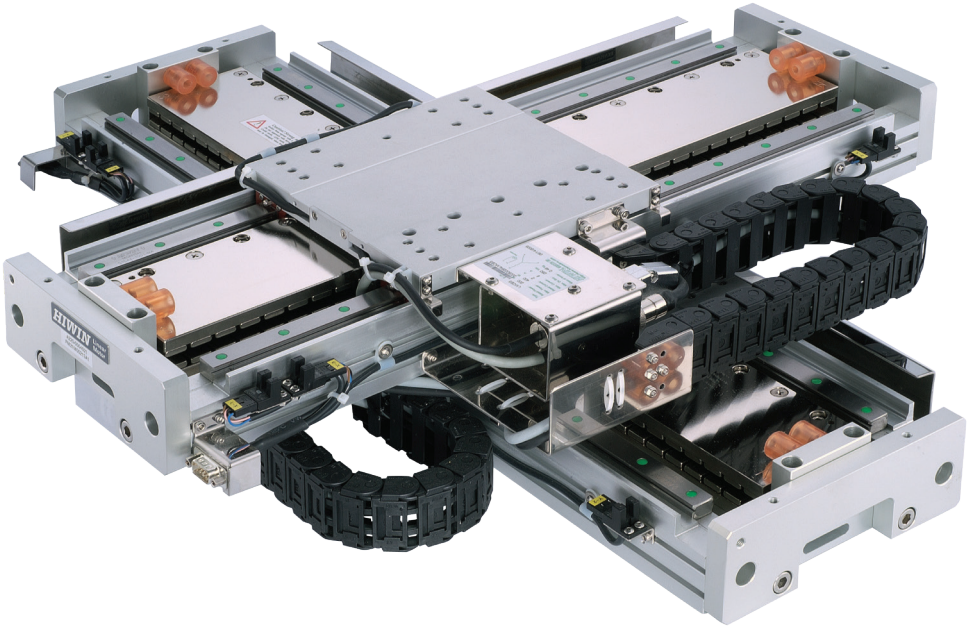
HIWIN®



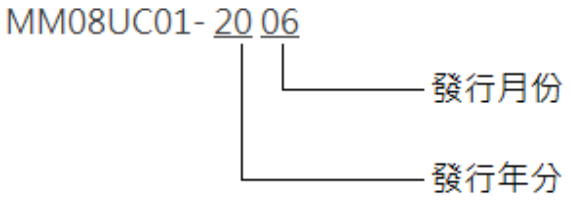
定位平台:雙軸

保養手冊

www.hiwinmikro.tw
MM08UC01-2006_V1.0

修訂紀錄

手冊版次資訊亦標記於手冊封面右下角。



發行日期	版次	適用產品	更新內容
2020/06/30	1.0	雙軸控制系統	1. 初次發行

目錄

1. HIWIN STAGE 使用前注意事項 1-1
   1.1 操作使用注意事項 1-2
   1.2 HIWIN STAGE 工作環境 1-3
2. HIWIN STAGE 保養工具 2-1
   2.1 保養工具 2-2
3. 系統構成 3-1
   3.1 軸名定義 3-2
4. HIWIN STAGE 保養項目 4-1
   4.1 滑塊與滑軌 4-2
5. HIWIN 各種機型適用保養流程 5-1
   5.1 STAGE 保養潤滑流程圖示 5-2
   5.2 STAGE 保養潤滑流程 5-3
      5.2.1 判斷油脂是否填滿滑塊 5-4
      5.2.2 確認注油是否過量 5-5
      5.2.3 機台試運轉 5-6
      5.2.4 清除滑塊與滑軌兩側之殘油 5-7
   5.3 STAGE 保養建議時間 5-8
6. 定子清潔與注意事項 6-1
   6.1 定子清潔與注意事項 6-2
      6.1.1 LMS 系列 6-3
      6.1.2 LMT 系列 6-4
      6.1.3 LMC 系列 6-5
7. 光學編碼器保養注意事項 7-1
   7.1 光學編碼器清潔 7-2
   7.2 讀頭調整 7-3
   7.3 光學尺 Index 調整 7-4

(此頁有意留白。)

1. HIWIN STAGE 使用前注意事項

1.1 操作使用注意事項.....1-2
1.2 HIWIN STAGE 工作環境.....1-3

1.1 操作使用注意事項

HIWIN STAGE 於出貨運輸時，皆以專用木箱及紅色固定座(如圖 1、2 所示)固定，以避免機台碰撞受損，故請確認運送途中固定座是否有異常變形；另注意使用前需拆除固定座。

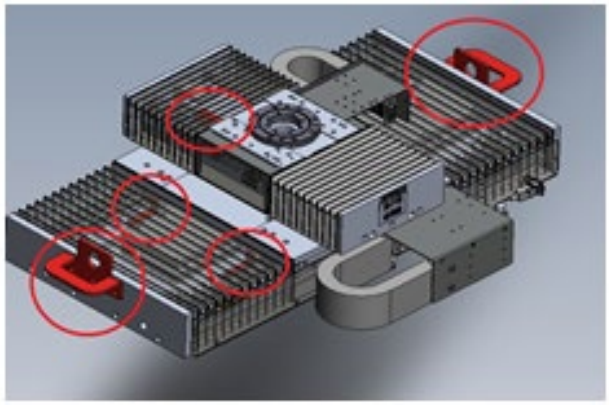


圖 1

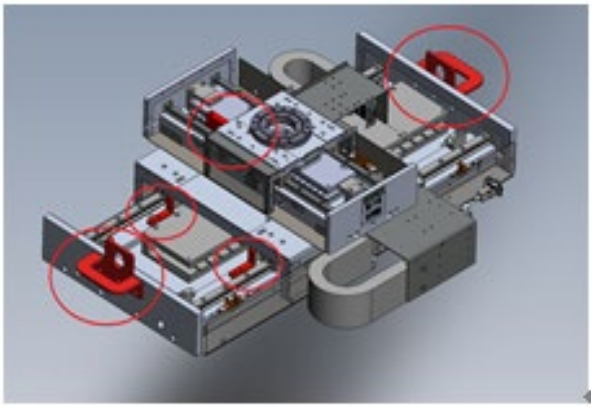


圖 2

(1) 建議線軌每 100 公里或每 3 個月定期保養潤滑。

(2) HIWIN STAGE 若搭配光學尺，應使用 IPA 進行定期清潔，避免粉塵吸附影響功能。(禁止使用酒精或其它溶劑清潔)

(3) HIWIN STAGE 定子為永久磁鐵模組，需特別注意勿讓鐵製物品吸附或異物掉落於定子上，以確保 STAGE 正常運作。(例如:刀片、扳手)

(4) 驅動器供電前請確保 AC 電源線、馬達線、Encoder 訊號線及通信線連接正確、牢固。供電中禁止插拔接頭，以防止人員觸電或電子零件損壞。

(5) 使用過程中，請注意人不要站立於 STAGE 行走方向，嚴禁人員靠近 STAGE 行程範圍，以防止 STAGE 在快速運動及錯誤操作狀況下造成人員受傷。

(6) STAGE 搭配 HIWIN 驅動器，請參考驅動器手冊進行操作，如有任何問題請聯絡客服信箱(service@hiwinmikro.tw) 或撥打客服專線(+886-4-2355-0110 分機 9310)諮詢。

1.2 HIWIN STAGE 工作環境

(1) 溫度：0℃ ~ 50℃

(2) 濕度： < 80%RH (不結霧)

(3) 符合 IP50 等級，且無腐蝕性溶劑及無強磁干擾

(4) 廠房電源接地工程符合國際要求

(此頁有意留白。)

2. HIWIN STAGE 保養工具

2.1 保養工具.....2-2

2.1 保養工具

(a) 潤滑油



(b) 無塵布



(c) 光學尺用 IPA



(d) 注油槍



(e) 酒精



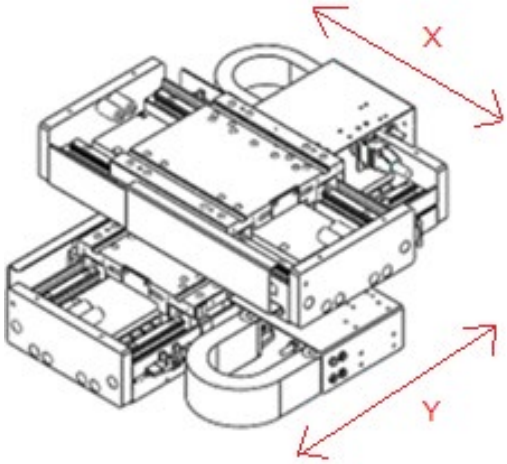
(f) 扳手組



3. 系統構成

3.1 軸名定義.....3-2

3.1 軸名定義



4. HIWIN STAGE 保養項目

4.1 滑塊與滑軌.....4-2

4.1 滑塊與滑軌

(1) 滑塊

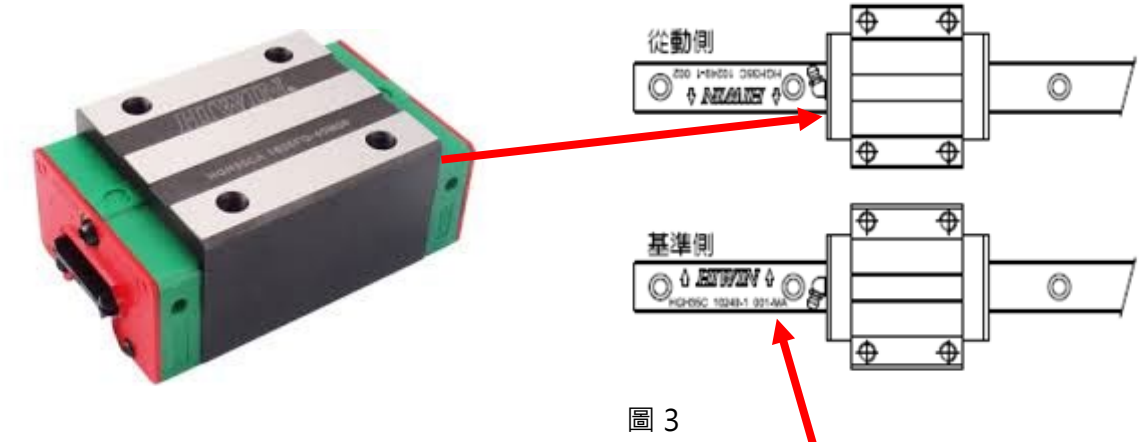


圖 3

(2) 滑軌

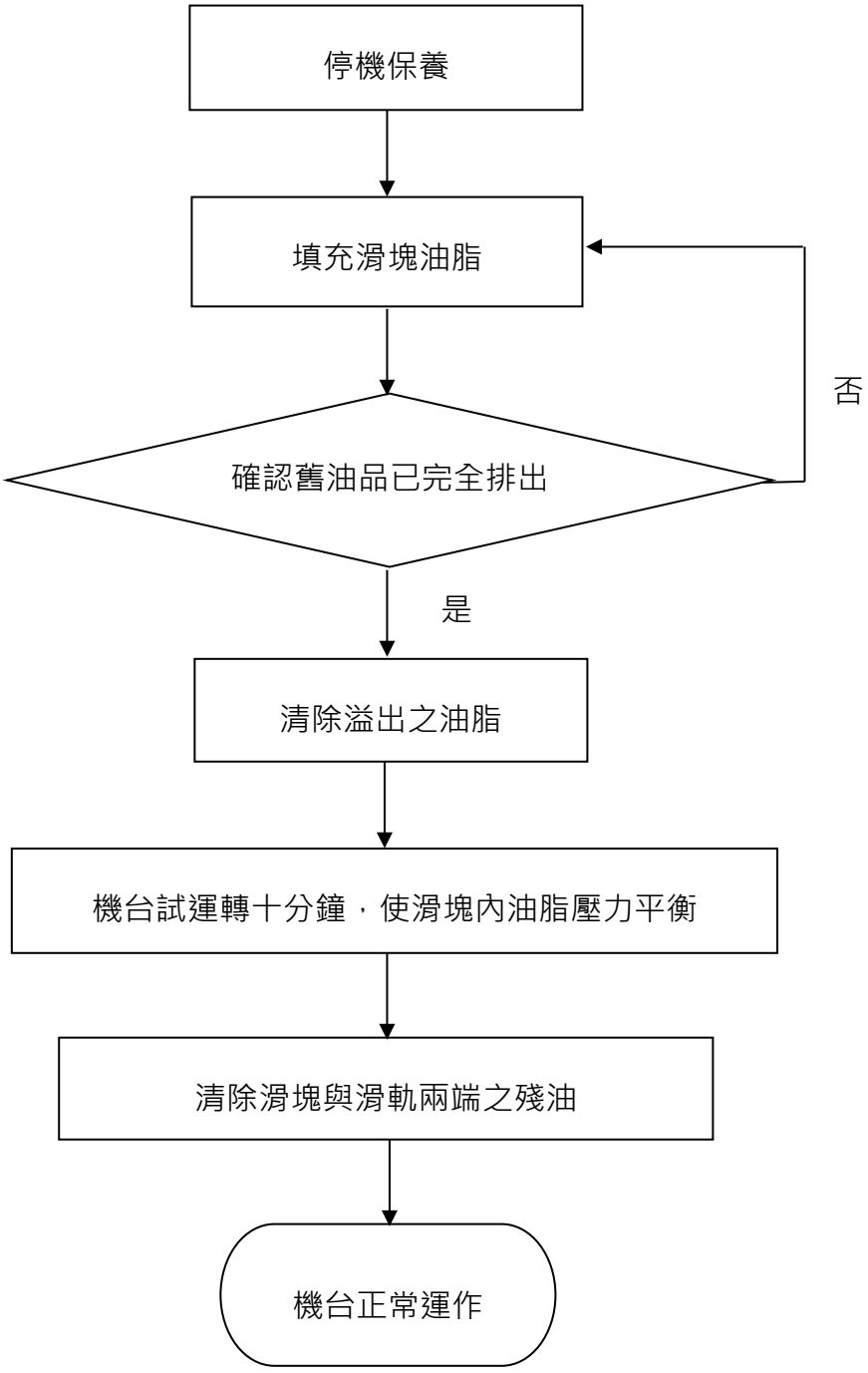


圖 4

5. HIWIN 各種機型適用保養流程

5.1 STAGE 保養潤滑流程圖示 5-2
5.2 STAGE 保養潤滑流程 5-3
5.2.1 判斷油脂是否填滿滑塊 5-4
5.2.2 確認注油是否過量 5-5
5.2.3 機台試運轉 5-6
5.2.4 清除滑塊與滑軌兩側之殘油 5-7
5.3 STAGE 保養建議時間 5-8

5.1 STAGE 保養潤滑流程圖示

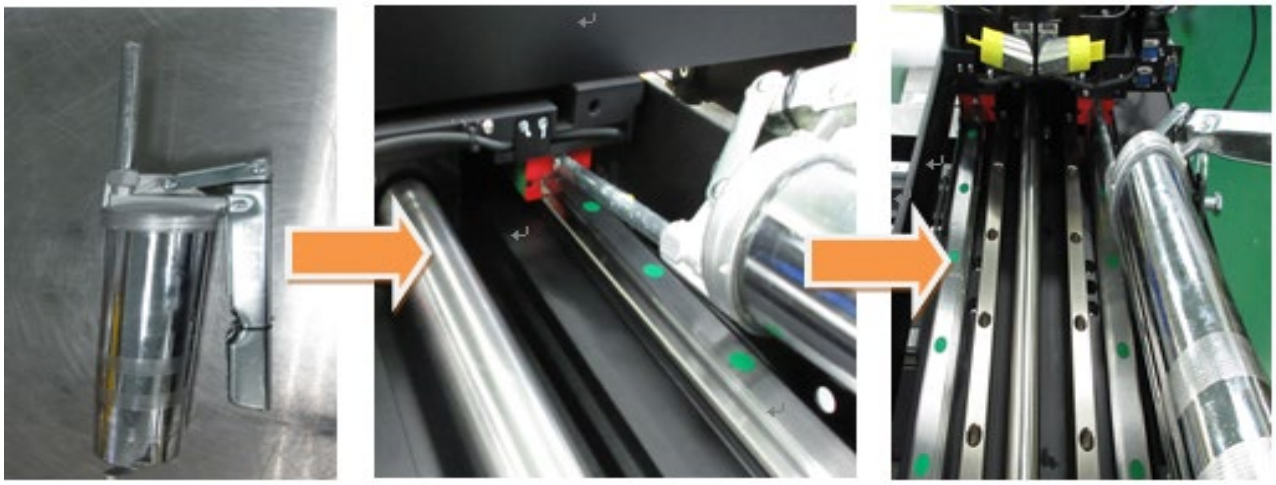


5.2 STAGE 保養潤滑流程

若為 Cross Roller，組裝完成後無法看到滾柱的部分，若機台運作過程中無摩擦異音或震動問題，即無須拆開保養上油，只需將外露的部分將髒污擦拭乾淨並上油防鏽。

(1) 先使用無塵布將線軌表面舊油以及髒污擦拭乾淨。
(2) 將動子座推至邊側的防撞膠環處。
(3) 將潤滑油填入油槍。
(4) 將油槍對準滑塊油嘴後，將無塵油注入滑塊內。
(5) 再將動子座來回推順讓滾珠將油帶入。
(6) 將多餘潤滑油擦拭乾淨，避免沾到其他機構或光學尺。

(a)將潤滑油填入油槍　(b)將油槍對準滑塊油嘴　(c)打油潤滑



5.2.1判斷油脂是否填滿滑塊

(1) 油槍持續注油。(如圖 5)

(2) 觀察滑塊刮油片端，是否有油脂溢出，如有溢出即可停止打油。(如圖 6)

確認注油是否過量可比對以下圖片，避免油脂過量造成品質問題。

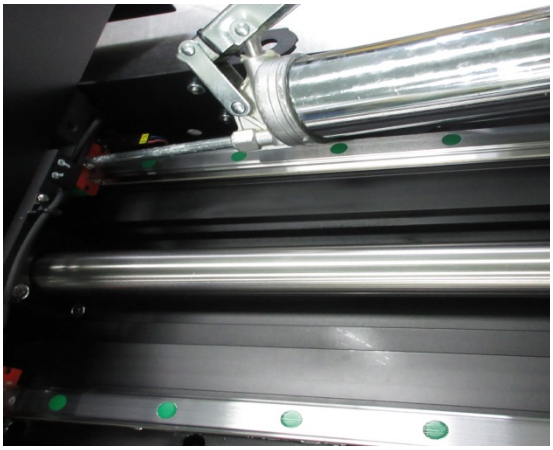


圖 5

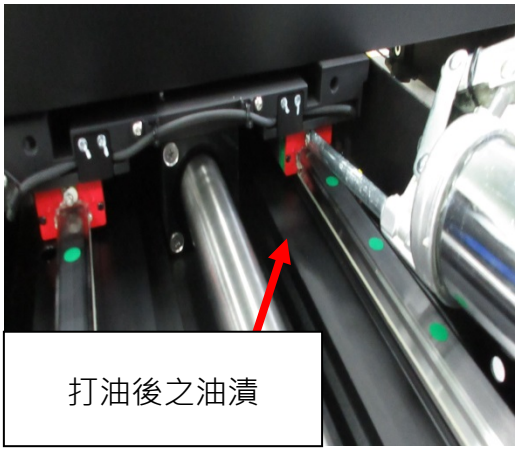


圖 6

5.2.2 確認注油是否過量

(1) 分辨注油是否過量可比對以下圖片(圖 7-8 所示)，避免油脂過量造成品質問題。

(2) 光學尺可能因注油過量造成汙染(圖 9-10 所示)。

註:需特別注意保養潤滑後的油漬清潔，一般油品以及無塵室油品在動作一段時間後，會變成油漬或是變質，可能會造成的情況如下:

a. 油漬沾到光學尺面，造成訊號回饋異常。

b. 油漬流到或是滴到產品，造成產品品質不良。

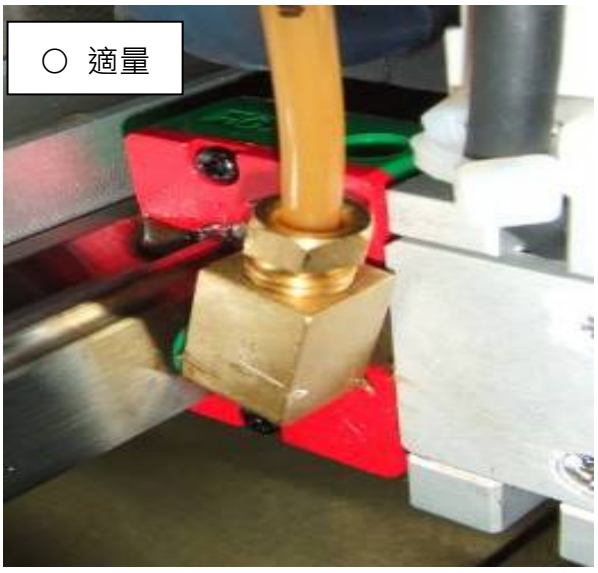


圖 7

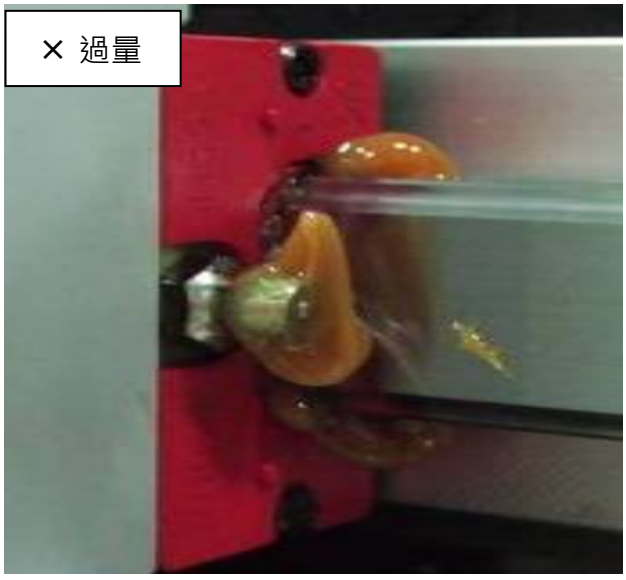


圖 8

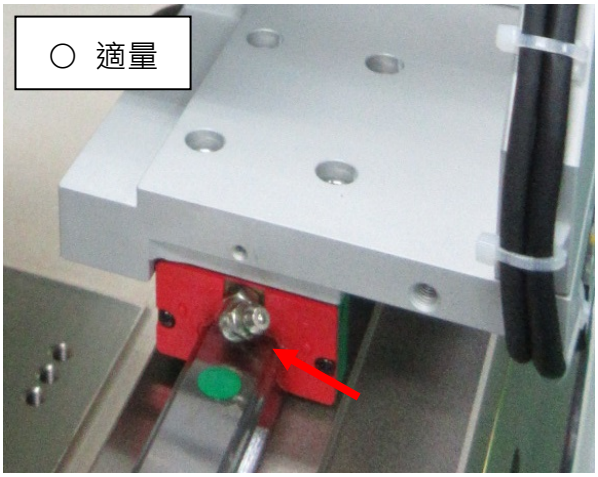


圖 8

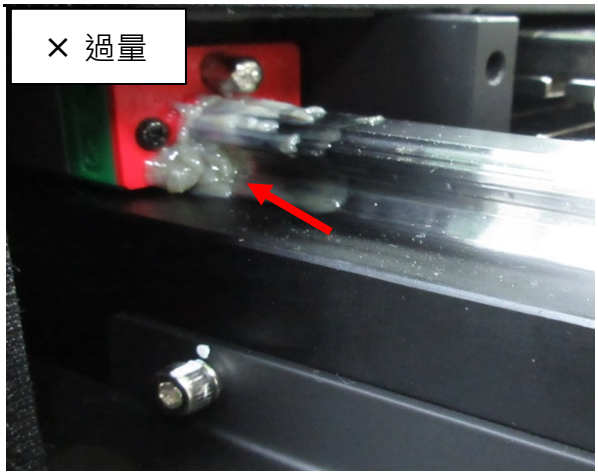


圖 9

5.2.3 機台試運轉

注油完成後，將各軸持續動作十分鐘以上，使滑塊內部之潤滑油脂能均勻的與滑塊中之滾珠結合，並將打油後產生於滑塊內部之壓力釋放，與外部達到壓力平衡，避免內部油脂持續溢出，堆積於滑塊與滑軌間造成品質議題。

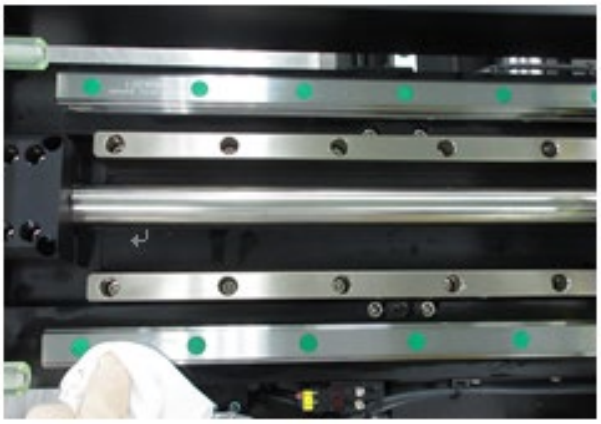
5.2.4 清除滑塊與滑軌兩側之殘油

依據以下步驟將殘油擦拭乾淨後，即可啟動機台正常運作。

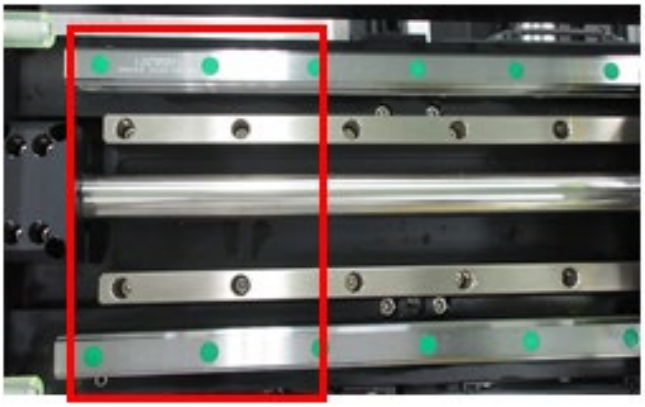
(a)油漬堆積處



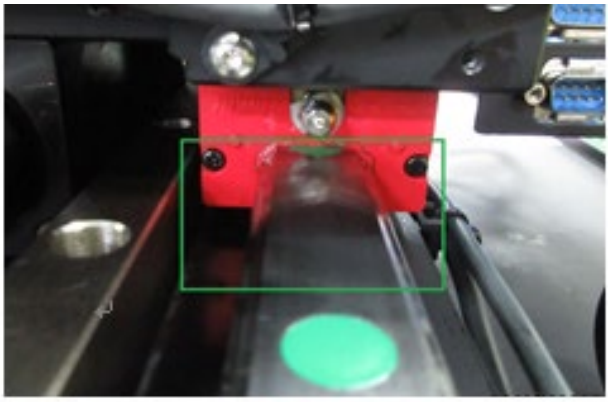
(b)無塵布擦拭



(c)清潔後的線軌



(d)清潔後的滑塊



5.3 STAGE 保養建議時間

(1) 使用潤滑油，黏滯力約 32-150cst 之潤滑油。

(2) 建議機台行程滿 100 公里，或未達此里程時 3 個月進行 1 次打油保養。線性滑軌若未適當進行潤滑，滾動部分摩擦就會增加，長期使用下會成為縮短壽命的主因。

(3) 潤滑劑便提供下列幾種作用:

a. 減少滾動部分的摩擦、防止燒傷並降低磨損。

b. 在滾動的面與面之間形成油膜，可延長滾動疲勞壽命。

c. 防止生鏽。

6. 定子清潔與注意事項

6.1 定子清潔與注意事項 6-2
6.1.1 LMS 系列 6-3
6.1.2 LMT 系列 6-4
6.1.3 LMC 系列 6-5

6.1 定子清潔與注意事項

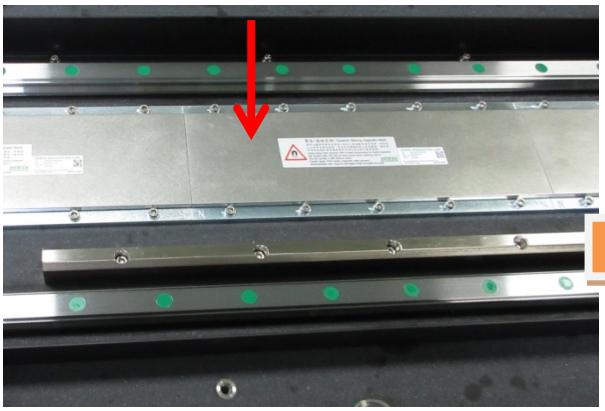
(1) LMS 鐵心式馬達的動子和定子有強磁，擦拭時不可過於接近。
(2) LMT 棒狀線性馬達，切勿吸附磁性或易磁化物。
(3) LMC 定子為 U 型模組，中間為永磁磁鐵，切勿讓有吸附磁性或易磁化物靠近。例:螺絲，墊片。因 U 形槽內空間限制，無法拿出吸入之物品。僅表面如有油漬，可使用乾淨無塵布沾酒精擦拭。

註:

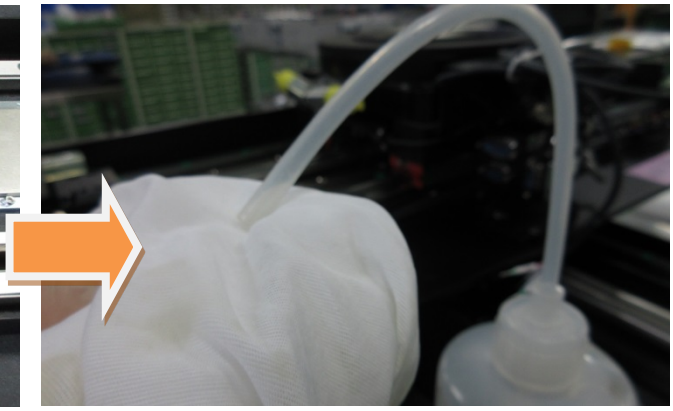
a. STAGE 若應用於較為嚴苛的環境中，需特別注意定子表面之清潔，建議每 3 個月巡檢保養。
b. 具有強磁特性的定子間及動子(鐵材質)因吸附力量大，有夾傷手指與手掌的可能性。因此操作時務必避免讓有磁性物品靠近。例:刀片、工具。
c. LMC 定子不適用於保養，若已吸附異物，建議客服協助處置。

6.1.1 LMS 系列

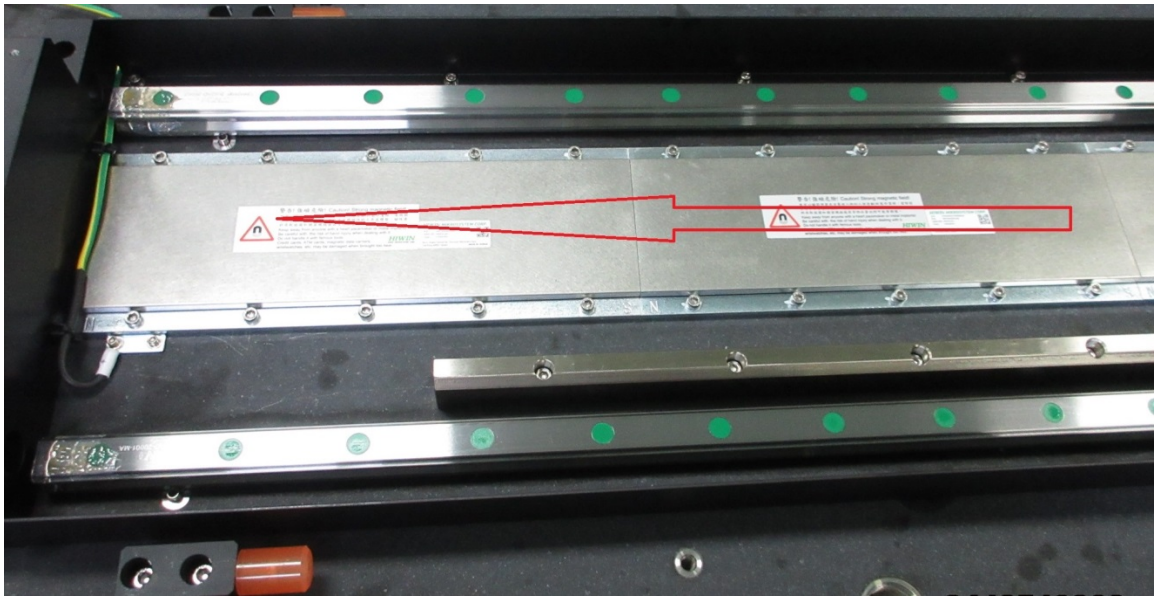
(a)定子表面髒汙



(b)使用酒精和無塵布

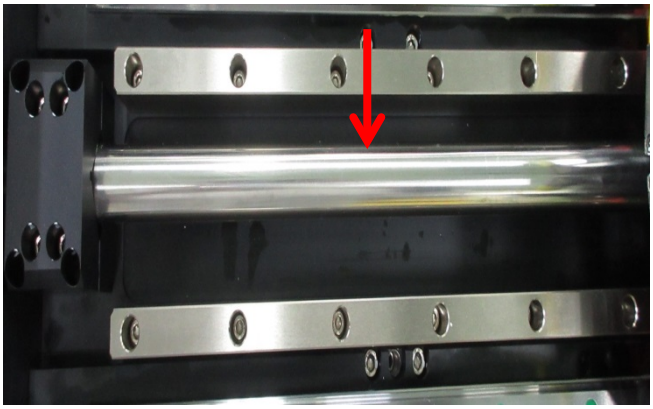


(c)定子是具有吸附性的，所以擦拭時需由內往外，讓髒污移至定子外側邊緣清除即可

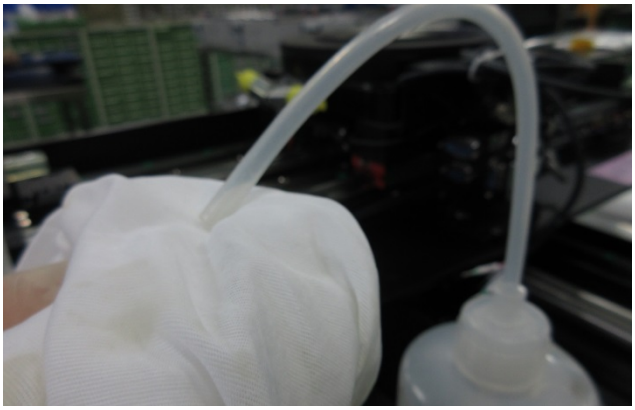


6.1.2 LMT 系列

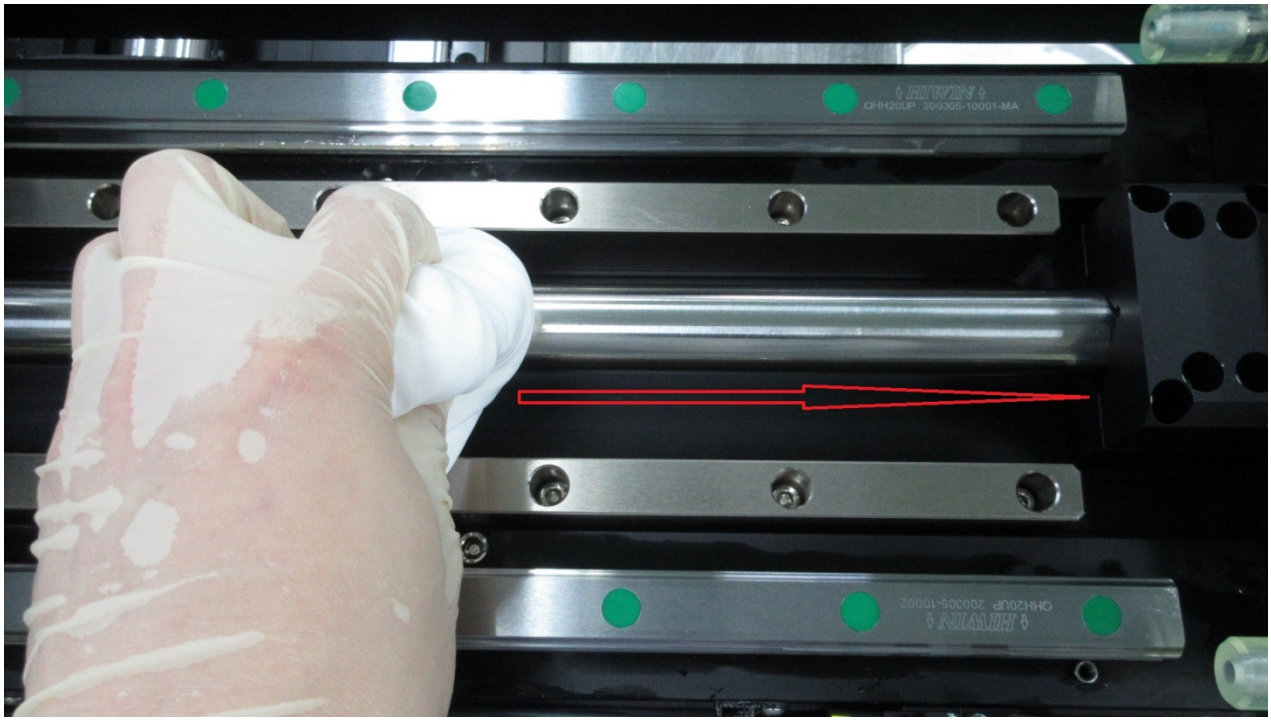
(a)棒馬表面髒污



(b)使用酒精無塵布



(c)依圖箭頭方向由內往外清潔

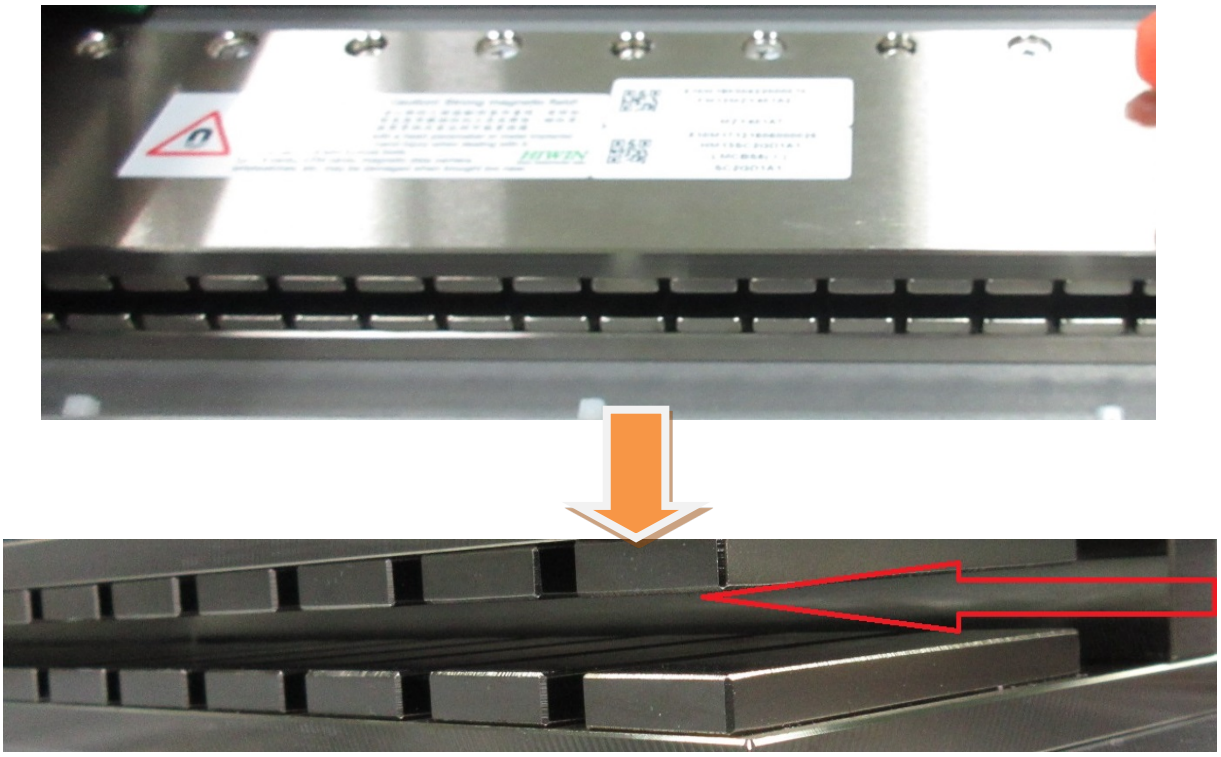


6.1.3 LMC 系列

LMC定子不適於下列保養，若已吸附，請連絡客服協助處置。

(1) LMC 操作時需注意具有磁性或相關可能被吸入之物品，例如螺絲、墊片、起子等。
若僅表面有油漬，可以使用乾淨無塵布沾酒精擦拭。

註:因 U 形槽內空間限制，無法拿出吸入之物品。



(此頁有意留白。)

7. 光學編碼器保養注意事項

7.1 光學編碼器清潔 7-2
7.2 讀頭調整 7-3
7.3 光學尺 Index 調整 7-4

7.1 光學編碼器清潔

※若搭配 Renishaw 光學尺，須注意尺身表面，避免刮傷。

(1) 由於線性馬達做動時會有油漬滴落在光學尺面，或較嚴苛環境中也會有粉塵附著於光學尺面之可能，異物沾附於光學尺面會導致編碼器訊號異常。如圖 11 之金色長條區域所示皆為光學尺，尺身前後會黏貼 Renishaw 字樣標籤。

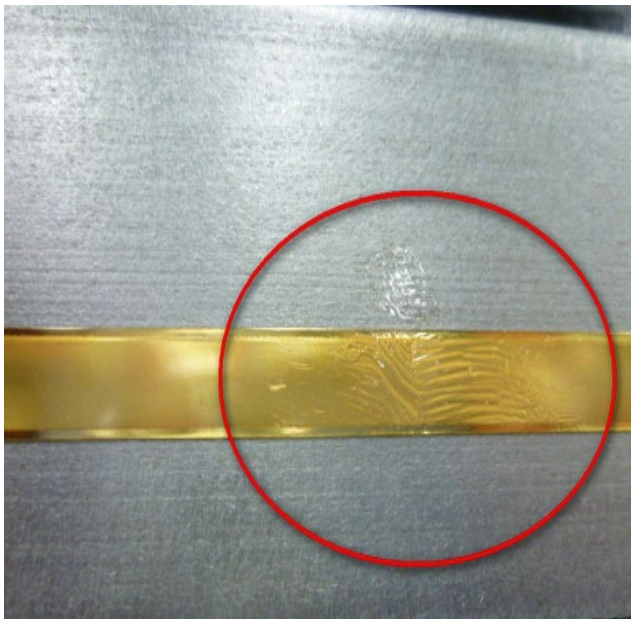


圖 11

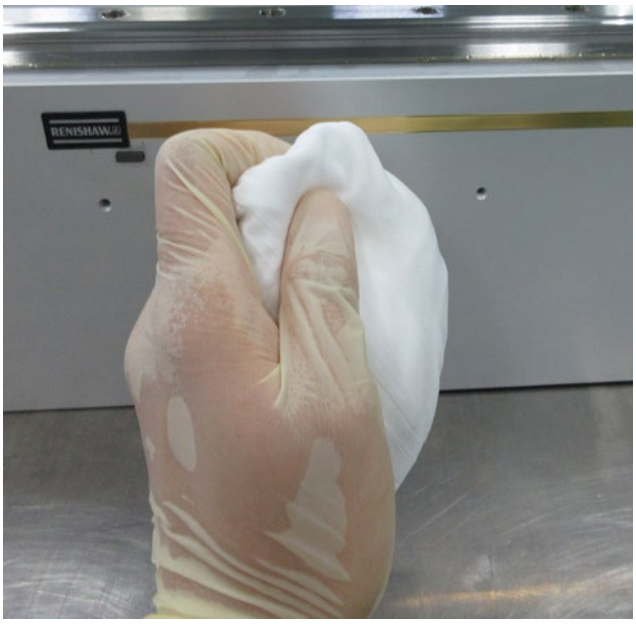
(2) 保養光學尺時間建議約每 3 個月一次。

(3) 請用無塵布或拭鏡紙沾取適量的 IPA，清潔光學尺面。
※光學尺為特殊產品，請勿使用酒精及溶劑擦拭。

(a)尺面髒汙



(b)用無塵布清潔尺面



7.2 讀頭調整

※一般出貨前已經檢測，因此讀頭(Encoder)訊號皆為正常，如需要調整讀頭訊號或更換作業，雖可依據 SOP 進行相關作業，但仍建議將問題點回饋客服，並說明狀況和問題點。

光學尺之讀頭調整注意事項:

(1) 確認驅動器動力電源是否關閉，僅需供應驅動器控制電源以進行讀頭訊號確認。

(2) 將各軸可動部組合移至適當位置(易施工位置)。

(3) 確認讀頭全行程亮綠燈。若無，請使用讀頭所附之藍色間隙片調整。

※Renishaw 讀頭間距為 0.8±0.15mm。

(a)確認讀頭全行程亮綠燈



(b)Renishaw 讀頭間距為 0.8±0.15mm



(c)讀頭所附之藍色間隙片



7.3 光學尺 Index 調整

確認讀頭經過 Index 時為紅燈(圖 12)，若無請使用小十字起子(圖 13)做調整。

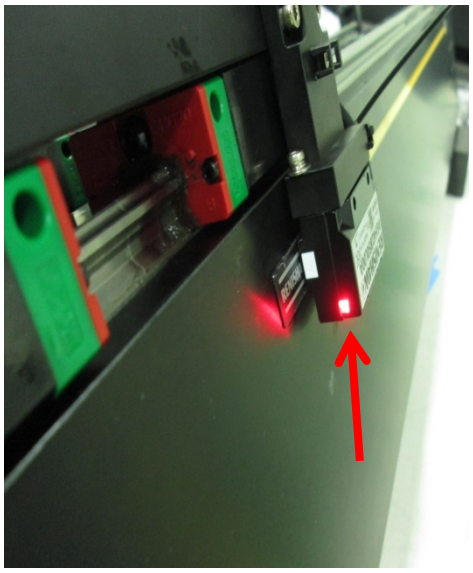
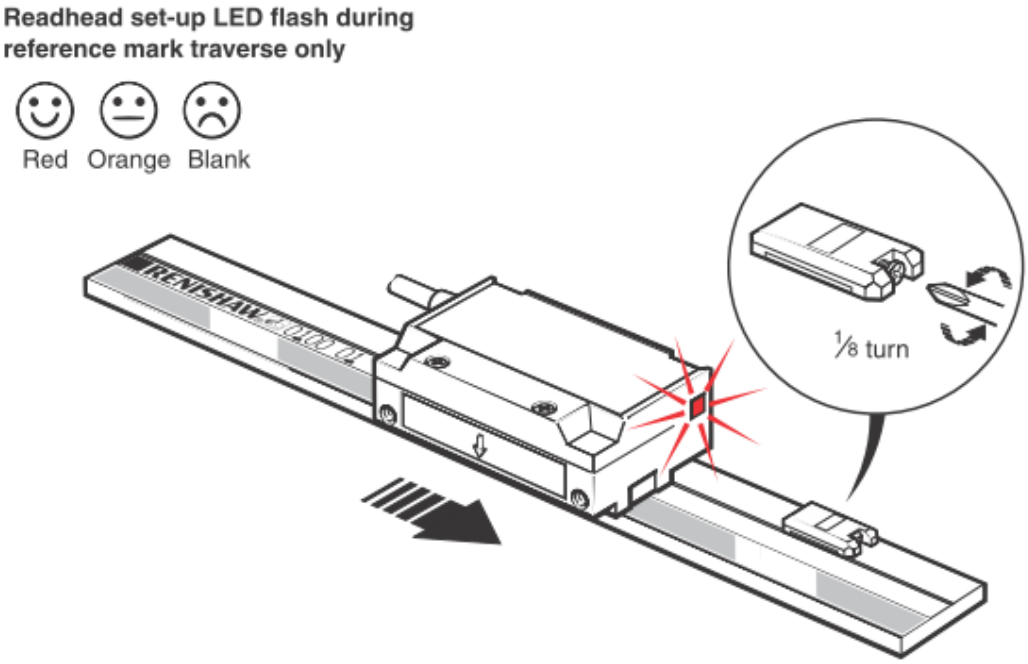


圖 12



圖 13



調整示意圖