

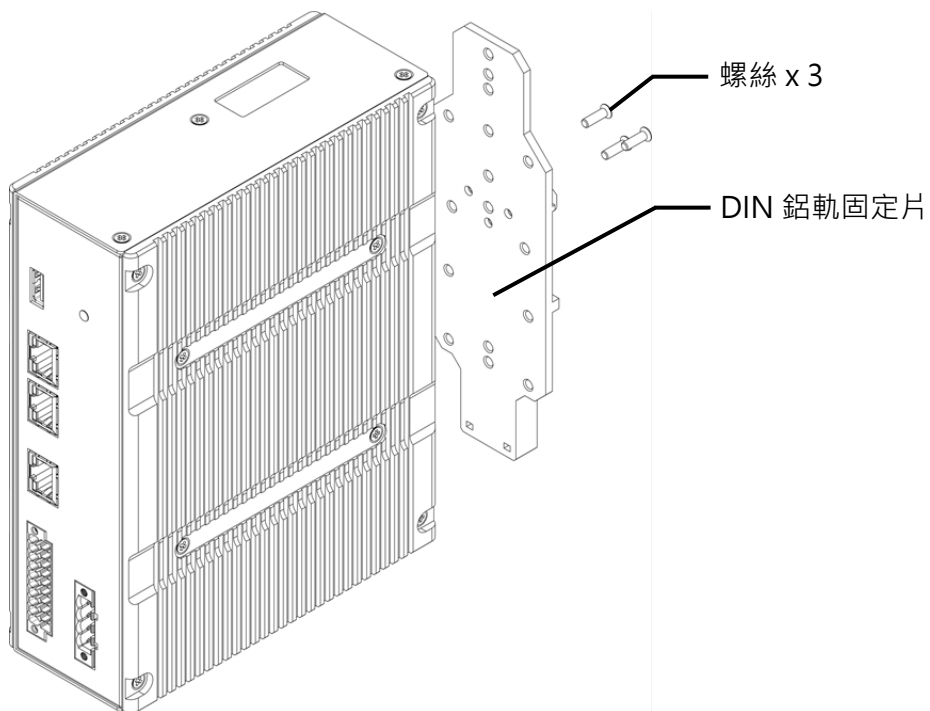


圖 2.3.1 DIN 鋁軌固定片

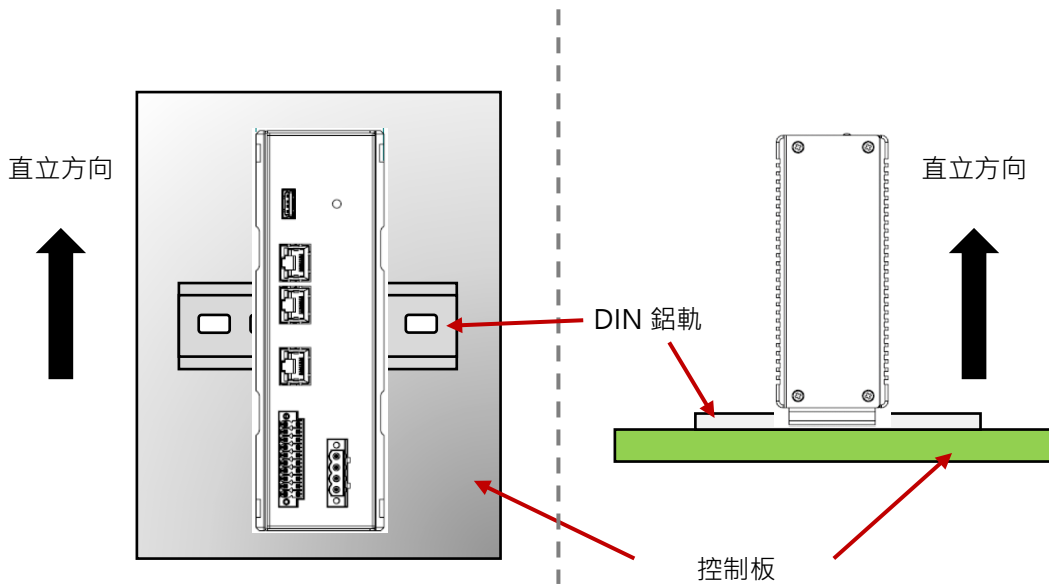


圖 2.3.2 建議安裝方向

## 2.4 LED 指示燈

表 2.4.1 LED 指示燈

顏色	狀態	描述
無		電源關閉
白	恆亮	開機
	閃爍	初始化
綠	恆亮	運行
	閃爍	預運行
紅	恆亮	硬體金鑰錯誤
	閃爍	發生錯誤



## 3. 配線

---

3.	配線.....	3-1
3.1	概述.....	3-2
3.2	CN1 輸入電源埠.....	3-4
3.3	CN6 數位輸入 / 輸出.....	3-5

## 3.1 概述

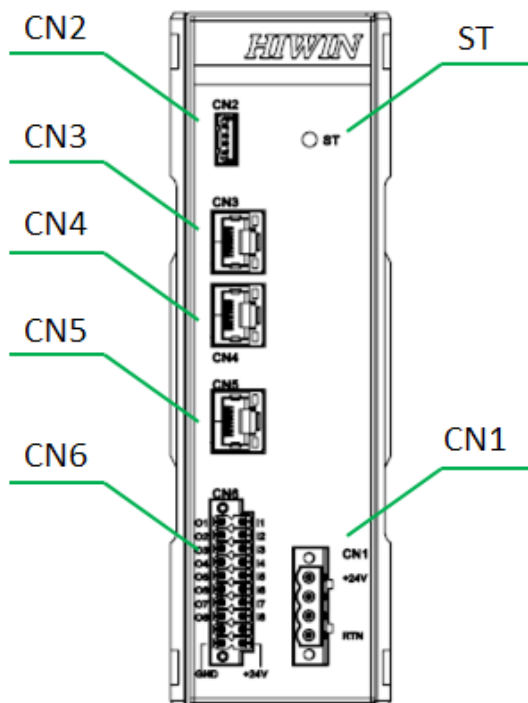


圖 3.1.1 HIMC 前面板

表 3.1.1 配線概述

項目	連接器	描述
CN1	Phoenix 4 pin	電源輸入 24V
CN2	USB 連接器	更新控制器韌體
CN3	RJ45	與客戶的 PC 或裝置通訊 ( 預設 IP 位址 : 0.0.0.0 )
CN4	RJ45	與客戶的 PC 或裝置通訊 ( 固定 IP 位址 : 169.254.188.20 )
CN5	RJ45	與 CANopen over EtherCAT (CoE) 從站通訊
CN6	Phoenix 20 pin	數位輸入 / 輸出
ST	N/A	控制器狀態

電磁干擾 ( EMI ) 是指裝置在傳導或電磁場所伴隨之電壓及電流的作用下，造成性能驟降或失效等不良反應的現象。透過導體傳播的電磁干擾稱為傳導干擾；透過空間傳播的電磁干擾則稱為輻射干擾。欲解決電磁干擾的問題，建議使用夾扣式鐵氧體磁環。

- 夾扣式設計除了可直接安裝在線材上，移除時也不會造成破壞，可即時針對干擾源做對策。
- 鐵氧體一般使用 Mn-Zn 材料製成，在不同頻率下有不同的阻抗特性，可有效抑制高頻雜訊。
- 安裝方式建議將線材穿過磁環後反覆纏繞 3 圈或 3 圈以上，以增加穿過磁環的面積，如圖 3.1.2 所示。
- 安裝位置應盡可能靠近裝置的輸入及輸出埠，或其他容易受干擾的地方，如圖 3.1.3 所示。

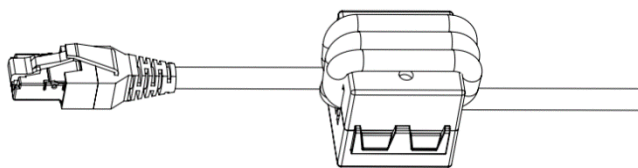


圖 3.1.2 磁環安裝方式

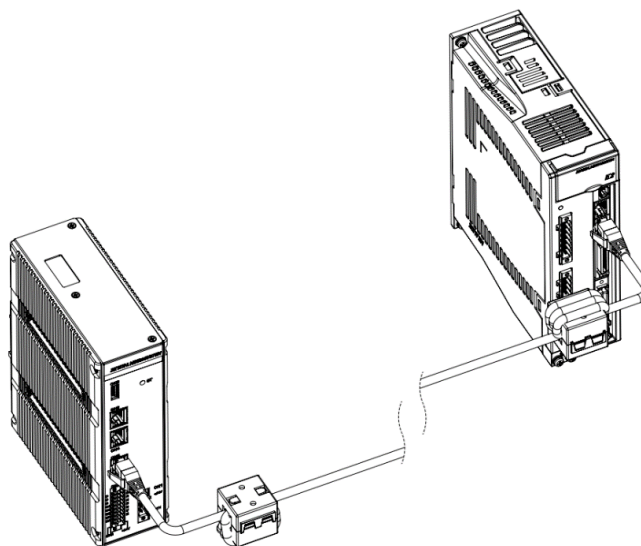


圖 3.1.3 磁環安裝位置

產品包裝內容未含以下物件。若欲選購，請聯絡本公司客戶服務部門。

表 3.1.2 磁環規格

品號	品名	規格
050300400026	EMI Core	KCF-130-B

## 3.2 CN1 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 (CN1) 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 60°C 進行操作。

扭矩：0.5N-m

註：連接 HIMC 至直流電源輸入前，請確保直流電源電壓穩定。

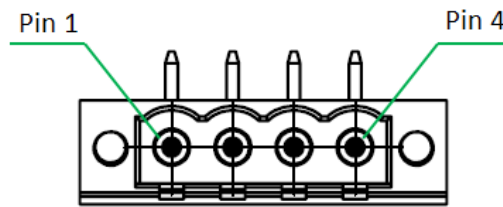


圖 3.2.1 CN1 連接器類型

表 3.2.1 CN1 腳位配置

腳位	名稱	描述	備註
1	+24V	+24VDC 供給	電源需求：DC 24V/0.6A
2	N/C	無連接	
3	N/C	無連接	
4	RTN	+24VDC 供給返回	

### 3.3 CN6 數位輸入 / 輸出

#### 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) 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 60°C 進行操作。

扭矩：0.5N·m

HIMC 提供 8 個通用輸入與 8 個通用輸出。輸入型態須為 PNP 型態。

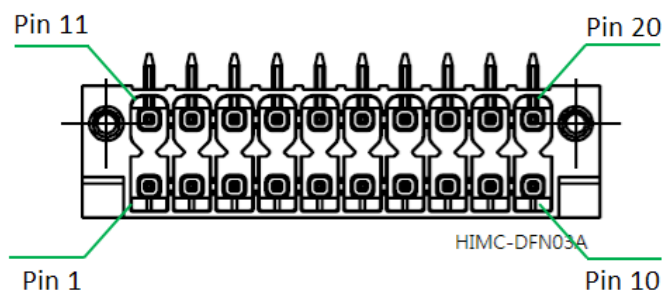


圖 3.3.1 CN6 連接器類型

表 3.3.1 CN6 腳位配置

腳位	名稱	描述	腳位	名稱	描述
1	I1	數位輸入 1	11	O1	數位輸出 1
2	I2	數位輸入 2	12	O2	數位輸出 2
3	I3	數位輸入 3	13	O3	數位輸出 3
4	I4	數位輸入 4	14	O4	數位輸出 4
5	I5	數位輸入 5	15	O5	數位輸出 5
6	I6	數位輸入 6	16	O6	數位輸出 6
7	I7	數位輸入 7	17	O7	數位輸出 7
8	I8	EMO (Emergency Machine Off)	18	O8	數位輸出 8
9	N/C	無連接	19	OCOM	輸出共點
10	VIN	+24VDC 供給	20	GND	數位接地

註：最後一個輸入 ( I8 ) 用於緊急停止。

■ 輸入配線 ( PNP )

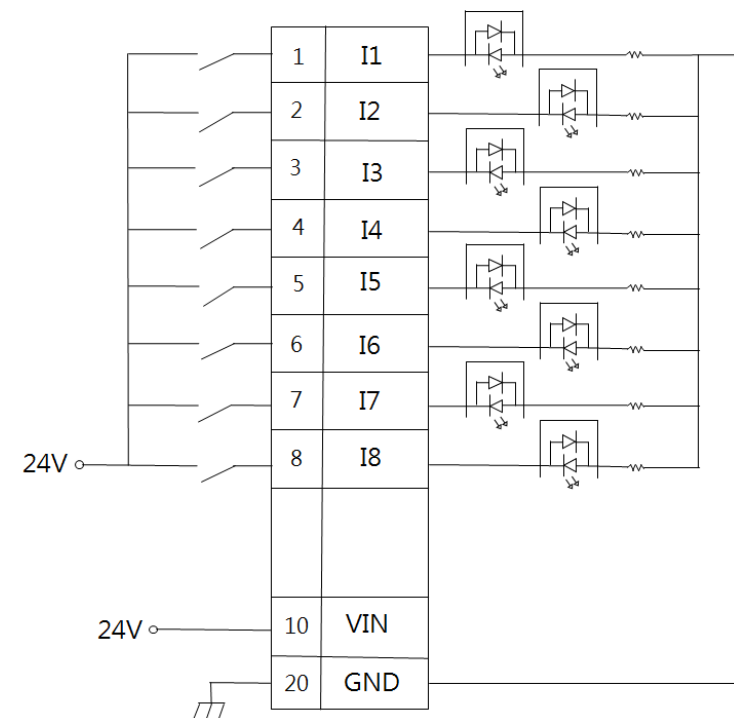


圖 3.3.2

■ 輸出配線 ( NPN )

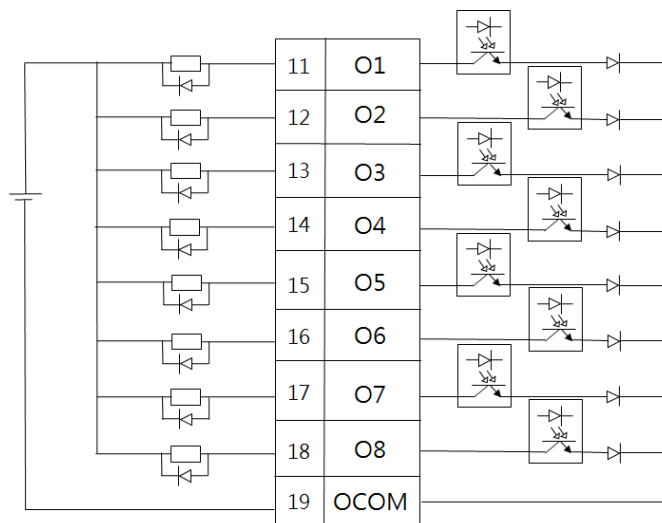


圖 3.3.3