

英速特科技股份有限公司

H4-3232 系列

<http://www.estechcnc.com>



專利證書
Patent certification

精湛的工藝 Super Technology

非凡的價值 Outstanding Value

目 錄

1. 產品說明

2. 機台特性

3. 主軸規格與主軸系統

4. 機械精度與進給系統

5. 軸向示意及加工範圍

6. 冷卻系統與潤滑系統

7. 機台規格

8. 標準附件與選購配備

9. 機台尺寸

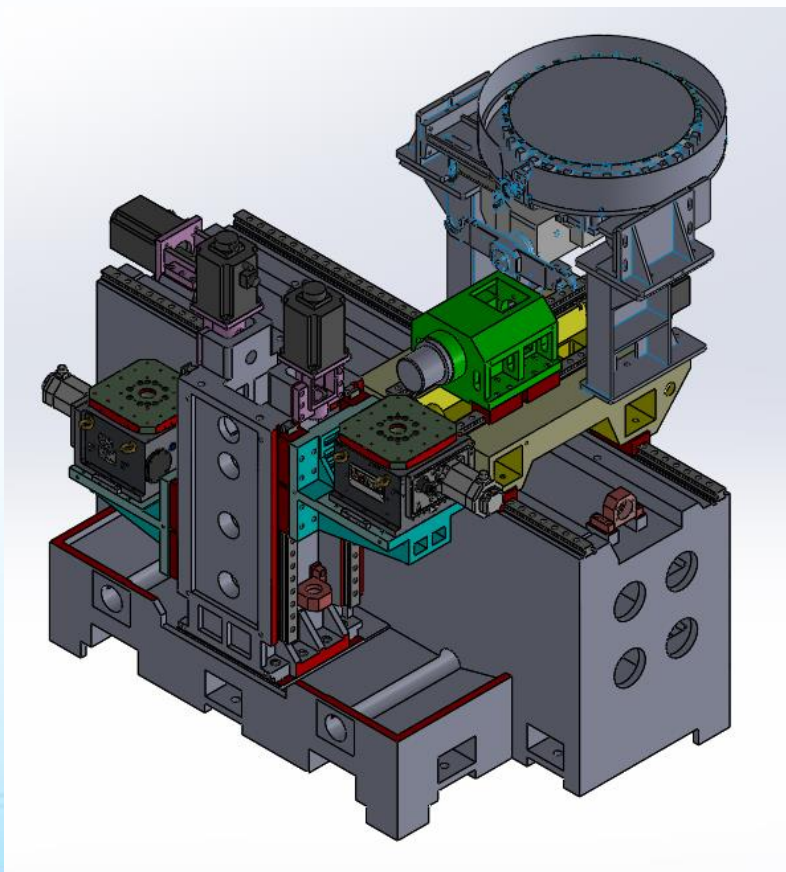
一、產品說明

- 1.本公司臥式加工機結構在2018年獲得經濟部智慧財產局發明專利（專利字號：發明第I636828號），其創新的研發打破過去傳統交換工作台方式，獨創新式工作台結構及獨特的換刀系統，能大幅提升加工效能、縮短加工時間、減少工作台定位公差，能有效穩定長期加工的精度。
- 2.產品應用領域：汽機車零件加工、閥類及各式量產精密零件加工利器。
- 3.本系列機種以採用日本三菱控制器或發那科控制器：
（亦可選用西門子控制器或海德漢控制器）
教導式功能介紹，減少操作人員學習時間。
依照自己所需之程式操控，並透過電腦精算出路徑。



二、機台特性

4. 主要鑄件採用高強度韌性米漢納鑄鐵經退火應力消除，永不變形。



高品質的米漢納鑄件機台

H4-3232系列

高強度，高剛性及堅固穩重的結構

精湛的工藝 Superb Technology

非凡的價值 Outstanding Value

二、機台特性

- 5. 三軸採用高速、重負荷之PMI-SP級滾柱型線性滑軌。
- 6. 獨特換刀系統能提升加工效能。



45mm PMI (SP級)滾柱型線性滑軌及荷重型滑塊



獨特的換刀系統能提升加工效能

二、機台特性

7. 採用油脂潤滑機構。

8. 獨立工作台能穩定長期加工的定位精度。



油脂潤滑機構



獨立工作台能穩定長期加工的
定位精度

二、機台特性

9. 每一重疊面均有精密鏜花技術，以確保結合面之精準。(鏜花技術為無溫度的加工，以修正研磨的熱變位，讓組裝更精密，消弭機台共振。)



結合面均用鏜花方式接合



結合面均用鏜花方式接合

二、機台特性

10. 滾珠螺桿採用螺帽冷卻裝置，有效抑制因鋼珠滾動所產生熱能及熱膨脹現象，以達滾珠螺桿在高速運轉，保有高速化及高精度的目標。



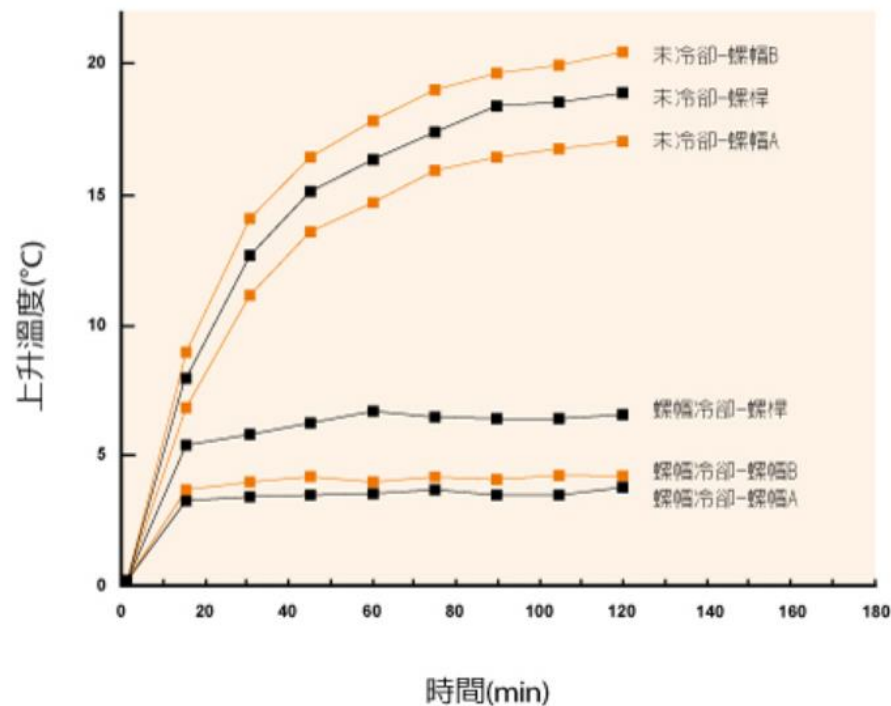
滾珠螺桿螺帽冷卻裝置



二、機台特性

循環式冷卻螺帽 - 實驗測試參數

規格	R45-12T5-FDDA-1274-1569-0.018
作動行程(mm)	690
進給(m/min)	7.2
平均轉速 (rpm)	523.3
加速度 (m/s^2)	5
預壓力(kgf)	392
工作台重量 (kgf)	200
固定方式	固定-支持
冷卻液	Mobil Velocite oil no.3 (ISO VG 2)
冷卻液流量(L/min)	3.1
冷卻液溫度 (°C)	室溫 $\pm 0.5^{\circ}C$



二、機台特性

H4-3232 臥式加工機特性

	H4-3232	他 牌
工 作 台	獨立工作台*2	APC交換工作台
工作台交換時間	約3 sec完成	約12-15 sec完成
工作台使用壽命	獨立工作台不會有定位公差	長期使用後工作台定位公差大
A.T.C.換刀方式	Z軸直接至換刀點換刀	Z軸回原點後，再移X、Y軸至換刀點換刀
A.T.C.換刀時間	約3 sec完成換刀動作	約6 sec完成換刀動作
佔 地 面 積	約3200*2400 mm (佔地面積小)	約3500*3000 mm (佔地面積大)
效 能	每支刀換刀時間較他牌快 約3 sec 工作台交換時間較他牌快 約10 sec	

特性：1.機台佔地面積小。

2.獨立工作台長期使用，可減少工作台定位公差，提升機台穩定性。

3.獨特的換刀機構能縮短換刀時間，提升加工效能。

例：加工件須用10把刀加工，H4-3232換刀時間較他牌臥加快30 sec

+H4-3232工作台交換時間較他牌臥加快10 sec.

則 @工件H4-3232臥加較他牌臥加快40 sec加工時間。

三、主軸規格與主軸系統

主軸轉速

主軸形式

主軸馬達

主軸式樣

H4-3232

H4-3232

H4-3232

H4-3232

8000~15000 rpm

直結式

7.5 / 11kw

BT40
BBT40



主軸轉速 8000~15000 rpm
Spindle speed 8000~15000 rpm

主軸錐度 BT-40 BBT-40
Spindle taper BT-40 BBT-40

可選配主軸中心出水裝置
Coolant through spindle is optional.

主軸100%動平衡校正,適合高速高精度切削
Spindle 100% balanced, presenting high speed and high precision machining.

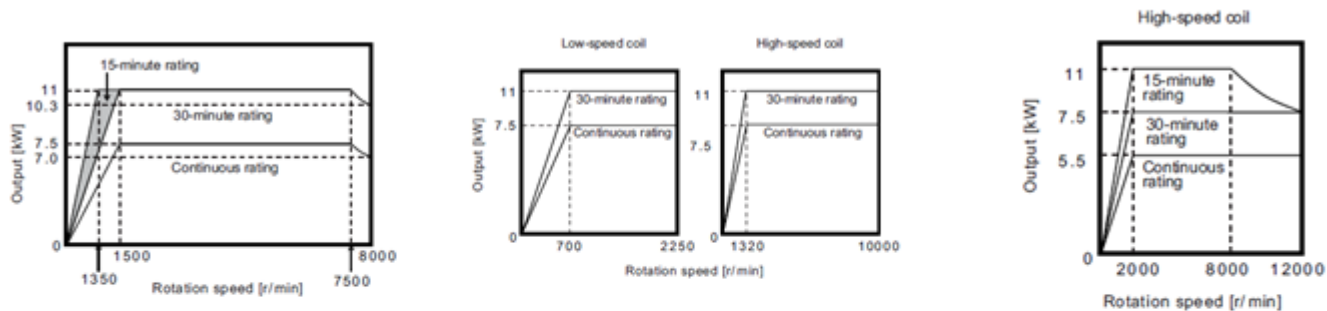
精湛的工藝 Superb Technology

非凡的價值 Outstanding Value

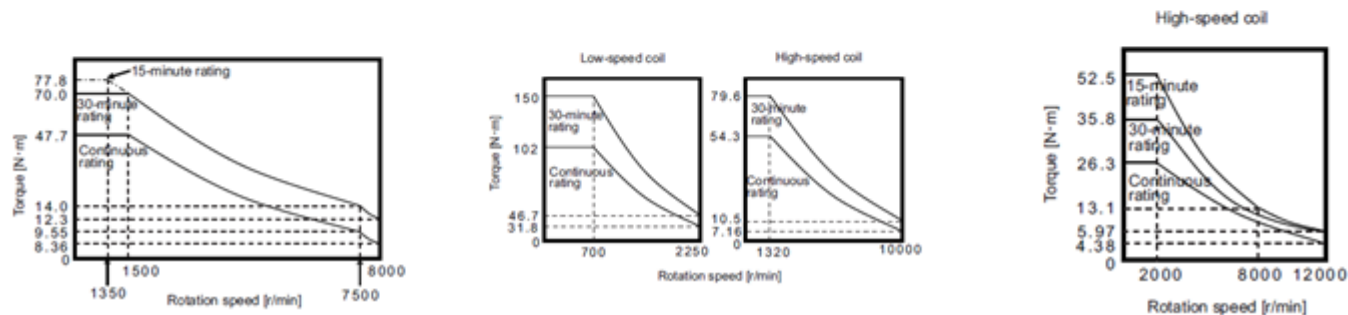
三、主軸規格與主軸系統

MITSUBISHI主軸馬達扭力圖

Output at steady state - rotation speed characteristics



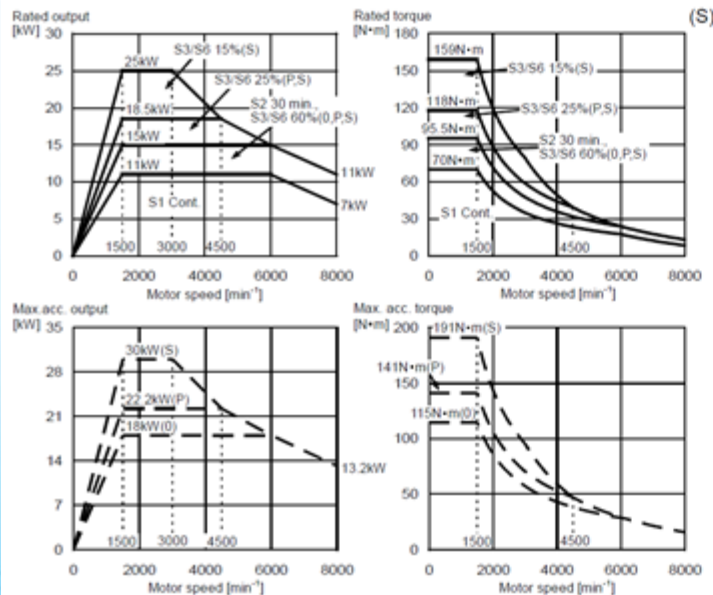
Torque at steady state-rotation speed characteristics



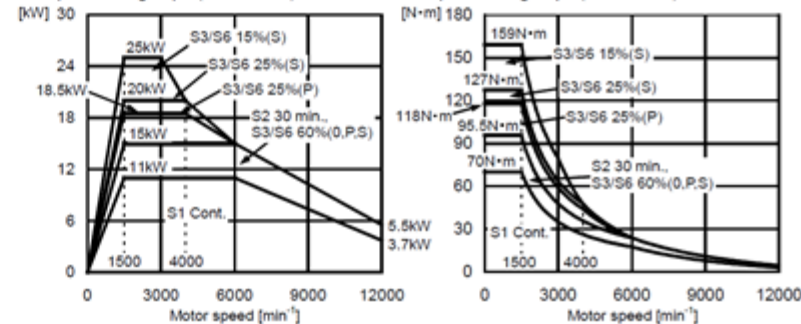
三、主軸規格與主軸系統

FANUC主軸馬達扭力圖

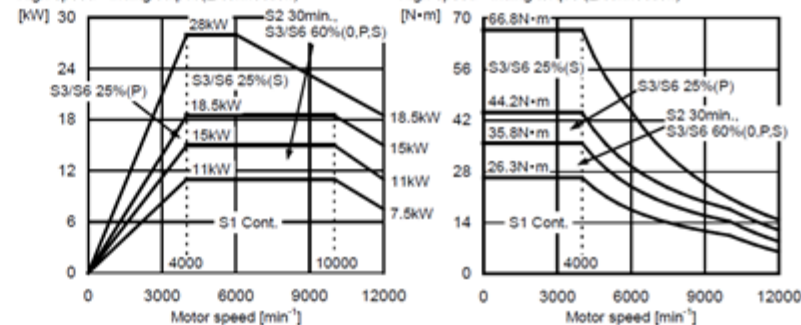
Rated output



Low-speed winding output (Y connection)



High-speed winding output (Δ connection)



四、機械精度與進給系統

三軸伺服馬達規格：三菱 MITSUBISHI

規格

驅動器

產地

H4-3232 系列

XA軸:HG453BS

XB軸:HG453BS

Y軸:HG453S

Z軸:HG354S

A軸:HG204S

B軸:HG204S

MDS-E-V2-160

MDS-E-V2-160

MDS-E-V2-80

JAPAN

四、機械精度與進給系統

三軸伺服馬達規格：發那科FANUC



H4-3232 系列

XA軸: α i22B

XB軸: α i22B

Y軸: α i22

Z軸: α i12

A軸: β i12

B軸: β i12

SV80/80

(A06B-6240-H209)

SV80/80

(A06B-6240-H209)

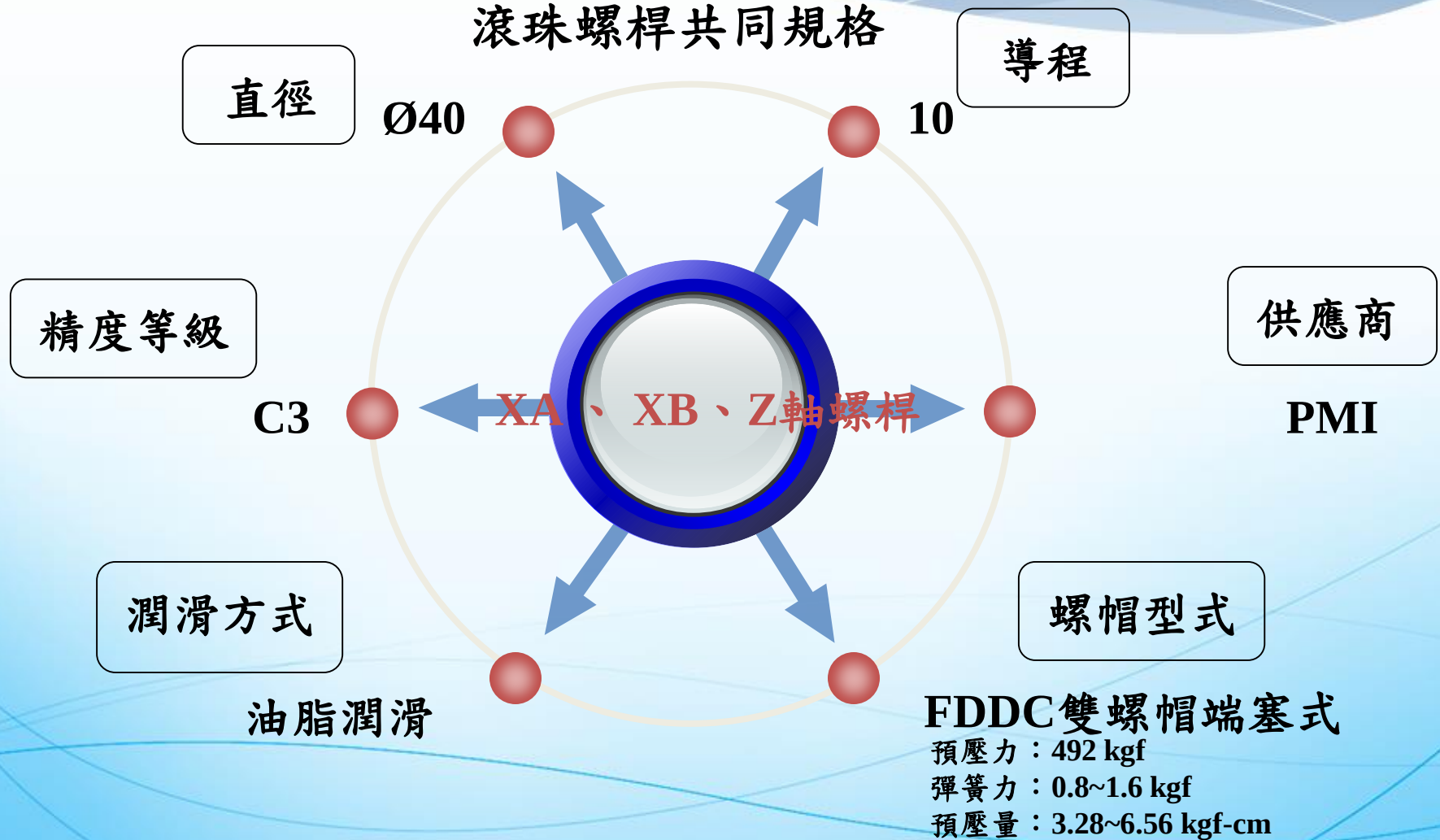
SV40/40

(A06B-6166-H203)

JAPAN

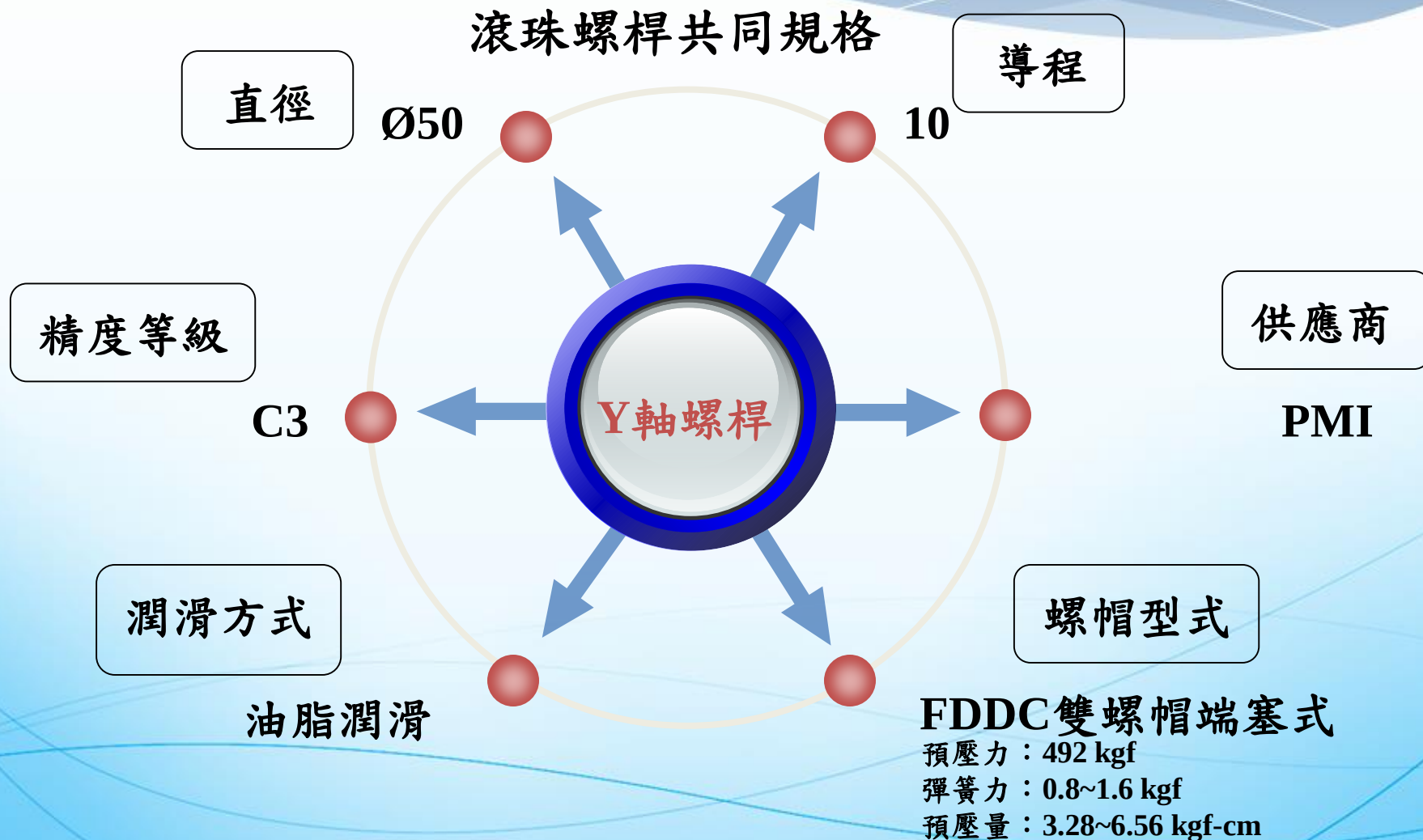
四、機械精度與進給系統

滾珠螺桿共同規格



四、機械精度與進給系統

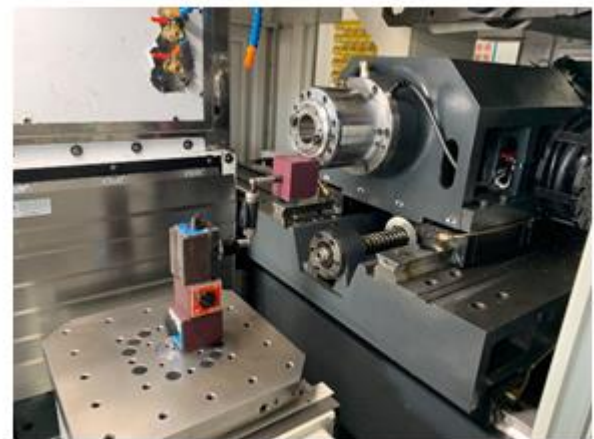
滾珠螺桿共同規格



四、機械精度與進給系統



雷射定位補正



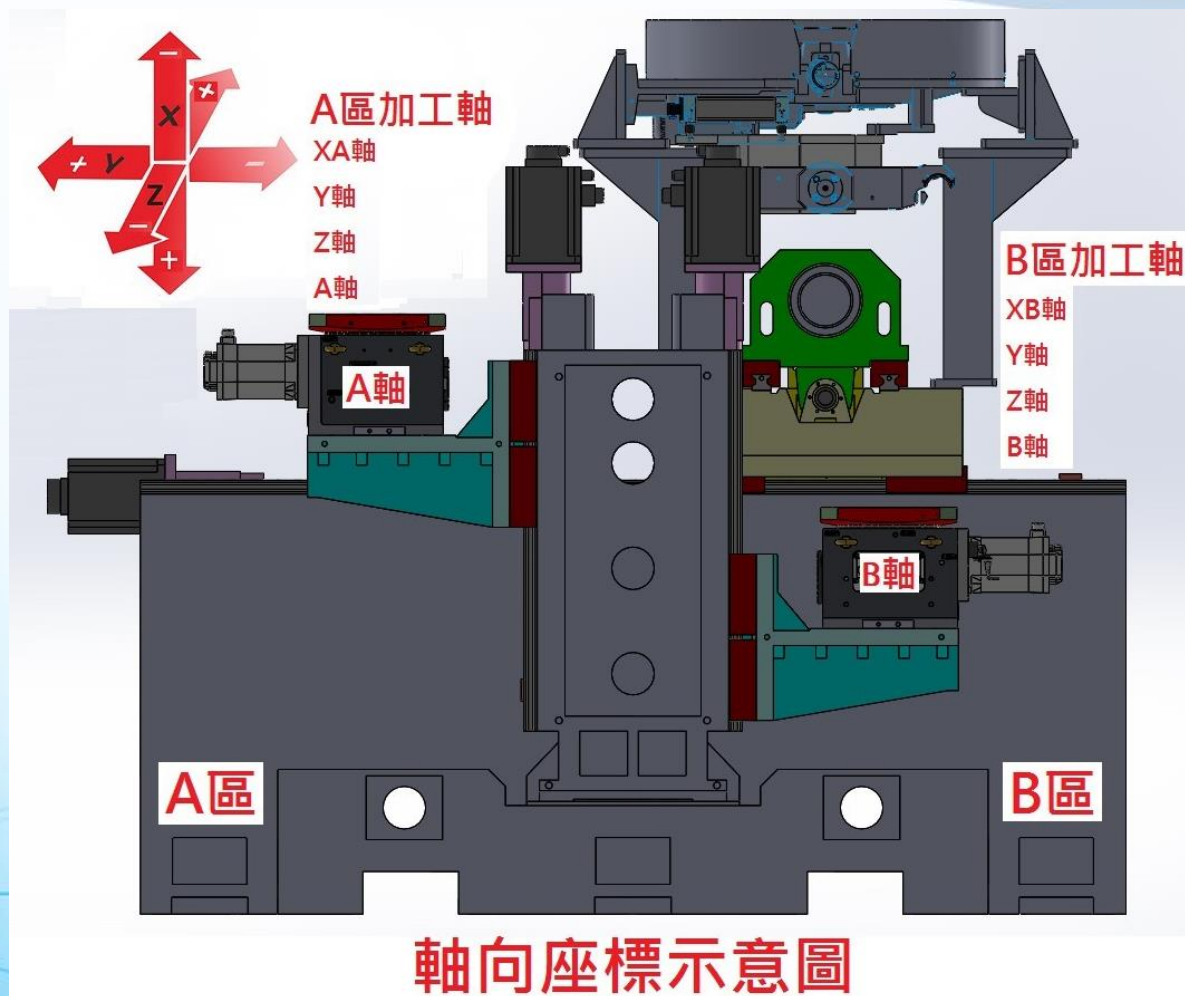
循環測試

	定位精度	重複定位精度	循環精度
H4-3232	0.005mm/300mm	0.003mm	0.008mm/300mm

	快速進給	最大切削進給
H4-3232	24/24/24 M/min	10 M/min

五、軸向示意及加工範圍

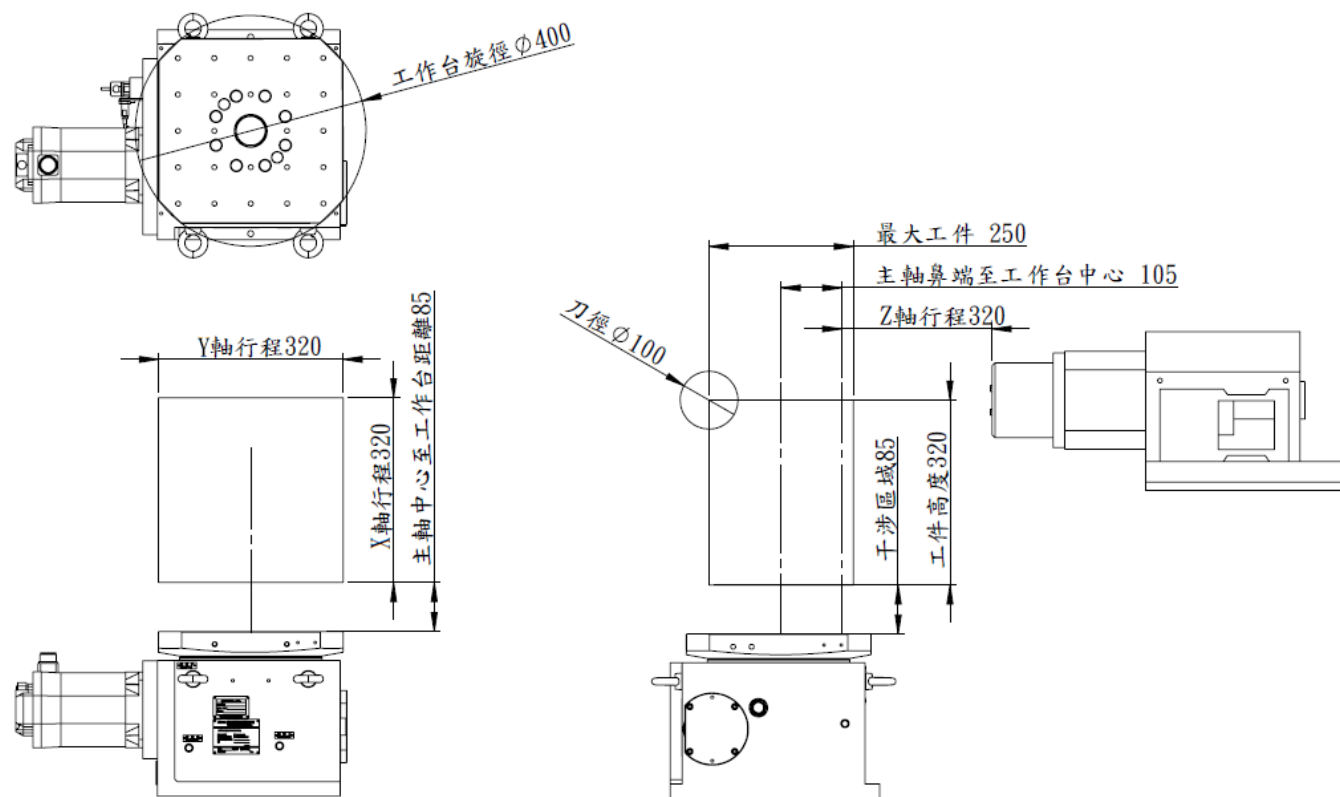
1. 軸向座標示意圖



五、軸向示意及加工範圍

2. 工件加工範圍

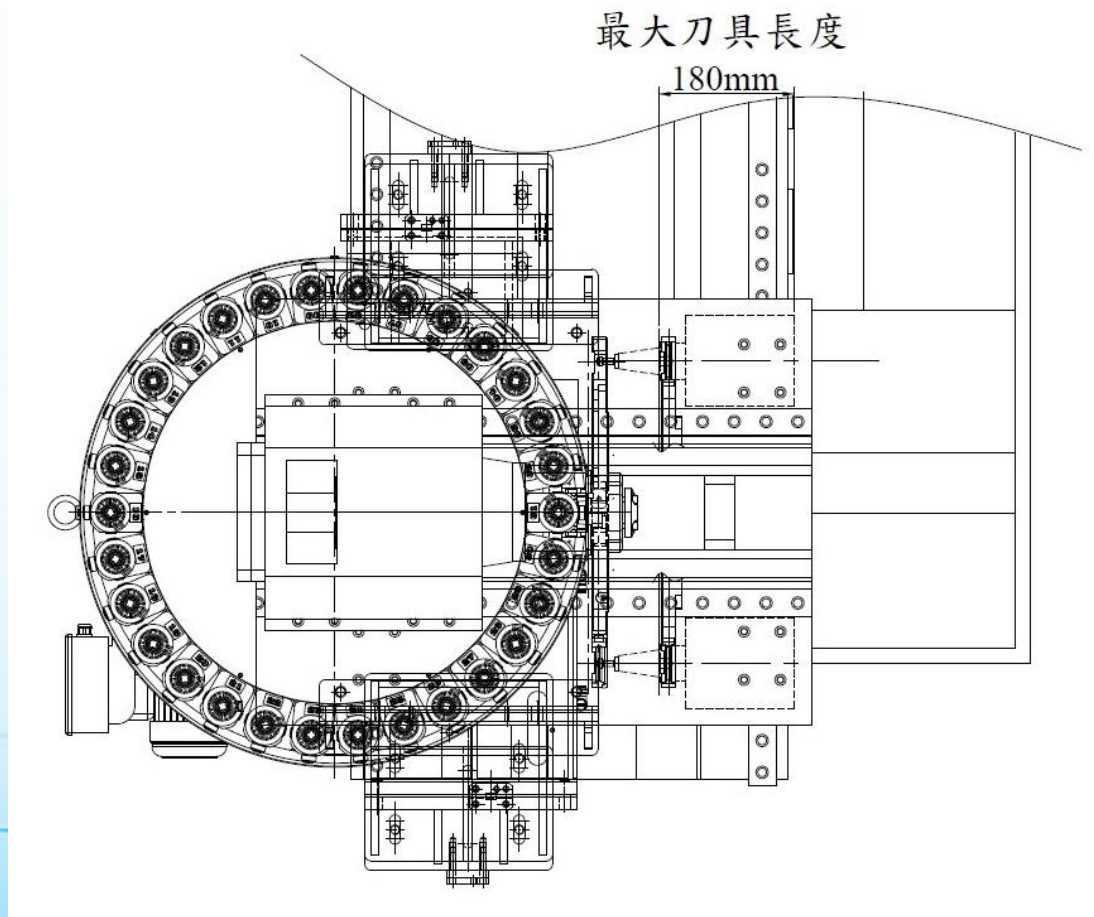
切削範圍



單位：mm

五、軸向示意及加工範圍

3.最大刀具長度



六、冷卻系統與潤滑系統

	主軸冷卻機	水箱馬達
品牌	瑞科	華樂士
型號	RCO-15PTS3	TPH-4T2K
馬達規格	1800W	600W
最大出水量	50 - 75 (L/min)	50 - 80 (L/min)
產地	台灣	台灣

※或同等級商品



六、冷卻系統與潤滑系統



油脂自動潤滑系統

七、機台規格

型式	H4-3232
機械行程	
XA軸 / XB軸	320 / 320 mm
Y軸 (A區 / B區)	320 / 320 mm
Z軸	320 mm
主軸中心至工作台距離	85 - 405 mm
主軸鼻端至工作台中心	105 - 425 mm
工作台	
尺寸	320 x 320 mm
最大負載	200 kg
工作台最小分割角度	0.001°
工作台數	2
工作台交換時間	3 sec
主軸	
轉速 (RPM)	8000~15000 rpm (15000-30000 rpm)
主軸傳動方式	直結式 (內藏式)
主軸端孔斜度	BT-40 / BBT-40 (HSK-E50 / HSK-A63)

七、機台規格

型式	H4-3232
進給	
快速進給	24 M/min
最大切削進給	10 M/min
線軌規格	PMI SP Class Roller type 45mm
XA / XB / Y / Z	Ø40 / Ø40 / Ø50 / Ø40 螺帽冷卻
換刀系統	
刀把數量	30 Tools (40 Tools Opt.)
形式	Arm Type
最大刀具直徑	75 mm
最大刀具長度	180 mm
刀具最大重量	7 Kg
馬達	
主軸馬達(連續/30分鐘額定)	7.5 / 11 kw
X1/X2/Y/Z/A/B 軸伺服馬達	4.0 / 4.0 / 4.0 / 3.0 / 1.6 / 1.6 kw
電力需求	35 KVA

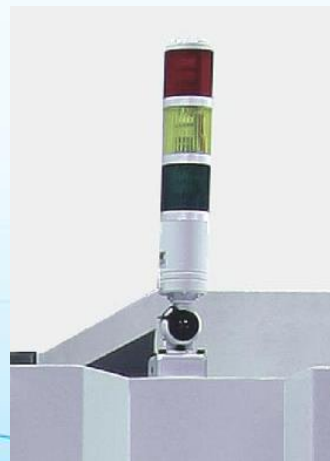
七、機台規格

型式	H4-3232
機械規格	
機械尺寸(長x寬x高)	3050 x 2250 x 2200 mm
機械重量	8800 kg

八、標準附件與選購配備

標準附件

1. 三菱M80A / 發那科0iMF控制器
2. 全密閉外罩鈹金
3. 軸向滑道護蓋
4. 滾珠螺桿螺帽冷卻
5. 主軸冷卻系統
6. 鐵屑輸送機含鐵屑車
7. 自動潤滑系統 (Grease)
8. 工作燈、警示燈、工具箱
9. 地基螺栓極墊塊
10. 移動式 M.P.G
11. M30 自動斷電功能
12. 使用說明書



八、標準附件與選購配備

選購配件

1. CNC控制器

三菱 / 發那科 / 西門子 / 海德漢

2. 刀長量測系統

3. 工件量測系統

4. 光學回饋尺

5. 主軸中心出水系統

6. 油霧回收裝置

7. 冷氣型熱交換器

8. 刀臂式刀庫40支刀

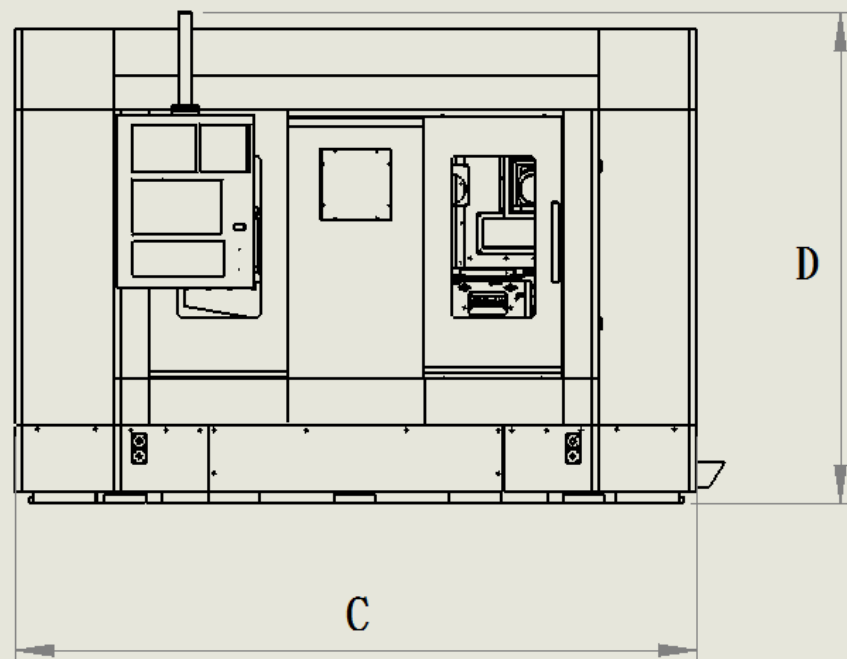
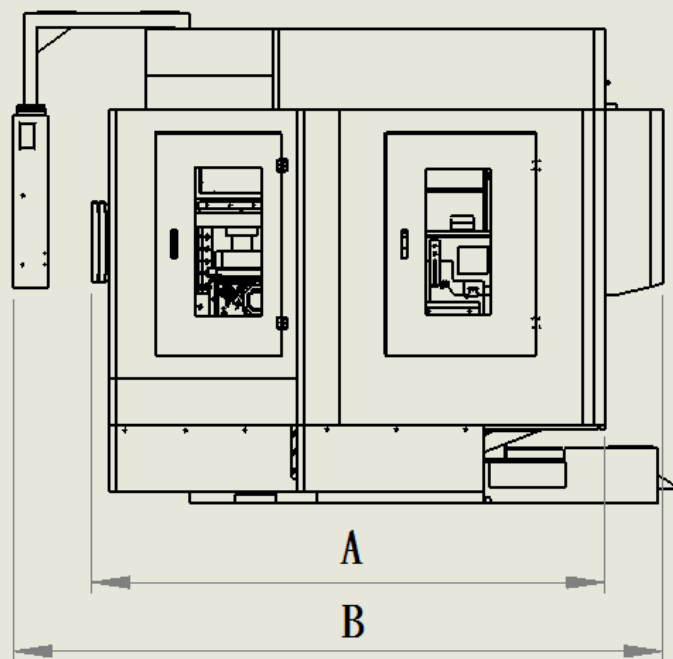
9. 變壓器 220V-380V-440V

10. 雙面/四面基座



九、機台尺寸

機台平面示意圖



機械型號	A	B	C	D	包裝尺寸
H4-3232	2225	2800	3050	2220	3200*2300*2350

單位:mm