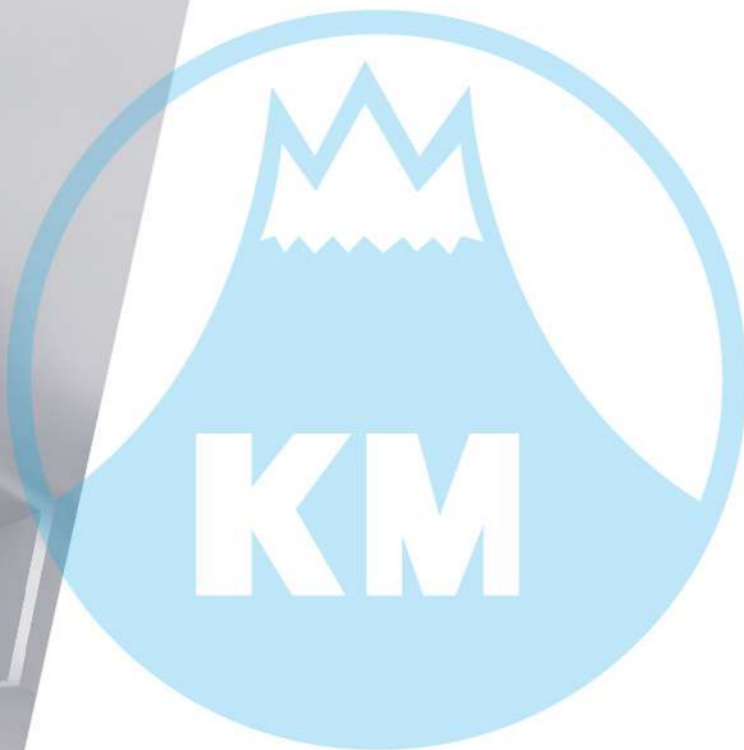
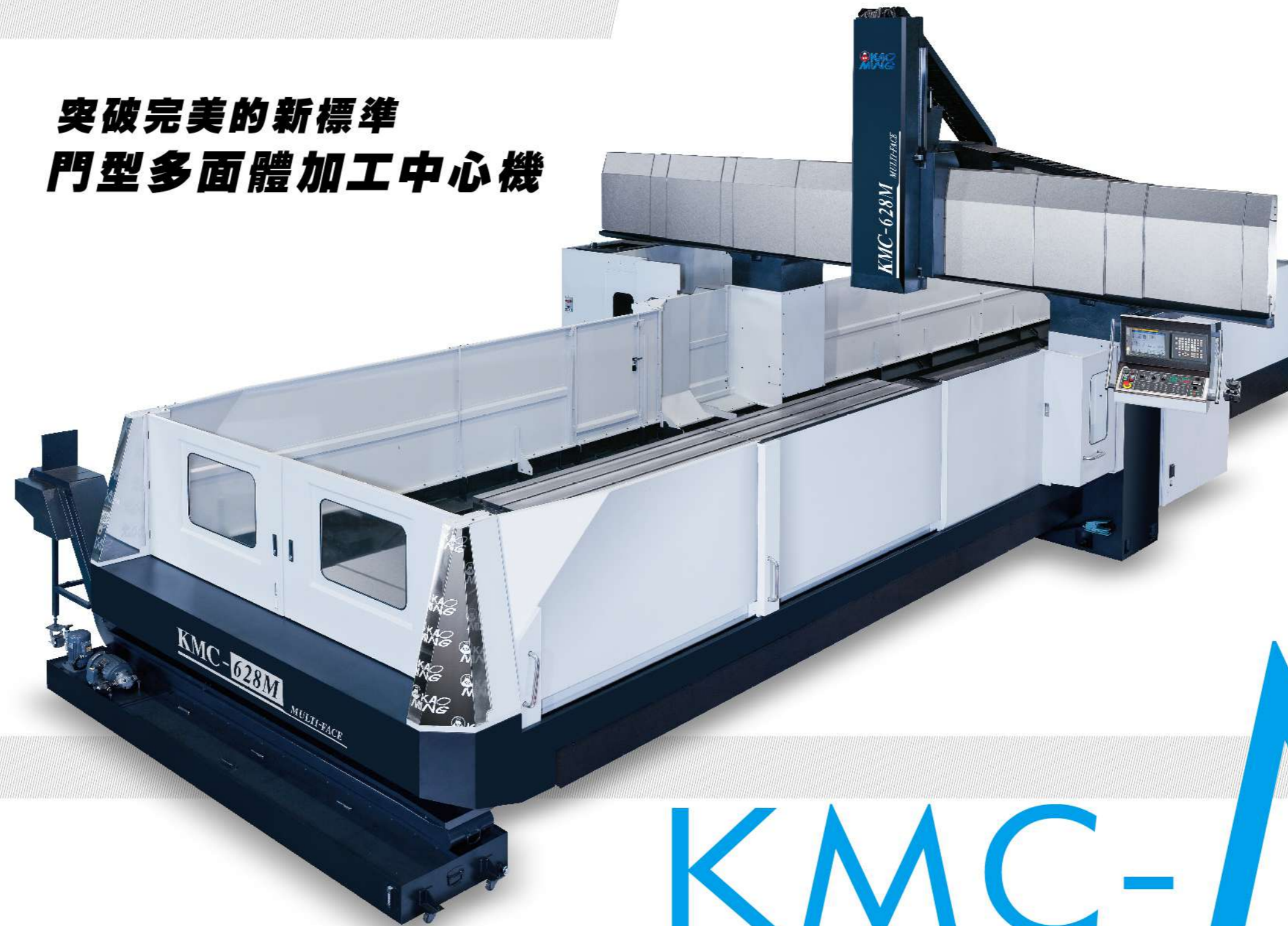


性能剛烈
極限優越



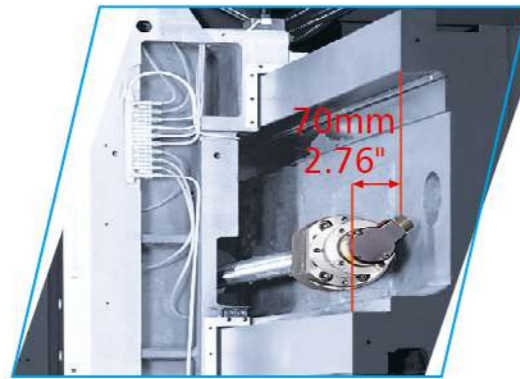
突破完美的新標準 門型多面體加工中心機



- / 專為大型模具及機械結構件之一次裝夾完成多面加工需求而設計，實現了提高生產效率及降低成本。
- / 三軸採方形硬軌設計，且為全行程支撐之高剛性結構，確保機器穩定性。
- / 具有三軸超大行程：特別是Z軸行程1100 mm。
- / 剛強的雙立柱與橫樑構建媲美世界著名的方形建築，屹立不搖。
- / 底座採用四軌之滑動與滾動複合化設計：中央兩軌滑動面作為主支撐，貼覆耐磨Turcite-B，吸震力強；左右側兩軌亦為方形硬軌，滾動面搭配滾子式可調對心履帶軸承，作為輔助支撐減輕傳動負載。
- / 強韌的肋條佈局工作台鑄件結構，具有極佳的抗彎及抗扭應力。
- / Y軸橫樑為階梯式軌道設計，段差70 mm 確保最佳的靜態剛性。
- / 三軸使用高精度並施以預壓與預拉之滾珠導螺桿；X軸採中空設計並通過冷卻油，且螺桿兩端支撐軸承外環有空氣冷卻之特殊設計，減少熱變形，確保最佳之定位精度。
- / Y/Z 軸滾珠導螺桿之安裝，其頭座與尾座係與橫樑及床鞍設計成一體，確保最大剛性與精度。
- / X/Y/Z 軸外接式譯碼器，安裝於滾珠螺桿之尾端，直接回授信號給伺服系統，確保定位精度。
- / 機械式扭力限制器安全裝置，可避免機器在受到意外碰撞或操作錯誤時，重要機件不會被破壞。
- / 浮動式退刀油壓缸之特殊設計，使主軸在退刀時，主軸軸承不受力，防止損傷。
- / 刀庫為油壓分度馬達傳動；換刀臂之旋轉為油壓搖擺馬達驅動，確保ATC換刀系統之快速，精確及穩定性。
- / 切削液過主軸中心裝置(特別附件)，可解決高速切削之鐵屑排除與熱源問題，確保加工件的穩定精度。
- / 臥式頭採曲齒離合器以油壓束緊方式定位在立式主軸頭上。
- / 臥式主軸採用經熱處理及研磨的高精度錫型傘齒輪，能有效減少震動及噪音，確保運轉時的穩定性。
- / X軸8米以上四軌床身為線性導軌傳動，中央為主支撐，兩側為滾子式履帶軸承之輔助支撐，以增加傳動效率。
- / 依客戶需求，機台可選配DATA SERVER, AICC II與高速處理器，實現高速高精度加工。
- / 依客戶需求，可選用 "Look Ahead" 預讀單節功能。

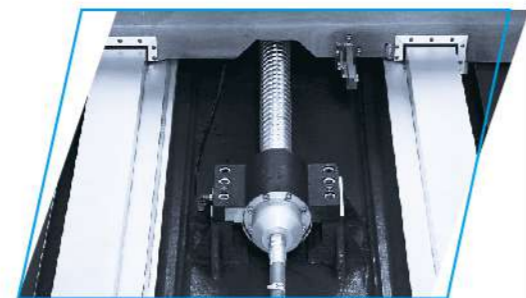
KMC-M

最佳新立柱設計
增加與地面接觸面積
大幅提升支撐穩定性
確保整台機器之剛性結構



Y軸階梯式軌道設計

Y軸上方硬軌與下方硬軌相差70mm的特殊設計及主軸中心至下方硬軌面僅295mm 的最短距離設計，使主軸頭不易前傾，同時分擔了部分Y軸施力於立柱的推力。如此優異的位置搭配，使得主軸頭在重切削負荷時，非常穩定。



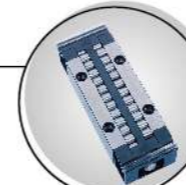
X軸滾珠導螺桿

各機種均採用高精度並施以預壓與預拉之雙螺帽滾珠導螺桿。6米機型以下X軸滾珠導螺桿為中空設計，並通過冷卻油，降低螺桿運轉之溫升熱變形，提高定位精度。此外各機種X軸滾珠導螺桿頭尾端支撐座，亦有空氣冷卻軸承外環的特別設計。雙重的冷卻方式設計，獨步於所有綜合加工中心機。

(註：6米與8米機型，X軸滾珠導螺桿為螺帽冷卻設計，可減少熱膨脹，確保最佳定位精度)



滑動面精密鏤花

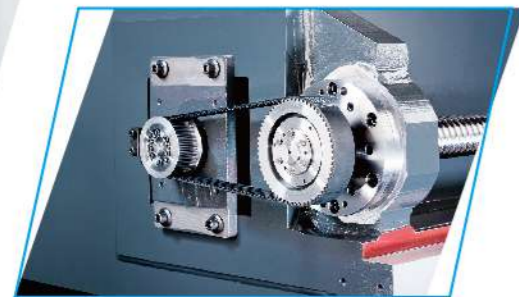


滾子式履帶軸承



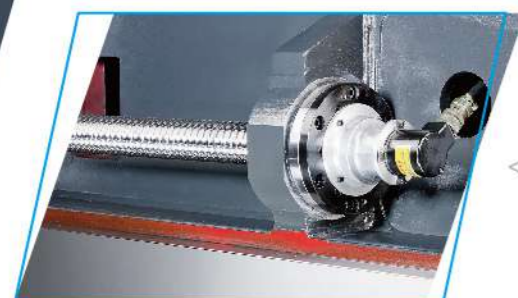
三軸外接式譯碼器

X軸進給系統，採用伺服馬達透過減速機與滾珠螺桿連結方式，而將譯碼器外接於滾珠螺桿的一端，如此在高速重覆定位時，不會受熱變形的影響，確保定位精度。各機型Y/Z軸進給系統，亦為外接式譯碼器設計，惟減速裝置係採用3.5減速比之皮帶輪及視規皮帶傳動。



扭力超負荷安全裝置

機械式扭力限制器安全裝置，可避免機器在受到意外碰撞或操作錯誤時，重要機件不會被撞壞。



滾珠導螺桿支撐座一體化

Y/Z軸滾珠導螺桿之安裝，其頭座與尾座係與橫樑及床鞍鑄造成一體，確保最大剛性與精度。



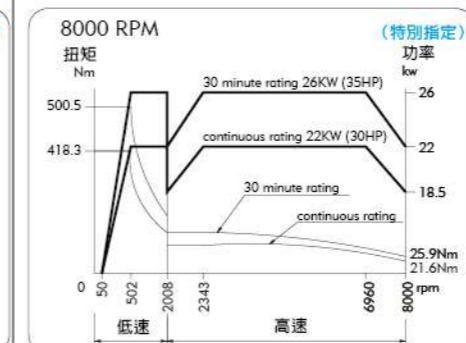
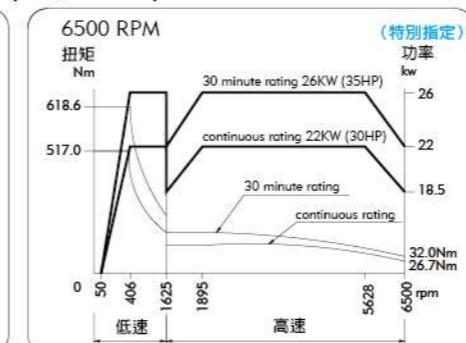
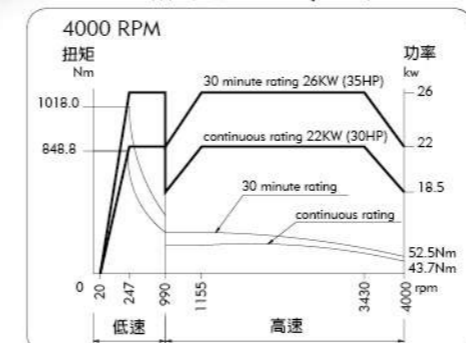
底座四軌

底座採四軌之滑動與滾動複合化設計

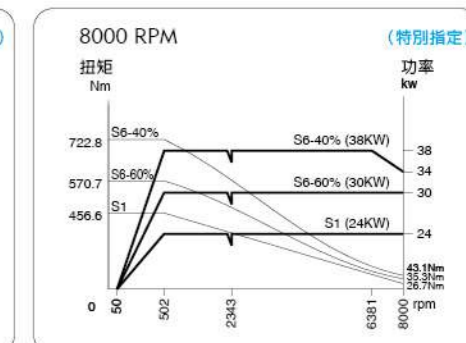
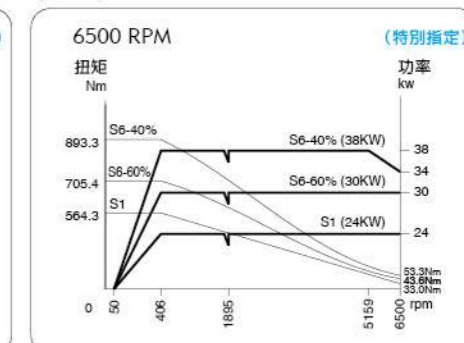
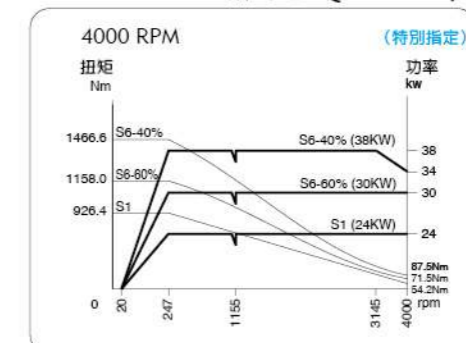
高剛性 滑動與滾動的結合



FANUC主軸馬達: α 22i, 22 / 26 KW (30 / 35 HP)



HEIDENHAIN主軸馬達: QAN260U, 24 / 30 / 38 KW



主軸單元



	中壓	高壓
壓力 (kg/cm ²)	20	40 / 70
流量 (l/min)	30	30 / 30

主軸輸出功率與扭矩

浮動式退刀油壓缸

浮動式退刀油壓缸之特殊設計，使主軸在退刀時，主軸軸承不受力，防止損傷。

切削液過主軸中心系統



切削液過主軸中心系統 (特別附件)，提供600L之大容量水箱、高壓泵浦、雙過濾及獨特設計的切削液與空氣通道，能有效冷卻刀具，解決高速切削之鐵屑排除與熱源問題，確保加工件的穩定精度。

創新技術 力與美的結合

極佳的Z軸空間及主軸配置

- Z軸省空間設計，達到Z軸超大行程1100 mm而機器總高僅5080 mm。
- 主軸及主軸馬達中心為對稱式設計，Y軸向熱變位小。
- 26 KW (35 HP) 大馬力主軸經由兩段式齒輪變速驅動主軸，最大主軸輸出扭矩可達1018 Nm(104 kg-m) 可重切削。
- 一種馬達三種主軸轉速設計(4000,*6500,*8000 rpm)，其中8000 rpm齒輪式主軸，搭配KMTCS高明溫昇熱變位補償系統 (特別選件)最適合大型模具之高速高精度加工，提高切削之穩定性。
- 主軸經由自動分度頭交換可進行立式及臥式加工。
- 可安裝30°頭、延伸頭及萬能分度頭，達到3軸至5軸之廣泛應用功能。

高性能ATC

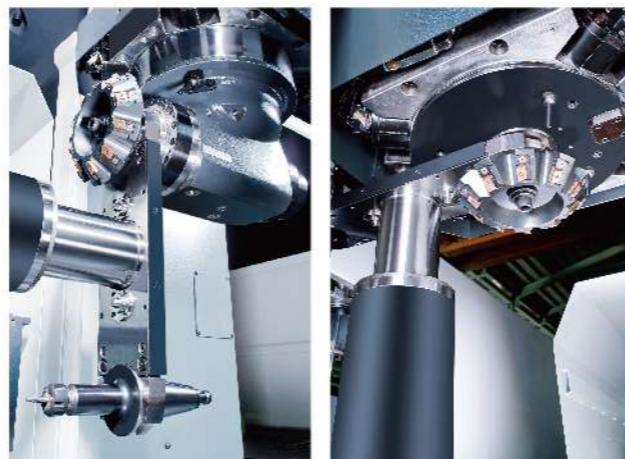
快速及強力的ATC系統

大型刀庫一般可容納30把刀，若是特別要求可增加至40、50、60、90把刀。換刀是藉由獨特設計的雙臂式換刀臂來完成，換刀臂夾爪有別於市面上加大25%，增加其穩定性。快速的ATC系統，刀具至刀具的換刀時間約6秒。快速的刀具儲放及取換係經由高品質及高性能的油壓分度馬達及搖擺馬達來完成。



裝卸刀具方便

只要從刀庫操作區之腳踏開關處踩下踏板，就可輕易的自刀庫中卸下刀具，同時亦可利用操作區之腳踏開關自主軸裝卸刀具。

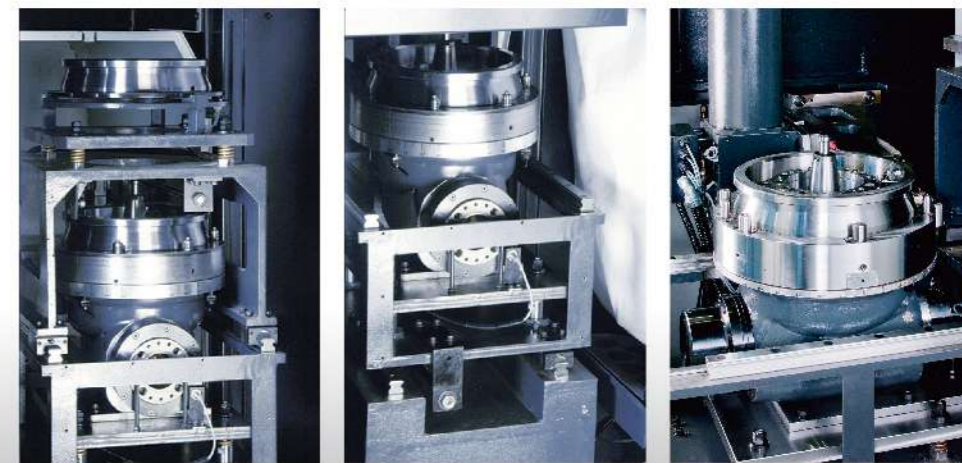


切削實例(臥式頭)

面銑刀	Ø125
工件材質	S45C
主軸轉速(rpm)	500
切削寬度(mm)	105
切削深度(mm)	6
進給(mm/min)	1300
切削量(cm ³ /min)	693

自動刀具

- / 自動臥式換刀機構整合於原有立式換刀系統,簡化設計，具獨創性。
- / 為了提高生產力而設計的2個位置AAC自動分度頭交換，具擴充性。
- / 自動臥式頭及立式頭蓋放置於頭庫內，頭庫採用簡化的自動開合兩層式設計，可避免鐵屑及切削水的污染。
- / 自動分度臥式頭可在臥式方向加工72個面，且其分割重覆精度高達±3秒。

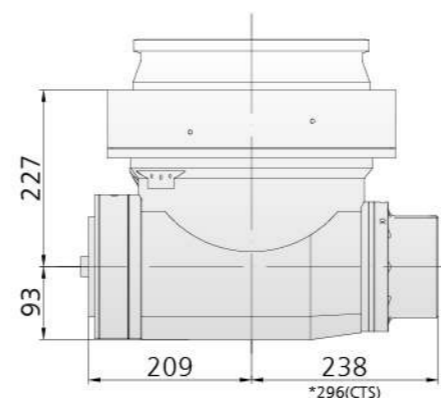


立臥頭交換系統

標準頭：
自動換頭



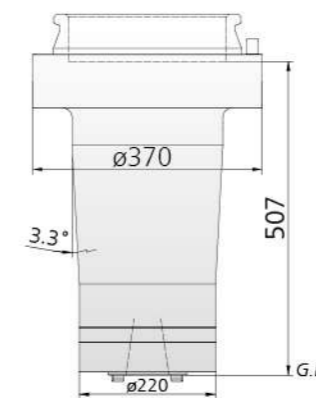
自動分度臥式頭 最大轉速: 3500 rpm
主軸馬達: 18.5 / 22 kw



選配：
自動換頭



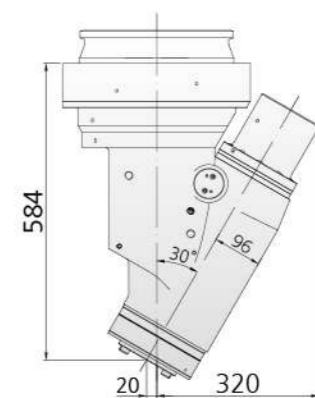
延伸頭 最大轉速: 4000 rpm
主軸馬達: 22 / 26 kw



選配：
自動換頭



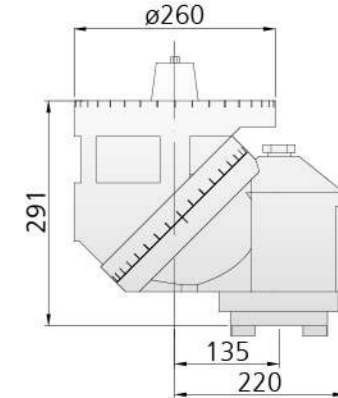
自動30度頭 最大轉速: 3500 rpm
(手動換刀) 主軸馬達: 18.5 / 22 kw



選配：
手動換頭



手動萬能頭 最大轉速: 1500 rpm

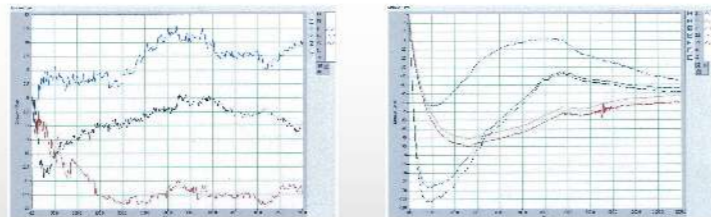


KMTCS 高明溫昇熱變位補償系統 (特別附件)

KMTCS為高明獨一無二的整合技術，整合了恆溫變頻冷媒機、溫昇熱變位補償卡以及PLC軟體。此系統的特色為當主軸轉速改變時造成主軸溫度上升或下降，藉由變頻壓縮機快速改變功率因素的特性使主軸保持在恆溫狀態。從實際測試經驗中，在忽略環境變化影響的情況下，主軸伸長量可控制在0.02 mm甚至0.01 mm以內。由於KMTCS的穩定以及精確的性能，對於一整天需要在最高轉速或固定單一轉速加工如模具的精加工而言，KMTCS是值得考慮的。此外，也可選擇另外一套溫昇熱變位補償系統PMC-M模組，此模組的特色為使用軸向控制之漂移功能，並且整合了NC、PLC以及溫昇熱變位補償卡之技術。



長時間補償測試結果



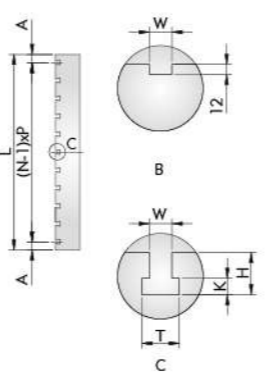
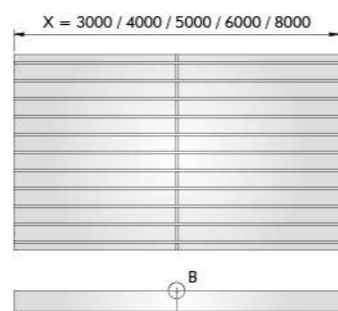
安裝溫昇熱變位補償曲線圖

無溫昇熱變位補償曲線圖

工作台尺寸

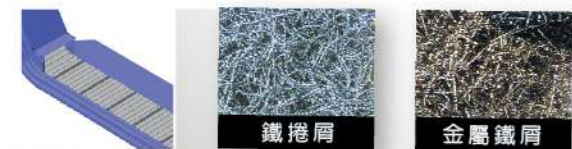
機柱間距離	L	A	N	P	W	T	H	K
2800	2400	100	11	220	24H8	42 ^{+0.03}	42	18 ^{+0.03}
3200	2600	100	13	200	28H8	46 ^{+0.03}	52	20 ^{+0.03}
3600	3000	100	15	200	28H8	46 ^{+0.03}	52	20 ^{+0.03}

單位: mm

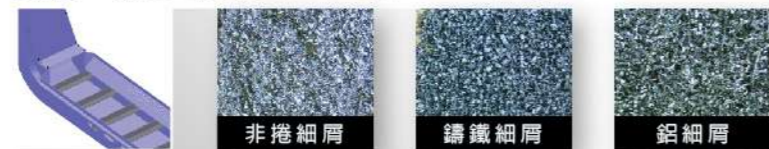


切屑輸送機之選用方法 (特別附件)

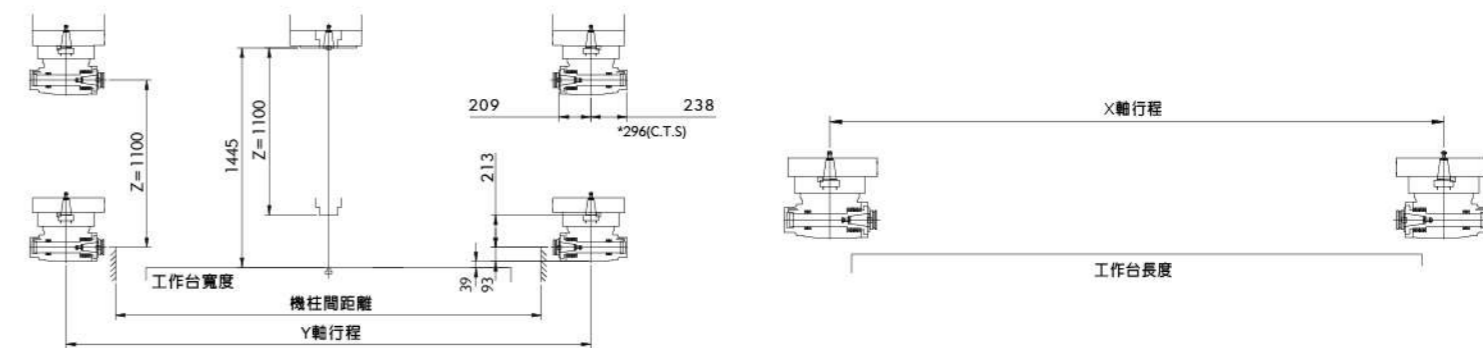
鏈板式輸送機



刮板式輸送機 (適用於乾性切屑, 60mm以下)



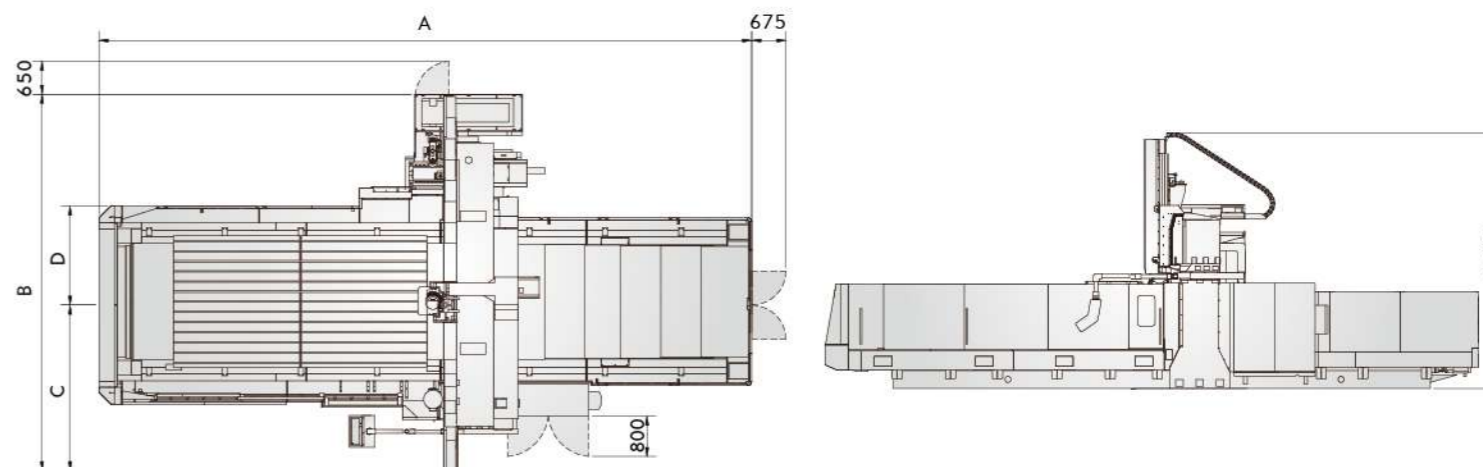
加工行程範圍



	2800	3200	3600
機柱間距離	2800	3200	3600
工作台寬度	2400	2600	3000
Y軸行程	3450	3850	4250

	3000	4000	5000	6000	8000
工作台長度	3000	4000	5000	6000	8000
X軸行程	3230	4230	5230	6230	8230

佔地面積圖



	328M	332M	336M	428M	432M	436M	528M	532M	536M	628M	632M	636M	828M	832M	836M
A	8130		10130			12130			14330			19080			
B	7078	7493	7913	7078	7493	7913	7078	7493	7913	7078	7493	7913	7078	7493	7913
C	3175	3390	3610	3175	3390	3610	3175	3390	3610	3175	3390	3610	3175	3390	3610
D	1740	1940	2140	1740	1940	2140	1740	1940	2140	1740	1940	2140	1740	1940	2140

單位: mm

機械規格

項目				KMC-328M	KMC-332M	KMC-336M	KMC-428M	KMC-432M	KMC-436M	KMC-528M	KMC-532M	KMC-536M	KMC-628M	KMC-632M	KMC-636M	KMC-828M	KMC-832M	KMC-836M	
行程	機柱間距離	F	G	H	2800	3200	3600	2800	3200	3600	2800	3200	3600	2800	3200	3600	2800	3200	3600
	X 軸(前後)				3230			4230			5230			6230			8230		
	Y 軸(左右)	F	G	H	3450	3850	4250	3450	3850	4250	3450	3850	4250	3450	3850	4250	3450	3850	4250
	Z 軸(上下)				1100			1100			1100			1100			1100		
	主軸鼻端至工作台面距離				345 ~ 1445			345 ~ 1445			345 ~ 1445			345 ~ 1445			345 ~ 1445		
	臥式頭主軸中心至工作台面距離				132 ~ 1232			132 ~ 1232			132 ~ 1232			132 ~ 1232			132 ~ 1232		
工作台	工作台面積	F	G	H	2400 x 3000	2600 x 3000	3000 x 3000	2400 x 4000	2600 x 4000	3000 x 4000	2400 x 5000	2600 x 5000	3000 x 5000	2400 x 6000	2600 x 6000	3000 x 6000	2400 x 8000	2600 x 8000	3000 x 8000
	T型槽	F	G	H	24 ^{±0.05} mm x 11 x 220 mm	28 ^{±0.05} mm x 13 x 200 mm	28 ^{±0.05} mm x 15 x 200 mm	24 ^{±0.05} mm x 11 x 220 mm	28 ^{±0.05} mm x 13 x 200 mm	28 ^{±0.05} mm x 15 x 200 mm	24 ^{±0.05} mm x 11 x 220 mm	28 ^{±0.05} mm x 13 x 200 mm	28 ^{±0.05} mm x 15 x 200 mm	24 ^{±0.05} mm x 11 x 220 mm	28 ^{±0.05} mm x 13 x 200 mm	28 ^{±0.05} mm x 15 x 200 mm	24 ^{±0.05} mm x 11 x 220 mm	28 ^{±0.05} mm x 13 x 200 mm	28 ^{±0.05} mm x 15 x 200 mm
	最大載重量				12000 kg / *18000 kg			13000 kg / *20000 kg			14000 kg / *22000 kg			15000 kg / *25000 kg			22000 kg / *25000 kg		
主軸	主軸轉速	立式		4000 (*6500, *8000) rpm			4000 (*6500, *8000) rpm			4000 (*6500, *8000) rpm			4000 (*6500, *8000) rpm			4000 (*6500, *8000) rpm			
		臥式		3500 rpm			3500 rpm			3500 rpm			3500 rpm			3500 rpm			
	主軸速度變換數				二檔齒輪變速			二檔齒輪變速			二檔齒輪變速			二檔齒輪變速			二檔齒輪變速		
	主軸孔錐度(立式/臥式)				ISO 50			ISO 50			ISO 50			ISO 50			ISO 50		
	主軸馬達(連續/30分鐘)				AC 22/26 kw (30/35 HP)			AC 22/26 kw (30/35 HP)			AC 22/26 kw (30/35 HP)			AC 22/26 kw (30/35 HP)			AC 22/26 kw (30/35HP)		
	主軸最大輸出扭矩				1018 Nm (104 kg-m)			1018 Nm (104 kg-m)			1018 Nm (104 kg-m)			1018 Nm (104 kg-m)			1018 Nm (104 kg-m)		
進給	快速速度(X, Y, Z)				(12, 12, 10) m/min	(12, 10, 10) m/min	(12, 8, 10) m/min	(10, 12, 10) m/min	(10, 10, 10) m/min	(10, 8, 10) m/min	(8, 12, 10) m/min	(8, 10, 10) m/min	(8, 8, 10) m/min	(7, 12, 10) m/min	(7, 10, 10) m/min	(7, 8, 10) m/min	(7, 12, 10) m/min	(7, 10, 10) m/min	(7, 8, 10) m/min
	切削進給				1 ~ 5000 mm/min			1 ~ 5000 mm/min			1 ~ 5000 mm/min			1 ~ 5000 mm/min			1 ~ 5000 mm/min		
自動立式 臥式 換刀系統 (ATC)	刀柄				MAS403-BT50			MAS403-BT50			MAS403-BT50			MAS403-BT50			MAS403-BT50		
	拉緊螺柱				MAS-P50T-1			MAS-P50T-1			MAS-P50T-1			MAS-P50T-1			MAS-P50T-1		
	刀庫容量				30 (*40, *50, *60, *90) 把刀			30 (*40, *50, *60, *90) 把刀			30 (*40, *50, *60, *90) 把刀			30 (*40, *50, *60, *90) 把刀			30 (*40, *50, *60, *90) 把刀		
	最大刀具直徑 ((間隔擺刀))				ø130, ((ø200))			ø130, ((ø200))			ø130, ((ø200))			ø130, ((ø200))			ø130, ((ø200))		
	最大刀具長度 (V/H)				350 / 300			350 / 300			350 / 300			350 / 300			350 / 300		
	最大刀具重量 (V/H)				20 kg / 15 kg			20 kg / 15 kg			20 kg / 15 kg			20 kg / 15 kg			20 kg / 15 kg		
電力及空壓	連接電力				70 KVA			70 KVA			70 KVA			70 KVA			70 KVA		
	空壓				5 ~ 7 kg/cm ²			5 ~ 7 kg/cm ²			5 ~ 7 kg/cm ²			5 ~ 7 kg/cm ²			5 ~ 7 kg/cm ²		
精度	定位精度				±0.005/300			±0.005 / 300			±0.005 / 300			±0.005 / 300			±0.005/300		
	重現性				±0.003			±0.003			±0.003			±0.003			±0.003		
臥式自動 分度頭	分割度數				90° x 4 (*5° x 72)			90° x 4 (*5° x 72)			90° x 4 (*5° x 72)			90° x 4 (*5° x 72)			90° x 4 (*5° x 72)		
	分割重覆精度				±3 秒			±3 秒			±3 秒			±3 秒			±3 秒		
機器尺寸	機器高度				5080			5080			5080			5080			5080		
	佔地面積	F	G	H	8130 x 7078	8130 x 7493	8130 x 7913	10130 x 7078	10130 x 7493	10130 x 7913	12130 x 7078	12130 x 7493	12130 x 7913	14330 x 7078	14330 x 7493	14330 x 7913	19080 x 7078	19080 x 7493	19080 x 7913
	機器淨重	F	G	H	42000 kg	44000 kg	48000 kg	46800 kg	48300 kg	54000 kg	51500 kg	53000 kg	60000 kg	56000 kg	57800 kg	66000 kg	73000 kg	80000 kg	85000 kg
CNC控制器	FANUC 系列 (*HEIDENHAIN)(*SIEMENS)																		

* 特別指定 - 本公司保留隨時修改上述規格之權利 (())最大刀具直徑(間隔擺刀時) 機柱間距離 (門寬) : F=2800 mm, G=3200 mm, H=3600 mm

標準附件

- 冷卻泵浦裝置
- 中央集中式自動潤滑系統
- 剛性攻牙
- 防濺護罩
- 調整用工具(一套)
- 操作維護手冊及電氣圖(一套)
- 基礎螺柱及水平調整螺柱(一套)
- 工作燈
- 主軸冷卻機
- 警示燈
- 吹氣清屑裝置
- 自動斷電功能
- 工作完了警示燈
- 螺旋式切屑輸送器
- 變壓器(電源220V除外)
- X軸滾珠螺桿中空冷卻系統
- 進給保護護罩
- 刀庫側安全護網
- 電控箱工作燈
- 手動退刀裝置
- 工作台前後腳踏板
- 電控箱冷卻系統(空調)

特別附件

- 鍊式切屑輸送系統
- 噴霧冷卻裝置
- NC旋轉工作台
- CAT50, DIN50, ISO50, HSK-A100刀把
- 油孔鑽頭介面
- 光學尺回饋位置檢出系統
- 自動刀長量測系統
- 自動探針工件定中心系統
- 切削液過主軸中心系統(A, B型式)
- 高明溫昇熱變位補償系統
- 加大水箱
- 全密式鍍金
- 切削液淨化再生處理系統(除臭清淨)
- 切削液冷卻系統
- 切削液紙帶過濾系統
- 油壓冷卻系統
- 電控箱冷卻系統(環境溫度45°C以下)
- 客製化副工作台、T型溝、外觀顏色
- 加大工作台承載重量
- 對心式水平調整塊
- 三或四個位置AAC
- 手動萬能頭
- 30度頭



高明精機工業股份有限公司

<http://www.kaoming.com>



門型多面體加工中心機

高明精機工業股份有限公司

總公司

台中市豐原區三豐路二段209巷67號

中科分公司 (通訊處)

台灣台中市后里區后科南路53號

TEL: +886-4-25577650 FAX: +886-4-25577630

E-MAIL: km@kaoming.com.tw



App Store



全球網站

Cat.23 1611(CX1000C