

# 徠通科技

臺灣線切割機原創團隊

領先高精度效率優質技術

速度 / 精度 / 面粗度 / 穩定度



2011年  
小巨人獎



2012年  
國家鑽石獎



經營技術典範獎  
BEST PRACTICE AWARD FOR OPERATIONS TECHNOLOGY  
國家品質獎-功能與效率

2018年  
國家品質獎



52Q22131  
ISO 9001 : 2015



2024年  
TMBA 節能標章



TAIWAN EXCELLENCE  
SILVER AWARD 2024  
*Everyday Excellence*

[www.accutex.com.tw](http://www.accutex.com.tw)

## 徠通科技股份有限公司

📍 40852 臺中市南屯區精科路20號  
☎ +886-4-2359-9688  
📠 +886-4-2359-7266  
🌐 www.accutex.com.tw  
✉ sales@accutex.com.tw  
✉ info@accutex.com.tw

## 昆山徠通機電科技有限公司

📍 江蘇省昆山市千燈鎮聖祥中路219號  
☎ +86-512-5766-2779  
📠 +86-512-5766-9773  
🌐 www.accutexedm.cn

## 北部營業處

📍 23878 新北市樹林區大安路205號1F  
☎ +886-2-2687-7640  
📠 +886-935-807-351  
📠 +886-2-2687-1401

## 東莞分公司

📍 東莞市長安鎮廈崗建安路33號金銘國際工業  
模具城16棟21、22號  
☎ +86-769-8575-2626  
📠 +86-769-8575-2636

## 南部營業處

📍 71150 臺南市歸仁區武東一街16巷10號  
☎ +886-6-2783906  
📠 +886-905-612-152

## 天津營業據點

📍 天津市東麗區大畢莊金鐘新城5-2-102  
☎ +86-22-2645-6212



www.accutex.com.tw



Facebook



AccuteX官方網站



即時維修服務團隊

### 環境需求

設置條件輸入電源	AC220V、AC380V、AC400V、AC415V $\pm 5\%$ ; 3相50/60Hz $\pm 1$ Hz ; 穩定市電 ( 符合 ) 當地用電規定。
環境溫度、濕度	建議溫度 : $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 或 $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ; 濕度 : 75%RH 以下。
設置環境	1. 避免將機器放在震動源及衝擊源，會影響機器精度的設備附近。 2. 避免將機器放在熱處理廠或電鍍廠附近，因為機台會受腐蝕而損壞。 3. 避免將機器放在多灰塵的環境，會影響機器正常運作。 4. 機器就定位時，應注意機器正常操作時之移動行程範圍及保養維修所需之空間。 5. 機台坐落地基須穩固，水平誤差量20 $\mu\text{m}$ 以內。
接地施工	為防止電波干擾和漏電，請依電器設備標準中所規定之第三類施工 ( 接地電阻10 $\Omega$ 以下 ) 並且與其他機台分開接地。
氣壓源要求	選配 AWT ( 自動穿線裝置 ) 機台，需要氣壓源6 kg/cm <sup>2</sup> 以上

\*本公司保留上述規格更改之權利，恕不另行通知。



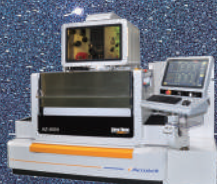
## 機型定義與分佈



AP-4030



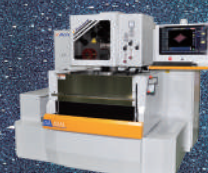
AP-6040



AZ-400



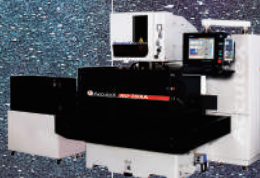
AZ-600



GA-43



GA-53



AU-750



AU-900



AU-860 / 1000



AU-1400

小

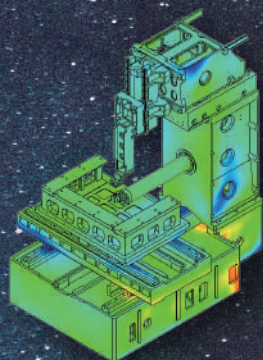
大

行程

## 機身結構

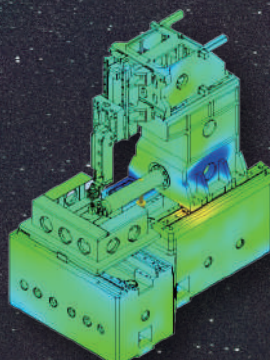
### AZ 系列

AZ系列機身結構具有 " Direct Force " 機身設計概念，X / Y軸滑塊均位於同一條直線上，上座重量可以穩定落在中座與底座上，在中小型模具 / 零件加工場合具有優異精度表現。



### AP 系列

AP高剛性複合式機身設計，結合X軸動檯面與Y軸動柱式設計，工作檯被X軸底座支撐，減少機台變形，提升工件載重量達1000kg。X與Y軸獨立移動沒有累積誤差。有限元素分析保持最小變形量，五次雷射校驗雙向重複性達 $<2.5\mu\text{m}$ 優異表現。





# HIGH-TECH INDUSTRY

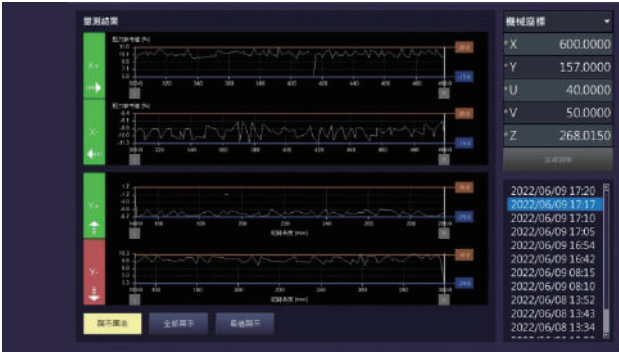
## 高科技產業加工

航太 | 生醫 | 電動車 | 模具





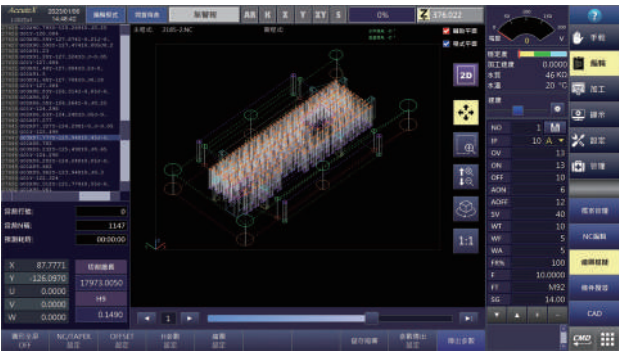
# Windows 新控制器



## 馬達扭力監看系統

### 100%機台全行程扭力自動量測

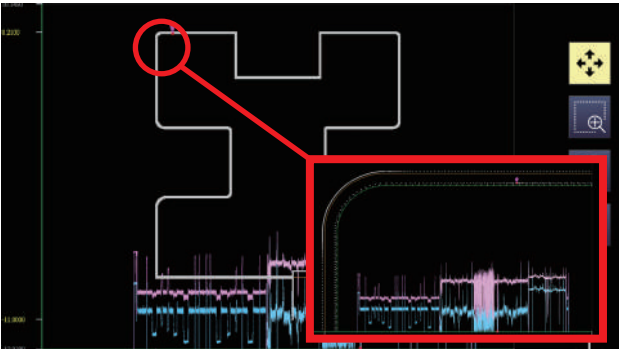
一鍵啟動機台全行程扭力自動量測，加工單鍵執行，了解全行程運行扭力狀態，確保加工過程無干涉。



## 繪圖速度快

### 繪圖速度提升300% 3D全視角檢視

針對大圖程式可流暢快速繪圖，切換 2D / 3D 檢視，可前後迅速檢視任意檢視位置。3D 模式下拖曳改變視角，搭配滑鼠滾輪縮放，可以清楚檢視加工路徑，提高加工良率。



## 加工履歷庫

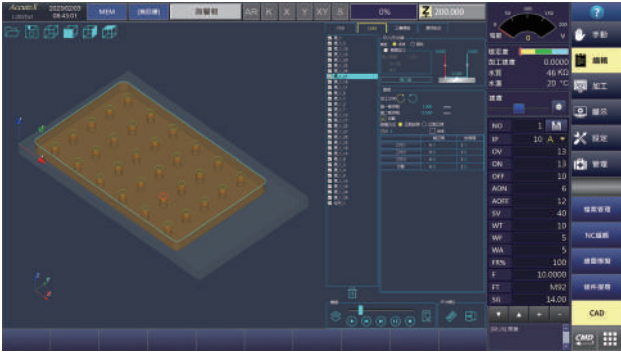
### 加工履歷檢索記錄

全路徑多次記錄加工速度、放電間隙電壓與其它加工資訊，使用者可快速瀏覽與檢視加工歷程，特別針對轉角圓弧路徑與精修過程，可確認最終加工成果。

## EtherCAT 等級控制系統

雙工業級 PC 搭載高效能 CPU，採用乙太網路串聯式架構，達到高速即時的同步運動。便捷的 EtherCAT 通用擴充性，使機台更具備智慧化的應用。

最新的 Windows IoT 作業系統，全新設計的人機介面，提供使用者更加簡便的操作。



## 內建 CAD / CAM

### 單機完成後處理作業程序

安裝指定第三方後處理軟體，進行機上繪圖或直接輸入CAD圖檔，完成後處理程序後產生加工程式。



## 自動化校模

### 更快、更準、一鍵自動完成

一鍵按下完成自動板幅、外圓、內方孔、四面中心等校模程序，不同線徑可搭配不同的線張力與線速度設定。可支援NC程式校模，可達到全面自動化與無人化。搭配新式尋邊功能，校模精度可達3μm內。



EtherCAT

螢幕尺寸 21.5吋  
硬體設備 實體、虛擬鍵盤  
網路設備 wi-fi

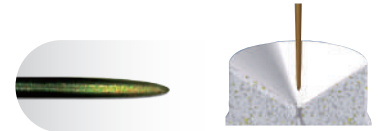


## 全新自動穿線功能(AWT<sup>+</sup>)

承襲原有徠通自動穿線高可靠度與易保養特點，新一代功能改良拉直與剪線機構（專利申請中），搭新式拉直退火剪線電源，讓線具有更優異的直度與線頭品質，在高厚度工件穿線或懸空穿線，具有更佳的穿線成功率。新型機構適用於0.1mm-0.3mm線徑。<sup>(\*)</sup>

(註:硬黃銅線)

Accutex



徠通尖線頭

(穿線示意圖)



新一代拉直機構

新一代剪線機構

線徑

0.3 mm

0.25 mm

0.2 mm

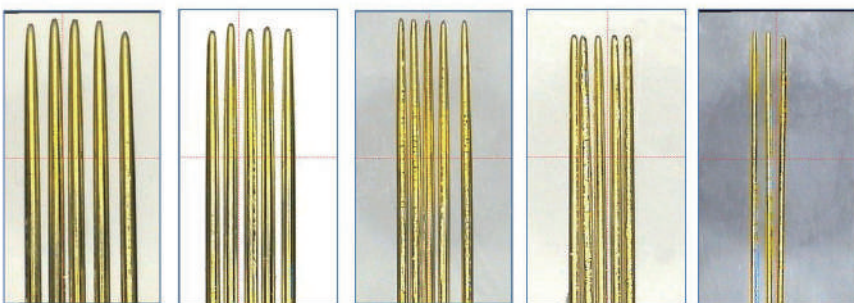
0.15 mm

0.1 mm

放大  
120倍



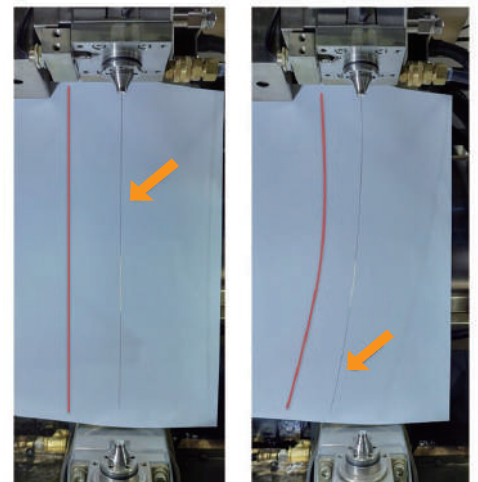
放大  
32倍



<提升更換不同線徑時，拉斷線頭品質>

有拉直退火後的線

拉直不良的線



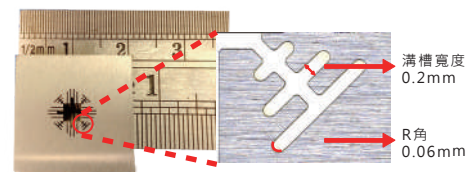
<拉直退火後的線，直線度提升且重現性高>

## 0.07~0.1mm 細線功能

(\*選配功能)

細線0.07mm自動穿線

在30mm懸空穿線條件下，  
達到大於90%穿線成功率。  
適用於微細模具與超精細  
零件加工應用場合。



微細紡口鎢鋼模具

以線徑0.07mm加工厚5mm材料(5刀)，可得到均勻  
溝槽寬度 0.2mm與最小R角0.06mm。0.07mm線徑  
加工，最小溝槽0.08mm與最小R角0.04mm。

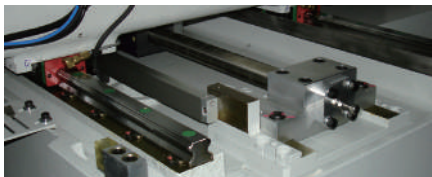


## 線性馬達

線性馬達全方案，具最佳解析度 $0.1\mu\text{m}$ 全閉迴路伺服控制，無接觸式傳動使機台具有無背隙特色，可保證長時間運行精度。線性馬達具有高靈敏度響應，可提升加工速度 $8\sim 10\%$ 。線性馬達具備防撞機制大幅提升操作安全性。

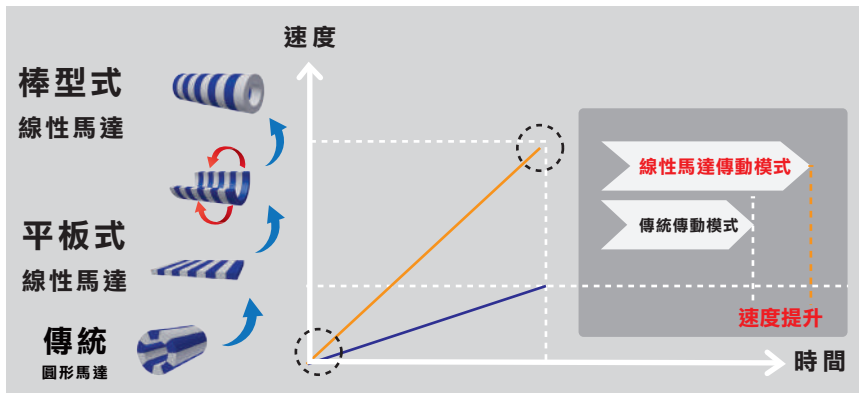
# 棒型

## 線性馬達



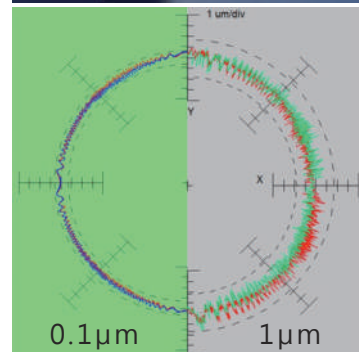
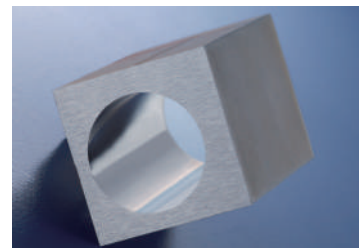
# 平板

## 線性馬達



## 高倍數光學尺

徠通自製光學尺分割板技術，將光學尺訊號做高倍數分割，使機台能達到更微細更平滑的伺服控制，在實際加工可達高精度控制與最佳表面光潔度表現。



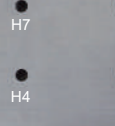
不同光學尺解析度之循環比較

## 加工節距

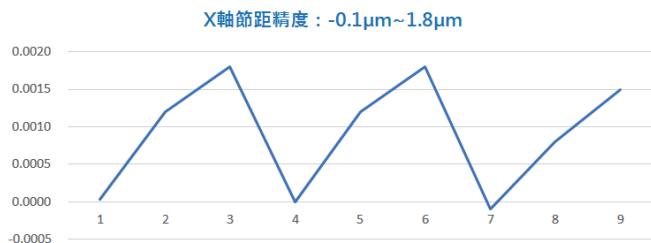
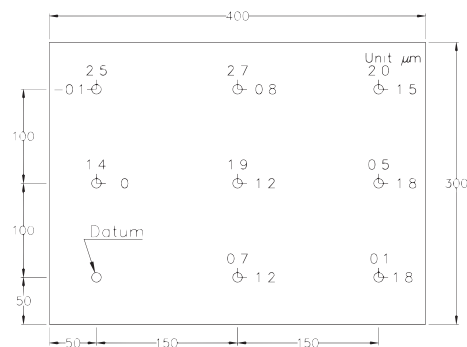
**加工節距精度： $\leq \pm 3 \mu m$**

9孔模具最佳節距精度  $\leq \pm 3\mu\text{m}$  (尺寸：400x300x30mm)  
此工件材質為SKD-11，並在溫度和環境控制下  
加工四刀次。

(\*) 以AP-4030A 0.1 μm光學尺功能加工  
(\*) 加工條件必須符合AccuteX的規定



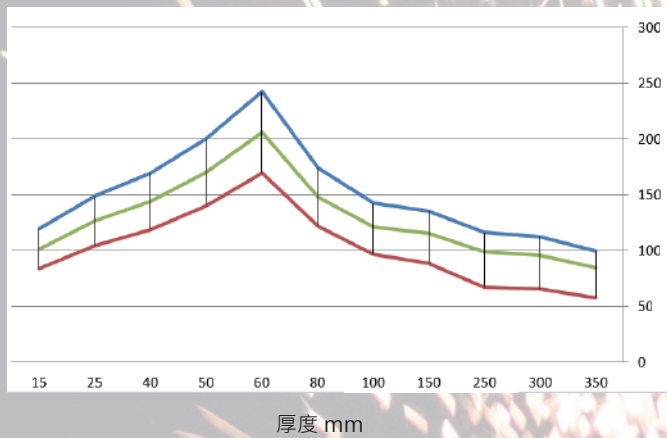
材質	SKD-11
厚度	30mm
刀次	4 (割一修3)





## 高效率加工

簡化複雜電源與訊號線路直接製成IC晶片，完全避免電力傳輸到各接點時產生的功率損失，進而達到最佳加工效率表現。(在不同工件厚度條件下，與他廠加工效率比較結果)。



徠通與其它競爭者速度比較  
(0.25mm特殊線)

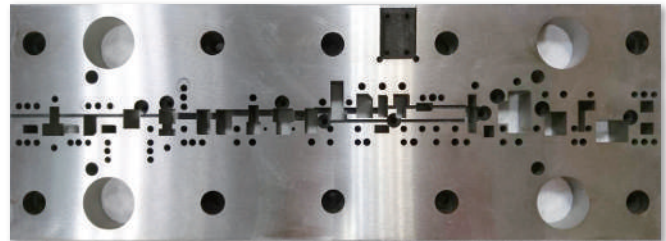
AccuteX  
他廠A  
他廠B



## SD-Master穩定放電模組



< SD-Master穩定放電模組 >



< 高精度連續沖壓模具 >

### 高重現精度

相同加工參數在不同機台上，可得到精度一致性，有效提升模具生產品質與簡化管理程序。

### 高速加工

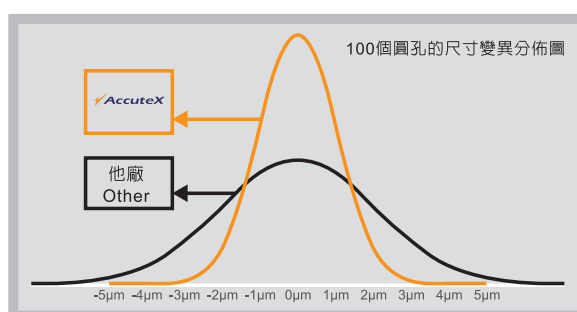
SD-Master穩定輸出放電能量，特別在高速加工下，持續保持穩定加工。

### 重現精度

連續加工100個6mm圓孔，在95.45%信心水準下，尺寸變異範圍可被控制在 $\pm 1.5\mu\text{m}$ 內。

### 加工條件

在厚度30mm，材料SKD-11條件下，以線徑0.25mm黃銅線割三刀後，量測重複精度；  
室溫及外在環境均在良好控制下執行測試。





## MST 鏡面電源

徠通科技獨特領先業界最先進的放電技術，40mm厚度的鎢鋼材料上，最佳表面光潔度能達到 Ra 0.08 $\mu$ m。

S 電源

MST鏡面電源

客製化條件

1 Cut  
Ra 2.67 $\mu$ m

2 Cuts  
Ra 2.20 $\mu$ m

3 Cuts  
Ra 0.67 $\mu$ m

4 Cuts  
Ra 0.42 $\mu$ m

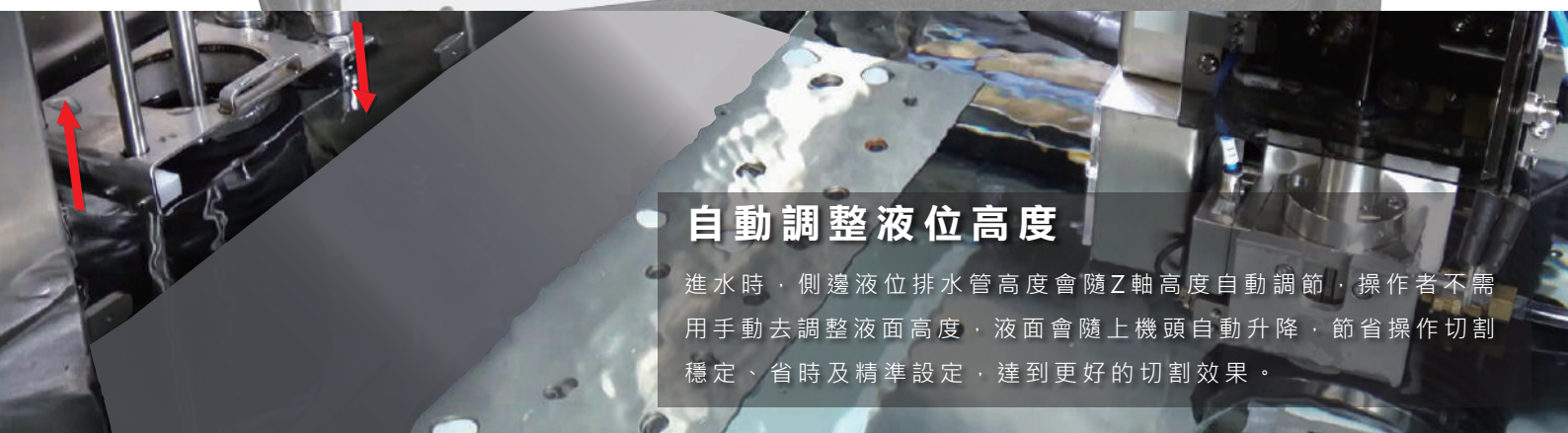
5 Cuts  
Ra 0.37 $\mu$ m

6 Cuts  
Ra 0.23 $\mu$ m

7 Cuts  
Ra 0.20 $\mu$ m

8 Cuts  
Ra 0.14 $\mu$ m

9 Cuts  
Ra 0.08 $\mu$ m



### 自動調整液位高度

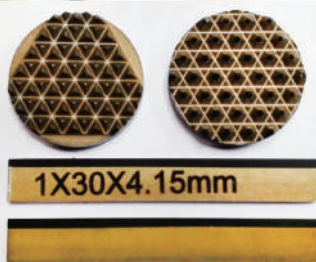
進水時，側邊液位排水管高度會隨Z軸高度自動調節，操作者不需用手動去調整液面高度，液面會隨上機頭自動升降，節省操作切割穩定、省時及精準設定，達到更好的切割效果。

## PCD與石墨電源

特殊點火電源，適合PCD與石墨等難加工材質；並且在確保長時間使用下，可以獲得高品質加工成果。高速加工下仍可控制材料表面的裂解層到最小。搭配徠通控制器，可以提供五軸同動加工或是六軸旋轉加工；特別是複雜PCD刀具加工。



PCD模組



PCD應用

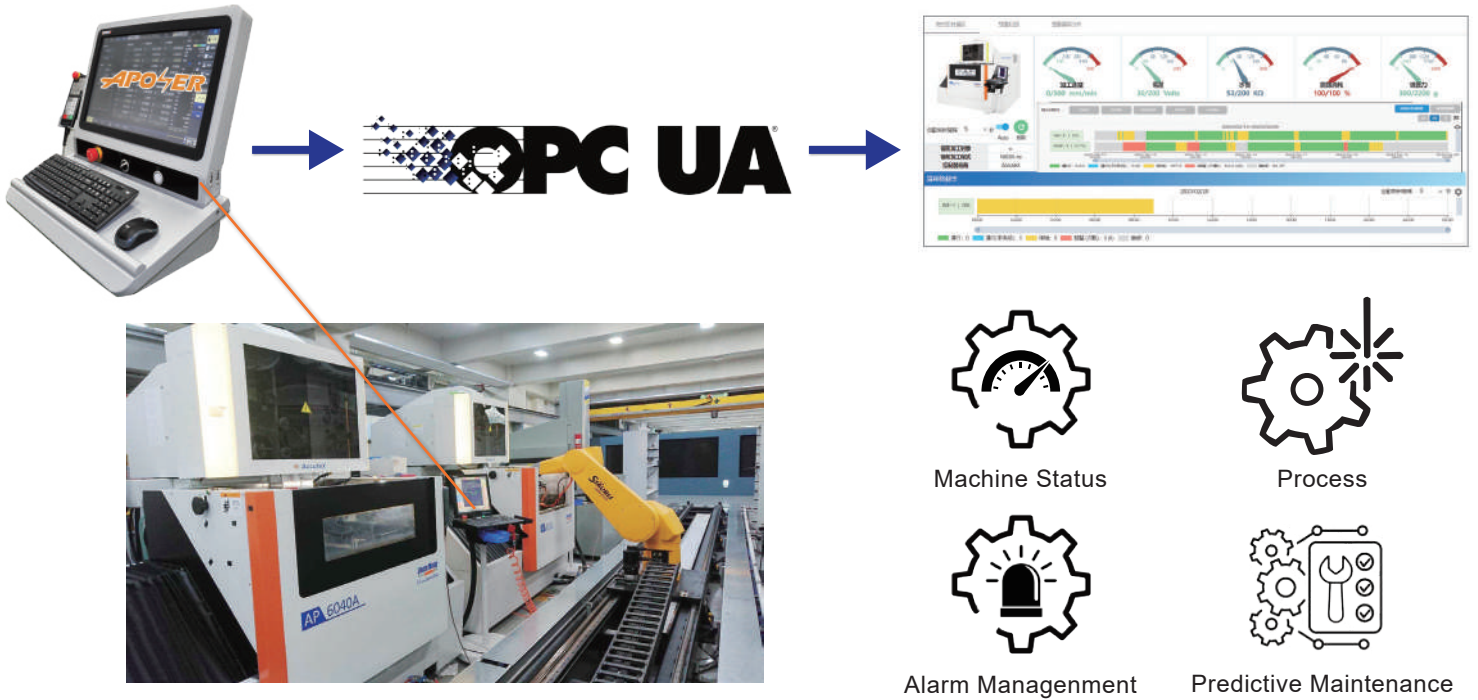


PCD刀具



## 自動化解決辦法

AccuteX 線切割機台具備工業4.0能力，且具有M2M協議，可以與機器人和其他機器協作。智慧製造整合系統可實現彈性即時生產，滿足全自動化需求。



工件裝夾



工件入自動化料倉



工件打孔



線切割機加工



## 廢料自動移除模組

使用獨特的機構模組進行廢料移除，大幅節省人工，提升自動化程度，落實高效率生產。

- 具專利之廢料自動移除技術（專利號：I676513）
- 可加裝於原有機構，在現有機台實現
- 擁有廢料盒位置多點設定功能
- 可整合智能化製造系統與機械手臂，進一步提高生產力



取料

移動

落料

展示影片





## 新式LINE推播

### 內建LINE訊息發送系統

把機台狀態直接傳到行動裝置，達到智慧加工第一步。



### 特色

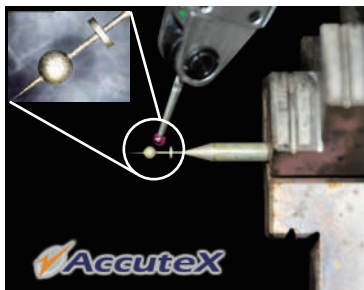
- 透過Line APP與機器通訊，即時訊息發送
- 使用熟悉的APP，無須重新學習軟體操作
- 可於第一時間掌握機台狀況
- 不需額外申請獨立的Line帳號



展示影片



## 第六軸加工



### 全浸水加工

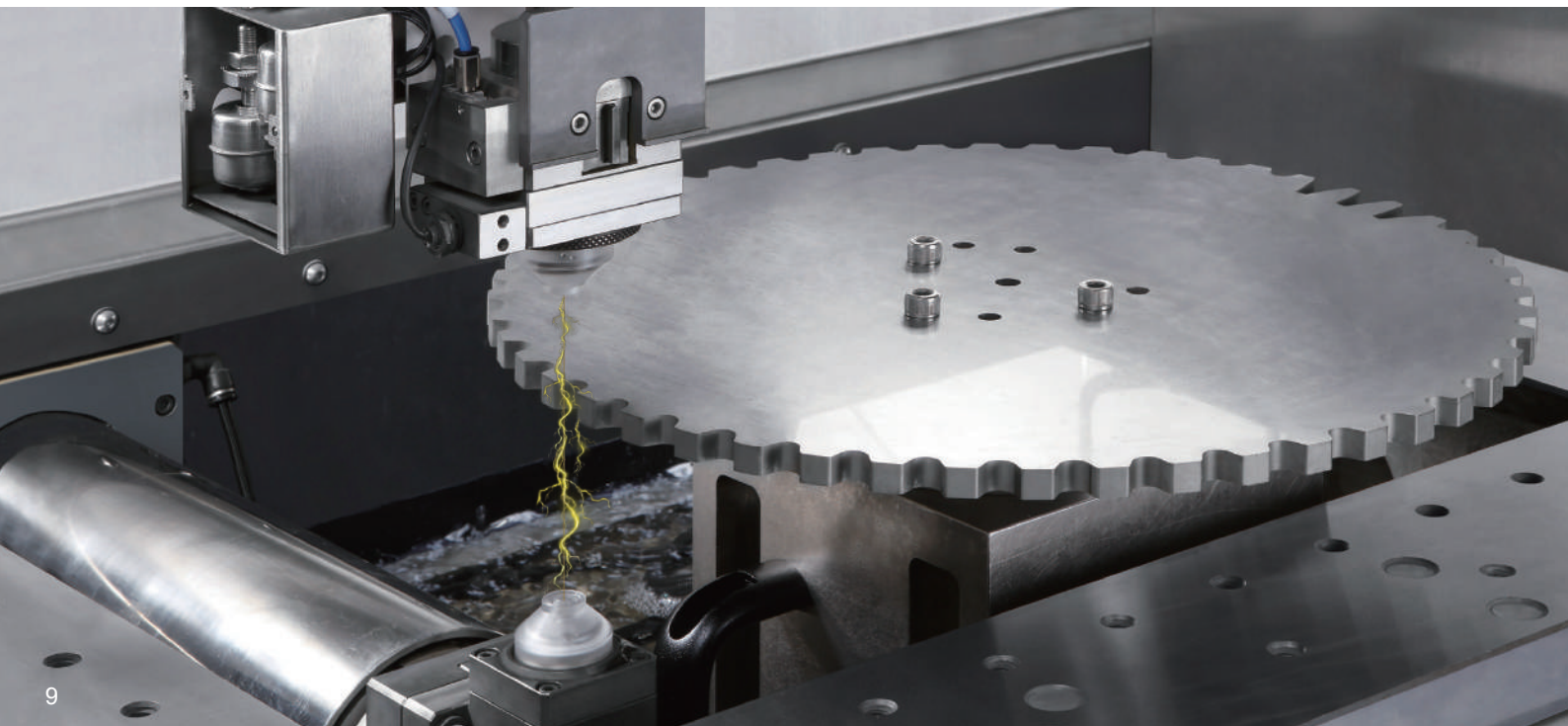
IP68防護可於水中高速運轉，適用於非接觸式放電微細加工，生產車用、半導體、醫療等精密零件。

### 高效率加工

最高轉速可達1,000 RPM，放電研磨表面可達 Ra 0.2  $\mu$ m 等級，適用鎢鋼、鈦合金、鈷等特殊材料加工。

### 智慧診斷能力

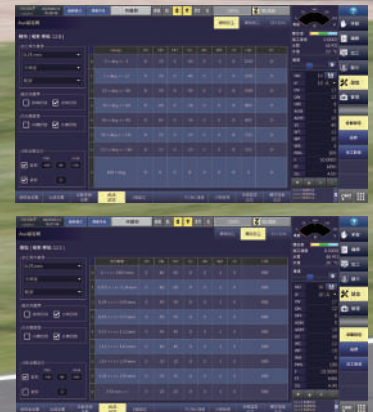
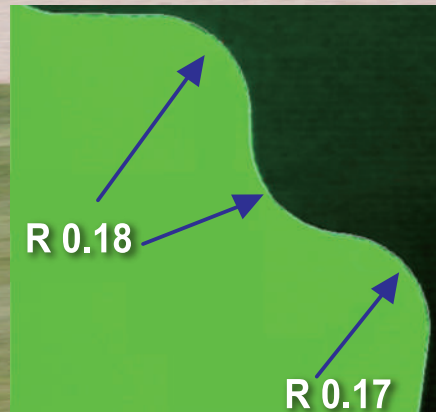
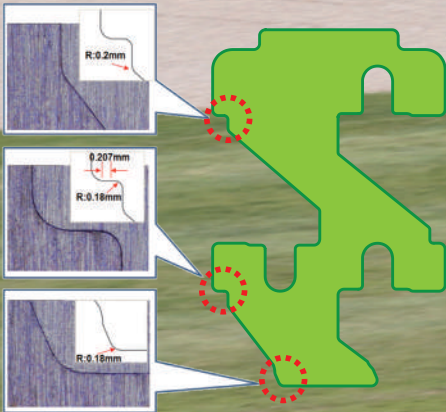
整合漏水、壓力、溫度、電流等感測系統，訊號可回饋到控制系統，預先做斷電、停機等保護措施。





## 轉角圓弧加工

控制器自動依照銅線線徑、轉角角度、圓弧半徑與工件厚度等條件，提供對應控制參數，可加工出最佳轉角與圓弧精度，同時保持加工效率。特別在短路徑連續轉角的場合，仍然可得到絕佳轉角精度。



50mm沖子配合30mm母模  
配合尺寸間隙小於3 $\mu$ m

加工速度：  
一刀：130 mm<sup>2</sup>/min  
二刀：260 mm<sup>2</sup>/min  
三刀：320 mm<sup>2</sup>/min

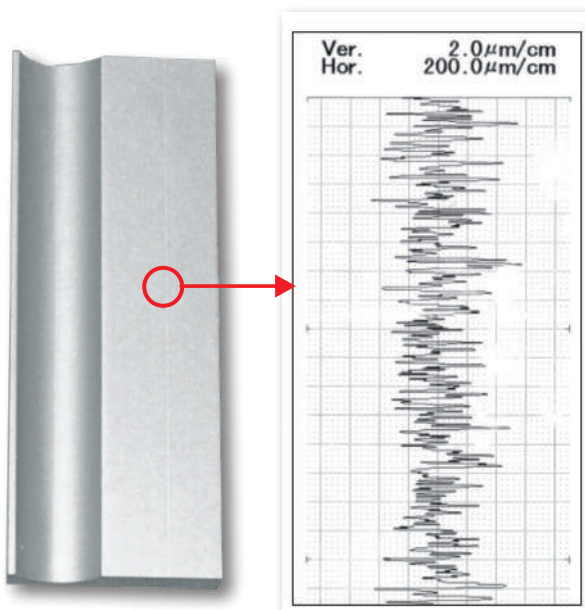
線徑： $\varnothing$ 0.25mm  
工件厚度：50mm

轉角、圓弧控制以及引入引出攻能  
可經由控制器或M-code設定開啟  
及關閉。



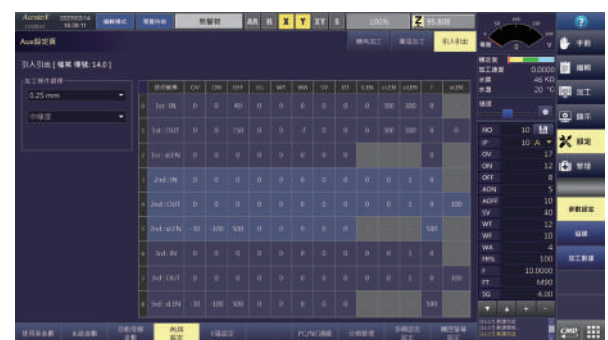
## 引入引出線痕控制

減少進刀口的凹痕，新版控制功能可減低到小於2 $\mu$ m，圓弧及平面直進直出加工方式均可達到低線痕效果

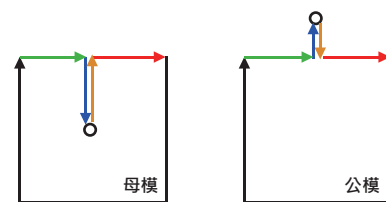


材質：SKD11  
線徑：0.25mm  
工件厚度：50mm  
加工刀次：3

凹陷深度在面粗度範圍內



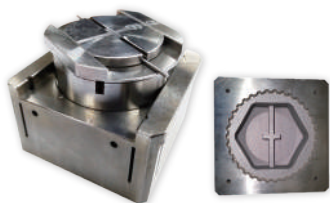
引/出入線痕 控制作用位置與距離



引入進角 引入出角 引出進角 引出出角



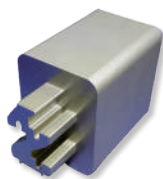
## 塑膠模具



- 5 $\mu$ m精度上中下塑膠模具

工件材質	SKD60
工件厚度	30mm
銅線線徑	0.25mm
刀次	3刀

## 連續小轉角加工

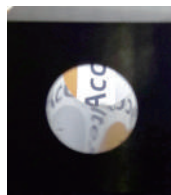


- 在圓弧半徑0.17mm與最短路徑0.207mm條件下，公母模仍保持均勻配合間隙3 $\mu$ m。

工件材質	SKD11
工件厚度	50/30mm
銅線線徑	0.25mm
刀次	3刀

Ra0.06 $\mu$ m面粗度

(選配MST鏡面電源)

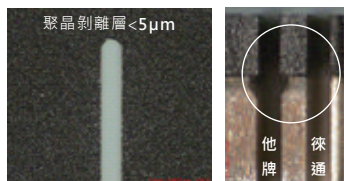


- 最佳面粗度：Ra0.06  $\mu$ m
- 4個象限面粗度均勻分布

工件材質	鎢鋼
工件厚度	30mm
銅線線徑	0.2 mm
刀次	9刀

## PCD樣品

(選配PCD石墨電源)

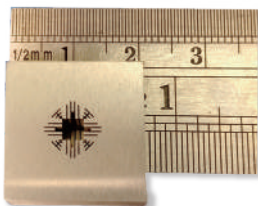


- 可以得到最佳聚晶剝離層<5 $\mu$ m，減少後製研磨時間。
- 切割後PCD與鎢鋼結合面保持完整。

工件材質	PCD
工件厚度	1mm
銅線線徑	0.2mm
刀次	1刀

## 微細紡口模具

(選配0.07~0.1mm細線)



- 可得到0.2mm均勻溝槽寬度
- 最小R角0.06mm

工件材質	鎢鋼
工件厚度	5mm
銅線線徑	0.07mm
刀次	5刀

## 斜齒輪加工

(選配旋轉軸功能)



- 旋轉軸垂直模式加工
- 齒輪直徑=380mm

工件材質	中碳鋼
工件厚度	25mm
銅線線徑	0.25mm
刀次	2刀

## 航太零件



- 加工特色

具中空極端薄片特性之航太零件，加工速度優於同業。

工件材質	英高鎳
工件厚度	40mm
銅線線徑	0.25mm
刀次	1刀

## 精密型導柱



- 加工特色

高精密度導柱組件，具有2 $\mu$ m以內的全尺寸精度，三個微米表面。

工件材質	合金鋼
工件厚度	75mm
銅線線徑	0.25mm
刀次	3刀

## 建築材料鋁擠模具



- 加工特色

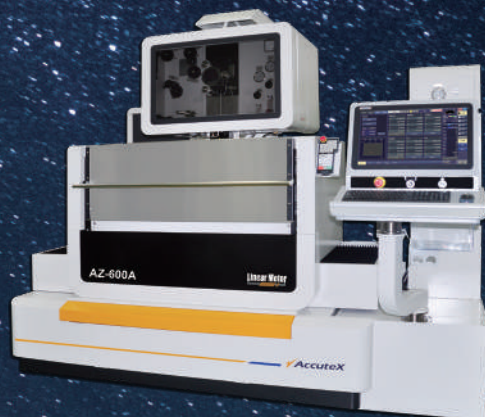
專用加工精靈，免加工經驗最佳放電處理，縮短拋光後製時間。

工件材質	H13
工件厚度	10mm
銅線線徑	0.25mm
刀次	2刀

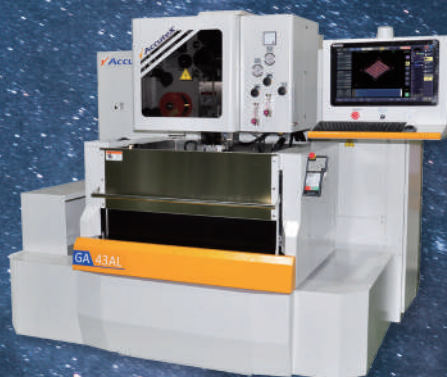




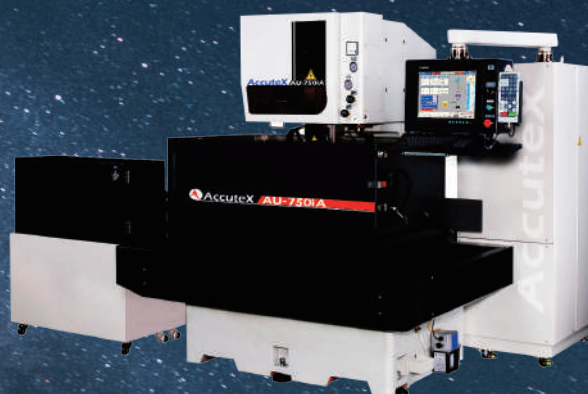
AP-4030 / 6040



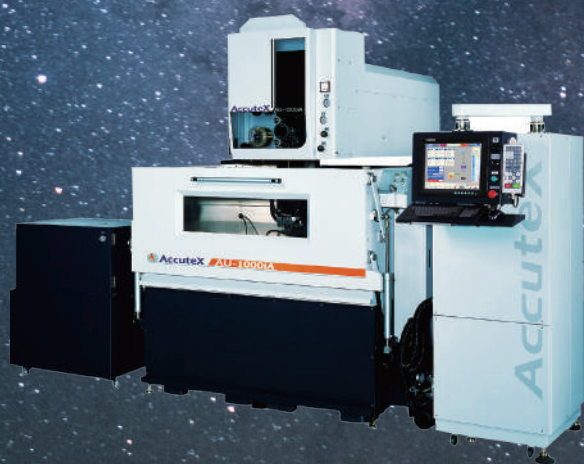
AZ-400 / 600



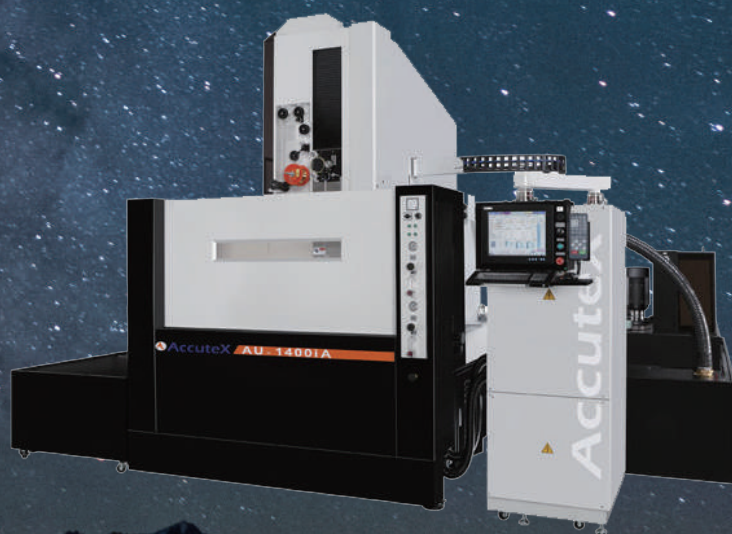
GA-43 / 53



AU-750 / 900



AU-860 / 1000 (Z400 / Z600)



AU-1400 (Z200) / (Z800)



## AP | 系列



機台規格			
規格 / 機型	單位	AP-4030A	AP-6040A
最大工件尺寸 L x W x H	mm	800 x 600 x 265	980 x 775 x 345
最大工件加工浸水加工高度	mm	270	350
最大工件重量	kg	800	1000
X / Y 軸行程	mm	400 x 300	600 x 400
U / V 軸行程	mm	160 x 160	160 x 160
Z 軸行程	mm	270	350
最大加工錐度	mm	±32° / H100mm	±32° / H100mm
最大線軸承重	kg	16	16
佔地面積 W x D x H	mm	2145 x 2750 x 2250	2320 x 2850 x 2380
水過濾系統容量	L	660	980
總重量	kg	5000	5100

## AZ | 系列



機台規格			
規格 / 機型	單位	AZ-400A	AZ-600A
最大工件尺寸 L x W x H	mm	800 x 600 x 265	980 x 775 x 295
最大工件加工浸水加工高度	mm	270	270
最大工件重量	kg	400	550
X / Y 軸行程	mm	400 x 300	600 x 400
U / V 軸行程	mm	160 x 160	160 x 160
Z 軸行程	mm	270	300
最大加工錐度	mm	±32° / H100mm	±32° / H100mm
最大線軸承重	kg	16	16
佔地面積 W x D x H	mm	2250 x 2600 x 2280	2600 x 2700 x 2335
水過濾系統容量	L	730	830
總重量	kg	3500	4400

## GA | 系列



機台規格			
規格 / 機型	單位	GA-43	GA-53
最大工件尺寸 L x W x H	mm	880 x 630 x 215	880 x 630 x 215
最大工件加工浸水加工高度	mm	175	175
最大工件重量	kg	400	500
X / Y 軸行程	mm	400 x 300	500 x 300
U / V 軸行程	mm	60	60
Z 軸行程	mm	220	220
最大加工錐度	mm	±15° / H80mm	±15° / H80mm
最大線軸承重	kg	10	10
佔地面積 W x D x H	mm	2200 x 2570 x 1995	2200 x 2570 x 1995
水過濾系統容量	L	730	730
總重量	kg	2800	3000

## AU | 系列



機台規格			
規格 / 機型	單位	AU-750i	AU-900i
最大工件尺寸 L x W x H	mm	1190 x 720 x 295	1335 x 760 x 295
最大工件加工浸水加工高度	mm	260	200
最大工件重量	kg	800	800
X / Y 軸行程	mm	750 x 500	900 x 500
U / V 軸行程	mm	100 x 100	100 x 100
Z 軸行程	mm	300	300
最大加工錐度	mm	±21° / H100mm	±21° / H100mm
最大線軸承重	kg	16	16
佔地面積 W x D x H	mm	3260 x 3210 x 2300	3560 x 3050 x 2300
水過濾系統容量	L	1240	1240
總重量	kg	4300	5600

		機台規格		
規格 / 機型	單位	AU-860i	AU-1000i	AU-1400i
最大工件尺寸 L x W x H	mm	1330 x 990 x 395 (Opt. H595)	1620 x 990 x 395 (Opt. H595)	1740 x 1080 x 195 (1790 x 1080 x 795)
最大工件加工浸水加工高度		394 (605)	394 (605)	192 (800)
最大工件重量	kg	5000	5000	4000 (10000)
X / Y 軸行程	mm	800 x 600	1100 x 650	1400 x 800
U / V 軸行程	mm	150 x 150	150 x 150	150 x 150
Z 軸行程	mm	Z400 (Opt. Z600)	Z400 (Opt. Z600)	Z200 (Opt. Z800)
最大加工錐度	mm	±30° / H100mm	±30° / H100mm	±30° / H100mm
最大線軸承重	kg	16	16	16
佔地面積 W x D x H	mm	Z400 : 3950 x 3800 x 2740 Z600 : 4300 x 3550 x 2940 Main Tank : 2420 (Z400)	Z400 : 4210 x 3800 x 2740 Z600 : 4620 x 3500 x 2900 Main Tank : 2420 (Z400)	Z200 : 4330 x 3950 x 2500 Z800 : 5110 x 4400 x 3320 Main Tank : 2420 (Z200)
水過濾系統容量	L	Main+Sub Tank : 1630 + 1280(Z600)	Main+Sub Tank : 1630 + 1280(Z600)	Main+Sub Tank : 2000 + 1466 (Z800)
總重量	kg	7800 (8500)	8100 (8700)	7600 (10100)



## 控制器功能

背隙補償	節距補償	程式檔案管理	程式編輯 / 模擬
防撞功能	程式顯示 / 隱藏	直線/圓弧插值	自動圓角
N 碼跳孔加工	副程式呼叫	程式多行忽略	轉角機能
手動 MDI 加工	錐度加工	上下異形加工	選擇性暫停
單節執行	鏡像	程式旋轉	軸交換
短路退刀	定速/伺服進給加工	軟體極限設定	平行補償
自動校模	空跑	單節暫停	參考點設定
參考點回歸	原路徑/直線返回起割點	斷電復歸機能(選配)	系統診斷
加工履歷	保養情報	線消耗自動錐補	引出入線痕控制

## 控制器規格

控制器系統	Windows	最大指令值	±9999.9999mm
控制器裝置	64 位元 工業電腦	指令單位	公制/英制
儲存裝置	≥ 30 GB SSD	加工條件	99999 組
螢幕顯示設備	21.5" 彩色觸控螢幕	電源種類	MOSFET 控制，無電解放電電源
輸入方式	鍵盤、滑鼠、USB 磁碟、Ethernet、FTP	點火電源	32 段選擇，53V~138V
伺服控制方式	全閉迴路(光學尺)	放電時間	24 段
同動軸數	5 軸/6 軸(選配旋轉軸)	休止時間	43 段
最大控制軸數	5 軸/6 軸(選配旋轉軸)	放電模式	一般加工/修細加工/S 修細電源加工 / MST 鏡面電源(僅AP/AZ系列)
最小命令單位	0.0001mm / 0.0001 inch		

主題功能	規格	AP	AZ	GA	AU
線走 行系	自動穿線 AWT	◎	◎	●	●
	AWT 高壓水柱	●	●	●	●
	0.1mm 細線模組	●	●	●	X
	0.07mm 細線模組	●	●	X	X
	剪線器	●	●	●	●
水槽	45公斤線軸供線機	○	○	○	○
	水槽安全鎖	●	●	●	●
	自動水位控制	●	●	X	X
電源 模式	三面升降水槽門	X	●	X	X
	S 修細電源模組	◎	◎	●	●
	MST 鏡面電源	●	●	X	X
	PCD 石墨放電電源模組	●	●	●	●
線馬 驅動	節能模組	●	●	●	●
	XY 軸線性馬達驅動	◎	◎	●	X
	XY 軸 0.1μm 解析度光學尺	◎	◎	X	X
遠端 監控	X/Y/Z/U/V 軸防撞功能	◎	◎	●	X
	LINE 推播	○	○	○	○
控制器 規格	OPC UA	○	○	○	○
	內建 CAD / CAM	○	○	○	○
	觸控螢幕	◎	◎	●	◎
其他 配件	新濕式尋邊	◎	◎	●	●
	機台狀態指示燈	◎	◎	●	●
	旋轉軸加工模組	●	●	●	●
	穩壓器	●	●	●	●
	變壓器 (440VAC)	●	●	●	●
	工件夾具 & 跨橋	○	○	○	○
	離心過濾器	○	○	○	○
	廢料自動移除	○	○	○	○

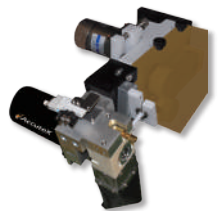
標準配件	
1.上下噴嘴	7.廢線筒
2.鑽石眼膜	8.離子交換樹脂桶
3.導電板	9.離子交換樹脂
4.鑽石眼膜治具	10.過濾紙網
5.黃銅線	11.垂直校正器
6.工具箱	12.水冷卻機



&lt;離心過濾器&gt;



&lt;45公斤供線機&gt;



&lt;剪線器&gt;

◎	標準設備(出廠就有)
○	可改裝(可到客戶端改裝)
●	僅限工廠安裝(出廠前加裝)
X	無法使用(無此選配項目)