

HIWIN® MIKROSYSTEM



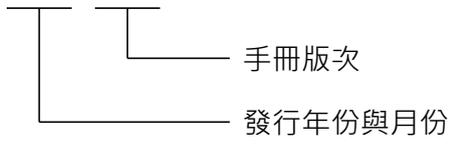
E2 系列驅動器

置換指南

修訂紀錄

手冊版次資訊亦標記於手冊封面右下角。

MD34UC01-2304_V1.0



發行日期	版次	適用產品	更新內容
2023/04/25	1.0	E2 系列驅動器	初版發行。

相關文件

產品相關文件的關係圖表如下，請視需要參閱文件。



產品		文件名稱	文件編號	內容	
控制器	HIMC 運動控制器	HIMC 安裝指南	MH07UC01-□□□□	詳細說明 HIMC 運動控制器的安裝、連接等。	
		HIMC iA Studio 軟體使用手冊	MH01UC01-□□□□	詳細說明 HIMC 運動控制器的人機介面操作。	
		HIMC Modbus TCP 使用手冊	MH02UC01-□□□□	詳細說明 Modbus TCP 通訊協定應用於 HIMC 運動控制器的方式。	
		HIMC HMPL 使用手冊	MH06UC01-□□□□	詳細說明 HIMC 運動控制器的 HMPL 函式庫。	
		HIMC API 參考指南	MH05UC01-□□□□	詳細說明 HIMC 運動控制器的 API 函式庫。	
		HIOM 安裝指南	MH03UC01-□□□□	詳細說明 HIOM (HIWIN mega-ulink IO 模組) 的安裝、連接等。	
		ETA3 安裝指南	MH09UC01-□□□□	詳細說明 ETA3 (HIMC 遠端模組) 的安裝、連接等。	
驅動器	E 系列 驅動器	技術手冊	E1 系列驅動器使用者操作手冊	MD09UC01-□□□□	詳細說明 E1 系列驅動器的選擇、安裝、連接、設定、試運轉、調機、監控等。
			E2 系列驅動器使用者操作手冊	MD28UC01-□□□□	詳細說明 E2 系列驅動器的選擇、安裝、連接、設定、試運轉、調機、監控等。
			E 系列驅動器 Thunder 軟體操作手冊	MD12UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器的人機介面操作。
			E 系列驅動器龍門控制系統使用者操作手冊	MD22UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器龍門控制系統的使用方式。
			E 系列驅動器電子凸輪控制系統使用者操作手冊	MD27UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器電子凸輪控制系統的使用方式。
			E 系列驅動器多工位功能使用者操作手冊	MD32UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器多工位功能的使用方式。
			MPI 函式庫參考手冊	MD19UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器與 D 系列驅動器的 MPI 函式庫。
			MPI 範例程式	MD18UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器與 D 系列驅動器的 MPI 範例程式。
			驅動器 API 函式庫參考手冊	MD23UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器與 D 系列驅動器的 API 函式庫。
			E 系列驅動器 PDL 範例程式	MD25UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器的 PDL 範例程式。
	通訊手冊	E 系列驅動器 EtherCAT(CoE) 通訊命令手冊	MD08UC01-□□□□	詳細說明 EtherCAT 通訊協定應用於 E 系列驅動器的方式。	
		E1 系列驅動器 MECHATROLINK-III 通訊命令手冊	MD24UC01-□□□□	詳細說明 MECHATROLINK-III 通訊協定應用於 E1 系列驅動器的方式。	
		E1 系列驅動器 PROFINET 通訊命令手冊	MD02UC01-□□□□	詳細說明 PROFINET 通訊協定應用於 E1 系列驅動器的方式。	
	應用手冊	E2 系列驅動器置換指南	MD34UC01-□□□□	詳細說明將 E1 系列驅動器與 D1 系列驅動器置換為 E2 系列驅動器的方式。	
		Application Note E1 PROFINET 驅動器 搭配 Siemens TIA Portal	MD30UC01-□□□□	詳細說明 E1 PROFINET 驅動器搭配 Siemens S7 系列 PLC 時，PLC 軟體 TIA Portal 的操作。	
		Application Note E1 MECHATROLINK-III 驅動器 搭配 YASKAWA MPE720	MD31UC01-□□□□	詳細說明 E1 MECHATROLINK-III 驅動器搭配 YASKAWA MP3000 系列運動控制器時，運動控制器軟體 MPE720 的操作。	
		功能區塊應用手冊 E 系列 EtherCAT 驅動器搭配 OMRON Sysmac Studio	MD35UC01-□□□□	詳細說明 E 系列 EtherCAT 驅動器搭配 OMRON Sysmac Studio 時，應用功能區塊的使用方式。	

產品		文件名稱	文件編號	內容
D 系列 驅動器		功能區塊應用手冊 E 系列 EtherCAT 驅動器搭配 KEYENCE KV STUDIO	MD36UC01-□□□□	詳細說明 E 系列 EtherCAT 驅動器搭配 KEYENCE KV STUDIO 時，應用功能區塊的 使用方式。
	D 系列 驅動器	D1 驅動器使用者操作手冊	MD20UC01-□□□□	詳細說明 D1 驅動器的選擇、安裝、連接、 設定、試運轉、調機、監控等。
		D2 驅動器使用者操作手冊	MD07UC01-□□□□	詳細說明 D2T 驅動器的選擇、安裝、連接、 設定、試運轉、調機、監控等。
		D2T-LM 系列驅動器使用者操作手冊	MD11UC01-□□□□	詳細說明 D2T-LM 驅動器的選擇、安裝、連 接、設定、試運轉、調機、監控等。
		MPI 函式庫參考手冊	MD19UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器與 D 系列驅動器的 MPI 函式庫。
		MPI 範例程式	MD18UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器與 D 系列驅動器的 MPI 範例程式。
		驅動器 API 函式庫參考手冊	MD23UC01-□□□□	詳細說明 E 系列驅動器與 D 系列驅動器的 API 函式庫。
	PDL 範例程式使用者操作手冊	MD13UC01-□□□□	詳細說明 D 系列驅動器的 PDL 範例程式。	
馬達	線性馬達	線性馬達使用者操作手冊	MP99UC01-□□□□	詳細說明線性馬達的選擇、安裝、連接等。
	直驅馬達	DMN 系列直驅馬達使用者操作手冊	MR01UC01-□□□□	詳細說明 DMN 系列直驅馬達的選擇、安 裝、連接等。
		DMT 系列直驅馬達使用者操作手冊	MR03UC01-□□□□	詳細說明 DMT 系列直驅馬達的選擇、安 裝、連接等。
		DMY 系列直驅馬達使用者操作手冊	MR04UC01-□□□□	詳細說明 DMY 系列直驅馬達的選擇、安 裝、連接等。
		DMS 系列直驅馬達使用者操作手冊	MR05UC01-□□□□	詳細說明 DMS 系列直驅馬達的選擇、安 裝、連接等。
		DMR 系列直驅馬達使用者操作手冊	MR06UC01-□□□□	詳細說明 DMR 系列直驅馬達的選擇、安 裝、連接等。
	力矩馬達	力矩馬達使用者操作手冊	MW99UC01-□□□□	詳細說明力矩馬達的選擇、安裝、連接等。
	伺服馬達	伺服馬達使用者操作手冊	MC03UC01-□□□□	詳細說明伺服馬達的選擇、安裝、連接等。
IM-1 系列 高速主軸 馬達	IM-1 系列高速主軸馬達 使用者操作手冊	MS01UC01-□□□□	詳細說明 IM-1 系列高速主軸馬達的選擇、 安裝等。	
線性 馬達 定位 平台	單軸 線性馬達 定位平台	單軸線性馬達定位平台使用者操作手冊	MM06UC01-□□□□	詳細說明單軸線性馬達定位平台的選擇、安 裝、連接等。
致動器	線性致動器	線性致動器使用者操作手冊	MA99UC01-□□□□	詳細說明線性致動器的選擇、安裝、連接 等。

序言

本手冊主要目的為提供使用者將 HIWIN D1 系列驅動器與 E1 系列驅動器置換為 E2 系列驅動器所需的相關資訊。手冊將依照設備流程來編排，依序為前言、規格對照、尺寸差異、硬體介面、軟體介面。請詳細閱讀所需章節，即可正確進行置換。

注意事項

本手冊提供與舊系列產品的部分規格對照，詳細的應用功能請向本公司的技術服務人員確認。

章節簡介

章節	章節標題	章節內容說明
1	驅動器規格的置換	介紹如何將 D1 驅動器或 E1 驅動器置換為 E2 驅動器之型號。
2	驅動器尺寸的差異	介紹 D1 驅動器或 E1 驅動器置換為 E2 驅動器後的尺寸差異。
3	驅動器硬體介面的差異	介紹 D1 驅動器或 E1 驅動器置換為 E2 驅動器時的硬體介面差異。
4	驅動器軟體介面的差異	介紹 D1 驅動器或 E1 驅動器置換為 E2 驅動器時的軟體差異。

目錄

1.	驅動器規格的置換	1-1
1.1	驅動器規格表	1-2
1.1.1	E2 驅動器型號	1-2
1.1.2	D1 驅動器型號	1-4
1.1.3	E1 驅動器型號	1-5
1.1.4	驅動器的電源規格比較	1-6
1.1.4.1	電源規格差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	1-6
1.1.4.2	電源規格差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	1-7
1.1.5	驅動器的編碼器類型與介面比較	1-8
1.1.5.1	編碼器類型與介面差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	1-8
1.1.5.2	編碼器類型與介面差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	1-9
1.2	將 D1 驅動器置換為 E2 驅動器	1-11
1.3	將 E1 驅動器置換為 E2 驅動器	1-12
2.	驅動器尺寸的差異	2-1
2.1	驅動器的尺寸比較	2-2
2.1.1	尺寸差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	2-2
2.1.2	尺寸差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	2-3
3.	驅動器硬體介面的差異	3-1
3.1	驅動器的周邊配置比較	3-2
3.1.1	周邊配置差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	3-2
3.1.2	周邊配置差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	3-3
3.2	連接器規格	3-4
3.2.1	E2 驅動器的連接器規格	3-4
3.2.2	D1 驅動器的連接器規格	3-6
3.2.3	E1 驅動器的連接器規格	3-6
4.	驅動器軟體介面的差異	4-1
4.1	驅動器的軟韌體比較	4-2
4.1.1	軟韌體差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	4-2
4.1.2	軟韌體差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	4-2

(此頁有意留白。)

1. 驅動器規格的置換

1.	驅動器規格的置換	1-1
1.1	驅動器規格表	1-2
1.1.1	E2 驅動器型號	1-2
1.1.2	D1 驅動器型號	1-4
1.1.3	E1 驅動器型號	1-5
1.1.4	驅動器的電源規格比較	1-6
1.1.4.1	電源規格差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	1-6
1.1.4.2	電源規格差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	1-7
1.1.5	驅動器的編碼器類型與介面比較	1-8
1.1.5.1	編碼器類型與介面差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	1-8
1.1.5.2	編碼器類型與介面差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	1-9
1.2	將 D1 驅動器置換為 E2 驅動器	1-11
1.3	將 E1 驅動器置換為 E2 驅動器	1-12

1.1 驅動器規格表

1.1.1 E2 驅動器型號

下表為辨識 E2 驅動器型號之規格表。詳細的驅動器規格，請參閱《E2 系列驅動器使用者操作手冊》。

表 1.1.1.1

碼位	1	2	3	4	-	5	6	-	7	8	9	-	10	-	11	-	12	13
範例	E	D	2	S	-	V	0	-	0	0	3	-	1	-	C	-	0	0
1、2、3： E2 系列驅動器	ED2																	
4：類型	S = 標準									F = 總線								
5、6：控制介面	V0 = 電壓命令及脈波									E0 = EtherCAT (CoE) H3 = mega-ulink (搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫)								
7、8、9：額定輸出	003 = 3 Arms 006 = 6.3 Arms 009 = 9.4 Arms																	
10：AC 電源輸入	1 = 單 / 三相 100~240 Vac (額定 003、006、009) 2 = 三相 200~240 Vac (尚未支援) 3 = 三相 380~480 Vac (尚未支援)																	
11：功能	A = AC B = Basic C = Advanced T = GT																	
12、13：保留	保留																	

依照型號說明內容，第 11 碼為驅動器功能型號碼，依照此功能碼會有部分功能或性能的差別，請使用者依照使用情境選購合適之驅動器，請參閱下表內容。

表 1.1.1.2

功能型號	AC	Basic	Advanced	GT
可支援馬達	AC	LM、DM	AC、LM、DM	AC、LM、DM
速度響應頻寬	3100 Hz	300 Hz	3100 Hz	3100 Hz
支援的功能	<ul style="list-style-type: none"> • AC馬達免調適 • 龍門控制功能 • 位置觸發 	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • AC馬達免調適 • 龍門控制功能 • 位置觸發 	<ul style="list-style-type: none"> • AC馬達免調適 • 龍門控制功能 • 位置觸發 • 2D誤差補償 • 奈米定位

- **Basic**：適用於性能、速度響應、整定時間要求不高的應用，可符合大部分自動化使用情境的速度響應頻寬，也適用於原先使用HIWIN D1系列的設備。
- **AC**：適用於高速、高響應的應用，AC伺服馬達專用。高性能響應頻寬，也可適用原使用HIWIN E1系列 (AC專用) 的設備，不支援線性馬達、直驅馬達。
- **Advanced**：適用於高速、高響應的應用，可支援AC伺服馬達、線性馬達、直驅馬達，也可適用原先使用HIWIN E1系列 (全功能型) 的設備。
- **GT**：高性能版，適用奈米定位精度的半導體設備，除了全功能外，使用兩組驅動器可達到二維度的精度補償功能。

註：GT 型驅動器如果使用二維精度補償，則無法使用龍門控制功能。

1.1.2 D1 驅動器型號

下表為辨識 D1 驅動器型號之規格表。詳細的驅動器規格，請參閱《D1 驅動器使用者操作手冊》。

表 1.1.2.1

碼位	1	2	-	3	4	-	5	6	-	7	-	8	-	9	10
範例	D	1	-	3	6	-	S	2	-	2	-	0	-	0	0
1、2： D1 系列驅動器	D1														
3、4：輸出電流	36 = 峰值電流 36 Apk (25.4 Arms)														
5：控制介面	S = 電壓命令及脈波 E = EtherCAT (CoE · 第 9、10 碼為 00 · 搭配 HIWIN CoE HIMC 運動控制器) E = EtherCAT (MoE · 第 9、10 碼為 51 · 搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器) F = mega-ulink (搭配 API/MPI 運動函式庫)														
6：編碼器介面	2 = 類比 (sin/cos)、數位 (不包含 Encoder alarm 訊號) 3 = 數位 (包含 Encoder alarm 訊號) 4 = Resolver 解角器 (已停止生產)														
7：主電源輸入	2 = 單 / 三相 100~240 Vac														
8：散熱片	0 = 無散熱片 (連續電流 5.6 Arms) 1 = 外掛散熱片 (連續電流 8.5 Arms)														
9、10：保留	00 = 標準品 51 = 控制介面為 EtherCAT · 搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器														

註：

- (1) CoE 為 CANopen over EtherCAT 之縮寫；MoE 為 mega-ulink over EtherCAT 之縮寫。
- (2) 使用 API/MPI 運動函式庫與驅動器連線時，需詳閱 API/MPI 函式庫參考手冊，以確認支援的 Windows 系統。

1.1.3 E1 驅動器型號

下表為辨識 E1 驅動器型號之規格表。詳細的驅動器規格，請參閱《E1 系列驅動器使用者操作手冊》。

表 1.1.3.1

碼位	1	2	3	4	-	5	6	-	7	8	9	10	-	11	12	-	13	14
範例	E	D	1	S	-	V	G	-	0	4	2	2	-	0	1	-	0	0
1、2、3： E1 系列驅動器	ED1																	
4：類型	S = 標準								F = 總線									
5：控制介面	V = 電壓命令及脈波								E = EtherCAT (CoE) H = mega-ulink (搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫) L = MECHATROLINK-III P = PROFINET									
6：特殊功能	G = 龍門 N = 無特殊功能																	
7、8：額定輸出	04 = 400 W 05 = 500 W 10 = 1 kW 12 = 1.2 kW 20 = 2 kW 40 = 4 kW 50 = 5 kW 75 = 7.5 kW																	
9：AC 電源	2 = 單 / 三相 (400 W/500 W/1 kW/1.2 kW 驅動器) 3 = 三相 (2 kW/4 kW/5 kW/7.5 kW 驅動器)																	
10：AC 電壓	2 = 110 V/220 V (100 Vac ~ 240 Vac) 3 = 400 V (380 Vac ~ 480 Vac)																	
11：適用類別	0 = 通用版 (AC、LM、DM、TM) A = AC 專用版 T = GT 版																	
12：安規版本	1 = STO 功能安全認證																	
13、14：保留	保留																	

註：

- (1) CoE 為 CANopen over EtherCAT 之縮寫；MoE 為 mega-ulink over EtherCAT 之縮寫。
- (2) 使用 API/MPI 運動函式庫與驅動器連線時，需詳閱 API/MPI 函式庫參考手冊，以確認支援的 Windows 系統。

1.1.4 驅動器的電源規格比較

本節提供 D1、E1 驅動器與 E2 驅動器的電源規格比較，詳細規格請參閱各驅動器之使用者操作手冊。

1.1.4.1 電源規格差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器

■ 無散熱片之 D1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 1.1.4.1.1

型號		D1-36-□□-2-0-00	ED2□-□□-006-1-□-00
電流輸出 (Arms)	連續電流	5.6	6.3
	峰值電流	25.4	18
主電源輸入		1 Ø or 3 Ø /AC 100~240V	1 Ø or 3 Ø /AC 100~240V
控制電源輸入		DC 24V	AC 100~240V
回生電阻		外接	外接
動態制動器		無	內建
風扇		無	內建

■ 外掛散熱片之 D1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 1.1.4.1.2

型號		D1-36-□□-2-1-00	ED2□-□□-009-1-□-00
電流輸出 (Arms)	連續電流	8.5	9.4
	峰值電流	25.4	28.3
主電源輸入		1 Ø or 3 Ø /AC 100~240V	1 Ø or 3 Ø /AC 100~240V
控制電源輸入		DC 24V	AC 100~240V
回生電阻		外接	外接
動態制動器		無	內建 (含電阻)
風扇		無	內建

1.1.4.2 電源規格差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器

■ 400 W、500 W 之 E1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 1.1.4.2.1

型號		ED1□-□□-0422-□□-00	ED1□-□□-0522-□□-00	ED2□-□□-003-1-□-00
電流輸出 (Arms)	連續電流	2.5	3	3
	峰值電流	10	10	12
主電源輸入		1 Ø or 3 Ø / AC 100~240V	1 Ø or 3 Ø / AC 100~240V	1 Ø or 3 Ø / AC 100~240V
控制電源輸入		AC 100~240V	AC 100~240V	AC 100~240V
回生電阻		外接	外接	外接
動態制動器		內建	內建	內建
風扇		內建	內建	無

■ 1 kW 之 E1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 1.1.4.2.2

型號		ED1□-□□-1022-□□-00	ED2□-□□-006-1-□-00
電流輸出 (Arms)	連續電流	5.6	6.3
	峰值電流	23.3	18
主電源輸入		1 Ø or 3 Ø /AC 100~240V	1 Ø or 3 Ø /AC 100~240V
控制電源輸入		AC 100~240V	AC 100~240V
回生電阻		內建或外接	外接
動態制動器		內建 (含電阻)	內建 (含電阻)
風扇		內建	內建

■ 1.2 kW 之 E1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 1.1.4.2.3

型號		ED1□-□□-1222-□□-00	ED2□-□□-009-1-□-00
電流輸出 (Arms)	連續電流	9	9.4
	峰值電流	23.3	28.3
主電源輸入		1 Ø or 3 Ø /AC 100~240V	1 Ø or 3 Ø /AC 100~240V
控制電源輸入		AC 100~240V	AC 100~240V
回生電阻		內建或外接	外接
動態制動器		內建 (含電阻)	內建 (含電阻)
風扇		內建	內建

註：GT 型驅動器額外支援 DC 直流入電。

1.1.5 驅動器的編碼器類型與介面比較

本節提供 D1、E1 驅動器與 E2 驅動器的編碼器類型與介面比較，詳細規格請參閱各驅動器之使用者操作手冊。

1.1.5.1 編碼器類型與介面差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器

■ 支援的編碼器 / 訊號

表 1.1.5.1.1

		D1 驅動器	E2 驅動器
編碼器	EnDat	N/A	內建
	BiSS-C	N/A	內建
	TAMAGAWA	N/A	內建
	數位	內建	內建
	類比	內建	內建
霍爾感測器		內建	內建
PTC 過溫感測器		內建	內建
STO		N/A	內建

■ 支援的 I/O 介面

表 1.1.5.1.2

	D1 驅動器		E2 驅動器	
	D1-36-S	D1-36-E D1-36-F	ED2S	ED2F
脈波序列	Pulse/Dir、 CW/CCW、 AqB、PWM	Pulse/Dir、 CW/CCW、 AqB、PWM	Pulse/Dir、 CW/CCW、AqB	N/A
數位輸入	10	10	10	8
數位輸出	4 [#]	4 [#]	5	5
類比輸入	1	1	2	2
類比輸出	N/A	N/A	2	2
編碼器輸出	AqB	AqB	AqB	AqB
位置觸發	N/A	N/A	內建*	內建*
龍門介面	N/A	N/A	內建*	內建*

註：[#] 3 組數位輸出與 1 組固定的煞車輸出；* Basic 型不支援此項目。

1.1.5.2 編碼器類型與介面差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器

■ 支援的編碼器 / 訊號

表 1.1.5.2.1

		E1 驅動器	E2 驅動器
編碼器	EnDat	搭配 ESC	內建
	BiSS-C	搭配 ESC	內建
	TAMAGAWA	內建	內建
	數位	內建	內建
	類比	搭配 ESC	內建
霍爾感測器		搭配 ESC	內建
PTC 過溫感測器		搭配 ESC	內建
STO		內建	內建

■ 支援的 I/O 介面

表 1.1.5.2.2

	E1 驅動器		E2 驅動器	
	ED1S	ED1F	ED2S	ED2F
脈波序列	Pulse/Dir、 CW/CCW、AqB	N/A	Pulse/Dir、 CW/CCW、AqB	N/A
數位輸入	10	8	10	8
數位輸出	5	5	5	5
類比輸入	2	N/A	2	2
類比輸出	2	2	2	2
編碼器輸出	AqB	AqB	AqB	AqB
位置觸發	內建	內建	內建*	內建*
龍門介面	選配	選配	內建*	內建*

註：* Basic 型不支援此項目。

1.2 將 D1 驅動器置換為 E2 驅動器

原使用 D1 驅動器之型號，可依下表建議置換為 E2 驅動器。

表 1.2.1

D1 驅動器型號	E2 驅動器型號	說明
D1-36-S□-2-0-00	ED2S-V0-006-1-B-00	(1) 脈波、電壓介面。
	ED2S-V0-009-1-B-00	(2) D1 無散熱片時，連續電流為 5.6 Arms。 (3) 若峰值電流超過 18 Arms，請使用 009 之型號。
D1-36-E□-2-0-00	ED2F-E0-006-1-B-00	(1) 總線介面，CoE 通訊。
	ED2F-E0-009-1-B-00	(2) D1 無散熱片時，連續電流為 5.6 Arms。 (3) 若峰值電流超過 18 Arms，請使用 009 之型號。
D1-36-F□-2-0-00	ED2F-H3-006-1-B-00	(1) 總線介面，HIWIN mega-ulink 通訊，搭配 API/MPI 運動函式庫。
	ED2F-H3-009-1-B-00	(2) D1 無散熱片時，連續電流為 5.6 Arms。 (3) 若峰值電流超過 18 Arms，請使用 009 之型號。
D1-36-E□-2-0-51	ED2F-H3-006-1-B-00	(1) 總線介面，搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器。
	ED2F-H3-009-1-B-00	(2) D1 無散熱片時，連續電流為 5.6 Arms。 (3) 若峰值電流超過 18 Arms，請使用 009 之型號。
D1-36-S□-2-1-00	ED2S-V0-009-1-B-00	(1) 脈波、電壓介面。 (2) D1 外掛散熱片時，連續電流為 8.5 Arms。
D1-36-E□-2-1-00	ED2F-E0-009-1-B-00	(1) 總線介面，CoE 通訊。 (2) D1 外掛散熱片時，連續電流為 8.5 Arms。
D1-36-F□-2-1-00	ED2F-H3-009-1-B-00	(1) 總線介面，HIWIN mega-ulink 通訊，搭配 API/MPI 運動函式庫。 (2) D1 外掛散熱片時，連續電流為 8.5 Arms。
D1-36-E□-2-1-51	ED2F-H3-009-1-B-00	(1) 總線介面，搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器。 (2) D1 外掛散熱片時，連續電流為 8.5 Arms。

註：可直接選擇 Basic 型（第 11 碼為 B）。若需提升性能，請選擇 Advanced 型（第 11 碼為 C）。

1.3 將 E1 驅動器置換為 E2 驅動器

原使用 400 W、500 W 之 E1 驅動器之型號，可依下表建議置換為 E2 驅動器。

表 1.3.1

E1 驅動器型號	E2 驅動器型號	說明
ED1S-V□-0422-A□-00 ED1S-V□-0522-A□-00	ED2S-V0-003-1-A-00	脈波、電壓介面，AC 伺服馬達專用。
ED1F-E□-0422-A□-00 ED1F-E□-0522-A□-00	ED2F-E0-003-1-A-00	總線介面，CoE 通訊，AC 伺服馬達專用。
ED1F-H□-0422-A□-00 ED1F-H□-0522-A□-00	ED2F-H3-003-1-A-00	總線介面，MoE 通訊，AC 伺服馬達專用。可搭配 HIWIN MoE HPMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。
ED1S-V□-0422-0□-00 ED1S-V□-0522-0□-00	ED2S-V0-003-1-C-00	脈波、電壓介面，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。
ED1F-E□-0422-0□-00 ED1F-E□-0522-0□-00	ED2F-E0-003-1-C-00	總線介面，CoE 通訊，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。
ED1F-H□-0422-0□-00 ED1F-H□-0522-0□-00	ED2F-H3-003-1-C-00	總線介面，MoE 通訊，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。可搭配 HIWIN MoE HPMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。
ED1S-V□-0422-T□-00 ED1S-V□-0522-T□-00	ED2S-V0-003-1-T-00	(1) 脈波、電壓介面，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。 (2) 高性能 GT 型驅動器。
ED1F-E□-0422-T□-00 ED1F-E□-0522-T□-00	ED2F-E0-003-1-T-00	(1) 總線介面，CoE 通訊，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。 (2) 高性能 GT 型驅動器。
ED1F-H□-0422-T□-00 ED1F-H□-0522-T□-00	ED2F-H3-003-1-T-00	(1) 總線介面，MoE 通訊，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。可搭配 HIWIN MoE HPMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。 (2) 高性能 GT 型驅動器。

原使用 1 kW 之 E1 驅動器之型號，可依下表建議置換為 E2 驅動器。

表 1.3.2

E1 驅動器型號	E2 驅動器型號	說明
ED1S-V□-1022-A□-00	ED2S-V0-006-1-A-00	脈波、電壓介面，AC 伺服馬達專用。
ED1F-E□-1022-A□-00	ED2F-E0-006-1-A-00	總線介面，CoE 通訊，AC 伺服馬達專用。
ED1F-H□-1022-A□-00	ED2F-H3-006-1-A-00	總線介面，MoE 通訊，AC 伺服馬達專用。可搭配 HIWIN MoE HPMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。
ED1S-V□-1022-0□-00	ED2S-V0-006-1-C-00	脈波、電壓介面，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。
ED1F-E□-1022-0□-00	ED2F-E0-006-1-C-00	總線介面，CoE 通訊，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。
ED1F-H□-1022-0□-00	ED2F-H3-006-1-C-00	總線介面，MoE 通訊，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。可搭配 HIWIN MoE HPMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。
ED1S-V□-1022-T□-00	ED2S-V0-006-1-T-00	(1) 脈波、電壓介面，支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。 (2) 高性能 GT 型驅動器。

E1 驅動器型號	E2 驅動器型號	說明
ED1F-E□-1022-T□-00	ED2F-E0-006-1-T-00	(1) 總線介面·CoE 通訊·支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。 (2) 高性能 GT 型驅動器。
ED1F-H□-1022-T□-00	ED2F-H3-006-1-T-00	(1) 總線介面·MoE 通訊·支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。 可搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。 (2) 高性能 GT 型驅動器。

原使用 1.2 kW 之 E1 驅動器之型號，可依下表建議置換為 E2 驅動器。

表 1.3.3

E1 驅動器型號	E2 驅動器型號	說明
ED1S-V□-1222-A□-00	ED2S-V0-009-1-A-00	脈波、電壓介面·AC 伺服馬達專用。
ED1F-E□-1222-A□-00	ED2F-E0-009-1-A-00	總線介面·CoE 通訊·AC 伺服馬達專用。
ED1F-H□-1222-A□-00	ED2F-H3-009-1-A-00	總線介面·MoE 通訊·AC 伺服馬達專用。可搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。
ED1S-V□-1222-0□-00	ED2S-V0-009-1-C-00	脈波、電壓介面·支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。
ED1F-E□-1222-0□-00	ED2F-E0-009-1-C-00	總線介面·CoE 通訊·支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。
ED1F-H□-1222-0□-00	ED2F-H3-009-1-C-00	總線介面·MoE 通訊·支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。可搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。
ED1S-V□-1222-T□-00	ED2S-V0-009-1-T-00	(1) 脈波、電壓介面·支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。 (2) 高性能 GT 型驅動器。
ED1F-E□-1222-T□-00	ED2F-E0-009-1-T-00	(1) 總線介面·CoE 通訊·支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。 (2) 高性能 GT 型驅動器。
ED1F-H□-1222-T□-00	ED2F-H3-009-1-T-00	(1) 總線介面·MoE 通訊·支援 AC 伺服、線性、直驅馬達。 可搭配 HIWIN MoE HIMC 運動控制器或 API/MPI 運動函式庫。 (2) 高性能 GT 型驅動器。

(此頁有意留白。)

2. 驅動器尺寸的差異

2.	驅動器尺寸的差異	2-1
2.1	驅動器的尺寸比較	2-2
2.1.1	尺寸差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	2-2
2.1.2	尺寸差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	2-3

2.1 驅動器的尺寸比較

本節提供 D1、E1 驅動器與 E2 驅動器的尺寸比較，詳細規格請參閱各驅動器之使用者操作手冊。

2.1.1 尺寸差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器

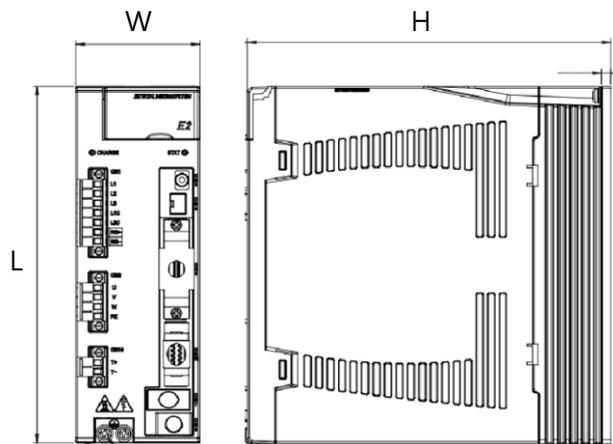


圖 2.1.1.1 尺寸示意圖

■ 無散熱片之 D1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 2.1.1.1

尺寸 (mm) \ 型號	D1-36-□□-2-0-00	ED2□-□□-006-1-□-00
L	191.6	188
W	64.8	55
H	139.8	160

■ 外掛散熱片之 D1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 2.1.1.2

尺寸 (mm) \ 型號	D1-36-□□-2-1-00	ED2□-□□-009-1-□-00
L	191.6	188
W	100	65
H	139.8	190

2.1.2 尺寸差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器

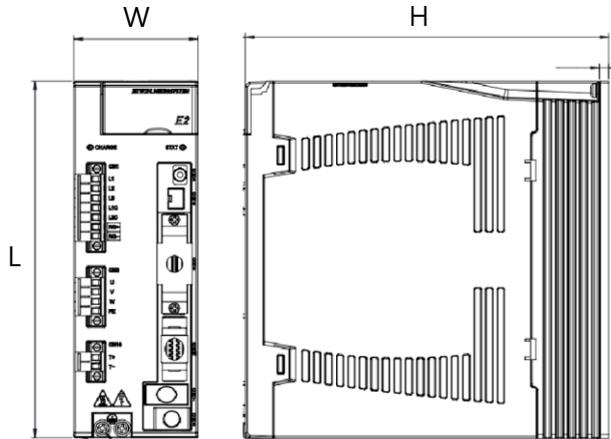


圖 2.1.2.1 尺寸示意圖

■ 400 W、500 W 之 E1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 2.1.2.1

尺寸 (mm) \ 型號	ED1□-□□-0422-□□-00 ED1□-□□-0522-□□-00	ED2□-□□-003-1-□-00
L	168	188
W	50	55
H	160	160

■ 1 kW 之 E1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 2.1.2.2

尺寸 (mm) \ 型號	ED1□-□□-1022-□□-00	ED2□-□□-006-1-□-00
L	168	188
W	60	55
H	190	160

■ 1.2 kW 之 E1 驅動器與對應之 E2 驅動器

表 2.1.2.3

型號 尺寸 (mm)	ED1□-□□-1222-□□-00	ED2□-□□-009-1-□-00
L	168	188
W	60	65
H	190	190

3. 驅動器硬體介面的差異

3.	驅動器硬體介面的差異	3-1
3.1	驅動器的周邊配置比較	3-2
3.1.1	周邊配置差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	3-2
3.1.2	周邊配置差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	3-3
3.2	連接器規格	3-4
3.2.1	E2 驅動器的連接器規格	3-4
3.2.2	D1 驅動器的連接器規格	3-6
3.2.3	E1 驅動器的連接器規格	3-6

3.1 驅動器的周邊配置比較

本節提供 D1、E1 驅動器與 E2 驅動器的周邊配置比較，詳細規格請參閱各驅動器之使用者操作手冊。

3.1.1 周邊配置差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器

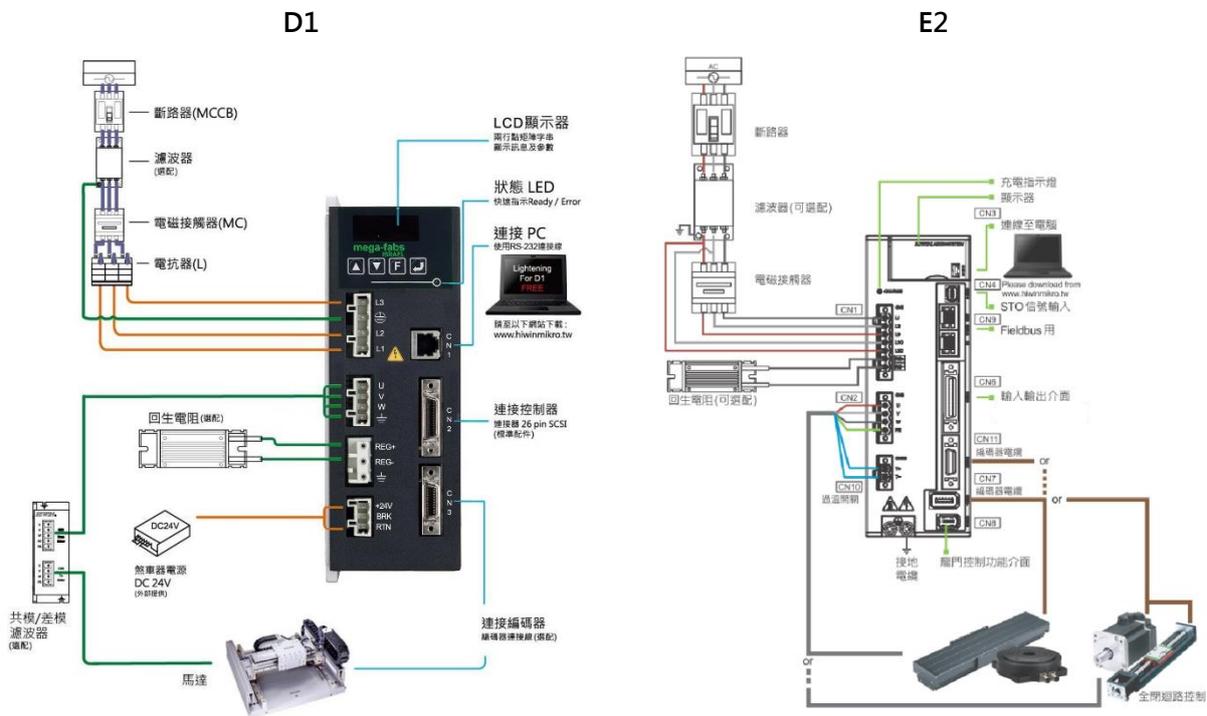


圖 3.1.1.1

表 3.1.1.1

	D1 端子符號	E2 端子符號	線材沿用	連接器通用	備註
主電源輸入	L1、L2、⊖、L3	CN1 (L1、L2、L3)	可	否	接地需改成 R 型端子連接外殼。
控制電源輸入	+24V、RTN	CN1 (L1C、L2C)	否	否	控制電源輸入不同。
回生電阻	REG+、REG-	CN1 (RG+、RG-)	可	否	N/A
馬達動力電源輸出	U、V、W、⊖	CN2 (U、V、W、PE)	可	否	N/A
PC 通訊	CN1	CN3	否	否	N/A
控制訊號線	CN2	CN6	否	否	N/A
編碼器訊號線	CN3	CN11	可	可	數位、類比編碼器；Hall、PTC 訊號。
總線通訊	CN4 (IN、OUT)	CN9 (IN、OUT)	可	可	N/A

3.1.2 周邊配置差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器

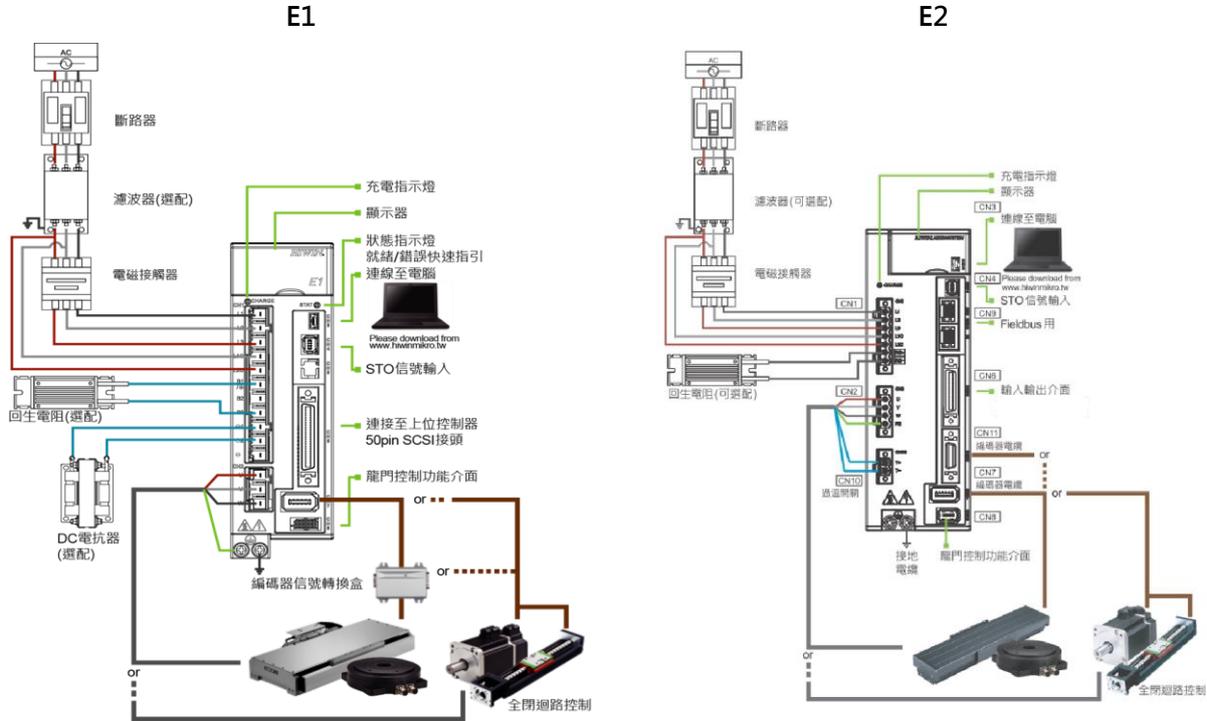


圖 3.1.2.1

表 3.1.2.1

	E1 端子符號	E2 端子符號	線材沿用	連接器通用	備註
主電源輸入	CN1 (L1、L2、L3)	CN1 (L1、L2、L3)	可	否	接地需改成 R 型端子連接外殼。
控制電源輸入	CN1 (L1、L2、L3)	CN1 (L1C、L2C)	可	否	N/A
回生電阻	CN1 (B1/⊕、B3)	CN1 (RG+、RG-)	可	否	E2 僅支援外接回生電阻。
馬達動力電源輸出	CN2 (U、V、W)	CN2 (U、V、W、PE)	可	否	接地為 R 型端子：連接外殼 接地為歐式端子：連接 CN2 (PE)
PC 通訊	CN3	CN3	否	否	N/A
STO 功能	CN4	CN4	可	可	N/A
控制訊號線	CN6	CN6	可	可	標準型：50 PIN 總線型：36 PIN
E1 無搭配 ESC	CN7	CN7	可	可	EM1、TAMAGAWA、數位編碼器、雙迴路(EM1 與數位編碼器)皆可通用。
E1 搭配 ESC： 類比編碼器、霍爾感測器	ESC：Encoder	CN11	否	否	E2 搭配類比編碼器、過溫訊號 (PTC)、霍爾感測器不需使用 ESC。
E1 搭配 ESC： BiSS、EnDat 編碼器	ESC：Encoder	CN7	否	否	E2 搭配 BiSS、EnDat 編碼器不需使用 ESC。
E1 搭配 ESC： 過溫訊號 (PTC)	ESC：TS	CN10 (T+、T-)	可	否	編碼器訊號線內不包含過溫訊號時，可外接過溫訊號。
龍門通訊	CN8	CN8	否	否	E2 Basic 型不支援此項目。

	E1 端子符號	E2 端子符號	線材沿用	連接器通用	備註
總線通訊	CN9 (IN、OUT)	CN9 (IN、OUT)	可	可	N/A

3.2 連接器規格

本節提供 D1、E1 驅動器與 E2 驅動器的連接器規格，詳細規格請參閱各驅動器之使用者操作手冊。

3.2.1 E2 驅動器的連接器規格

驅動器出貨時已含配件包，附件包內容物請參閱下表。

表 3.2.1.1

品名	HIWIN 品號	說明	數量
ED2 CK1 附件包 (003~009 標準型適用)	180600100007	CN1：AC 主電源輸入端子、控制電源輸入端子、回生電阻連接端子。(7 pins, DINKLE 2ESSM-07P)	1
		CN2：馬達動力接頭。(4 pins, DINKLE 2ESSM-04P)	1
		CN4：安全跨接插頭。(TE 1971153-1)	1
		CN6：控制訊號接頭。(50 pins welded type EUMAX XDR-10350AS)	1
		CN10：DINKLE 2ESSM-02P	1
ED2 CK2 附件包 (003~009 總線型適用)	180600100008	CN1：AC 主電源輸入端子、控制電源輸入端子、回生電阻連接端子。(7 pins, DINKLE 2ESSM-07P)	1
		CN2：馬達動力接頭。(4 pins, DINKLE 2ESSM-04P)	1
		CN4：安全跨接插頭。(TE 1971153-1)	1
		CN6：控制訊號接頭。(36 pins welded type EUMAX XDR-10336AS)	1
		CN10：DINKLE 2ESSM-02P	1

註：CN4 安全跨接插頭已在驅動器本體。

■ E2 驅動器的連接器規格

表 3.2.1.2

接頭 (線端)	HIWIN 品號	說明
主迴路 連接器 (CN1)	934201900074	2ESSM-07P / 單排 7 Port / 5.08mm / 線端 / 直插式
馬達動力線 連接器 (CN2)	934201900073	2ESSM-04P / 單排 4 Port / 5.08mm / 線端 / 直插式
Mini USB 通訊 連接器 (CN3)		USB 2.0 Type A to mini-B 5 Pin (1.8 M) (Shielding)
安全旁路 連接器 (CN4)	051500400545	INDUSTRIAL MINI I/O BYPASS CONNECTOR TYPE I TE Connectivity 1971153-1
安全裝置 連接器 (CN4)	051500400404	INDUSTRIAL MINI I/O PLUG CONNECTOR KIT D-SHAPE TYPE 1 TE Connectivity 2013595-1 · 可連接外部安全裝置。
控制訊號 連接器 (CN6) (標準型適用)	051500100141	50 接腳 · .050" mini D Ribbon (MDR) · 標準焊接型連接器 SCSI 50PIN (公) 線徑：24-30 AWG
控制訊號 連接器 (CN6) (總線型適用)	051500100213	36 接腳 · .050" mini D Ribbon (MDR) · 標準焊接型連接器 SCSI 36PIN (公) 線徑：24-30 AWG
編碼器 連接器 (CN7)	180600100002	Shielded Compact Ribbon (SCR) connectors (363 Series)
龍門通訊 連接器 (CN8)		HIWIN 標準通訊線
編碼器 連接器 (CN10)	051500400182	10320-52A0-008 / SCSI 20PIN
編碼器 連接器 (CN11)	934201900072	2ESSM-02P / 單排 2 Port / 5.08mm / 線端 / 直插式

3.2.2 D1 驅動器的連接器規格

驅動器出貨時不包含配件包，附件包需另外加購，附件包內容物請參閱下表。

表 3.2.2.1

品名	HIWIN 品號	說明	數量
D1 驅動器接頭配件包 (含 CN3 接頭)	051800200064	AC 主電源線接頭；4 pin · pitch 7.5mm	1
		馬達動力線接頭；4 pin · pitch 5mm	1
		回生電阻接頭；3 pin · pitch 7.5mm	1
		控制用電源接頭；3 pin · pitch 5mm	1
		CN2 控制信號接頭；MDR 26P 焊接型連接器	1
		CN3 回授信號接頭；MDR 20P 焊接型連接器	1
		接頭治具；Wago 231-131	1

3.2.3 E1 驅動器的連接器規格

驅動器出貨時已含配件包，附件包內容物請參閱下表。

表 3.2.3.1

品名	HIWIN 品號	說明	數量
ED1 CK1 附件包 (400 W~2 kW 標準型適用)	051800200158	CN1：AC 主電源輸入端子、控制電源輸入端子、回生電阻連接端子、DC 電抗器連接端子。(11 pins, TE 1-2229794-1-PT1)	1
		CN2：馬達動力接頭。(3 pins, TE 3-2229794-1)	1
		CN4：安全跨接插頭。(TE 1971153-1)	1
		CN6：控制訊號接頭。(50 pins welded type EUMAX XDR-10350AS)	1
		CN1 與 CN2 接頭治具。(TE 1981045-1)	2
ED1 CK2 附件包 (400 W~2 kW 總線型適用)	051800200159	CN1：AC 主電源輸入端子、控制電源輸入端子、回生電阻連接端子、DC 電抗器連接端子。(11 pins, TE 1-2229794-1-PT1)	1
		CN2：馬達動力接頭。(3 pins, TE 3-2229794-1)	1
		CN4：安全跨接插頭。(TE 1971153-1)	1
		CN6：控制訊號接頭。(36 pins welded type EUMAX	1

品名	HIWIN 品號	說明	數量
		XDR-10336AS)	
		CN1 與 CN2 接頭治具。(TE 1981045-1)	2
ED1 CK3 附件包 (4 kW 標準型適用)	180600100003	CN4：安全跨接插頭。(TE 1971153-1)	1
		CN6：控制訊號接頭。(50 pins welded type EUMAX XDR-10350AS)	1
ED1 CK4 附件包 (4 kW 總線型適用)	180600100004	CN4：安全跨接插頭。(TE 1971153-1)	1
		CN6：控制訊號接頭。(36 pins welded type EUMAX XDR-10336AS)	1

■ E1 驅動器的連接器規格

表 3.2.3.2

接頭 (線端)	HIWIN 品號	說明
主迴路 連接器 (CN1)	051500400681	AC 主電源輸入端子、控制電源輸入端子、回生電阻連接端子、DC 電抗器連接端子。 D3950 / 單排 11 Port / 7.5mm / 線端 / X 鍵 TE Connectivity 1-2229794-1
馬達動力線 連接器 (CN2)	051500400572	D3950 / 單排 3 Port / 7.5mm / 線端 / X 鍵 TE Connectivity 3-2229794-1
Mini USB 通訊 連接器 (CN3)		USB 2.0 Type A to mini-B 5 Pin (1.8 M) (Shielding)
安全旁路 連接器 (CN4)	051500400545	INDUSTRIAL MINI I/O BYPASS CONNECTOR TYPE I TE Connectivity 1971153-1
安全裝置 連接器 (CN4)	051500400404	INDUSTRIAL MINI I/O PLUG CONNECTOR KIT D-SHAPE TYPE 1 TE Connectivity 2013595-1，可連接外部安全裝置。
控制訊號 連接器 (CN6) (標準型適用)	051500100141	50 接腳，.050" mini D Ribbon (MDR)，標準焊接型連接器 SCSI 50PIN (公) 線徑：24-30 AWG
控制訊號 連接器 (CN6) (總線型適用)	051500100213	36 接腳，.050" mini D Ribbon (MDR)，標準焊接型連接器 SCSI 36PIN (公) 線徑：24-30 AWG
編碼器 連接器 (CN7)	180600100002	Shielded Compact Ribbon (SCR) connectors (363 Series)
龍門通訊 連接器 (CN8)		HIWIN 標準通訊線

(此頁有意留白。)

4. 驅動器軟體介面的差異

4.	驅動器軟體介面的差異	4-1
4.1	驅動器的軟韌體比較	4-2
4.1.1	軟韌體差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器	4-2
4.1.2	軟韌體差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器	4-2

4.1 驅動器的軟韌體比較

本節提供 D1、E1 驅動器與 E2 驅動器的軟韌體比較，詳細規格請參閱各驅動器之使用者操作手冊。

4.1.1 軟韌體差異：D1 驅動器 vs E2 驅動器

表 4.1.1.1

	D1 驅動器	E2 驅動器
軟體名稱	Lightening	Thunder
支援的軟體版本	0.178 以上	1.9.7.0 以上
支援的韌體版本	D1 : 0.215 以上 D1 CoE : 0.305 以上	3.9.0 以上

4.1.2 軟韌體差異：E1 驅動器 vs E2 驅動器

表 4.1.2.1

	E1 驅動器	E2 驅動器
軟體名稱	Thunder	Thunder
支援的軟體版本	1.1.6.3 以上	1.9.7.0 以上
支援的韌體版本	2.1.8 以上	3.9.0 以上

註：E2 驅動器可載入 E1 驅動器的參數。