

Hartford
innovation

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。

AHC 自動換頭

多元化加工中心機

- 超大主軸頭
- 首創y軸線軌配置

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

CATALOGUE NO: AHC-100513'C03

本目錄上之所有圖文均已註冊，如有翻印必追究法律責任。

6,500 台龍門型加工中心機製造經驗
台灣最具經驗的製造廠



Hartford care inside

AHC 系列高速高精度龍門型 加工中心機附自動換頭

- ▶ 最完整的五面加工運用 (90° / 30° / 延伸頭 / AC萬向頭)。
- ▶ 高轉速90°頭=4,000 rpm。30°頭=5,000 rpm。延伸頭=6,000 rpm。AC萬向頭=4,000 rpm。
- ▶ 90° / 30° / 延伸頭內藏油溫冷卻循環系統，AC萬向頭內藏油霧冷卻系統。
- ▶ 角度頭具有主軸錐孔打刀吹氣功能及自動切削液循環功能。

適用產業

- 汽車模具
- 塑膠射出模具
- 航太業
- 石化業



AHC-3210

高速，高精度

- 全密閉式護罩 (選配)

全新設計

專利權號碼	
M334051	機器冷卻裝置
M336108	傳動機構之徑向支撐裝置
211936	30° 銑頭之機構設計
213692	CNC工具機具多項刀具設定與2段式警報。
213743	主軸伺服系統之散熱機構。
221954	自動決定高速，高精度加工參數。
M293113	刀具偵測
專利申請中	滾珠螺桿採緩衝缸支撐
	軸向齒輪箱裝置
	滾珠螺桿採耐磨耗滾輪支撐
	滾珠螺桿採導桿支撐
專利申請中	Z軸平衡缸之自動校準

品質 信賴
優良 妥協
最值 無可

協鴻技術始終領先一步

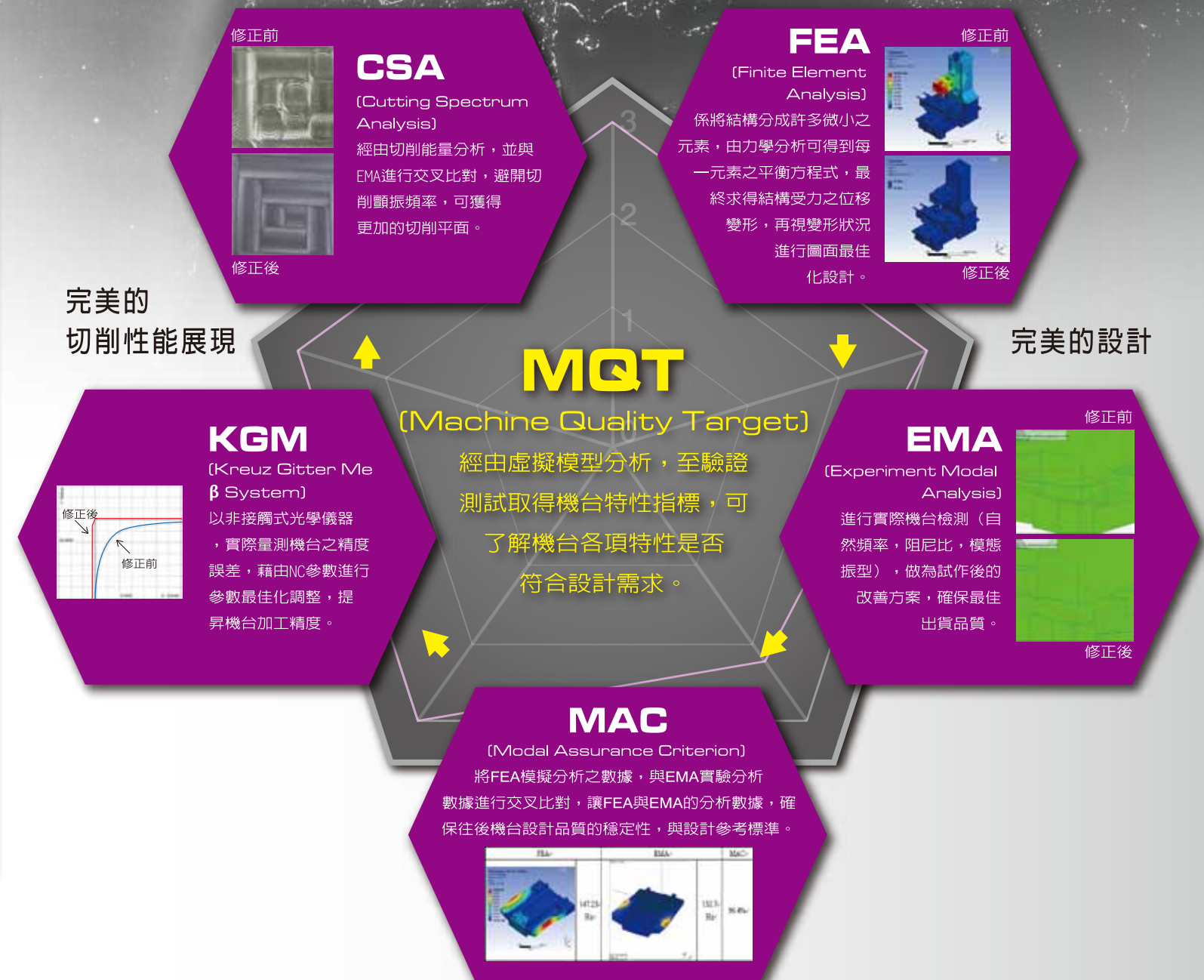
如何達到產品穩定性與耐久性？



產品的穩定性與耐久性

協鴻專業的研發品質流程管控

MQT 最先進的設計流程是切削穩定性的最佳保證



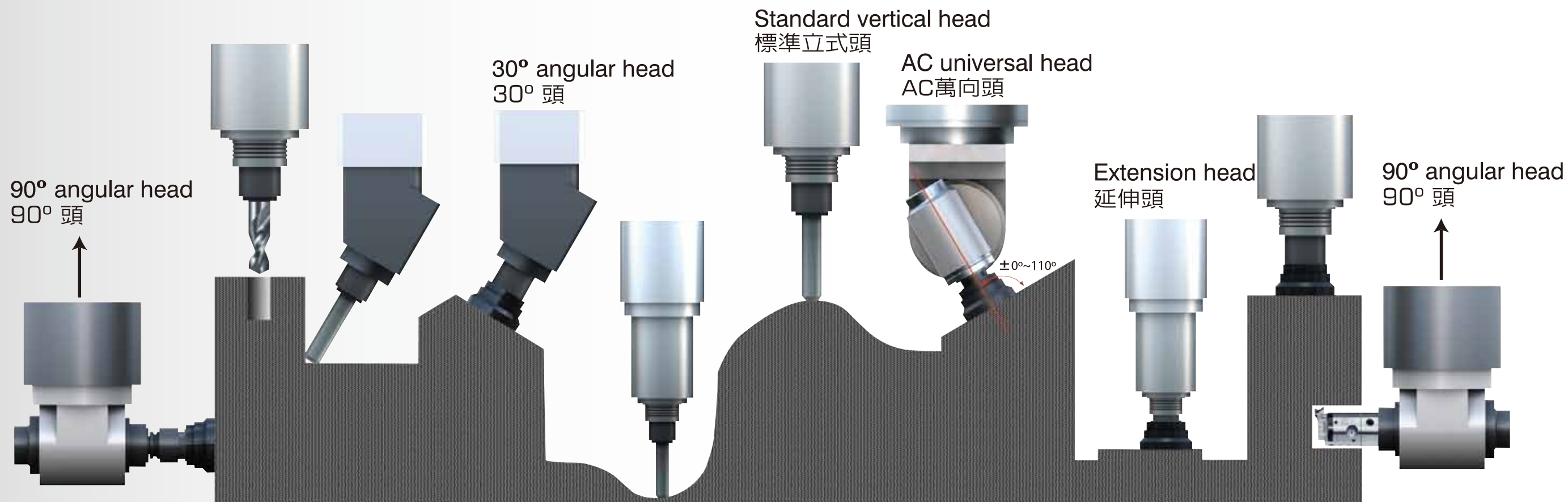
協鴻是每台機器100%都使用MQT最科技化設計流程的工具機廠

多種角度頭選擇

在多元化加工應用方面，協鴻AHC系列當屬獨一無二。
 此系列機種具有自動換頭功能，並且有多種角度頭可供選擇。
 適用於汽車模具業與航太工業。

各種角度頭滿足多元化加工需求

- 全自動換頭，不需任何手動輔助。
- 90° / 30° 銑頭/延伸頭/AC萬向頭可自動換頭，適合各種加工需求。
- 自動換頭功能，可大幅提升五面加工的多功能性。



自動換頭系統

利用先進的自動換頭功能，協鴻AHC系列就可執行不受限的加工作業，真正實現了生產線上的自動化、高效率化及省力化。此外，AHC系列更提供各種角度頭供選擇，只需一次安裝工件，即可進行複雜的加工作業。

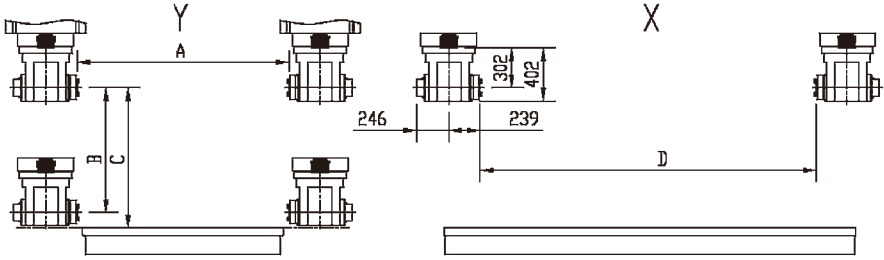


90° 頭



曲齒離合器定位5°: 最高轉速4,000 rpm
曲齒離合器定位5°: 最高轉速2,500 rpm

	Z軸行程	立柱高度	A	B	C	D
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
AHCx210/260	1070	2300	Y軸行程- 478	950	1072	X軸行程- 478
	1070	2500	Y軸行程- 478	1070	1272	X軸行程- 478
AHCx265/350	1070	2400	Y軸行程- 478	950	1072	X軸行程- 478
	1070	2600	Y軸行程- 478	1070	1272	X軸行程- 478

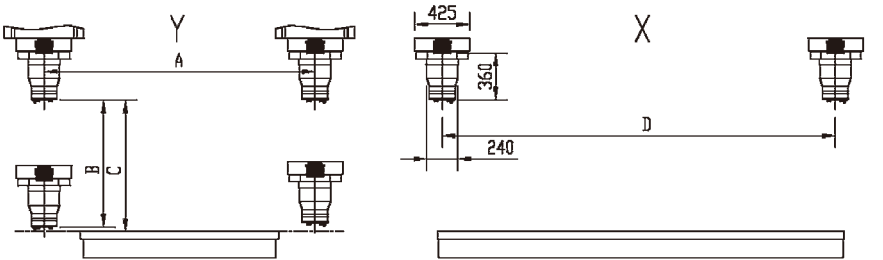


延伸頭



350 mm長: 最高轉速 6,000 rpm
350 mm長: 最高轉速 4,000 rpm

	Z軸行程	立柱高度	A	B	C	D
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
AHCx210/260	1070	2300	Y軸行程	980	1014	X軸行程
	1070	2500	Y軸行程	1070	1214	X軸行程
AHCx265/350	1070	2400	Y軸行程	980	1014	X軸行程
	1070	2600	Y軸行程	1070	1214	X軸行程



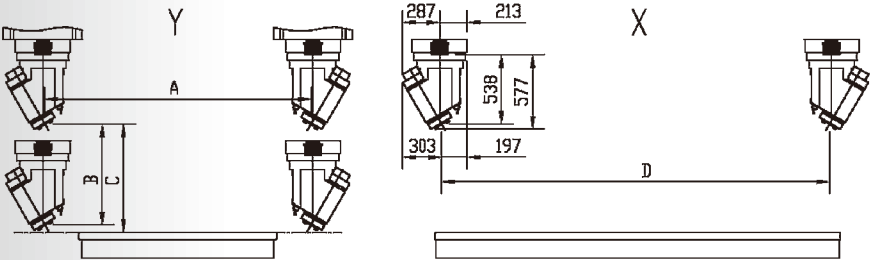
30° 頭



專利號碼：211936
30° 頭機構設計

曲齒離合器定位5°: 最高轉速 5,000 rpm
曲齒離合器定位5°: 最高轉速 3,000 rpm

	Z軸行程	立柱高度	A	B	C	D
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
AHCx210/260	1070	2300	Y軸行程- 31	780	836	X軸行程- 31
	1070	2500	Y軸行程- 31	980	1036	X軸行程- 31
AHCx265/350	1070	2400	Y軸行程- 31	780	836	X軸行程- 31
	1070	2600	Y軸行程- 31	980	1036	X軸行程- 31

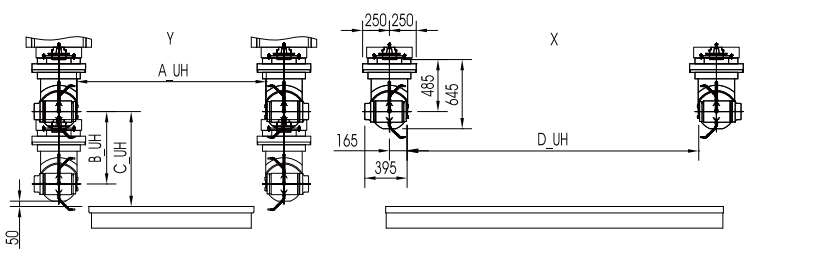


自動AC軸頭



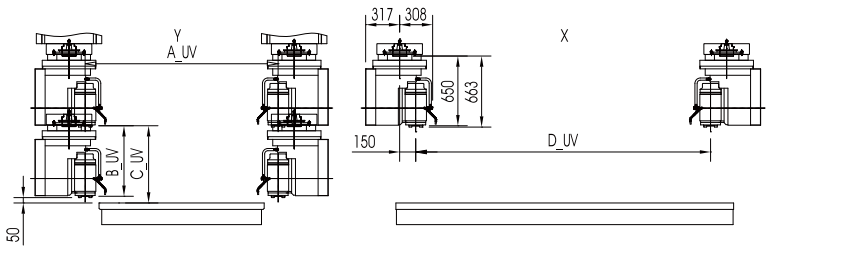
曲齒離合器定位5°: 最高轉速4,000 rpm
曲齒離合器定位5°: 最高轉速2,500 rpm

	Z軸行程	立柱高度	A-UH	B-UH	C-UH	D-UH
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
AHCx210/260	1070	2300	Y-330	675	885	X-330
	1070	2500	Y-330	875	1085	X*330
AHCx265/350	1070	2400	Y-330	675	885	X-330
	1070	2600	Y-330	875	1085	X-330



曲齒離合器定位5°: 最高轉速4,000 rpm
曲齒離合器定位5°: 最高轉速2,500 rpm

	Z軸行程	立柱高度	A-UH	B-UH	C-UH	D-UH
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
AHCx210/260	1070	2300	Y-300	670	720	X-300
	1070	2500	Y-300	870	920	X-300
AHCx265/350	1070	2400	Y-300	670	720	X-300
	1070	2600	Y-300	870	920	X-300

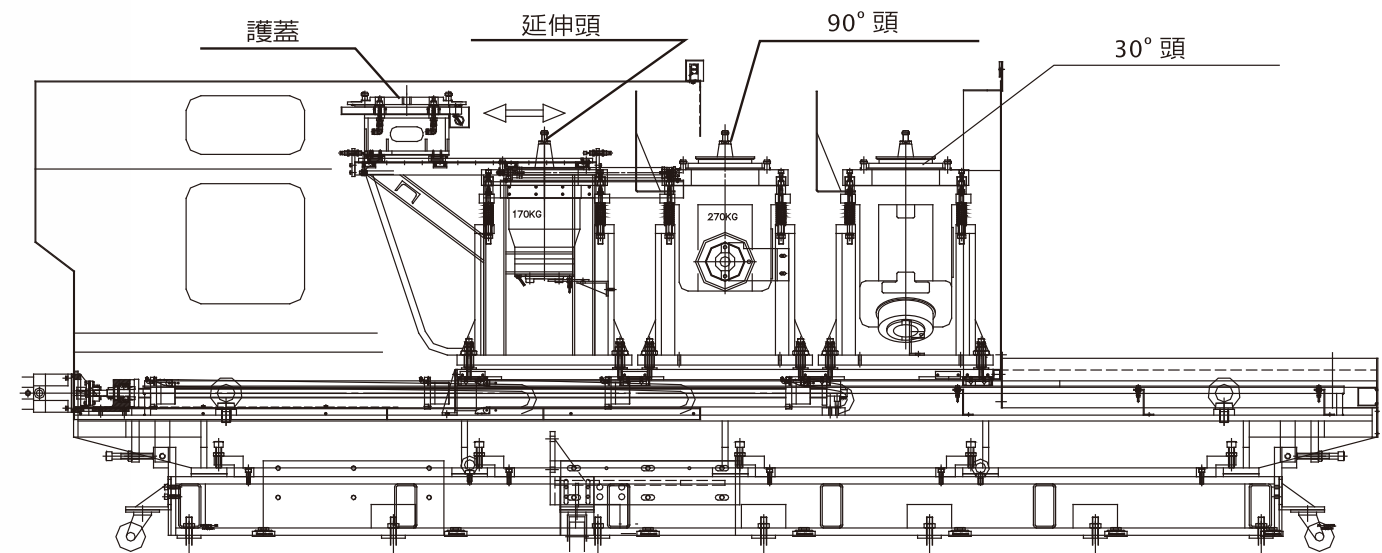


協鴻AHC 系列 卓越的換頭機構

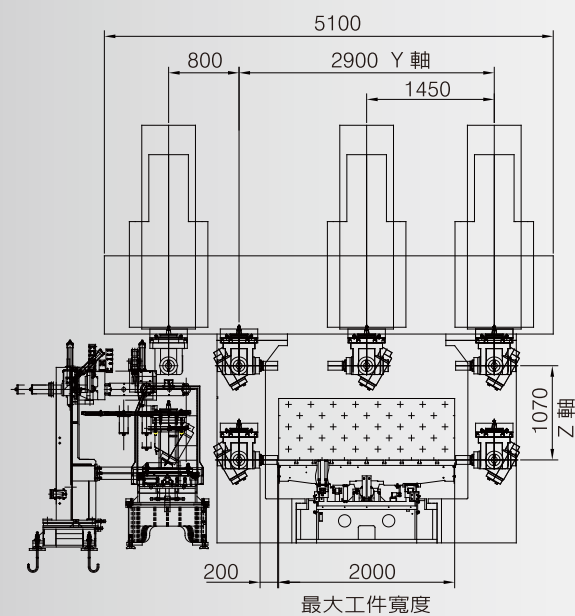
機器特性：

- ▶ 獨特Y軸線軌結構，除了有效降低振動，並可提升機器剛性與加工精度。
- ▶ X,Y軸配置THK寬型線軌，使進給更快速更穩定。
(X265與X350系列Z軸也採用線軌設計)。
- ▶ 全自動換頭功能，提高五面加工功能的實用性。
- ▶ 全自動換頭功能，不需任何手動輔助。
- ▶ 特殊設計的主軸頭，加工干涉區域大幅縮減。
- ▶ 協鴻自製正齒輪傳動主軸頭，切削力道與性能可靠度增加。
- ▶ 油水分離機體結構設計。

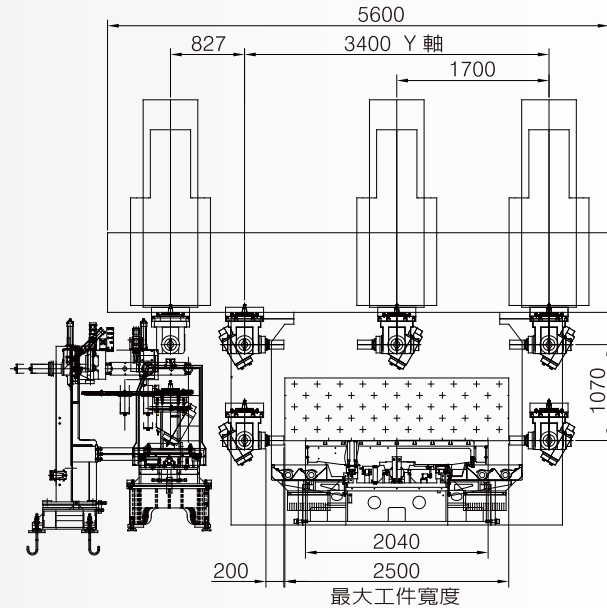
三種角度銑頭



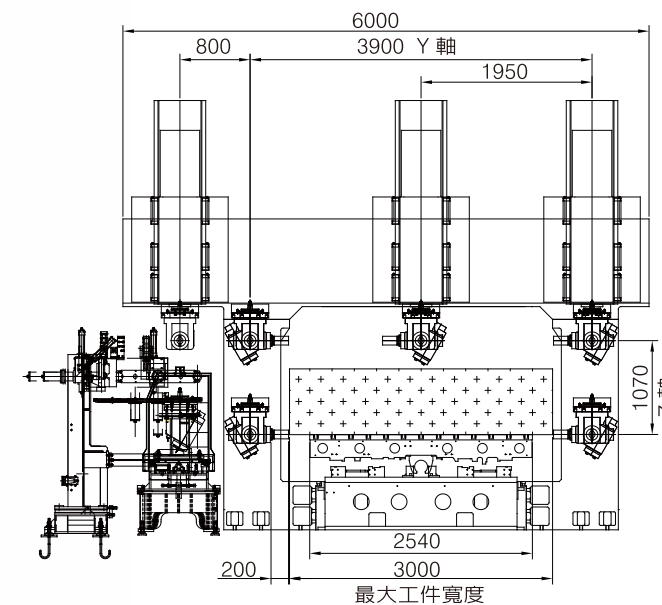
AHC-3210 (Y2900)



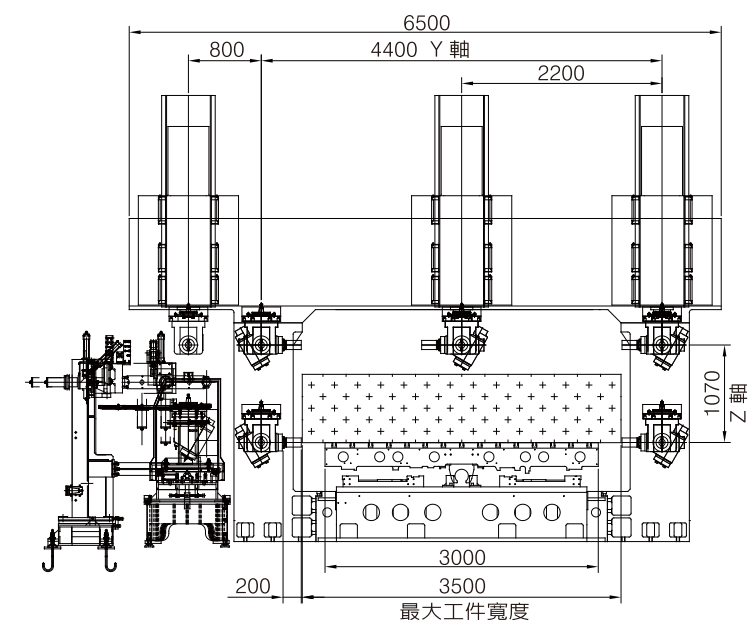
AHC-3260 (Y3400)



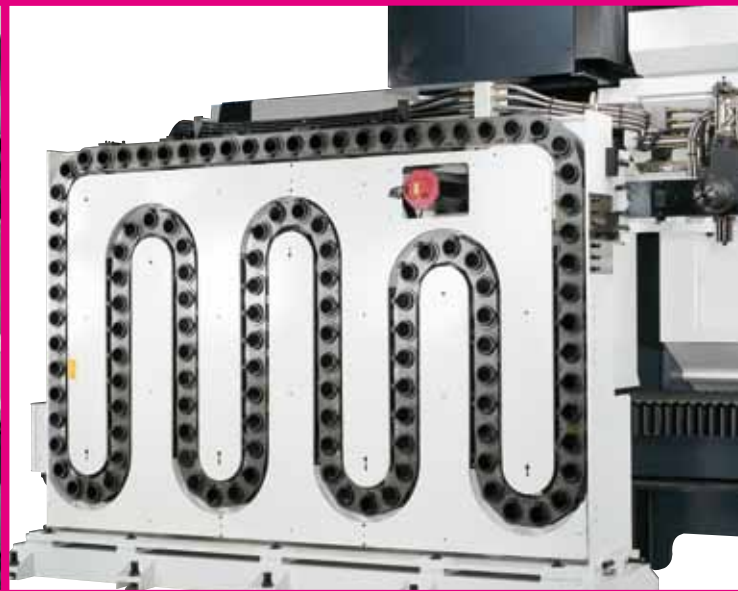
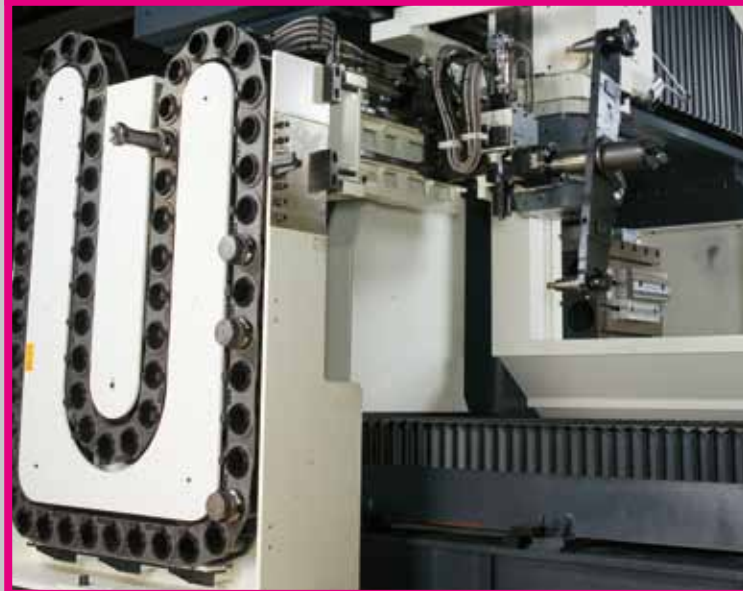
AHC-4265 (Y3900)



AHC-5350 (Y4400)



鏈條式刀庫



40 刀標準
62 刀選配
90 刀選配

- ▶ 適用於立 / 臥銑頭之換刀。
- ▶ 可使用BT50 / CAT50刀柄。
- ▶ 刀具裝卸方便，只需踩踏腳踏開關即可。
- ▶ 刀庫自動門可避免刀具受到切屑或切屑液污染。
- ▶ 換刀時自動門開關由程式控制。



面銑能力 Ø125 x 7 刃

主軸馬達	26Kw
切削寬度	100mm
切削深度	3mm
切削速率	2450mm/min
材料切削量	735c.c/min
工件材質	S45C

端銑能力 Ø63 x 3 刃

主軸馬達	26Kw
切削寬度	5mm
切削深度	30mm
切削速率	2580mm/min
材料切削量	387c.c/min
工件材質	S45C

鑽孔能力: Ø75

主軸馬達	26Kw
切削深度	100mm
切削速率	60mm/min
工件材質	S45C

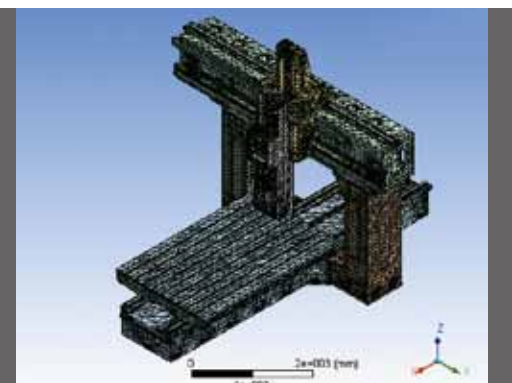
攻牙能力: M30

主軸馬達	26Kw
切削深度	50mm
切削速率	550mm/min
工件材質	S45C



強力齒輪傳動主軸

AHC系列配備協鴻自製的正齒輪傳動主軸頭，切削力道與性能可靠度增加。



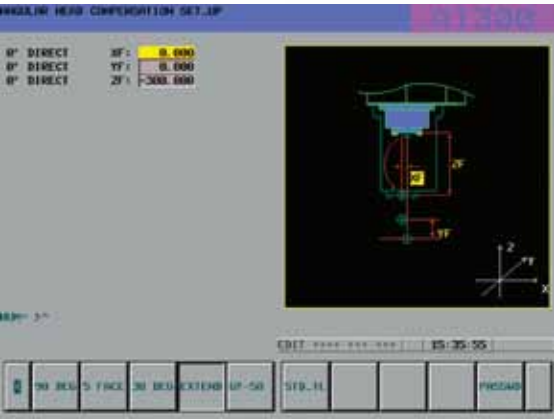
有限元素分析

為了保證機器的最佳剛性，穩定性，抗振能力與動態性能，協鴻設計工程師運用先進的有限元素分析軟體(FEM)，將機體結構與進給系統作最徹底的分析。

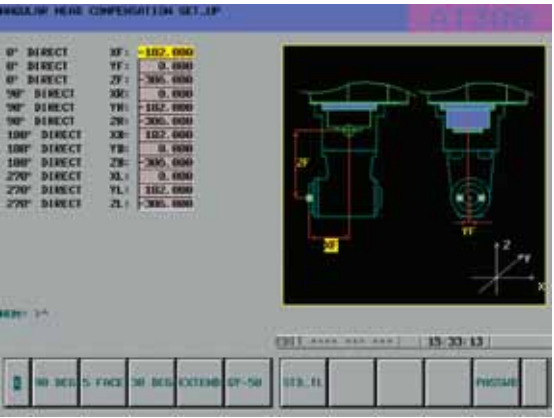
自製專屬軟體HARTROL

提高維護便利性針對各種角度頭有專用設定畫面，以提升維修之方便性。

延伸頭



90° 頭



30° 頭



M201 五面座標轉換功能(選配)

同一條加工程式，利用M201功能在不同平面進行加工。

效益分析：

未使用：B0,B90,B180,B270四個面進行相同形狀加工時需要四條程式。

有使用：B0,B90,B180,B270四個面進行相同形狀加工時僅需要一條程式。

M206 三次元座標轉換功能(選配)

利用M206可以大幅簡化三次元座標產生之程式。

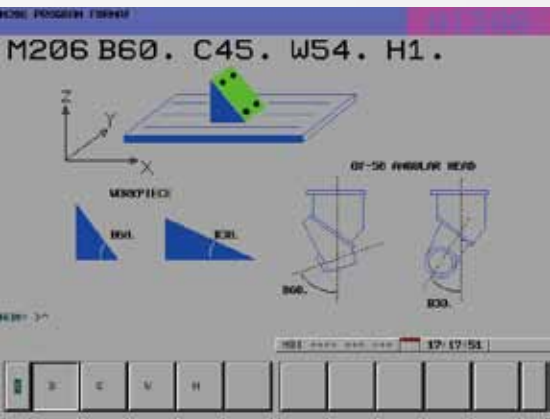
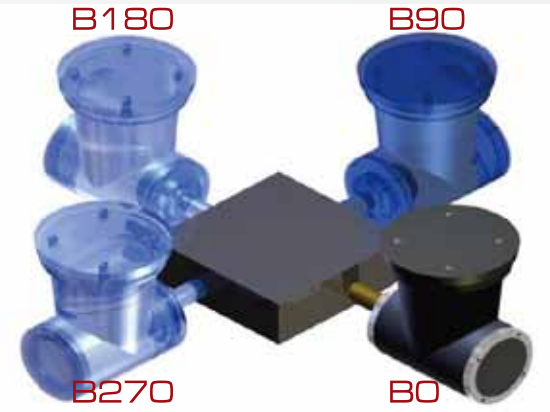
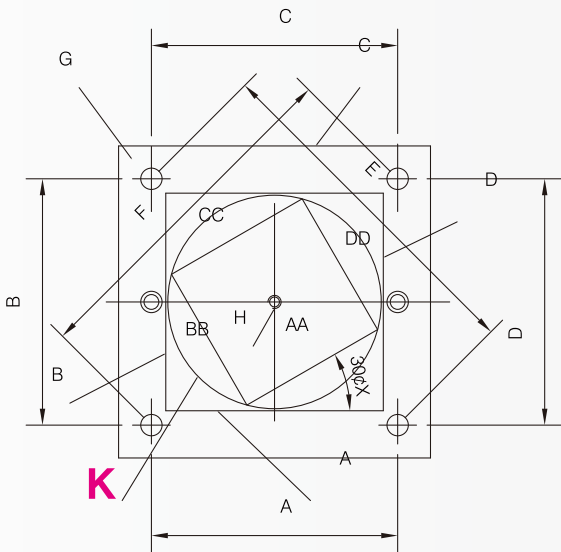
未使用：需要輸入許多引數。

G68X# Y# Z# I# J# K# R#；

G68X# Y# Z# I# J# K# R#

有使用：只需輸入四個引數

M206 B? C? W? H?

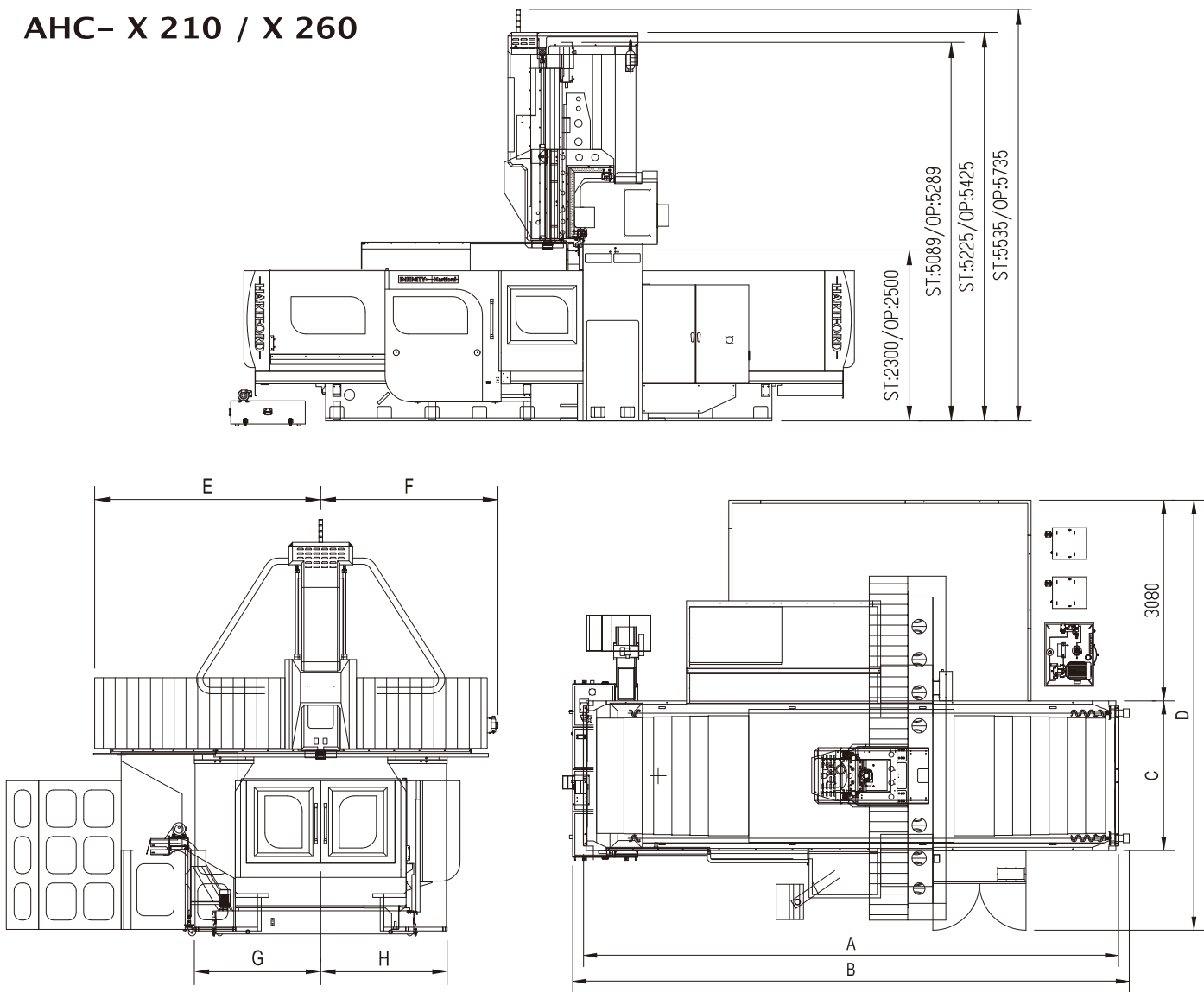


檢驗項目	許可公差	檢驗結果	備註
搪孔定位精度	定位精度 A (300mm)	0.025 mm	0.0132 (⊕)
	定位精度 B (300mm)	0.025 mm	0.0127 (⊕)
	定位精度 C (300mm)	0.025 mm	0.0122 (⊕)
	定位精度 D (300mm)	0.025 mm	0.0112 (⊕)
	定位精度 E (300mm)	0.035 mm	0.0141 (⊕)
	定位精度 F	0.035 mm	0.0160 (⊕)
循環切削	真圓度 K	0.04 mm	0.0154 (○)
	真直度 A	0.015 mm	0.0025 (┘)
端銑刀 側面銑削精度	真直度 B	0.015 mm	0.0033 (┘)
	真直度 C	0.015 mm	0.0021 (┘)
	真直度 D	0.015 mm	0.0038 (┘)
	垂直度 A&B	0.03 mm	0.0035 (┘)
	垂直度 B&C	0.03 mm	0.0046 (┘)
	垂直度 C&D	0.03 mm	0.0011 (┘)
	垂直度 D&A	0.03 mm	0.0052 (┘)
	平行度 A&C	0.03 mm	0.0042 (//)
	平行度 B&D	0.03 mm	0.0039 (//)
直線補值 端銑削精度	真直度 AA	0.02 mm	0.0030 (┘)
	真直度 BB	0.02 mm	0.0055 (┘)
	真直度 CC	0.02 mm	0.0048 (┘)
	真直度 DD	0.02 mm	0.0042 (┘)
	垂直度 AA & BB	0.04 mm	0.0128 (┘)
	垂直度 BB & CC	0.04 mm	0.0084 (┘)
	垂直度 CC & DD	0.04 mm	0.0091 (┘)
	垂直度 DD & AA	0.04 mm	0.0135 (┘)
	平行度 AA & CC	0.04 mm	0.0050 (//)
	平行度 BB & DD	0.04 mm	0.0057 (//)

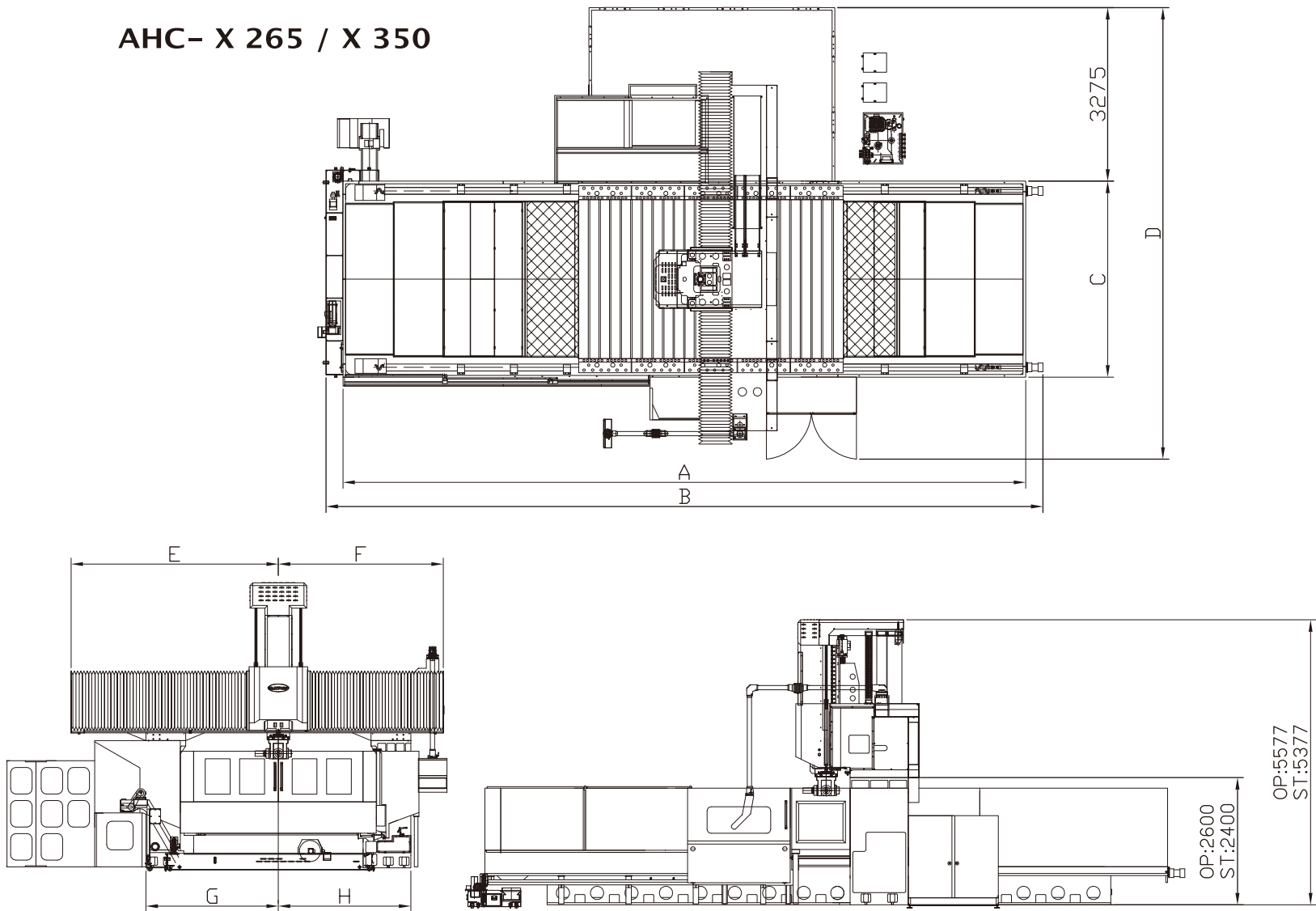
• 每台機器的精度檢驗結果均不相同，實測數據會因切削條件，配備及外部環境條件而有所差異。

機器尺寸圖

AHC- X 210 / X 260



AHC- X 265 / X 350



型號	A	B	C	D	E	F	G	H
AHC-3210	8210	8556	2300	6600	3040	2384	1700	1700
AHC-4210	10350	10696	2300	6600	3040	2384	1700	1700
AHC-5210	12524	12870	2300	6600	3040	2384	1700	1700
AHC-6210	14780	15126	2300	6600	3040	2384	1700	1700
AHC-7210	17070	17416	2300	6600	3040	2384	1700	1700
AHC-8210	19078	19424	2300	6600	3040	2384	1700	1700
AHC-3260	8210	8556	2800	7100	3290	2634	1950	1950
AHC-4260	10350	10696	2800	7100	3290	2634	1950	1950
AHC-5260	12524	12870	2800	7100	3290	2634	1950	1950
AHC-6260	14780	15126	2800	7100	3290	2634	1950	1950
AHC-7260	17070	17416	2800	7100	3290	2634	1950	1950
AHC-8260	19078	19424	2800	7100	3290	2634	1950	1950

型號	A	B	C	D	E	F	G	H
AHC-4265	10600	10885	3200	8024	3653	2853	2250	2250
AHC-5265	12600	12885	3200	8024	3653	2853	2250	2250
AHC-6265	14600	14885	3200	8024	3653	2853	2250	2250
AHC-7265	16600	16885	3200	8024	3653	2853	2250	2250
AHC-8265	18600	18885	3200	8024	3653	2853	2250	2250
AHC-5350	12887	13202	3698	8520	3914	3113	2500	2500
AHC-6350	14887	15202	3698	8520	3914	3113	2500	2500
AHC-7350	16897	17202	3698	8520	3914	3113	2500	2500
AHC-8350	18887	19202	3698	8520	3914	3113	2500	2500

機械規格

型號	單位	AHC-3210/4210/5210/6210/7210/8210	AHC-3260/4260/5260/6260/7260/8260	AHC-4265/5265/6265/7265/8265	AHC-5350/6350/7350/8350
工作台					
工作台面積	mm	3150/4150/5150/6000/7000/8000×2040	3150/4150/5150/6000/7000/8000×2040	4000/5000/6000/7000/8000×2540	5000/6000/7000/8000×3000
T型槽 (尺寸×數目×間距)	mm	13×250/17×250/21×250/25×250/29×250/33×250	13×250/17×250/21×250/25×250/29×250/33×250	28×20/25/30/35/40×200	28×24/29/34/39×200
最大載重	kg	8000/10000/12000/14000/16000/18000	8000/10000/12000/14000/16000/18000	16000/18000/20000/22000/24000	22000/25000/28000/30000
行程					
向行程 (X軸)	mm	3050/4050/5050/6050/7050/8050	3050/4050/5050/6050/7050/8050	4050/5050/6050/7050/8050	5050/6050/7050/8050
橫向行程 (Y軸)	mm	2900	3400	3900	4400
上下行程 (Z軸)	mm	1070	1070	1070	1070
主軸鼻端至工作台	mm	300~1370(Z：1070_立柱2300)/ 500~1570(Z：1070_立柱2500)(選配)	300~1370(Z：1070_立柱2300)/ 500~1570(Z：1070_立柱2500)(選配)	300~1370(Z：1070_立柱2400) 500~1570(Z：1070_立柱2600)(選配)	300~1370(Z：1070_立柱2400) 500~1570(Z：1070_立柱2600)(選配)
主軸鼻端至工作台	mm	475	475	450	450
門寬	mm	2200	2700	3100	3600
主軸					
軸轉速 (齒輪式)	rpm	6000	6000	6000	6000
主軸鼻端錐度		ISO50	ISO50	ISO50	ISO50
進給速率					
切削速率	mm/min	8000/8000/5000/5000/5000/5000	8000/8000/5000/5000/5000/5000	5000	5000
快速進給速率 (X,Y,Z軸)	M/imm	X=15/12/10/6/5/5 Y、Z=12	X=15/12/10/6/5/5 Y、Z=12	X=12/10/8/6/6 Y、Z=12	X=8/8/6/6 Y、Z=10
自動換刀系統					
刀具數	PCS	40 PCS/62 PCS(選配)/90(選配)	40 PCS/62 PCS(選配)/90(選配)	40 PCS/62 PCS(選配)/90(選配)	40 PCS/62 PCS(選配)/90(選配)
最大刀具重量	kg	20	20	20	20
最大刀具尺寸 (直徑×長度)	mm	Ø125×400	Ø125×400	Ø125×400	Ø125×400
刀柄		BT50/CAT50	BT50/CAT50	BT50/CAT50	BT50/CAT50
拉把螺栓		P50T-1	P50T-1	P50T-1	P50T-1
馬達					
主軸馬達	Kw(30min/con)	22/26(選配)/37(選配)	22/26(選配)/37(選配)	22/26(選配)/37(選配)	22/26(選配)/37(選配)
X軸馬達 (FANUC)	N-m	X3M: α30/3000i+F(30N-m)/X4M: α40/3000i+F(53N-m)/ X5M: α60/3000i+F(95N-m)/X6M: α60/3000i+F(95N-m)/ X7M: αis100/2500(100N-m)/X8M: αis200/2500(180N-m)	X3M: α30/3000i+F(30N-m)/X4M: α40/3000i+F(53N-m)/ X5M: α60/3000i+F(95N-m)/X6M: α60/3000i+F(95N-m)/ X7M: αis100/2500(100N-m)/X8M: αis200/2500(180N-m)	αis60/αis60/αis100/αis200/αis200	αis60/αis100/αis200/αis200
Y軸馬達 (FANUC)	N-m	α30/3000i+F(30N-m)	α30/3000i+F(30N-m)	α40i+F(53N-m)	α40i+F(53N-m)
Z軸馬達 (FANUC)	N-m	α40/3000i+F+B(53N-m)	α40/3000i+F+B(53N-m)	α40i+B(53N-m)	α40i+B(53N-m)
其他					
所需氣壓	kg/cm²	6.5	6.5	6.5	6.5
所需動力	KVA	100	100	105	105
機器重量	kg	40000/45000/50000/60000/65000/70000	44000/49000/54000/64000/69000/74000	52000/62000/72000/79000/86000	73000/86000/98000/11000
佔地面積	mm	9730×7800/12080×7800/14140×7800/ 16290×7800/18590×7800/20590×7800	9730×8300/12080×8300/14140×8300 16290×8300/18590×8300/20590×8300	12720×9750/14720×9750/16720×9750 18720×9750/20720×9750	14720×10250/16720×10250 18720×10250/20720×10250

• 規格尺寸如有變更，恕不另行通知 (實際重量以出貨為準)。

標準配備

- 中央集中式自動潤滑系統
 - 主軸吹氣裝置
 - 主軸油溫冷卻機
 - 中空式螺旋切屑輸送螺桿
 - 日光燈
 - 全罩式防濺護罩
 - 自動斷電功能
 - 工作結束警示燈
 - 主軸氣簾
- 腳踏自動鎖放刀開關
 - 分離式手輪
 - 水平調整螺栓及墊塊
 - 操作維修手冊及電氣圖
 - 電氣控制箱對流式熱交換器
 - 6,000rpm齒輪式主軸頭
 - 刀臂式刀庫 (40刀)
 - 全機油水分離機構

選購配備

- 主軸中心出水裝置 (不適用於側頭)
 - CTS全罩式防濺護罩
 - 半罩式防濺護罩
 - NC旋轉工作台 (四軸連動)
 - 自動刀長量測系統
 - 自動工件量測系統
 - 增速器
 - 全閉環光學尺
 - RS-232介面
- 水槍
 - 氣槍
 - 刀臂式刀庫 (62/90刀)
 - 主軸馬達功率升級