

Direct Drive Motor Series



總公司：
埔心總部
513004 彰化縣埔心區瑤鳳路一段357號
TEL : +886-4-828-2825
FAX : +886-4-828-5215
E-mail : gmt@gmt.tw

秀水廠
504009 台灣彰化縣秀水區民主街34巷3號
TEL : +886-4-768-8328
FAX : +886-4-768-8314

台灣經銷商
北區
(T)+886-3-452-9922 (F)+886-3-463-6060
320017 桃園市中壢區西園路30巷1號2樓

南區
(T)+886-6-270-3518 (F)+886-6-270-3510
717021 台南市仁德區文華路三段428巷53弄22號

中國大陸
東莞鼎企智能自動化科技有限公司(子公司)
廣東省東莞市橫瀝鎮水邊工業區8號廠房

東莞營業所
(T)+86-769-8671-8568 (F)+86-769-8671-8567
廣東省東莞市南城區黃金路一號天安數碼城B1棟1109

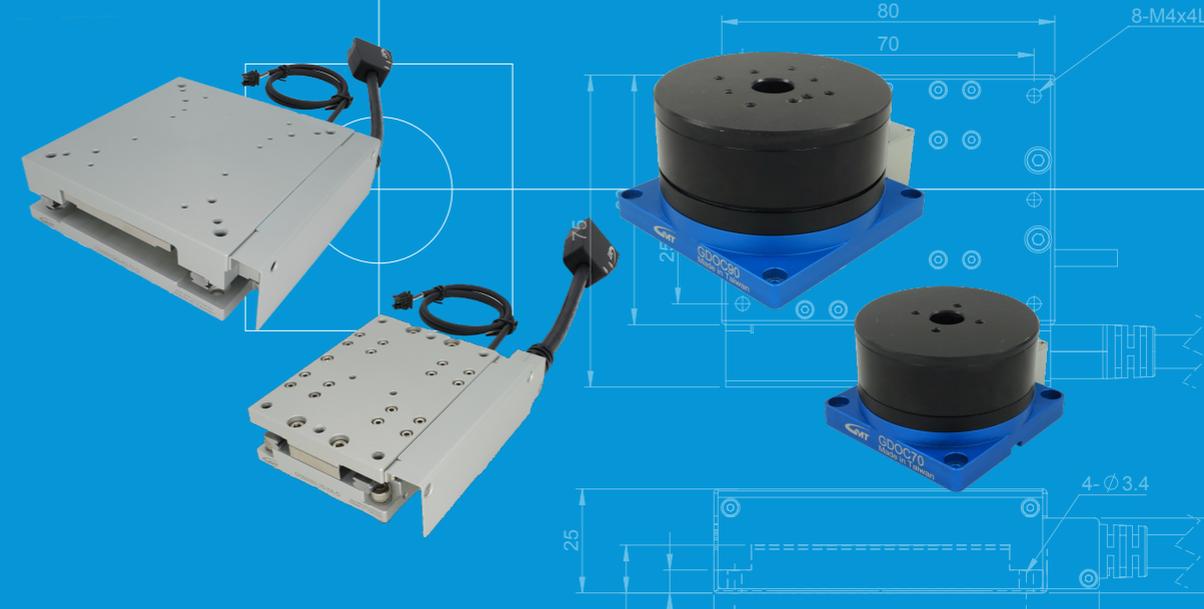
昆山營業所
(T)+86-512-5706-8646 (F)+86-512-5706-7646
江蘇省昆山市長江北路335號花都藝墅99棟8樓805室(寶裕廣場)

北京營業所
(T)+86-10-5727-4588
北京市朝陽區酒仙橋路14號兆維工業園A1-3門A308室

天津辦事處
(T)+86-13-30-211-7506
天津經濟技術開發區兆發新村8號融科大廈906室

武漢辦事處
(T)+86-27-8755-1037
湖北省武漢市江夏區聯享企業中心C-1-902-1

馬達直驅系列



www.gmtglobalinc.com

INDEX

	基於產品精進及最佳服務的執行力, 特此聲明保留產品工程變更之權利, 若遇有型錄中圖文增、修、刪之作業, 恕不另行通知, 可至  網站或洽該區業務人員取得最新資料。	
注意事項	注意事項	P.2
	安裝注意事項	P.3 ~ P.5
	商品保證&使用注意事項	P.6
	產品保固注意事項&故障排除政策	P.7
產品/規格介紹	GSMX型號說明	P.8
	產品圖	P.9
	尺寸圖	P.10 ~ P.13
	產品特色&機構介紹	P.14
	安裝方式&機構介紹	P.15
	接線針腳說明	P.16 ~ P.17
產品/規格介紹	GDOC型號說明	P.18
	產品圖	P.19
	尺寸圖	P.20 ~ P.21
	接線針腳說明	P.22 ~ P.25

注意事項

此產品屬於高精密度產品，在規格書內容或其他方面有許多使用上注意事項，為了能正確的使用產品，使用前請先熟悉各項注意事項。

拆封注意事項

拆封前，請先檢閱外觀是否有損傷、螺絲鬆脫、組件鬆脫；如有結構、外觀相關疑慮，請拍照存證，E-mail，至原業務負責單位。

到貨時，請確認規格和內容物是否與訂單內容相符，周邊零件有無短缺。

如有任何問題，請聯絡原業務負責單位。



放置及使用前，請先確保周遭有足夠的作業空間，避免造成因墜落、滾落之危險。

→ 敬告：若違反此事項可能導致人員傷害或產品損壞。

安裝與轉運時請注意電氣安全規範，請勿使用於爆炸性環境、引火性環境、腐蝕性環境、容易沾水的潮濕環境以及易燃物附近使用，否則有火災、感電、受傷之危險。

→ 敬告：若違反此事項可能導致人員重大傷害或產品損壞。

產品運作中，請注意馬達周圍及機構周圍是否有足夠的動作空間，身體任何部位及衣物飾品不得進入滑台內或靠近滑台工作範圍，避免造成因捲、夾、拉扯之危險。

→ 敬告：若違反此事項可能導致人員傷害或產品損壞。

產品保養時先請斷電，避免造成因感電之危險。

→ 注意：若違反此事項可能會對人體造成重大傷害及物品的損壞。

若產品使用於Z軸垂直方向時，請用安全裝置進行預防（因上板負荷過載自然滑動下降或斷電時）。

→ 注意：若違反此事項，可能導致人員傷害或產品損壞。



安全注意事項

安裝注意事項

敬告

發生異常現象時(如異常聲音、有異常振動)，請立即停止機械運轉。

→ 若違反此事項可能導致人員傷害或產品損壞。

請勿強行任意拉扯或彎曲電線並依照接線圖正確接線。

→ 若違反此事項可能導致人員傷害或產品損壞。

鎖固螺絲時，請依螺絲規格使用扭力扳手鎖固。

→ 若違反此事項可能造成鬆動等疑慮。

請勿將機械設定超出最高速度，造成機械不安定（避免極端的設定變更、參數調整）。

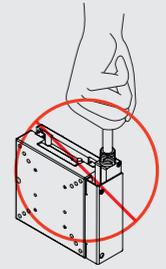
→ 若違反此事項可能導致人員傷害或產品損壞。

當故障或損壞時，請勿繼續使用。

→ 若違反此事項可能導致人員傷害或產品損壞。

確實牢固電器設備的配線與連接、確認參數等設定。

→ 若違反此事項可能會發生火災、觸電等異常現象，導致人員傷害或產品損壞的危險。



當有異物如：粉塵、金屬粉進入螺桿或滑軌時，會導致壽命降低與異常磨損。

→ 若有此疑慮，請在此場合加入防塵措施。

若將本產品當成機械加工的基準，可能會對壽命、性能、精度產生影響。

→ 若有此使用場合，請安裝到剛性足夠的基底上。

本產品是依據目錄所示之方向作設計與規劃，若其他使用方向，請洽詢GMT。

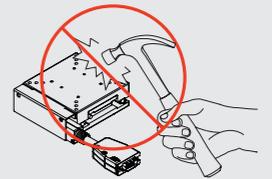
→ 若使用在水平方向以外的場合，會降低壽命與提高故障機率。

安裝本公司產品前，請仔細確認安裝面無雜物，並用酒精擦拭、確認，以免影響安裝精度。

→ 若違反此事項可能導致產品安裝後精度達不到目錄規範。

請勿對產品施加不當外力及敲撞，以免造成損傷影響精度、保固。

→ 若違反此事項可能導致產品損害或精度達不到目錄規範。



注意

安裝注意事項

請勿在使用時關閉極限行程感測器信號，以致極限行程感測器無動作。
在轉動馬達後方旋鈕時，請勿將移動行程做超行程使用。

→ 若違反此事項可能導致人員傷害或產品損壞。

於產品上板/下板安裝周邊機構時，請將滑台保持水平放置並固定。

→ 若違反此事項可能導致產品損害或精度達不到目錄規範。

此產品任何部位，不得自行拆解，以免失去精度和保固；
如需維修，洽銷售人員。

→ 若違反此事項可能導致產品損害或精度達不到目錄規範。

螺絲孔位如有不符或需另增加螺絲孔位，請聯絡銷售人員協助處理，
切勿自行加工，以避免因污染影響精度及保固。

→ 若違反此事項可能導致產品損害或精度達不到目錄規範。

產品及所屬之零、配件，並非為防水或防塵之設計，
請勿直接使用在有油霧、灰塵、潮濕環境。

→ 若違反此事項可能導致產品損害或精度達不到目錄規範。

注意

安裝步驟：

1. 確保安裝表面沒有任何毛邊、灰塵、和安裝表面上的凹痕。
2. 請將產品放置到安裝面上。
3. 依安裝孔位調整位置(對正螺絲孔)。
4. 建議使用標準規範上的螺絲規格鎖固。
5. 使用扭力扳手鎖固螺絲。

產品使用環境注意事項：

搬運溫度	-10°C ~ 70°C
搬運濕度	90%RH以下(非結露)
設置溫度	0°C ~ 40°C
設置濕度	20% ~ 80%RH以下(非結露)
環境氣體	室內(不含腐蝕性氣體，易燃性氣體、油氣及粉塵)

安全注意事項

為讓所有使用者都能安全使用本系列產品，在此表列出安全注意事項如下。
此處記載之注意事項內容與使用者人身安全息息相關，因此請務必遵守。

 危險	以表示如發生失誤，會有危險狀況發生導致人死亡或重度傷病之可能性。
 注意	1. 以表示如發生失誤，會有危險狀況發生導致人受到中等程度的人身障礙或輕傷之可能性。 2. 亦有可能產生物質上的損害。
 禁止	以表示不得違反。
 強制	以表示必定完成。
 危險	※通電中請絕對勿用手觸碰端子部分及其內部，否則恐有觸電之虞。 ※請勿硬拉或是扭曲線纜，或是在線纜上擺放重物。否則恐有觸電、著火之虞。 ※請絕對勿用手觸碰模組可動部分。否則恐有被捲進回轉軸導致受傷之虞。 ※請絕對勿用手觸碰驅動器內部。否則恐有觸電之虞。 ※移動、配線、維護、檢閱等動作請確認斷電後面板上之顯示LED等號完全熄滅後再進行。否則恐有觸電之虞。 ※運轉中請絕對勿觸馬達迴轉部分。否則恐有受傷之虞。
 注意	※請勿在可能沾染水、油、藥品飛沫之場所，或是有腐蝕性氣體、可燃性氣體之場所使用本機。 ※請使用規定之電源電壓。否則恐有起火之虞。 ※驅動器、馬達、周邊機器本身溫度會上升因此請勿觸碰。否則恐有燒燙傷之虞。 ※配線請正確連接。 ※驅動器與馬達請依造指定組合搭配使用。否則恐有起火之虞。 ※通電中或是斷電後不久，驅動器之散熱片、馬達等可能仍處於高溫，因此請勿觸碰。否則恐有燒燙傷之虞。 ※請勿對機殼邊緣部位施加過大壓力。否則恐有受傷之虞。
 禁止	※請勿在可能沾染水、油、藥品飛沫之場所，或是有腐蝕性氣體、可燃性氣體之場所使用本機。 ※請使用規定之電源電壓。否則恐有起火之虞。 ※驅動器、馬達、周邊機器本身溫度會上升因此請勿觸碰。否則恐有燒燙傷之虞。 ※配線請正確連接。 ※驅動器與馬達請依造指定組合搭配使用。否則恐有起火之虞。
 強制	●請於外部設置能即時停止動作之緊急停止回路。

商品保證

- 購入本機一年之內，如由於非錯誤／不當操作原因而發生故障的話，限將本機以親送或寄送方式送回本公司，之後便可享免費維修服務。維修通常需要耗費若干工作天，還望各位諒解。
- 由於操作不當或失誤導致故障發生，或是購入一年過後發生任何程度之故障時，則維修便須收取費用。此時亦如同上述所言，限將本機以親送或寄送方式寄回本公司維修。由於維修通常需要耗費若干工作天，故假如本機需用於極為重要之運作系統之中，為了保險起見懇請考慮購入預備用製品。
- 以寄送方式將本機送到本公司維修時，如在運送過程中造成本機損壞，恕本公司無法對此類故障負責。故懇請各位在寄送之前確認本機包裝中填入充分緩衝材，並盡量使本機不要在運送過程中受到外部環境過大震動的影響（0.5G 以下）。
- 以下服務項目沒有包含在本製品之販賣價格當中，故盼各位諒解。
 (A) 與系統適性之檢討、判斷（設計時）
 (B) 試運轉以及調整（與馬達間之合適調整需額外收費）
 (C) 在本機所處現場之故障判定及維修

使用注意事項

- 請遵守額定數☑及在此敘述之環境中使用本機。
- 本公司製品之設計及製造目的，並非是為讓本機被使用於攸關性命之情況或環境中。因此如有特殊用途需購入本機時，請知會本公司業務人員並進行討論及確認。
- 本公司不斷努力追求品質向上與顧客信任之提升，但使用本製品時也請務必留心多重備用設計、火災延燒對策設計、誤動作防止設計等安全規畫，以避免系統設計時故障而發生人身意外、火災意外等社會性損害。
- 為不斷改良特性，本製品今後可能會不事先預告而有規格上變更。

產品保固注意事項

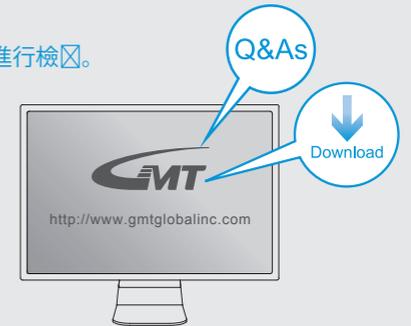
- 產品保固期間，若為合乎規定使用下而故障，本公司將免費維修該產品。
- 自產品運達指定場所時起算，產品保固兩年。
- 若有下列事由，恕本公司不列入保固：



1. 不符產品使用的環境和方法而產生故障。
2. 未經授權而擅自改造或修理所造成故障。
3. 因天然災害、不當使用造成之損害。
4. 客戶購買後因搬運、移動時摔落、撞擊等而造成異常、損傷。
5. 因連接其他機器而造成故障、損害。
6. 違反說明書上的指示方式及注意事項，而造成故障、損傷。

故障排除政策

- 馬達、機構若遭外力撞擊，請檢☑螺桿順暢度是否會影響工作。
- 請勿隨意調整極限位置、原點位置，避免發生撞機，影響保固。
- 纜線、插座需注意牢固，防止鬆脫。
- 不得隨意鬆開 傳動結構，以免影響精度與保固。
- 機台作動中，任何異常噪音、異常振動，請先斷電，再進行檢☑。
- 滑台使用問題Q&As請☑詢GMT網站。



型號說明

GSMX Series

GSMX	60	-	20	-	A	-	D	-	X
機型系列	本體寬度(mm)		行程		電機規格		接頭型式		電纜線
	60 60mm		20 20mm		A 開迴路		D D-Sub15		2 2m單邊電纜
	80 80mm		40 40mm		I 閉迴路		X 無配置		4 4m單邊電纜
	120 120mm								6 6m單邊電纜
									X 無配置

型號		GSMX60-20-A-DX	GSMX80-20-A-DX	GSMX120-40-A-DX	
		GSMX60-20I-DX	GSMX80-20-I-DX	GSMX120-40-I-DX	
機 械 規 格	台面尺寸	60X80 mm	80X80 mm	120X120 mm	
	本體總寬度	71 mm	91 mm	131 mm	
	本體總高度	25 mm	30 mm	35 mm	
	移動行程	20 mm		40 mm	
	滑台材質/表面處理	鋁合金 / 本色陽極處理			
精 度 規 格	軌道	GS07N		GS09N	
	本體重量	0.5 Kg	0.65 Kg	1.5 Kg	
	(閉迴路)解析度	1um			
	(開迴路)最高速度	200 mm/sec			
	(閉迴路)最高速度	200 mm/sec			
	(開迴路)單向定位精度	30 um	50 um		
	(閉迴路)單向定位精度	10 um			
	(開迴路)反覆定位精度	±5 um			
	(閉迴路)反覆定位精度	±1um			
	荷重	1 Kgf	2 Kgf	6 Kgf	
格	平行度	20 um	30 um		
	運動平行度	5 um	10um		
	推力	12 N	20 N		
電 氣 規 格	(開迴路)驅動器廠牌/型號	東方 / CVD223BR-K			
	(閉迴路)驅動器廠牌/型號	GMT 5020-ST2-42M			
	感測	行程原點感測器	光電感測器GMT-sensor		
		行程極限感測器 (開迴路版本)			
	器	電源電壓	24V±10%		
		控制輸出	NPN開放式集電極輸出24V 8mA以下		
		輸出控制	檢測(感應時)：輸出電晶體OFF(非導通)		
	接頭	滑台側接頭	15PIN 公端接頭連接器 D-Sub		
		馬達側接頭	N/A		
	電流 A	2			
電阻 Ω	1.2	1.2	1.8		
電感	1.196mh	1.07mh	1.84mh		
相數	2相				



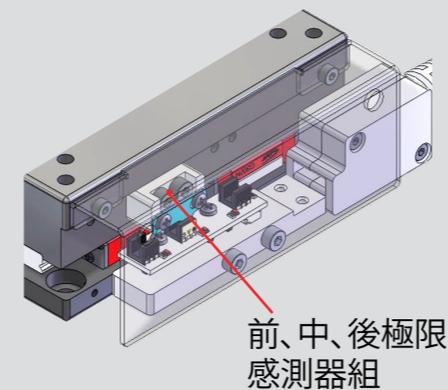
GSMX120-40-I 產品示意圖

開迴路及閉迴路說明

提供開迴路與閉迴路的多樣選擇性，外觀及鎖固孔位皆提供單一設計條件，增加更換便利性。

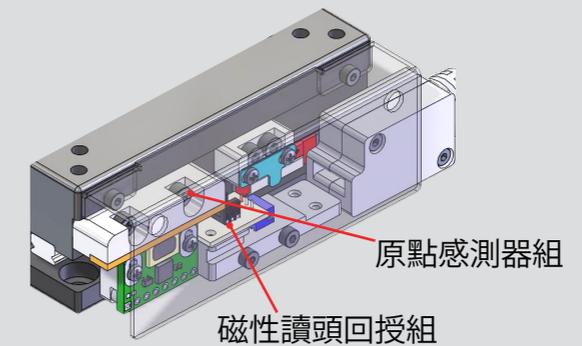
- 1.開迴路內部：具有前、中、後極限感測器組。
- 2.閉迴路內部：具有磁性讀頭回授組與原點感測器組。

GSMX80-A (開迴路)



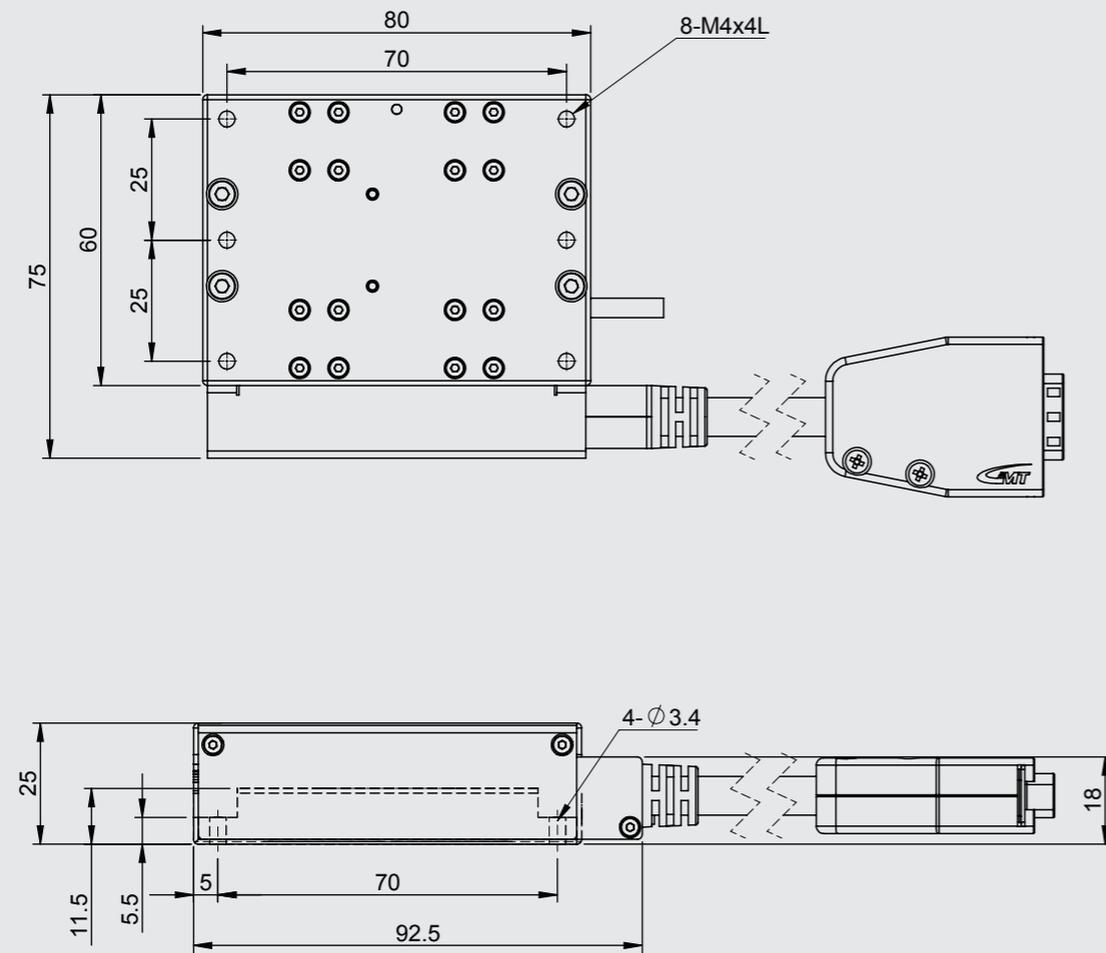
前、中、後極限感測器組

GSMX80-I (閉迴路)



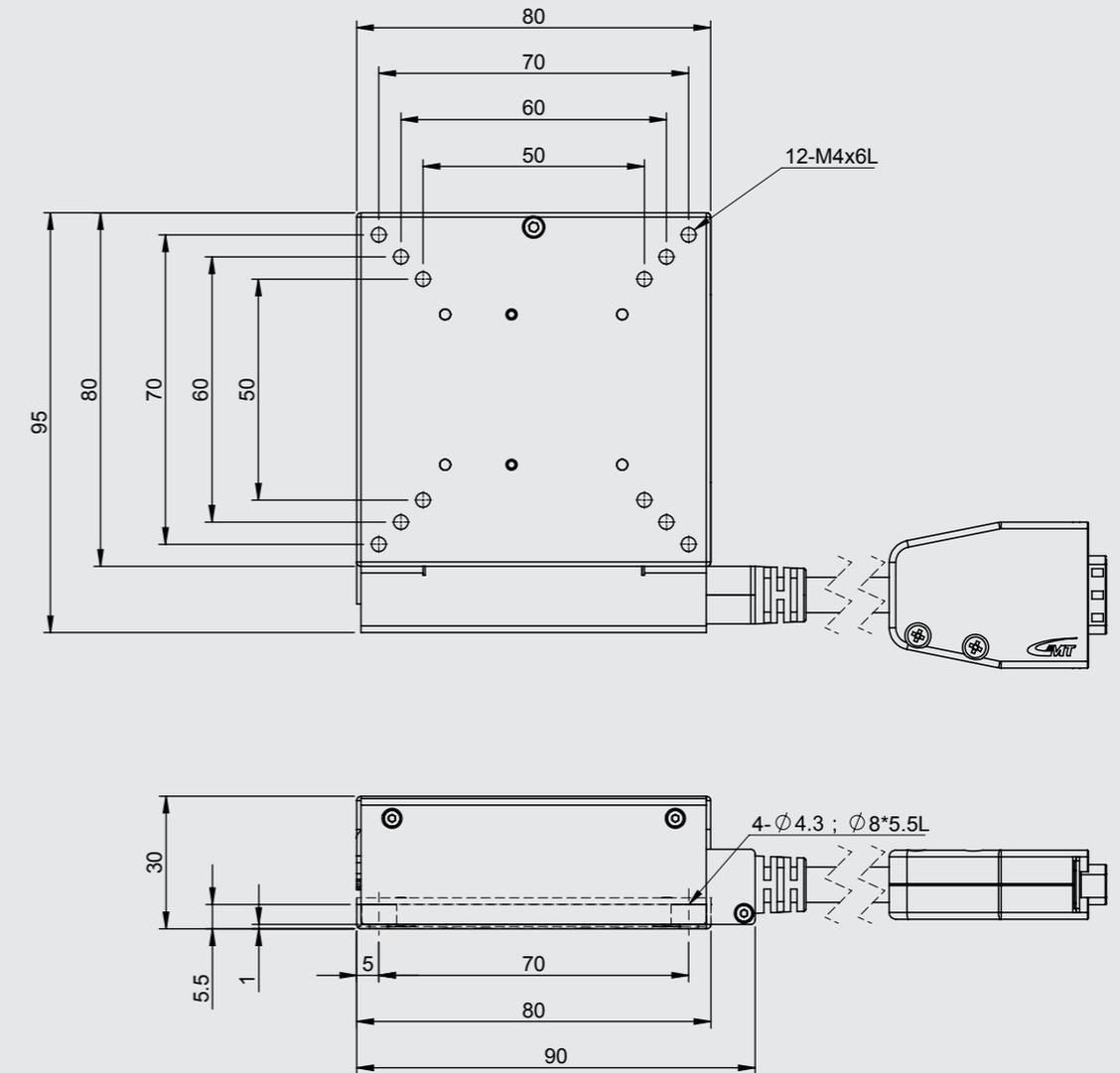
原點感測器組
磁性讀頭回授組

GSMX60-A / GSMX60-I



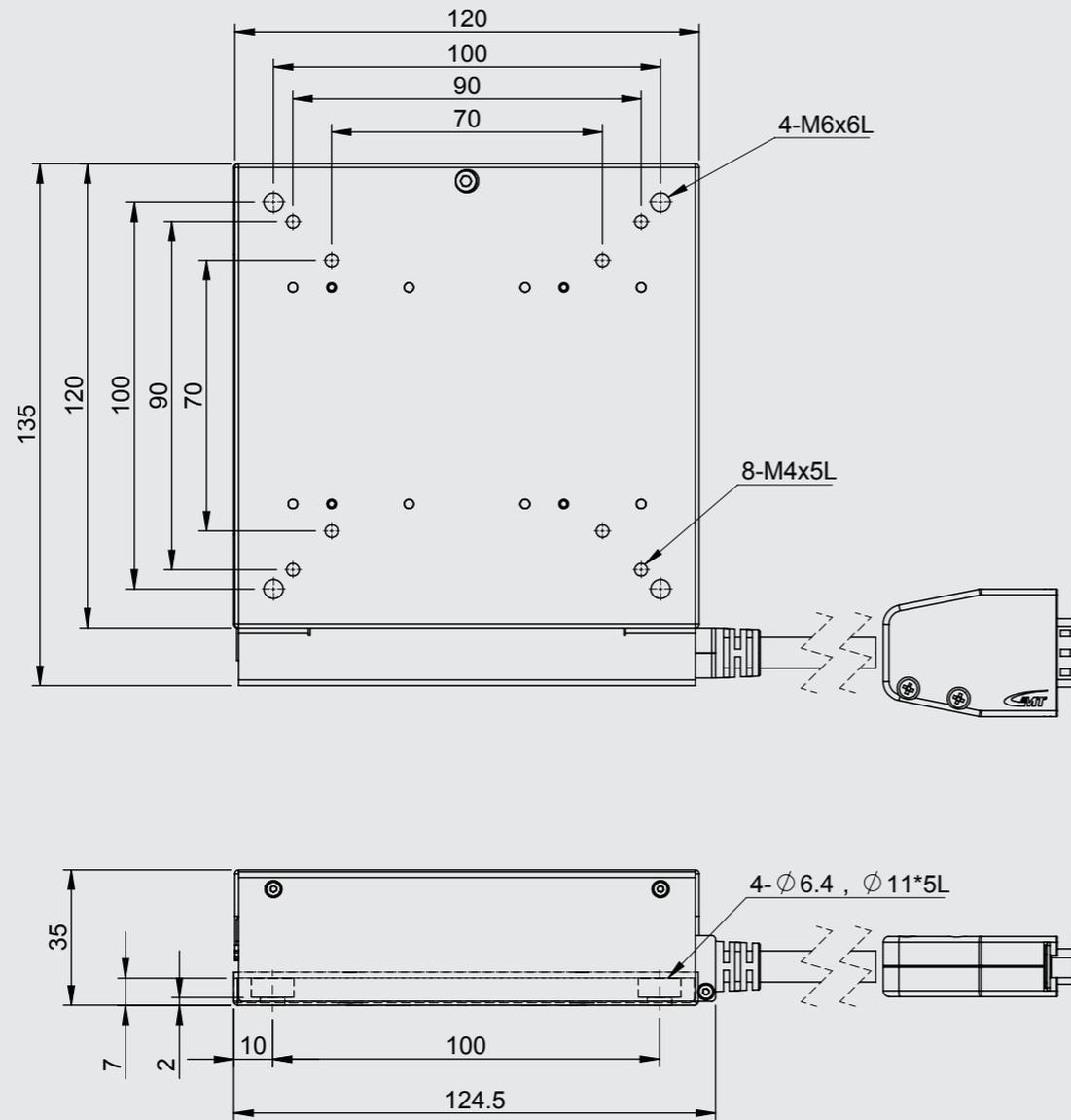
*開迴路與閉迴路外觀尺寸相同，僅感測器組不同。

GSMX80-A / GSMX80-I



*開迴路與閉迴路外觀尺寸相同，僅感測器組不同。

GSMX120-A / GSMX120-I



*開迴路與閉迴路外觀尺寸相同，僅感測器組不同。

產品特色

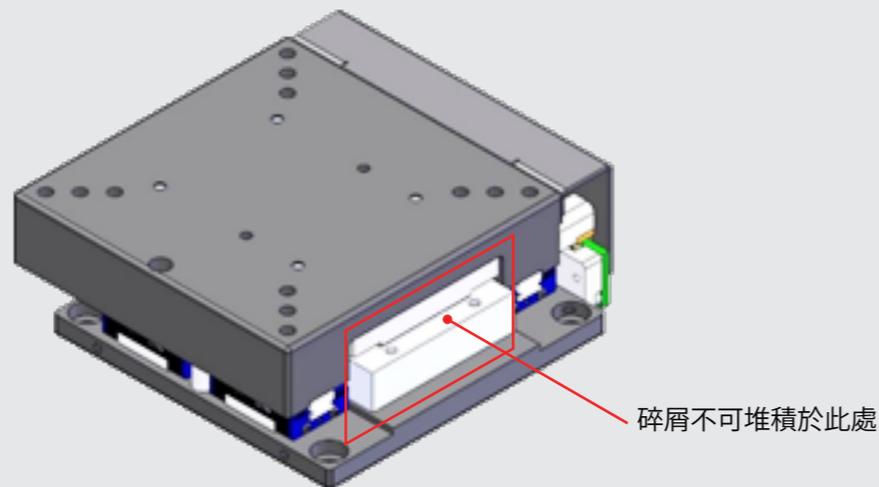
- 可達到低組裝、小型化、大推力、大荷載，符合市場上需求，有效提升客戶使用效率。
- 節省空間、高定位精度、搭配性佳。
- 具備步進馬達的優勢特性，可直接分割定位，亦可免去外掛位置回授機制。
- 可選搭步進馬達和步進伺服驅動器，搭配選擇多元。

所需的電子設備：

線性步進馬達需要全步進或微步進驅動器，其電源的額定電流和電壓足以滿足運動要求。全步進時，齒排每步移動1mm。微步進時，齒排將整步除以微步數。256 微步/整步時，微步將為 $1 / 256 = 0.004\text{mm}$ ，與微步進驅動器配合可進行定位、速度與加速度控制。

環境注意事項：

直線步進馬達是一種精密設備，不應安裝在潮濕或過髒的環境中，不可使用於有金屬粉塵之環境，使用環境溫度應於 $20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，濕度應介於 $40\% \sim 60\%$ ，且不應讓碎屑堆積在底座上。



安裝：

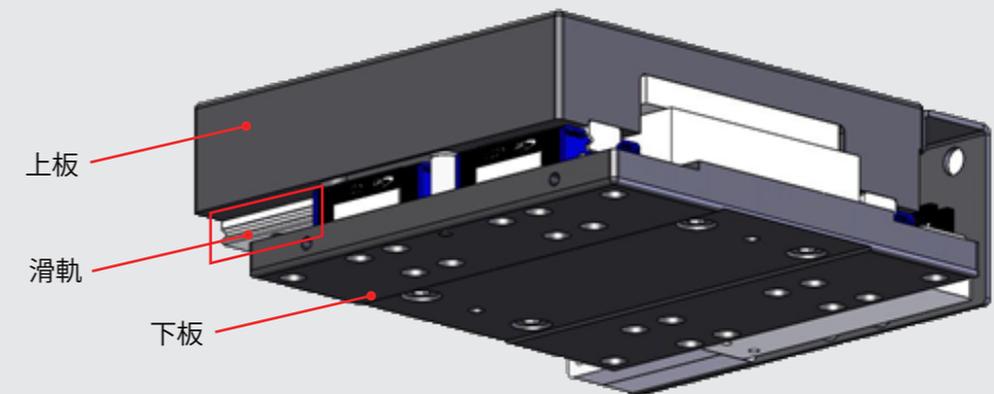
機台應安裝在平坦，平面度小於 0.01mm 且堅硬的表面上。底座底部有沉頭孔，用於安裝到客戶系統上。上板有螺紋可用於連接有效載荷。此線性步進馬達僅能水平方向安裝。

設置單軸線性步進器上的氣隙：

出廠氣隙應設置為 $30 \sim 50$ 微米。如果氣隙設置正確，線性步進馬達應該能於有效行程內，沿著滑動部自由移動。如有任何問題，請連絡原業務負責單位。

維護：

根據環境條件（即濕度和溫度），建議每月（或根據需要）為上板滑軌處塗上潤滑油以確保滑動順暢。



操作注意事項：

線性步進馬達必須始終在指定的運行參數限制內運行。超過這些限制將永久損壞線性步進馬達。操作過程中，滑動部不得與固定部接觸。必須保持一定氣隙。必須完成以下步驟以確保安全和正確的操作。

1. 驗證所有電線和電纜是否正確連接。
2. 調整步進驅動器電流以匹配馬達的電流規格。
3. 最低移動行程為 1mm 。
4. 適合輕負載與短移動行程之場合。
5. 出廠即附件出線接頭，如需散線出線，請於下單前告知。
6. 馬達出線不與感測器一同出線。

電機出線線色定義

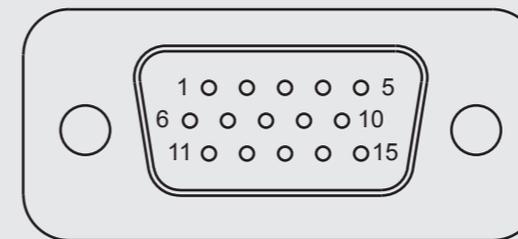
顏色	別針	描述
紅色	1	A1+繞組
藍色	2	A1-繞組
橙色	3	B1+繞組
黃色	4	B1-繞組

開迴路出線接腳定義 (15針DSUB接頭)

顏色	別針	描述
綠線黑點	1	
綠線紅點	2	
粉紅線黑點	3	
粉紅線紅點	4	
藍線黑點	5	
藍線紅點	6	馬達正轉-極限信號輸出
白線黑點	7	馬達反轉-極限信號輸出
白線紅點	8	
灰線黑點	9	電源線輸入(24VDC 50mA)
灰線紅點	10	參考原點-定位信號輸出
黃線黑點	11	電源輸入(0V)
黃線紅點	12	接地線
紫線黑點	13	
紫線紅點	14	
	15	

閉迴路出線接腳定義 (15針D-Sub接頭)

顏色	別針	描述
綠線黑點	1	i-SERVO ENCODER 5V
綠線紅點	2	i-SERVO ENCODER 0V
粉紅線黑點	3	i-SERVO ENCODER A+
粉紅線紅點	4	i-SERVO ENCODER A-
藍線黑點	5	i-SERVO ENCODER B+
藍線紅點	6	i-SERVO ENCODER B-
白線黑點	7	參考原點-定位信號輸出
白線紅點	8	
灰線黑點	9	電源輸出(24VDC 50Ma)
灰線紅點	10	
黃線黑點	11	電源輸出(0V)
黃線紅點	12	接地線
紫線黑點	13	i-SERVO ENCODER Z+
紫線紅點	14	i-SERVO ENCODER Z-
	15	



※使用 D-Sub公頭連接器時，請使用針腳編號連接壓緊器

型號說明

GDOC Series

GDOC	50	M	-	DK01	-	VW
直驅馬達	規格	編碼器		出線長度		驅動器規格
	50 Ø50mm 70 Ø70mm 90 Ø90mm			DK01 1M連接線 DK02 2M連接線 DK03 3M連接線		VW K-SERVO

纜線單品型號

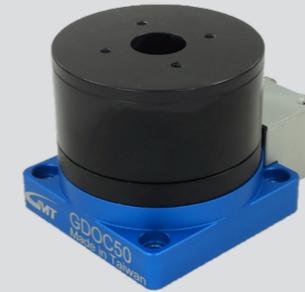
KS-CABLEM4	-	DK01
		DK01 1M連接線 DK02 2M連接線 DK03 3M連接線

編碼器纜線

KS-CABLER4	-	DK01
		DK01 1M連接線 DK02 2M連接線 DK03 3M連接線

型號	GDOC50	GDOC70	GDOC90
外型(W.L.H)	50x50x60 mm	70x70x50 mm	90x90x50 mm
額定電壓	48 V	48 V	48 V
額定電流	1.57 A	1.93 A	3.34 A
額定扭矩	0.36 N.M	0.99 N.M	1.67 N.M
額定轉速	350 rpm	220 rpm	290 rpm
最大空載轉速	680 rpm	410 rpm	500 rpm
最大瞬時扭矩	0.82 N.M	2.42 N.M	5 N.M
最大瞬時電流	3.62 A	4.75 A	11 A
線電阻	4 Ω	3.90 Ω	1.51 Ω
相間電感	1.76 mH	4.83 mH	1.05 mH
轉子慣量	268 gcm ²	933 gcm ²	3271 gcm ²
扭矩常數	0.23 N.M/A	0.51 N.M/A	0.45 N.M/A
極對數	14		
工作溫度範圍	-20~80°C		
最高退磁溫度	120°C		
K-SERVO對應規格	GSV-DKD50MB-24CP	GSV-DKD70MB-24CP	GSV-DKD90MB-24CP
通訊模式	RS-485		
編碼器型式	絕對式編碼器(多圈式)		
解析度	19bit		
重量	2.6 kg	5 kg	8.5 kg

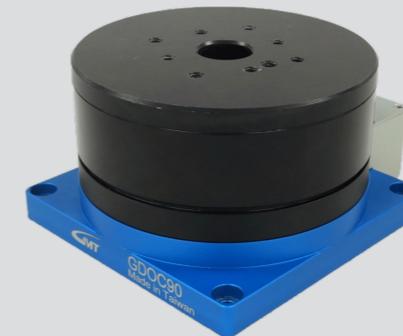
GDOC50



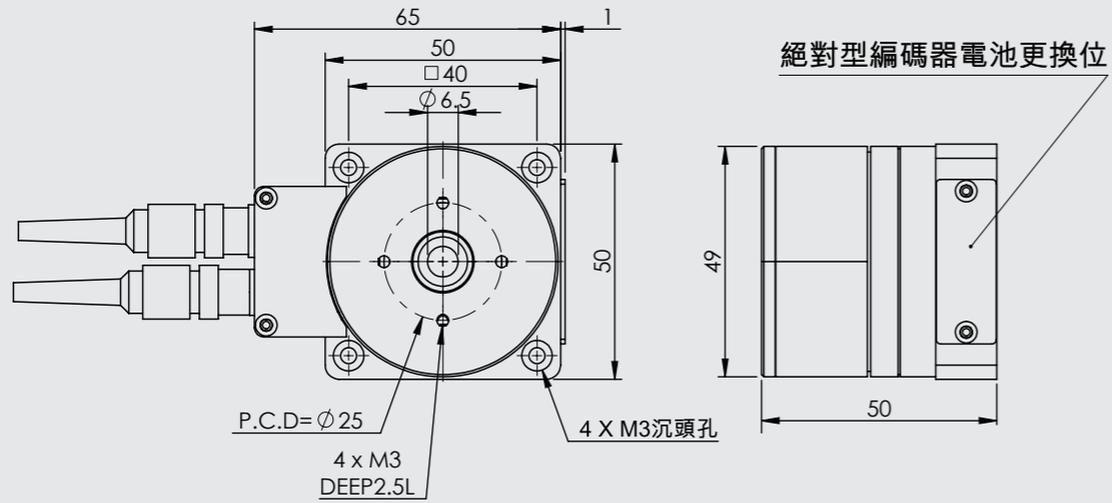
GDOC70



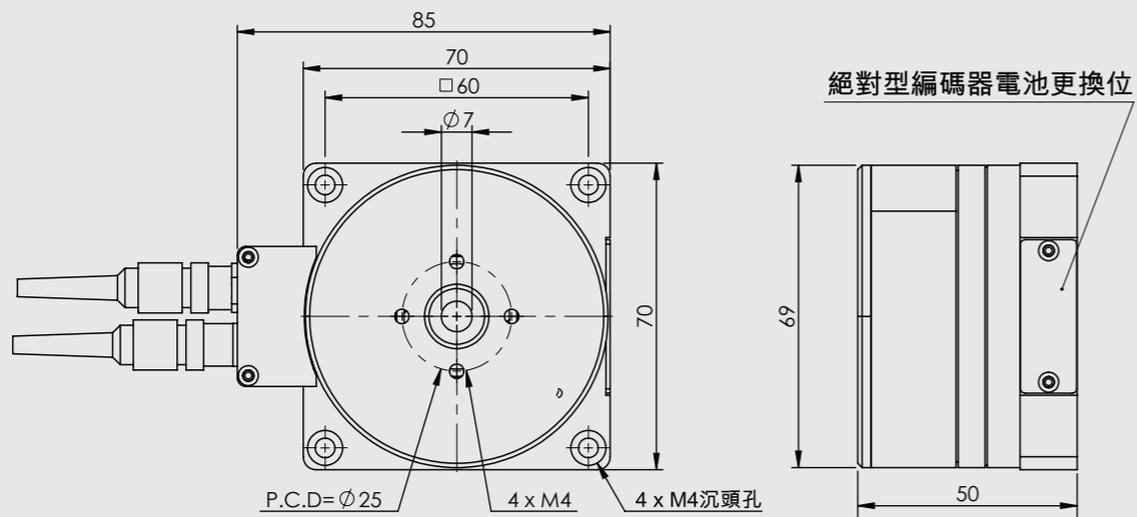
GDOC90



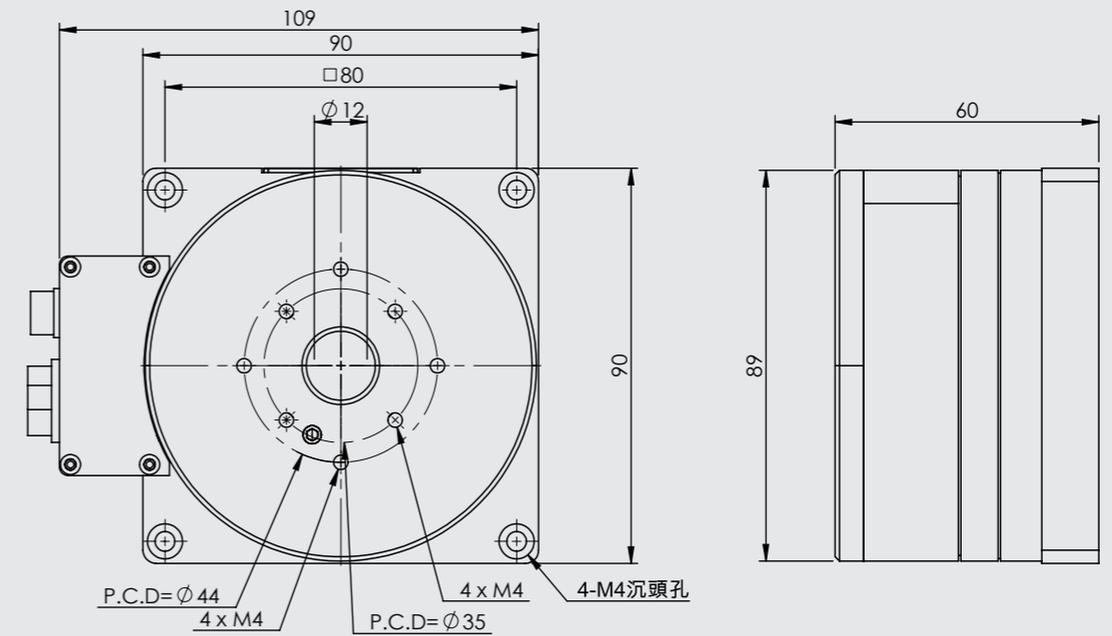
GDOC50



GDOC70

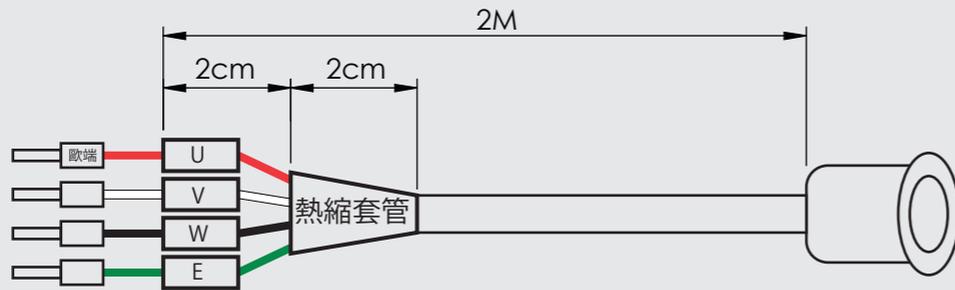


GDOC90

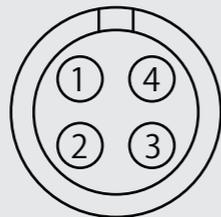


GDOC 50 / 70 馬達動力線

熱縮與歐端間距、熱縮套管長度皆可依施工便利性去調整

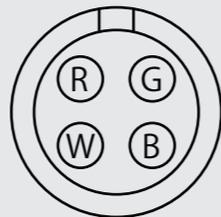


電纜：
挑有四芯耐繞，可不用對絞跟隔離，可耐電流最大限度最少為4A，
連接器可直接固定、夾住電纜。



接線端

銲接面
(長缺口槽上)

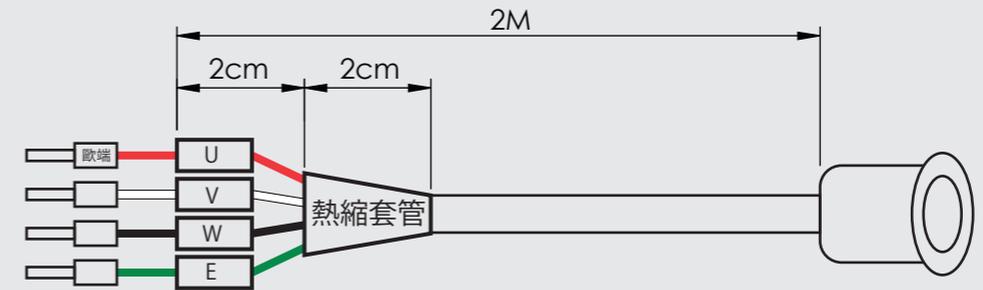


接頭端

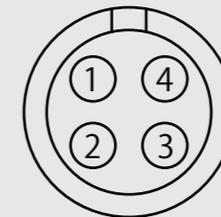
銲接面
(長缺口槽上)

GDOC 90 馬達動力線

熱縮與歐端間距、熱縮套管長度皆可依施工便利性去調整

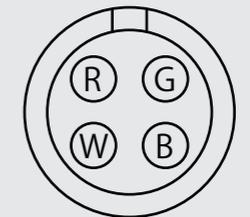


電纜：
挑有四芯耐繞，可不用對絞跟隔離，可耐電流最大限度最少為8A，
連接器可直接固定、夾住電纜。



接線端

銲接面
(長缺口槽上)

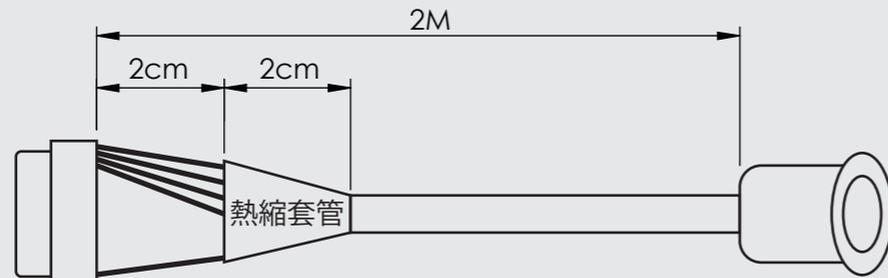


接頭端

銲接面
(長缺口槽上)

GDOC 50 / 70 / 90 編碼器線(耐繞曲)

熱縮與歐端間距、熱縮套管長度皆可依施工便利性去調整

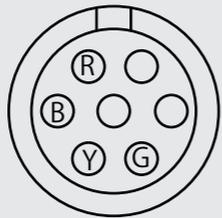


PHDR-12VS
插端子那面
(依接頭腳位)

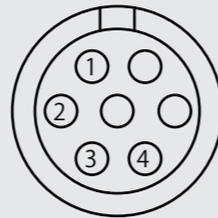
電纜：
挑有4芯耐繞線，需對絞帶隔離，
隔離網線接在12。

1	3				
2	4				12

12用的是隔離網
那條外披線



鐸接面
(長缺口槽上)



鐸接面
(長缺口槽上)