使用滑台

■關於滑台的使用環境

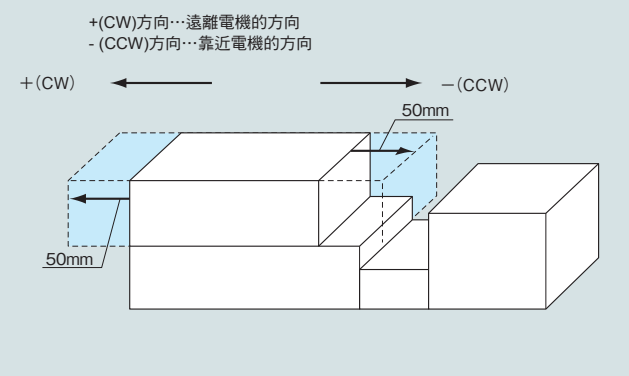
使用環境：10～50°C、20～70%RH（非結露）
推薦使用環境：22±5°C、20～70%RH（非結露）

因滑台的種類、設置條件・動作條件・性能等各個條件不同，可使用溫度可能有變化。
※敬請避免在以下場所使用。

- ●塵埃及粉塵（特別是金屬粉）過多的場所
- ●接近煙火的場所
- ●水或油飛濺的場所
- ●鹽分、有機溶劑過多的場所
- ●受到日光直射、熱輻射的場所
- ●產生腐蝕性氣體、可燃性氣體的場所
- ●傳導振動或衝擊的場所

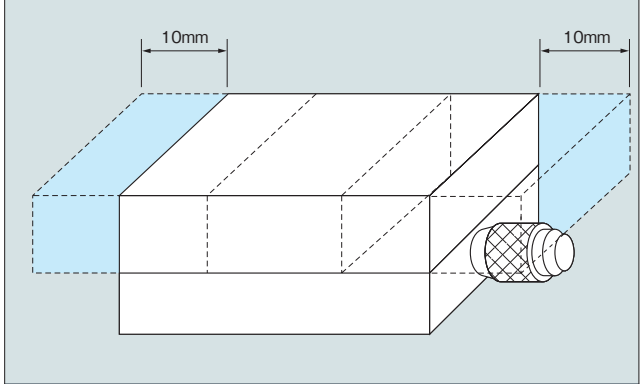
■關於移動量

〈自動滑台〉



自動滑台的移動量表示全行程。
例如移動量100mm時，以追蹤圖所示位置為中心，向＋(CW)方向移動50mm、向－(CCW)方向移動50mm。

〈手動滑台〉



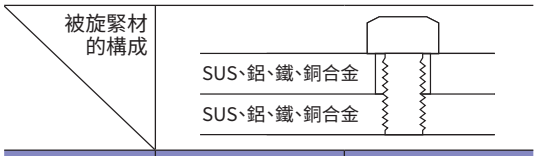
手動滑台的移動量用±標示。
例如移動量±10mm時，以圖所示位置為中心，向一方向(＋)移動10mm、向反方向(－)移動10mm。
(全行程為20mm)

■關於附屬螺絲

●我社附送標準安裝用六角帶孔蓋螺栓（部分為十字圓頭小螺絲）。

■關於螺絲的旋緊扭矩

旋緊扭矩基準表
使用的螺絲設定以SUS的蓋螺栓為對象。



稱呼	kgf・cm	cN・m
M1.6	1.5	15
2	3.1	30
2.5（2.6）	6.1	60
3	10.2	100
4	23.5	230
5	46.9	460
6	81.6	800

■關於感測器基板的使用注意事項

敝公司的感測器基板扣除一部分型號，在DC5~24V的範圍內雖可動作，但若是施加了超過使用範圍的電壓、電流，或者是有配線錯誤的情況，恐會造成構成零件的燒壞。在使用時，請注意以下內容。

- ●請勿使用超過型錄所紀載的電壓、電流。
- ●電壓的極性、接到訊號線的電源等，請務必注意千萬不要錯誤接線，像是電壓的極性、以及接到訊號線的電源等。

另外，組裝到設備內部使用的情況，會有因機器結構造成開關電源時的雜訊或是突波電壓(靜電放電、開關突波等)發生，以至於感測器動作錯誤或燒壞的可能。若是評估有可能會發生雜訊的話，請在使用前，採用針對一般工業機器所推薦的措施。

關於潤滑油

定位滑台使用的潤滑油可以更換為對應無塵室用・真空用潤滑油。

〈自動滑台〉

自動滑台的潤滑油更換可依照型號選項訂購。
款型末尾帶-J、K、L時，可以購買更換過潤滑油的產品。

【訂購時的款型與更換費用】

末尾碼	-J	-K	-L
名稱	無塵室用潤滑油	無塵室用潤滑油	真空用潤滑油
款型	AFF	LG2	全氟聚醚YVAC2
製造商	THK	NSK	Solvay Specialty Polymers Japan株式會社
使用可能溫度範圍	–40～120℃	-20～70℃	-20～250℃

※CAVE-X(滾珠直線導軌)系列、KXS(滑動導軌)系列除軸承部外，使用標準無塵室用潤滑油(AFF)。

■對象外產品

- 自動轉動・自動旋轉滑台・水平面Z軸滑台不對應潤滑油更換。

【更換部位】

- 導軌・軸承部(除附密封軸承及支撐單元)
- 滾珠絲桿

※滾珠絲桿・導軌・軸承(僅限無密封軸承)為洗淨後進行塗抹工程。
※馬達的潤滑油不可更換。

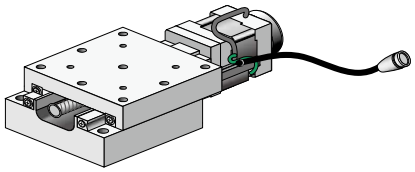
【精度保證】

- 無塵室用潤滑油

潤滑油的黏性阻力增大，難以滿足與產品目錄記載的標準潤滑油型同等的配置。
特別是微小步進方面出現追從性低下的傾向。
潤滑油更換後的產品將進行全品精度測定，精度保證為以下。
《直動系》產品目錄記載的標準潤滑油型的1.5倍停止性能值
※CAVE-X(滾珠直線導軌)系列・KXS(滑動導軌)系列以標準無塵環境用潤滑油(AFF)為標準，
因此保證各產品介紹頁登載的配置精度。

例)進行過潤滑油更換後的自動滑台精度(1.5倍停止性能值)

滾珠直線導軌PG615	產品目錄品(標準品)	潤滑油更換品
定位精度	6μm以內	9μm以內
反復定位精度	±0.5μm以內	±0.75μm以內
空轉	1μm以內	1.5μm以內
齒隙	0.5μm以內	0.75μm以內
平行度	15μm以內	22.5μm以內
運動平行度	5μm以內	7.5μm以內



- 真空用潤滑油

因潤滑油黏性阻力等導致發生出貨精度分散。
產品目錄標記的配置為保證外。

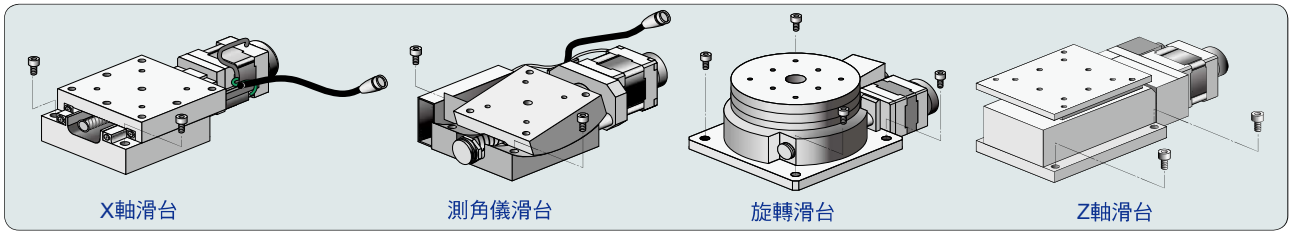
【關於出貨日】

因更換潤滑油或因產品不同標準潤滑油品的出貨日不同。

安裝滑台

■關於自動滑台的安裝

根據款型，有的需要移動滑台面來安裝。 轉動電機旋鈕，將之移動。

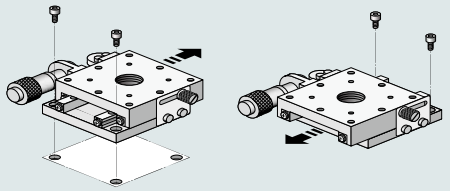


■關於手動滑台的安裝

根據款型，有的需要移動滑台面來安裝。

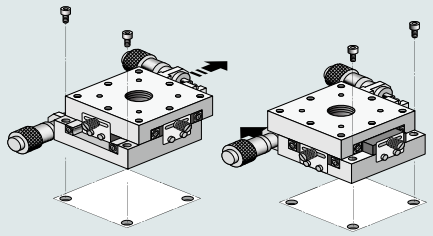
X軸滑台安裝方法

如插圖所示，將滑台面向前方、後方移動即可安裝。



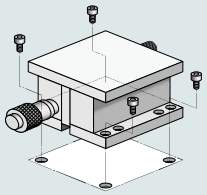
XY軸滑台安裝方法

可與X滑台同樣安裝。



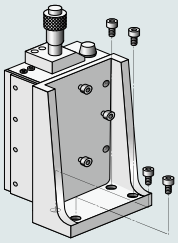
Z軸滑台安裝方法(水平面型)

利用下面板的4處安裝孔進行安裝。
(亦有3處安裝孔時)



Z軸滑台安裝方法(托架型)

利用4處托架的安裝孔進行安裝。
(亦有2處安裝孔時)



■關於安裝在滑台上面・下面的物體

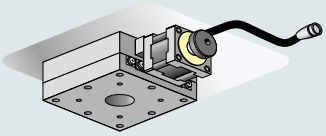
安裝平面度不足的物體或在平面度不足的物體上安裝時，可能導致滑台面變形，影響精度。 敬請注意。【平面度大致要求：10μm以內】

■關於滑台的安裝面、安裝方向

因滑台的款型、安裝方向，可能導致機能不足。 上下顛倒安裝、側面安裝時敬請參考以下示例。

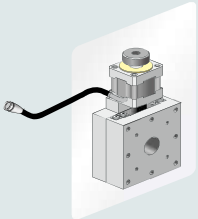
○ 直線滾珠導軌、交叉滾子等

用於導軌的荷重條件基本相等，因此使用可能，但可能無法滿足產品目錄配置。



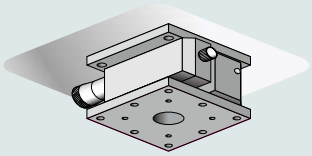
△ 自動X軸滑台

因力矩荷重，用於導軌、電機的負荷發生變化。關閉電源時，如需要防止掉落，推薦使用帶電磁制動的電機。



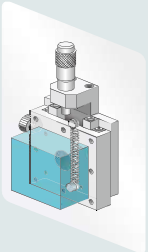
× 手動水平面Z軸滑台

B33-KGA 等
滑台內彈簧變成伸長方向，因比自重導致滑台面管發生下垂。



× 手動X軸滑台

BSS16-60A 等
分厘卡測頭無法承受荷重，滑台面下垂。



使用滑台

■關於滑台的使用環境

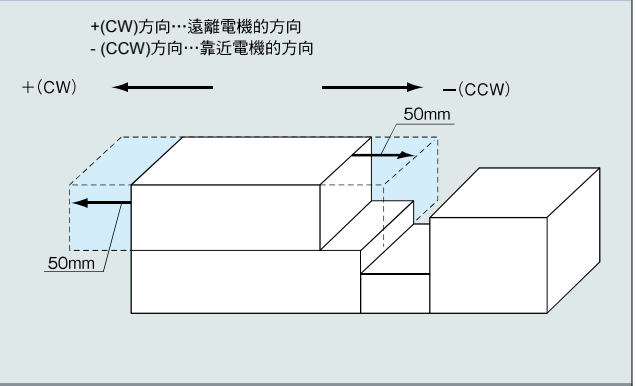
使用環境：10～50℃、20～70%RH(非結露)
推薦使用環境：22±5℃、20～70%RH(非結露)

因滑台的種類、設置條件・動作條件・性能等各個條件不同，可使用溫度可能有變化。
※敬請避免在以下場所使用。

- ●塵埃及粉塵(特別是金屬粉)過多的場所
- ●接近煙火的場所
- ●水或油飛濺的場所
- ●鹽分、有機溶劑過多的場所
- ●受到日光直射、熱輻射的場所
- ●產生腐蝕性氣體、可燃性氣體的場所
- ●傳導振動或衝擊的場所

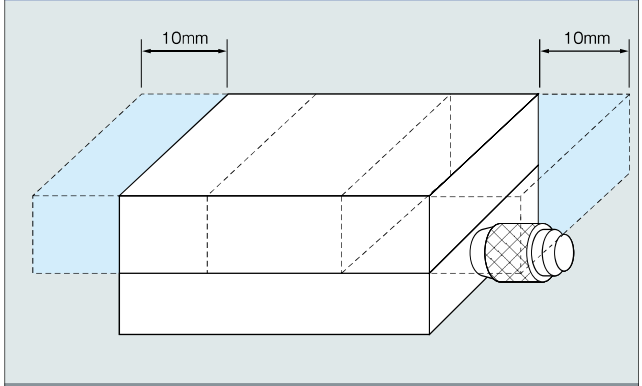
■關於移動量

〈自動滑台〉



自動滑台的移動量表示全行程。
例如移動量100mm時，以追蹤圖所示位置為中心，向＋(CW)方向移動50mm、向−(CCW)方向移動50mm。

〈手動滑台〉



手動滑台的移動量用±標示。
例如移動量±10mm時，以圖所示位置為中心，向一方向(＋)移動10mm、向反方向(−)移動10mm。
(全行程為20mm)

■關於附屬螺絲

●我社附送標準安裝用六角帶孔蓋螺栓(部分為十字圓頭小螺絲)。

■關於螺絲的旋緊扭矩

旋緊扭矩基準表
使用的螺絲設定以SUS的蓋螺栓為對象。

被旋緊材的構成	SUS、鋁、鐵 / 鋁		SUS、鋁、鐵 / SUS，鐵	
稱呼	kgf・cm	cN・m	kgf・cm	cN・m
M1.6	1.8	18	2.0	20
2	3.6	35	4.1	40
2.5(2.6)	7.1	70	8.7	85
3	12.2	120	14.3	140
4	30.6	300	37.7	370
5	61.2	600	81.6	800
6	102.0	1000	122.4	1200

滑台揚塵試驗

考慮到無塵室內的使用，我社使用構成自動耦合系統的步進電機滑台進行了發塵試驗。
＊無塵室對應的判斷標準因全體裝置構成及使用頻率、使用條件而不同。
此數據敬請作為產品選擇的參考值使用。
本次試驗使用的是我社的標準潤滑油。

1. 試驗分類　發塵量試驗

2. 溫濕度條件　溫度：24～80℃　濕度：48～54%

3. 試驗場所　社團法人日本空氣清淨協會試驗所
埼玉縣草加市稻荷5-27-1

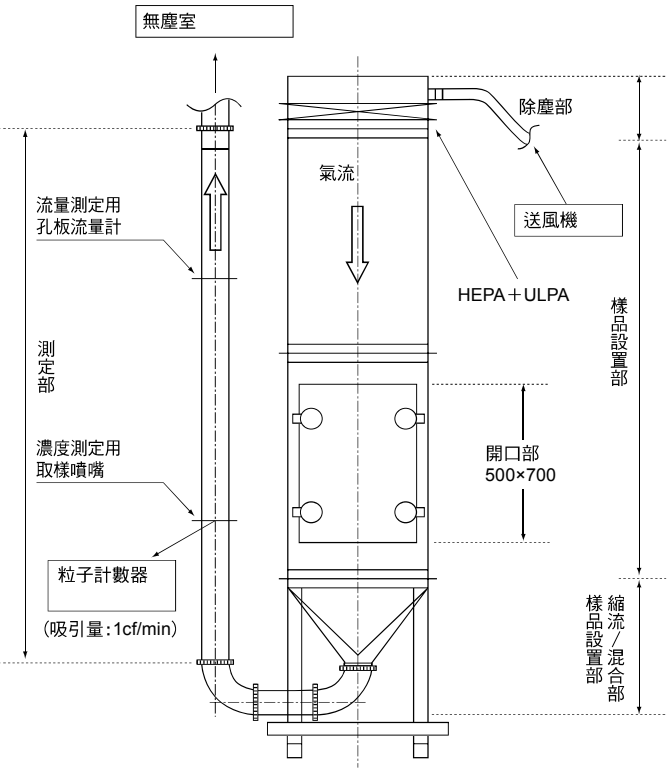
4. 試驗對象　名稱　6軸自動滑台ES6200
尺寸(H×W×D)450×300×250mm

5. 試驗項目　粒子發塵量

6. 試驗方法　參照JIS B 9926「無塵室・來自使用機器的運動機構的揚塵量測定方法」
●試驗裝置：縱型揚塵量試驗裝置(右圖)
●光散亂粒子計數器：MetOne205

7. 運動條件　1循環(3分)的詳情
①各6軸回歸原點
②各6軸，從機械原點移動至初始位置
③執行虛擬接觸感知
(θx向左0.4度、向右0.4度移動，θy向左0.2度、向右0.2度移動，Z5μm前進)重複5回。
④執行虛擬峰值搜索
(X10μm移動，Y10μm移動，X-10μm移動，Y-10μm移動)×10回

8. 試驗結果　試驗對象：6軸自動滑台
試驗風量Q：1.0m³/min
測定時間：各60分(通電時及其前後)



粒徑範圍(μm)	背景的粒子濃度 [個/m³](Cb)(95%兩側信賴性極限)	通電時的平均粒子濃度 [個/m³](C)(95%兩側信賴性極限)	平均粒子發生量P=(C-Cb)Q [個/min](P)
0.16以上0.3未滿	8.8(6.0～12.6)	13.0(8.1～19.6)	通電時的95%兩側信賴性區間與背景(停止時)重合，沒有分解，因此可以說明不存在區別於背景的有意揚塵。
0.3 – 0.5	2.4(1.0～4.6)	2.9(1.0～6.9)	
0.5-1.0	0.0(0.0～1.1)	2.9(1.0～6.9)	
1.0-5.0	0.0(0.0～1.1)	4.1(1.7～8.5)	4.1
5.0-10.0	0.0(0.0～1.1)	0.6(0.0～3.3)	通電時的95%兩側信賴性區間與背景(停止時)重合，沒有分解，因此可以說明不存在區別於背景的有意揚塵。
10.0以上	0.0(0.0～1.1)	0.0(0.0～2.2)	

滑台上使用的潤滑油

為維持性能，我社滑台皆根據機能及部位塗有最佳潤滑油。 標準狀態下，使用下表所列潤滑油。 有的商品可使用可選碼，更換為無塵室對應及真空對應潤滑油。

▶ 潤滑油更換在P.013～

使用潤滑油一覽

		萬能潤滑油	清潔潤滑油	光學潤滑油	螺絲驅動用潤滑油	進給用潤滑油	鉬潤滑油	減震潤滑油
	增稠劑	鋰皂基	鋰皂基	鋰皂基	鋰皂基	尿素基	Li/Ca混合	鋰皂基
	基油	礦物油	合成油	合成油	礦物油	—	礦物油	合成油
	特徵	精密機械用	低黏性阻力值 低揚塵性 耐磨蝕性	光學用特殊潤滑油 滲出少	精密機械用 高潤滑性 低扭矩	MITUTOYO標準 耐磨耗性 氧化穩定性	二氧化鉬添加 高極壓性	長期潤滑 滲出少
直動導軌	交叉滾子導軌	●						
	直線滾珠導軌(手動)		●					
	CAVE-X(自動)		●					
	直線滾珠導軌(自動)	●						
	滑動導軌	●	●					
滑動引導	鳩尾槽溝			●				
	其他滑動面			●				
軸承	深溝滾珠軸承	●						
	向心推力球軸承	●						
	交叉滾子軸承(已密封)※							
驅動部	分厘卡測頭					●		
	進給螺絲					●		
	精密進給螺絲							●
	滾珠絲桿	●	●		●			
	蝸桿傳動						●	
接觸部	槓桿支點	●						
	中央軸承							
	測微器頭頂端部							
	進給頂端部					●		
螺絲部	固定具							●

※交叉滾子軸承已經密封，無需保養。

關於保養

●上潤滑油頻率

無關潤滑油的種類，並無特別制定定期基準。
根據驅動條件及導軌種類不同，敬請每月確認1次潤滑油的狀態，需要時塗上即可。

●上潤滑油的方法

① 在可見的範圍內擦去舊的潤滑油。
② 用注射器等給導軌、滾珠絲桿塗上。
③ 全行程操作數次。
④ 擦去溢出的潤滑油。