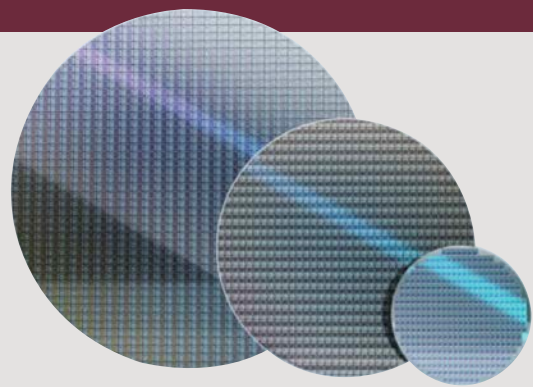




**FRG-
400/600
系列**

數控旋轉台平面磨床

液靜壓旋轉台、全密閉、智能化



CHEVALIER[®]
Grinding / Turning / Milling

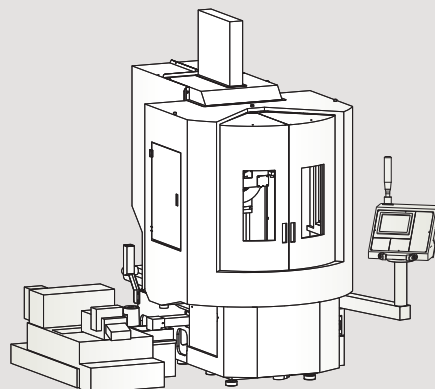
We shape your ideas.™



高剛性結構
可平穩運動及實現多年一致可靠的表現

數控旋轉台平面磨床

Chevalier 為我們磨床系列增添 FRG-400/600 數控旋轉台平面磨床，本系列擁有多項優良設計，包含有井字肋高剛性機身結構、全密閉液靜壓軸承旋轉工作台，可承受重負荷研磨及確保平滑及穩定性。



本系列磨床滿足航太、汽車、能源、醫療和半導體等產業所需要的高效生產力和未來市場需求。

主軸設計以六個 P4 級超精密斜角滾珠軸承支撐，可承受重負荷研磨。同時連接主軸與馬達間的撓性聯軸器採精密平衡校正製程，可有效降低振動，確保研磨品質。

升降驅動採用 C2 級滾珠螺桿和伺服馬達驅動，提供高扭力、高速度。搭配線性導軌，提高升降精度與最小 0.001 mm 的精確定位。

本系列數控磨床擁有人性化的設計，獨家的 iSurface 控制系統可相容生產管理、簡化操作程序，大幅提升 Chevalier 磨床的性能。



註：圖示包含特別附件。

主要功能與特點

傳動機構

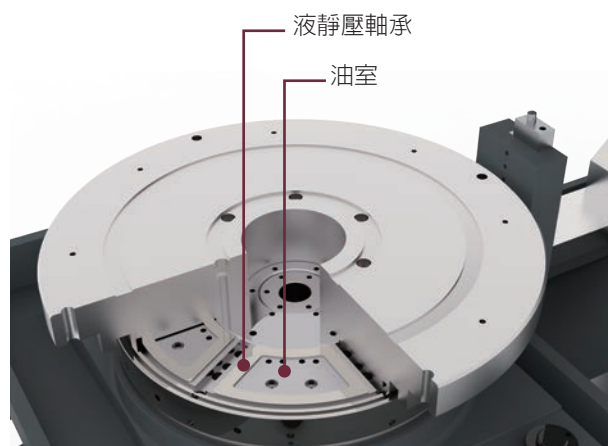
全新的機身升降機構與前後傳動機構是線性導軌與滾珠螺桿搭配，並結合伺服馬達以直傳的方式，可準確定位以提升研磨精度及表面光潔度。



液靜壓旋轉工作台設計 確保光滑的表面粗糙度與精度穩定性

旋轉工作台

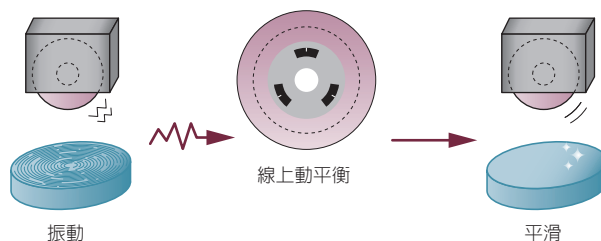
旋轉工作台設計採用液靜壓軸承支撐，藉由均勻油膜浮起工作台，使機構具備高抗振性的特點及迴轉精度高於一般軸承，可維持長時間運轉。



控制器功能與特點

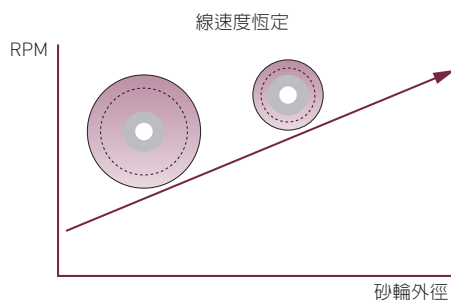
線上動平衡

通過手動調整線上動平衡功能，操作人員藉此減少砂輪振動，消除工件表面震紋，提高工件品質。



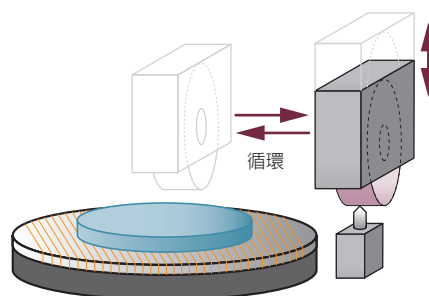
變頻驅動系統

內建變頻驅動器，可調整主軸轉速，在不同情況下的使用條件，如：自動定位修砂及補償功能、表面研磨砂輪有最佳化的線速度表現，更符合節能省電之環保效益。

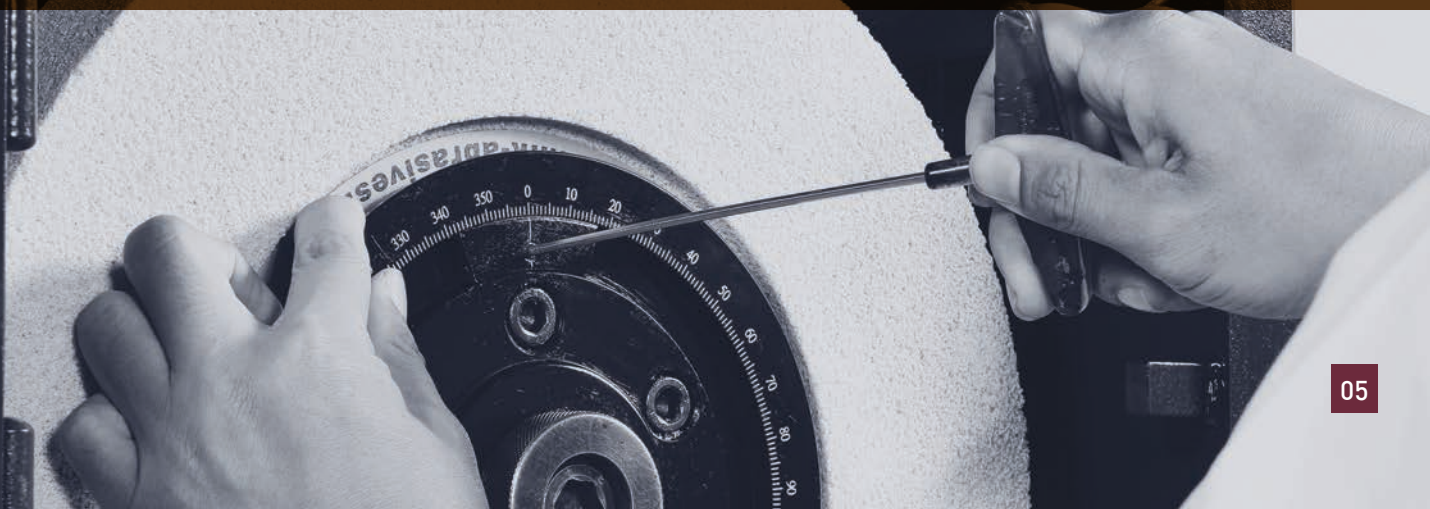


自動定位修砂及補償

具有補償功能的自動砂輪修整可在粗加工或精加工期間，進行砂輪自動修整自動補償，使機台能滿足量產加工模式，同時降低成本及提高生產效率。



通過手動調整線上動平衡功能
獲得更高等級的精度、靈活性與功能性



控制器功能與特點

全新 iSurface 控制系統

PC-based 控制器精準的定位控制，用於高精度的磨床，對於加工精密度要求高的產業，更是不可或缺，更能掌握研磨精度。高響應的 Y/Z 交流伺服馬達應用於脈波控制運轉，可產生高轉矩，具備優異的加速性、響應性。

最適合必須頻繁的啟動 / 停止，定位精度高的磨床，讓研磨精度更能輕易掌握。標準配備主軸驅動器，不必額外購買變頻器，就能直接控制主軸馬達轉速，搭配內建演算法改變砂輪線

速度。對於磨床以線速度決定切削能力的特性，是給操作者的一大助益。

控制器監控主軸輸出的電流，顯示主軸切削負載，讓操作者能用數據輕鬆判斷切削條件，進行微調，提升加工效率。

優越的人機介面

標準配備 10.4 吋高彩觸控螢幕，具有高解析度與色彩飽和，讓使用者在操作程式對話畫面時，更能輕鬆辨識，不易出錯、效率更高。

強大的控制系統

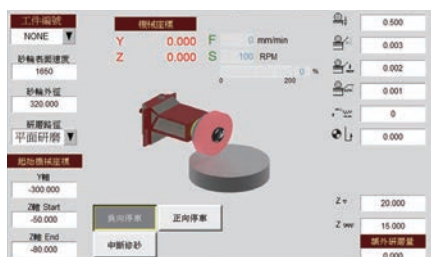
不同於 PLC 控制，PC-based 控制功能強大，計算能力強，強大的人機介面 HMI 能更加精確控制系統。結合來自網路的資料分析與強大連線功能，以提高產量。



線上動平衡



自動修整模式



平面研磨



階段研磨



階級研磨

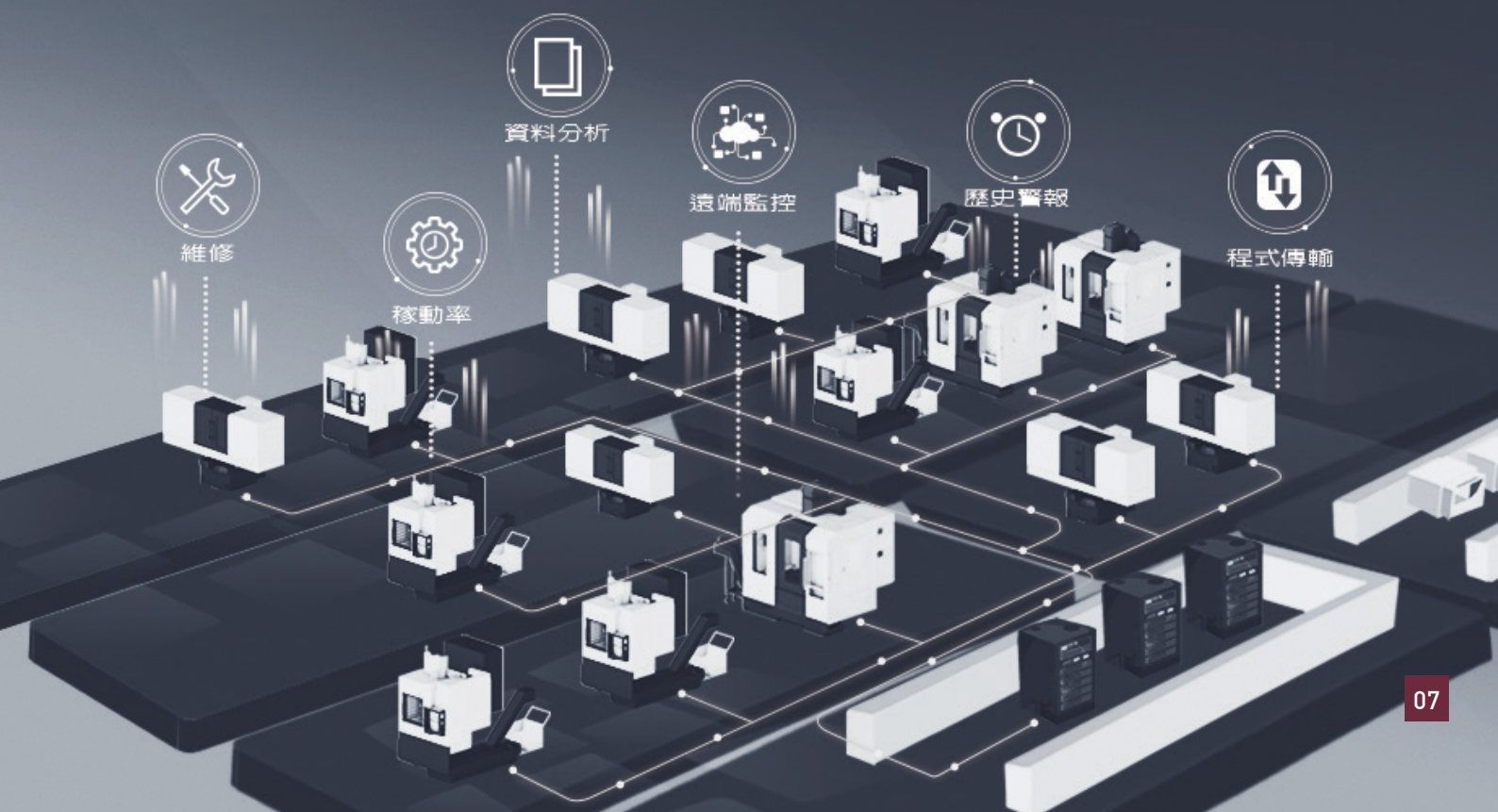
FRG-400 / 600 iSurface 控制器的特色



- 10.4 吋觸控式螢幕
- 精簡型操作面板
- 警報顯示及歷史紀錄
- Y、Z 軸高精度伺服控制
- 多種座標顯示及加工監看功能
- I/O 狀態顯示便利維護
- 手輪程式模擬功能
- 緊急退刀 RETRACT 功能
- 圖形對話操作介面
- 平面研磨、階段研磨、階級研磨
- 自動修整補償功能
- 網路連線 (整廠監控)
- 多國語文顯示
- 砂輪線上動平衡校正功能

智慧機械通訊系統 (iMCS) iMachine Communications System™

全方位的遠端監控系統，具備物聯網 (IoT) 功能，可進行遠端資料收集、有效監控稼動率、數據分析、機台異常及保養維護資訊更新，達成整體設備效率監控與管理 (OEE)。需額外的電腦和軟體。



砂輪修整

一般磨床修整模式太耗費時間成本，iSurface 獨有的圖形對話功能，可自動進行砂輪修整並自動補正。

自動修整模式

iSurface 嶄新的自動修整模式可與所有磨削模式連結，並可有效降低修整時間，增加加工效率。



註：圖示包含特別附件。

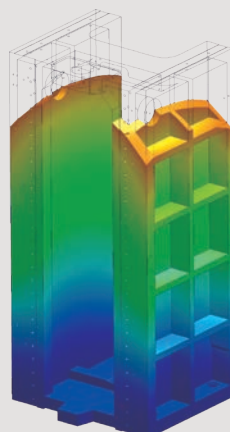
自動修整模式可確保磨削精度

修整器-工作台型

機械結構

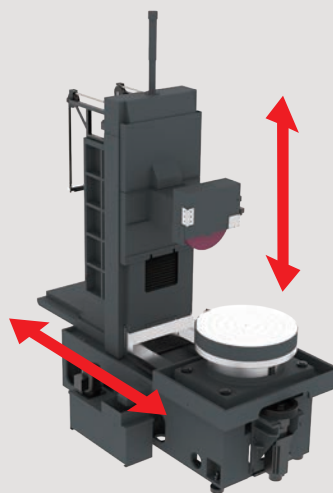
機身結構

FRG-400/600 系列的機身經由有限元素分析及精密計算，實現輕量化和高結構剛性，提供更好的研磨效率和精度。



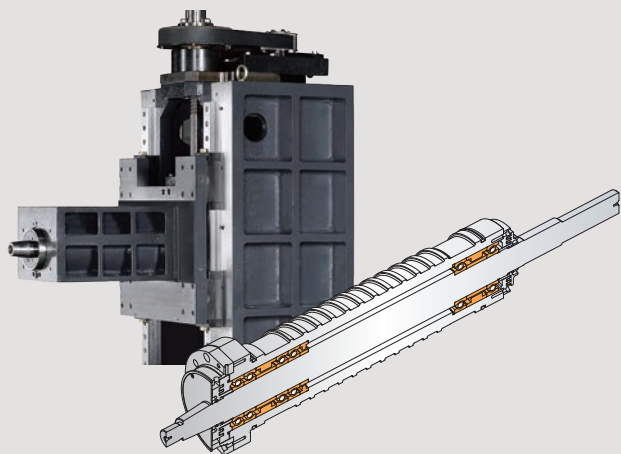
機身與升降傳動

動柱式傳動機構來回移動保持平衡的直線運動，精度不會因工件重量的不同而變化。橫向進給和升降採用精密級線性導軌，配合精密滾珠螺桿進行精確定位和直線運動。



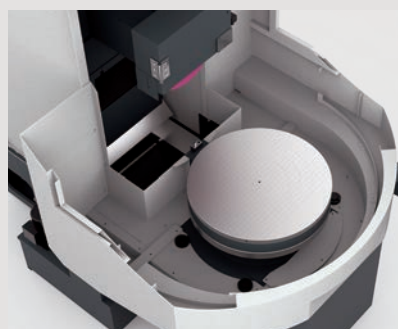
主軸設計

全新主軸採用穩固剛強的主軸座結構，主軸以六個 P4 級超精密斜角滾珠軸承支撐能承受重負荷研磨。同時連接主軸與馬達間的撓性聯軸器採精密平衡校正製程，可有效降低振動，確保研磨品質。



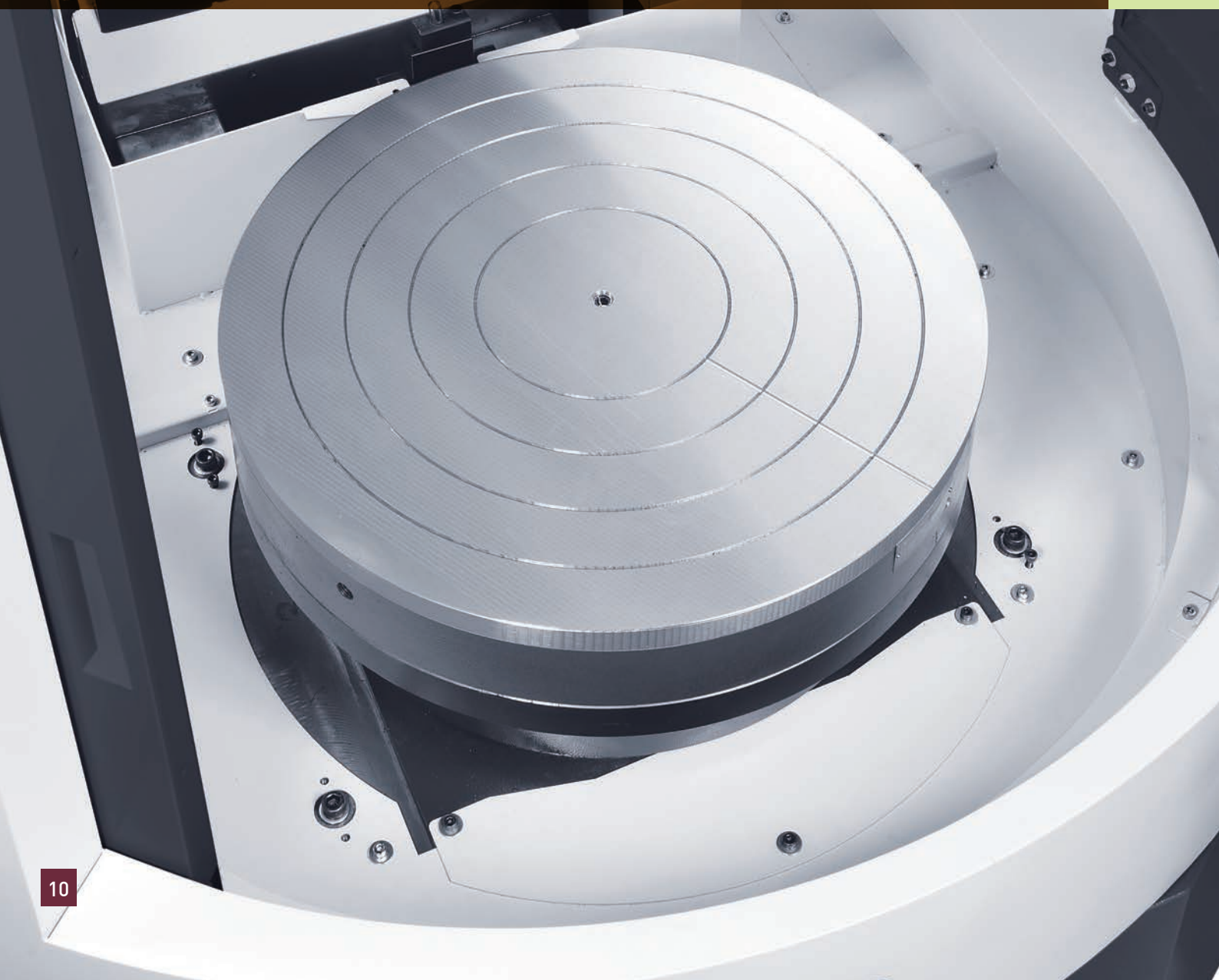
內部空間

寬敞的內部研磨空間和雙門設計有助於輕鬆工件上下料，排水系統可輕鬆去除切屑進行清潔，採用全密閉的外罩鈹金設計，確保操作環境的安全。

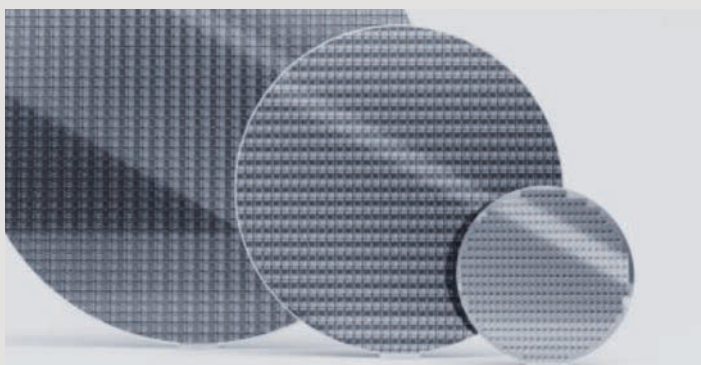




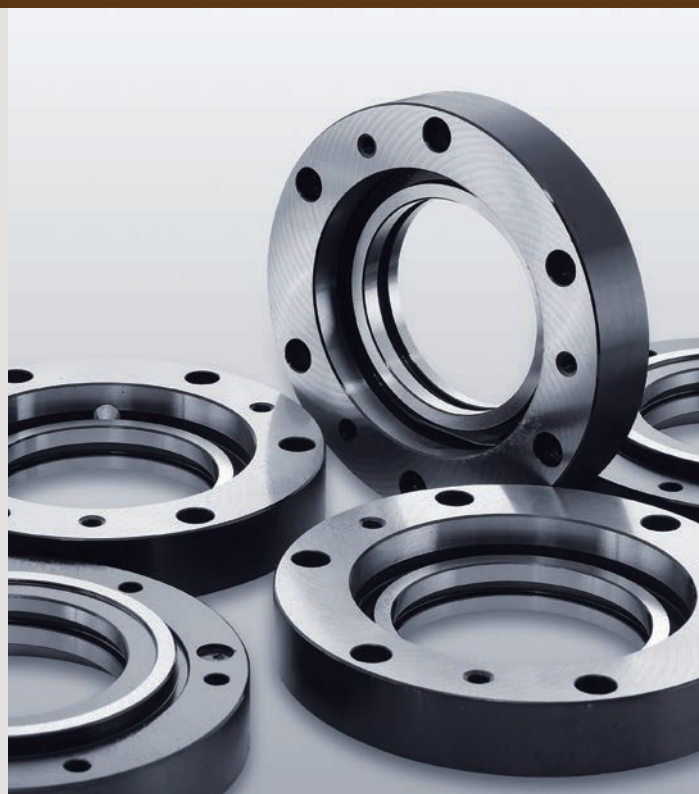
寬敞的內部研磨空間和雙門設計有助於
工件上下料的便利性



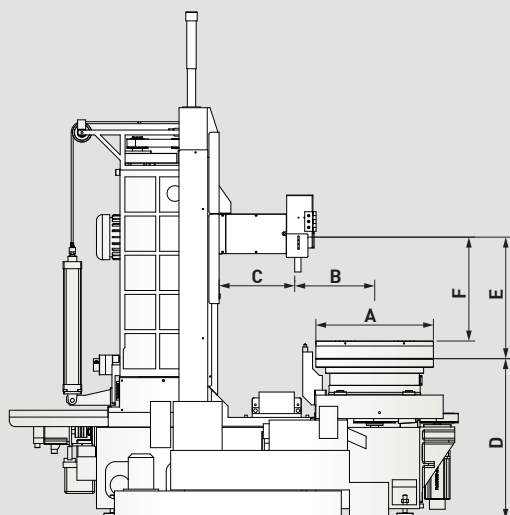
加工應用實例



輕鬆滿足於半導體、精密夾頭、鋸片和
主軸傳動元件的未來需求



加工範圍

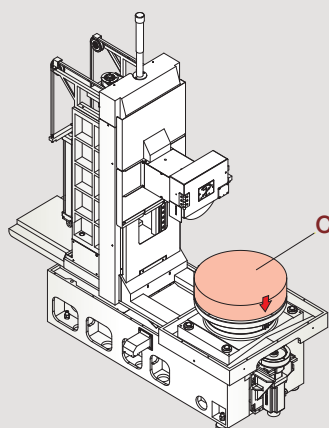
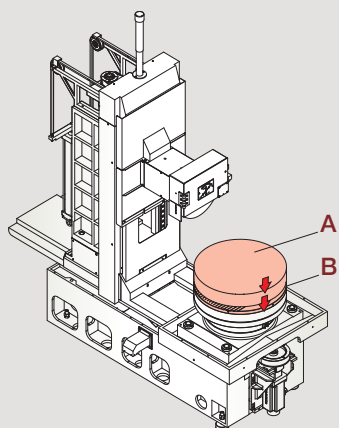


單位：mm

項目	FRG-400	FRG-600
A	Ø400	Ø600
B		395
C		386
D		820
E		600
F		500

可靠的機械結構
提供最佳研磨表面效果及精度

容許負載



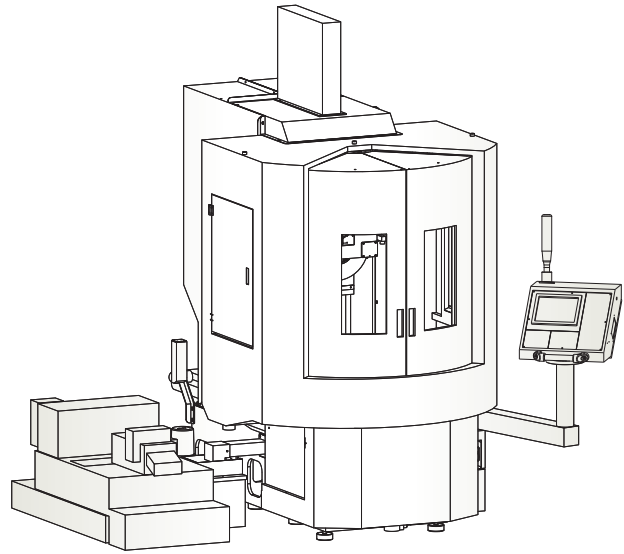
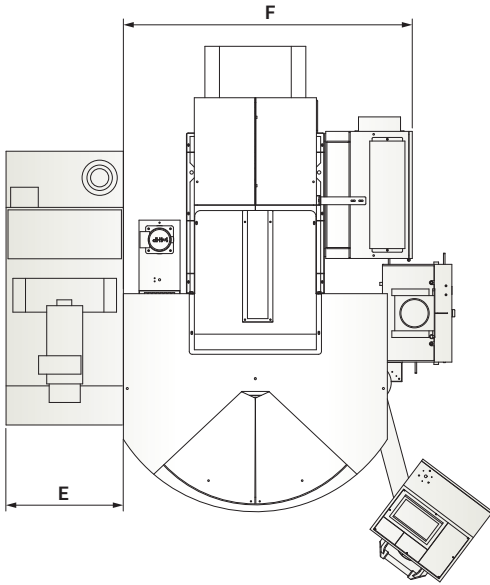
項目	A	B	C
FRG-400	50 kg	100 kg	150 kg
FRG-600	205 kg	195 kg	400 kg

建議本機允許加工之最大安全總負荷

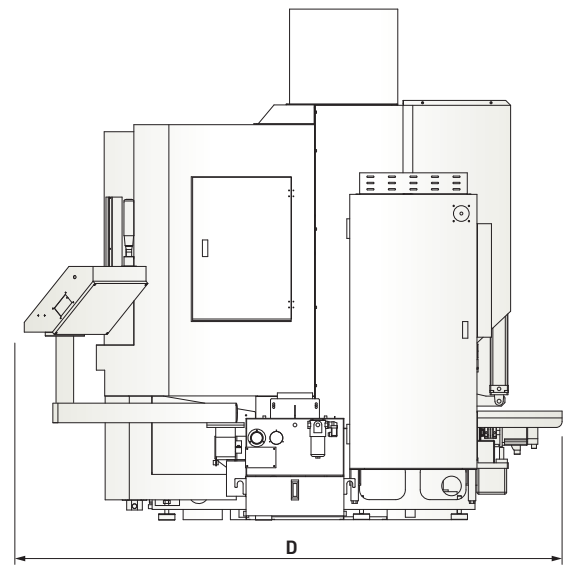
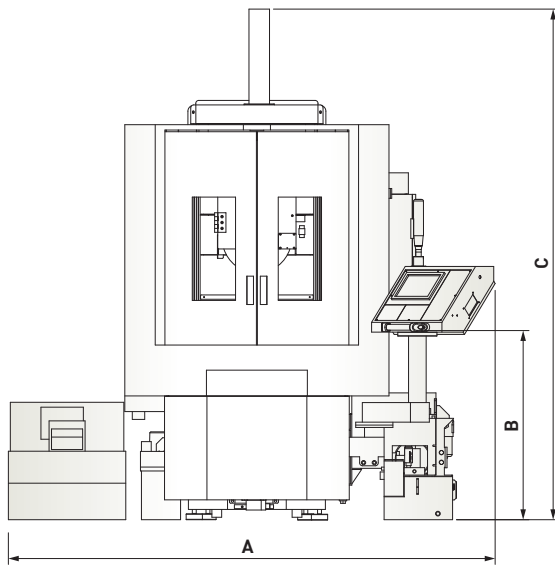
A = 工件，B = 磁性夾盤，C = A+B

機台尺寸

單位：mm



註：圖示包含特別附件



項目	A	B	C	D	E	F
FRG-400	2,800	960	2,610	2,800	600	1,500
FRG-600	2,800	960	2,610	2,800	600	1,500



FRG-400/600 旋轉台平面磨床系列搭載完整的附件規劃，使應用加工更靈活彈性

附件

標準附件

- 砂輪轂，夾持寬度：19~38 mm
- 砂輪尺寸 (外徑 x 寬度 x 孔徑)：
Ø355 x 38 x Ø127 mm
- 修整裝置含鑽石筆組
- 外罩鈹金 - 全罩式
- 光學尺 - Y 軸
- 圓形磁性夾盤 (細縫)
包含磁性夾盤控制器與旋轉接頭
- 工作燈
- 警示燈
- 水平調整螺絲組與腳墊
- 工具箱
(包含開口扳手 30、六角扳手 (14 mm)、
鎖緊螺帽、拔取螺帽、調衡軸)
- 球型六角扳手組

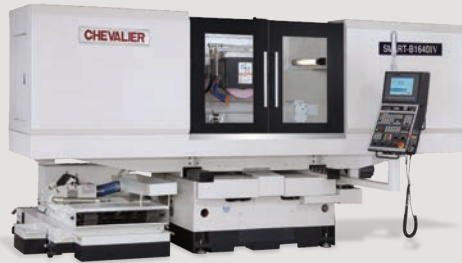
特別附件

- 水機 - 紙帶過濾
- 水機 - 紙帶電磁過濾
- 過濾裝置 - 遠心分離
- 光學尺 - Z 軸
- 油霧回收機
- 主軸馬達：7.5 kW
- 真空吸盤旋轉接頭 - 轉盤用
(可搭配磁性夾盤)
- SMART iControl 控制系統

規格表

項目	描述	FRG-400	FRG-600
控制系統		iSurface	
性能數據	最大研磨半徑	R225 mm	R325 mm
	最大研磨高度	350 mm	
	工作台至主軸中心距離	600 mm	
	工作台至地面距離	820 mm	
	工作台最大負載	150 kg	400 kg
旋轉工作台	工作台尺寸	Ø400 mm	Ø600 mm
	工作台速度	10 ~ 150 rpm	
橫向移動 (Z)	最大移動行程	380 mm	
	進給速度	0 ~ 3,000 mm/min	
	最小輸入單位	0.001 mm	
輪頭垂直移動 (Y)	最大移動行程	450 mm	
	進給速度	0 ~ 2,000 mm/min	
	最小輸入單位	0.001 mm	
主軸	主軸轉速	500 ~ 2,200 rpm	
	主軸馬達	5.5 kW, 選配 7.5 kW	
馬達	旋轉工作台馬達	2.4 kW	
	軸向馬達 (Y/Z)	Y/Z: 1.7 kW	
砂輪尺寸	外徑 x 寬度 x 孔徑	Ø355 x 38 x Ø127 mm	
電源與空壓需求	電源需求	19 kVA	
	空壓需求	壓力	6 kg/cm ²
		流量	200 NL/min
儲槽容量	油箱 - 旋轉工作台	18 L	
機台尺寸	佔地空間 (寬 x 深 x 高)	2,800 x 2,800 x 2,610 mm	
	機台淨重	3,400 kg	3,500 kg
精度	定位精度	0.005 mm	
	重覆精度	0.003 mm	
	精度檢驗標準	ISO 1986-1	

注意：本公司隨時在進行研究改進工作，因此保有隨時更改設計、規格尺寸及機械結構之權利。



龍門磨床
系列

SMART
磨床系列

立式車床
系列

加工中心
系列

總公司

福裕事業股份有限公司

509004 彰化縣伸港鄉興工路34號

電話：+886 4 799 1126 傳真：+886 4 798 0011



www.chevalier.com.tw

overseas@chevalier.com.tw

中國營運總部

蘇州偉揚精機有限公司

常熟市高新技術產業開發區黃浦江路58號 郵編：215500

電話：+86 512 8235 5999 傳真：+86 512 8235 5966



www.sz-chevalier.com

szsales@chevalier.com.tw

CHEVALIER[®]
Grinding / Turning / Milling

We shape your ideas.™

U.S.A. Headquarters

CHEVALIER MACHINERY INC.

9925 Tabor Place, Santa Fe Springs, CA 90670 U.S.A.

Tel: (562) 903 1929 Fax: (562) 903 3959



www.chevalierusa.com

info@chevalierusa.com

本公司隨時在進行研究改進的工作，因此保有隨時更改設計、規格尺寸及機械結構的權利。

© 2023 CHEVALIER[®] All Rights Reserved

FRG-400/600_TC_202308/1000P1/0RW

