

XXY簡介

何謂XXY?

XXY故名思義就是有兩個X方向的軸向，搭配一個Y方向軸向，剩餘一軸採自由軸，所以也有人稱XYZ或是日本常用的名稱“UVW”，它的出現用來取代某些傳統XYθ的應用，但不管名稱為何，三軸對位是近年來發展高精密對位的趨勢。

全研的XXY

在機構的的設計上，每家公司皆有自家的獨到設計，而全研在2007年通過對位機構的專利，每個軸向皆是一組XYθ模組的縮小版，並積極研發各式平台，在2008年更通過薄型大平台對位專利，進行各式平台輕薄化設計，在經全研的調校下，對位精密上最高可達 $1\mu\text{m}$ 。

全研XXY特色

薄 – 不同於傳統XYθ的結構，少了DD馬達的厚度與成本，整體高度有效降低，進而減輕本身重量，增加機台空間的利用率。

準 – 搭配瑞士進口高剛性高精度V型軌，平台經全研精細加工，每個機構環節皆經過嚴密測試，經全研結構上的調校，搭配影像對位軟體，整體最高精度達 $1\mu\text{m}$ (研究單位另議)。

穩 – 在每個環節，包括組成平台的機件、馬達驅動器、線軌螺桿等等，皆是經過長時間累積經驗，反覆修正，用最佳加工方法和高穩定度的零組件，達到平台最穩定的狀態。



中小平台XXY動作簡介

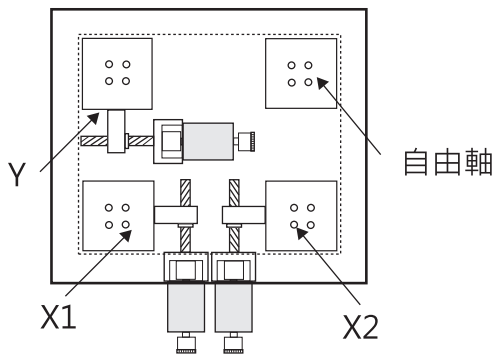


型號：XXY-R1040-175



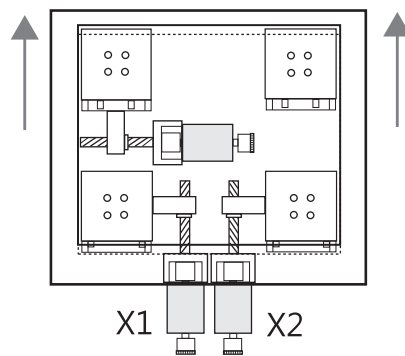
XXY-R3050-250

1. 原基準位置



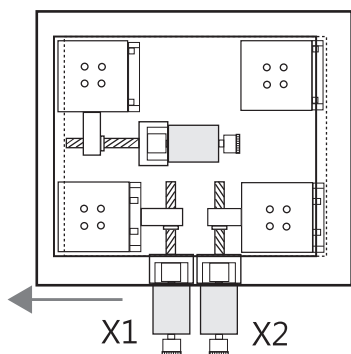
X1和X2皆在同一方，Y軸垂直於另一方向。

2. X方向移動



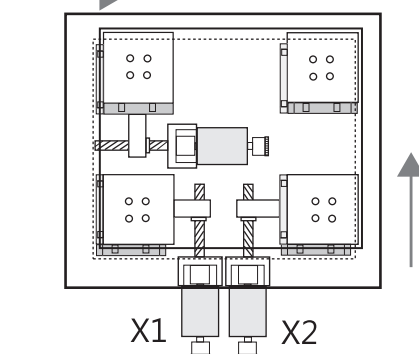
此時Y軸不動作進行激磁，X1和X2動作，形成X方向。

3. Y方向移動



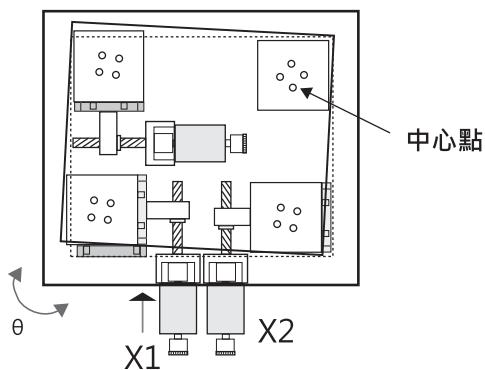
此時X1和X2不動作進行激磁，Y軸動作，形成Y方向。

4. 斜向移動



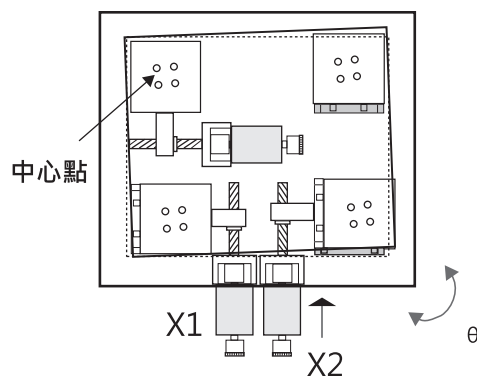
斜方向運動，進行X方向向上和Y方向向右即可。

5. 旋轉中心(X1驅動、X2停止、Y停止)



進行 θ 角運算，可選擇X1或X2進行角度運算：
運轉X1時，工作中心會在自由軸。

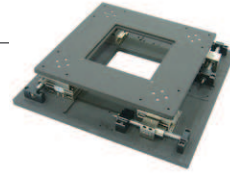
6. 旋轉中心(X2驅動、X1停止、Y停止)



運轉X2時，工作中心會在Y軸。

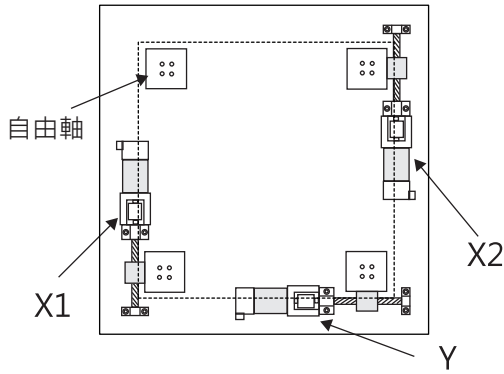
超精密平台 C3級
高精密平台 C5級
精密平台 C7級
馬達驅動 X軸、XY十字
對位平台 XXY、Y θ
微調平台 AF0605-L系列
微調平台 AF0605-M系列
微調平台 R1系列
微調平台 R3系列
微調平台 迴轉升降系列
微調平台 CCD微調組
螺桿支撐座
代理銷售

大平台XXY動作簡介



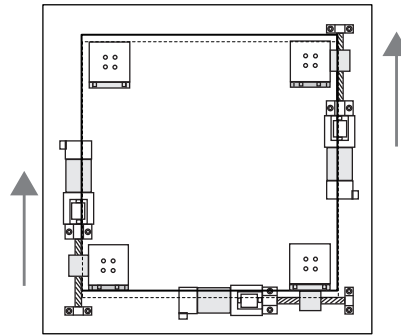
型號：XXY-R1040-175

1. 原基準位置



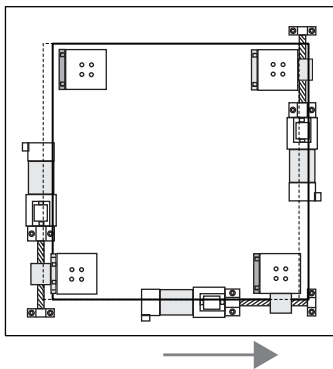
X1和X2皆在同一方，Y軸垂直於另一方向。

2. X方向移動



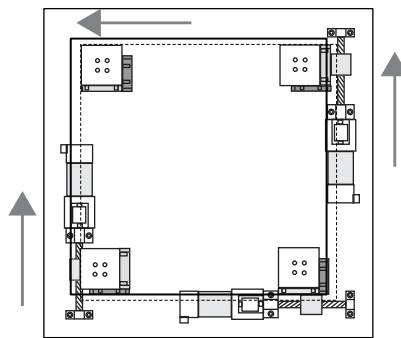
此時Y軸不動作進行激磁，X1和X2動作，形成X方向。

3. Y方向移動



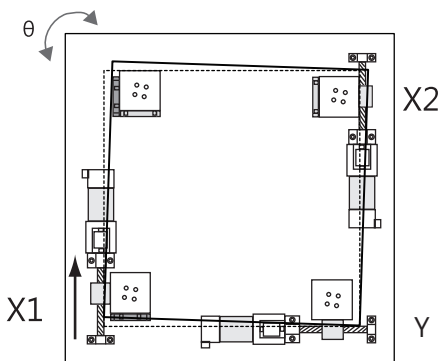
此時X1和X2不動作進行激磁，Y軸馬達進行正反轉，產生Y方向運動。

4. 斜向移動



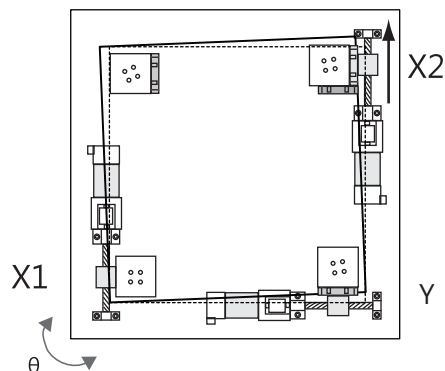
斜方向運動，進行X方向向上和Y方向向右即可。

5. 旋轉中心(X1驅動、X2停止、Y停止)



進行 θ 角運算，可選擇X1或X2進行角度運算：
運轉X1時，工作中心會在Y軸。

6. 旋轉中心(X2驅動、X1停止、Y停止)

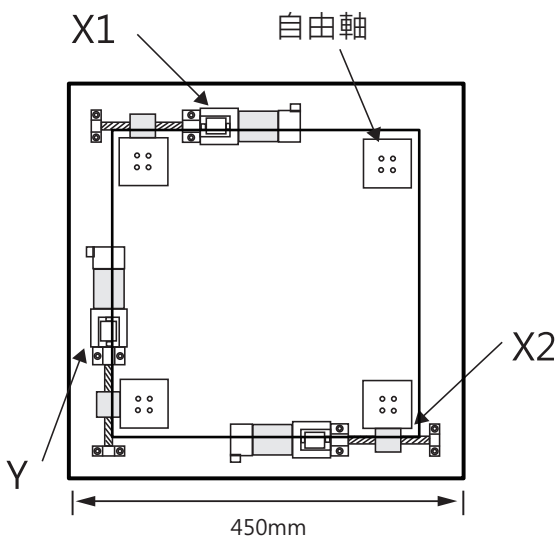


運轉X2時，工作中心會在X1軸。

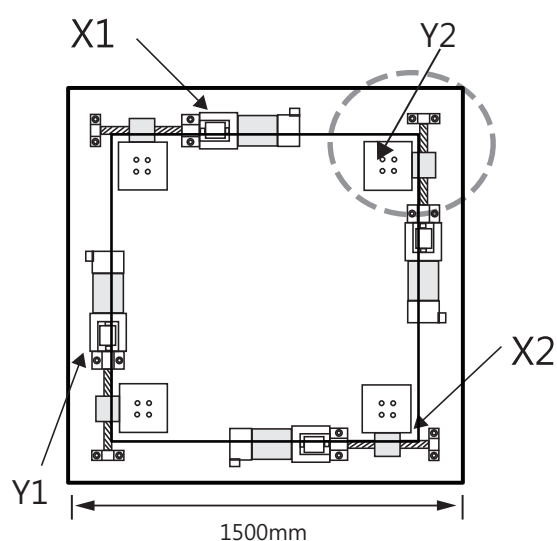
- 超精密平台 C3級
- 精密平台 C7級
- 馬達驅動 X軸、XY十字
- 對位平台 XXY、Y θ
- 微調平台 AF0605-L系列
- 微調平台 AF0605-M系列
- 微調平台 R1系列
- 微調平台 R3系列
- 微調平台 迴轉升降系列
- 微調平台 CCD微調組
- 螺桿支撐座
- 代理銷售

超大平台的未來趨勢-XXYY簡介

- 超精密平台 C3級
- 高精密平台 C5級
- 精密平台 C7級
- 馬達驅動 X軸、XY十字
- 對位平台 XXY、Yθ
- 微調平台 AF0605-L系列
- 微調平台 AF0605-M系列
- 微調平台 R1系列
- 微調平台 R3系列
- 微調平台 迴轉升降系列
- 微調平台 CCD微調組
- 螺桿支撐座
- 代理銷售



三軸XXY示意圖



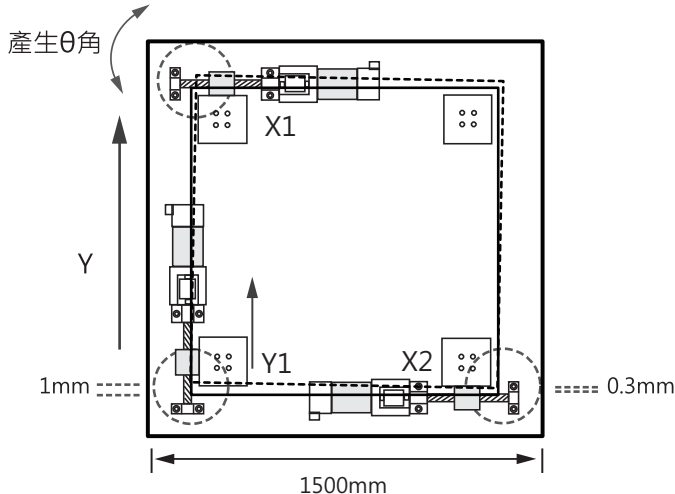
四軸XXYY示意圖

何謂XXYY

因應製程不斷提昇，為了能讓超大尺吋的XXY平台也能精準對位，由上圖可知，XXYY是把XXY中的自由軸也加上馬達，使之成為可主動帶動運動的軸向，就稱作XXYY。

為何要提升至XXYY?

當平台檯面到達1500mm之譜，還是使用XXY來作對位的話，會產生什麼問題?



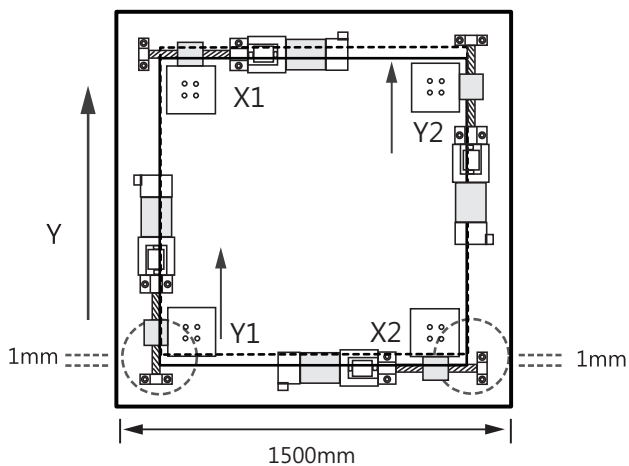
定位失準示意圖

- 條件1：當X1和X2激磁不動作
- 條件2：浮立軸預壓正常，無異常情形。
- 條件3：馬達皆正常運作

情形：
X1和X2不動作進行激磁，此時進行Y方向移動，因大檯面的因素，單Y1推動之力量 and 機構間存在的些微間隙，可能會導致整個檯面的移動不正確，產生誤角度出現，定位失準現象。

超大平台的未來趨勢-XXYY簡介

當XXYY進行Y方向運動時，因多了Y2同時帶動，使定位失準問題得到解決



條件1：當X1和X2激磁不動作

條件2：馬達皆正常運作

情形：

X1和X2不動作進行激磁，進行Y方向移動1mm，Y1和Y2共同運作進行，讓整個檯面正確移動，不產生誤角度，定位準確。

XXYY解決Y方向失準問題，也有本身存在的優缺點：

優點： a. 相對於三軸，XXYY四軸皆受馬達激磁，排除外力或不定因素造成自由軸移位，可實現平台最好的穩定狀態。

b. 排除Y方向失準問題，進行準確的移位。

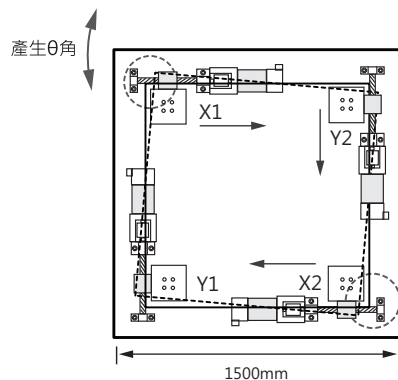
缺點： a. 軟體支援少，目前仍以三軸為主流。

b. 進行Y方向運動時是不會產生角度的，Y1和Y2皆是單純的Y方向，

在同時動作時，動作距離如果不精準，再加上模組本身的螺桿和線軌有些許間隙問題，在累積兩軸的動作誤差後，有可能會造成結構上的損壞。

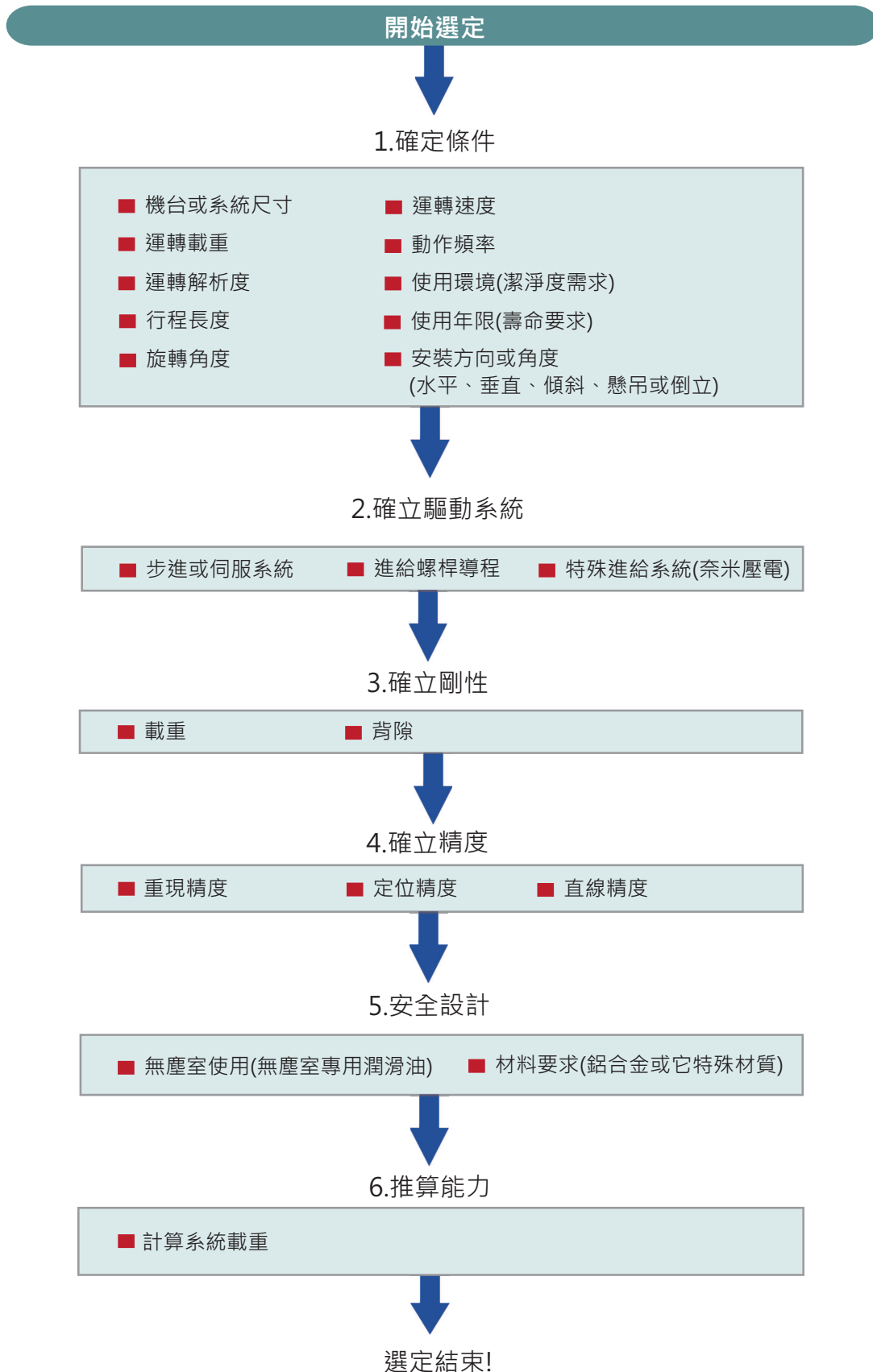
c. 成本比三軸來得高。

d. 增加Y2軸，也增加軟體的運算難度，在進行角度運算時，連Y2軸也必需考慮進去。



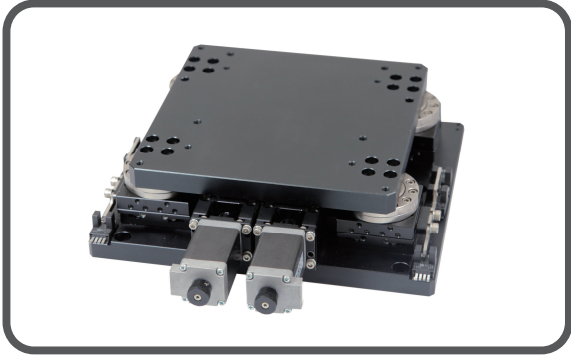
運算角度時，四軸運算的難度提昇

共平面結構XY模組結構選定作業流程



產品採購編號 | XXY 系列

XXY - R1040 - 175 - BK



產品介紹

適用於各種高精密對位機構。
 模組本身薄、輕、穩的特色外，
 經全研調校之後，精準度更高，是XYΘ進化版。

產品應用

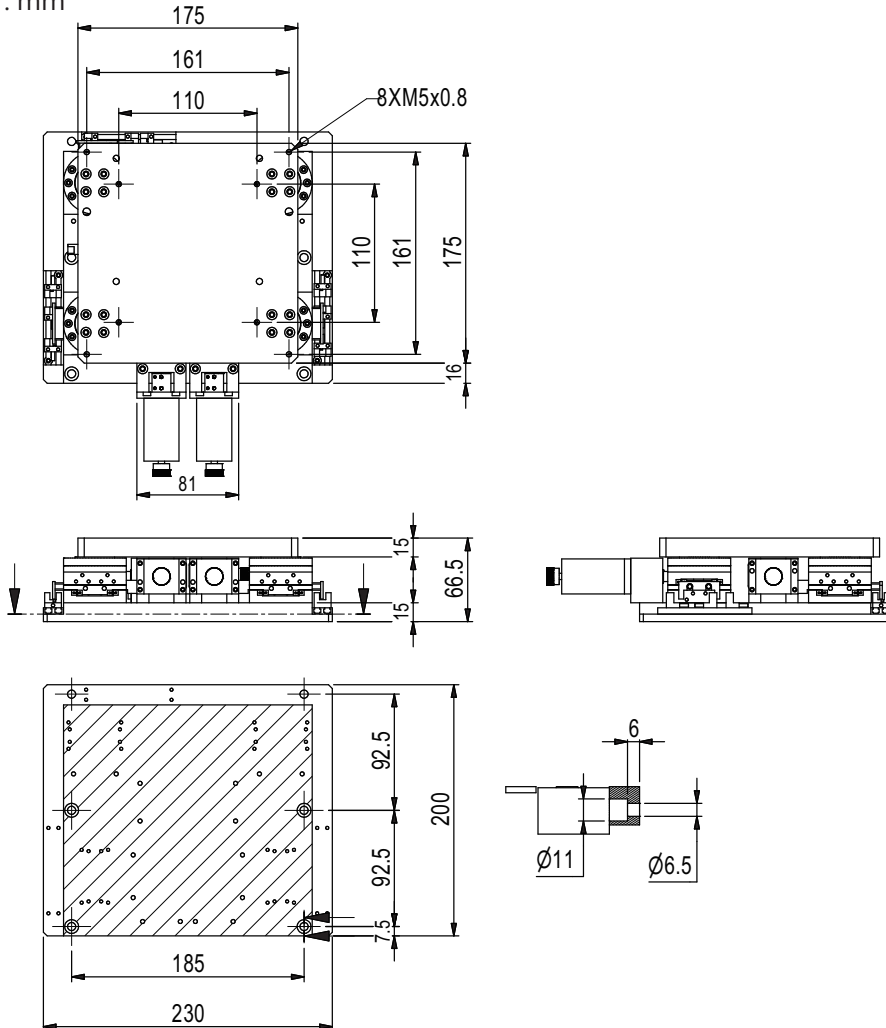
- 精密產業設備
- 半導體設備
- Wafer對位設備
- PCB曝光設備
- 面板貼合機
- 晶粒印刷版設備

規格介紹

行程st (mm)	±5mm
動作角度	±1.5°
螺桿導程 (mm)	2mm
驅動方式	步進馬達28L
極限開關	光電感測器 : Home, +Limit, +Limit
建議載重 (水平安裝)	建議最大20公斤
表面處理	黑色(BK)、本色(I) 防蝕鋁處理 *表面化學鍍或特別處理，價格另議

精度等級	建議售價
UP級 : 2μm	
SP級 : 5μm	
P級 : 10μm	
N/H級 : 20μm	

長度單位 : mm



- 超精密平台 C3級
- 精密平台 C5級
- 精密平台 C7級
- 馬達驅動 X軸、XY十字
- 對位平台 XXY、YΘ
- 微調平台 AF0605-L系列
- 微調平台 AF0605-M系列
- 微調平台 R1系列
- 微調平台 R3系列
- 微調平台 迴轉升降系列
- 微調平台 CCD微調組
- 螺桿支撐座
- 代理銷售

產品採購編號 | XXY 系列

XXY - R3050 - 250 - I



產品介紹

適用於各種高精密對位機構。
 模組本身薄、輕、穩的特色外，
 經全研調校之後，精準度更高，是XYθ進化版。

產品應用

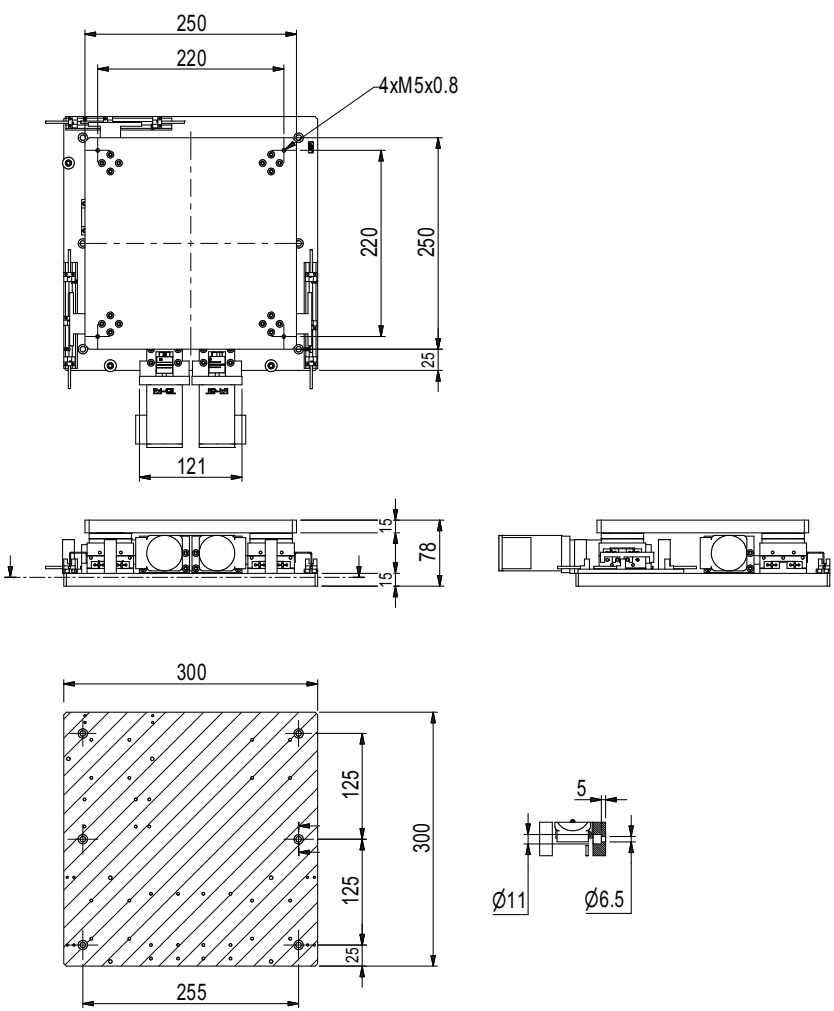
- 精密產業設備
- 半導體設備
- Wafe對位設備
- PCB曝光設備
- 面板貼合機
- 晶粒印刷版設備

規格介紹

行程st (mm)	±7.5mm
動作角度	±2°
螺桿導程 (mm)	2mm
驅動方式	伺服步進馬達42L、伺服100W
極限開關	光電感測器：Home,+Limit,+Limit
建議載重 (水平安裝)	建議最大30公斤
表面處理	黑色(BK)、本色(I) 防蝕鋁處理 *表面化學鍍或特別處理，價格另議

精度等級	建議售價
UP級：2μm	
SP級：5μm	
P級：10μm	
N/H級：20μm	

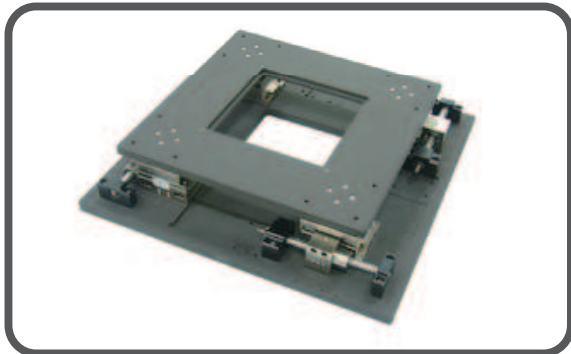
長度單位：mm



- 超精密平台 C3級
- 高精密平台 C5級
- 精密平台 C7級
- 馬達驅動 X軸、XY十字
- 對位平台 XXY、Yθ
- 微調平台 AF0605-L系列
- 微調平台 AF0605-M系列
- 微調平台 R1系列
- 微調平台 R3系列
- 微調平台 迴轉升降系列
- 微調平台 CCD微調組
- 螺桿支撐座
- 代理銷售

產品採購編號 | XXY 系列

XXY - R3050 - A - BK



產品介紹

適用於各種高精密對位機構。
由模組組成超薄結構，採中空設計，方便於各式光學檢測裝置使用。

產品應用

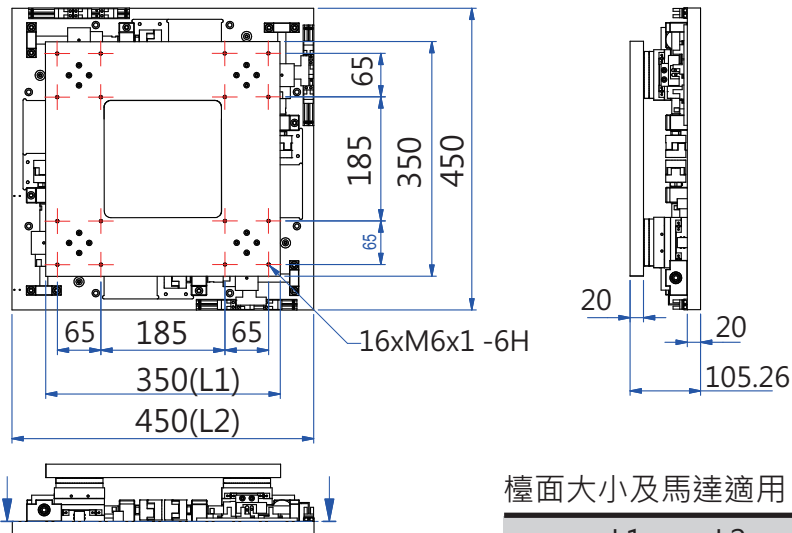
- 精密產業設備
- 半導體設備
- Wafer對位設備
- PCB曝光設備
- 面板貼合機
- 晶粒印刷版設備

規格介紹

行程st (mm)	±15mm
動作角度	±3°
螺桿導程 (mm)	2mm
驅動方式	步進、伺服
極限開關	光電感測器 : Home, +Limit, +Limit
建議載重 (水平安裝)	建議最大50公斤
表面處理	黑色(BK)、本色(I) 防蝕鋁處理 *表面化學鍍或特別處理，價格另議

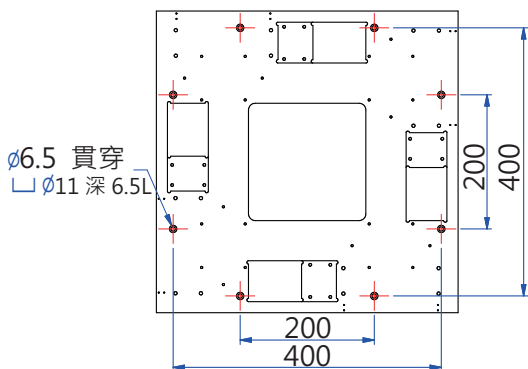
精度等級	建議售價
UP級 : 2μm	
SP級 : 5μm	
P級 : 10μm	
N/H級 : 20μm	

長度單位 : mm



檯面大小及馬達適用

	L1	L2	適用馬達
A	350	450	步進42L 伺服100W
B	450	550	
C	550	650	
D	650	750	



- 超精密平台 C3級
- 高精度平台 C5級
- 精密平台 C7級
- 馬達驅動 X軸、XY十字
- 對位平台 XXY、Yθ
- 微調平台 AF0605-L系列
- 微調平台 AF0605-M系列
- 微調平台 R1系列
- 微調平台 R3系列
- 微調平台 迴轉升降系列
- 微調平台 CCD微調組
- 螺桿支撐座
- 代理銷售

產品採購編號 | Yθ 系列

Yθ-110-BK



產品介紹

適用於面板貼合對位 ·
穩定性高 · 體積小 ·

產品應用

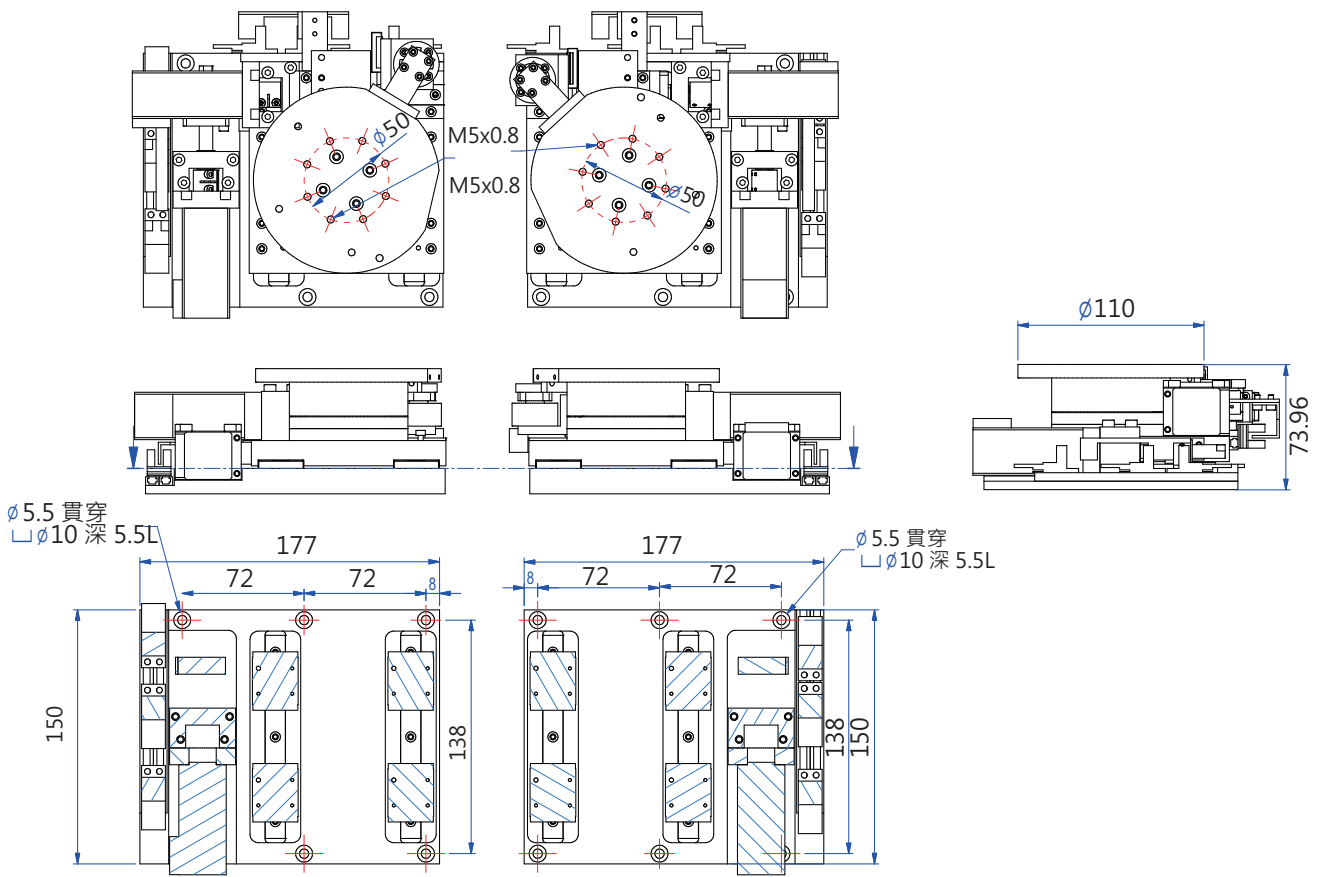
精密產業設備 半導體設備 Wafe對位設備
PCB曝光設備 面板貼合機 晶粒印刷版設備

規格介紹

行程st(mm)	Y:20mm
建議售價	
動作角度	±5°
驅動方式	步進馬達28框
載重(水平安裝)	建議最大15公斤

精度等級	5μm
檯面大小(mm)	∅110
極限開關	光電感測器 : Home, +Limit, +Limit
表面處理	黑色(BK)、本色(I) 防蝕鋁處理 *表面化學鍍(N)或特別處理 · 價格另議

長度單位 : mm



- 超精密平台 C3級
- 高精密平台 C5級
- 精密平台 C7級
- 馬達驅動 X軸、XY十字
- 對位平台 XXV、Yθ
- 微調平台 AF0605-L系列
- 微調平台 AF0605-M系列
- 微調平台 R1系列
- 微調平台 R3系列
- 微調平台 迴轉升降系列
- 微調平台 CCD微調組
- 螺桿支撐座
- 代理銷售