

**HIWIN®**



# 平面馬達

操作說明書

## 目錄

1. 馬達維護.....	3
2. 空壓源 .....	3
3. 馬達周邊設計要求.....	4
4. 動子、定子組裝與拆卸.....	6
5. 拖鏈安裝作業.....	8

## 安裝前注意事項:

	注意	使用本產品前請務必詳閱本使用手冊，未遵照本注意事項之規定安裝方式者，本公司不負任何可能造成之損壞、意外或傷害之責任。
---	----	--

1. HIWIN STAGE 於出貨運輸時，皆以專用木箱及固定座固定以防止受損。LMSP 從木箱移出後檢查外觀是否有破損，若有任何破損情形，請立即與本公司人員或經銷商聯絡。
2. 請確認馬達的規格型號是否正確。
3. 請檢查電纜線等配件是否完整。
4. 馬達動子具有強磁(磁鐵)，具磁性物質或會與磁鐵互相吸引之材質請勿靠近。
5. 馬達動子與定子間具有強大的吸力，於拆卸、組裝、使用上必須小心。
6. 組裝和操作時，必須交由專業人員進行。
7. 擅自更換零件及拆解，將造成動、定子受損，本公司將不負任何損壞、意外或傷害之責任。
8. 搬運注意事項
  - a. 將 LMSP 從木箱搬運至安裝平台上時，避免 LMSP 掉落或碰撞，否則可能會導致 LMSP 的損壞。
  - b. 請勿自行對 LMSP 鑽孔，若有額外增加安裝孔需求請聯繫本公司人員或經銷商。
  - c. 避免堅硬物體掉落撞擊於 LMSP 上，否則可能會導致 LMSP 的損壞。
  - d. 避免 LMSP 受到液體入侵，否則可能會導致 LMSP 的損壞。
9. 本產品自出廠日起一年內為有效的保固期，於此期間因不當使用、或自然天災所造成的產品損壞，本公司不負責免費更換及維修產品之責任。

## 1.馬達維護

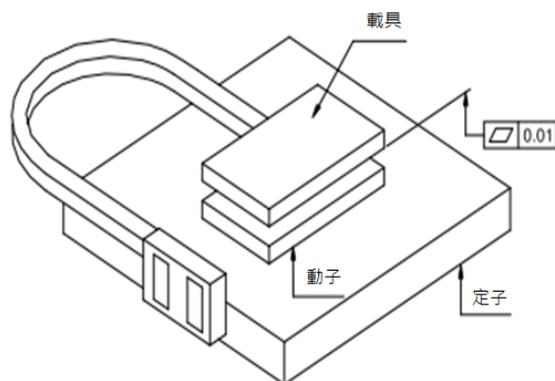
- a. 操作前請用高壓空氣及柔軟的布徹底清潔平面馬達的表面。
- b. 動子和定子要避免衝撞及震動。
- c. 第一次操作前，先打開空壓源，然後用手推動子，確定全行程移動都很順暢。若推的過程不順暢，則需重新清潔定子表面，並檢查氣壓源有正常輸出。
- d. 定子表面不可遭受異物掉落、撞擊而造成表面損害，並隨時注意定子表面是否有髒污、異物或刮傷。
- e. 定子表面使用無塵室專用擦拭布沾酒精(95%工業用酒精)擦拭乾淨後，再上防鏽油或蠟做保養，建議每周一次。
- f. 定子表面不可用溶劑擦拭，若定子表面生鏽，請以油石先除鏽後，再塗上防鏽油。
- g. 請注意工作環境可能對定子表面汙染。
- h. 長時間保存時請於定子表面塗上防鏽油或打蠟。下次使用前請務必將防鏽油清除乾淨。
- i. 驅動器不得在開啟電源情況下改變配線，有觸電危險。

## 2.空壓源

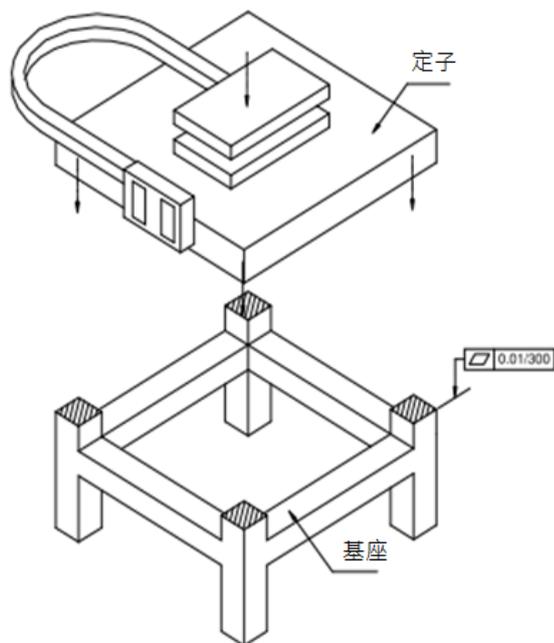
- a. 空壓源之前要有濾淨設備，過濾水及雜質以供應潔淨空氣，一般壓力為 3~4 bar。
- b. 定子和動子間的距離(氣隙)一般在 10~15 $\mu$ m 之間，若空壓太小(< 3 bar)會刮傷定子面；若空壓太大(> 4 bar)推力、剛性都變小，且易引發氣錘現象造成振動。

### 3.馬達周邊設計要求

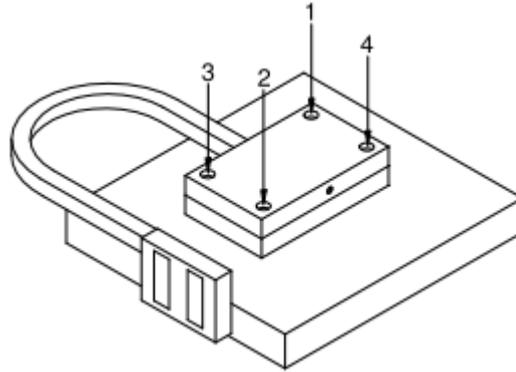
- a. 載具安裝面的平面度，必需小於 0.01mm，否則動子可能會翹曲變形，使空氣軸承不正常動作或共振。



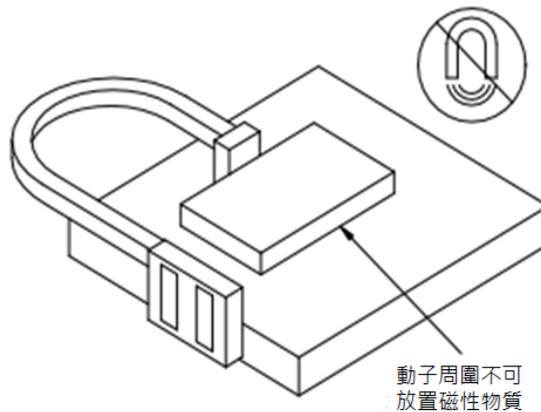
- b. 同樣，置放定子基座表面平面度必需小於 0.01mm/300mm，否則也可能造成定子變形。



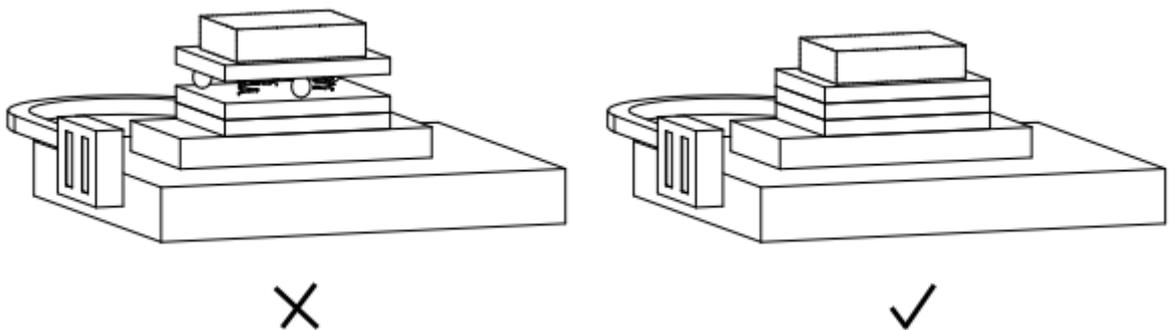
- c. 為確保載具和動子的緊密平衡結合，請依 1、2、3、4 順序分多次鎖緊。負載的重心落於動子中間，且越低越好，以提升運動控制之品質。



- d. 動子周圍，不可放置強磁性物質，影響動子之正常動作。



- e. 負載平行度調整不要用點接觸，採用面接觸。



## 4. 動子、定子組裝與拆卸

### 4.1 所需工具



(1) 無塵布



(2) 板手組



(3) 酒精

### 4.2 組裝

步驟 1: 無塵布以酒精沾濕後，清理定子表面上的油污與異物。

步驟 2: 組裝定子三邊之邊條。

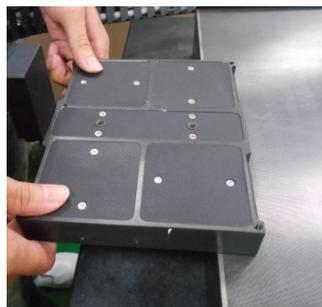
步驟 3: 確認動子表面清潔後，供應動子最大空壓 (>6bar)。

步驟 4: 組裝動子於定子上。

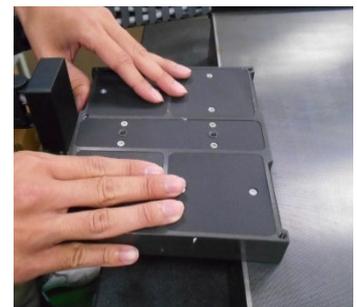
(1) 動子承靠定子



(2) 動子與定子保持平行

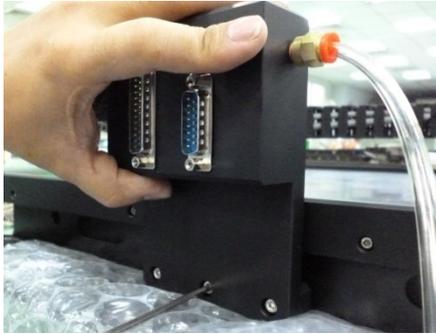


(3) 動子推進定子

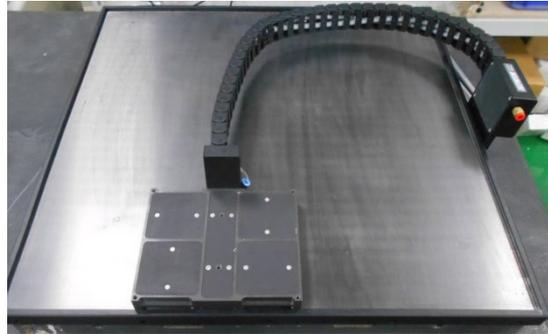


步驟 5:固定接頭固定座與邊條。

(1)固定接頭固定座



(2)安裝完成



### 4.3 拆卸

步驟 1:無塵布以酒精沾濕後，清理定子表面上的油污與異物。

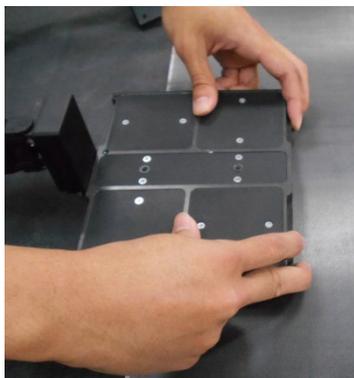
步驟 2:將動子的接頭固定座由定子上拆卸。

步驟 3:拆卸定子其中一邊條。

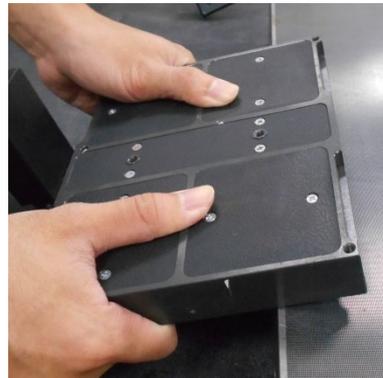
步驟 4:供應動子最大空壓(>6bar)。

步驟 5:緩慢將動子推出定子。

(1)動子推出定子



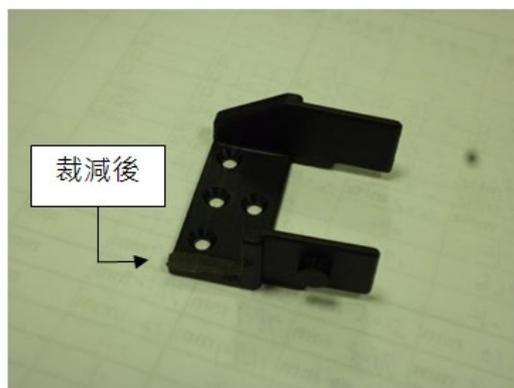
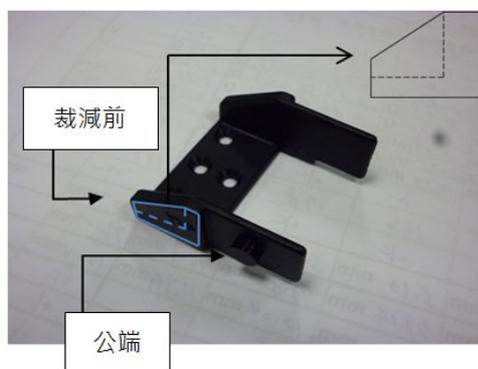
(2)動子與定子分離



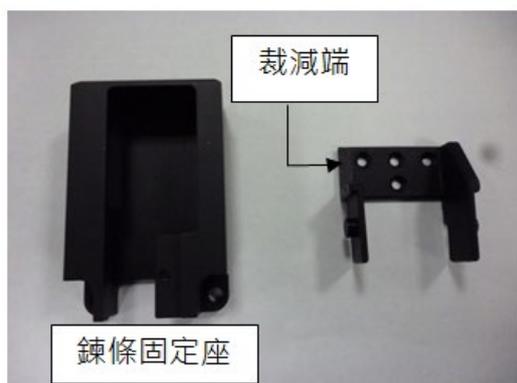
步驟 6:將動子空壓源關閉。

## 5. 拖鏈安裝作業

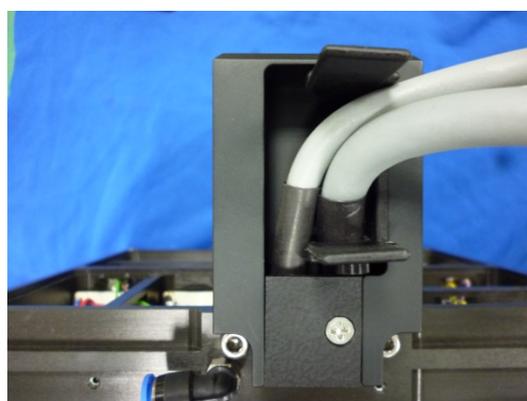
步驟 1: 方型鏈條法蘭(公端)沿虛線裁減。



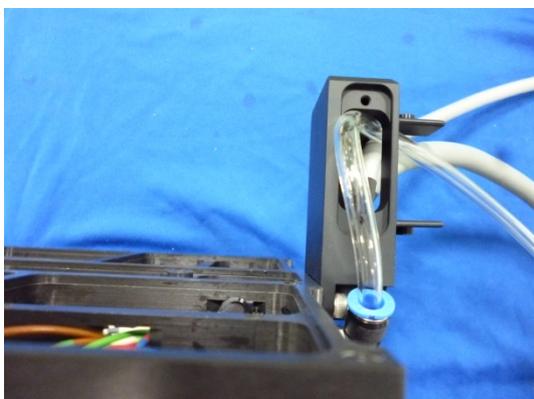
步驟 2: 方型鏈條法蘭(公端)鎖在鏈條固定座。



步驟 3: 馬達線配置後將蓋板鎖上。



步驟 4:氣壓線配置後將蓋板鎖上。



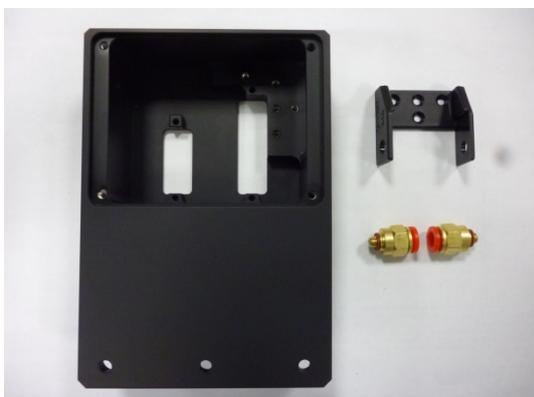
步驟 5:方型鏈條與方型鏈條法蘭(公端)接上後，使用束線帶將管線與方型鏈條固定。



步驟 6:從鏈條固定座逐一將方型鏈條組裝完成至剩下的 5~6 節。



步驟 7:將方型鏈條法蘭(母端)與氣壓接頭鎖在接頭固定座上。



步驟 8:將馬達線接頭穿過接頭固定座後，使用銅柱將接頭固定(銅柱鎖緊即可，避免將銅柱鎖斷)。



步驟 9:方型鏈條與方型鏈條法蘭(母端)接上後，使用束線帶將管線與方型鏈條固定。再將方型鏈條剩下的 5~6 節組裝完成後，把接頭固定座蓋板鎖上即可。

