



立式加工中心機



UM
Series

鉅基科技股份有限公司
ACCUWAY MACHINERY CO., LTD.

42942台灣台中市神岡區豐工中路31號

No.31,Fengong Central Rd., Shengang Dist., Taichung City 42942, Taiwan

TEL:886-4-2520-9588 FAX:886-4-2520-9716

E-mail: market@accuway.com.tw

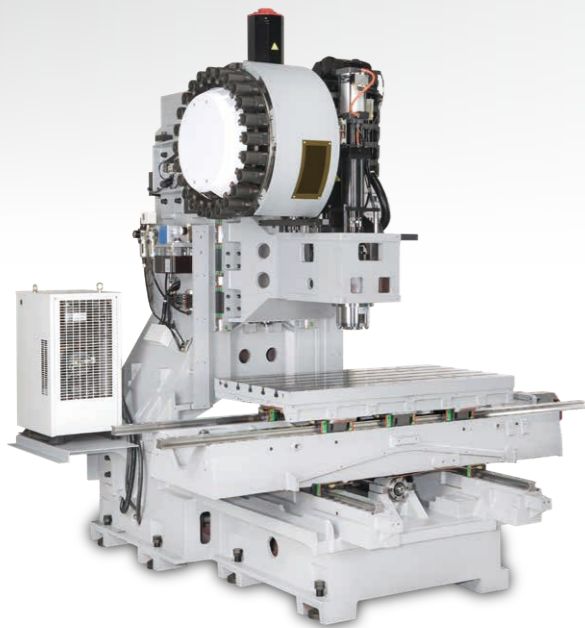


UM Series

高性能立式加工中心機

+ 產品特色

- 鑄造材質採用抗張力、吸震性佳之米漢納 (Meehanite) 鑄鐵，經過退火處理，可消除鑄件的內應力使組織均勻穩定，在不同之操作環境下，不易產生潛變或疲勞破壞，可長時間保持機械強度與高速切削精度。
- 機台結構設計經力學原理反覆計算，求出最佳化跨距和斷面係數。底座及鞍座鑄件以箱型結構分散機台之荷重；立柱內部採用米字肋做補強設計，提升抗彎、抗扭剛性，跨距大、變形量小。
- 為增強機械強度底座、鞍座及力柱使用球狀石墨鑄鐵。
- 底座寬度 840mm、鞍座寬度 440mm、立柱寬度 1250mm，增加結構的穩定性。

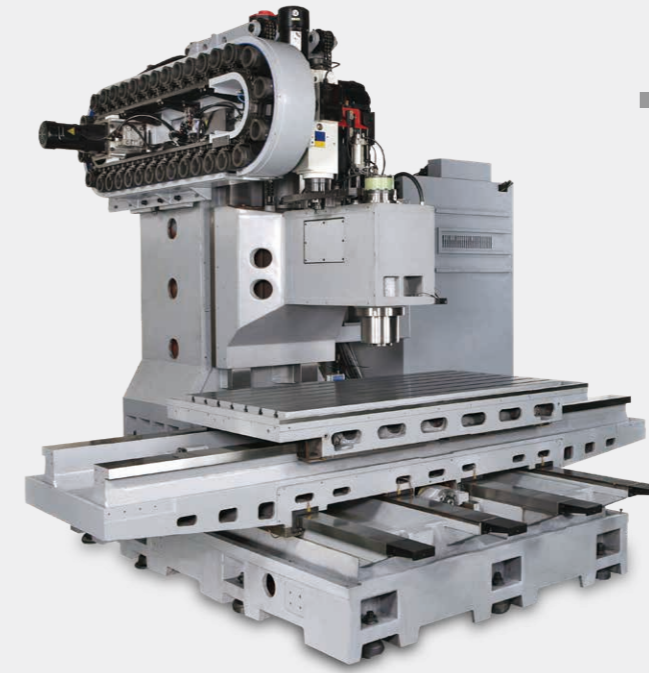


+ 線軌

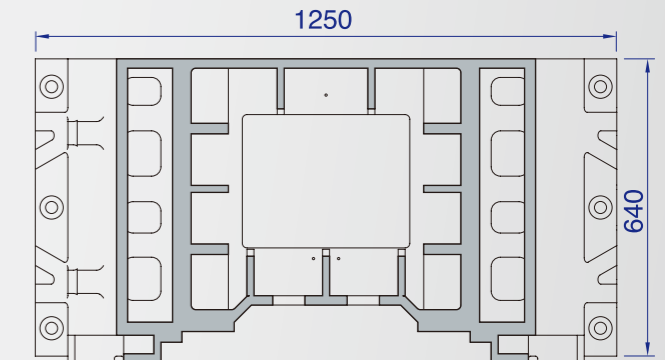
- 採用高速線性滑軌設計，確保高效率、高精密的加工需求。

+ 硬軌

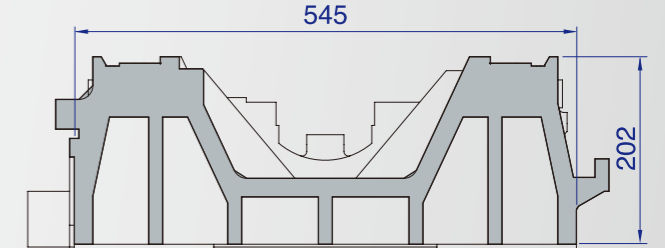
- 採用高剛性方型硬軌設計，符合重切削應用所需的剛性需求。



立柱剖面圖

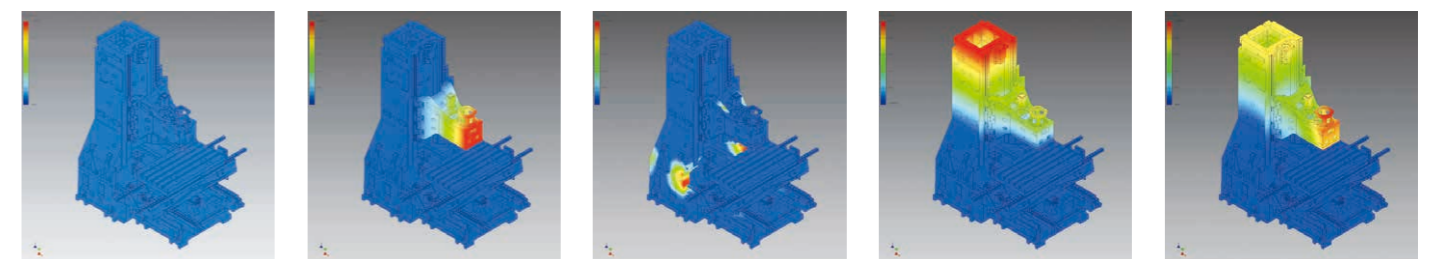
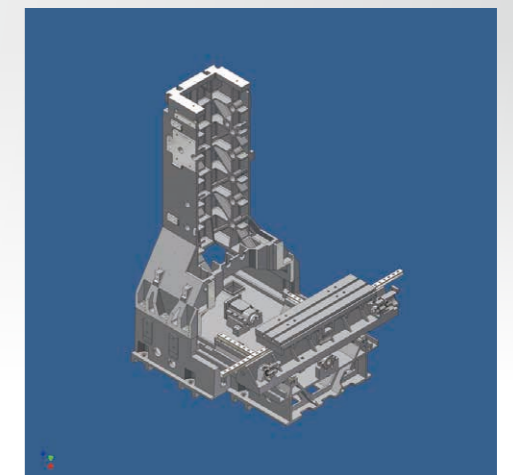


鞍座剖面圖



+ 機械剛性分析

- 利用先進之有限元素分析技術模擬各種切削加工負荷，計算最佳床身結構壁厚和補強肋之分佈，以減輕機身重量。
- 透過 3D 實體模型模擬機械的動態特性，分析切削時機械結構的變形量與振動，以縮短設計到製造之時間；同時確保各運動軸最大之位移量，提升更大之加工空間與效能。



+ 高轉速、高迴轉精度主軸設計

- 主軸採用 P4 級精密斜角滾珠軸承，軸向止推力強；主軸鼻端迷宮環及吹氣設計，可防止切屑、切削液等之侵入。
- 套管式主軸及箱型主軸頭設計，耐重切削能力佳；浮動式打刀設計，主軸軸承不承受打刀力，可確保長期加工精度及壽命。



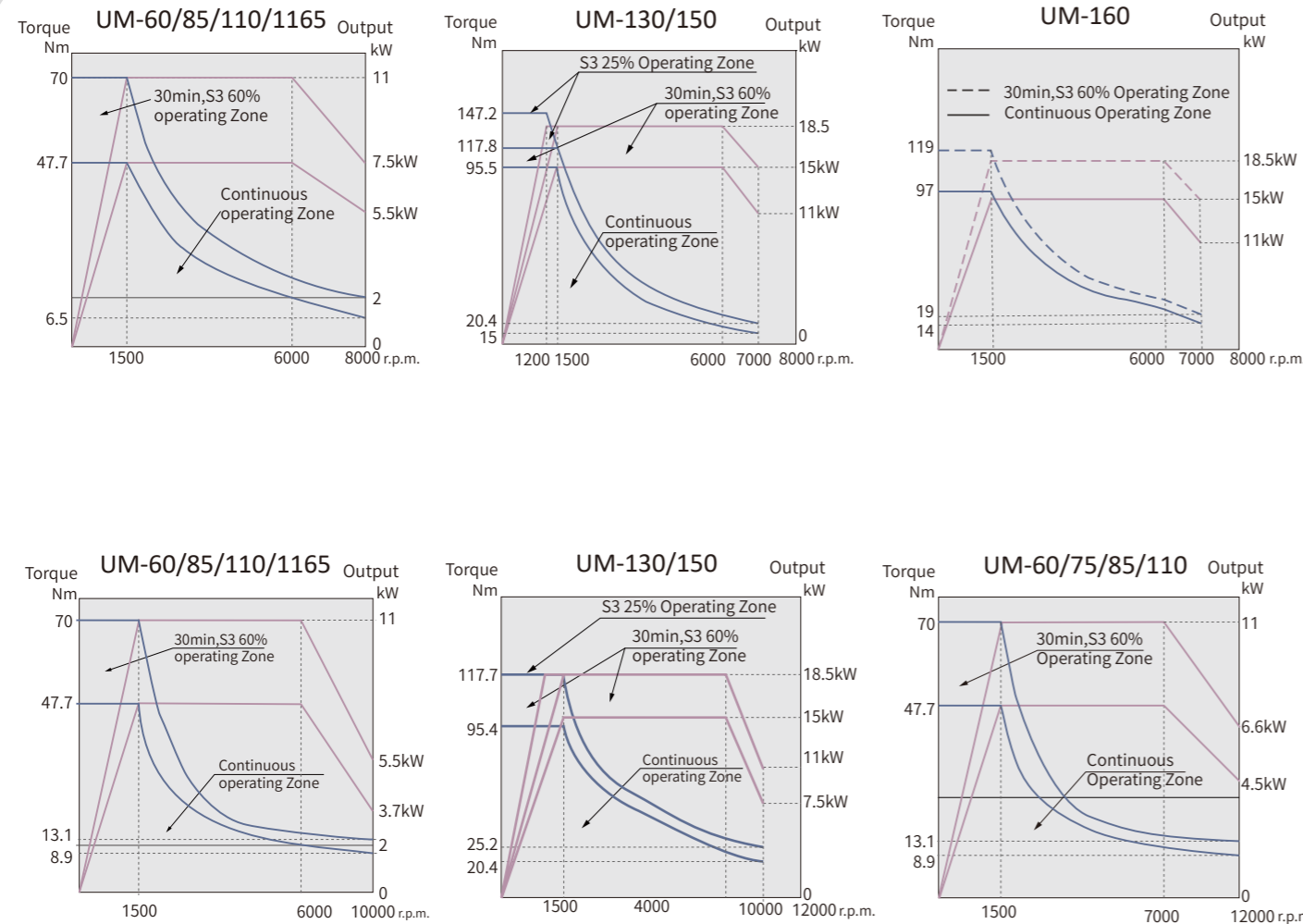
+ 外部環噴系統

- 使用主軸環繞切削冷卻液系統，透過同步沖洗、冷卻、潤滑，提高生產效率並且將主軸熱源帶出，增加加工精度。

+ 中心出水

- 利用高壓幫浦加壓至 20bar 之切削液通過主軸中心，直接噴射至切削位置，避免細微切屑損傷刀具，適合小徑深孔之精密加工。

主軸馬達功率 - 轉速曲線圖



+ 高精密進給系統

- 進給速度提高
- 切削時間縮短
- 工具壽命延長
- 三軸皆可安裝線性光學尺與吹氣裝置，同步偵測機械熱變形反應，回饋伸長量作補償，提升重複定位精度。



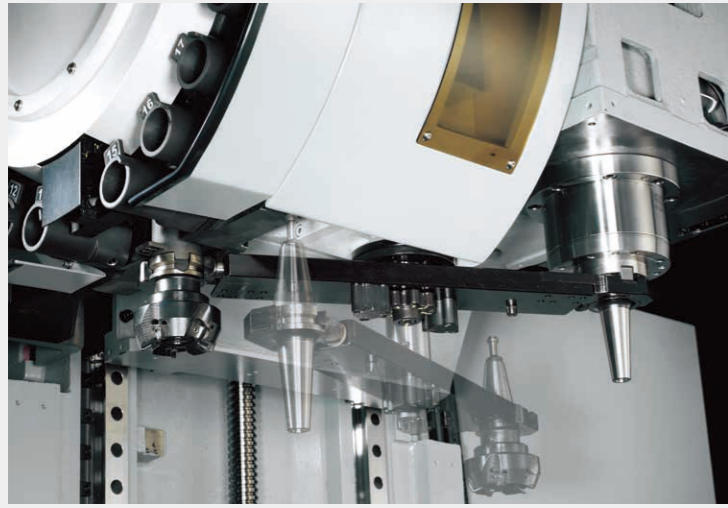
+ 滾珠螺桿

- 採用 C3 級精密滾珠螺桿，螺帽作 1/3 最大軸向負荷預壓，螺桿作 3°C 溫昇伸長量預拉，提高剛性、降低軸向熱變位。
- 伺服馬達與滾珠螺桿採直結式傳動，慣量小、效率高，提高結構剛性與加工精度。



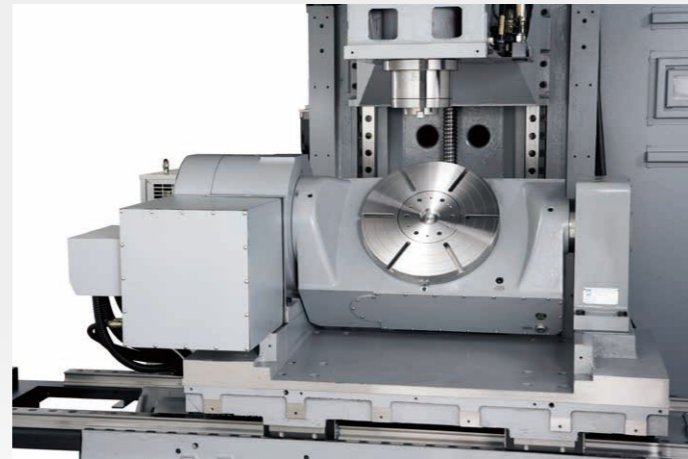
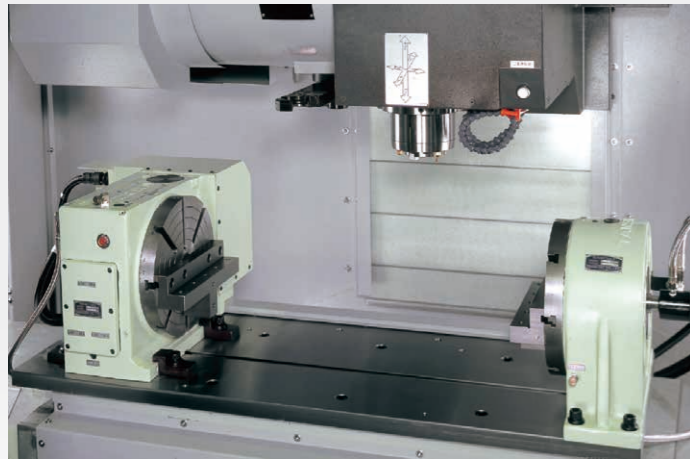
+ 線性滑軌

- 採用耐重負荷與軌道面寬大的線性滑軌，結構剛性佳。
- Z 軸採無配重設計，減少機械重量，提升 Z 軸運動靈敏度，確保曲面切削的表面度。



+ 高效率換刀系統

- 刀庫容量可達 24 支刀，配合快速精確自動換刀機構，換刀時間僅需 2~3 秒，節省切削時間，提升工作效率。
- 利用 PLC 作程式控制，操作者可對大直徑刀具作刀庫管理。
- 全罩式刀庫鉸金可防止切屑侵入，維持刀具清潔，避免傷害主軸錐孔斜度及影響加工精度。



- 可作四、五軸同動的複合加工，使加工多樣化，減少治具更換所造成之誤差與節省工時。

+ 優良之操作配備



- 搭配 FANUC 等高階控制器，與可移動 0 度 ~90 度的操作面板，操作簡易，合乎人體工學之要求。
- 刀具設定器可直接於工作台上偵測刀具之長度和直徑，自動補正刀具的磨耗，縮短刀具設定、機台停滯之時間。



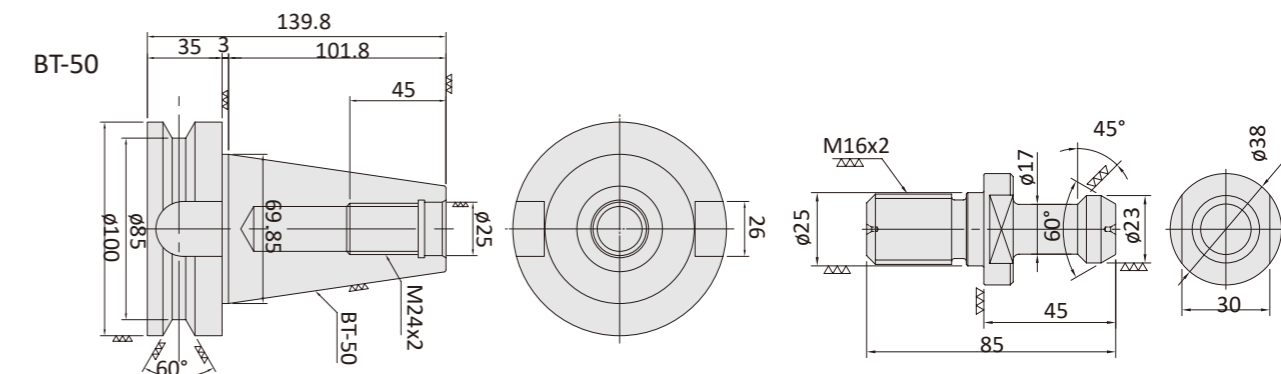
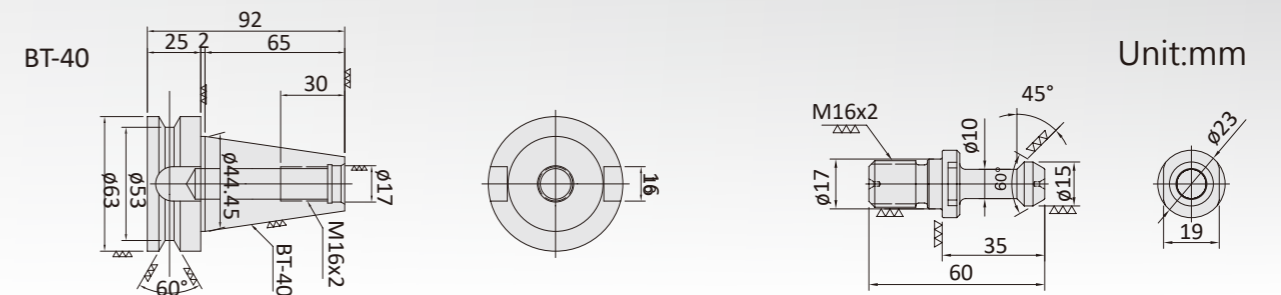
- 高品質的三點組合系統，去除壓縮空氣中的灰塵與水氣，並提供油霧延長氣壓元件壽命，使機器作動順暢。

- 後沖排屑系統利用高壓切削液將切屑從底盤清除，V 型設計可避免切屑之堆積。



- 強力油霧回收，打造低汙染，合乎綠色環保的工作環境。
- 油水分離機切削液浮油刮除及油水分離以防止切削水變質，可降低加工成本，並將廢油回收達環保效益。

+ 拉栓與刀柄

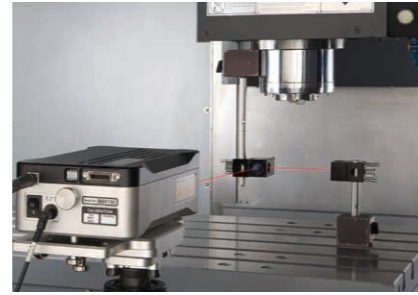


+ 模具加工實例與品質驗證



+ Ball bar 循圓檢驗

- 三維循圓檢驗，做最佳化兩軸伺服同動參數調適。



+ 雷射定位量測

- 依照德國 VDI 3441 檢驗標準，使用雷射干涉儀做重複定位精度校驗與補正。



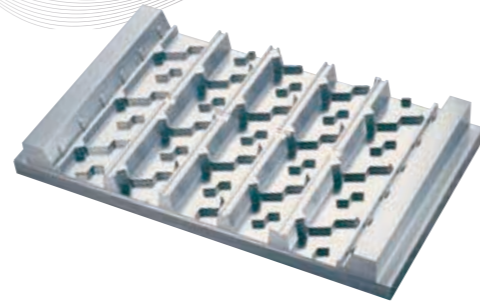
+ 手機模具

- 工件尺寸 :140 x 80 x 25mm
- 工件材質 :Starvax
- 硬度 :HRc 52
- 加工條件
- 刀具 :R O 5 球型刀 (共 7 把刀)
- 主軸轉速 :12000rpm
- 進給速率 :840mm/min



+ 加工測試模具

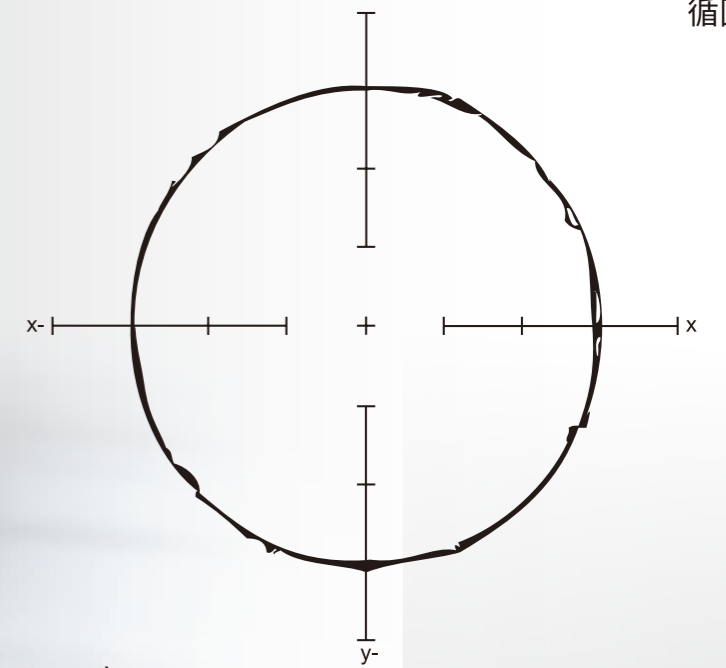
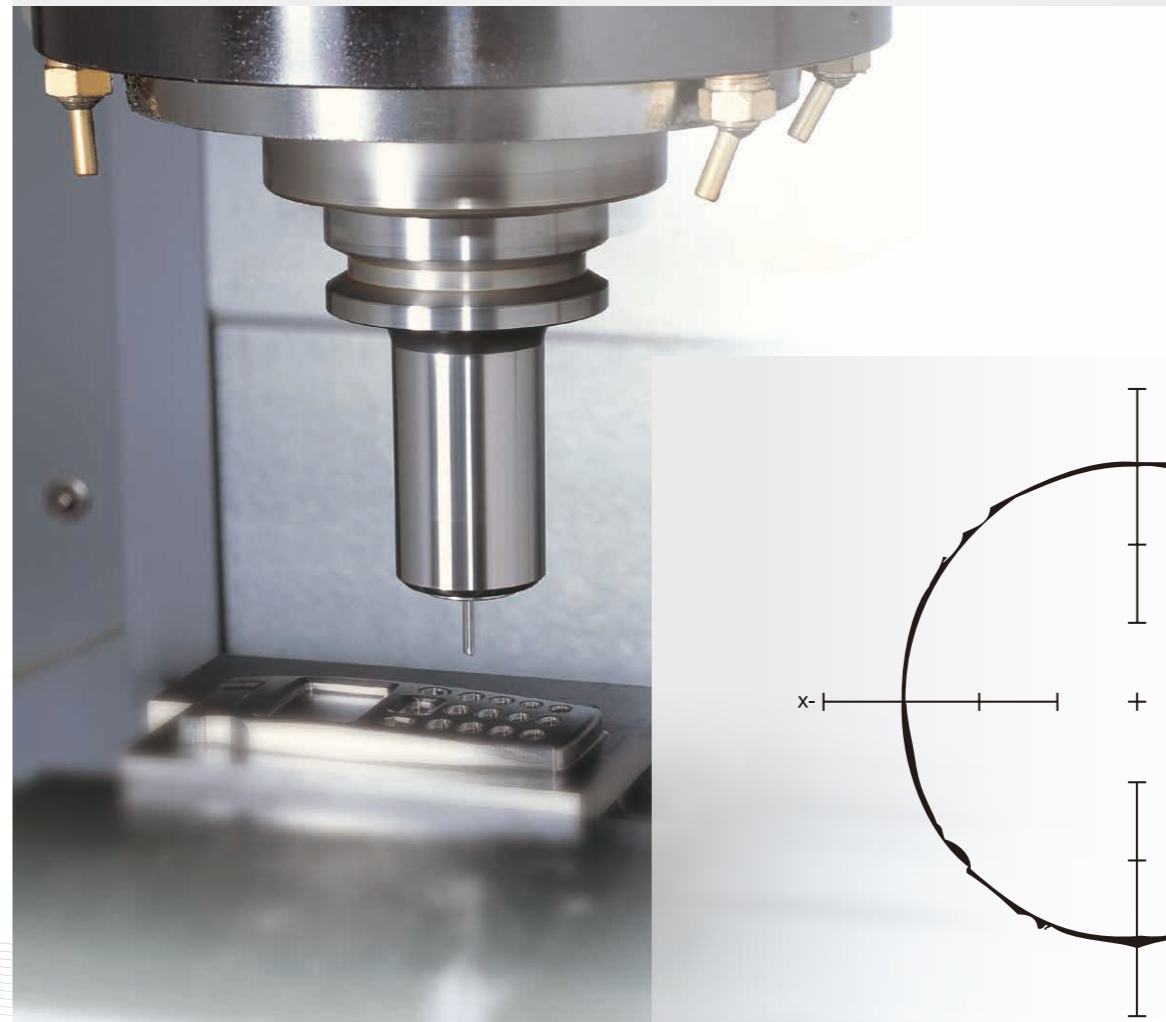
- 工件尺寸 :184 x 134 x 60mm
- 工件材質 :A7075
- 硬度 :HRc 52
- 加工條件
- 刀具 :R 3 BEM[total 2 tools]
- 主軸轉速 :12000rpm
- 進給速率 :3000mm/min



+ 輪胎模具

- 工件尺寸 :300 x 180 x 50mm
- 工件材質 :A7075
- 硬度 :HRc 52
- 加工條件
- 刀具 :R O 5 球型銑刀 (共 10 把刀)
- 主軸轉速 :12000rpm
- 進給速率 :1500mm/min

+ 循圓量測



循圓量測

ISO230-4 results
Circular Deviation G, 1-cw : 3.5µm
Circular Deviation G, 2-ccw : 4.1µm
Circularity LSC : 4.5µm

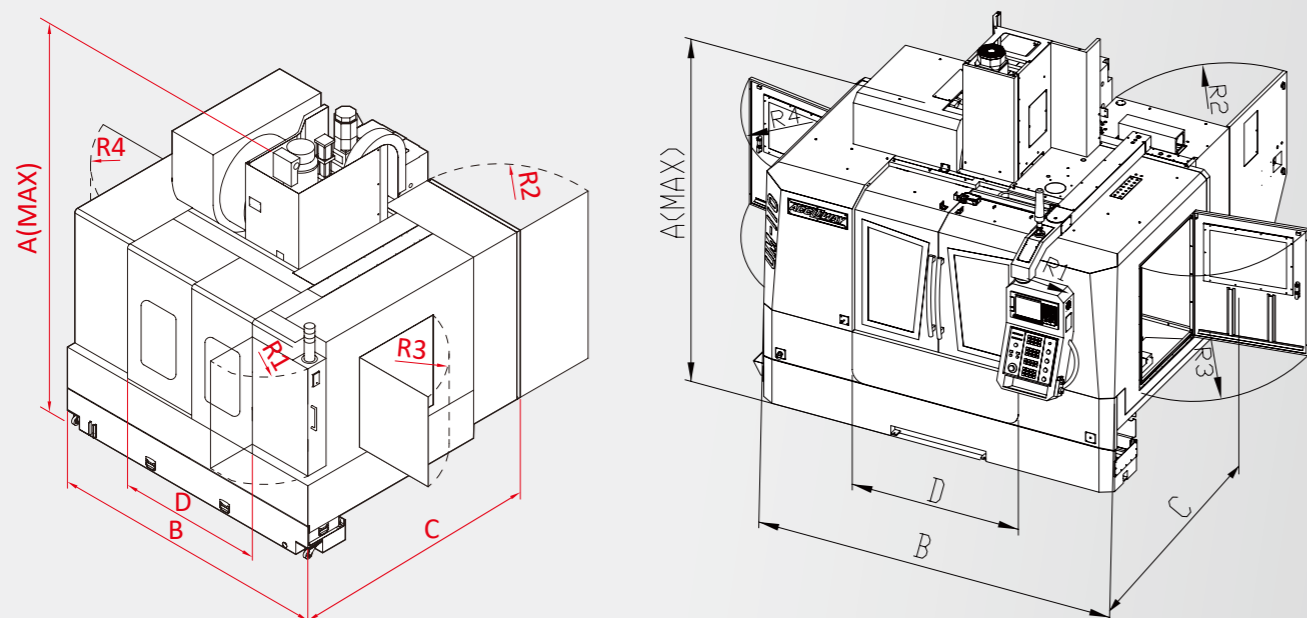
/CW /CCW Scale 20.0µm

+ 精度規範

ACCURACY Bi-directional [ISO 10791-4/ISO 230-2]

Machine Model	UNIT	ISO	UM-85H	UM-110H	UM-85	UM-110	UM-1165	ISO	UM-130	UM-150	UM-160
Positioning Full stroke -without Scales	µm	X	32	8	8	8	8	42	10	10	15
		Y	25	8	8	8	8	25	10	10	15
		Z	25	8	8	8	8	25	10	10	15
Positioning Full stroke -without Scales	µm	X	18	6	6	6	6	20	7	7	8
		Y	15	6	6	6	6	15	7	7	8
		Z	15	6	6	6	6	15	7	7	8
Circularity [φ300mm F1000]	µm	Y	N/A	6	6	6	6	N/A	6	6	10

+ 機台外觀圖

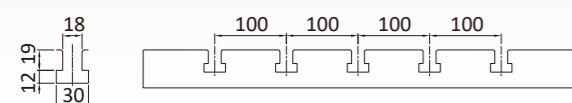


+ 機台尺寸

Unit:mm

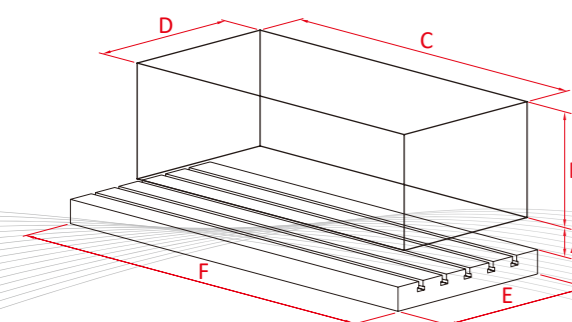
UM Series	60	85/85H	110/110H	120	130	150	160
A	2710	2980	2980	3010	2980	2980	3250
B	2000	2720	2950	3100	3300	3800	4400
C	2505	2230	2230	2230	2650	2800	3400
D	700	1160	1270	1270	1450	1600	1900
R1	440	580	566	566	540	540	475
R2	-	896	896	896	896	896	1040
R3	840	890	890	882	886	886	840
R4	840	890	890	882	886	886	840

+ 軸向延伸行程



Unit:mm

	60	85/85H	110/110H	120	130	150	160
A	150	150	150	130	150	150	200
B	510	550	550	600	550	550	850
C	600	850	1100	1100	1300	1500	1600
D	510	550	550	650	650	750	850
E	560	600	600	650	650	770	880
F	750	1100	1200	1200	1500	1600	1700



+ 週邊配備

項目 / 機型	UM-85H	UM-110H	UM-60	UM-85	UM-110 UM-120	UM-130	UM-150	UM-160	UM-110W
控制器									
FANUC 31i-B	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FANUC 0i-M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AICC II	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8.4" 彩色液晶螢幕	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10.4" 彩色液晶螢幕	○	○	○	○	○	○	○	○	○
外掛式操作手輪	●	●	●	●	●	●	●	●	●
剛性攻牙	●	●	●	●	●	●	●	●	●
電氣箱熱交換器	●	●	●	●	●	●	●	●	●
三菱 / 海德漢 / 西門子控制器	○	○	○	○	○	○	○	○	○
主軸									
6000rpm	-	-	-	○	○	○	○	●	●
8000rpm	-	-	●	●	●	●	●	○	○
10000rpm	-	-	○	○	○	○	○	-	-
12000rpm	●	●	○	○	○	○	○	-	-
15000rpm	○	○	○	○	○	○	○	-	-
#40 主軸刀把	●	●	●	●	●	●	●	○	○
#50 主軸刀把	-	-	○	○	○	○	○	●	●
主軸馬達 15/18.5kW (連續 / 30 分鐘)	○	○	-	○	○	●	●	●	●
主軸冷卻系統	●	●	●	●	●	●	●	●	●
主軸中心出水	○	○	○	○	○	○	○	○	○
機器配備									
三軸潤滑系統	●	●	●	●	●	●	●	●	●
切削液幫浦系統 (4bar)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
加工吹屑裝置	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32 把刀刀庫	○	○	○	○	○	○	○	○	○
後沖排屑系統	●	●	●	●	●	●	●	●	●
鍊鈹除屑機 & 鐵屑車	○	○	○	○	○	○	○	○	○
雙後排除屑機	-	○	-	○	○	○	○	○	○
水槍	●	●	●	●	●	●	●	●	●
三色工作警示燈	●	●	●	●	●	●	●	●	●
光學尺 [海德漢]	○	○	○	○	○	○	○	○	○
刀具設定器 [Renishaw/Metrol]	○	○	○	○	○	○	○	○	○
第四 / 五軸介面	○	○	○	○	○	○	○	○	○
油霧回收裝置	○	○	○	○	○	○	○	○	○
油水分離機	○	○	○	○	○	○	○	○	○
立柱墊高 80mm	○	○	○	○	○	○	○	○	○
齒輪箱 [#50 刀把]	-	-	-	○	○	○	○	○	○
第四軸分度盤									
200mm 第四軸分度盤	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250mm 第四軸分度盤	○	○	○	○	○	○	○	○	○
320mm 第四軸分度盤	○	○	-	○	○	○	○	○	○

●標配 ○選配 - Not available

+ 機械規格表

項目 / 機型		UM-60	UM-85	UM-85H	UM-110	UM-110H	UM-120	UM-120B	UM-130	UM-150	UM-160S
控制器		FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M
主軸											
主軸轉速	rpm	10000(12000)	10000 (12000)	12000(15000)	10000(12000)	12000(15000)	10000(12000)	10000(12000)	10000(12000)	10000(12000)	10000(12000)
主軸鼻端	-	BT40	BT40	BT40	BT40	BT40	BT40	BT40	BT40	BT40	BT40
主軸前端軸承直徑	mm	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
驅動型式	-	皮帶式 (直結式)	皮帶式 (直結式)	直結式	皮帶式 (直結式)	直結式	皮帶式 (直結式)	皮帶式 (直結式)	皮帶式 (直結式)	皮帶式 (直結式)	皮帶式 (直結式)
行程											
X 軸行程	mm	600	850	850	1100	1100	1200	1200	1300	1500	1600
Y 軸行程	mm	520	550	550	550	550	650	650	650	750	850
Z 軸行程	mm	540	550	550	550	550	600	600	550	550	850
主軸鼻端至工作台面距離	mm	150~690	150~700	150~700	150~700	150~700	125~725	150~750	150~700	150~700	150~1000
工作台											
工作台尺寸	mm	750 x 560	1100 x 600	1100 x 600	1200 x 600	1200 x 600	1200 x 650	1300 x 650	1500 x 650	1600 x 770	1700 x 950
T 型槽 (槽數 x 寬度 x 間距)	mm	5 x 18 x 100	5 x 18 x 100	5 x 18 x 100	5 x 18 x 100	5 x 18 x 100	5 x 18 x 100	5 x 18 x 120	5 x 18 x 100	7 x 18 x 100	9 x 18 x 100
工作台最大負載	kg	750	1000	1000	1200	1200	1300	1200	1500	1500	2000
進給速度											
X 軸快速進給速度	m / min	36	30	42	30	42	30	24	30	30	30
Y 軸快速進給速度	m / min	36	30	42	30	42	30	24	30	30	30
Z 軸快速進給速度	m / min	30	30	36	30	36	30	24	30	30	30
切削進給速度	m / min	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
螺桿尺寸 (X/Y/Z)	mm	40/40/40	45/45/45	45/45/45	45/45/45	45/45/45	45/45/45	45/45/45	45/45/45	45/45/45	50/50/50
軌道型式		滾珠	滾珠	滾柱	滾珠	滾柱	滾珠	硬軌	滾柱	滾柱	滾柱
自動換刀系統											
刀具數量	pcs	24	24(30/32)	24(30/32)	24(30/32)	24(30/32)	24(30/32)	24(30/32)	24(30/32)	24(30/32)	24(30/32)
刀具最大重量	kg	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
刀具最大尺寸]	mm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
鄰近無刀具最大直徑	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
刀具最大交換方式	-	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式
刀具最大長度	mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
馬達											
高速高精度機能		AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)	AICC I (AICC II)
主軸馬達 (Cont. / 30min)	kW	7.5 / 11	7.5/11(15/18.5)	7.5/11 (15/18.5)	7.5/11 (15/18.5)	7.5/11(15/18.5)	7.5/11(15/18.5)	7.5/11(15/18.5)	15/18.5	15/18.5	15/18.5
X/Y/Z 進給馬達	kW	3/3/4	3/3/4	3/3/4	3/3/4	3/3/4	3/3/4	3/3/4	4/4/7	4/4/7	4/4/7
冷卻水泵馬達 (50Hz/60Hz)	kW	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.75+1.27(1.01+1.73)	0.75+1.27(1.01+1.73)	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27
其他											
空壓壓力	kg/cm ²	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
機械尺寸 L x W x H	m	2 x 2.6 x 2.8	2.8 x 2.3 x 3.0	2.8 x 2.3 x 3.0	3.1 x 2.3 x 3.0	3.1 x 2.3 x 3.0	3.1 x 2.3 x 3.1	3.1 x 2.3 x 2.8	3.3 x 2.7 x 3	3.8 x 2.8 x 3.0	4.4 x 3.4 x 3.3
機械重量	kg	5000	7000	7000	7500	7500	7500	7500	8000	9500	14000

+ 機械規格表

項目 / 機型		UM-110W	UM-120W	UM-120WB	UM-130W	UM-150W	UM-160	UM-210
控制器		FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M	FANUC 0i-M
主軸								
主軸轉速	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
主軸鼻端	-	BT50	BT50	BT50	BT50	BT50	BT50	BT50
主軸前端軸承直徑	mm	90	90	90	90	90	90	90
驅動型式	-	皮帶式	皮帶式	皮帶式	皮帶式	皮帶式	兩段變速齒輪箱	兩段變速齒輪箱
行程								
X 軸行程	mm	1100	1200	1200	1300	1500	1600	2100
Y 軸行程	mm	550	650	650	650	750	850	850
Z 軸行程	mm	550	600	600	550	550	850	850
主軸鼻端至工作台面距離	mm	150~705	130~730	150~750	155~705	150~700	150~1000	150~1000
工作台								
工作台尺寸	mm	1200 x 600	1200 x 650	1300 x 650	1500 x 650	1600 x 770	1700 x 880	2200 x 980
T 型槽 (槽數 x 寬度 x 間距)	mm	5 x 18 x 100	5 x 18 x 100	5 x 18 x 120	5 x 18 x 100	7 x 18 x 100	7 x 18 x 120	8 x 18 x 120
工作台最大負載	kg	1200	1200	1200	1500	1500	2000	2500
進給速度								
X 軸快速進給速度	m / min	30	30	24	30	30	15	15
Y 軸快速進給速度	m / min	30	30	24	30	30	15	15
Z 軸快速進給速度	m / min	30	30	24	30	30	15	15
切削進給速度	m / min	12	12	12	12	12	12	12
螺桿尺寸 (X/Y/Z)	mm	45/45/45	45/45/45	45/45/45	45/45/45	45/45/45	50/50/50	50/50/50
軌道型式		滾柱	滾柱	硬軌	滾柱	滾柱	硬軌	硬軌
自動換刀系統								
刀具數量	pcs	24(32)	24(32)	24(32)	24(32)	24(32)	24(32)	24(32)
刀具最大重量	kg	15	15	15	15	15	15	15
刀具最大長度	mm	105	105	105	105	105	105	105
鄰近無刀具最大直徑	mm	210	210	210	210	210	210	210
刀具最大交換方式	-	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式	刀臂式
刀具最大長度	mm	300	300	300	300	300	300	300
馬達								
高速高精度機能		AICC I	AICC I	AICC I	AICC I	AICC I	AICC I	AICC I
主軸馬達 (Cont. / 30min)	kW	15/18.5	15/18.5	15/18.5	15/18.5	15/18.5	15/18.5	22/26
X/Y/Z 進給馬達	kW	3/3/7	3/3/7	3/3/7	4/4/7	4/4/7	4/4/7	4/4/7
冷卻水泵馬達 (50Hz/60Hz)	kW	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27	0.53+0.85/0.75+1.27
其他								
空壓壓力	kg/cm ²	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
機械尺寸 L x W x H	m	3.0 x 2.2 x 3.0	3.3 x 2.7 x 3.0	3.3 x 2.7 x 3.0	3.3 x 2.7 x 3.0	3.7 x 2.9 x 3.0	4.4 x 3.4 x 3.3	5.4 x 3.9 x 3.0
機械重量	kg	7500	8000	8000	9000	10000	15000	17000