

網站



協鴻已銷售超過46,000台機器至全球各地，累積超過37,000位客戶，對協鴻公司的製造經驗與匠心獨運的造機技術給予絕對的肯定。我們堅持為客戶提供最佳品質的加工中心機。我們將更加用心全力投入，以不斷提昇製造與應用的技術層次。

Hartford
innovation

SMALL MACHINING CENTER

SMC-5

輕巧俐落的加工中心機

智慧型加工中心機

智慧型控制器 (Hartrol / Hartnet)

- 快速進給高達50米/分
- X,Y,Z軸加速度：1.4/1.4/1.2G
- 佔地面積比#40機型減少23%

Hartford
innovation

協鴻工業股份有限公司
SHE HONG INDUSTRIAL CO., LTD.

台中市40755工業區六路六號 <http://www.hartford.com.tw> Tel: 886-4-23592747 Fax: 886-4-23581793

CAT.NO.SMC-022216'C08

本目錄上之所有圖文均已註冊，如有翻印必追究法律責任。

兼具
鑽孔攻牙中心機的靈活性與
一般加工中心機的加工能力

HARTFORD SMC-5

一台高效率，動作輕巧的加工中心機
專為3C產業加工而設計

協鴻再度成功推出一部結構輕巧的加工中心機，其最大特色在於有效改善輕加工與高速加工品質。此外，協鴻SMC-5更將加工效率帶到另一個新高點。特別是鑽孔，攻牙作業，更凸顯其獨特的性能風範。

加工應用例

[手工具]



[汽車零件]



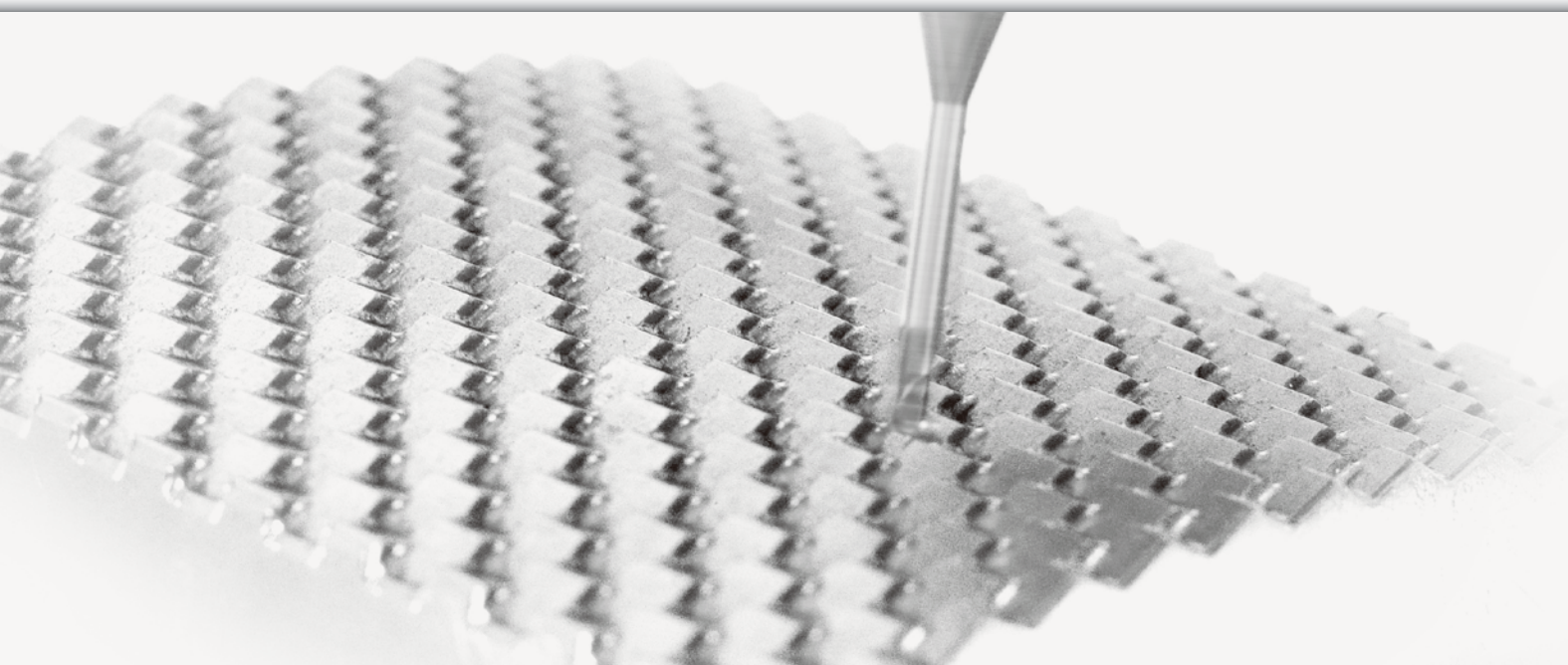
[智慧型手機]



[平板電腦]



[硬碟 & 電腦零件]



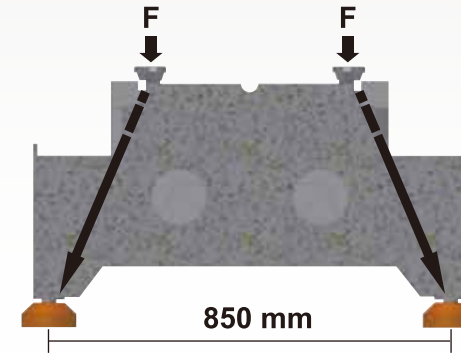
精湛的 機體結構設計

以最高品質標準而精心設計，
打造的協鴻 **SMC-5** 加工中心機
剛性與穩定性的表現，讓競爭
機型望塵莫及。

線軌軌道-5年保固

以下狀況不在保固範圍內：

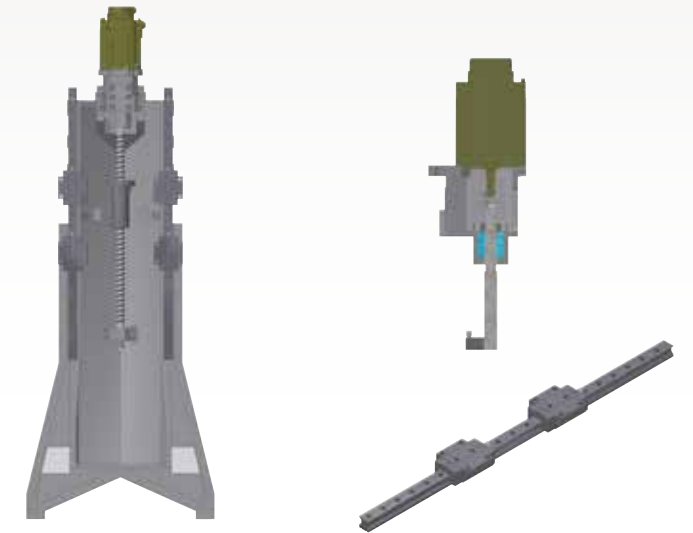
- 不當操作(撞機)
- 積屑無定期清理導致軌道受損



底座特性

底座採用米漢納鑄鐵製成，材質穩定，
搭配大跨距設計，展現優異的機器穩定
性與加工精度。

底座採用低重心設計，除了增加底座剛
性，並大大降低加工中之振動。



立柱特性

- 三軸移動採用直結式驅動，再經由高剛性聯軸器傳動，可提升伺服響應速度，且消除背隙問題。在高速移動時，更展現完美的精度與定位可靠度。
- 為了提升Z軸之傳動剛性，Z軸採用三個軸承及滾柱線軌。因此本機除了適用於鑽孔、攻牙外，在雕銑加工也同樣表現出色。

穩重的底座與立柱結構

超大底座與立柱結構，再搭配合理化的內部肋骨強化設計，大大增加了機體結構強度與剛性。

無配重平衡

採用超大尺寸的Z軸滾珠螺桿驅動主軸頭上下移動，動作快速且順暢。具體提供鑽孔攻牙中心機所需之速度，並且有一般加工中心機所需求之剛性。

快速進給50米/分

X, Y, Z軸快速進給率高達每分鐘50米。可大幅降低非切削時間，以提升產能(三菱控制器)。

加速敏捷

X, Y, Z軸加速度為1.4/1.4/1.2G。可徹底滿足高產能之需求。

高剛性結構

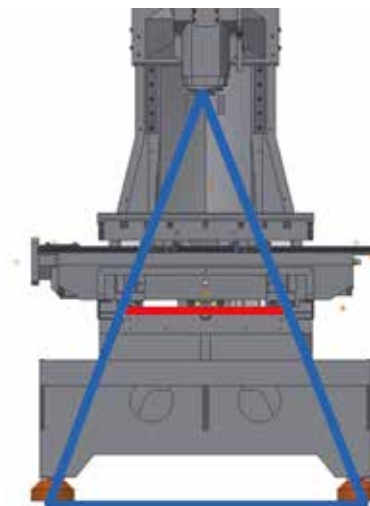
機器的結構體完全採用高級米漢納鑄鐵製成，再施以應力消除處理，以達到最佳的材質穩定性。

三軸線軌

X,Y,Z軸配置高級線軌，加上線軌間的大跨距設計，保證加工中之優異穩定性。

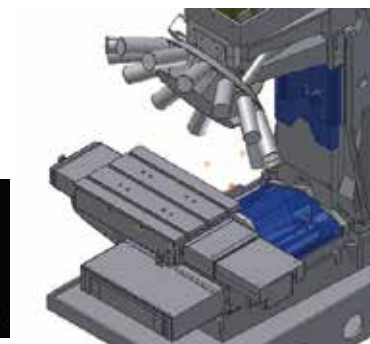
線軌間大跨距

- 三角形黃金比例設計，具有穩定的平衡性。配合低重心設計，以確保高速移動時的高精度。
- 傳動螺桿與線軌配置在同一平面，因此在高速加工時仍擁有高精度加工效能。



Y,Z軸滑道一體式金屬護蓋

- 有效避免切屑液進入造成滾珠螺桿及線軌損傷。
- 適合高速移動，並具有低噪音、無振動等特性。



高剛性主軸頭

主軸頭具有高剛性結構設計，提供主軸最穩固的支撐。

14/21把刀塔式換刀機構 (伺服驅動)

- 刀塔式刀庫之儲刀量可選擇14或21把刀。
- 無刀臂式換刀機構之換刀極快速，可於1.5秒完成(14把刀刀庫)或1.91秒完成(21把刀刀庫)。

低慣量，快速加 / 減速 主軸馬達

SMC-5 可選用新型的低慣量主軸馬達，進行快速鑽孔與攻牙。此馬達之低慣量特性可縮短加/減速時間，有效提高產能。
馬達結構設計輕巧且省電。

提升效率的新利器

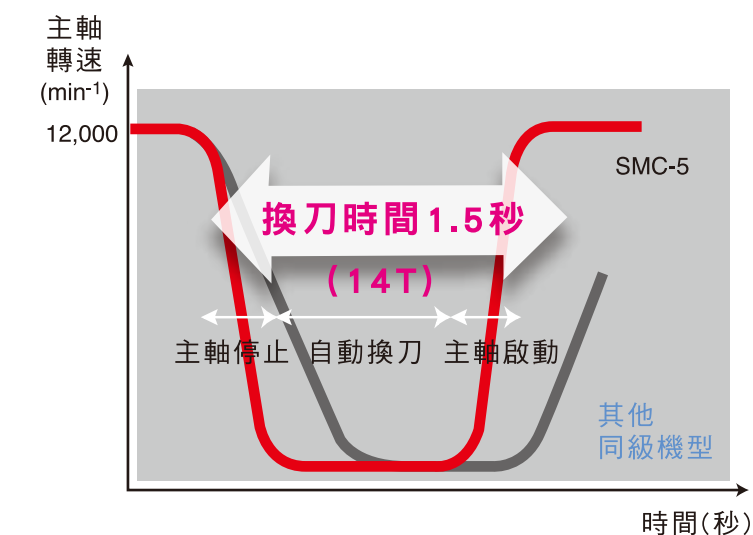
- 快移速度：50m/min
- X 軸加速度：1.4G
- Y 軸加速度：1.4G
- Z 軸加速度：1.2G
- 換刀時間：1.5秒 (14T)/1.91秒 (21T) (刀對刀)
- 加速時間：1.5秒 (S0 → S12000)
- 減速時間：2.2秒 (S12000 → S0)
- 主軸定位：3.9秒 (S12000 → m19)

縮短主軸定位時間。

提高主軸加速。

縮短換刀時間。

真正速度不以C-C表示



直結式主軸

10000/12000/15000/20000/24000RPM

- 主軸採用馬達直接驅動，可避免一般皮帶式或齒輪式主軸常發生的噪音，背隙與振動問題。
- 直結式主軸具有較高的傳動效率。主軸轉速經由馬達直接控制，確保優異的攻牙品質。
- 15000/24000RPM可採用低慣量主軸馬達驅動(選配)。

主 軸



HARTROL



加工時間倒數計時（選配）

目的

機器閒置會造成資源的浪費，如果操作者可預知目前執行中的程式何時將結束，就可事先作上下料之準備，而不需等待停機。因此可避免機器閒置情況。

用途：

大型LED顯示，可放在機器上方作為看板管理。

適用控制器：

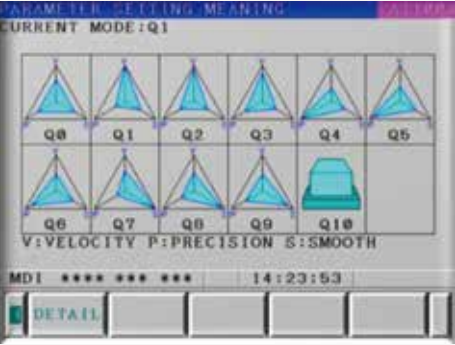
三菱與發那科控制器



10組加工參數配套

目的：

將原來的3組加工參數配套擴充為10組。使用者可依據不同的加工需求(例如速度、精度、平滑度、載重等)，在程式中即可指定參數配套，不需回到參數畫面修改參數。



G100Q1	速度優先 (速度等級100%)
G100Q2	速度優先 (速度等級90%)
G100Q3	速度優先 (速度等級80%)
G100Q4	精度優先 (精度等級100%)
G100Q5	精度優先 (精度等級90%)
G100Q6	精度優先 (精度等級80%)
G100Q7	平滑度優先 (平滑度等級100%)
G100Q8	平滑度優先 (平滑度等級90%)
G100Q9	平滑度優先 (平滑度等級80%)
G100Q10	載重優先

自訂啄鑽循環 G183 (適用 AI100/Expert3)

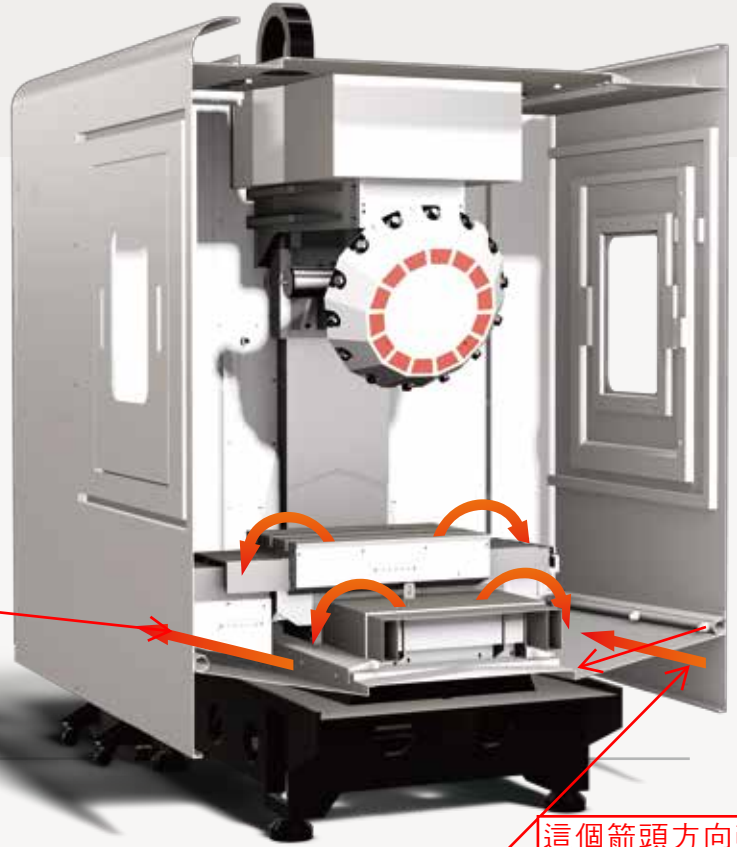
項目	鑽孔條件	改善前 (G83)	改善後 (G183)	效率提升
Fanuc G183 特殊啄鑽循環測試	總孔數：5	142.592 (sec)	84.869 (sec)	40.5%
	鑽孔總深度：9mm			
	每次啄鑽深度：0.6mm			
	進給率：150mm/min.	115.808 (sec)	57.728 (sec)	50.2%
	總孔數：3			
	鑽孔總深度：7mm			
	每次啄鑽深度：0.3mm			
	進給率：150mm/min.			

機頂沖屑裝置

降低溫度

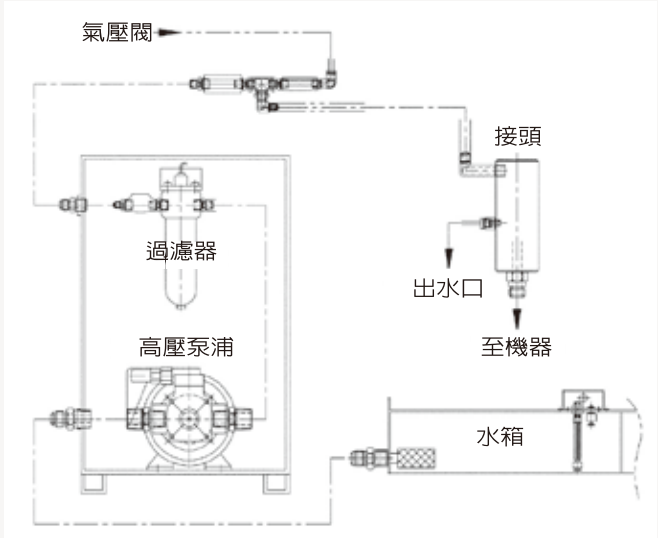
提升精度

- 使機內切屑徹底流至切屑輸送機及集屑車。
- 確保工件與刀具之常溫。
- 標準外罩上蓋有效減少油氣污染。



這個箭頭刪除

這個箭頭方向改成紅色這個

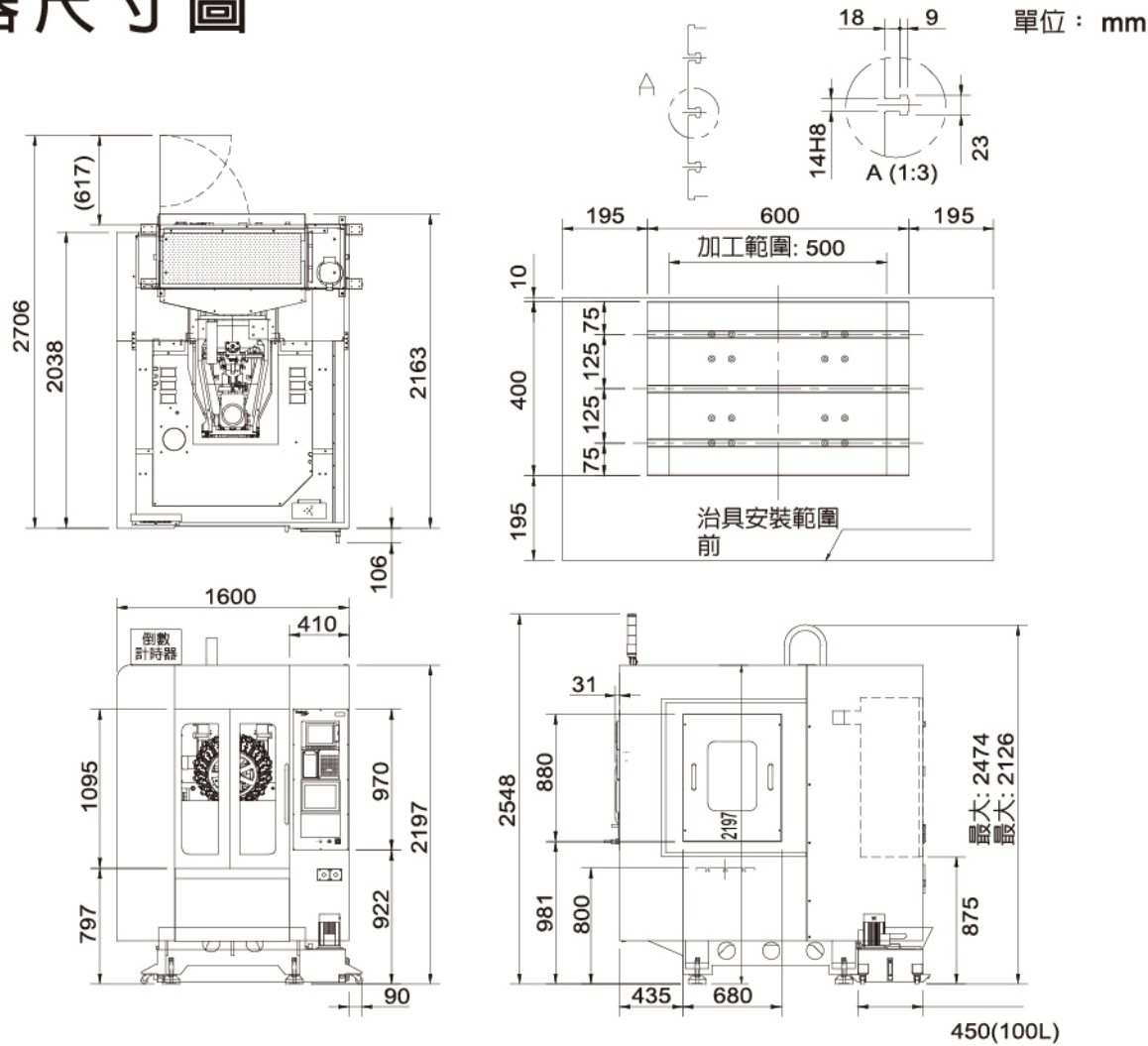


20BAR主軸中心出水 (選配)

20bar主軸中心出水裝置，主要是由過濾器與高壓冷卻液泵浦組成。此裝置可輸送高壓冷卻液至刀刃，以延長刀具壽命。並且特別適用於高速加工，深孔鑽及凹穴銑削之場合。

- 最大冷卻液壓力位在冷卻液泵浦出口處。

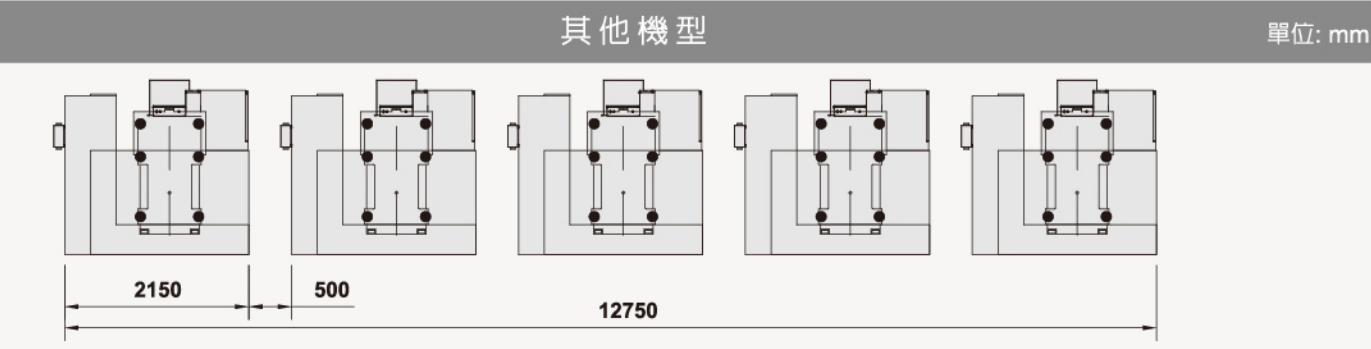
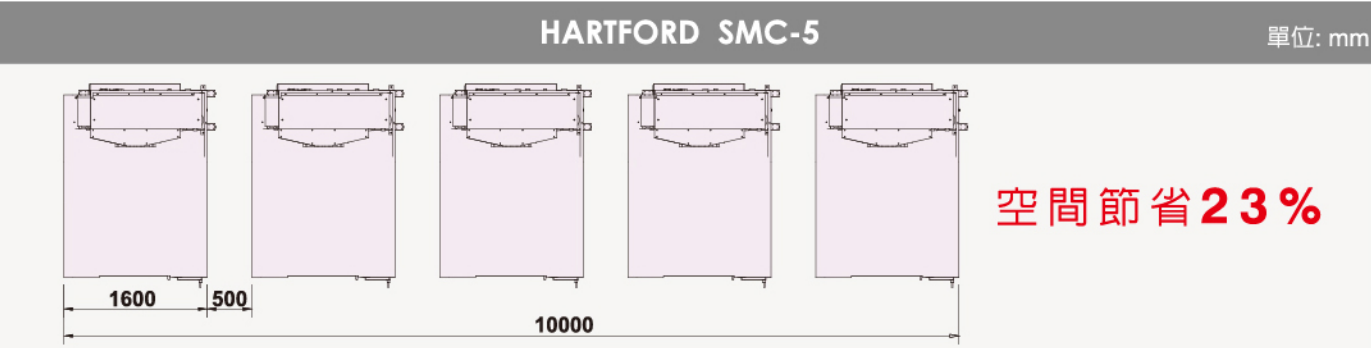
機器尺寸圖



佔地面積小

- 後除屑設計，除了增加除屑效率，並可節省機器之佔地空間。
- 在生產線上，例如5台機器併排情況，本機所需之佔地空間比前除屑機型少23%。

佔地空間比#40機型少23%



機械規格

項 目	單位	SMC-5 (三菱 M70VB)	SMC-5 (發那科 0iMD)
工作台			
工作台尺寸	mm	600 x 400	
螺栓尺寸/T型槽(大小*數目*間距)(選購)		14 x 3 x 125	
最大荷重	Kg	250	
Travel行程			
X軸行程	mm	500	
Y軸行程	mm	400	
Z軸行程	mm	300	
主軸鼻端至工作台中心距離	mm	180~480	
主軸			
主軸鼻端錐度		ISO30	
主軸轉速(直結式主軸)	r.p.m.	12000 (15000 / 24000 選配)	10000 (15000 / 20000 選配)
速率			
切削速率	mm/min		
快速進給(X、Y、Z)	m/min	50 / 50 / 50	20000 48 / 48 / 48
進給加速度(X、Y、Z)	G	1.4 / 1.4 / 1.2	1.4 / 1.4 / 1.2
自動換刀系統			
刀具數	PCS	14 / 21 (刀塔式)	
最大刀具重量	kg	3	
最大刀具尺寸 (直徑*長度)	mm	Ø60 x 250L	
換刀時間 (T-T) (Servo)	sec.	1.5 (14 支刀) / 1.91 (21 支刀)	2.7 (14 支刀) / 3.11 (21 支刀)
刀柄		BT30	
拉把螺栓		P30T-1	
馬達			
主軸馬達 (Cont. / Duty)	kW	3.7 / 5.5 (2.2 / 3.7選配) (可選配三菱低慣性馬達)	3.7 / 5.5 (2.2 / 3.7選配)
三軸伺服馬達	kW	1.5 / 1.5 / 1.5	1.2 / 1.8 / 1.8
定位精度			
三軸雷射定位精度(JIS B6330)			
定位精度/全行程	mm	±0.008	
重覆定位精度	mm	±0.002	
三軸雷射定位精度(VDI 3441)/重複5次			
定位精度	mm	0.010	
重覆定位精度	mm	0.007	
其它			
所需氣壓	Kg/cm ²	6.5	
所需動力	KVA	16	
機器重量(N.W.)	kg	2100	
佔地面積	mm	1600 x 2163 x 2548	

*規格尺寸如有變動，恕不另行通知(實際重量以出貨為準)。

*出廠雷射精度採用JIS B6330規範，如需VDI 3441規範可另外提出。

標準配備

- 全罩式護罩
- 冷卻系統
- 主軸吹氣裝置
- 日光燈(一盞)
- 水平調整螺栓及墊塊
- 工具包
- 操作維修手冊及電氣圖
- 工作結束警示燈
- 刀塔式14把刀刀庫
- 工作台側邊吹氣
- 主軸氣簾
- 沖屑裝置

選購配備

- 伺服驅動14把刀塔式刀庫
- 伺服驅動21把刀塔式刀庫
- 10,000rpm直結式主軸(發那科)
- 15,000rpm直結式主軸
- 24,000rpm直結式主軸低慣性馬達(三菱)
- 立柱增高150mm/300mm
- 日光燈(二盞)
- NC旋轉工作台
- 油溫主軸冷卻機(15,000rpm以上為標準)
- 油霧冷卻系統
- 油霧回收裝置
- 自動斷電功能

- 主軸中心出水裝置 (20bar)
- 冷卻液噴槍
- 氣槍
- RS-232介面
- 電氣箱熱交換器
- 自動刀具量測系統
- 自動工件量測系統
- 刀具斷裂檢知系統
- 三軸螺桿預拉