

電動驅動元件 ESSD/ELCR系列

ELECTRIC ACTUATOR ESSD/ELCR SERIES



繼承了氣動元件使用便捷性的 全新電動驅動元件

電動驅動元件ESSD/ELCR系列直接採用了氣動元件的設計思想。
有利於保護地球環境，適合作為氣缸的替代型。

電動驅動元件

ESSD Series

活塞杆型



電動驅動元件

ELCR Series

滑台型



用5個按鈕
方便地設定！

對話終端

ETP-2

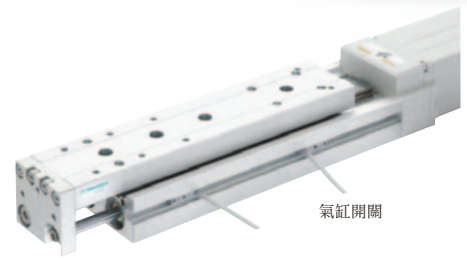
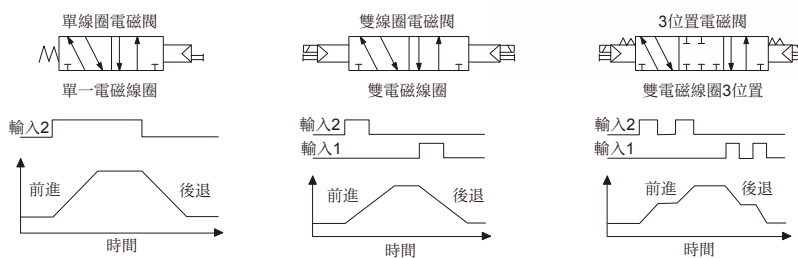
內置控制器，節省空間

無需控制器的設置空間和配線。
實現與氣缸相同的機身高度。

能以與氣缸相同的感覺進行設計。

無論是外觀形狀還是各種控制和使用方法都與氣缸十分相似。

- 使用與電磁閥相同的動作信號……與控制氣缸的電磁閥相同的次序動作。
(單線圈電磁閥，雙線圈電磁閥，3位置電磁閥)
- 可搭載氣缸開關……可搭載檢測位置用的氣缸開關（T形開關）。

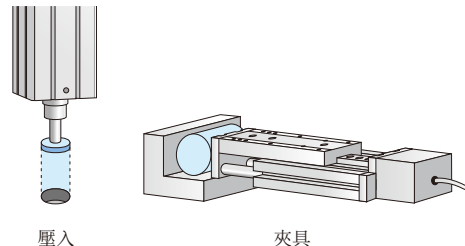


動作控制隨心所欲

- 設計有三種控制模式

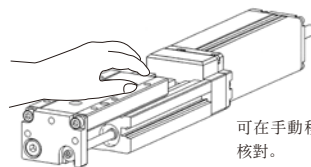
	搬運	壓入	夾具
電磁閥模式	●	●	●
7點定位模式	●	●	●
間距送進模式	●	—	—

- 速度/加速度控制
- 可以用定位完畢後的寬度（進入位置）進行設定。



便捷的人機對話

- 用5個按鈕方便地設定！
- 可直接編程



可在手動移動活塞杆和滑台的同時進行核對。

提高了可靠性

- 用教導盒確認警報內容
- 最多可保存10件警報記錄

■ ESSD/ELCR產品系列

機種	馬達尺寸	導線	行程
			50 100 150 200
活塞杆型	□28	6	●
	□42	6 — 12 — 24	●
	□56	6 — 12	●
滑台型	□28	6	●
	□42	6 — 12 — 24	●

系統構成表

需要客戶準備的系統

上位控制系統（PLC等）
輸入：7點/輸出7點



控制電源（DC穩定電源）
DC24V（注1）



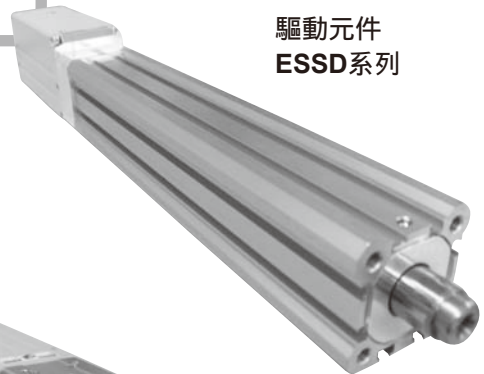
馬達動力電源（DC穩定電源）
DC24V（注2）



教導盒
ETP-2



驅動元件
ESSD系列



驅動元件
ELCR系列



⚠ 注記

所使用的系統、機械和裝置是否適合本公司的產品，請客戶自行負責確認。
使用複數的電源時，請將OV共用。

注1：每一台產品需要200mA（含教導盒）的電流。相對於所需的容量，請準備有充分餘量的DC穩定電源。

注2：每一台產品，馬達尺寸□42型最大需要3A，□28型、□56型最大需要4A的電流。



為了安全地使用本產品

使用前請務必閱讀。

設計使用電動驅動元件的裝置時，有義務檢查並確保通過裝置的機械結構和所控制的電動控制而運行的系統的安全性。
為了安全地使用本公司產品，對產品的選擇、使用、操作及規範的維護管理是非常重要的。
為確保裝置的安全性，請嚴格遵守警告和注意事項。
並希望確保裝置的安全性之後，進行安全的製作生產。

警告

- 1 本產品是作為一般產業機械用裝置和零件而設計和製造的。**
因此，僅限擁有充分知識和經驗的人員進行操作。
- 2 請在產品的規格範圍內使用。**
本產品在原有規格之外不能使用。另外，絕對不能對本產品進行改造和再加工。
同時，本產品的適用範圍是作為一般產業用裝置和零件使用，所以，不適用於室外使用及在下列條件下和環境中使用。
(但在採用前請先諮詢本公司，在瞭解本公司產品的規格之後再採用，同時也請制訂安全措施，以在萬一發生故障時也能避免發生危險。)
① 用於那些需要安全性的用途，如直接接觸原子能、鐵路、航空、船舶、車輛、醫療器械、飲料和食品等的機器，以及娛樂設備、緊急啟動（關閉、開放）電路、衝壓機、制動電路、安全對策等。
② 用於預計對人和財產影響很大，因此特別要求安全性的場合。
- 3 關於與裝置設計相關的安全性，請務必遵守團體規格和法規等。**
- 4 在確認安全之前，請絕對不要對其配管、機器進行拆卸。**
① 請在確認與本產品相關的所有系統的安全之後再進行機械和裝置的檢查和維修。
② 即使機器停止運行，也會存在高溫部位和帶電部位，因此請務必加以注意。
③ 在進行機器的檢查或整修時，請務必切斷機器的氣源、水源、相應設備的電源等能量來源，排除系統內的壓縮空氣，注意漏電。
- 5 為了防止事故發生，請務必遵守各產品的使用說明及注意事項。**
① 為防止進入電動驅動元件的可動範圍，請設置安全防護柵。
此外，為了在緊急時使用，請連接控制器的緊急停止按鈕，設置在便於操作的地方。
請設計為緊急停止按鈕不會自動復位，同時，不會不慎使之復位的結構。
② 在對話操作和試機時可能會發生意外的動作，因此請特別注意不要觸摸可動部分。此外，從看不見可動部分的位置操作時，在操作前請務必確認移動可動部分是否能安全。
③ 進行緊急停止時，根據移動時的速度和裝備負荷的情況，可能需要花費數秒鐘才能停止。
- 6 為了防止觸電，請務必遵守注意事項。**
① 在維護和檢查前，請先關閉控制器的供電開關之後再開始作業。
有高壓觸電的危險。
② 請勿在接通電源的狀態下裝上或取下連接器等。有誤操作、故障和觸電的危險。
- 7 重新啟動機器和裝置時，請先確認已採取措施防止所配置的部件脫落，然後再小心地進行。**
- 8 請設置過電流保護設備。**
進行配線時請遵守以下事項。JIS B 9960-1：2008機械類的安全-機械的電力裝置-第1部：按照普通要求事項，在動力用（配線：紅、黑）和控制用（配線：紅（含白線）、黑（含白線））電源的一次側電源側安裝過流保護設備（配線用斷路器或電路保護器等）。
(摘自JIS B 9960-17.2.1普通事項)
如果機器（電動裝置）內的電路電流可能會超過構成品的額定值和導體的許可電流量中較小者，則必須配置過電流保護器。關於應選定的額定值或設定值，在7.2.10對此作出規定。
- 9 為了防止事故發生，請遵守下述注意事項。**

■ 在以下的安全注意事項中，按照等級將其區分為“危險”、“警告”和“注意”。



危險：表示如果進行錯誤操作，有可能導致死亡或重傷的危險內容，並且危險發生時的緊急性（緊急程度）高的情況。

(DANGER)



警告：表示如果進行錯誤操作，有可能導致死亡或重傷的危險內容。

(WARNING)



注意：表示如果進行錯誤操作，有可能導致輕傷或財物損失的危險內容。

(CAUTION)

另：即使是“注意”中的事項，根據不同情況也可能導致重大後果。
上述均為重要內容，請務必遵守執行。

訂購時的注意事項

- 1 保證期**
本公司的產品保修期，為向貴公司的指定場所交貨後1年。
- 2 保證範圍**
在上述保修期中發生明顯屬於本公司的責任的故障時，本公司將無償提供替代產品或所需的更換用零部件，或者在本公司的工廠進行無償修理。
但是，符合以下項目時，就會被從保證物件範圍內排除。
① 背離產品規格中記載的條件、環境範圍使用時。
② 起因為處理不注意等錯誤使用和錯誤管理時。
③ 故障原因為購買產品以外的事由時。
④ 因產品本來的使用方法以外的使用而導致時。
⑤ 原因為購買後進行的與本公司無關的構造、性能、規定等改變，以及本公司指定以外的修理時。
⑥ 將本產品與貴公司的機械、機器組合使用時，如果貴公司的機械、機器包含業界常用的功能、構造等，就可以避免損害時。
⑦ 在購買當時實際應用的技術中，起因為不可預料的事由時。
⑧ 因火災、地震、水災、雷電、其他天災、地變、公害、鹽害、氣體傷害、異常電壓、其他外部原因而導致時。
另外，此處所說保證的意思是購買產品單體的保證，所以購買產品引發的損害除外。
- 3 適合性的確認**
客戶所使用的系統、機械和裝置是否適用於本公司的產品，請客戶自行負責進行確認。



為了安全地使用本產品

使用前請務必閱讀。

個別注意事項：電動驅動元件 ESDD•ELCR系列/對話終端 ETP-2

設計及選定時

1. 通用

⚠ 危險

- 請勿在存在起火物、引火物和爆炸物等危險物品的場所使用。
有可能發生起火、引火和爆炸。
- 請勿讓產品受遭到水滴、油滴等。否則會導致火災或故障。
- 在安裝產品時，請務必將其保持、固定（含工件）。可能因產品翻到、掉落和異常動作等而受傷。
- 馬達用電源、控制用電源和輸入及輸出電路用電源，請務必使用DC穩定電源（DC24V±10%）。直接連接AC電源時，會造成火災、破裂或破損等。

⚠ 警告

- 在緊急停止、停電等系統發生異常情況時，為了防止機械停止時發生裝置破損、人身事故等不測事件，請設計安全電路或安全裝置。
- 請安裝在室內濕氣較少的場所。
如安裝在淋雨、濕氣多的地方（濕度85%以上，有結露處），有造成漏電、火災事故的危險。嚴禁油滴、油霧。
- 保持使用溫度、保存溫度，在無結露的狀態下使用、保管。
會造成產品的異常停止或使用壽命縮短。室內悶熱時，請通風換氣。
- 請勿設置在有直射陽光、有粉塵、發熱體的附近及有腐蝕性氣體、爆炸性氣體、引火性氣體、有可燃物的場所。此外，本產品對耐藥品性未加以考慮。
會造成故障或爆炸、起火的原因。
- 請在無強烈電磁波、紫外線和放射線的場所使用和保存本產品。
否則會造成誤動作或故障。

⚠ 注意

- 配線時為了不被附加感應性噪音，請勿設置在有大大電流或強磁場的場所，也請不要與本機以外的大型馬達動力線進行相同的配管和配線（採用多芯電纜）。此外，對於用於機器人等的變頻電源及配線部分（不得使用同一配線、配管）也請注意確認。請進行同電源的機殼接地，並務請在輸出部分插入濾波器。
- 共用會發生本產品的輸出部分和電磁閥、繼電器等電湧的感應負荷和電源時，電湧電流入輸出部分是造成破損的原因，故請將感應負荷的輸出部分與本產品的輸出電源互相分開。無法使用另外的電源時，請給所有的感應負荷都直接並列地接上電湧吸收元件。
- 馬達用的電源，請選擇相對於產品的設置台數有充足容量者。容量如不充足，可能會發生誤動作。
（目標：□28…4A/台、□42…3A/台、□56…4A/台）
- 請勿擅自拆卸本產品。
- 請勿在反復彎曲的狀態下使用電纜。需要在反復彎曲的地方使用電纜時，請使用機器人電纜。
- 請固定電纜，使其不易移動。同時，在固定時，請勿使電纜彎曲成銳角（彎曲半徑在50mm以下）。
- 為了能進行對話終端介面的插入和拔下，請在馬達一側的後方確保70mm以上的空間。
- 接通電源時，為了進行原點位置的識別，有外部擋塊和固定機構（制動器等）時，可能會將無關的位置識別為原點位置。接通電源時，為了能切實地檢測出原點，請注意外部擋塊等的配置。
- 所使用的系統、機械和裝置是否適合本公司的產品，請客戶自行負責確認。
使用複數的電源時，請將OV共用。

2. 對話終端

⚠ 警告

- 從看不見驅動元件的位置進行操作時，在操作前請務必確認驅動元件動作是否安全。

安裝・裝配・調整時

1. 通用

⚠ 危險

- 在產品可工作的狀態下，請勿進入產品的工作範圍之內。產品可能會意外啟動，導致受傷。
- **ELCR**（滑台型），在原點復歸等時馬達外殼與滑台之間有夾住手指等的危險。請給予注意。

⚠ 警告

- 由於內置精密零部件，故在搬運中嚴禁產品翻到、振動和撞擊。
否則會造成零部件的破損。
- 暫時存放時，請保持水準狀態。
- 請勿站在產品包裝之上，或將重物壓在產品上面。
- 運輸、搬運時的環境溫度應保持在-20~60°C，環境濕度在35~85%，請勿使之結露、凍結。
否則會導致產品發生故障。
- 請將本產品安裝在非可燃物上。直接安裝在可燃物上，或安裝在可燃物附近，會導致火災發生。
- 本產品必須進行D類接地施工（接地電阻在100Ω以下）。
漏電時，可能發生觸電或錯誤動作。
- 關於本產品的配線，請參照本手冊切實地進行，請避免錯誤配線和連接器鬆弛等。請確認配線的絕緣。
可能因與其他電路接觸、或接地、端子間絕緣不良，本產品流入過電流而造成破損。將導致產品異常工作或發生火災。
- 在向產品供電之前，請務必進行機器工作範圍的安全確認。接通電源後若產品的LED燈不閃爍，則請立即切斷電源。
如果輕率供電，會導致觸電和受傷事故發生。
- 在產品運轉中和剛停止後，請勿用手或身體接觸機體。
否則有燙傷的危險。
- 請勿坐或站在產品上，也請不要將重物置於其上。
產品翻倒、掉落會造成人員受傷和產品破損，並且會導致產品出現錯誤工作等故障。

- 電源關閉（含故障）時，請採取一切必要的措施，保護作業人員和裝置的安全。
垂直使用時，活塞杆和滑台可能下降，導致意外事故發生。

- 請勿讓電纜受到損傷、被強力拉扯、壓上重物、捲入他物。
否則會有觸電的危險。

- 用手移動產品的可動部分進行設定時（直接對話），請先用教導盒確認伺服OFF之後再進行。

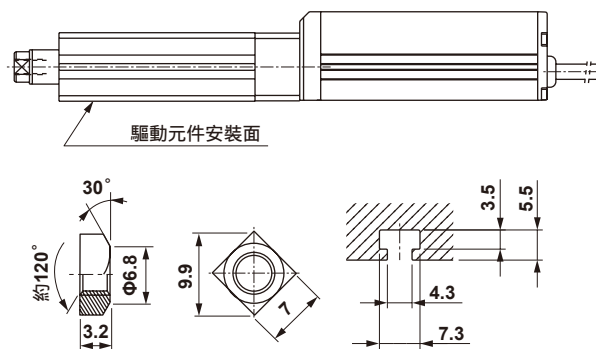
⚠ 注意

- 搬運時和設置時，請勿手持產品的可動部分或電纜部分。
否則會導致損傷或斷線。
- 請勿將本產品設置在較大振動和撞擊所波及的場所。
否則產品可能導致發生錯誤操作。
- 使用氣缸開關時，有關安裝、配線、注意事項等，請務必參照本公司的綜合產品目錄（氣動氣缸綜合I）。
- 請勿因外力而導致其產品可動部分動作，及避免急劇減速的動作。
可能會因再生電流而導致誤操作或破損。
- 原點復歸時，除壓緊操作之外，請勿接觸機械擋塊。
否則會造成送進螺絲破損和操作故障。
- 在原點復歸操作時，請勿給驅動元件施加外力。
否則可能導致對原點的錯誤識別。
- 請勿在可動部分留下傷痕等痕跡。
否則會引起動作不良。
- 按壓、壓緊動作時，關於按壓、壓緊距離的設定比實際的壓緊位置要往前0.5mm以上就開始壓緊動作。若在未開始壓緊動作的位置按壓工件，產品會發出警報。
- 耐久性會依搬運負載和環境等因素而改變。對於搬運負載等，請進行十分寬裕的設定。此外，使用時請勿讓可動部分遭到撞擊。

2. ESSD系列

⚠ 注意

- 連結時活塞杆軸心與搬運負載的移動方向必須一致。否則會導致送進螺絲的磨耗和破損。
- 若使用外部導軌，設置時請確認產品在其行程的所有位置都能順利地動作。
- 切勿將旋轉方向的負荷施加在活塞杆前端上。否則將有造成產品破損的危險。
- 安裝本產品主體時，請用六角孔的螺栓等切實地固定。
安裝在驅動元件安裝面時，請將M4用四角螺帽（JISB1163（2001）標準）插入位於機體驅動元件安裝面的兩條槽內，至少在4處切實地進行緊固。



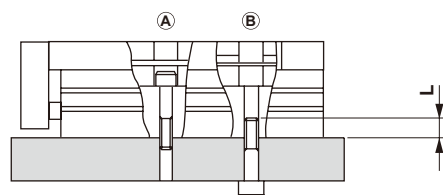
建議四角螺帽：
標準JIS B 1163 (2001)
【安裝在驅動元件安裝面時】

3. ELCR系列

⚠ 注意

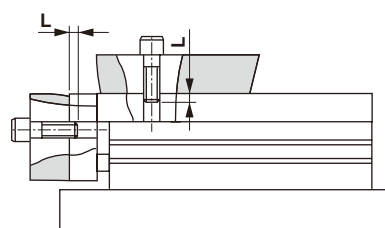
- 使用滑台型時，請勿讓過大的力矩作用於滑台。否則會導致產品的破損或錯誤動作。
- 使用滑台型時，設置面的平面度在0.02mm以下，請勿給產品施加扭曲力等。
- 使用滑台型時，安裝在滑台、端板上的工件一側的平面度在0.02mm以下，請勿給產品施加扭曲力等。否則會導致產品的破損或錯誤動作。

- 在緊固鬆弛的機體安裝用螺絲時，請使用下表所示長度的螺絲，請以適當的扭矩進行緊固。



	A		B		最大螺栓擰入深度L(mm)
	所使用的螺栓	緊固扭矩(N·m)	所使用的螺栓	緊固扭矩(N·m)	
ELCR-28/42	M5×0.8	2.9~5.1	M6×1.0	4.8~8.6	9

- 向滑台、端板上安裝夾具時，螺栓的擰入長度及緊固扭矩，請遵守以下數值。



安裝至滑台

	所使用的螺栓	緊固扭矩(N·m)	最大擰入深度L(mm)
ELCR-28/42	M5×0.8	2.9	5

安裝至端板面

	所使用的螺栓	緊固扭矩(N·m)	最大擰入深度L(mm)
ELCR-28	M5×0.8	2.9	9
ELCR-42			11

- 安裝在滑台、端板面時，請注意扭矩負荷。
請確認選擇機種指南（第12~14頁）

4. 教導盒

⚠ 注意

- 對話終端僅在使用時才與驅動元件相連接，不使用時，請將其拆下。
- 請勿讓產品受到較大的壓力和撞擊。否則會導致故障。
- 請勿對電纜和介面部分施加過分的外力。
- 請勿用力按壓LCD顯示畫面和操作鍵。

1. 通用

⚠ 危險

- 配線作業和檢查，請由專業技術人員進行。
- 請在安裝本產品之後再進行配線。
否則會有觸電的危險。
- 請勿用濕手進行操作。
否則會有觸電的危險。
- 在進行配線作業或檢查時，關閉電源5分鐘之後，用測式器等確認電壓之後再進行。
否則會有觸電的危險。
- 在接通電源的狀態下，請勿進行配線或安裝、拆下連接器等。
否則會導致錯誤動作、故障和觸電。
- 延長電纜時，所使用的導線請用最大能允許4A的導線直徑。
電壓下降會引起動作異常、推力降低，甚至導致高溫和使用壽命縮短。
- 產品的通信用連接器，請勿與其他機器相連接。
否則會造成故障或破損。

⚠ 警告

- 保管環境與設置環境相同，但不建議1個月以上的長期保管。請特別注意防止結露。

⚠ 注意

- 請每年進行2~3次定期檢查，確認產品動作正常。
- 產品發生故障（異常高溫、冒煙、異味、異常聲音和振動等）時，請即刻切斷電源。否則會導致產品破損，或因電流繼續流動而引起火災。
- 在有重力和慣性力的狀態下，如進行伺服OFF（包括緊急停止、警報），不會立即停止。這些操作，必須在無重力和慣性力的平衡狀態下進行，或在確認安全之後再進行。
- 在進行維護、檢查和修理時，請務必在停止向本產品供電之後再實施。請督促注意周圍的情況，勿使第三者意外地接通電源或進行操作。
- 廢棄產品時，請遵守與廢棄物的處理及清掃相關的法律，委託從事廢棄物處理的專業公司進行處理。
- 本產品內置的控制基板上，為防止因靜電而造成破損，在該電路與金屬體之間連接著變阻器（限制電壓約40V）。為此，請勿對安裝有本產品的裝置進行耐電壓試驗、絕緣電阻試驗。如進行這些試驗，本產品會受到損傷。如整個裝置需要進行這些試驗，則請拆下本產品後再進行。
- 對安裝有本產品的裝置進行電焊作業時，請將本產品的F.G（機殼接地）連接全部拆除之後再進行。否則，可能會因焊接電流、焊接時的超高電壓和電湧電壓而導致本產品破損。



電動驅動元件 活塞杆型

ESSD Series

● 馬達尺寸：□28 □42 □56

RoHS

規格

項 目		ESSD					
驅動元件類型		活塞杆型					
馬達種類		步進馬達					
編碼器種類		增量型					
驅動方式		滑動螺杆					
馬達尺寸	mm	□28	□42			□56	
螺絲導線	mm	6	6	12	24	6	12
行程		50, 100, 150, 200					
動作速度範圍	mm/s	15～100	15～100	30～200	60～400	15～100	30～200
反復停止定位精度	mm	±0.05	±0.05	±0.1	±0.2	±0.05	±0.1
空轉	mm	0.4以下	0.4以下	0.5以下	0.6以下	0.4以下	0.5以下
最大可搬運重量 ※1	垂直 kg	1.5	11	5	1	25	15
最大壓力	N	30以上	150以上	70以上	30以上	450以上	250以上
設定方法		用教導盒進行設定					
控制模式	※4	電磁閥模式（單電控型/雙電控2位型/雙電控3位型）					
		7點定位模式					
		間距送進模式					
主體顯示燈(LED)		綠色：運轉（閃爍時為運轉準備中）/紅色：警報發生時					
輸入點數		7點(光耦合器絕緣)					
輸出點數		7點(光耦合器絕緣)					
馬達電源電壓		V DC24V±10%					
馬達部瞬間最大電流	※3 A	4	3			4	
馬達部平均電流	※2 A	0.8	1.1			1.2	
控制電源電壓		V DC24V±10%					
控制部消耗電流		A 200mA以下（包括連接教導盒）					
絕緣電阻		Ω 在DC500V/MΩ的條件下為50MΩ以上					
絕緣耐壓		須在AC1000V1分鐘附加時無異常情況發生					
使用溫度範圍		℃ 0～50（無結露、凍結等現象）					
使用濕度範圍		% 35～85（無結露、凍結等現象）					
保存環境溫度範圍		℃ -20～60（無結露、凍結等現象）					
保存濕度範圍		% 35～85（無結露、凍結等現象）					
使用環境		無腐蝕性氣體					
保護結構		IEC規格 IP40同等（已安裝LAN端口保護蓋時）					

※1：速度提高，則最大可運送重量降低。有關詳細情況，請參照技術資料 ② “垂直可運送重量、水準可運送重量表”（第15頁）。

※2：平均電流是以最大速度進行最大允許重量的搬運所需的電流值（參考值）。

※3：請使用對於瞬間最大電流有充裕餘量的電源。

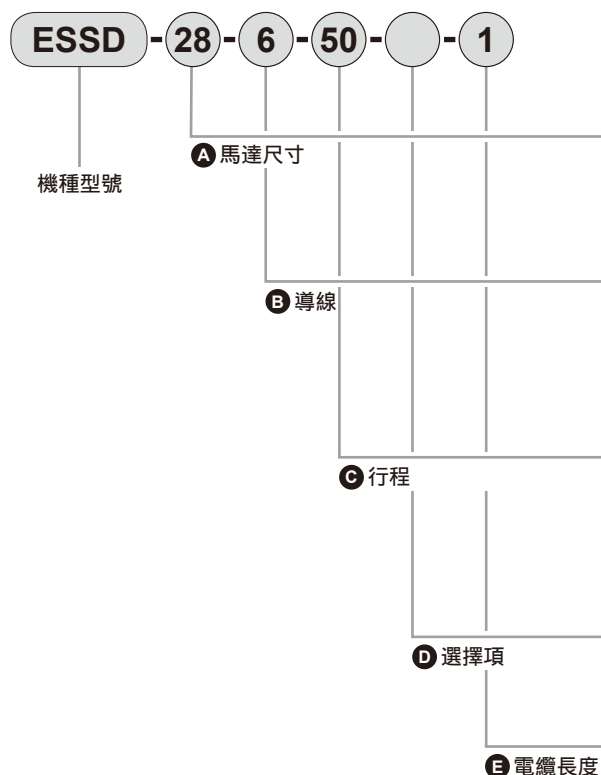
※4：出廠時的設定為電磁閥模式（雙電控2位型）。

重量

(kg)

項 目	50st	100st	150st	200st
□28	0.8	1.0	1.1	1.2
□42	1.4	1.6	1.8	2.0
□56	2.9	3.3	3.6	3.9

型號表示方法



符號		內 容		
A 馬達尺寸				
28	□28			
42	□42			
56	□56			
B 導線				
馬達尺寸		28	42	56
6	6mm	●	●	●
12	12mm		●	●
24	24mm		●	
C 行程				
50	50mm			
100	100mm			
150	150mm			
200	200mm			
D 選擇項				
無符號	內螺紋			
N	外螺紋			
E 電纜長度				
1	1m			
3	3m			

● 教導盒

ETP - 2

● 可搭載的氣缸開關

SW - T2H

直線導線	L形導線	接點	顯示方式	導線數目
T2H※	T2V※	無接點	單色顯示式	2線
T3H※	T3V※			3線
T2WH※	T2WV※		雙色顯示式	2線
T3WH※	T3WV※			3線
T2YH※	T2YV※			2線
T3YH※	T3YV※			3線
T2YD※	-			2線

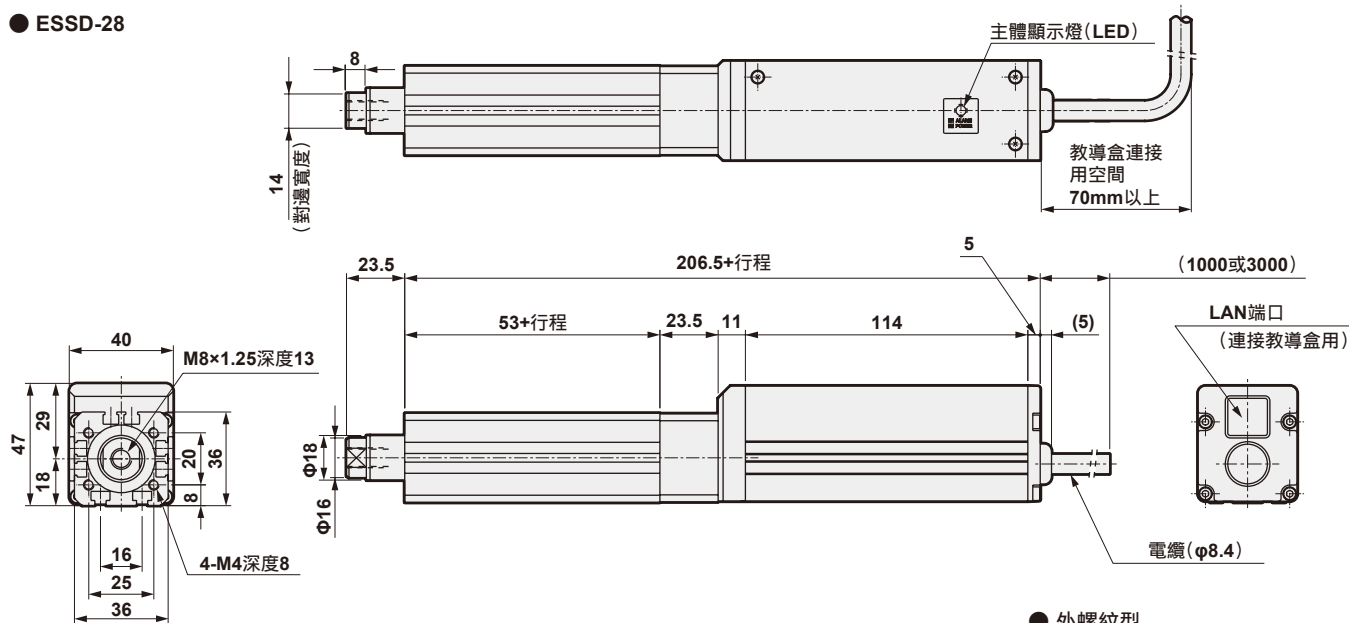
※符號表示導線長度。

※導線長度	
無符號	1m(標準)
3	3m(選擇項)
5	5m(選擇項)

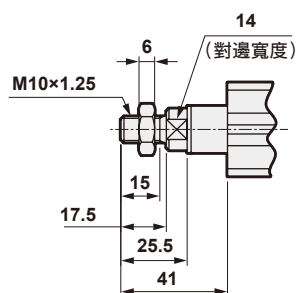
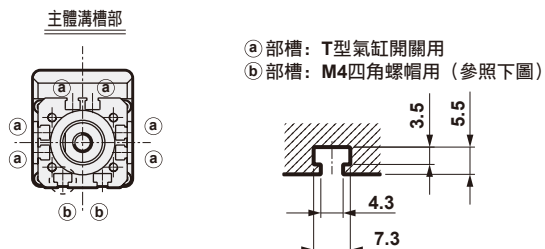
※有關氣缸開關的詳情，請參照氣動氣缸綜合I（產品目錄No.CB-029S）

外形尺寸圖

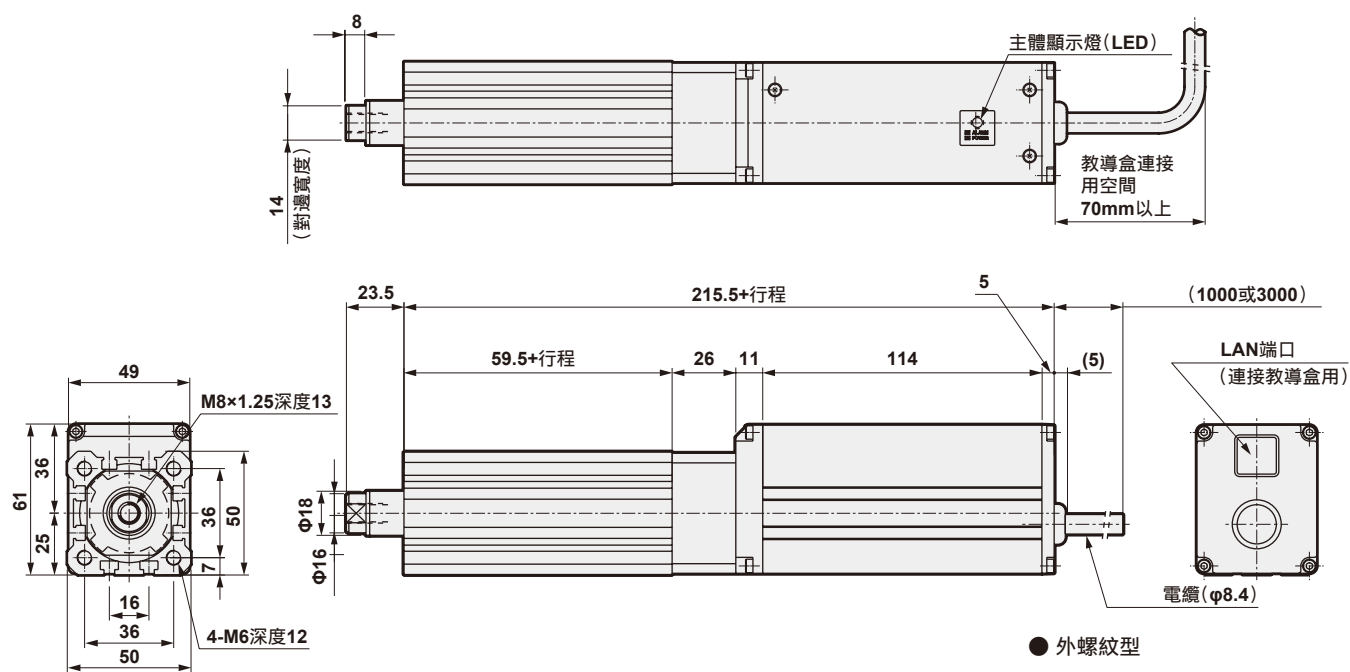
● ESSD-28



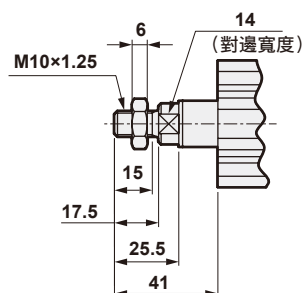
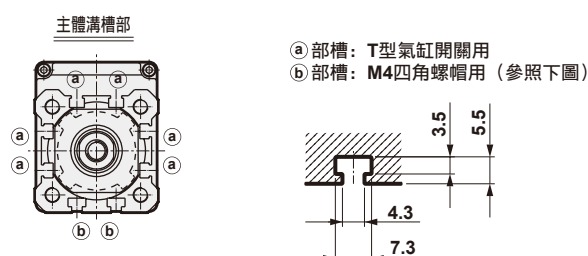
● 外螺紋型



● ESSD-42

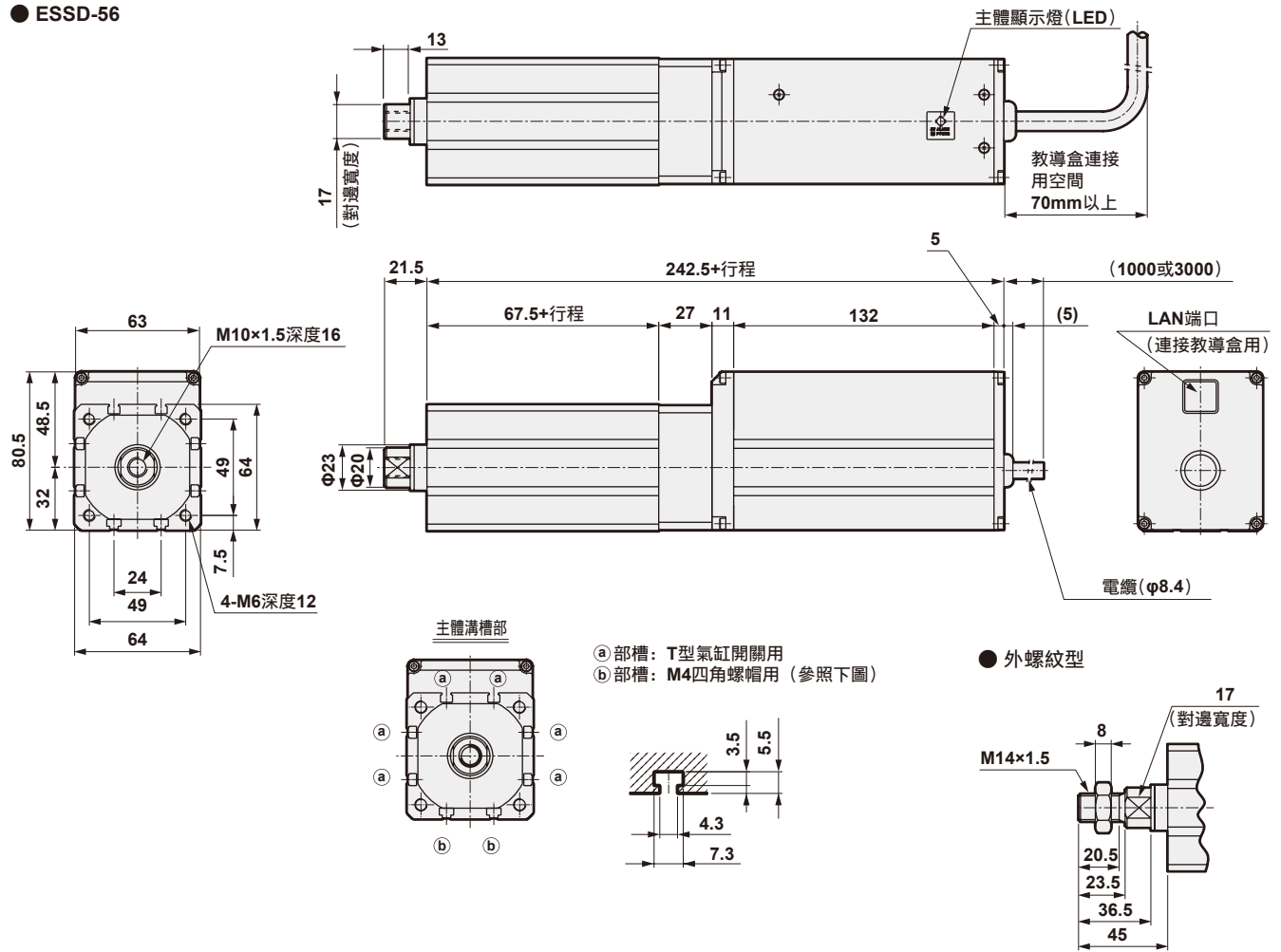


● 外螺紋型



外形尺寸圖

● ESSD-56





電動驅動元件 滑台型

ELCR Series

● 馬達尺寸：□28 □42

RoHS

規格

項 目			ELCR系列			
驅動元件類型			滑台型			
馬達種類			馬達			
編碼器種類			增量型			
驅動方式			滑動螺桿＋皮帶			
馬達尺寸		mm	□28	□42		
螺絲導線		mm	6	6	12	24
行程			50, 100		50, 100, 150	
動作速度範圍		mm/s	15~100	15~100	30~200	60~400
反復停止定位精度		mm	±0.05	±0.05	±0.1	±0.2
空轉		mm	0.4以下	0.4以下	0.5以下	0.6以下
最大可搬運		水準 kg	4.5	7	7	7
重量 ※1		垂直 kg	1	7	4	1
最大壓力		N	10以上	120以上	60以上	30以上
設定方法			用對話終端進行設定			
控制模式 ※4			電磁閥模式（單線圈型/雙線圈2位置型/雙線圈3位置型）			
			7點定位模式			
			間距送進模式			
主體顯示燈(LED)			綠色：運轉（閃爍時為運轉準備中）/紅色：警報發生時			
輸入點數			7點（光耦合器絕緣）			
輸出點數			7點（光耦合器絕緣）			
馬達電源電壓		V	DC24V±10%			
馬達部瞬間最大電流 ※3		A	4	3		
馬達部平均電流 ※2		A	0.8	1.1		
控制電源電壓		V	DC24V±10%			
控制部消耗電流		A	200mA以下（包括連接對話終端）			
絕緣電阻		Ω	在DC500V/MΩ的條件下為50MΩ以上			
絕緣耐壓			須在AC1000V1分鐘附加時無異常情況發生			
使用溫度範圍		℃	0~50（但須無結露、凍結等現象）			
使用濕度範圍		%	35~85（但須無結露、凍結等現象）			
保存環境溫度範圍		℃	-20~60（但須無結露、凍結等現象）			
保存濕度範圍		%	35~85（但須無結露、凍結等現象）			
使用環境			無腐蝕性氣體			
保護結構			IEC規格 IP40同等（已安裝LAN端口保護蓋時）			

※1：速度提高，則最大可運送重量降低。有關詳細情況，請參照技術資料 ② “垂直可運送重量、水平可運送重量表”（第15頁）。

※2：平均電流是以最大速度進行最大允許重量的搬運所需的電流值（參考值）。

※3：請使用對於瞬間最大電流有充裕餘量的電源。

※4：出廠時的設定為電磁閥模式（雙線圈2位置型）。

重量

(kg)

項 目	50st	100st	150st
□28	1.3	1.6	-
□42	2.1	2.5	2.9

型號表示方法

ELCR - 28 - 6 - 50 - 1

機種型號

A 馬達尺寸

B 導線

C 行程

D 電纜長度

符號		內 容	
A 馬達尺寸			
28	□28		
42	□42		
B 導線			
馬達尺寸		28	42
6	6mm	●	●
12	12mm		●
24	24mm		●
C 行程			
馬達尺寸		28	42
50	50mm	●	●
100	100mm	●	●
150	150mm		●
D 電纜長度			
1	1m		
3	3m		

● 教導盒

ETP - 2

● 可搭載的氣缸開關

SW - T2H

直線導線	L形導線	接點	顯示方式	導線數目
T2H※	T2V※	無接點	單色顯示式	2線
T3H※	T3V※			3線
T2WH※	T2WV※		雙色顯示式	2線
T2WH※	T3WV※			3線
T2YH※	T2YV※			2線
T3YH※	T3YV※			3線
T2YD※	-			2線

※符號表示導線長度。

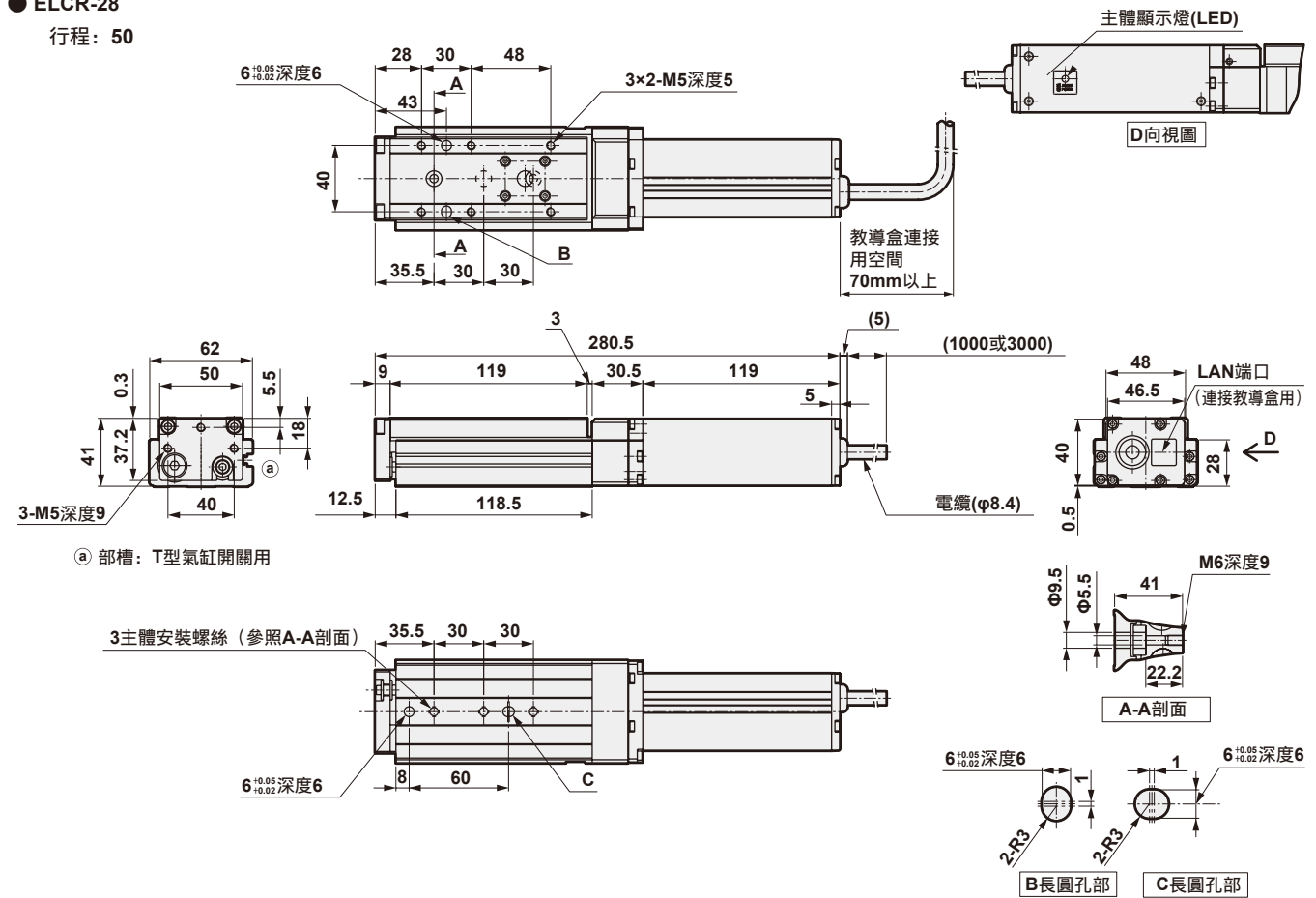
※導線長度	
無符號	1m (標準)
3	3m (選擇項)
5	5m (選擇項)

※有關氣缸開關的詳情，請參照空壓氣缸綜合I（產品目錄：CB-029S）。

外形尺寸圖

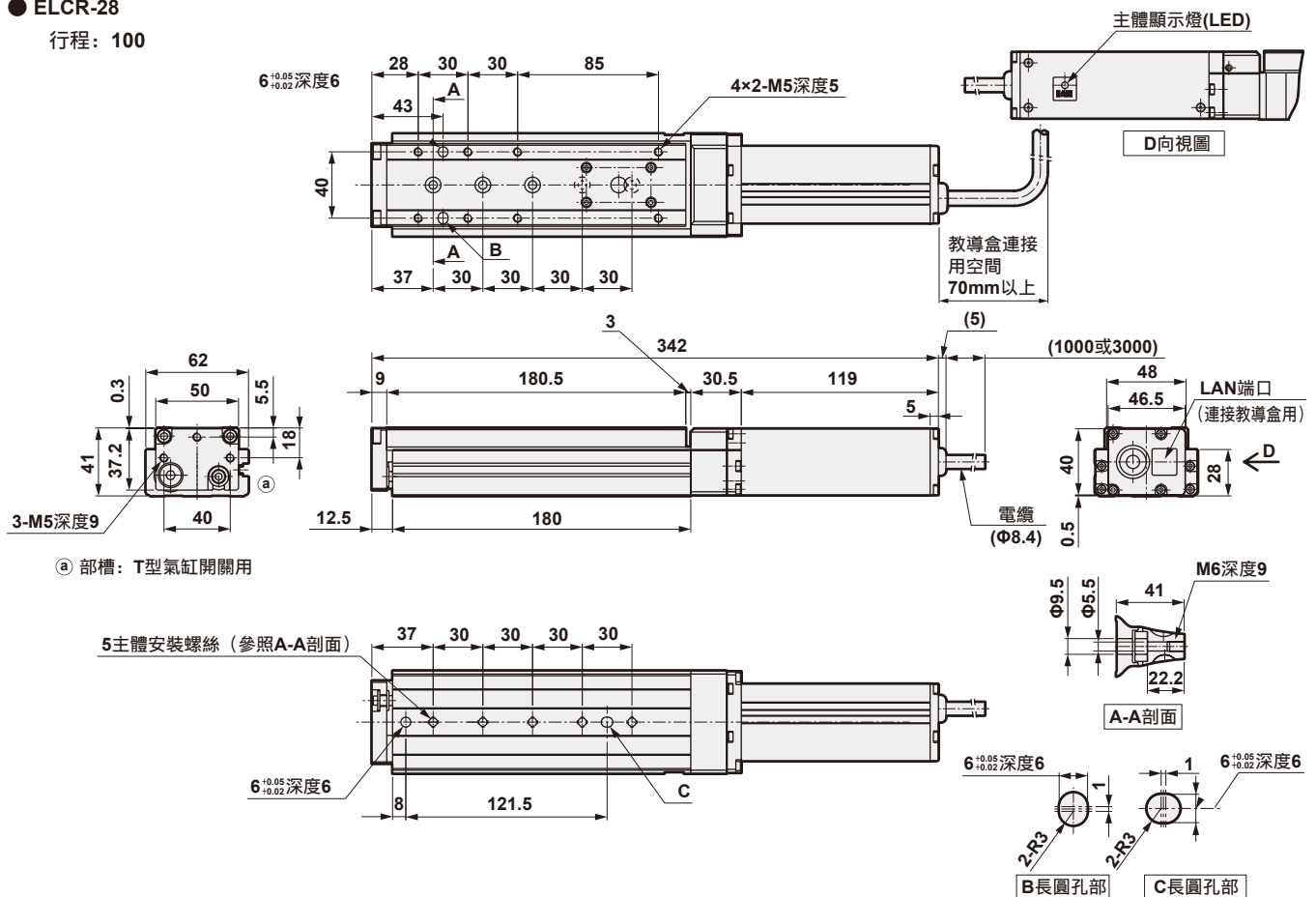
● ELCR-28

行程：50



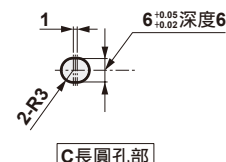
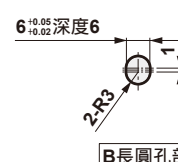
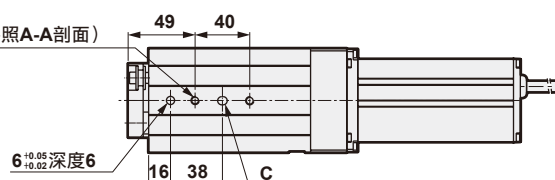
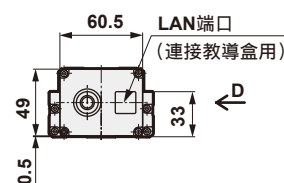
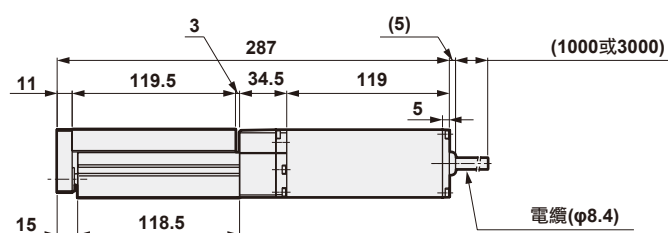
● ELCR-28

行程：100



● ELCR-42

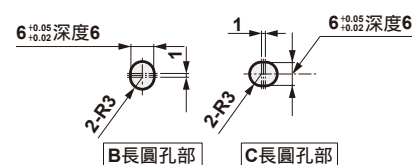
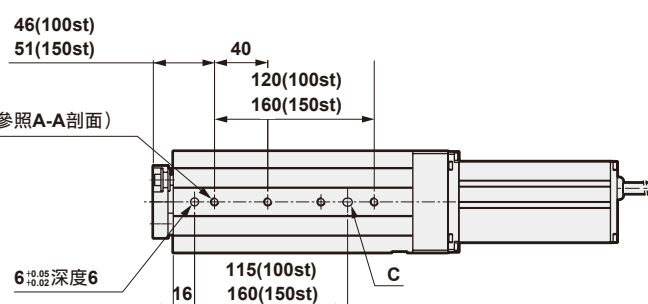
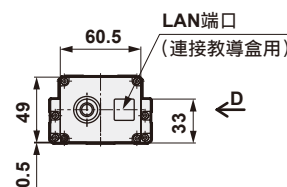
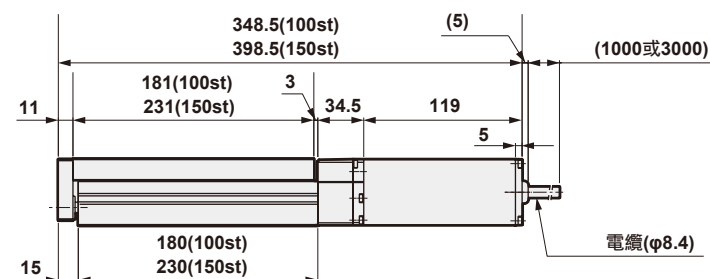
Technical drawing of a 3x2-M5 connector. The drawing shows a side view of the connector with various dimensions and labels. The dimensions are: 6^{+0.05}/_{-0.02} 深度6, 32, 35, 48.5, 49.5, 37, 49, 40, 3x2-M5 深度5. The labels are: A, B, 教導盒連接用空間 70mm以上.



TSC-06

Dimensions and specifications:

- Overall length: 75(100st) / 125(150st)
- Pin pitch: 32, 35, 35
- Pin diameter: $\phi 0.8 \pm 0.05$, Depth 6
- Pin offset: 49.5
- Mounting hole diameter: $\phi 1.0 \pm 0.05$, Depth 5 (for 4x2-M5)
- Mounting hole offset: A, B
- Mounting hole distance: 40, 40, 40
- Overall width: 46(100st) / 51(150st)
- Height: 37
- Teaching box connection space: 70mm or more





教導盒

ETP-2

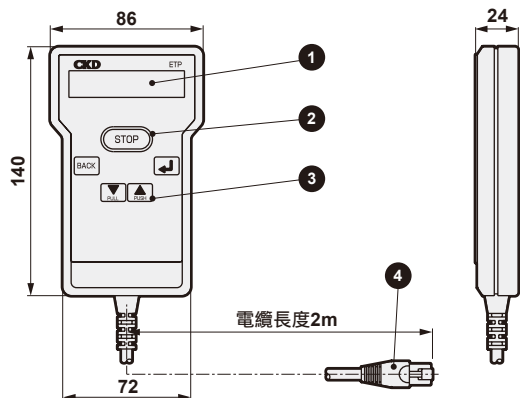
● 連接驅動元件 ESSD、ELCR

RoHS

規格

項 目	ETP-2
顯示	16字×2行 (LCD顯示)
輸入鍵	5鍵 (停止鍵: 1, 操作鍵: 4)
電源	DC24V、100mA以下 (從驅動元件供電)
電纜長度	m 2
重量	g 140 (僅主體)
使用環境溫度	℃ 0~40 (但須無結露, 凍結等現象)
使用環境濕度	% 35~85 (但須無結露, 凍結等現象)
保存環境溫度	℃ -20~60 (但須無結露, 凍結等現象)
保存環境濕度	% 35~85 (但須無結露, 凍結等現象)
保護結構	IEC規格IP50同等
連接驅動元件	ESSD系列/ELCR系列

外形尺寸和各部分名稱與功能



No	名稱	功能
①	LCD顯示畫面	16字×2行顯示
②	STOP	停止鍵 用於使驅動元件停止動作時。 在停止狀態下持續按住按鍵便可解除停止 (待機)。
③	(PUSH) 鍵	在選擇功能表、參數等時, 以及在輸入數值時變更數值, 在微動、寸動動作中進行向伸出方向的動作時使用。
	(PULL) 鍵	在選擇功能表、參數等時, 以及在輸入數值時變更位數、在微動動作或寸動動作中進行向拉回方向的動作時使用。
	(BACK) 鍵	在取消操作, 返回上一個畫面時使用。
	[ENTER] 鍵	在確定功能表等或數據等時使用。
④	連接器	驅動元件連接器

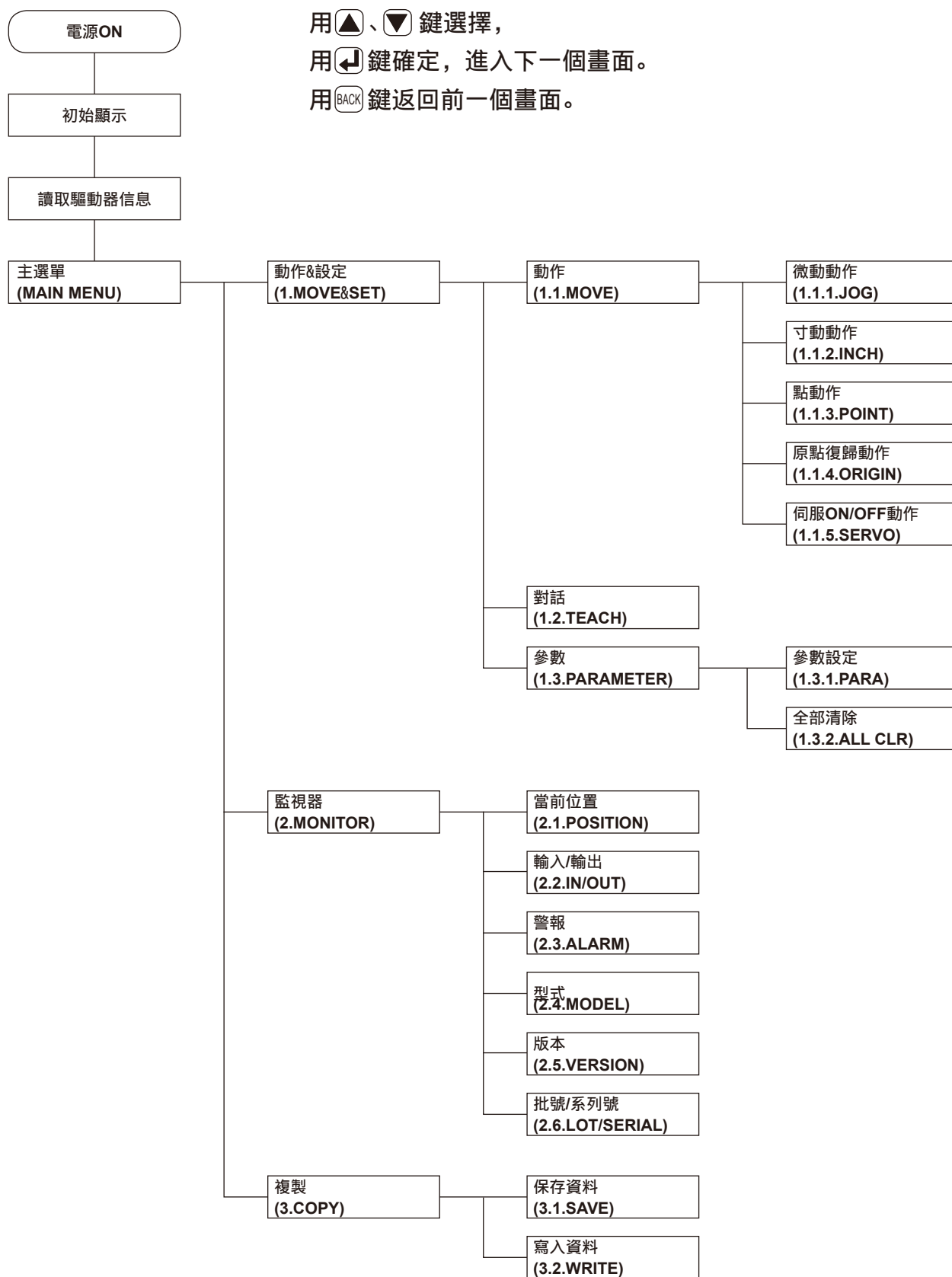
功能一覽

選單			內容
主要	輔助1	輔助2	
動作 (MOVE) / 設定 (SET) (※1)	動作(MOVE)	微動動作(JOG)	設定速度, 進行微動動作 (PUSH/PULL)。
		寸動動作 [INCH]	設定速度、間距, 進行寸動動作 (PUSH/PULL)。
		點動作(POINT)	根據用對話設定的資料, 向所選擇的點 (最大7點) 位置動作。
		原點復位動作(ORIGIN)	進行原點檢測, 返回原點。
		伺服ON/OFF(SERVO)	進行伺服的ON/OFF。
	對話 [TEACH]		設定各點 (最大7點) 的位置、速度、推力以及加速度。
	參數 (PARAMETER)	參數設定(PARA)	變更參數。
		清除所有值(ALL CLR)	將參數恢復到出廠時的狀態。
監視器 (MONITOR)	當前位置 [POSITION]		可確認驅動元件的當前位置。
	輸入/輸出(IN/OUT)		可確認驅動元件的輸入及輸出信號的狀態。
	警報(ALARM)		可確認所發生的警報的內容和過去的履歷。
	型式(MODEL)		可確認驅動元件的型號。
	版本(VERSION)		可確認驅動元件內部的驅動軟體的版本。
複製 (COPY)	批號/系列號 [LOT/SERIAL]		可確認驅動元件的批號、系列號。
	資料保存(SAVE)		將驅動元件的資料保存在對話終端內。
	資料寫入 (※1) [WRITE]		將保存在對話終端內的資料寫入驅動元件。

※1: [動作/設定] 和[寫入複製數據]時, PLC的操作無效。

操作結構

用教導盒進行的操作，為下面所示的結構。
(基本操作)



詳情請參照使用說明書。

STEP-1 確認可搬運重量

可搬運重量根據安裝方式和搬運速度而不同。
從技術資料②③選定尺寸和導線。

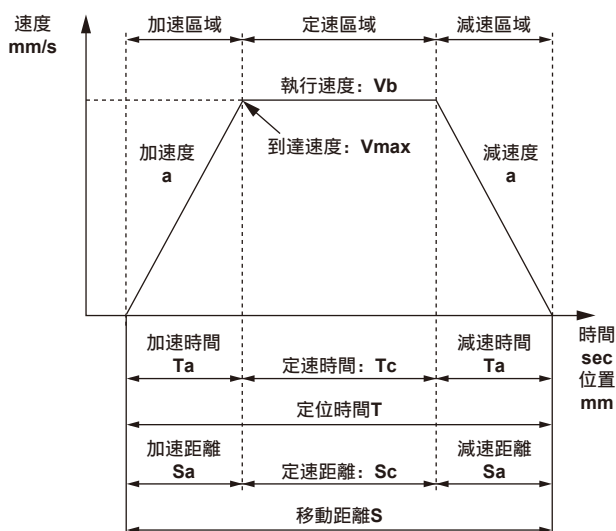
STEP-2 確認作業時間

用所選定的產品按照下面的例子計算出作業時間，並確認其是否符合所需的作業。

速度/加速度設定範圍

馬達尺寸	導線 (mm)	速度 (mm/s)	加速度 (m/s ²) ※加速、減速無法個別設定。
□28	6	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0
□42	6	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100	0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0
	12	30, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200	0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
	24	60, 80, 120, 160, 200, 240, 280, 320, 360, 400	0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
□56	6	15, 20, 50, 60, 70, 80, 90, 100	0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0
	12	30, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200	0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0

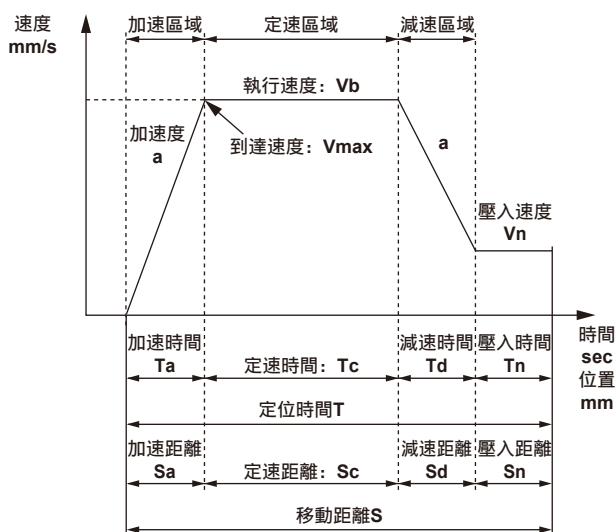
普通搬運動作的作業設定



	內容	符號	單位	備註
設定值	設定速度	V	mm/s	
	設定加減速度	a	mm/s ²	
	移動距離	S	mm	
計算值	到達速度	Vmax	mm/s	$= (S \times a)^{1/2}$
	執行速度	Vb	mm/s	V與Vmax中較小者
	加減速時間	Ta	s	$= Vb/a$
	定速時間	Tc	s	$= Sc/Vb$
	加減速距離	Sa	mm	$= (a \times Ta^2)/2$
	定速距離	Sc	mm	$= S - 2 \times Sa$
	定位時間	T	s	$= 2 \times Ta + Tc$

- 加速度和減速度為同值設定。
- 用教導盒進行的加減速度設定為m/s²。
設定時，請加以注意。
- 根據行程及加速度的情況，有時無法達到設定速度。
請用Vma和設定速度進行比較。

設定壓入動作作業時間



	內容	符號	單位	備註
設定值	設定速度	V	mm/s	
	設定加減速度	a	mm/s ²	
	移動距離	S	mm	
	壓入速度	Vn	mm/s	
計算值	到達速度	Vmax	mm/s	$= (a \times (S - Sn + Vn^2 / (2 \times a)))^{1/2}$
	執行速度	Vb	mm/s	V與Vmax中較小者
	加速時間	Ta	s	$= Vb/a$
	減速時間	Td	s	$= (Vb - Vn)/a$
	定速時間	Tc	s	$= Sc/Vb$
	壓入時間	Tn	s	$= Sn/Vn$
	加速距離	Sa	mm	$= (a \times Ta^2)/2$
	減速距離	Sd	mm	$= ((Vb + Vn) \times Td) / 2$
	定速距離	Sc	mm	$= S - (Sa + Sd + Sn)$
	定位時間	T	s	$= Ta + Td + Tc + Tn$

- 加速度和減速度為同值設定。
- 用教導盒進行的加減速度設定為m/s²。
設定時，請加以注意。
- 根據行程及加速度的情況，有時無法達到設定速度。
請用Vma和設定速度進行比較。

請將效率比控制在50%以下。
效率比 = 運轉時間 / (運轉時間 + 停止時間)

STEP-3 STEP-3 容許力矩的確認（僅限ELCR）※關於ESSD型，請按照同設的導桿的選定方法進行確認。

以所設定的加速度確認是否在容許力矩以下。

3-1. 靜止時的容許力矩的確認

$$M'_T = \frac{M1' \times G}{M1'_{\max}} + \frac{M2'}{M2'_{\max}} + \frac{M3' \times G}{M3'_{\max}} + \frac{W'}{W'_{\max}} < 1$$

M'_T : 力矩的合成（必須小於1）

G : 在STEP2設定的加速度（ m/s^2 ）

$W'_{\max}$: W' 的最大容許值（見下表）

$M1'_{\max}$: $M1'$ 的最大容許值（見下表）

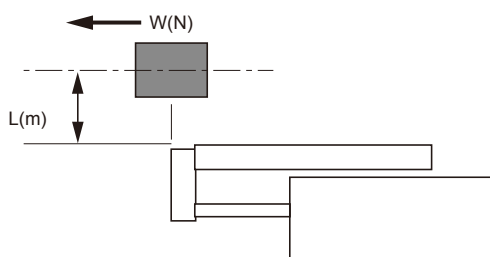
$M2'_{\max}$: $M2'$ 的最大容許值（見下表）

$M3'_{\max}$: $M3'$ 的最大容許值（見下表）

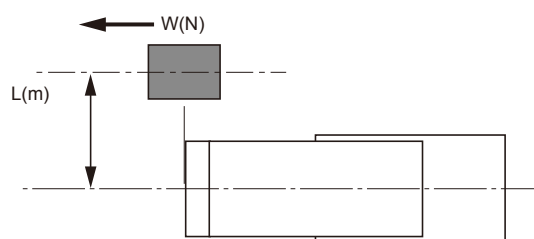
靜止負載允許值

馬達尺寸	行程 (mm)	垂直負載 $W'_{\max}(N)$	彎曲力矩 $M1'_{\max}(N \cdot m)$	水平彎曲力矩 $M2'_{\max}(N \cdot m)$	扭轉力矩 $M3'_{\max}(N \cdot m)$
□28	50	380.8	17.8	19.2	17.8
	100		37.3		37.3
□42	50	548.8	31.1	37.6	31.1
	100, 150		56.2		56.2

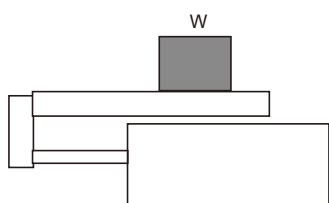
注：將負載設置于端板時，允許值適用行程＝50mm的值。



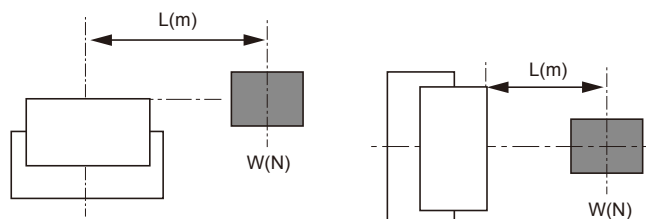
$$M1' = L \times W$$



$$M3' = L \times W$$



$$W' = W$$



$$M2' = L \times W$$

3-2. 作動時的容許力矩確認

$$M_T = \frac{M_1}{M_{1max}} + \frac{M_2}{M_{2max}} + \frac{M_3}{M_{3max}} + \frac{W}{W_{max}} < 1$$

M_T : 力矩的合成

W_{max} : W的最大容許值 (見下表)

M_{1max} : M1的最大容許值 (見下表)

M_{2max} : M2的最大容許值 (見下表)

M_{3max} : M3的最大容許值 (見下表)

行走負載容許值

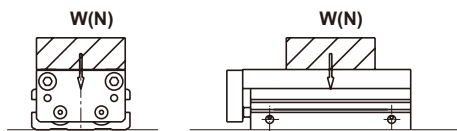
馬達尺寸	行程 (mm)	垂直負載 $W_{max}(N)$	彎曲力矩 $M_{1max}(N\cdot m)$	水平彎曲力矩 $M_{2max}(N\cdot m)$	扭轉力矩 $M_{3max}(N\cdot m)$
□28	50	47.6	1.9	2.4	1.9
	100		4.6		4.6
□42	50	68.6	3.4	4.7	3.4
	100, 150		7.0		7.0

注: 將負載設置于端板時, 容許值適用行程 = 50mm 的值。

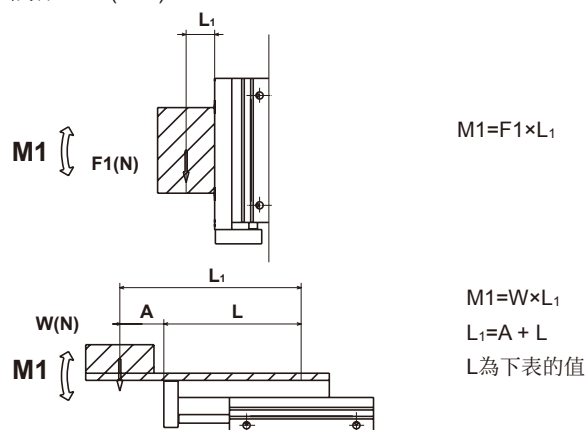
從在3-1、3-2計算出的值,

確認 M_T 、 $M'_T \leq 1$ 。

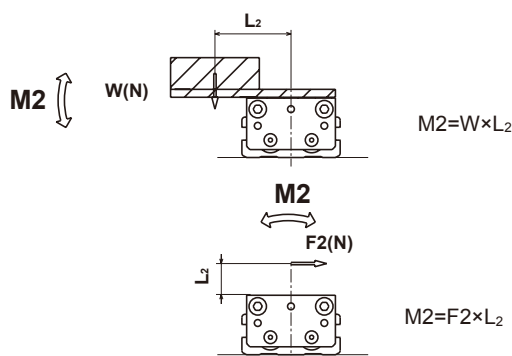
● 垂直負載: $W(N)$



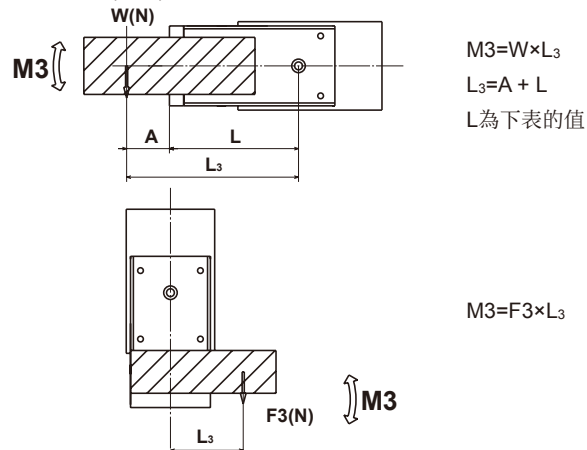
● 彎曲力矩: $M_1(N\cdot m)$



● 水平彎曲力矩: $M_2(N\cdot m)$



● 扭轉力矩: $M_3(N\cdot m)$



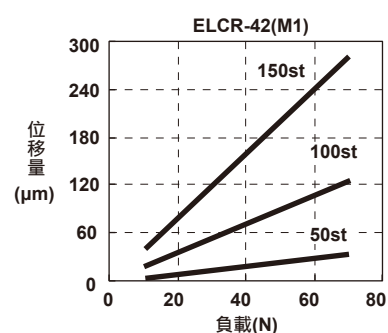
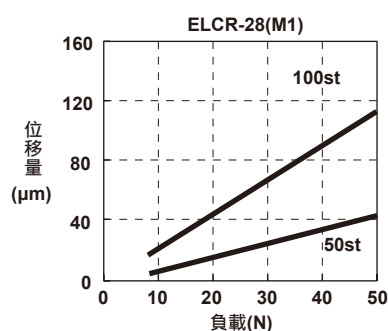
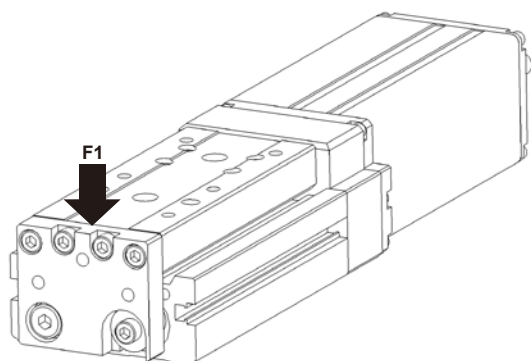
L 的值

單位(m)

尺寸	行程		
	50	100	150
□28	0.09	0.15	
□42	0.11	0.16	

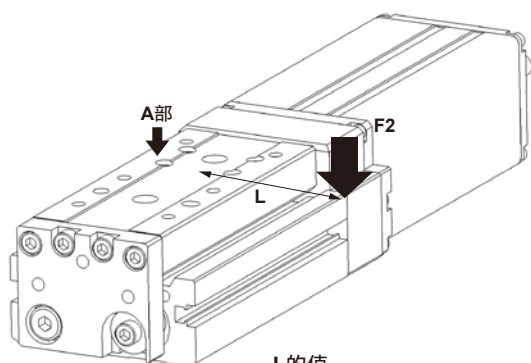
M1力矩所決定的滑台位移量

滑台前端有負載（F1）時在滑台前端的位移量



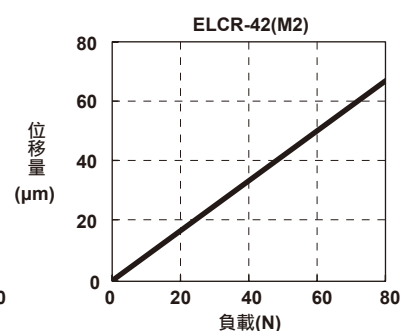
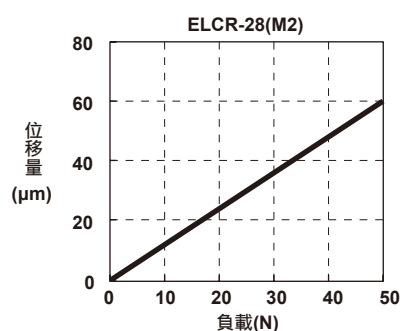
M2力矩所決定的滑台位移量

距滑台中心Lmm處附加負載（F2）時的滑台端（A部）的位移量



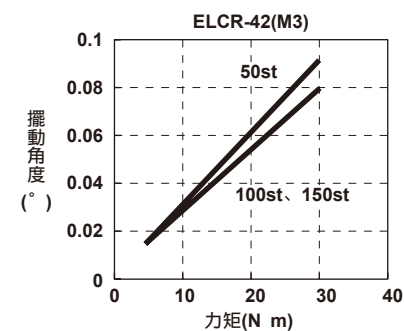
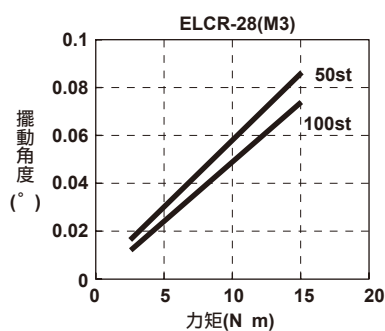
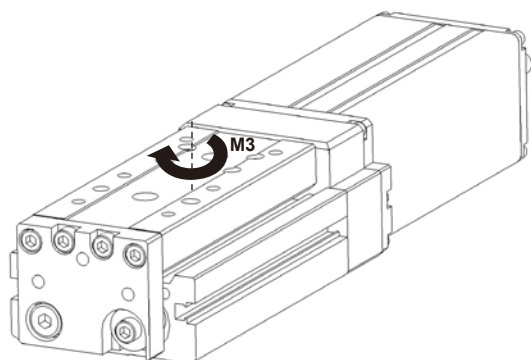
L的值

	L
ELCR-28	100
ELCR-42	100



M3力矩所決定的滑台位移角度

滑台上附加旋轉力矩（M3）時的滑台的位移角度



ESSD/ELCR Series

技術資料②垂直可搬運重量、水平可搬運重量

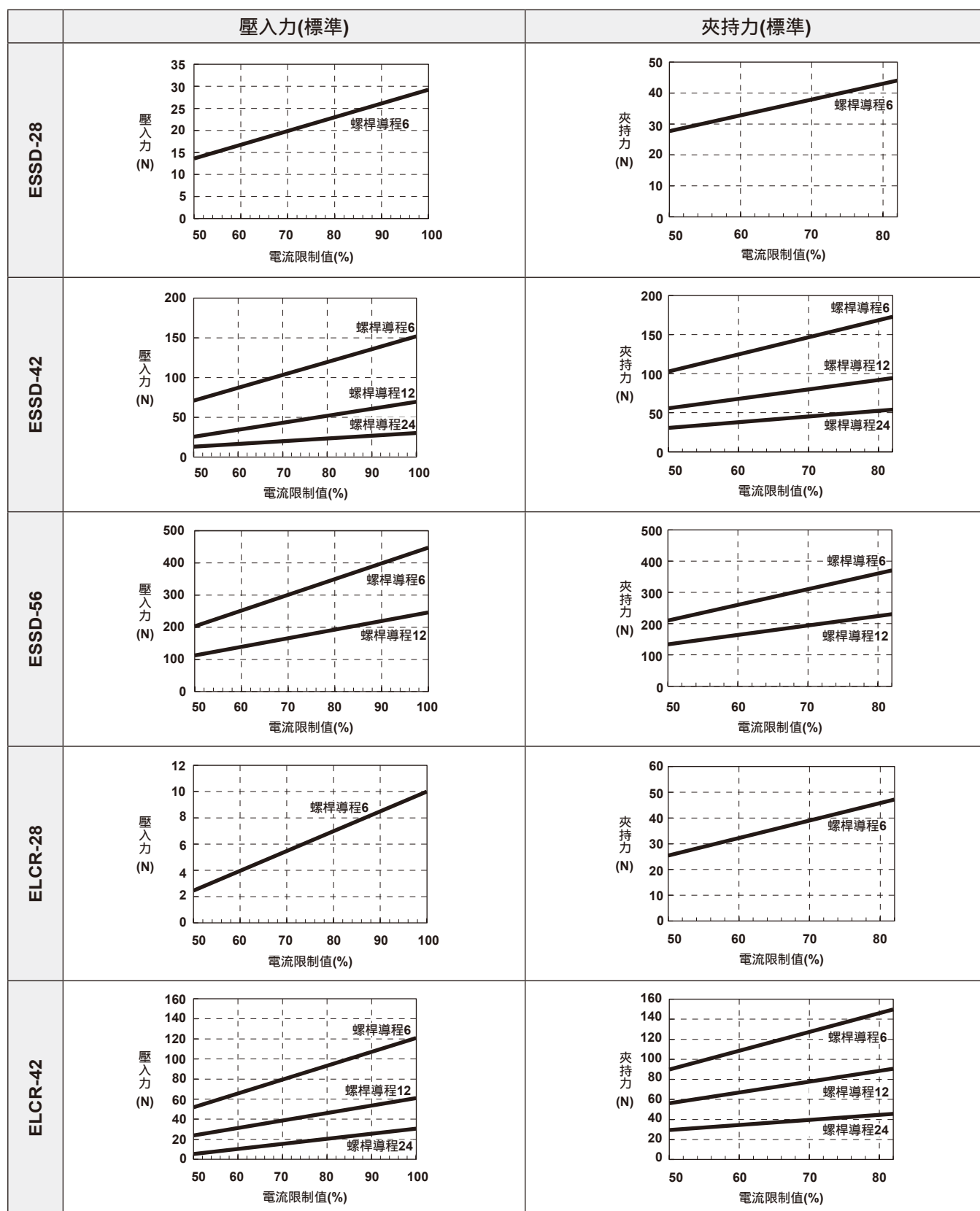
垂直可搬運重量、水平可搬運重量

	垂直可搬運重量	水平可搬運重量 (ESSD是與浮動接頭及導桿並用時的值。根據與導桿的連接方法以及導桿的摩擦阻力不同而有所不同。)
ESSD-28		
ESSD-42		
ESSD-56		
ELCR-28		
ELCR-42		

※關於可設定的速度，請參照下表。

馬達尺寸	螺桿導程	可設定速度(mm/s)
□28, 42	6	15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100
	12	30, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200
	24	60, 80, 120, 160, 200, 240, 280, 320, 360, 400
□56	6	15, 20, 50, 60, 70, 80, 90, 100
	12	30, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200

壓入力、夾持力



※壓入動作、夾持動作的速度為螺桿導程6: 1、2、3mm/s, 螺桿導程12: 2、4、6mm/s, 螺桿導程24: 4、8、12mm/s。

上述圖中的壓入力-電流限制值和夾持力-電流限制值的關係為大致標準。關於可設定的電流限制值, 請參照下表。

壓入	50 (%) , 61 (%) , 75 (%) , 82 (%) , 100 (%)
夾持	50 (%) , 61 (%) , 75 (%) , 82 (%)

ESSD/ELCR Series

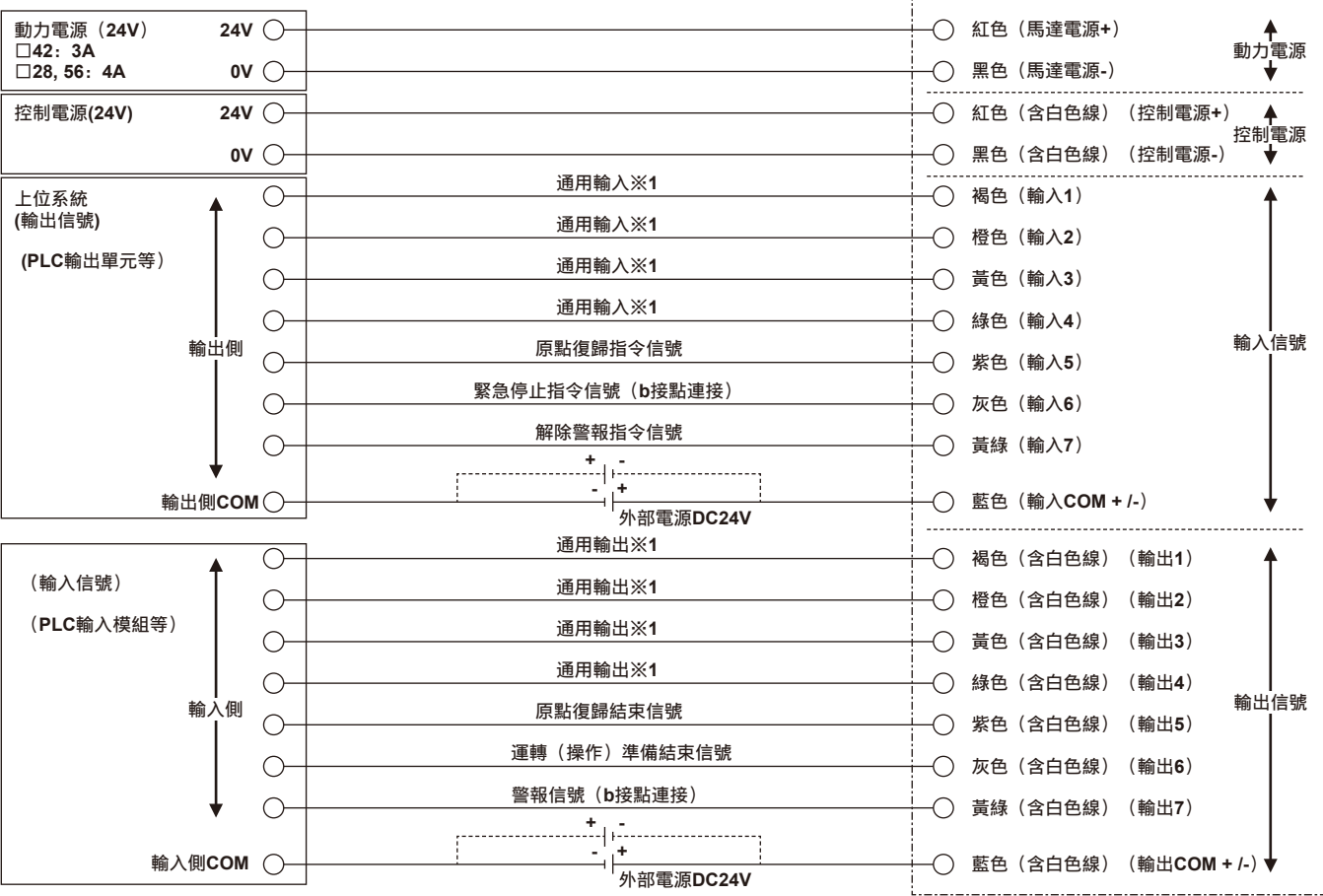
關於配線

關於配線

電纜規格

項目	規格
種類	20芯型導線 (UL94V-0)
外皮材質	氯乙烯
外皮直徑	Φ8.4
外皮顏色	灰色
芯線	0.2mm ² (AWG24) 軟銅線
導線去皮量 (參考)	距導線前端約7mm

基本構成



注意：
為防止配線錯誤，請在接通電源前再次確認。
※1的通用輸入/輸出，請參照下表。

通用輸入/輸出的分配

--: 不可使用。

		控制模式		
		電磁閥模式	7點定位模式	間距進送模式
通用輸入	輸入1	動作指令輸入	開始信號	開始信號
	輸入2	動作指令輸入	位置設定1 輸入 ※1	位置設定1輸入※1
	輸入3	-	位置設定2 輸入 ※1	位置設定2 輸入※1
	輸入4	-	位置設定3 輸入 ※1	-
通用輸出	輸出1	定位完成1 輸出	定位完成輸出	定位完成輸出
	輸出2	定位完成2 輸出	位置信息1 輸出 ※2	-
	輸出3	-	位置信息2 輸出 ※2	-
	輸出4	-	位置信息3 輸出 ※2	-

※1: 7點定位模式、間距進送模式用輸入2、3、4的ON、OFF輸入進行定位。
※2: 7點定位模式用輸出2、3、4的ON、OFF輸出顯示到達位置。

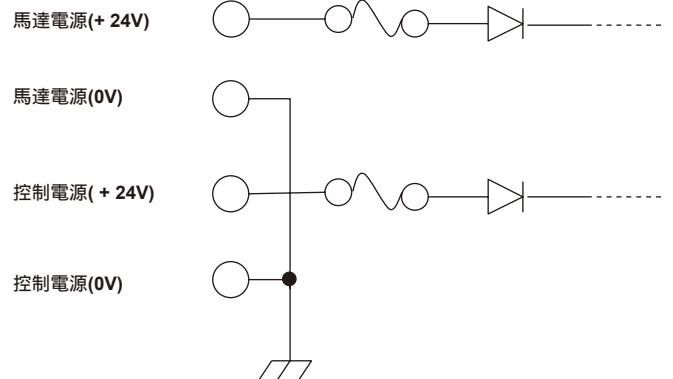
電源電路

電源規格

項 目	規 格
馬達電源	電源電壓
	DC24V $\pm$ 10%
	瞬間最大電流
控制電源	ESSD/ELCR-28: 4A
	ESSD/ELCR-42: 3A
	ESSD-56: 4A
控制電源	電源電壓
	DC24V $\pm$ 10%
	消耗電流
	200mA以下 ※1

※1: 搭載教導盒時也包括在內。

電源回路



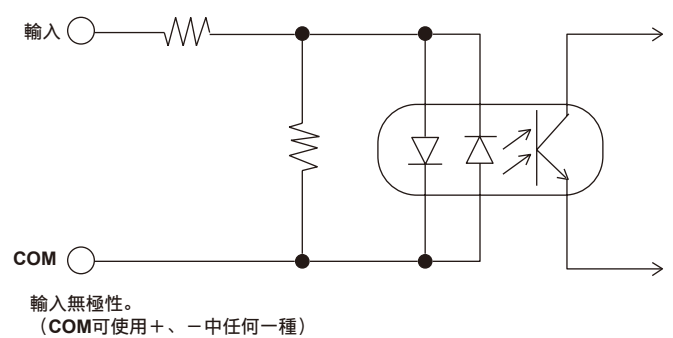
輸入輸出電路

輸入規格

項 目	規 格
輸入點數(電路)	7點
輸入電壓(V)	DC24V $\pm$ 10%
輸入電流(mA)	3mA/1點
最大輸入電流(mA)	21mA
最大消耗電流(mA)※	91mA
ON時輸入電流	2mA(MIN)
OFF時輸入電流	0.5mA(MAX)

※最大消耗電流是包括輸出電路在內的值。

輸入電路



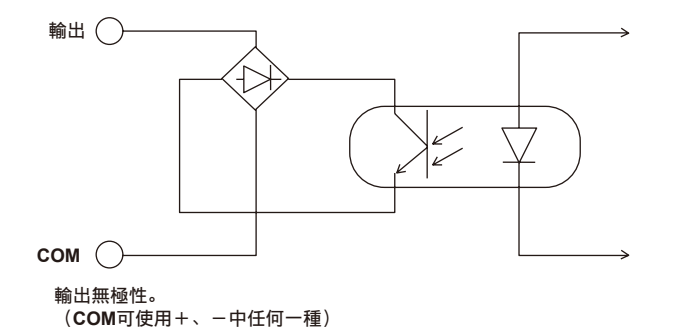
輸出規格

項 目	規 格
輸出點數(電路)	7點
負荷電壓(V)	DC24V $\pm$ 10%
負荷電流(mA)	10mA/1點以下
最大電流(mA)	70mA
最大消耗電流(mA)※1	91mA
內部下降電壓	6V以下 (25°C以下時) ※2
洩漏電流	10μA
輸出短路保護電路	有
連接負荷	PLC

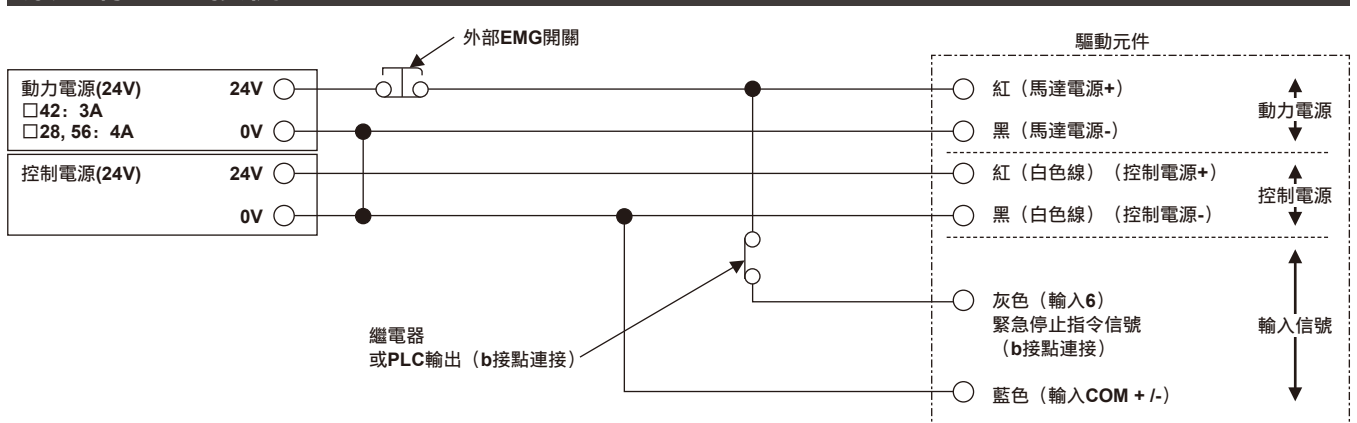
※1: 最大消耗電流是包括輸入電路在內的值。

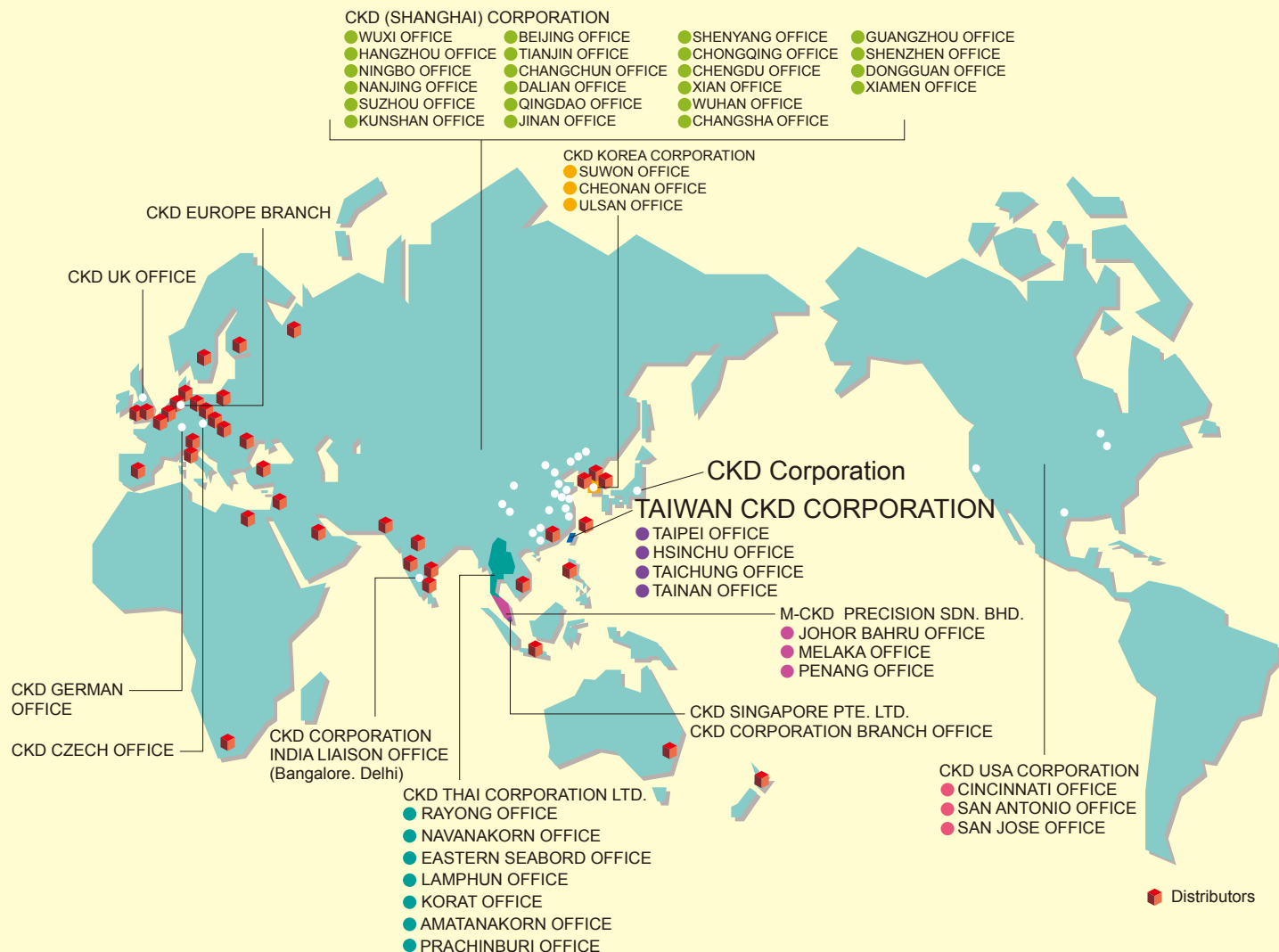
※2: 40°C時, 負荷電流為9mA, 低於6V。

輸出電路



緊急停止連接例





台灣喜開理股份有限公司

Website: <http://www.ckdtaiwan.com.tw/>

● 台北總部 TAIPEI OFFICE

24250 新北市新莊區中山路一段109號16樓之3

電話: +886-(0)2-8522-8198

傳真: +886-(0)2-8522-8128

● 新竹營業所 HSINCHU OFFICE

30264 新竹縣竹北市光明六路東一段245號14樓

電話: +886-(0)3-550-5770

傳真: +886-(0)3-550-5750

● 台中營業所 TAICHUNG OFFICE

40767 台中市西屯區工業區一路2巷3號7樓之5

電話: +886-(0)4-2359-6902

傳真: +886-(0)4-2359-6903

● 台南營業所 TAINAN OFFICE

74146 台南市新市區大業一路8號601-1室

電話: +886-(0)6-505-1110 +886-(0)6-505-1120

傳真: +886-(0)6-505-1130

CKD Corporation

Website: <http://www.ckd.co.jp/>

- Overseas Sales Administration Department.
2-250 Uji Komaki, Aichi 485-8551, Japan
PHONE +81-(0)568-74-1338 FAX +81-(0)568-77-3461

China

CKD (Shanghai) Corporation

Sales Headquarters / Shanghai Office
Room 601, Yuanzhongkeyan Building, No. 1905 Hongmei Road,
Xuhui District, Shanghai 200233, China
PHONE +86-(0)21-61911888 FAX +86-(0)21-60905356

Korea

CKD Korea Corporation

Headquarters
3rd Floor, Samyoung Building, 371-20,
Sinsu-Dong, Mapo-Gu, Seoul 121-856, Korea
PHONE +82-(0)2-783-5201~5203 FAX +82-(0)2-783-5204

Singapore

CKD Singapore Pte. Ltd.

33 Tannery Lane, #04-01 Hoesteel Industrial Building,
Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-67442623 FAX +65-67442486

CKD Corporation Branch Office

33 Tannery Lane, #04-01 Hoesteel Industrial Building,
Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-67447260 FAX +65-68421022

U.S.A.

CKD USA CORPORATION

Chicago Headquarters
4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008 USA
PHONE +1-847-368-0539 FAX +1-847-788-0575

Europe

CKD Corporation Europe Branch

De Fruittuinen 28, Hoofddorp, the Netherlands
PHONE +31-(0)23-5541490 FAX +31-(0)23-5541491

Malaysia

M-CKD Precision Sdn. Bhd.

Head Office
Lot No.6, Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan, MIEL,
Fasa 8, 40300 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
PHONE +60-(0)3-5541-1468 FAX +60-(0)3-5541-1533

Thailand

CKD Thai Corporation Ltd.

Sales Headquarters
Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Road, Kwaeng
Silom, Khet Bangrak, Bangkok 10500, Thailand
PHONE +66-(0)2-267-6300 FAX +66-(0)2-267-6305

The goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.

If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.

● Specifications are subjected to change without notice.

© CKD Corporation 2013 All copy rights reserved.

© 台灣喜開理股份有限公司 2013 版權所有。