



亞歲機電股份有限公司

公司簡介

2014/11/27

ISO 9001



ISO 14001





工具機產業簡介

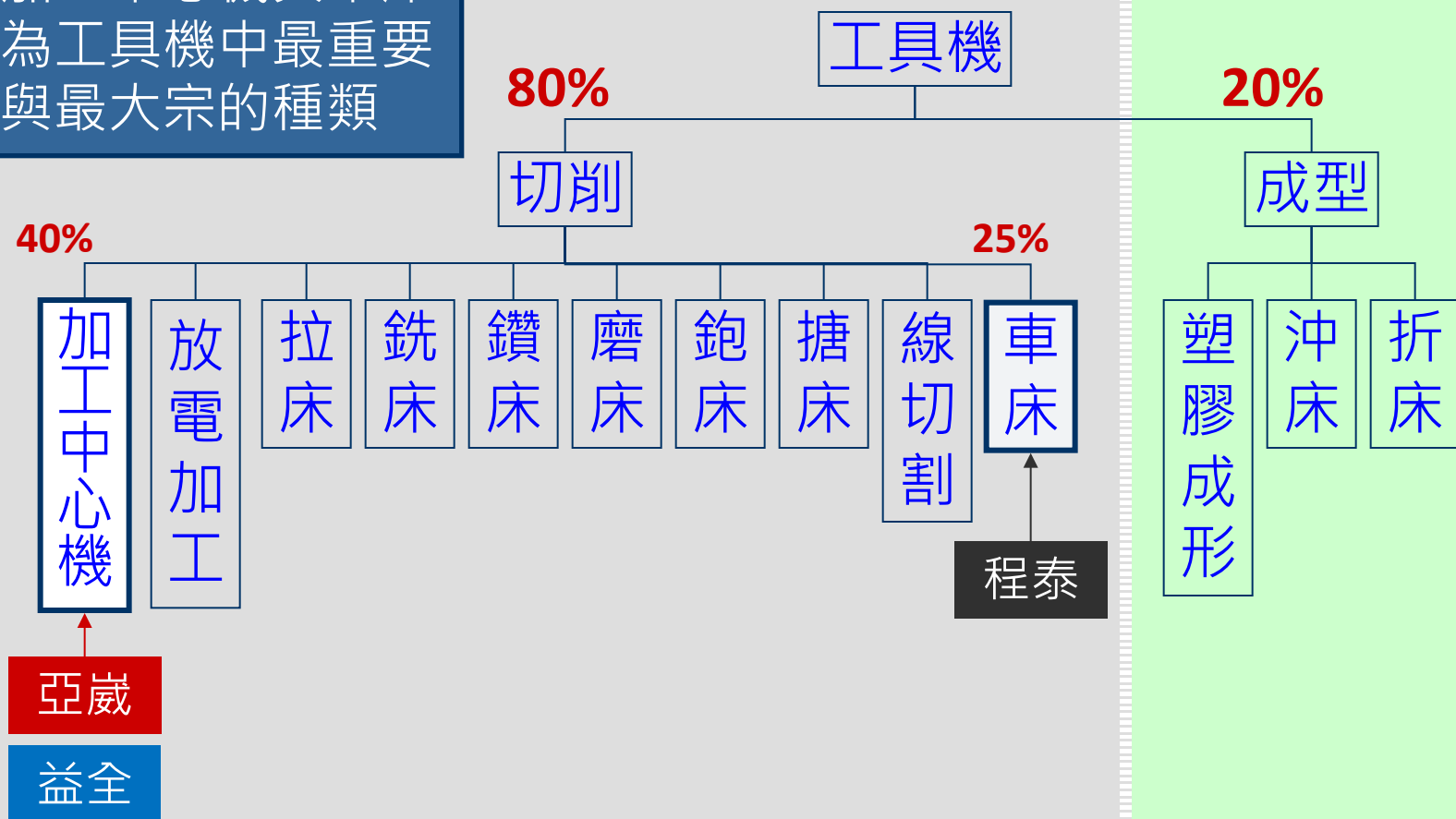
工具機產業簡介

- ❑ 工具機又稱 工作母機，是製造生產設備的機器，技術性極高，直接反映一個國家的工業能力，如：日本、德國、美國等先進國家。
- ❑ 大部分設備的零件及生產塑膠 / 石英 / 電子元件的模具，均需以工具機來加工（切削或成型），市場大，被替代性極低。



工具機的重要類型

加工中心機與車床
為工具機中最重要
與最大宗的種類



工具機的重要性

曲柄軸

車銑複合機



汽缸

綜合加工機



鋁輪圈

車銑複合機



保險桿模具

龍門型加工機



輪胎模具

立式車銑複合機



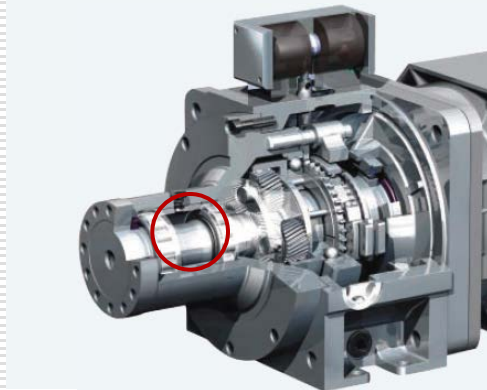
碟煞盤

立式車銑複合機

工具機的重要性



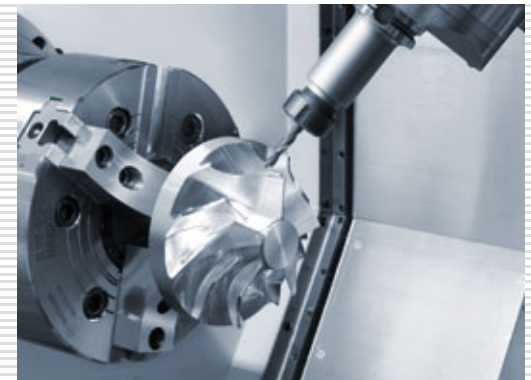
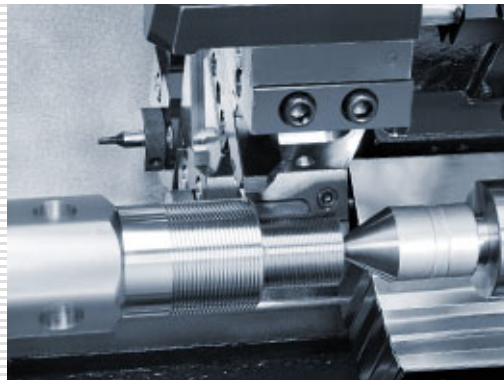
葉片輪轂
臥式搪銑加工機



精密零件
車銑複合機



渦輪葉片
五軸車銑複合機



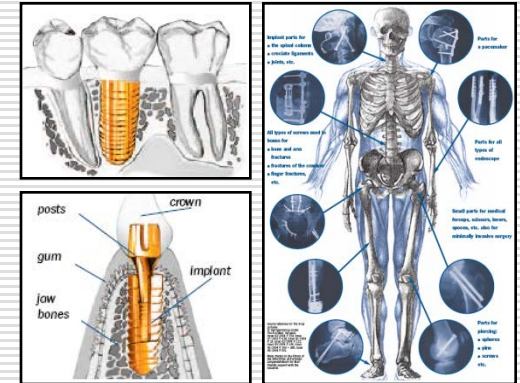
工具機的重要性



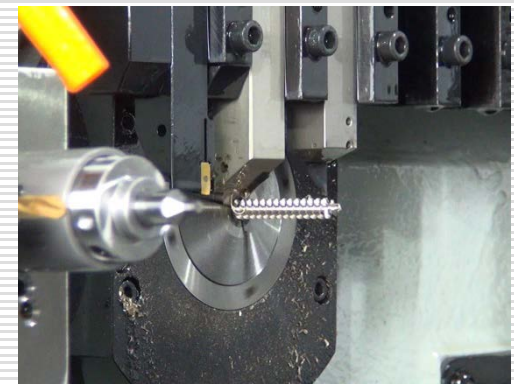
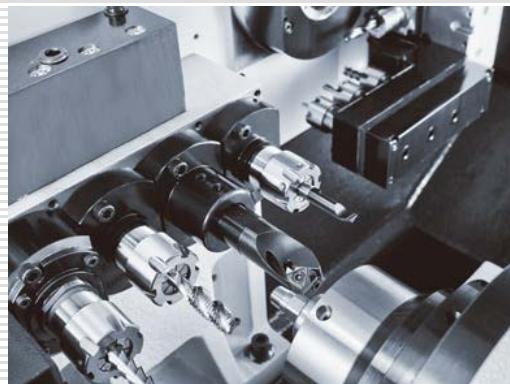
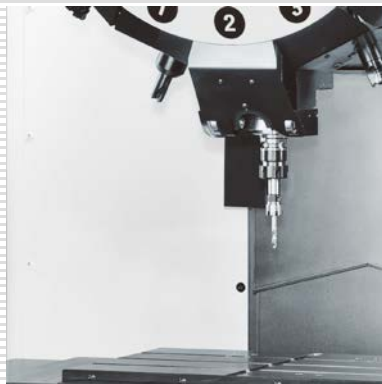
手機機殼
鑽孔攻牙機



機芯 / 傳動件
走心式車銑複合機



骨釘 / 植牙釘
走心式車銑複合機





集團規模

基本資料

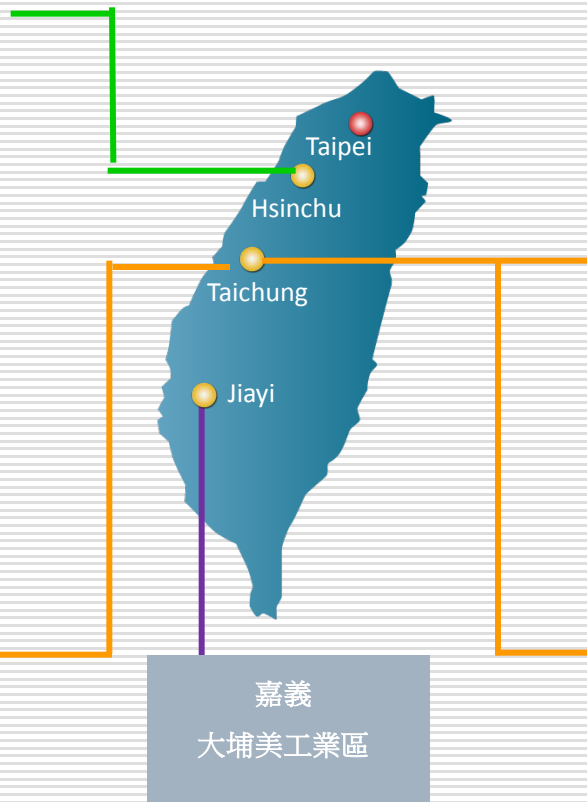
- 1986年成立於新竹湖口，資本額新台幣440萬。
- 1989年搬遷至新竹縣新埔鎮現址。
- 1998年OTC掛牌上櫃，2000年轉上市。

- 截至2014年10月止
- 資本額：新台幣9.20億（美金約30佰萬）
- 員工人數521人。（新竹：239人，台中：282人）
- 研發部門人數67人。
- 主要產品為C型與龍門型綜合加工中心機。
- 主要轉投資：上海竹歲機電(100%)、蘇州達歲機電(100%)、亞歲(蘇州)機電(100%)、益全機械(60%)。
- 通過的認證
 - ISO 9001
 - ISO 14001
 - CE 安全認證

營運據點 — 台灣



亞歲機電總公司 / 26,000 m²



亞歲機電中科分公司 / 26,600 m²



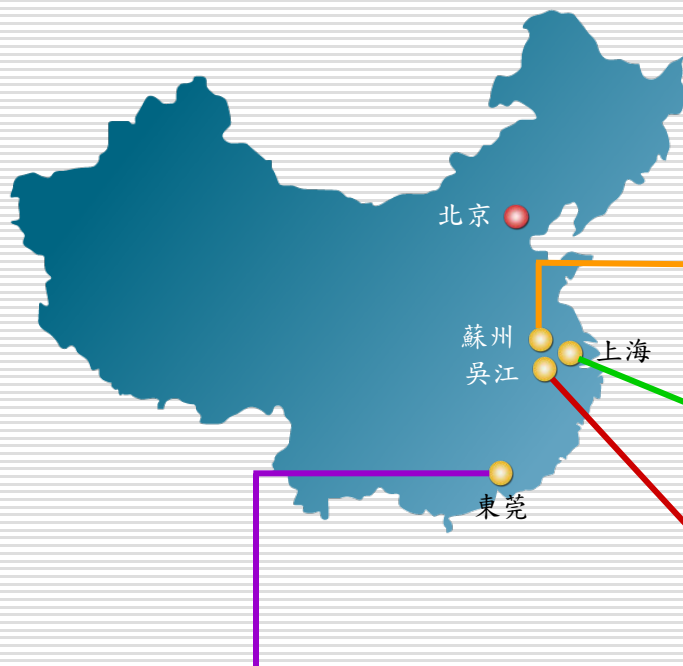
益全機械 / 10,400 m²



亞歲機電大雅分公司 / 3,300 m²

亞歲大埔美分公司 / 50,000 m²

AWEA營運據點 — 中國大陸



竹歲(上海) / 8,600 m²



程泰及亞歲(吳江) / 66,800 m²



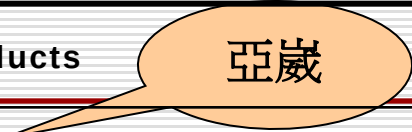
華南辦事處 / 500 m²



達歲(蘇州) / 13,900 m²

2014年1~7月台灣工具機出口統計分析

單位:US 仟元

Products	2014年 1~7月	2013 1~7月	Change (%)
綜合加工機(Machining Centers) 	707,373	632,668	11.8%
車床類(Lathes)	468,572	444,687	5.4%
鑽、搪、銑、攻牙機械類Drilling,Boring,Milling M/C	220,978	226,159	-2.3%
磨床類Grinding machines	174,795	135,123	29.4%
刨、鋸、拉製、齒輪機械類Shaping,Sawing,gearing M/C	118,372	117,411	0.8%
放電加工、雷射加工等非傳統工具機EDM,Laser Cutting M/C,etc	88,241	90,464	-2.5%
切削工具機小計 Metal Cutting Machine Tools	1,778,331	1,646,512	8.0%
鍛壓、沖剪機械類 Press & Shearing Machines	285,042	308,048	-7.5%
其他成型工具機類 Other Metal Forming MT	73,947	94,004	-21.3
成型工具機小計 Metal Forming M T	358,989	402,052	-10.7%
出口工具機合計 Machine Tools	2,173,320	2,048,564	4.3%

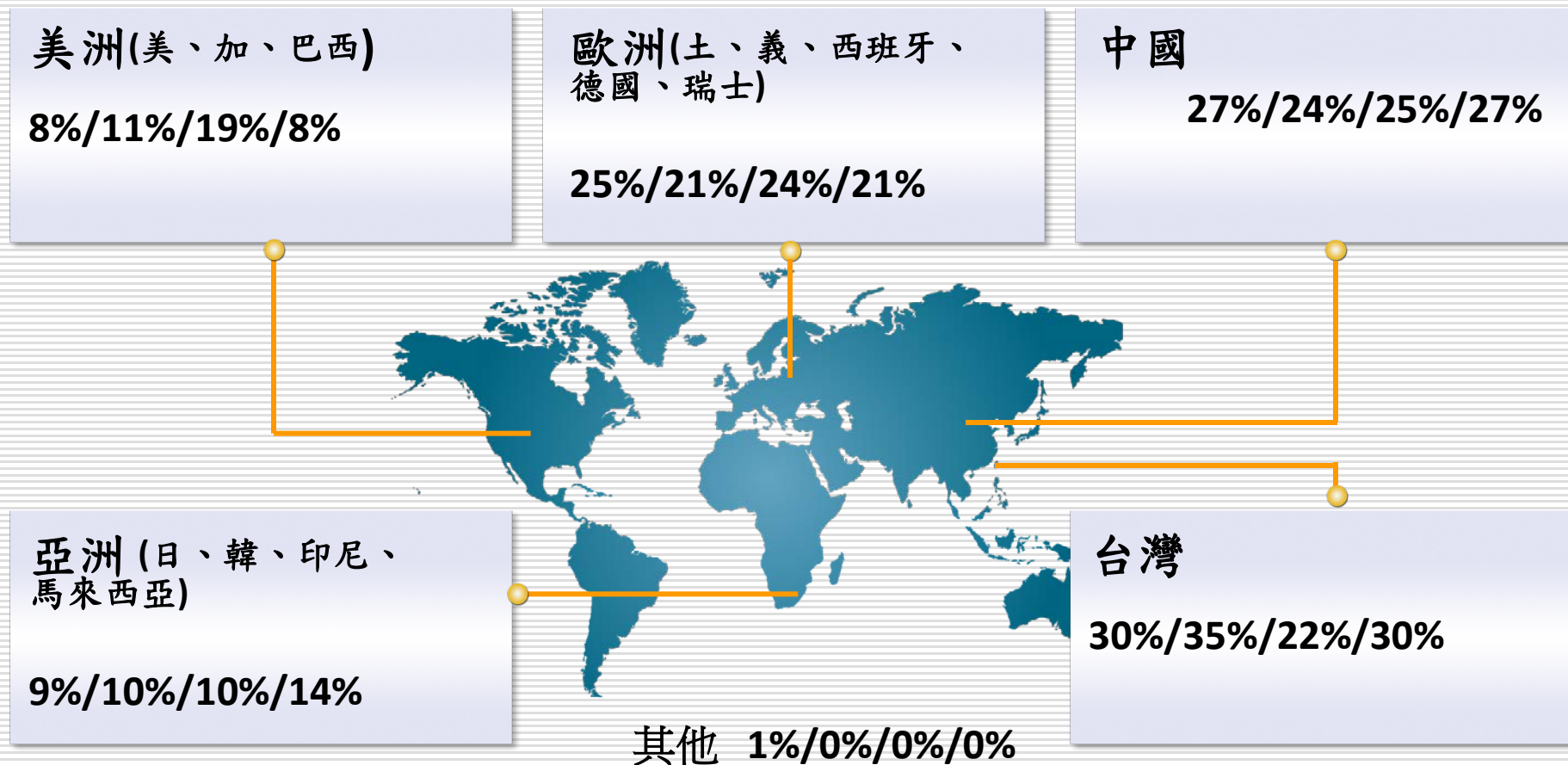
Source: TMTF

2014年1~7月台灣工具機出口地區分析

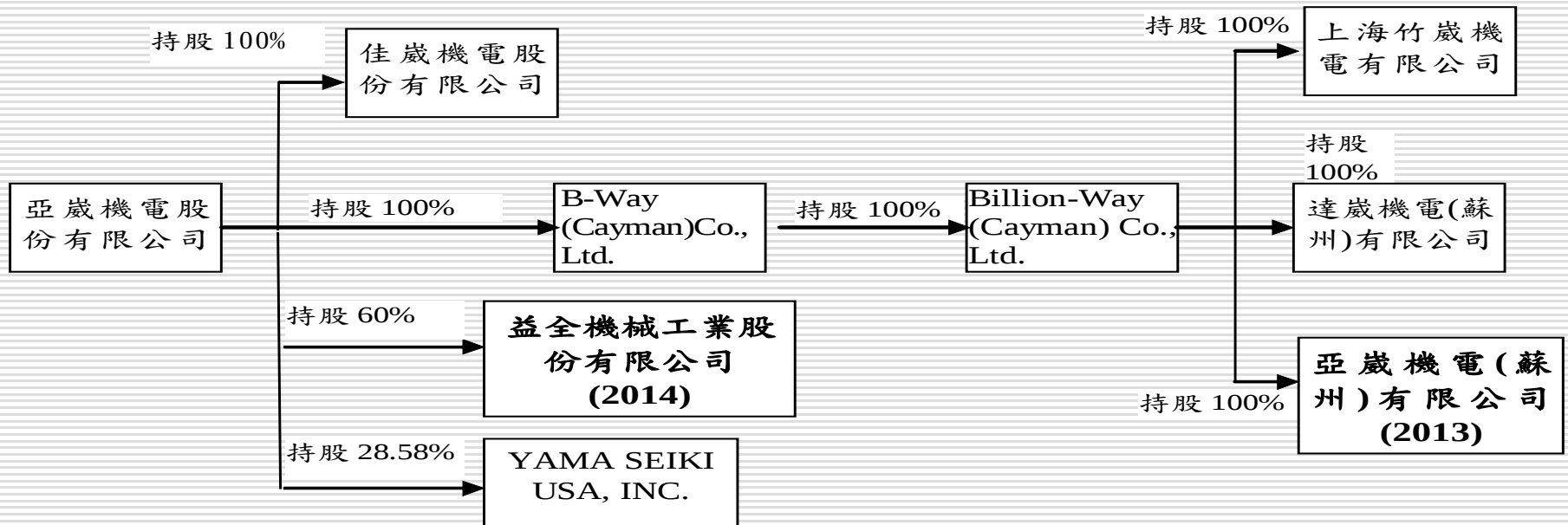
UNIT:US\$1000

排 名	國 別	2014年1~7月 金 額 %		2013年1~7月	成長率 %
1	大陸-China(Hong Kong)	713,474	33.4%	674,983	5.7%
2	美國-USA	236,663	11.1%	224,949	5.2%
3	土耳其-Turkey	109,735	5.1%	102,936	6.6%
4	泰國-Thailand	105,225	4.9%	139,569	-24.6%
5	德國-Germany	72,609	3.4%	66,185	9.7%
6	韓國-Korea	58,869	2.8/%	58,947	-0.1%
7	荷蘭-Holland	58,514	2.7%	51,391	13.9%
8	俄羅斯-Russia	55,968	2.6%	47,276	18.4%
9	馬來西亞-Malaysia	55,113	2.6%	53,398	3.2%
10	英國UK	52,057	2.4%	32,464	60.4%
	Other	619,093	29.0%	596,466	3.4%
合計		2,137,320	100.0%	2,048,564	4.3%

AWEA市場分佈



AWEA轉投資事業圖





研發成果--小五軸加工機

五軸加工機- FV-960

- ❑ 因應客戶五軸加工需求，開發立式主軸加工機。
- ❑ 應用產業：小型五軸零件、生醫產業、汽機車零件等
- ❑ 於去年EMO展展出，廣受國外代理商(德國、美國..等)好評。

項目	
行程	X軸行程
	960mm
	Y軸行程
工作台	600mm
	Z軸行程
	480mm
工作台	工作台尺寸
	560x365(Ø350)mm
	工作台最大負荷(0°~45°)
	200kg
進給	工作台傾斜角(45°~120°)
	100kg
	A/C軸旋轉角度
主軸、刀庫系統	162° (120°~-42°)/360°
	X/Y/Z軸快速進給
	32/32/24m/min
主軸、刀庫系統	三軸切削進給
	1~10000mm/min
	主軸轉速
主軸、刀庫系統	12000rpm
	主軸內孔錐度
	BBT40
主軸、刀庫系統	儲存容量
	32(40/60)
	最大刀具直徑/鄰空刀
主軸、刀庫系統	Ø76/Ø127
	最大刀具重量
	7kg
主軸、刀庫系統	最大刀具長度
	250mm



2013, EMO

五軸加工機-FCV-620

- 因應客戶五軸加工需求。
- 應用產業：中型五軸加工零件、渦輪、汽機車零件等。
- 今年於日本展展出，廣受客戶好評。

項目	
X軸行程	635mm
Y軸行程	535mm
Z軸行程	460mm
工作台尺寸	φ 650/ φ 500mm
工作台最大負荷(0°~45°)	300kg
工作臺傾斜角(45°~90°)	200kg
B/C軸旋轉角度	-50° ~ +110°/360°
X/Y/Z軸快速進給	32/32/36m/min
三軸切削進給	1~20000mm/min
主軸轉速	12000rpm
主軸內孔錐度	BBT40
儲存容量	32(40/60)
最大刀具直徑/鄰空刀	ø76/ø127
最大刀具重量	7kg
最大刀具長度	250mm



2014,JIMTOF

五軸加工機-FMV-99

- 因應客戶五軸加工需求。
- 應用產業：中型五軸加工零件，渦輪、航太零件等。

項目	
X軸行程	800mm
Y軸行程	900mm
Z軸行程	660mm
工作台尺寸	φ 850mm
工作台最大負荷	1000kg
工作臺傾斜角	700kg
A/C軸旋轉角度	+30°~-120°/360°
X/Y/Z軸快速進給	48/48/48m/min
三軸切削進給	1~10000mm/min
主軸轉速	20000rpm
主軸內孔錐度	BBT40/HSK A63
儲存容量	40(80)
最大刀具直徑/鄰空刀	ø90/ø300
最大刀具重量	6kg
最大刀具長度	250mm



2015, TIMTOS



研發成果--大五軸加工機

Mega5系列介紹

- ❑ 為了提升大型複雜工件的加工能力，亞歲以LP及LG龍門機為基礎，提供搭配Mega5五軸頭之五軸龍門型加工機
- ❑ 適用產業列別：航太加工業(大陸明日宇航)、模具加工業、汽車零件加工業(大陸哈利汽車)



Mega5P系列介紹

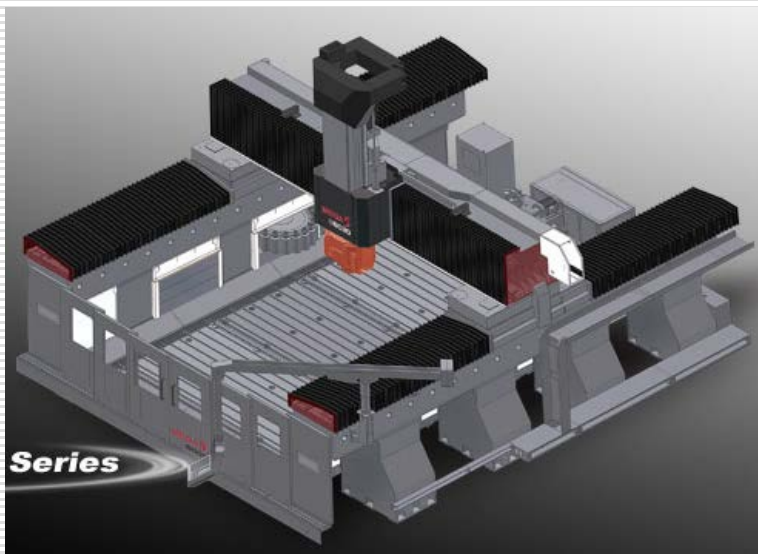


MEGA5 P：

- 機台結構:定柱形式龍門五軸加工中心機
- 主軸轉速:12,000rpm HSK-A100
- 24,000rpm HSK-A63
- Z軸行程:1000/**1200**
- 刀庫:無(標準)
- 鏈式40T/**60T**刀庫(選購)
- 軌道型式:X軸滾柱線軌
Y/Z軸滾珠線軌
- 標準控制器:HEIDENHAIN

AWEA Mega5 P series			Mega5 Pxx25				Mega5 Pxx33			
型號			3025	4025	5025	6025	4033	5033	6033	7033
行程	X軸行程	mm	3000	4000	5000	6000	4000	5000	6000	7000
	Y軸行程 (立式)	mm	3200 2500				4000 3300			
	(臥式)	mm								
	Z軸行程	mm	1000 / 1200							
	門寬(工件可通過最大寬度)	mm	2700				3500			
	主軸鼻端至工作台面距離	mm	200~1200 / 200~1400							
工作台	工作台尺寸(寬度)	mm	2400				2400			
	工作台尺寸(長度)	mm	3020	4020	5020	6020	4020	5020	6020	7020
	工作台載重	kg	12000	15000	18000	20000	16000	19000	21000	23000

Mega5G系列介紹



龍門型五軸加工中心機Mega5：

- 機台結構：動柱形式龍門五軸加工中心機
- 主軸轉速：12,000rpm HSK-A100
24,000rpm HSK-A63
- Z軸行程：1000/1200/1400
 - 刀庫：無(標準)
傘型20T/40T刀庫(選購)
- 軌道型式：三軸滾珠線軌
- 標準控制器：HEIDENHAIN

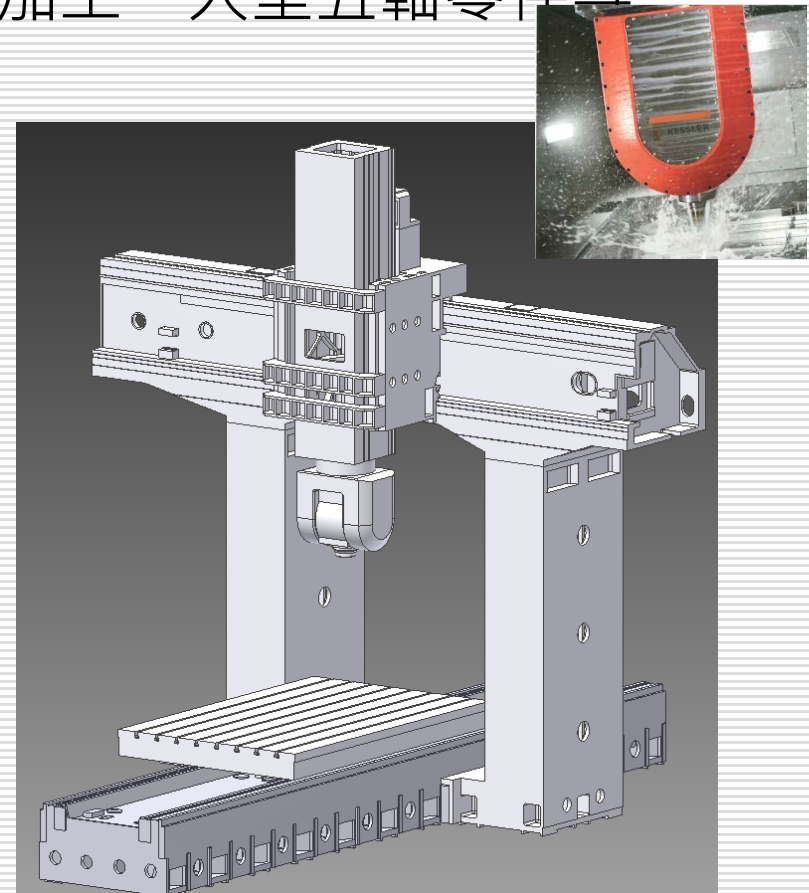
AWEA Mega5 G series			Mega5 Gxx30				Mega5 Gxx40		
型號			4030	6030	8030	10030	6040	8040	10040
行程	X軸行程	mm	4000	6000	8000	10000	6000	8000	10000
	Y軸行程(立式) (臥式)	mm mm	3700 3000				4700 4000		
	Z軸行程	mm	1000/1200/1400						
	雙柱間距離(加擋水板)	mm	4800(4500)				5800(5500)		
	主軸鼻端至工作台面 距離	mm	400~1400 / 200~1400 / 200~1600						
工作 台	工作台尺寸(寬度)	mm	3800				4800		
	工作台尺寸(長度)	mm	4000	6000	8000	10000	6000	8000	10000
	工作台載重	kg	落地式(載重無限制)						

龍門五軸加工機- MEGA5 Pxx20 規格

□ 因應五軸加工需求。

□ 應用產業：航太零件、模具加工、大型五軸零件等。

X 軸行程	mm	2500 mm	3000 mm	4000 mm	5000 mm
Y 軸行程	mm	2000mm			
Z 軸行程	mm	1000mm			
主軸鼻端至工作台面	mm	200~1200mm			
內藏主軸功率S6(40%)	KW	70 KW			
主軸轉速	rpm	18000 rpm			
主軸內錐孔		HSK-A63			
BC軸 最大搖擺/旋轉速度	rpm	B=100 C=100rpm			
BC軸 最大扭矩	Nm	B=1150 C=1100 Nm			
BC軸 夾緊扭矩(P MAX)	Nm	B=2160 C=3024 Nm			
BC軸 搖擺/旋轉角度	degree	B=±105° C=±200°			
快速進給速率(X軸/Y軸/Z軸)	m/min	X=20 Y=20 Z=15 m/min			
X/Y/Z軸加速度	g	0.3 g			
刀庫		斗笠式40T			





研發成果--新龍門產品

HTP系列介紹

- 提升龍門Y、Z軸的剛性，獲得更高的加工精度、重切能力，並減少加工顫震的產生開發HTP龍門加工機
- 適用產業列別：機械加工業(台灣伍德)、能源加工業

HTP-5033YF

超高剛性龍門型五面加工機
Ultra Rigidity Bridge type 5-face Machining Center

New Model

頭部較舊機性
Rigidity of headstock
↑40%

- 全新高剛性結構優化設計，提供強悍的五面重切能力
 - Z軸採用四線軌設計，確保主軸旋轉時加工之結構剛性與切削精度
 - Y軸採用三線軌設計，提供強悍穩定之支撐剛性
 - 頭部採用三線軌設計，提供強悍穩定之支撐剛性
- 獨家研發之雙側式主軸箱設計，精確支撐主軸，大幅提升加工精度
- 高效率自動換刀系統與雙立軸動力系統，提供全方位的五面加工能力
- 完整的系列規格，滿足各種加工需求 (X軸: 4,516.7 mm, Y軸: 2,513.3 mm, Z軸: 1,112.1 mm)

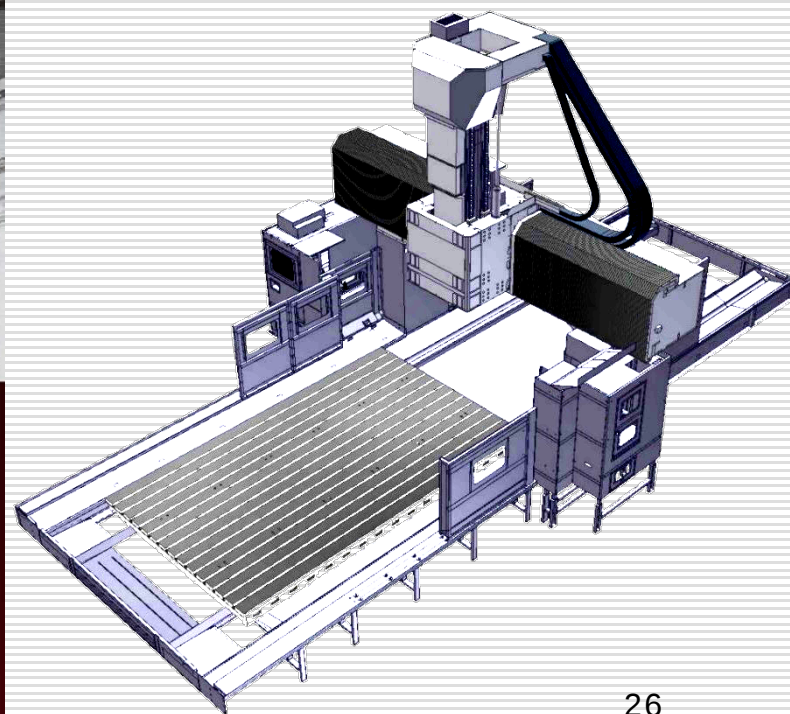
- Whole new super rigidity structure design provides heavy-duty 5-face cutting ability
 - Z-axis adopts with four linear guideways support to ensure cutting accuracy and structural rigidity even when headstock is under extended position.
 - Y-axis adopts with three linear guideways and provides firmly support for headstock.
- Endowed box structure headstock design provides super steady holding on spindle with double-side powerful damping thus achieving superior machining accuracy compare to prior design in market.

- High efficiency automatic head-changer and high reliable vertical / horizontal ATC system provide full functional 5-face cutting solution.
- The HTP full series comprehensive product range fulfills various machining needs now and future. X-axis travel 4,516.7 mm, Y-axis travel 2,513.3 mm, Z-axis travel 1,112.1 mm



Model	HTP-5033YF
X軸行程	5,000 mm
Y軸行程	4,000 mm
Z軸行程	1,400 mm
主軸最高工作速度	200 ~ 1,800 mm
主軸最高轉速	5,000 / 8,010 rpm / 18,000 kg
主軸最大馬力 (Max. table load)	5,000 / 8,010 rpm / 18,000 kg
主軸轉速	5,000 / 8,010 rpm (Gear Spindle)
主軸輸出 (輸出 / 30 sec)	22 / 26 kW
主軸輸出 (輸出 / 30 min)	8100 / 10000 (Opt)
X / Y / Z 軸移動速度	10 / 15 / 15 m/min
切削速度	0 ~ 5 m/min
切削深度	60T
機身重量	47,000 kg

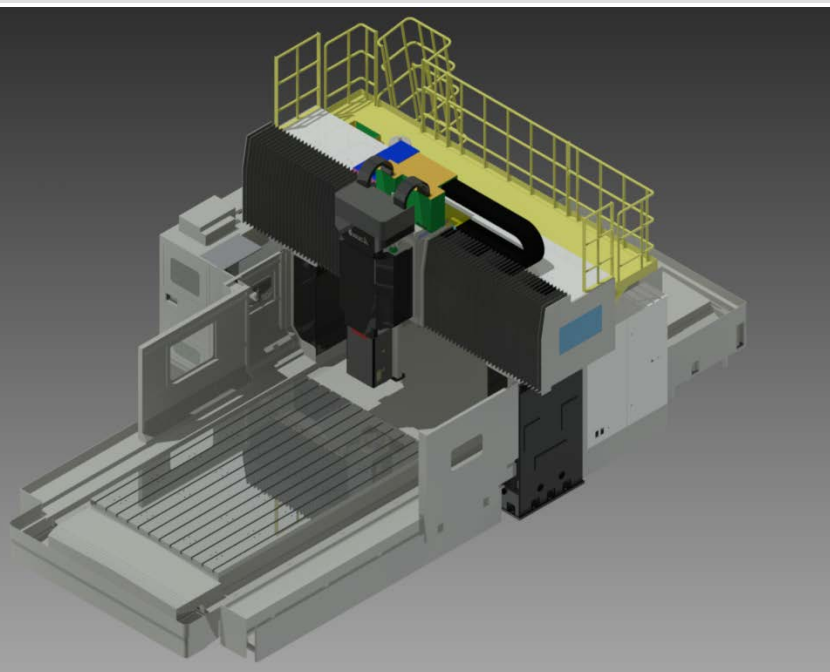
此系列之規格如有變更，恕不另行通知。
Specifications are subject to change without notice.



2012,TMTS

HP系列介紹

- 針對各單位反映之問題及業務建議需求，並與市場上同業產品進行規格比較，重新規劃設計開發新定柱龍門加工機
- 適用產業列別：機械加工業(台灣占益)、能源加工業、模具加工業



龍門加工機- HD2012/3012

- 因應客戶小型龍門重型加工需求。
- 應用產業：中型模具，零件加工、鑄件加工等。
- 客戶：美國代理商...等

項目	HD2012	HD3012
X軸行程	2000mm	3000mm
Y軸行程	1200mm	
Z軸行程	760mm	
工作台尺寸	2000x1100mm	3000x1100mm
工作台最大負荷	4500kg	5500kg
X/Y/Z軸快速進給	24/24/15m/min	20/24/15m/min
三軸切削進給	1~10000mm/min	
主軸內孔錐度	BT50	
儲存容量	32(40/60)	
最大刀具直徑/鄰空刀	ø125/ø215	
最大刀具重量	15kg	
最大刀具長度	350mm	
三軸切削進給	1~10000mm/min	



2014, IMTS

龍門加工機- VP1612

- ❑ 因應客戶廠房成本提升，開發符合市場需求小型龍門。
- ❑ 應用產業：車燈模具，零件加工、鑄件加工等。
- ❑ 客戶：帝寶、義大利代理商...等

項目	
X軸行程	1600mm
Y軸行程	1200mm
Z軸行程	760mm
工作台尺寸	1600x1100mm
工作台荷重	3000kg
X/Y/Z軸快速進給	20/20/20m/min
三軸切削進給	1~10000mm/min
主軸內孔錐度	BT50
儲存容量	32(40/60)
最大刀具直徑/鄰空刀	ø125/ø215
最大刀具重量	15kg
最大刀具長度	350mm

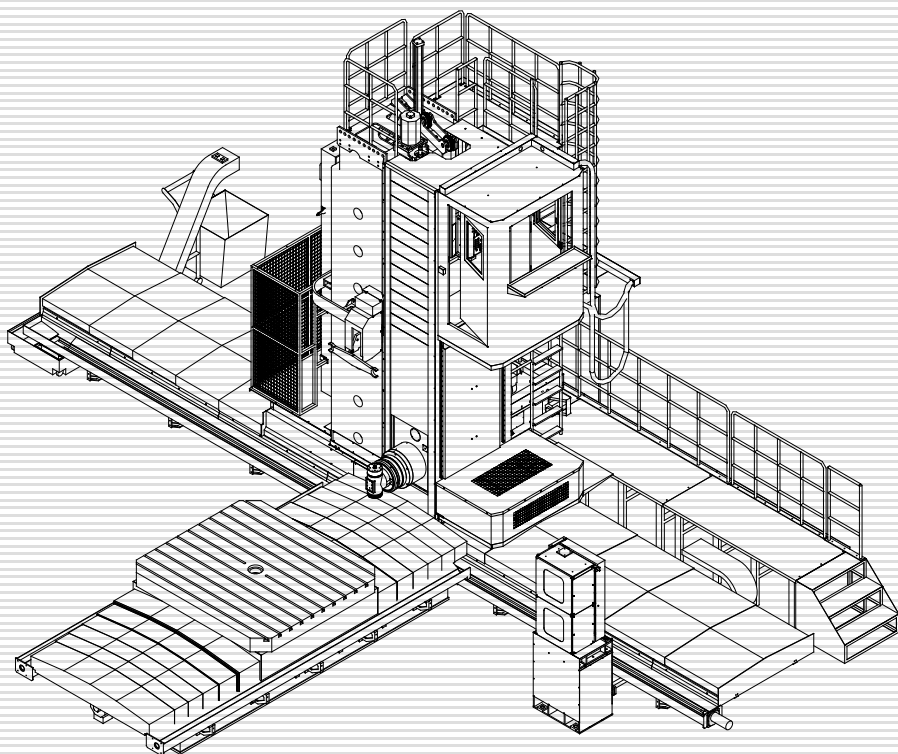




研發成果--臥塘產品

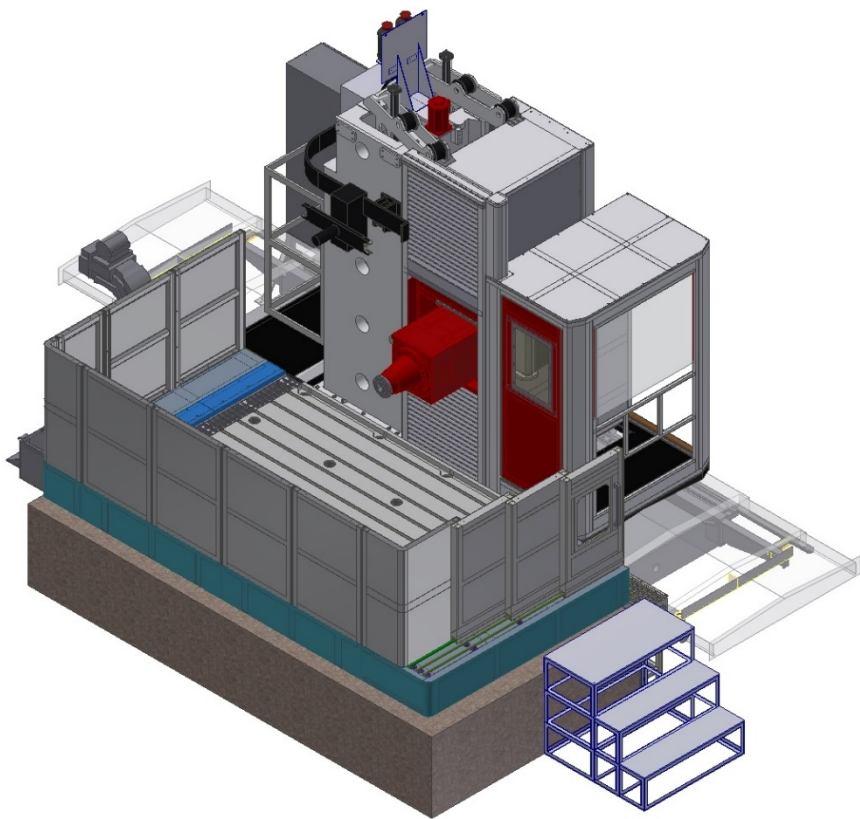
JB系列介紹

- ❑ 因應市場需求加工工件大型化，需較大的加工行程之機台，規劃開發符合市場需求之大型臥式搪銑加工中心機
- ❑ 適用產業列別：機械加工(保加利亞)、風電產業、大型模具加工業



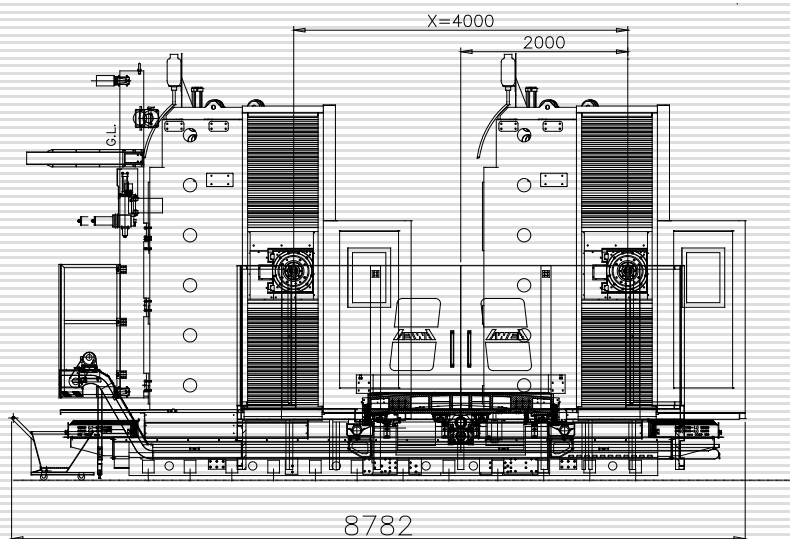
BL系列延伸介紹

- ❑ 配合客戶特殊要求，開發BL臥式加工中心機搭配固定式工作台設計
- ❑ 適用產業列別：模具加工業(大陸龍記)

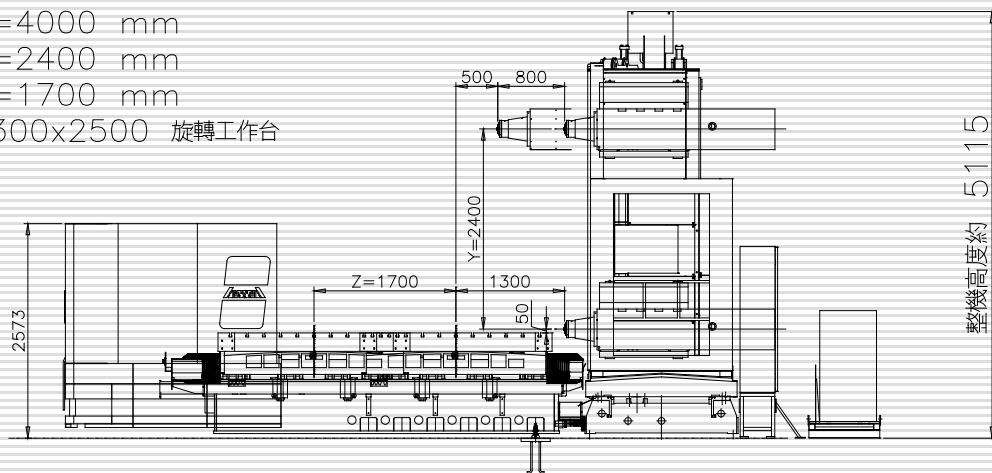


BL系列延伸介紹

- ❑ 配合客戶特殊要求，開發BL臥式加工中心機搭配大型旋轉工作台設計
- ❑ 適用產業列別：汽車零件加工業(台灣東陽)
大型模具加工業(大陸龍記)



BF4024
X=4000 mm
Y=2400 mm
Z=1700 mm
2300x2500 旋轉工作台



臥式搪孔加工機- MB1512/2012

- 因應客戶精密搪孔需求，特別開發MB1512/2012
- 應用產業：齒輪箱，鑄件加工等。

項目	MB1512	MB2012
X軸行程	1500mm	2000mm
Y軸行程	1200mm	
Z軸行程	900mm	
W軸行程	500mm	
工作台最大負荷	4000kg	
工作台尺寸	1250x1150mm	
工作台分割精度	0.001°	1°
搪孔軸直徑	110mm	
X/Y/Z/W軸快速進給	15/15/15/6m/min	
三軸切削進給	1~6000mm/min	
主軸轉速	3200rpm	
儲存容量	40(60)	
最大刀具直徑/鄰空刀	ø125/ø250	
最大刀具重量	25kg	
最大刀具長度	400mm	



2012,TMTS



研發成果-- 臥式加工產品

臥式綜合加工機 - AH500

□ 因應臥式客戶加工需求，提出符合AH500/630臥式綜合加工機

□ 應用產業：汽機車零件，零件加工、鑄件加工等。

項目	AH500直結	AH500齒輪
X軸行程	700mm	
Y軸行程	620mm	
Z軸行程	620mm	
工作台尺寸	500x500mm	
最大工件直徑	Ø700mm	
工件最大高度	800mm	
工作台分割精度	0.001°	1°
工作台最大負荷	600kg	
X/Y/Z軸快速進給	60/48/60m/min	
三軸切削進給	1~10000mm/min	
主軸轉速	10000rpm	6000rpm
儲存容量	60(40/80/100/120)	
最大刀具直徑/鄰空刀	Ø115/Ø230	
最大刀具重量	25kg	
最大刀具長度	500mm	
驅動方式	伺服	



臥式綜合加工機- AH630

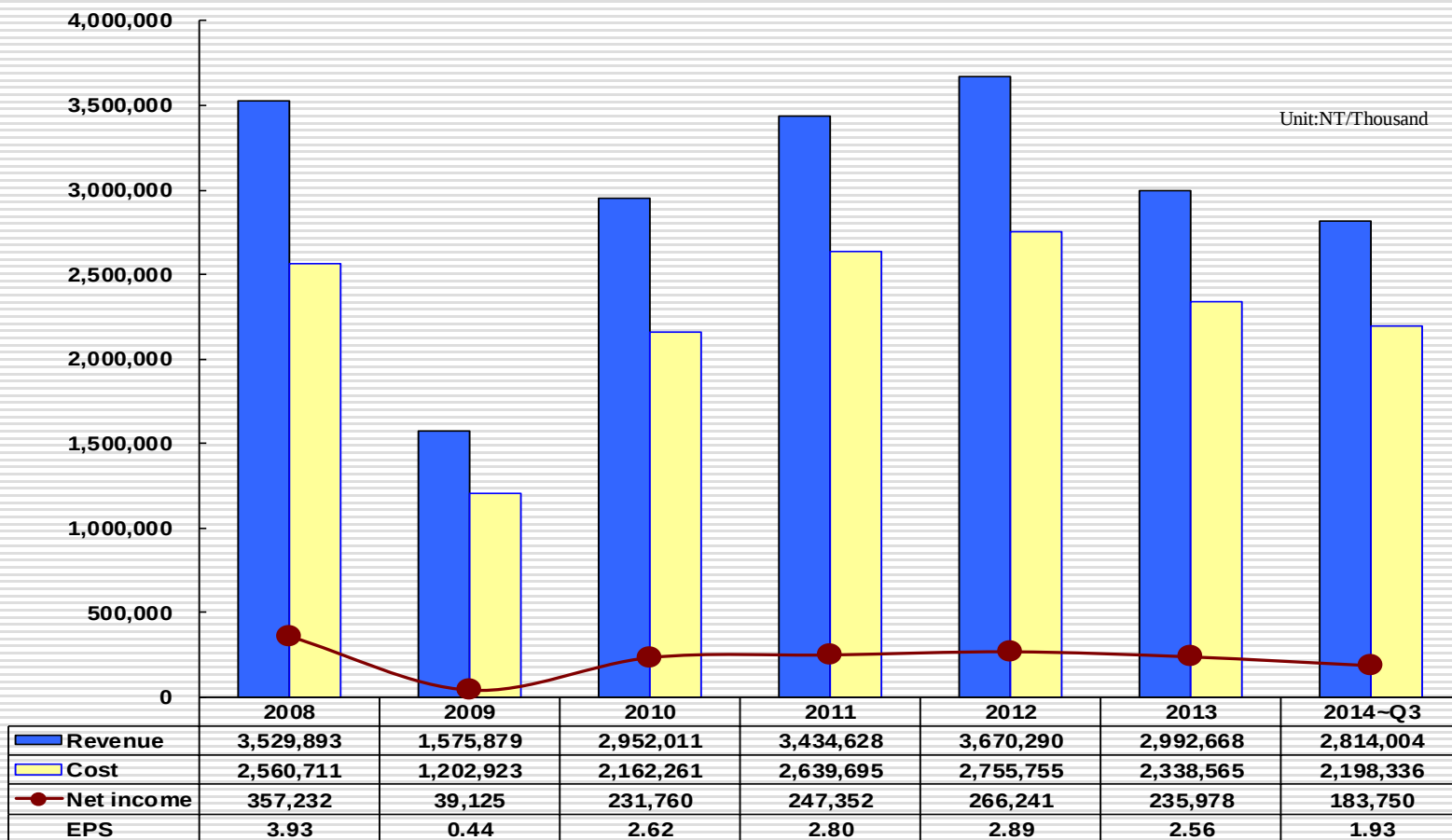
項目	AH630直結	AH630齒輪
X軸行程	1020mm	
Y軸行程	900mm	
Z軸行程	900mm	
工作台尺寸	630x630mm	
最大工件直徑	ø1020mm	
工件最大高度	1000mm	
工作台分割精度	0.001°	1°
工作台最大負荷	1200kg	
X/Y/Z軸快速進給	40/30/40m/min	
三軸切削進給	1~10000mm/min	
主軸轉速	10000rpm	6000rpm
儲存容量	60(40/80/100/120)	
最大刀具直徑/鄰空刀	ø115/ø230	
最大刀具重量	25kg	
最大刀具長度	500mm	
驅動方式	伺服	



2013,台南展

經營成果

Revenue, cost, net income and EPS



經營實績—歷年配股配息情形

年度	2009	2010	2011	2012	2013
配股	0.5	0.5	—	—	—
配息	—	1.0	1.5	1.5	2.0
合計	0.5	1.5	1.5	1.5	2.0

產品別銷售毛利分析(個體)

	龍門機				C型機				合 計			
	2011	2012	2013	2014 ~Q3	2011	2012	2013	2014 ~Q3	2011	2012	2013	2014 ~Q3
數 量(台)	217	216	174	137	704	684	631	539	921	900	805	676
營 收 (單位：NT 佰萬)	1,589	1,686	1,279	924	1,470	1,545	1,315	1,145	3,059	3,231	2,594	2,069
毛 利%	26%	27%	23%	23%	17%	17%	19%	19%	21%	22%	21%	21%

年度地區別營收統計(個體)

	台灣	大陸	歐洲	美洲	亞洲	其他	合計
2011	32%	22%	22%	9%	15%	0%	100%
2012	24%	18%	26%	21%	11%	0%	100%
2013	38%	16%	23%	12%	11%	0%	100%
2014 ~Q3	34%	18%	28%	9%	10%	1%	100%

接單出貨比(個體)

UNIT : NT 1,000

期間	接單金額	出貨金額	B/B
2012/Q1	761, 990	808, 675	0. 94
Q2	852, 670	937, 527	0. 91
Q3	569, 270	848, 311	0. 67
Q4	605, 950	766, 135	0. 79
2013/Q1	768, 880	650, 311	1. 18
Q2	839, 520	709, 272	1. 18
Q3	730, 900	701, 924	1. 04
Q4	840, 140	694, 372	1. 21
2014/Q1	810, 500	727, 072	1. 11
Q2	1, 124, 410	892, 543	1. 26
Q3	926, 340	859, 390	1. 08

地區別季接單統計(個體)

單位：新台幣萬元

	2013				2014		
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
台灣	26,637	29,575	33,064	20,947	26,723	33,356	34,688
大陸	16,192	19,609	16,038	17,735	10,503	19,956	20,007
北美	12,236	5,960	4,050	7,383	11,221	4,376	8,865
義大利	579	213	3,037	7,056	4,405	14,173	4,266
土耳其	4,996	2,579	1,770	5,927	7,855	8,133	3,155
西班牙	—	3,371	964	6,903	2,872	4,942	1,010
其他	16,248	22,645	14,167	18,063	17,471	27,505	20,643
合計	76,888	83,952	73,090	84,015	81,050	112,441	92,634

註：截至9/30日止在手訂單約14E

各廠產能

	新竹廠	台中廠	竹崮廠	達崮廠	吳江廠	益全
面積(M2)	26,000	26,600	8,600	13,900	66,800	10,413
產品	龍門機	立加/小龍門	龍門機	代客加工	龍門機/立加	立加/小龍門
產能(台/月)	20	80	6	-	50(註)	6
產能(千元/月)	160,000	160,000	50,000	6,000	160,000(註)	17,000
所在地	新竹縣	台中市	上海	蘇州	蘇州	台中市

註：分兩期蓋廠，此為第一期產能

公司產品線規劃

- 竹崮廠生產發展方向
 - VP/SP系列：量產化、ECO化、儲備吳江廠能量
 - LP-3M/4M：精緻化生產(跟上台製品質)
 - 立加生產：儲備吳江廠能量

- 亞崮(蘇州)
 - 量產型龍門機
 - 量產型立加

- 嘉義大埔美廠
 - 量產型龍門機
 - 量產型立加

兩岸三地生產基地佈局

□ 新竹廠

- 第三次擴廠
- 興建：2015

□ 台中廠

- 廠區精緻化

□ 大陸廠

- 竹歲裝配生產廠
- 達歲專業加工廠

□ 益全

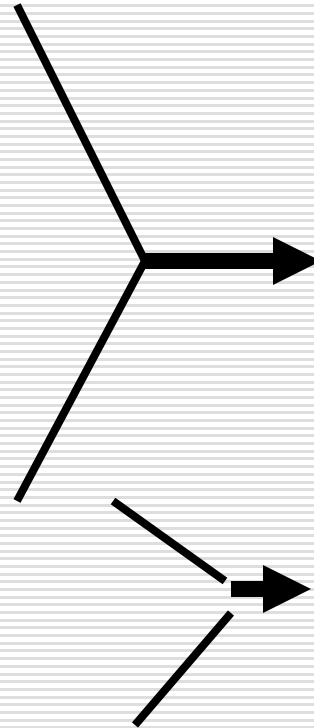
- 立加
- 臥加

□ 大埔美廠

- 佔地：30,000m²
- 興建：2014/Q4

□ 吳江廠

- 佔地：(跟程泰共用)
- 啟用：2014/Q4



Thank you
&
Q & A