



操作說明書 / OPERATION

電動缸馬達軟體

Motor Software for Electric Cylinder

目錄

安全注意事項	P.1
驅動器材架構	P.8
軟體基本操作	P.9
馬達參數設置 — 電動夾爪	P.10
— 電動滑台缸	P.13
— 電動迴轉缸	P.16
— 電動迴轉機械夾	P.18
— 電動迴轉平台	P.19
馬達電纜接線定義	P.20
光電開關接線圖	P.22

CHELIC Corporation

URL <http://www.chelic.com>

保固期限及範圍

保固期限

- 保固期限有以下3項，何者先到就以其作為保固期限依據。
- 期限為：1. 已安裝12個月。 2. 使用時間2500小時。
- 保固範圍：
在保固期間，正常使用下而發生的故障，由本公司負責免費維修，
但不包括以下事項：
 1. 外部油漆剝落及自然褪色。
 2. 消耗品的更換。
 3. 地震、風暴、洪水、雷電、火災或其他自然或人禍造成的損壞。
 4. 使用者不適當的安裝或使用。
 5. 未經本公司同意而自行改裝。
 6. 使用其他不是真正或未使用指定的潤滑油和油脂。
 7. 不完全或錯誤的維護和檢查。
 8. 維修以外的其他授權經銷商。

*另本公司負責自身商品的故障維修，但並不負責因產品故障引起的其他損失。

注意事項

● CHELIC產品使用安全注意事項

在選定型號及使用產品之前，請熟讀「安全須知」及「操作說明書」以安全、正確地使用產品。本書注意事項的目的是防止因錯誤使用產品而引起傷害事故，請正確理解操作手冊的各項注意事項及各種標示，請遵守各注意事項。

A. 安全記載

產業用產品是擁有高度程序設計的機械，動作上有很大的自由度，為了能安全正確地使用，以下記載有關安全性指示請務必注意。如果沒有執行必要的安全對策操作或錯誤操作時，不僅會引起產品的故障和損傷，有可能還會造成使用者(包含安裝、操作、調整、檢查者等)受傷、死亡和重大的事故。



危險

如果操作錯誤，會造成死亡還有重傷，以致危及到生命。



注意

如果操作錯誤，有可能造成人員受傷及物品的損傷。



警告

如果操作錯誤，會造成死亡還有重傷可能性。



要點

產品操作順序的要點說明。

操作說明書無法詳細敘述所有關於安全項目的細項，故使用者務必遵照本注意事項，以建立正確的安全知識及判斷的能力。有關產品的位置，使用的基本法則、規格請參照本書中有關產品的設置。另外，本產品的警告標誌及操作說明書是針對台灣國內的。產品向國外出口時，警告標記及操作說明書有必要進行變更。

B. 特別重要的注意事項

以下是產品操作說明的重要注意事項。另外，在各章有關安裝、操作、檢查、保養的注意事項皆有記載。這些注意事項請嚴格遵守。

(一)自動進行時的注意

1. 操作者進入產品可動範圍內，為防止在產品的可動部接觸而造成受傷，請設定安全防護柵。
2. 在安全防護柵的入口，請設計開和急停的連鎖裝置。
3. 請盡量不要從連鎖裝置入口及外處進出。

危險

如果接觸正在運行的產品，有可能會造成重傷。

- 自動運行時，不要進入產品安全防護柵。
- 進入安全防護柵時，要按急停按鈕。

(二)注意手被夾

操作產品等時，在可動部請注意不要夾到手。

警告

有可能夾傷。手等不要靠近產品的可動部份。請與產品的可動部分保持距離。

(三)關於操作說明

1. 產品安裝前，必須讀操作說明，請按照上面的批示進行作業、操作。
2. 讀了操作說明後，進行操作之前，請再讀一次「CHELIC產品使用安全注意」。
3. 本操作說明書中沒有寫安裝、調整、檢查、維護、操作等，請不要操作。

警告

如果錯誤安裝操作產品的話，可能會造成重傷。

安裝、操作之前，必須詳讀操作說明書。

(四)禁止在有電磁妨害等可能的情況下使用



警告

在有電磁妨害、靜電氣放電、無線磁波妨害的場所，請不要使用產品，產品的錯誤操作會造成危險。

(五)控制器檢查時的注意點



警告

1. 在控制器檢查、接觸控制器外側端子、接續接線柱的情況時，為了防止觸電請切斷控制器電源，也切斷供電源。
2. 絕對不能接觸控制器內部。

(六)處理產品的損傷及異常



警告

1. 產品有損傷及異常情況發生時，使用是危險的，請立即停止使用，並與本公司聯絡。
2. 時規皮帶、時輪規皮帶、蝸輪、蝸桿為消耗品，建議一年更換一次。

(七)接觸馬達及減速機箱的高溫部注意點



警告

1. 自動運轉後的馬達及減速機箱將會達到高溫，如果接觸的話，有可能會造成燒傷。
進行接觸檢查等情況時，請先切斷控制器電源，由溫度會隨著時間下降，請在確認溫度下降後再接觸。
2. 產品溫升時，會有銅衰之情況扭矩約衰退25%。

(八)禁止除去、改變及損害警告標誌



危險

1. 私自除去警告標記，可能會因沒有看到警告而引起事故。
2. 請不要用附近的機器來遮擋住產品上的警告標記。
3. 請確保警告標記的圖案、文字從安全防護柵外可以十分明顯看到。

(九)保護結合



警告

為了防止靜電，請務必將產品和控制器接地。

(十) 注意參數的設定



警告

允許慣性因素及先端質量，請適當保持產品加速度的運動。不能保持的情況下，會引起驅動部早期的壽命下降、破損及定位時殘留振動。

C. 產品的安全功能

(一) 過負載檢出

檢驗馬達的超負載，切斷伺服電源。

(二) 外部極限

在設定各軸和外部極限SENSOR的狀態下，原點復歸後限制手動運轉、自動運轉時的動作範圍。另外，根據外部極限SENSOR來限制的區域叫做動作範圍。

(三) 機械擋塊

機械擋塊是為了防止超越軸的可動範圍而設置的，可在切斷伺服電源高速移動時進行急停、安全功能等，回轉軸部分則沒有機械擋塊設計。機械擋塊限制的領域也可叫做可動範圍。



警告

軸移動時，因急停操作，安全功能等，即使切斷伺服電源，軸也不能馬上停止而設制所以請注意。

D. 系統的安全措施

組裝融入電動滑台的自動系統時，比起電動滑台單體而言，系統引起的危險更增多。對系統制造者而言，務必求得與各個系統相匹配的安全措施。與系統的安全措施、操作、維護等相關的，請系統制造者適當操作。

E. 試運轉

進行機器人的安裝、調整、檢查、維護、修理等後，請按下列順序進行試運轉。

(一) 安裝後沒有準備安全防護柵的場合

張開纜和鎖的可動範圍的外側來拉繩，以代替安全防護柵，請嚴格遵守下面的事項：

1. 支柱是不容易動的。
2. 從周圍能夠容易辨識。
3. 在容易看的位置標示出禁止進入運轉中，作業者不能進入可動範圍內。

(二)插入控制器電源前的確認

1. 產品是否正確安裝。
2. 電氣是否正確安裝。
3. 和接地等的接續是否適當。
4. 和產品的接續是否適當。
5. 有沒有安全防護對策（安全防護柵等）的措施。
6. 設置環境是否在指定環境內。

(三)插入控制器電源後的確認

1. 啟動、停止、選擇模式等按鍵，是否能正常啟用。
2. 通過轉動各軸，能否限制軟體極限。
3. 最終的效果能否通過計劃進行。
4. 和最終的效果、周邊機器信號的交換是否正常。
5. 緊急停止能否運行。
6. 示教器及演示的功能是否正常。
7. 安全防護及連接裝置功能是否能通過。
8. 自動運轉時能否進行適當的動作。

F. 在安全防護柵內作業

(一)在安全防護柵內作業

在安全防護柵中作業時，除了以下的例外，必須切斷控制器的電源，工作中應做明顯標誌以確保其他作業者不操作控制器的電源開關、操作盤等。

1. 外部極限SENSOR的設定。
2. 示教。
3. 作業時，請按下面各項注意事項的順序進行。
4. 請參照以下的（二）。

(二)教導

教導在安全防護內進行時請依照以下進行：

1. 在防護柵外請從以下幾點來確認。
 - 1-1. 憑目視確認安全防護柵內有無危險。
 - 1-2. 手持編程器是否為正常動作。
 - 1-3. 產品有無故障。
 - 1-4. 緊急停止裝置是否可正常運作。
 - 1-5. 教導器模式下禁止自動運轉。
2. 切勿進入機械手之安全防護罩的動作範圍。

G. 自動運行

(一) 進行運轉前的確認

進行運行前請確認下面事項：

1. 安全防護柵內沒有人。
2. 手持教導器、工具等在指定的位置。
3. 顯示產品還有周邊的機器的異常，是否由燈泡等來顯示。
4. 安全防護柵被設置、互鎖等功能起作用。

(二) 進行時及異常情況發生

1. 運行開始後，運行狀態、自動運行時根據指示燈來確認。
2. 運行時，絕對不許進入安全防護柵內。
3. 產品還有周邊機器發生異常情況等，進入防護柵內時，進入前請按以下的順序。
 - 1-1. 按緊急停止開關、產品緊急停止。
 - 1-2. 啟動開關等表示開始作業，進行應急措施等，採取措施以防止作業員以外的人去操作產品。

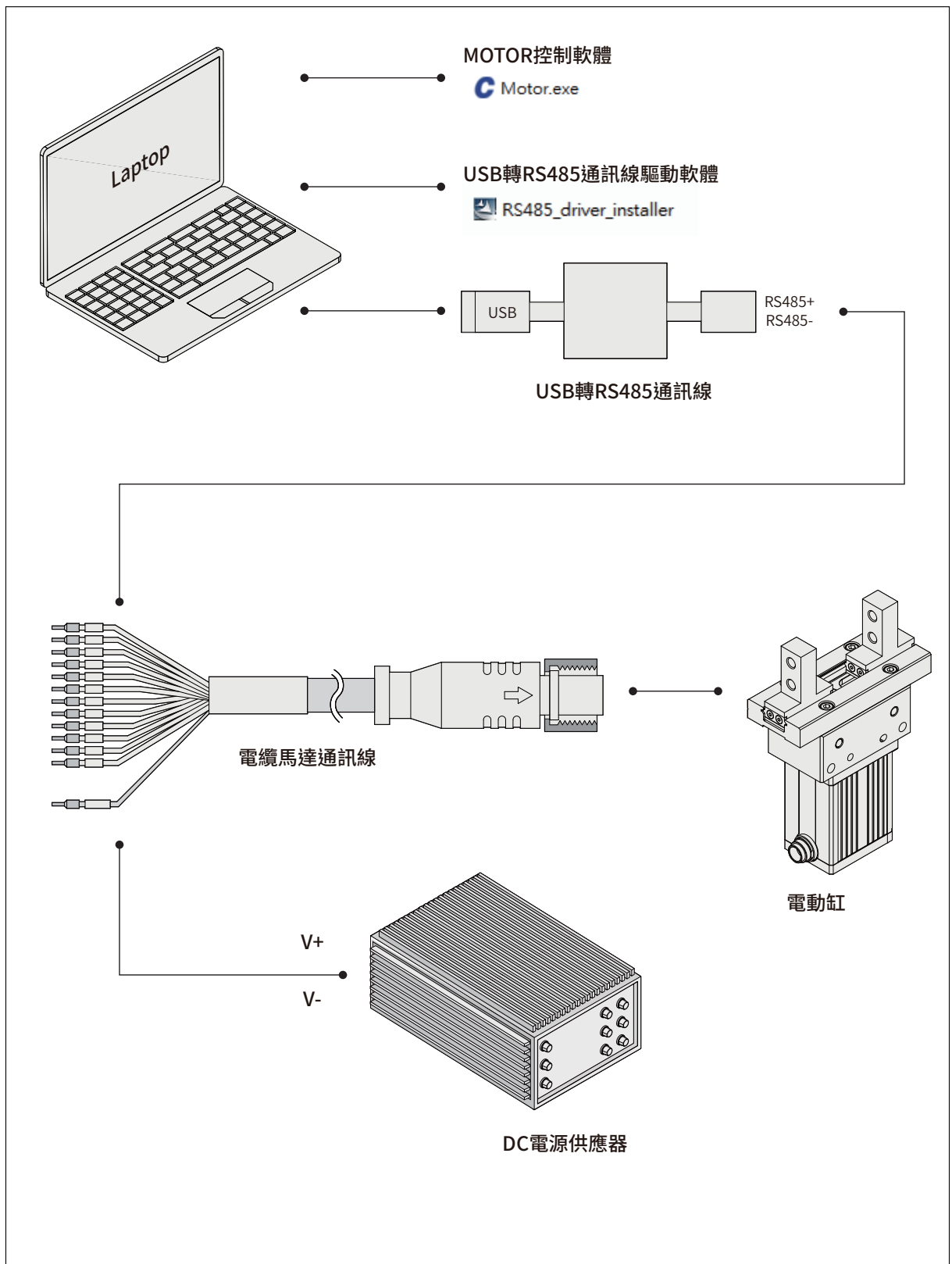
H. 調整、檢查等

本操作說明書裡沒有寫的安裝、調整、檢查、維護等，請不要進行操作。

I. 修理、改造等

本操作說明書裡沒有列出修理、零件的更換以及改造等。以上動作需擁有專業知識，請不要任意進行，可能會發生危險。

驅動器材架構



軟體基本操作

1 開啟軟體 (MOTOR)

名稱	修改日期	類型	大小
Images	2025/2/17 下午 05:14	檔案資料夾	
CH341SER	2025/2/18 下午 02:00	應用程式	806 KB
Motor	2025/2/18 下午 05:43	應用程式	172 KB
Motor.exe.config	2025/2/18 下午 05:31	CONFIG 檔案	2 KB
Motor.pdb	2025/2/18 下午 05:31	PDB 檔案	100 KB
NModbus.dll	2025/2/18 下午 05:31	應用程式擴充	112 KB
NModbus4.dll	2025/2/18 下午 05:31	應用程式擴充	74 KB

2 馬達連線

Motor

序列埠設定

序列埠: **COM4** ☒ 連線 ☐ 自動連線

狀態燈: X0 X1 Y0

功能選擇: 向內夾取

夾取檢測: 0%

現在位置: 0%

夾持力量: 0%

夾取速度: 0%

☒ 復歸速度: 0%

儲存設定

v0.0.9

馬達參數設置 — 電動夾爪

- 1 功能選擇：◆ 向內夾取物品(預設) ◆ 向外夾取物品
- 2 夾取檢測：調整拉桿至夾取點範圍
現在位置：為馬達現在即時位置(不可調整)
復歸位置：調整開爪等待位置
- 3 夾持力量：調整拉桿至所需力量
- 4 夾持速度：夾取物件速度

Motor

其他功能 通訊設定 語言設定

序列埠設定

序列埠: COM5 斷開 ☐ 自動連線

狀態燈

X0 X1 Y0



EDZ2

- 1 功能選擇: 向內夾取
- 2 夾取檢測:
現在位置: 0.00 mm
復歸位置: 0.00 mm
- 3 夾持力量: 8%
- 4 夾取速度: 5%

復歸速度: 4%

觸發X0 觸發X1 寫入

狀態: 正常 ID: 1, Port: 5 115200-N-8-1 v0.0.22

馬達參數設置 — 電動夾爪

5 復歸速度：放開物件速度

6 寫入按鍵：寫入設置參數設定

其他功能：

- 1.觸發X1：待機按鈕
- 2.加速時間(ms)：調整馬達加速度
- 3.減速時間(ms)：調整馬達減速度



馬達參數設置 — 電動夾爪

狀態燈說明 X0、X1、Y0

X0：當按下觸發X0按鈕，X0燈號轉綠燈，確認執行中

X1：當按下觸發X1按鈕，X1燈號轉綠燈，待機確認可執行觸發X0按鈕

Y0：位置或夾持功能到位後，Y0燈號轉綠燈，輸出訊號告知

Motor

其他功能

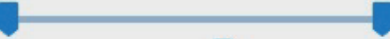
序列埠設定

序列埠: COM9 ☒ 自動連線

狀態燈

X0 X1 Y0

功能選擇: 向內夾取

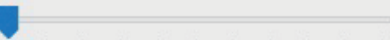
夾取檢測: 

現在位置:  4.61 mm

復歸位置: 

夾持力量:  56%
117

夾取速度:  0%
240.00

復歸速度:  0%
240.00

EDZ2

觸發X0 觸發X1 寫入

v0.0.17

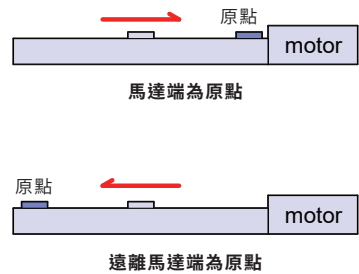
馬達參數設置 — 電動滑台缸

1

功能選擇：

- ◆ 推力模式 — 馬達端為原點(預設)
- ◆ 推力模式 — 遠離馬達端為原點
- ◆ 位置模式 — 馬達端為原點
- ◆ 位置模式 — 遠離馬達端為原點

滑台回原點方式



2

位置檢測：現在位置到達該範圍時(或原點時)，Y0會輸出信號

現在位置：為馬達現在即時位置(不可調整)

復歸位置：調整滑台原點位置



馬達參數設置 — 電動滑台缸

- 3 前進力量：調整拉桿至所需力量
(使用位置模式時，力量為預設值(100%)，無法調整。)
- 4 前進速度：移動滑台速度
- 5 復歸速度：回原點滑台速度
- 6 寫入按鍵：寫入設置參數設定



馬達參數設置 — 電動滑台缸

其他功能：

- 1.觸發X1：手動原點復歸按鈕
→ 按鈕隱藏，寫入參數後將自動原點復歸
→ 按鈕顯示，寫入參數需要手動觸發按鈕啟動原點復歸
- 2.加速時間(ms)：調整馬達加速度
- 3.減速時間(ms)：調整馬達減速度

狀態燈說明 X0、X1、Y0

X0：當按下觸發X0按鈕，X0燈號轉綠燈，確認執行中

X1：當按下觸發X1按鈕，X1燈號轉綠燈，待機確認可執行觸發X0按鈕

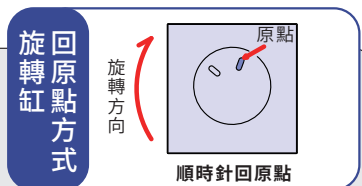
Y0：位置或夾持功能到位後，Y0燈號轉綠燈，輸出訊號告知



馬達參數設置 — 電動迴轉缸

適用於ETB2

- 1 功能選擇：◆ 位置模式-順時針回原點(0度)



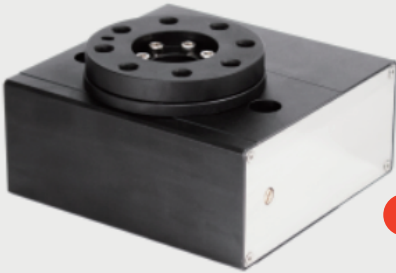
- 2 設定位置：旋轉缸可旋轉的範圍(可拖拉指標與輸入角度)
現在位置：為馬達現在即時位置(不可調整)

- 3 旋轉速度：轉盤正轉的速度
復歸速度：轉盤反轉的速度

Motor [其他功能] [通訊設定] [語言設定]

序列埠設定
序列埠: COM5 [斷開] ☐ 自動連線

狀態燈
X0 X1 **Y0**



ETB2

- 1 功能選擇: 位置模式-順時針回原點
- 2 設定位置: 0.00° 19.00°
現在位置: 0.00°
- 3 旋轉速度: 12%
復歸速度: 13%
- 4 觸發X0 觸發X1 **寫入**

狀態: 正常 | ID: 1, Port: 5 115200-N-8-1 | v0.0.23

4 寫入按鍵：寫入設置參數設定

其他功能：

- 1.觸發X1：待機按鈕
- 2.加速時間(ms)：調整馬達加速度
- 3.減速時間(ms)：調整馬達減速度

狀態燈說明 X0、X1、Y0

X0：當按下觸發X0按鈕，X0燈號轉綠燈，確認執行中

X1：當按下觸發X1按鈕，X1燈號轉綠燈，待機確認可執行觸發X0按鈕

Y0：位置到位後，Y0燈號轉綠燈，輸出訊號告知



適用於EMZ2, EMQ2, EMW2

- ① 位置設定：◆ 起始角度：啟動後原點的角度
◆ 目標角度：觸發X0後旋轉到的角度
- ② 速度調整：◆ 旋轉速度：旋轉至目標角度的速度
◆ 復歸速度：旋轉至起始角度的速度
- ③ 控制按鍵：◆ 觸發X0：觸發旋轉至起始或目標角度
(當前為起始角度則觸發至目標角度,反之亦然)
◆ 寫入：寫入設置參數設定



Motor

其他功能 通訊設定 語言設定

序列埠設定

序列埠: COM5 斷開 ☐ 自動連線

狀態燈

X0 X1 Y0

1 起始角度: 0.0°
目標角度: 30.0°

2 旋轉速度: 31%
復歸速度: 31%

3 觸發X0 寫入

EMZ2

狀態: 正常 ID: 1, Port: 5 115200-N-8-1 v0.0.21

馬達參數設置 — 電動迴轉平台

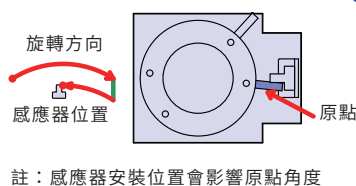
⚠ 適用於ERF 本品需配合光電開關回原點，才可用本軟體控制，線路圖參考P.17

① 位置設定：◆ 起始角度：啟動後原點的角度
◆ 目標角度：觸發X0後旋轉到的角度

② 速度調整：◆ 旋轉速度：旋轉至目標角度的速度
◆ 復歸速度：旋轉至起始角度的速度

③ 控制按鍵：
◆ 觸發X0：觸發旋轉至起始或目標角度
(當前為起始角度則觸發至目標角度,反之亦然)
◆ 寫入：寫入設置參數設定

電動迴轉平台
回原點方式



Motor

其他功能 通訊設定

序列埠設定

序列埠: COM4 ☐ 自動連線

狀態燈

X0 X1 Y0

ERF

① 起始角度: 0.0°
目標角度: -360.0°

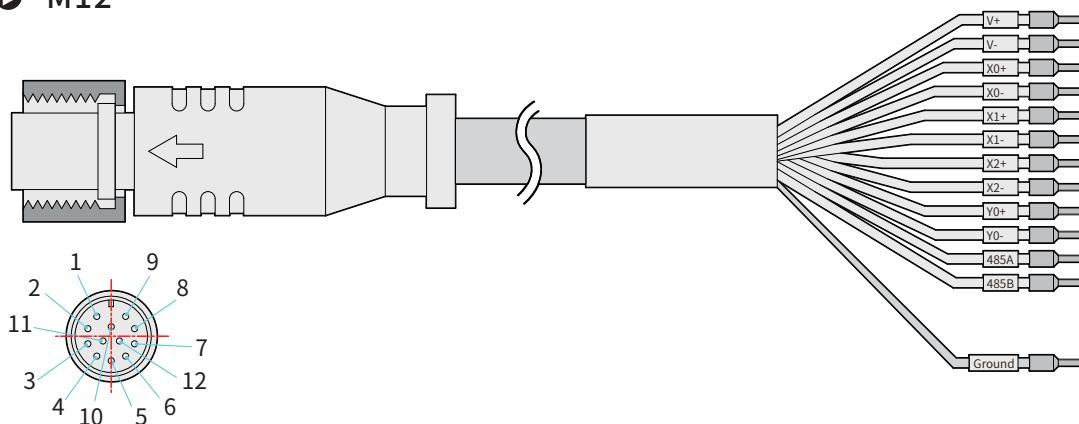
② 旋轉速度: 35%
復歸速度: 61%

③ 觸發X0 寫入

狀態: 正常 ID: 1 Port: 4 115200-N-8-1 v0.0.19

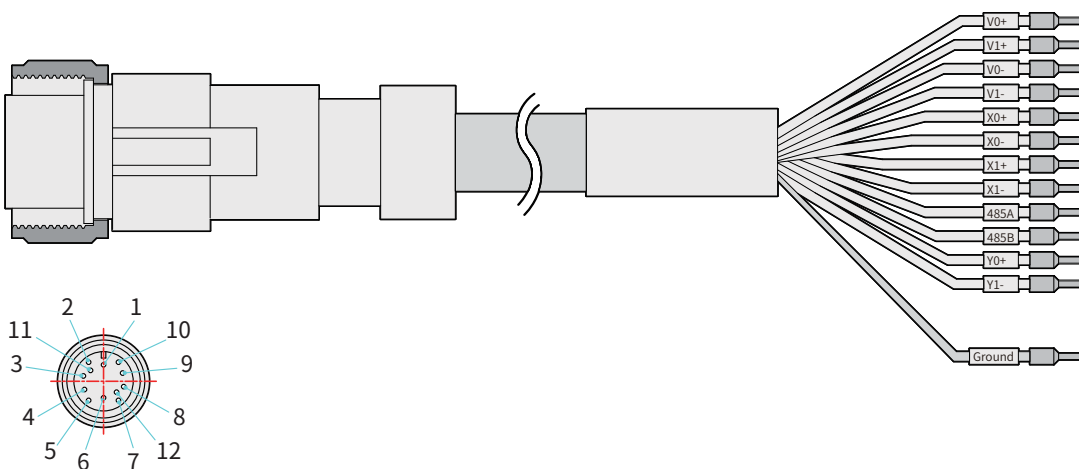
馬達電纜接線定義

● M12



M12 電纜代號對照表							
接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套
1	V+	5	X1+	9	Y0+	—	Ground
2	V-	6	X1-	10	Y0-		
3	X0+	7	X2+	11	485A		
4	X0-	8	X2-	12	485B		

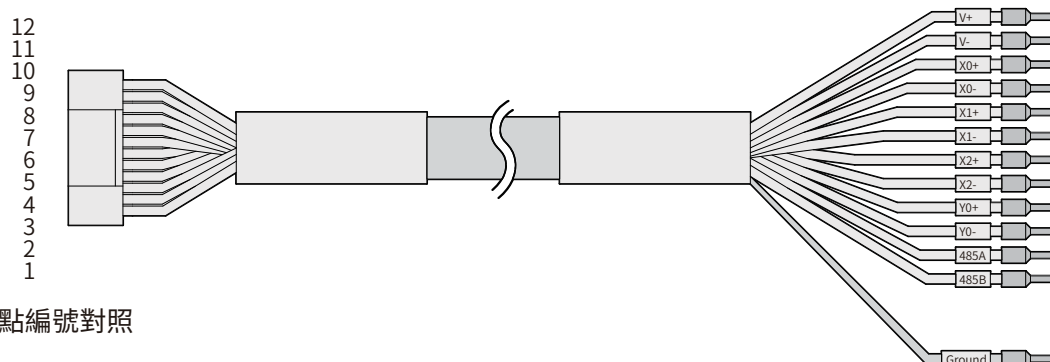
● M16



M16 電纜代號對照表							
接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套
1	V0+	5	X0+	9	485A	—	Ground
2	V1+	6	X0-	10	485B		
3	V0-	7	X1+	11	Y0+		
4	V1-	8	X1-	12	Y0-		

馬達電纜接線定義

35

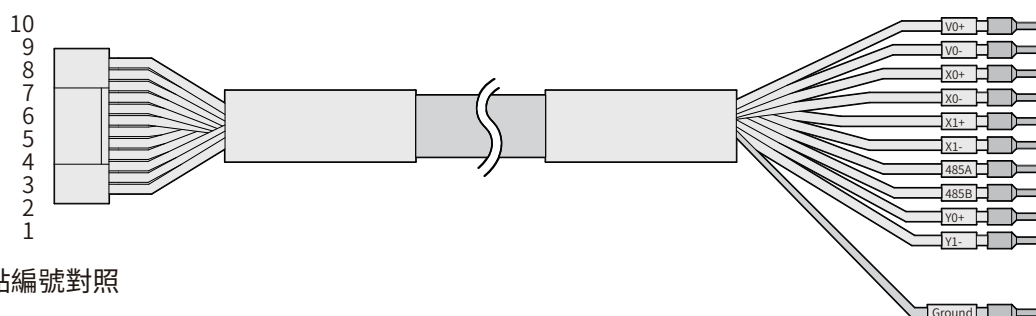


接點編號對照

35 馬達電纜代號對照表

接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套
1	V+	5	X1+	9	Y0+	—	Ground
2	V-	6	X1-	10	Y0-		
3	X0+	7	X2+	11	485A		
4	X0-	8	X2-	12	485B		

42



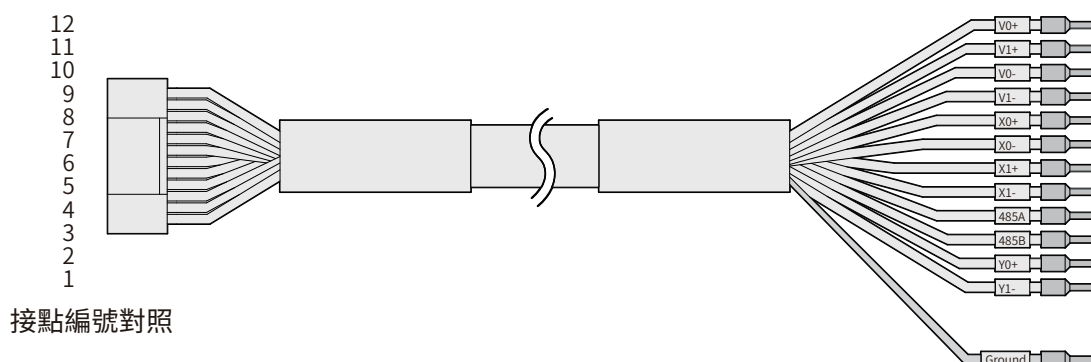
接點編號對照

42 馬達電纜代號對照表

接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套
1	V+	4	X0-	7	485A	10	Y0-
2	V-	5	X1+	8	485B	—	Ground
3	X0+	6	X1-	9	Y0+		

馬達電纜接線定義

57

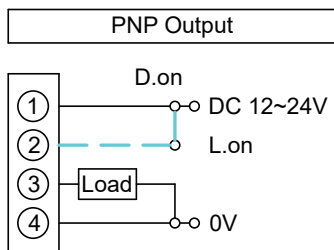
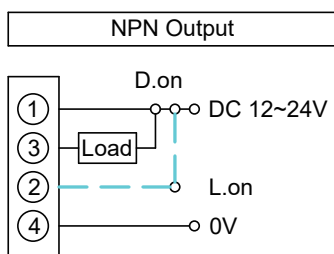
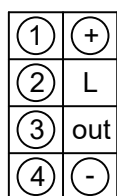


57 馬達電纜代號對照表

接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套	接點編號	文字套
1	V0+	5	X0+	9	485A	—	Ground
2	V1+	6	X0-	10	485B		
3	V0-	7	X1+	11	Y0+		
4	V1-	8	X1-	12	Y0-		

接線圖說明

光電開關



I/O(NPN)

