

高剛性、超大扭矩定位模組 MegaPositioner™ -sr型 -



將無背隙減速機與超大扭矩伺服馬達組合成一體, 實現小型化且強有力的高精度馬達定位模組。



特許申請中



■ 特長

- 1. 對較大慣性或較重物以大扭矩來驅動,可以高速定位。 最大輸出扭矩約2000N-m,即使 700kg-m²的負荷轉180度僅需4.2秒即可完成。
- 2. 具有與DD馬達相同等級的高精度定位水準。 採用完全不會產生背隙的減速機構,反覆定位精度為±5秒。
- 3. 薄型的外形具有高剛性,可以支撐較大的負荷。 本體高度只有222mm,藉由特殊軸承的高剛性,實現高精度的回轉精度。
- 4.輸出軸處有大口徑的中空孔,便於配管或設置連結軸。中空孔徑為φ145mm為業界最大等級,將回轉元件使用上的便利性發揮到極緻。
- 5. **内藏有控制機能的專用驅動器**。 採用對於較大慣性定位的最佳控制方式,出乎意料外的容易啓動。

汽車部品

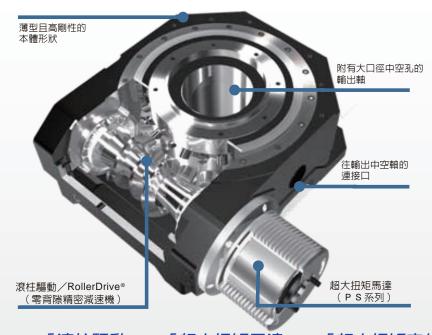
液晶面板

梱包 搬送

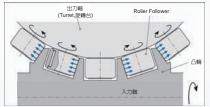
太陽電池

高剛性、超大扭矩定位模組 (MegaPositioner™) – SR型 –

■ 超大扭矩定位模組的誕生

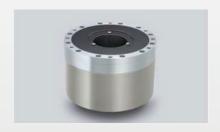


滾柱驅動是,藉由螺旋形狀的輸入軸對輸出軸的滾柱緊跟著的常時預壓接觸,將背隙完全消除的理想型精密減速機。不管回轉方向皆可有高精度的定位,且高效率低磨損,可在長時間下維持安定的精度。



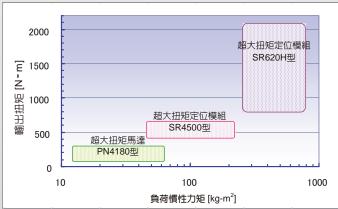
· RollerDrive 及零背隙為三共製作所株式會社的登錄商標。

超大扭矩伺服馬達PS系列,有小型化的外徑、卻是可產生高速超大扭矩的DD Motor。這個配合DD Motor專用所開發的干擾訊號觀察及高追蹤控制之組合,實現了其他所無法實現的整定時間大幅縮短及大型慣性驅動。



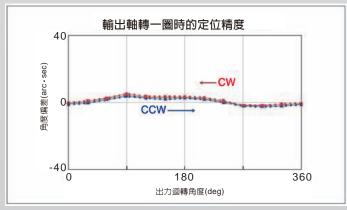
<u>「滾柱驅動」+「超大扭矩馬達」=「超大扭矩定位模組」</u> 理想的超大扭矩回轉定位模組誕生了!

■ 超大扭矩定位模組的適用範圍



超大扭矩定位模組SR型適用於超大慣性的定位,基準大約是65kg- m^2 以上。

■ 減速機構的精密定位



由於將減速機的輸入軸側及超大扭矩馬達的結合部之扭轉剛性 提升到極限,實現理想化的定位精度,在超大慣性下也保有高 度的回轉剛性。

※上圖定位精度是以SR6型及同級品為測量案例。

■ 液晶用大型玻璃基板的搬送滴用例



第8世代玻璃基板 (2,200×2,500mm) 負荷重量 210kg 負荷慣性力矩 190kgm²

> 超大扭矩定位模組 SR4500型 90度定位 2.1秒

第6世代玻璃基板 (1,500×1,850mm)

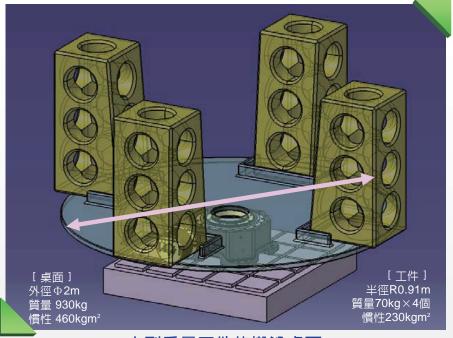
負荷重量 95kg 負荷慣性力矩 45kgm²

超大扭矩定位模組 PN4180型 90度定位 2.0秒

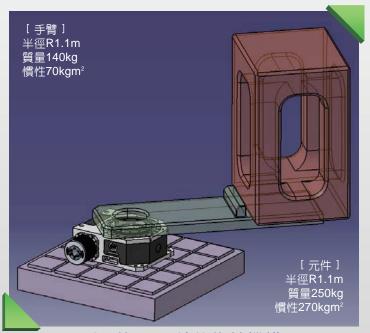
能簡單的將超大型的回轉定位桌面上之物品準確的移近身邊!

高剛性、超大扭矩定位模組 (MegaPositioner™) - SR型 -

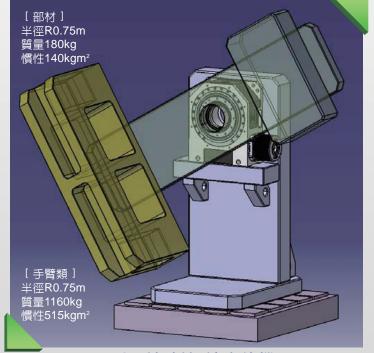
■ 使用方式多樣化



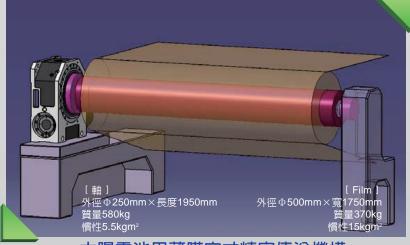
大型重量工件的搬送桌面



大型加工元件的旋轉機構



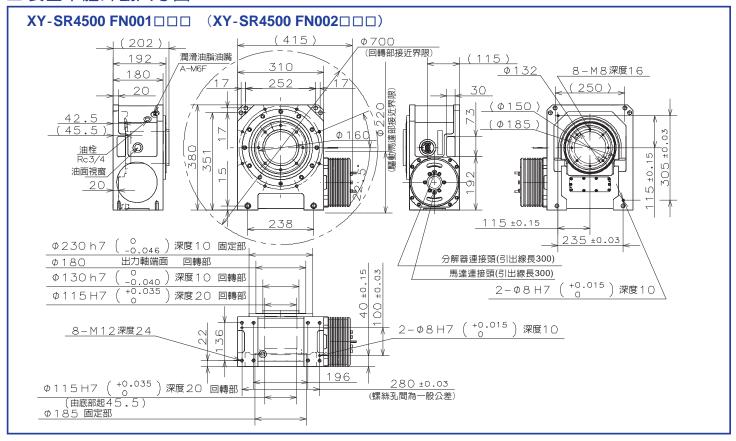
大型部材焊接定位機

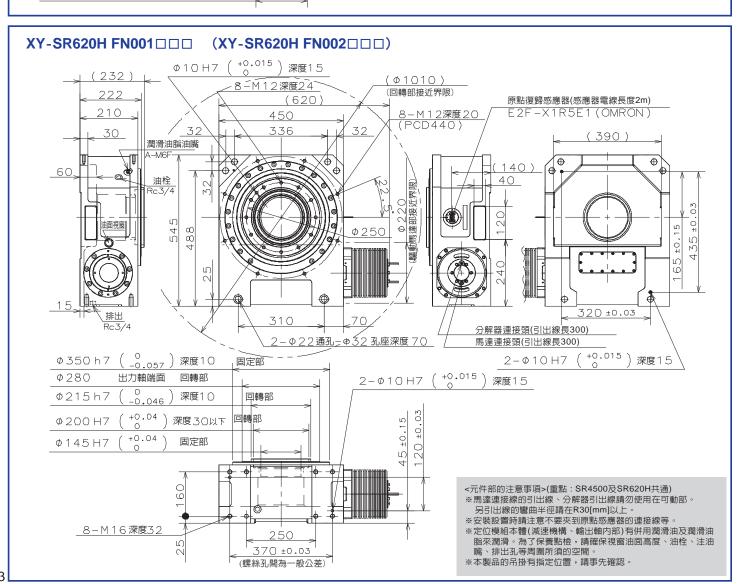


太陽電池用薄膜定寸精密傳送機構

高剛性、超大扭矩定位模組 (MegaPositioner™) - SR型 -

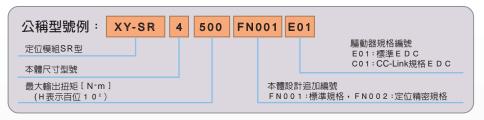
■裝置本體外觀尺寸圖

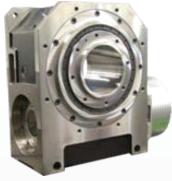




高剛性、超大扭矩定位模組 (MegaPositioner™) - SR型-

■ 超大扭矩定位模組公稱型號構成





SR4500型(直立放置)

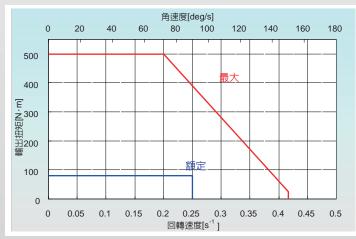
■ 超大扭矩定位模組的本體規格

| 性能項目 | 公稱型號 | XY-SR4500 FN001 | XY-SR4500 FN002 □□□ | XY-SR620H FN001 □□□ | XY-SR620H FN002 | |
|------------|---------------------|---|---------------------|---------------------|-----------------|--|
| 最大輸出扭矩 | [N·m] | 500 | | 1960 | | |
| 額定輸出扭矩 | [N·m] | 80 | | 520 | | |
| 最高回轉速度 | [s ⁻¹] | 0.42 | | 0.21 | | |
| 額定回轉速度 | [s ⁻¹] | 0.25 | | 0.04 | | |
| 減速比 | [-] | 20 | | 24 | | |
| 回轉位置檢出器解析能 | [分割/回轉] | 52,428,800 | | 62,914,560 | | |
| 絕對位置定位精度 | [秒] | 45 | 20 | 45 | 20 | |
| 反覆位置定位精度 | [秒] | ±15 | ±5 | ±15 | ±5 | |
| 輸出軸面偏擺量 | [µm] | 10 | | | | |
| 輸出軸中心偏擺量 | [µm] | 10 | | | | |
| 容許軸向負載 | [N] | 11,600 | | 32,700 | | |
| 容許徑向負載 | [N] | 10,200 | | 28,900 | | |
| 容許力矩負載 | [N·m] | 820 | | 2,770 | | |
| 容許負荷慣性力矩 | [kg·m²] | 200 | | 700 | | |
| 質量 | [kg] | 105 | | 220 | | |
| 環境條件 | | 動作溫度5~40[°C]、濕度20~80%、屋内使用。無塵埃、結露、腐蝕性氣體等情況。 | | | | |

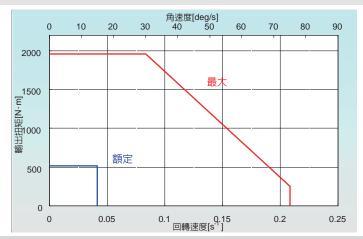
- ※容許軸向負載、徑向負載、力矩負載的數值會因為3負載的作用比率而有不同。詳細請與NSK洽詢。 ※為了執行正常的位置定位動作,除了負載的荷重條件及慣性力矩值以外,剛性、固有振動數也必須考慮。 如有不清楚之處,請洽詢NSK。

■回轉速度-輸出扭矩特性

SR4500型



SR620H型



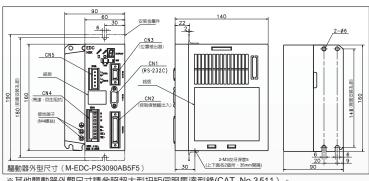


高剛性、超大扭矩定位模組 (MegaPositioner™) - SR型-

■ 附屬的EDC型驅動器規格







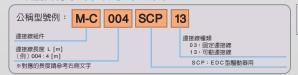
| 製品公稱型號性能項目 | | SR4 500FN E01 | SR4 500FN C01 | SR6 20HFN E01 | SR 20HFN C01 | |
|--|-------------|---|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|
| 附屬驅動器公稱型號 | | M-EDC-PS3030AB5F6 -01(標準) | M-EDC-PS3030ABC5F6 -01(CC-Link規格) | M-EDC-PS3090AB5F5 -01(標準) | M-EDC-PS3090ABC5F5 -01(CC-Link規格) | |
| | 額定電源容量 [VA] | 80 | 00 | 600 | | |
| 輸入電源 | 最大電源容量 [VA] | 2 900 | | 5 500 | | |
| | 控制電源、主電源範圍 | 單相AC200[V]~AC230[V]、電源電壓變動±10%以下(主電源和控制電源分別輸入) | | | | |
| 位置定位指令方式 | | 内部程式運轉(最大256頻道、位置定位命令、可以用程式來做參數的設定變更) | | | | |
| 輸入信號 | 控制用輸入 | 光耦合器(Photo Coupler)輸入×17 電壓規格:24[V](非常停止、Servo On、原點復歸啓動、程式啓動、JOG 運轉等等) | | | | |
| 輸出信號 | 控制用輸出 | 光耦合器輸入×8 最大開關能力:24[V]/50[mA](Servo狀態、警報、位置定位完了等) | | | | |
| 保護機能 | | 非常停止、位置檢出異常、馬達斷線、速度超過、位置偏差超過、Soft Thermal、Over Heat、主電源過電壓、 過電流 | | | | |
| 監控機能 | | 類比式監控×2(速度/位置偏差/扭矩指令等,範圍/Offset的任意設定)、RS-232C監控 | | | | |
| 通信 | | RS-232C(調步同期式9600[bps]) | | | | |
| 其他機能 | | 控制入出力的機能可分配、加減速度個別設定、凸輪曲線驅動(4種)及警報履歷 | | | | |
| 内藏機能 | | 内含動態煞車 ※(當電源OFF、Servo Off、於保護機能啓動時才動作。 外附有回生阻抗,接續端子選購。 | | | | |
| 其他機能 | | 附有控制入出力的機能分割、加減速度個別設定、凸輪曲線驅動(4種)及警報履歷 | | | | |
| 現場總線(Fieldbus) | | CC-Link Ver.1.10對應(CC-Link 對應EDC型驅動器之時) | | | | |
| 使用條件 | 使用溫度/保存溫度 | 0~50[°C]/-20~+70[°C] | '0[°C] | | | |
| | 使用、保存溼度、耐振動 | 90%以下(無結露之狀況)、4.9[m/s²] | | | | |
| W W W P P O D W W T AL W W T P T T T T T T T T T T T T T T T T | | | | | | |

[※]雖然EDC型驅動器裝備有動態煞車,但請不要短時間內連續使用。 詳細請洽詢NSK。

<有關UL規格、CE標誌的對應>

· EDC型驅動器與標準規格超大扭矩伺服馬達組合使用時,有對應UL規格及CE標誌, 但與此大扭矩分度盤 -SR型組合使用時則無對應UL規格和CE標誌。

■ 連接線組件(另外販售)



連接線組件對應的長度

- $: \ 1 [m] \times 2 [m] \times 3 [m] \times 4 [m] \times 5 [m] \times 6 [m] \times 8 [m] \times 1 \ 0 [m] \times 1 \ 5 [m] \times 2 \ 0 [m] \times 3 \ 0 [m]$
 - ※ 連接線組件的外型尺寸請參照超大型扭矩伺服馬達之型錄(CAT.No.3511)。
 - ※ 固定連接線的彎曲半徑請在固定部R43[mm]以上。
 - ※ 可動連接線的彎曲半徑請在固定部R40[mm]以上及可動部R80[mm]以上。 但是,設置固定時,連接頭及連接部附近請勿施加彎曲壓力。

■ 外部回生阻抗(另外販售)

○超大扭矩定位模組因為需要將超大慣性在短時間内定位,大多需要外部回生阻抗。 外部回生阻抗的必需容量因為負載慣性力矩及其動作條件(回轉速度)而有不同。選定時請洽詢NSK。

■使用上的注意項目

- ○本製品以一般工業為使用對象,並非以涉及人命的使用為目的進行設計、製造。因此在設備上使用本產品時,若有故障時會造成重大事故或損失之時,請追加 設置安全裝置。使用的時候請務必事先實施危險分析及風險評估及對策(Risk Assessment)。
- ○使用裝有本製品的設備時,請務必做適當的安全防護領域確保及設置安全保護裝置。另外,也請務必實施裝機、運轉、保養等作業者相關的安全保護及安全教 育。關於作業開始前的點檢作業,也務必請確認無異常狀況,並確認緊急停止等保護機能可正常動作。

www.tw.nsk.com

NSK營業據點

本型錄之内容由於技術上的進步及改良,在產品之外觀及式樣上等有所 變更時,恕無法通知;另型錄之製作時為達到正確無誤,雖經細心的注 意修訂,若仍有誤記或脫漏之處,恕無法擔此責任,敬請理解。

版權所有,禁止轉載。