

五軸數控機械之二軸頭
★ 數控機床銑削頭及周邊配置

Simultaneous Milling Head of
Five-Axis CNC Machining Center
Milling Head and Accessories of
CNC Machining Center

精密 Precision

嚴謹 Rigorous

專業 Profession



孟德精密科技股份有限公司
MAINTECH PRECISION CO., LTD.

421 台中市后里區公安路 174 號
No.174, Kungun Rd., Houli Dist., Taichung City 421, Taiwan
TEL: 886-4-25589630 FAX: 886-4-25589610
E-mail: service@maintech.com.tw



公司簡介 Company Profile

孟德精密科技成立於 2017 年，因工業 4.0 及人工智慧的崛起，孟德精密科技體認到產業將掀起巨大的變化，於是延攬業界的菁英，致力於自動化與人工智慧的研發，專注投入於航太、複合材料、精密模具、葉片及葉輪等加工製程與設備的研發。

孟德精密科技擁有豐富專業知識、縝密規畫設計、專業技術，可接受客製化製作。目前研發產品可應用領域有航太業之五軸加工、汽車業之模件加工及其他應用設備為主。

孟德精密科技有鑒於目前五軸數控機床之二軸頭多為歐洲進口，設計上沿襲歐洲傳統規範，多數不利亞洲地區客戶的使用習慣，如維修周期長以及高昂維修費用，非多數客戶所能承擔；於是孟德精密科技現階段產品之一「二軸頭」，在研發階段充分考慮了亞洲區客戶的需求，依據客戶不同的加工訴求，提供了更客製化的配合、更快速經濟的售後服務制度、以及更符合客戶期許的價位，作為亞洲地區少數能夠自製二軸頭的廠家而言，孟德精密科技確實提供客戶更經濟實惠、更有效率的選擇，期待在業界需求上貢獻一己之力。

MAINTECH PRECISION CO.,LTD. was established in 2017. Due to the rise of industrial 4.0 and artificial intelligence, we recognize that once again the new industry revolution was coming. And for that reason, it is necessary to recruit industry elite and committed to automation and artificial intelligence research and development by focusing on developing the complex spindle head for high end CNC machine.

MAINTECH PRECISION CO.,LTD. with years of experience in machine develop and profound knowledge in machine and tooling. provides strong backup in China area in the sales and after service.

Our current application includes 5-axis CNC machine for aerospace and aviation application, precision molding or for wind turbine blade.

Considering current 2-axis spindle head mostly imported from Europe, it's difficult to find the suitable product designed for Asia market due to long repair cycle and high maintenance cost. We developed our own 2-axis spindle head upon customer requirement in Asia, especially in China and Taiwan. Comply with each customer's specific requirement in tooling, we're very few supplier in Asia could provide such high quality made in Taiwan.

We hope we could help to push the industry forward through more competitive price with more efficient and custom made option.

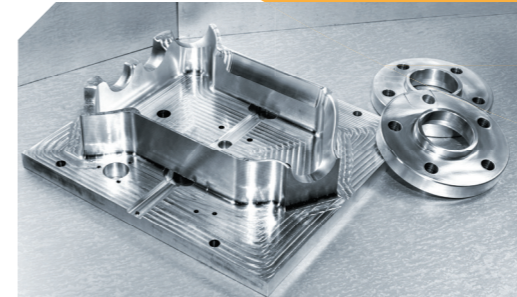


三次元量測儀

適用於 is applied to



電子產品加工機械
Electrical products machining center



航太零組件加工機械
Aerospace components machining center



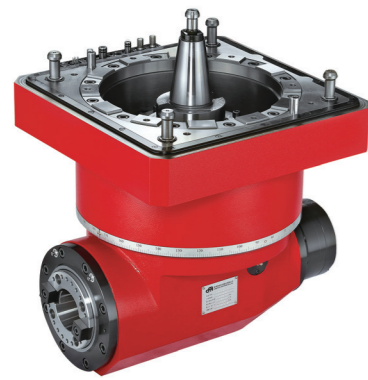
葉片、葉輪加工機械
Blade, Impeller machining center



精密模具加工機械
Precision mold machining center

大型全自動銑削頭 Large automatic milling head

420X420 加大法蘭介面 + 大尺寸離合齒，提供極佳的剛性及重複精度。



MPH-15 直角頭 Right angle head

C 軸 C-Axis	5° / 2.5° / 1° (Opt.)
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm
最大馬力 Maximum horsepower	37 kW
最大扭力 Maximum torque	1500 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø250
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	295kg



MRH-15 萬向頭 Universal milling head

C 軸 C-Axis	5° / 2.5° / 1° (Opt.)
A 軸 A-Axis	5° / 2.5° / 1° (Opt.)
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm
最大馬力 Maximum horsepower	37 kW
最大扭力 Maximum torque	1500 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø250
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	450kg



MEH-10 加長頭 Extend milling head

主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	4500 rpm
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	1000 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø250
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	200kg

全自動銑削頭 Automatic milling head

緊湊的法蘭介面，能提供最小主軸箱截面 350mmX350mm，能夠廣泛應用於各式龍門加工機上。



MPH 直角頭 Right angle head

C 軸 C-Axis	5° / 2.5° / 1° (Opt.)
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	1000 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø250
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	185kg



MRH 萬向頭 Universal milling head

C 軸 C-Axis	5° / 2.5° / 1° (Opt.)
A 軸 A-Axis	5° / 2.5° / 1° (Opt.)
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	1000 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø215
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	285kg

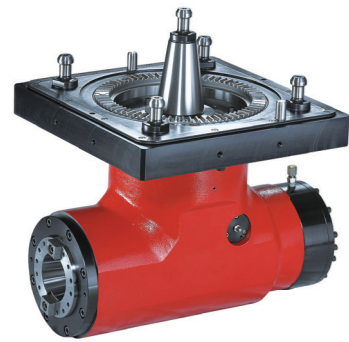


MEH 加長頭 Extend milling head

主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	4500 rpm
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	700 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø215
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	140kg

半自動銑削頭 Semi-automatic milling head

經濟型設計 C 軸自動鬆夾，配合手動旋轉角度，能夠廣泛應用於各式中小型龍門加工機上。



MPH-S 直角頭 Right angle head

C 軸 C-Axis	5° / 2.5° / 1° (Opt.) 自動或手動
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	1000 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø250
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	125kg



MRH-S 萬向頭 Universal milling head

C 軸 C-Axis	5° / 2.5° 自動
A 軸 A-Axis	5° / 2.5° / 1° (Opt.) 手動
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	1000 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø250
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	無 N/A
重量 Weight	230kg



UM 立臥轉換 Vertical and horizontal conversions milling head

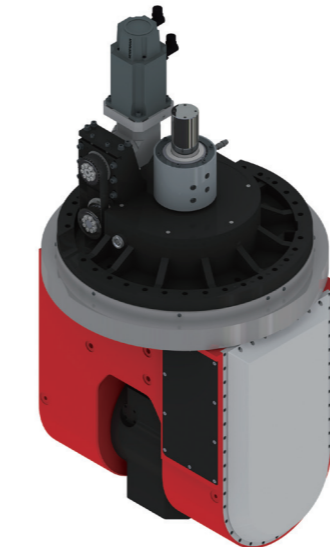
C 軸 C-Axis	N/A
A 軸 A-Axis	± 180° 5° 分割 自動 (Auto)
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm / 6000 rpm (Opt.)
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	1000 Nm
最大刀具直徑 Maximum cutter diameter	Ø215
換刀型式 Tool changing type	Auto
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	265kg

蝸桿蝸輪型式 Worm and gear type



SHG 蝸桿蝸輪傳動適用於 A/C 軸高推力之加工。

二軸頭 Simultaneous milling head	C 軸 (旋轉) C-Axis(rotation)	A 軸 (搖擺) A-Axis(swing)
旋轉扭力 (連續 / 最大) Rotational torque (Continuous / Maximum)	1320 / 4560 Nm	1584 / 5472 Nm
旋轉速度 Rotational speed	30rpm	
旋轉角度 Rotational angle	± 200°	± 110°
齒數比 Gear ratio	1 / 60	1 / 72
夾緊力 Clamping force	4000 Nm	
光學尺 Encoder	絕對值檢出編碼 Absolute Encoder	
定位精度 Positioning accuracy	± 7"	
重量 Weight	600kg (不含主軸)	



SHM 使用機械式主軸適用於鈦合金及難削材料加工。

二軸頭 Simultaneous milling head	C 軸 (旋轉) C-Axis(rotation)	A 軸 (搖擺) A-Axis(swing)
齒數比 Gear ratio	1 / 360	
旋轉扭力 (連續 / 最大) Rotational torque (Continuous / Maximum)	1476 / 5760Nm	
旋轉速度 Rotational speed	8 rpm	
旋轉角度 Rotational angle	± 200°	± 110°
夾緊力 Clamping force	4000 Nm	
主軸 Spindle	BT-50	
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm / 6000 rpm (Opt.)	
最大馬力 Maximum horsepower	37 kW	
最大扭力 Maximum torque	1500 Nm	
重量 weight	900kg	

D-D 馬達型式 D-D Motor type

電主軸 Electric spindle
適用系列 Applied for :
SHA. SHE. SHS. SHU. SHG

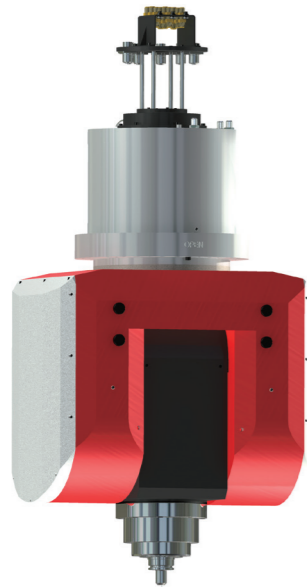
主軸 Spindle	HCS-170g	HCS-190g	HCS-220g	HCS-250g
扭力 S6 (60%) Torque S6	39 Nm	79.8 Nm	197.3 Nm	303 Nm
功率 S6 (60%) Power S6	24 kW	38 kW		31 kW
旋轉速度 Rotational speed	20000 rpm		10000 rpm	
刀具 Cutter	HSK-A63		HSK-A100	
潤滑 Lubrication	油脂 / 油氣 Grease / Oil air			

選配：中心出水 20BAR ~ 70BAR+ 過濾機
Optional : Coolant through spindle 20BAR ~ 70BAR + Filter



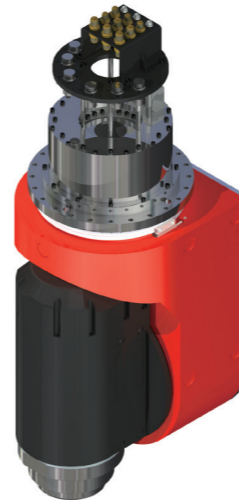
SHE 緊湊的單臂結構，可於更小的加工中心機上使用。

二軸頭 Simultaneous milling head	C 軸 (旋轉) C-Axis(rotation)	A 軸 (搖擺) A-Axis(swing)
旋轉扭力 (連續 / 最大) Rotational torque (Continuous / Maximum)	688 / 1250 Nm	456 / 831 Nm
旋轉速度 Rotational speed	100 rpm	
旋轉角度 Rotational angle	± 200°	± 110°
電壓 / 電流 Voltage / Current	600 v / 17.6 A	
夾緊力 Clamping force	1680 Nm	2000 Nm
光學尺 Encoder	絕對值檢出編碼 Absolute Encoder	
定位精度 Positioning accuracy	± 5"	
重量 Weight	500kg (不含主軸)	



SHA-190 輕量化高動態結構適用於高速切削加工。

二軸頭 Simultaneous milling head	C 軸 (旋轉) C-Axis(rotation)	A 軸 (搖擺) A-Axis(swing)
旋轉扭力 (連續 / 最大) Rotational torque (Continuous / Maximum)	688 / 1250 Nm	634 / 1164 Nm
旋轉速度 Rotational speed	100 rpm	
旋轉角度 Rotational angle	± 200° (± 360° opt.)	± 110°
電壓 / 電流 Voltage / Current	600 v / 17.6 A	
夾緊力 Clamping force	1680 Nm	2000 Nm
光學尺 Encoder	絕對值檢出編碼 Absolute Encoder	
定位精度 Positioning accuracy	± 5"	
重量 Weight	570kg (不含主軸)	



SHS 3+2 型式銑削頭，適用於高速模具加工。

二軸頭 Simultaneous milling head	C 軸 (旋轉) C-Axis (rotation)	A 軸 (搖擺) A-Axis(swing)
旋轉扭力 (連續 / 最大) Rotational torque (Continuous / Maximum)	688 / 1250 Nm	456 / 831 Nm
旋轉速度 Rotational speed	100 rpm	
旋轉角度 Rotational angle	± 200°	± 110°
電壓 / 電流 Voltage / Current	600 v / 17.6 A	
夾緊力 Clamping force	1680 Nm	2000 Nm
光學尺 Encoder	絕對值檢出編碼 Absolute Encoder	
定位精度 Positioning accuracy	± 5"	
重量 Weight	290kg (不含主軸)	



SHA-250 大功率電機 +HSK-A100 主軸適合重切削加工

二軸頭 Simultaneous milling head	C 軸 (旋轉) C-Axis(rotation)	A 軸 (搖擺) A-Axis(swing)
旋轉扭力 (連續 / 最大) Rotational torque (Continuous / Maximum)	1376 / 2500 Nm	1106 / 1980 Nm
旋轉速度 Rotational speed	100 rpm	
旋轉角度 Rotational angle	± 200° (± 360° Opt.)	± 110°
電壓 / 電流 Voltage / Current	600 v / 35.4 A	600 v / 59.6 A
夾緊力 Clamping force	3000 Nm	4000 Nm
光學尺 Encoder	絕對值檢出編碼 Absolute Encoder	
定位精度 Positioning accuracy	± 5"	
重量 Weight	680kg (不含主軸)	

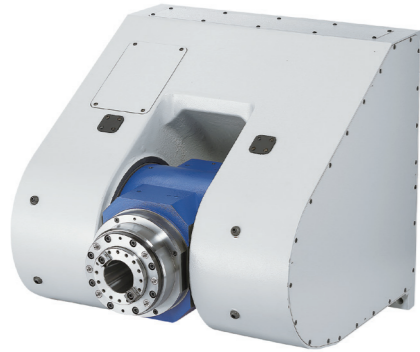


SHU 可搭配旋轉工作台使用，利於生產渦輪葉片。

45° 軸頭 45° Milling head	A 軸 (旋轉) A-Axis (rotation)
旋轉扭力 (連續 / 最大) Rotational torque (Continuous / Maximum)	1070 / 2090 Nm
旋轉速度 Rotational speed	20 rpm
旋轉角度 Rotational angle	± 180°
電壓 / 電流 Voltage / Current	600v / 33.8A
夾緊力 Clamping force	4000 Nm
光學尺 Encoder	絕對值檢出編碼 Absolute Encoder
定位精度 Positioning accuracy	± 5"
重量 Weight	420kg (不含主軸)

客製化銑削頭設計及製造 Customized design and manufacture

SHM A 軸擺頭 A-axis milling head



旋轉角度 Rotational angle	-20 ~ +110
旋轉扭力 (連續 /S3-60%) Rotational torque(Continuous / S3-60%)	1692 / 2412 Nm
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	1000 Nm
主軸齒數比 Gear ratio(Spindle)	1 : 1
最大輸出轉速 Maximom output rotational speed	3500 rpm / 6000 rpm (Opt.)
齒數比 Gear ratio(A-Axis)	1 : 360
夾緊力 Clamping force	4000 Nm
定位精度 Positioning accuracy	± 8"
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	815kg

車銑複合頭 Turn-mill multifunctional



A 軸 A-Axis	0 ~ 90° 5 度分割油壓鎖定
主軸馬達 Spindle motor	α p22i
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大輸出轉速 Maximum output rotational speed	3500 rpm
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	575kg (不含主軸馬達)

自動交換介面



夾緊力 Clamping force	6000 kgf
定位精度 Positioning accuracy	3"

B 軸擺頭 B-axis milling head



旋轉角度 Rotational angle	-20 ~ +200 ± 185 (Opt.)
旋轉扭力 (連續 /S3-60%) Rotational torque(Continuous / S3-60%)	1504 / 2144 Nm
主軸規格 Spindle specification	BT-50
最大馬力 Maximum horsepower	30 kW
最大扭力 Maximum torque	1000 Nm
主軸齒數比 Gear ratio(Spindle)	1 : 1 (高檔) / 1 : 4 (低檔)
最大輸出轉速 Maximom output rotational speed	3500 rpm / 6000 rpm (Opt.)
齒數比 Gear ratio(A-Axis)	1 : 320
夾緊力 Clamping force	4000 Nm
定位精度 Positioning accuracy	± 8"
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	730kg (不含主軸馬達)

車銑複合主軸 Turn-mill spindle



主軸鎖定 Spindle Clamping	5 度分割油壓鎖定
主軸規格 Spindle specification	Capto C8 or BT-50
最大輸出轉速 Maximom output rotational speed	4500 rpm / 6000 rpm (Opt.)
中央出水 Coolant through spindle	選配 Optional
重量 Weight	105kg

車刀座 TOOL HOLDER

客製化設計 Customized design

