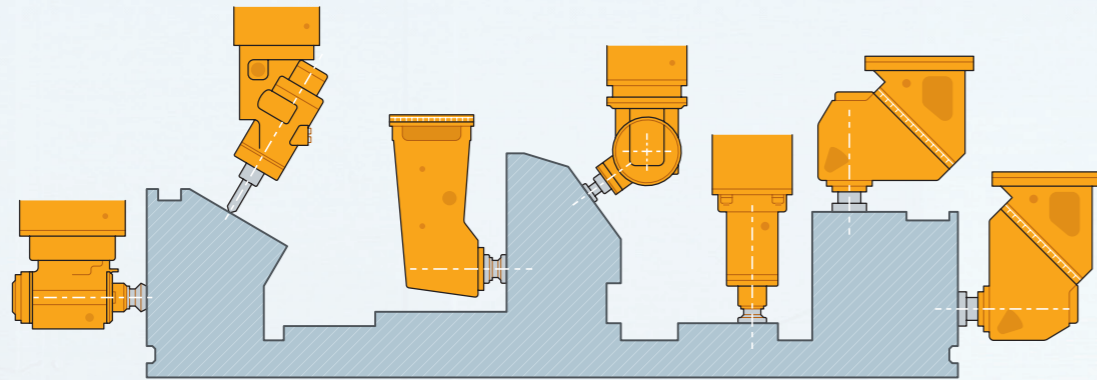


FOUR-STAR

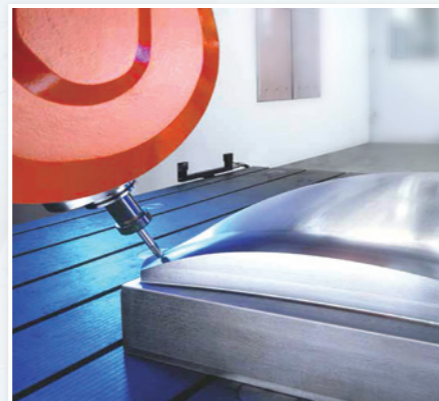
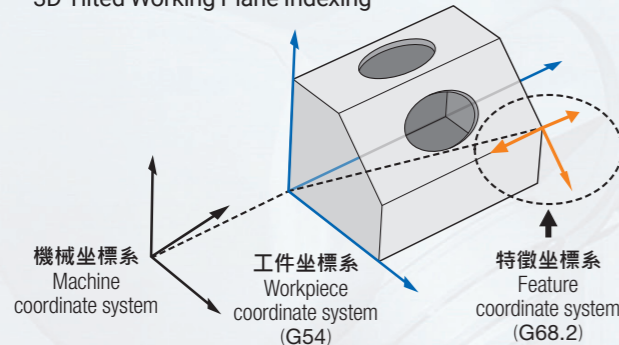
品質、誠信、創新、服務
Quality, Credibility, Innovation, Service



▲ 特殊角度銑頭
Special angle milling head

▼ 五軸連動旋轉銑頭
5 Axis Simultaneous milling head

▼ 3D 傾斜面加工
3D Tilted Working Plane Indexing



自動 90° 側銑頭
Auto 90° milling head

自動 A/C 搖擺頭
Auto A/C swiveling head

FOUR-STAR

定柱動樑式 龍門加工機

Moving Cross-Rail Double Columns Machining Center

FDW



永鉅精密科技股份有限公司

TEL: +886-47530-879 E-mail: yjpt@fourstarcnc.com
FAX: +886-47530-869 http://www.fourstarcnc.com
526004 台灣彰化中部科學二林園區科技路20號



2021. August



www.fourstarcnc.com

FDW系列

定柱動樑式龍門加工機



軸向行程

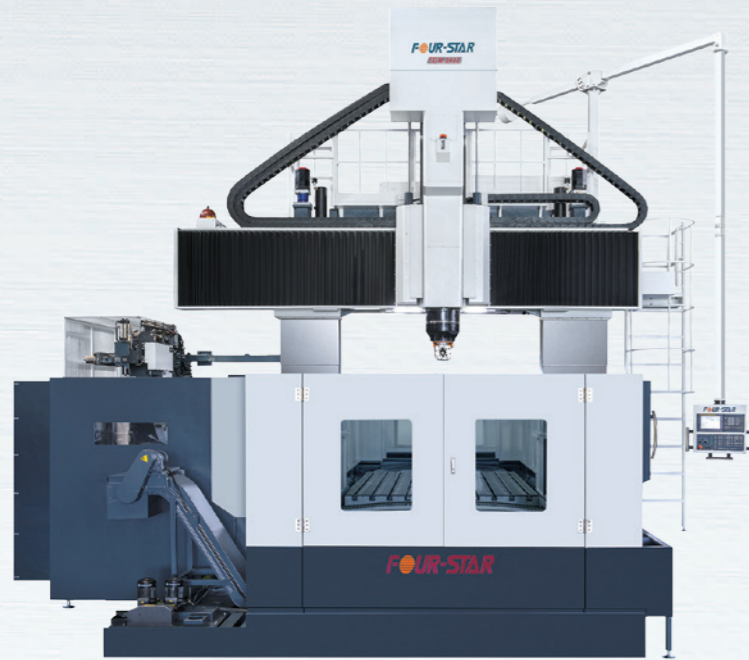
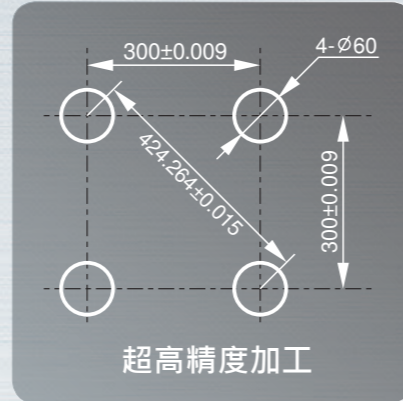
兩柱間距離：1850/2150/2450/2850/3250/3650/4250mm

X - 行程：2200~6000mm

Y - 行程：1800~2400mm

Z - 行程：800/1100mm

W - 行程：1000/1500/2000mm



型號說明

FDW-3660+5F

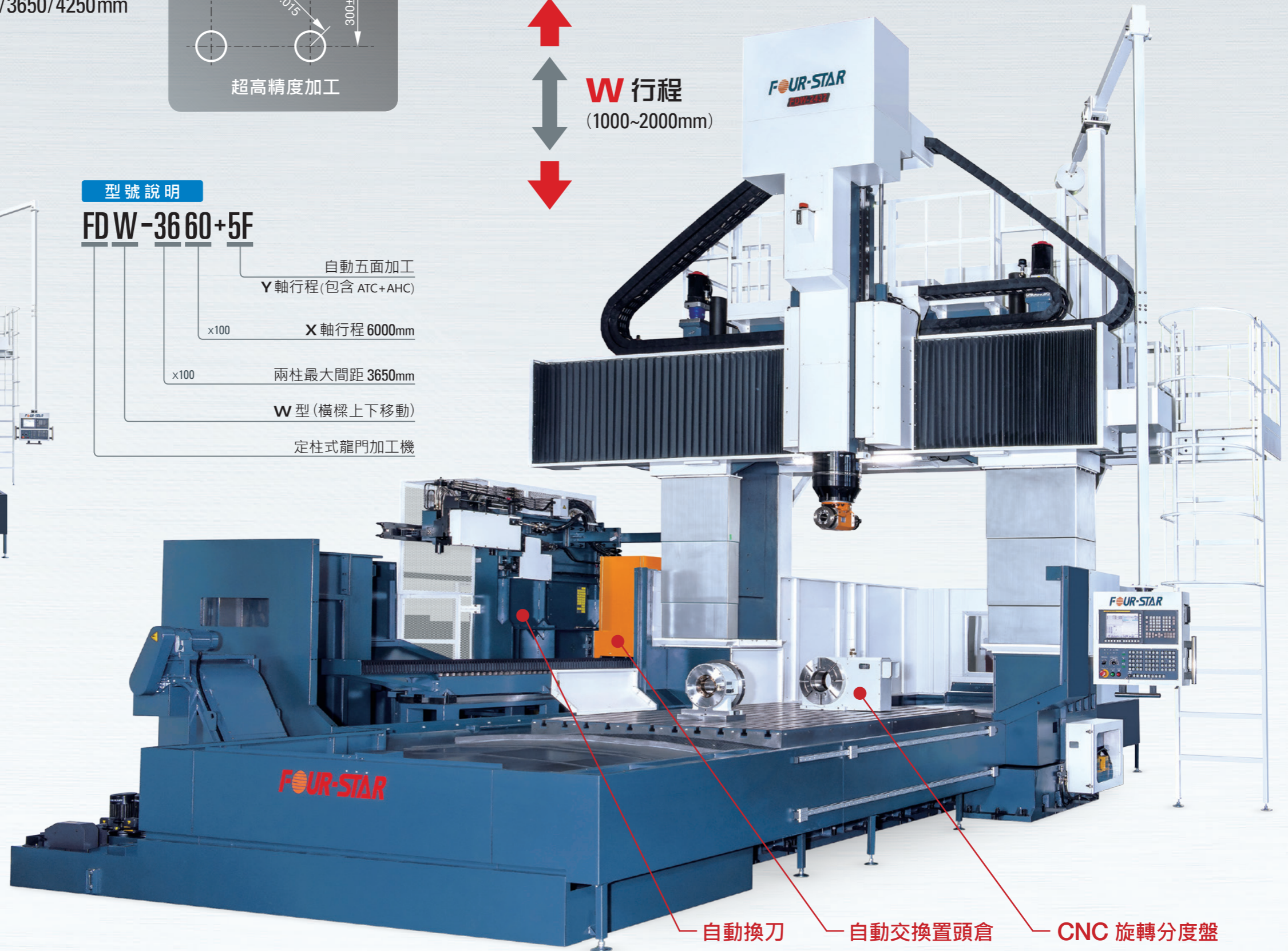
自動五面加工
Y 軸行程 (包含 ATC+AHC)

x100 X 軸行程 6000mm

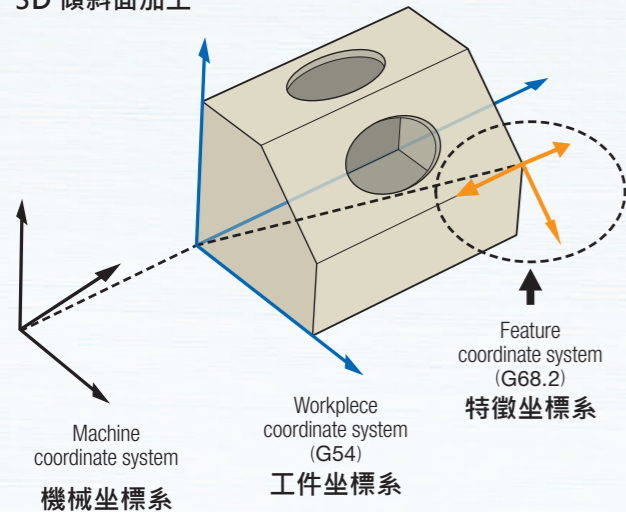
x100 兩柱最大間距 3650mm

W 型 (橫樑上下移動)

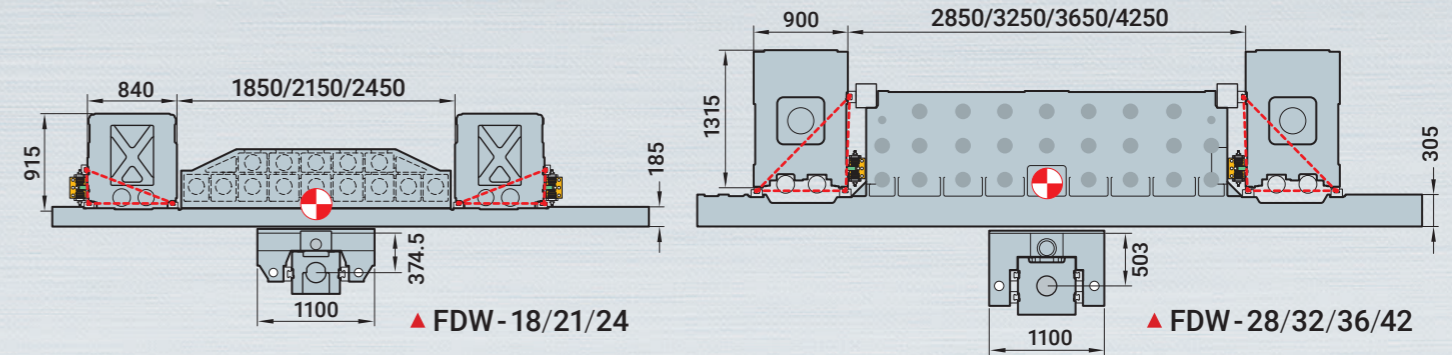
定柱式龍門加工機



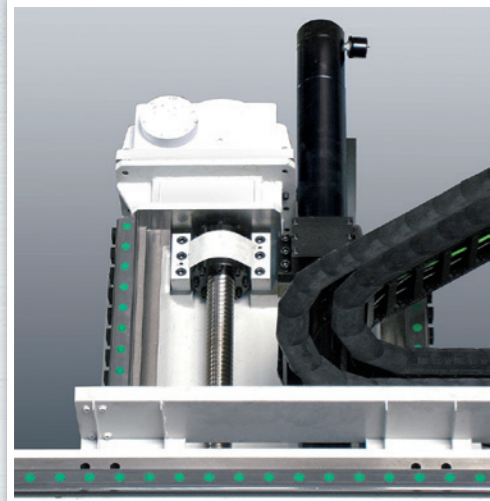
3D Tilted Working Plane Indexing 3D 傾斜面加工



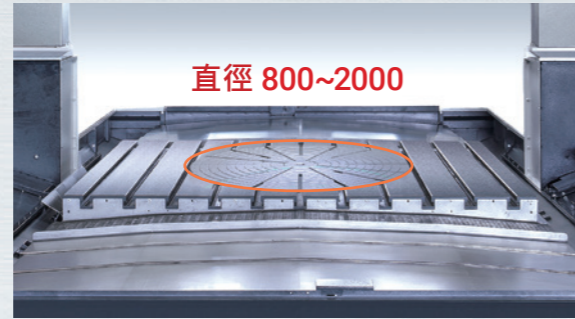
FDW系列 定柱動樑式龍門加工機



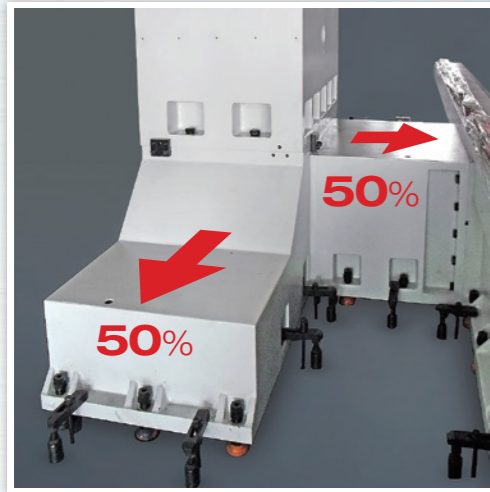
三角強力支撐 使重心落於立柱內部 專利 M498072



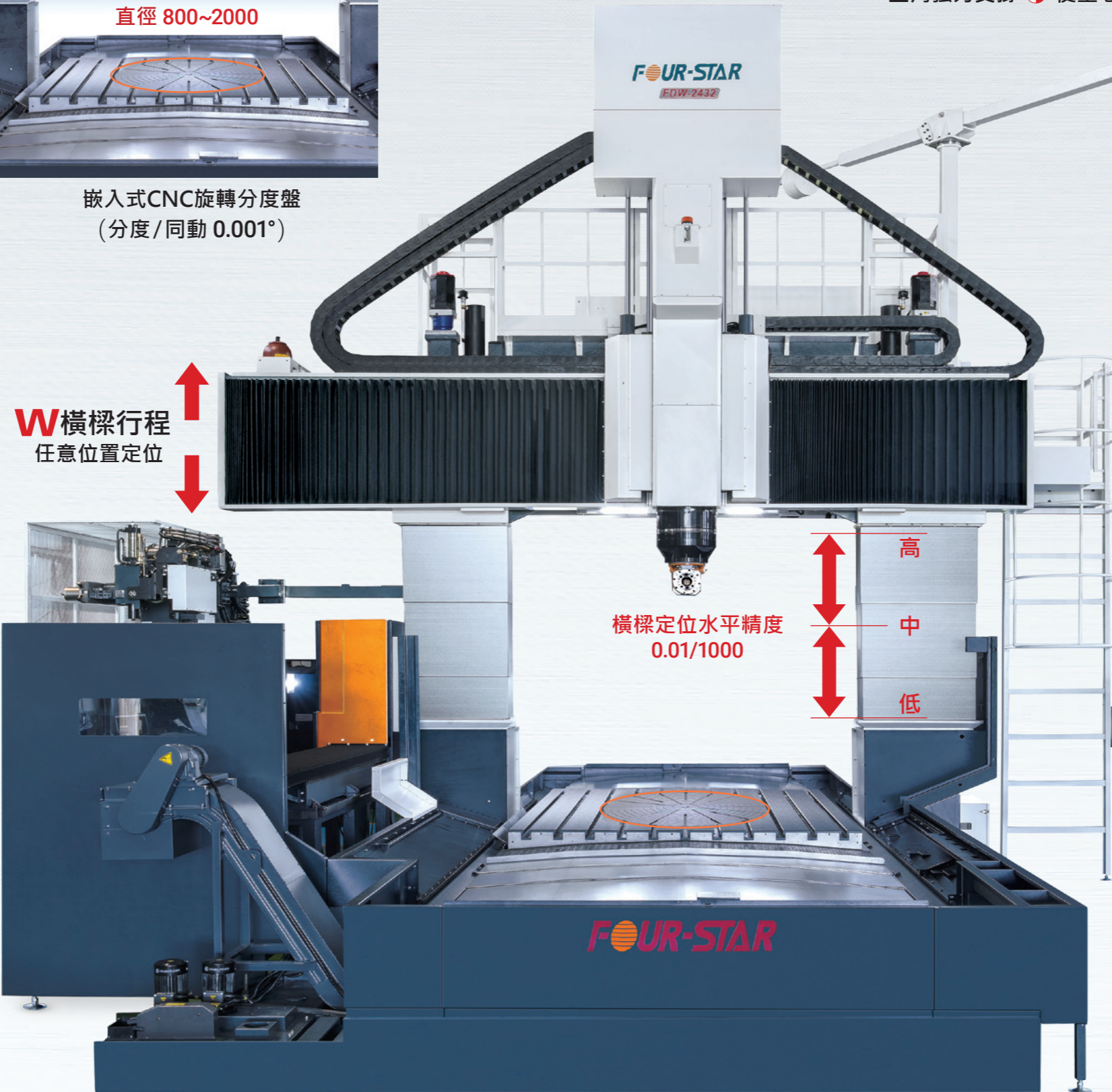
橫樑採雙伺服同步任意位置定位
專利 M503282



直徑 800~2000
嵌入式CNC旋轉分度盤
(分度/同動 0.001°)



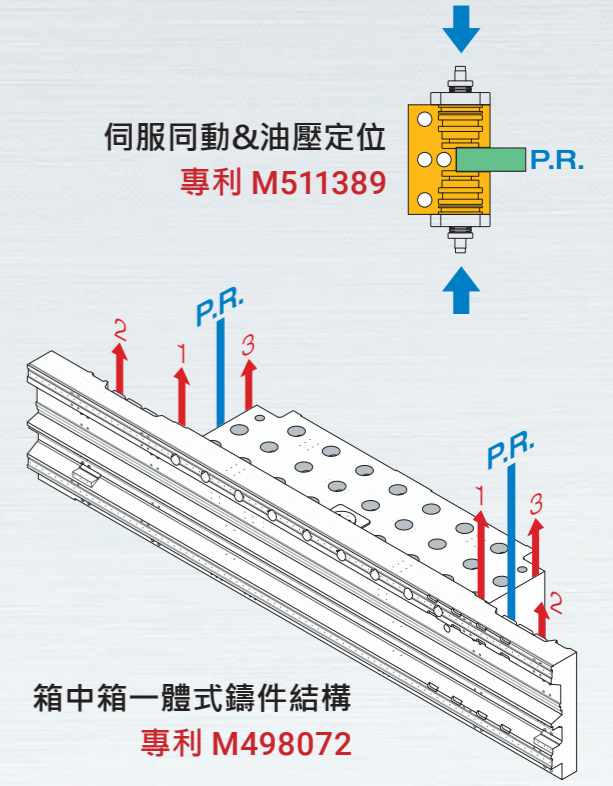
+50% 立柱底座面積穩固支撐



W橫樑行程
任意位置定位

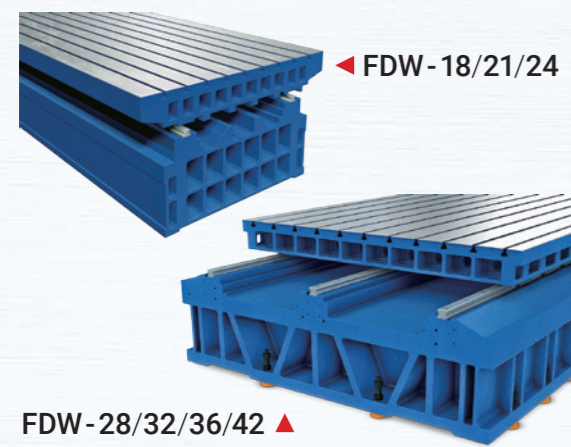
橫樑定位水平精度
0.01/1000

高
中
低

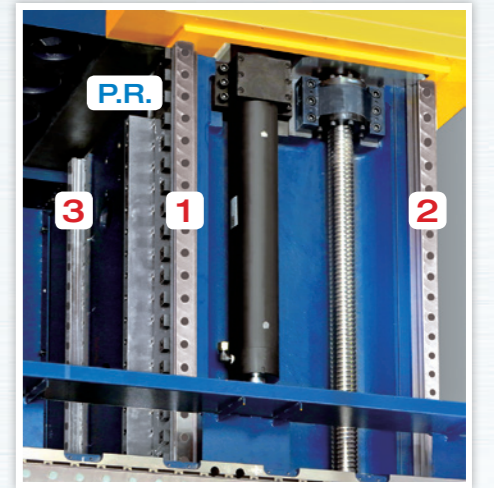


伺服同動&油壓定位
專利 M511389

箱中箱一體式鑄件結構
專利 M498072

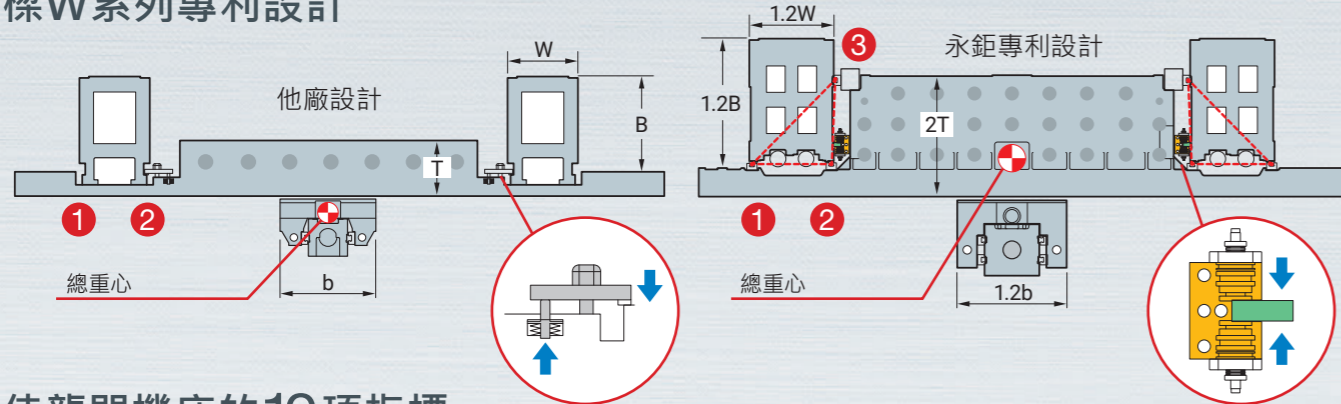


FDW-28/32/36/42 ▲



每支立柱以三道線性導軌(LM)+1道位置
煞車導軌(PR)強力穩固
專利 M511389

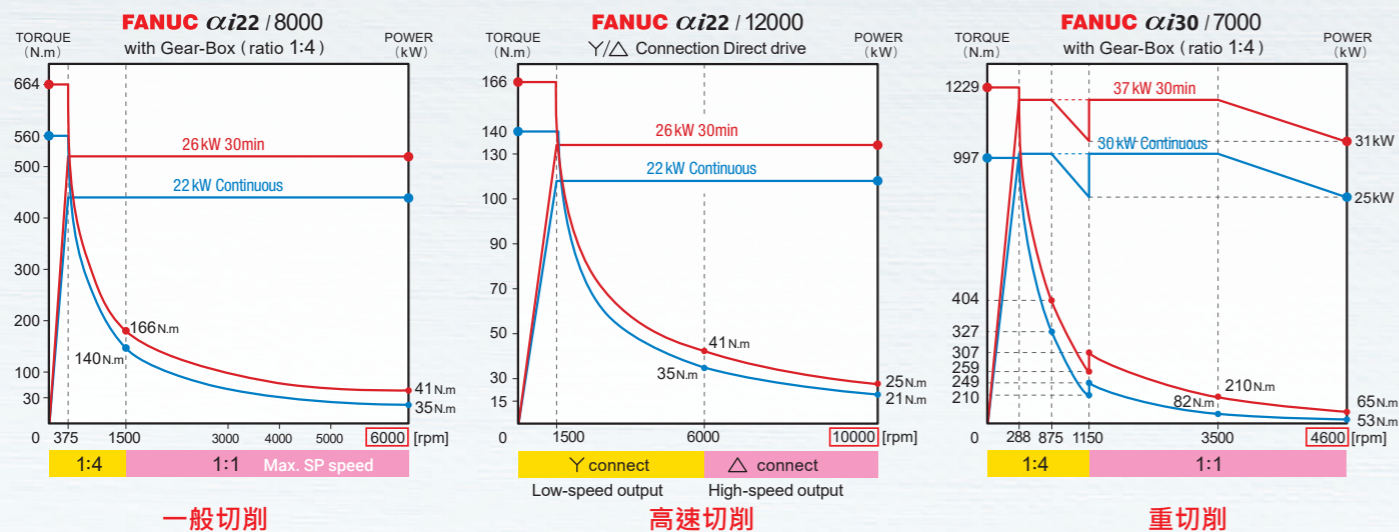
動樑W系列專利設計



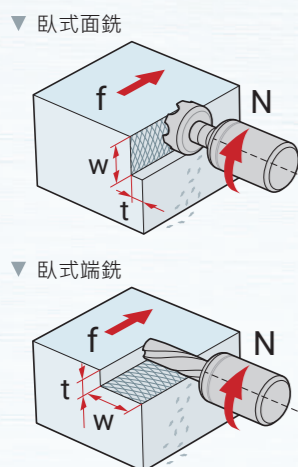
最佳龍門機床的10項指標

- 1 箱中箱一體式全鑄件結構
- 2 頭倉與立柱分離，獨立穩固於地面
- 3 立柱與底座分離，獨立穩固於地面
- 4 延伸Y軸行程增加5F加工空間
- 5 三軸全線軌提升加工稼動性及精度
- 6 橫樑兩側用油壓定位
- 7 加大橫樑高度及深度增加剛性
- 8 可選配重切削四軌滑枕 550x550
- 9 油壓夾固使橫樑水平度 0.001/1000
- 10 三角強力支撐使重心落於立柱內部

強勁的切削能力

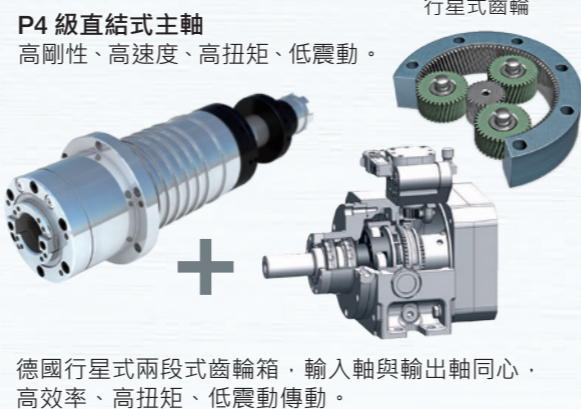


切削記錄

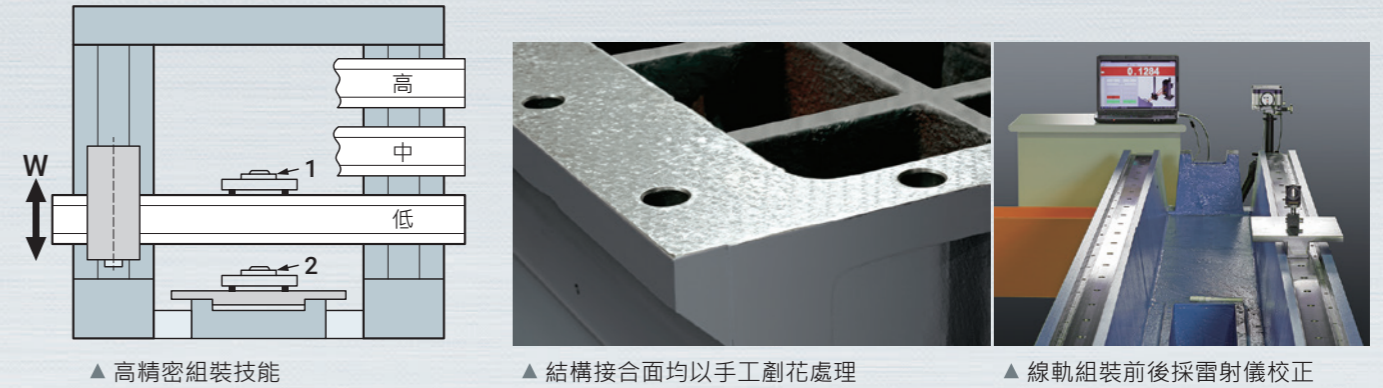


加工型式	臥式面銑	臥式端銑
材料代號	S45C	S45C
刀具直徑	mm 200	mm 100
主軸轉速	rpm 300	rpm 300
切削速度	m/min 188	m/min 94
切寬	mm 180	mm 45
切深	mm 8	mm 50
進給速度	mm/min 1500	mm/min 1000
切除量	cc/min 2160	cc/min 2250
所需功率	kW 26	kW 26
切除量/kW	cc/kW 83	cc/kW 87

最佳的傳輸效率



最優的品質保證



可交換式特殊銑頭

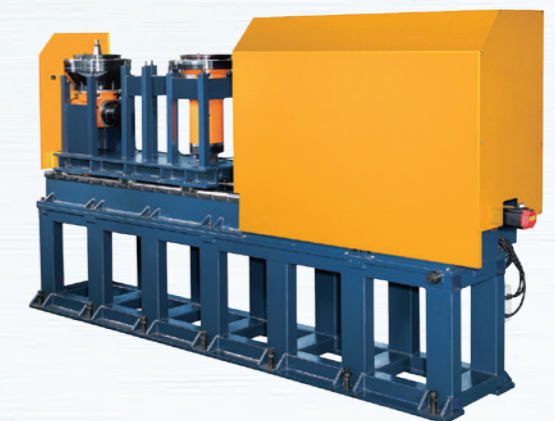
型別	全自動型	半自動型	全手動型
鎖固方式	自動(內部油壓)	手動(螺栓鎖固 8 bolts)	手動(螺栓鎖固 8 bolts)
分度方式	自動(5°)	自動(5°)	手動任意度或5°
鎖刀方式	打刀缸 Booster	打刀缸 Booster	螺栓鎖固 Bolt



不可交換式特殊銑頭



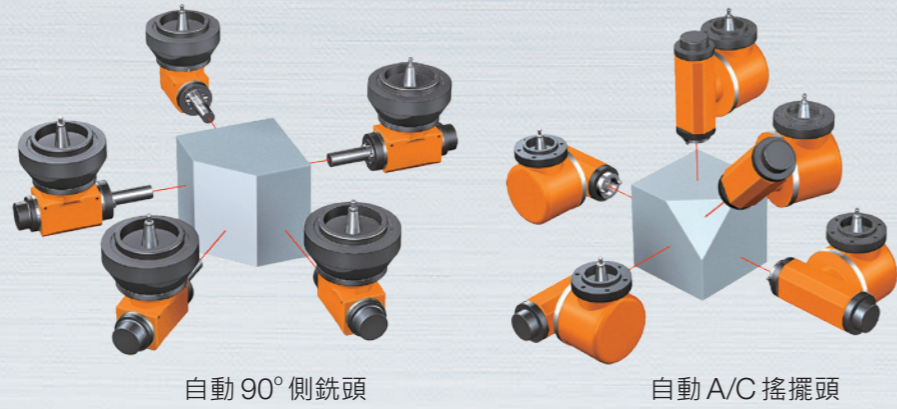
自動交換置頭倉 (AHC)



採用馬達高精度滑軌定位式與立柱分離可獨立穩固於地面

Auto 5F 自動五面加工功能

1. 智能化多面加工功能
2. 座標系旋轉功能
3. 3D 傾斜面加工功能
4. 3D 剛性攻牙功能
5. 3D 手動進給功能
6. AICC II 高速高精度模式
7. 最佳化加速度控制
8. 刀具壽命管理功能
9. 刀尖補正功能
10. 斷電防墜保護功能

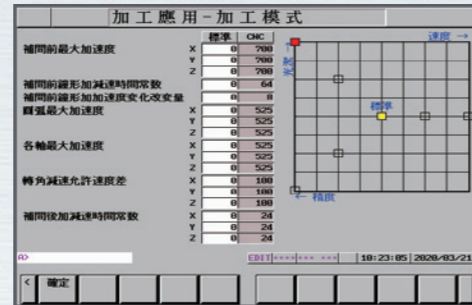


AI-HMI A.I. 人機介面

▼ 主畫面 Main screen MAIN



▼ 高效能加工 Efficiency machining EM



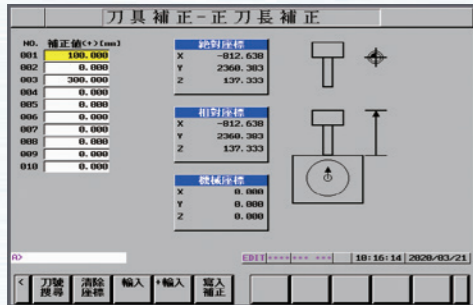
▼ 刀具負載監控 Tool load monitor TLM



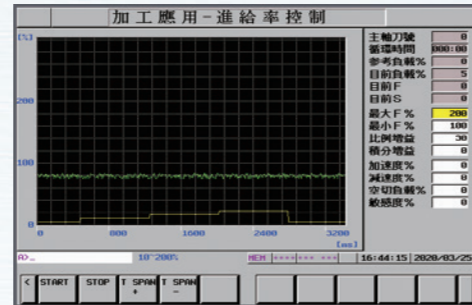
▼ 高效能參數調校 Tuning EMT



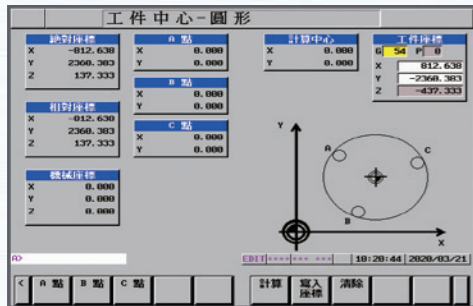
▼ 刀長量測 Tool measurement TM



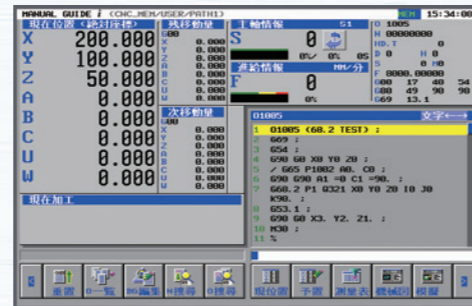
▼ 自動進給控制 Auto feed control AFC



▼ 工件中心量測 Workpiece center Measurement WM



▼ 對話式指導 Manual Guide iMG



FANUC 0iMF & 31iMB 功能列表

項目規格 Specifications	0iMF	31iMB
最大總控制軸數	7	20
最大同時控制軸數	4	4
並列控制 (串聯控制)	○	○
最小設定單位	○	★
雙位置回饋 *1	○	○
附帶絕對位置的直線光學尺擴張 *1	★	★
HRV2/HRV3 控制	○	○
英制/米制變換	○	○
連鎖	○	○
機械鎖定	○	○
緊急停止	○	○
過行程	○	○
移動前行程極限檢查	○	○
鏡像功能	○	○
位置開關	○	○
操作 Operation		
MDI 操作	○	○
DNC 操作	○	○
程式再啟動	○	○
剛性攻牙退出	○	○
3D 剛性攻牙退出 *2	★	★
緩衝暫存器	○	○
試運轉 (空運轉)	○	○
單節執行	○	○
慢速進給	○	○
3D 手動進給	★	★
手動手輪插入	○	○
進給倍率	○	○
輔助/主軸機能 Auxiliary/Spindle speed function		
輔助功能	○	○
高速 M/S/T/B 介面	○	○
主軸速度調整	○	○
主軸定位	○	○
剛性攻牙	○	○
手動進給進行剛性攻牙	★	★
插補功能 Interpolation functions		
奈米插補	○	○
快速定位	○	○
單方向定位	○	○
正確停止	○	○
圓弧插補	○	○
暫停	○	○
圓柱插補	○	★
螺旋插補	○	★
奈米平滑加工 *3	★	★
加加速控制 *3	★	★
公差控制 *3	★	★
螺紋、同期切削	○	○
選擇性單節跳躍	○	○
返回參考點	○	○
返回參考點檢測	○	○
編輯 Editing Operation		
程式儲存記憶體容量 (512KB)	○	○
工件程式編輯	○	○
程式保護	○	○
擴張工件程式編輯	○	○
背景編輯	○	○
資料伺服器編輯運行	○	○
精度補償功能 Accuracy compensation function		
螺距誤差補償	○	○
平滑滑間補償	○	○
插補型直線度補償	○	○

○ 標配 ★ 選配配件功能 *1 裝置光學尺時選配 *2 裝置自動銑頭5F加工 *3 模具曲面加工

項目規格 Specifications	0iMF	31iMB
操作引導 Guidance function		
Manual Guide i	○	○
程式輸入 Program input		
增量編輯程式	○	○
小數點編輯程式	○	○
極座標指令	○	○
座標系統設定	○	○
自動座標系統設定	○	○
工件座標系統	○	○
附加工件座標	○	○
可程式資料輸入	○	○
副程式呼叫	○	○
巨集程式	○	○
附加巨集共同變數	○	○
循環加工程式	○	○
圓弧插補用 R 程式	○	○
比例縮放	○	○
自動轉角調整	○	○
傾斜面加工 (G68.2) *2	○	○
設定 & 顯示 Setting and display		
程式設定與顯示	○	○
警報顯示	○	○
警報履歷顯示	○	○
操作信息履歷顯示	○	○
操作履歷顯示	○	○
加工時間和工件數顯示	○	○
多國語言顯示	○	○
動態切換語言顯示	○	○
螢幕清除	○	○
自我診斷功能	○	○
圖形顯示	○	○
加工條件選擇功能	○	○
進給功能 Feed function		
快速進給速度	○	○
快速位移調整率	○	○
每分鐘進給	○	○
進給速率調整率	○	○
慢速調整率	○	○
人工智慧型輪廓控制 II (AICC II)	400B	200B
資料輸出/輸入 Data input/output		
記憶卡輸入/輸出	○	○
螢幕畫面複製	○	○
Power Mate CNC 管理器	○	○
外部 I/O 裝置控制	○	○
資料伺服器	○	○
刀具機能、刀具補償機能 Tool function compensation		
刀具補正資料	○	○
刀具徑補正 C	○	○
刀具補正	○	○
刀具長度測量	○	○
自動刀具長度測量	○	○
刀具壽命管理	○	★
其他功能 Other Function		
嵌入式乙太網路	○	○
乙太網路	○	○
PMC 系統	○	○
PMC 功能	○	○
I/O 鏈結 DI/DO 點數	○	○
背隙補償	○	○
螺距誤差補償	○	○

FDW 龍門加工機規格表

Item	Unit	FDW-18				FDW-21				FDW-24			
型號	FDW-	1822	1832	1842	1852	2122	2132	2142	2152	2432	2442	2452	
雙柱間寬度 (不含鉸金)	mm	1850				2150				2450			
工作台	長	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000	5000	3000	4000	5000	
	寬	1500				1800				2000			
工作台負載重	ton	12	15	18	20	12	15	18	20	15	18	20	
T 型槽	尺寸 x 間距 x 數量	22 x 150 x 9				22 x 150 x 11				22 x 150 x 13			
行程	X-軸	2200	3200	4200	5200	2200	3200	4200	5200	3200	4200	5000	
	Y-軸	1800				2100				2400			
	Z-軸	800 (1100)											
	W-軸	1000 (opt. 1500)											
主軸	鼻端至工作台面	120~1920											
	滑枕尺寸	□ 450 x 400											
	錐度/轉速/功率	BBT50 - 22/26kW - 6000rpm 兩段式齒輪箱											
進給率	切削進給	12											
	X 軸快速進給	15	15	12	10	15	15	12	10	15	12	10	
	Y/Z/W 軸快速	15 / 15 / 1											
精度	mm	定位 ±0.015/全行程; 重現 ±0.003; 橫樑定位水平 0.01/1000											
刀庫	數量 / 最大刀徑	32 刀, 最大外徑 Ø125 (滿刀) / Ø220 (鄰空刀)											
	最大刀重 / 刀長	400 mm / 20 kg											
	換刀選擇	任意取最近之方向 / M24 P3.0 - 45°											
機器尺寸	長	7.2	9.2	11.2	13.2	7.2	9.2	11.2	13.2	9.2	11.2	13.2	
	寬	5.1				5.4				5.7			
	高	5.1 (6.0)											
機器重量 (±10%)	ton	40	44	48	52	42	46	50	54	48	53	58	

FDW-28				FDW-32				FDW-36			FDW-42		
2832	2842	2852	2860	3232	3242	3252	3260	3642	3652	3660	4242	4252	4260
2850				3250				3650			4250		
3000	4000	5000	6000	3000	4000	5000	6000	4000	5000	6000	4000	5000	6000
2200				2600				3000					
18	20	22	24	18	20	22	24	22	24	26	22	24	26
28 x 180 x 13				28 x 200 x 13				28 x 200 x 15					
3200	4200	5200	6000	3200	4200	5200	6000	4200	5200	6000	4200	5200	6000
2800				3200				3600			4200		
1100													
1000 (opt. 1500/2000)													
145~2245													
□ 450 x 400 (opt. 550 x 550)													
BBT50 - 22/26kW - 6000rpm 兩段式齒輪箱													
10													
15	12	10	10	15	12	10	10	12	10	10	12	10	10
12 / 12 / 1													
定位 ±0.015/全行程; 重現 ±0.003; 橫樑定位水平 0.01/1000													
32 刀, 最大外徑 Ø125 (滿刀) / Ø220 (鄰空刀)													
400 mm / 20 kg													
任意取最近之方向 / M24 P3.0 - 45°													
9.2	11.2	13.2	15.0	9.2	11.2	13.2	15.0	11.2	13.2	15.0	11.2	13.2	15.0
6.0				6.4				6.8			7.4		
5.9													
55	60	65	70	58	63	68	73	67	72	77	72	76	80

本公司因業務及設計上需求，具有修改上述資料之權力。

標準配備 Standard Accessories

- FANUC 0iMF + 10.4" LCD
- 主軸冷卻系統
- 主軸吹氣
- 主軸箱氮氣配重
- 德國兩段式齒輪箱 (1:4)
- 切削液側噴與環噴系統
- 獨立式自動潤滑系統
- 程式結束警示燈
- 剛性攻牙
- 電氣箱熱交換器
- USB / RS232 / 網路介面
- 鉸鏈式切屑輸送機
- 工作台兩側螺旋式除屑機構
- 立式ATC+ 鏈條式刀庫32刀
- 半罩式防護鉸金 (FDW-18/21/24)
- 開放式防護鉸金 (FDW-28/32/36/42)
- ATC 自動門
- 刀具鬆夾腳踏開關
- 工作照明燈
- 水平調整螺絲及地基螺栓
- 調整工具箱 + 操作說明書
- 清潔用水槍氣槍
- W 軸光學尺 (2 pcs)

特殊配備 Optional Accessories

- X 行程 7m / 8m / 9m / 10m
- Mitsubishi / Siemens / Heidenhain 控制器
- 高速主軸 (8000~20000rpm)
- 主軸中心出水 (CTS)
- 90度側銑頭 (手動/半自動/全自動)
- 直立延伸銑頭 (手動/全自動)
- AC 搖擺銑頭 (手動/全自動)
- 自動銑頭交換頭倉 (自動銑頭專用)
- 肘節式置頭架 (手動/半自動銑頭專用)
- 固定式五面銑頭 (不可交換)
- 固定式萬向銑頭 (不可交換)
- 固定式五軸同動銑頭 (不可交換)
- Y 軸行程加大 650mm (自動五面加工用)
- 變壓器
- X, Y, Z 三軸光學尺
- 刀具量測系統
- 工件量測系統
- NC 旋轉 (分度) 盤
- 油路刀把
- 全罩 (四周) 或全密式鉸金 (含頂部)
- 油水分離機
- 功率 30 / 37 kW
- Z 軸 1500 滑枕 550x550 (FDW-28 以上)

機台行程外觀圖

