



徠通科技股份有限公司

台中市南屯區精科路20號

Tel: +886-4-23599688

Fax: +886-4-23597266

<http://www.accutex.com.tw>

<http://www.accutex.co.kr>

e-mail: sales@accutex.com.tw
service@accutex.com.tw

<http://www.accutexedm.com>

<http://www.accutex.ru>

AU 系列

The First Name in CNC Wire Cut EDM

Achievement of a decade

www.accutex.com.tw

環境需求

設置條件輸入電源

AC220V / AC380 $\pm$ 5% ; 3 相 50 / 60Hz $\pm$ 1Hz ; 穩定市電下(符合當地用電規定)

環境溫度、濕度

建議恒溫：25 $\pm$ 1 $^{\circ}$ C ; 濕度：75%RH 以下

設置環境

- 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。
- 避免將機器放在熱處理或電鍍廠附近。
- 避免將機器放在多灰塵的環境。
- 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。
- 地基穩固，水平誤差量 20 μ m 以內。
- 導軌油使用 ISO 32-100 抗極壓性油。

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(接地電阻在10 Ω 以下)，並與其他機台分開接地。

氣壓源

只有配備 AWT (自動穿線裝置)機台需要氣壓源 6kg/cm² 以上。

* 因本公司不斷持續研究開發新產品，型錄內規格僅供參考，本公司保留設計變更之權利，恕不另行通知。



團隊

徠通科技的誕生，源自於一群理念相同的技術人員，1991年由工研院機械所研究計劃開始，至今已累積25年的開發經驗；在每個AccuteX品牌的產品中，蘊藏著高階的控制與精密的技術。徠通科技的技術團隊，成功開發並掌握線切割機的每一項關鍵技術，持續引領台灣線切割機技術的發展，建立獨特核心競爭力。

服務

徠通針對不同產業客戶的需求，提供專業的售前、售後服務，從購買前客戶加工工件的工藝分析，到機器安裝後操作及保養維修的教育訓練，還有即時回應售後服務支持，完整而優質服務體系，反映出來徠通的理念；服務是我們產品

精度...

不只是我們要求的量測值，

而是我們的態度。



航向未來

- | | | | |
|------|---|------|--|
| 2001 | 成立徠通科技股份有限公司。
資本額新台幣5仟7百萬元。 | 2009 | TIMTOS 2009 台北國際工具機展，推出機種 SP-300i 搭配 SD MASTER，榮獲科技創新比賽佳作獎。
推出 SD-MASTER 穩定放電電源系統。 |
| 2002 | 100%自製研發生產 "徠通 CNC 線切割機控制器"。
推出 AU 標準機種行銷市場。
拓展行銷臺灣與大陸市場。 | 2010 | 子公司昆山徠通機電科技公司通過大陸高新技術企業認定。
推出入門機種 GE 系列。
通過 ISO 9001:2008 品質認證。
AU-500iA 機型榮獲 "2010年台灣精品獎"。
主導台灣 5 家廠商研發聯盟並完成 經濟部 A+ 旗艦級 WEDM 整合性計畫。 |
| 2003 | 首次參與台北國際工具機展 TIMTOS 2003，市場正式拓展至東南亞及歐美各國。
策略聯盟 "徠通韓國" (AccuteX Korea) 開始運作。 | 2011 | 榮獲經濟部小巨人獎。
榮獲中國機械工程學會機械工業貢獻獎。 |
| 2004 | 通過 ISO 9001:2000 品質認證。
資本額新台幣7仟2百萬元。 | 2012 | AP-6040 機型榮獲 "2012年台灣精品銀質獎"。
6月，昆山新廠正式啟用，並舉辦新機發表會，推出EZ三軸機，深受好評。
同年，更因卓越經營榮獲經濟部國家磐石獎肯定。 |
| 2005 | 於中國昆山設廠，昆山徠通 (AccuteX China) 成立生產線，深耕中國大陸市場。
推出AU大型動柱式機台 AU-1000iA / AU-860iA，行銷市場。 | 2013 | 邁向線性馬達時代，推出AL系列線馬線切割機。 |
| 2006 | 榮獲「台中市精密機械科技創新園區」審核評鑑優良，購置取得 10,000 ² 土地。
策略聯盟 "徠通美國" (AccuteX EDM USA) 開始運作。 | 2014 | 梁瑞芳總經理榮獲中華民國第37屆青創楷模 |
| 2007 | 台北國際工具機展 TIMTOS 2007，徠通公司推出第六軸線切割機，榮獲科技創新比賽佳作獎。
「台中市精密機械科技創新園區」廠房動工。 | 2015 | 榮獲經濟部潛力中堅企業 |
| 2008 | 榮獲經濟部技術處小型企業創新研發計畫卓越 SBIR 產業貢獻獎。
遷入至「台中市精密機械科技創新園區」新落成廠房。 | 2016 | AL-400SA榮獲第24屆台灣精品獎
徠通科技通過 ISO 9001:2015品質認證 |
| | | 2017 | 冷卻機AW-12 榮獲第25屆台灣精品獎 |



徠通總部



徠通中國



徠通美國

AU 系列

T型底座設計

複合式高剛性結構

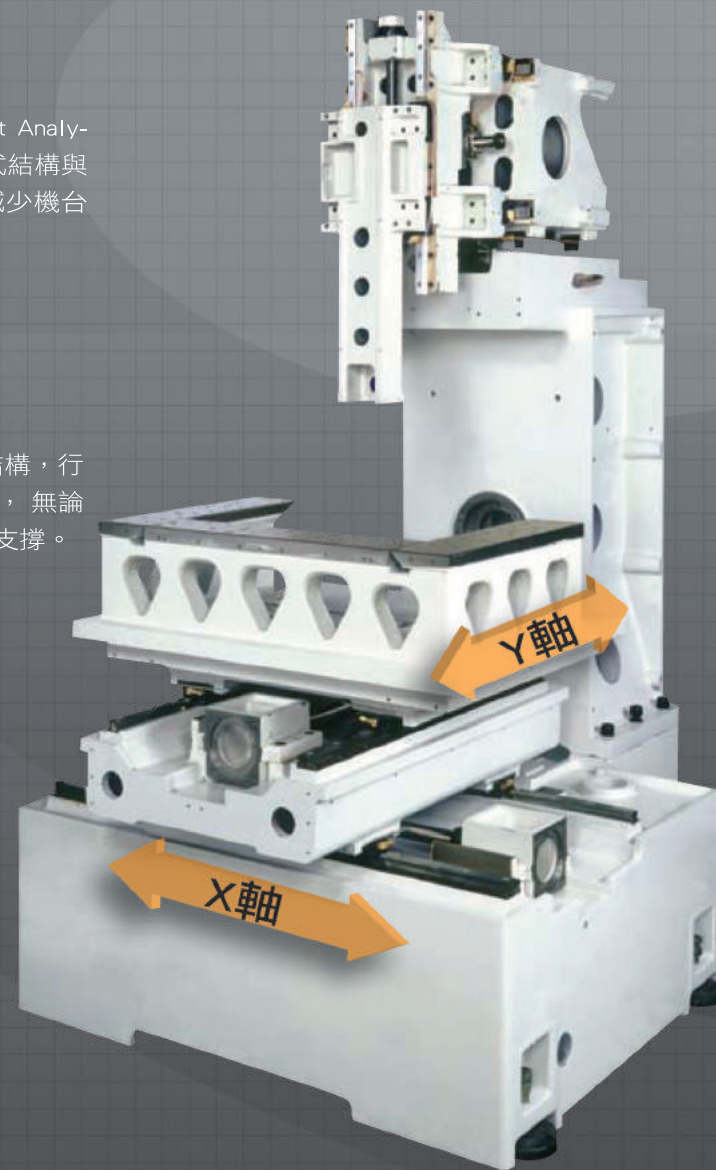
C 型結構經過有限元素法分析(Finite Element Analysis)，設計出最佳化的機械本體，整合蜂巢式結構與高剛性鑄件之特性，具有工作荷重增加及減少機台變形等優點。

T型底座設計

AccuteX AU系列機種底座鑄件採用T型設計結構，行程較長的X軸置於底座，支撐行程較短的Y軸，無論工作台位於任何位置，都能完整而穩定的被支撐。



直接傳動方式，伺服響應高



動柱式設計

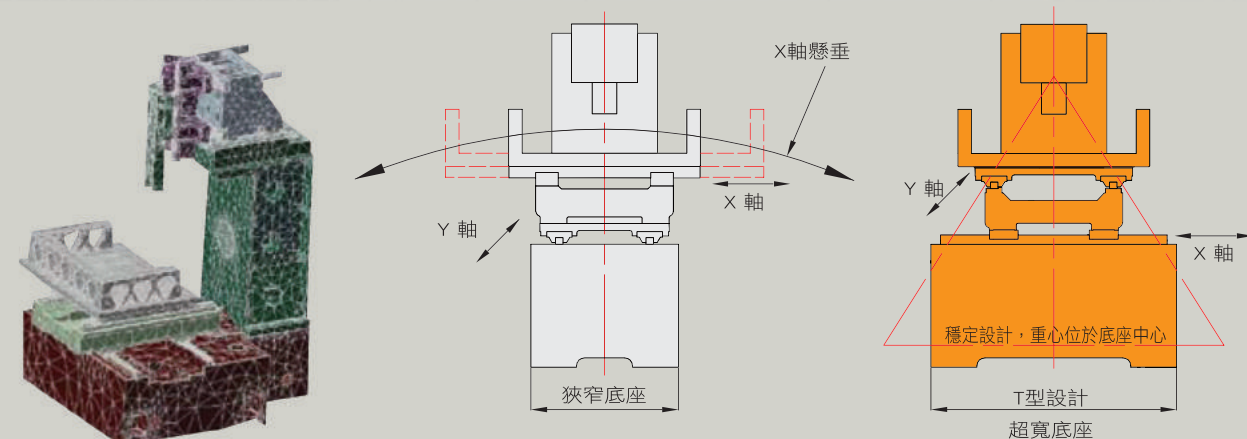
檯面與底座1:1設計，適用於大型工件加工使用，可承載重達

5噸工件!!

超Z軸高度設計

標準規格400mm，選配可以達

600mm；加工時可完全浸水加工，以確保加工品質。

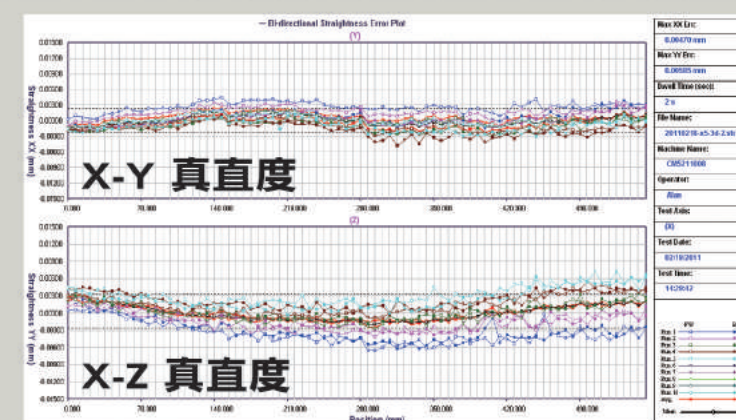


有限元素分析

他廠: 一般設計，有懸垂現象

T型底座剛性設計

工作台支撐比較



3D雷射校驗技術

機台真實定位誤差是呈現三個維度，徠通使用美國 API 3D 維度雷射量測設備，在直線運動時，不但可量得節距誤差，並同時測得另二個方向的直線度誤差，確保機台最佳精度，符合 ISO 230-6。

AccuteX 控制器

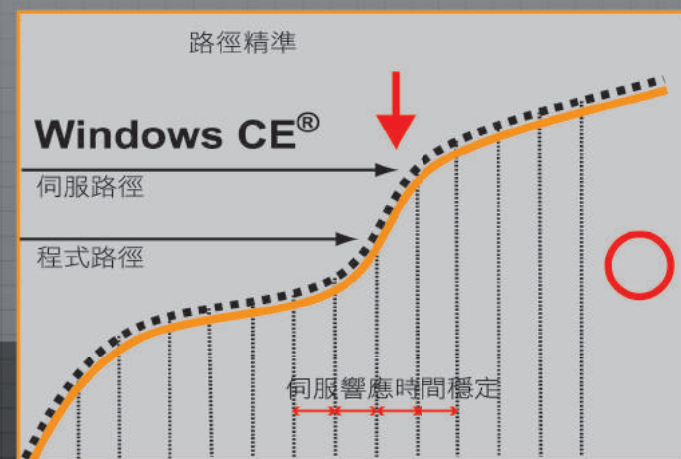
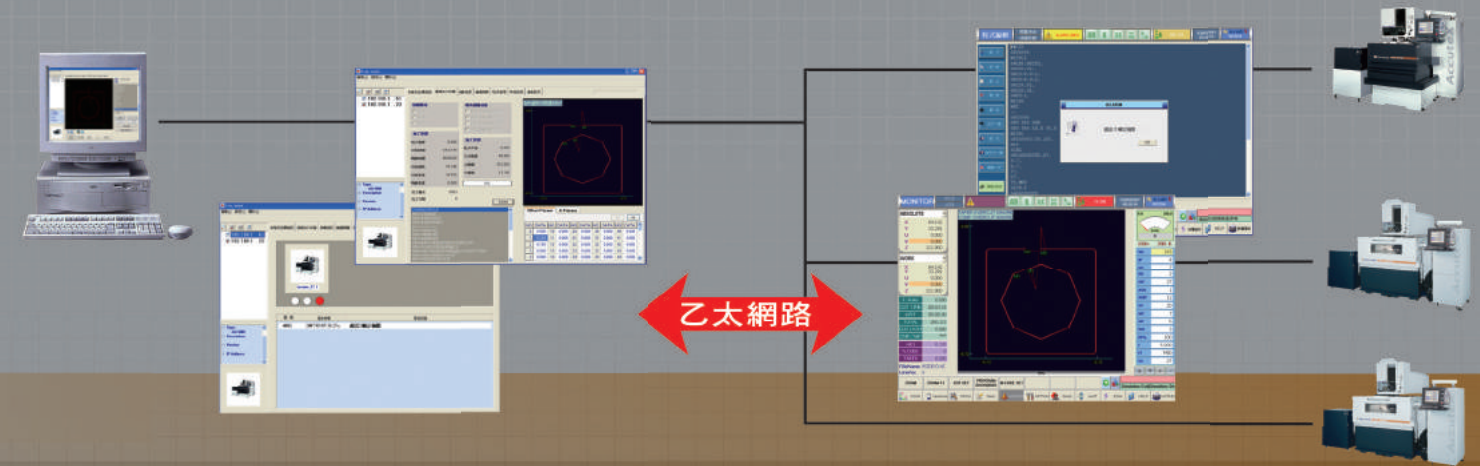
100% 全自製AccuteX控制器

徠通公司主要核心競爭力在於100%自製研發生產的徠通控制器，有別於其他類工具機，必須依賴歐日進口控制器，徠通研發團隊除了能夠完全掌握所有的控制器關鍵技術之外，更能夠在服務的成本及效率上，提供給客戶最迅速的售後服務。



徠通遠端監控系統

透過乙太網路可於電腦端進行多機同步監視，不在機台旁也能掌握即時狀況。



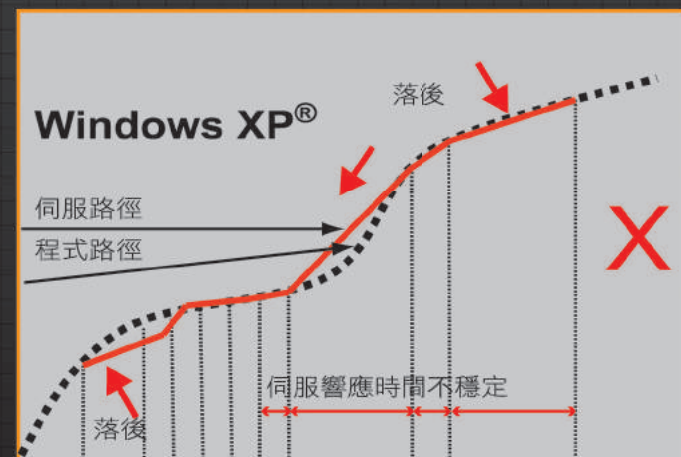
徠通：高伺服響應

Windows CE® 直實即時Real Time運動控制，伺服路徑會緊密追隨程式路徑。



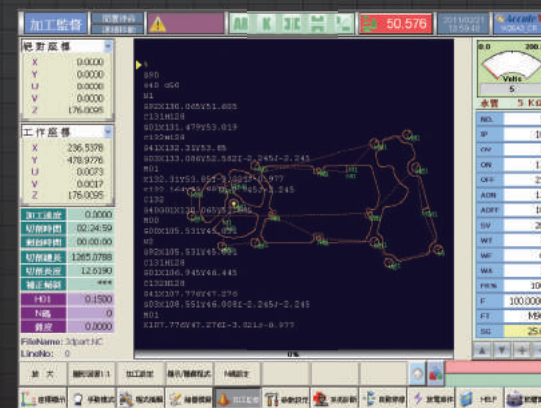
BYPASS功能

多孔加工時遇到加工中斷的模孔，控制器將會紀錄此模孔的加工資訊，並自動跳往下一模孔繼續加工。當加工完最後一孔，可再從紀錄中選取未加工完的模孔，跳往該模孔起割位置，接續加工該孔。



其它：低伺服響應

Windows XP® 加上虛擬Real Time，不穩定的伺服控制無法追隨程式路徑。



自動化與加工精度提昇

- 轉角功能
- 自動起割助走功能
- 自動斷電復歸功能
- 多重單節忽略功能

遠端監控是一套Windows軟體，可方便安裝在電腦上。透過乙太網路連接到徠通機台，可以監控機台運作狀況；並且結合程式模擬功能，可確保程式執行無誤，再上傳到機台端，大幅提昇機台稼動率與管理方便性。

備註：Windows® 軟體，適用於Microsoft® Windows® 作業系統

PCD 與石墨電源

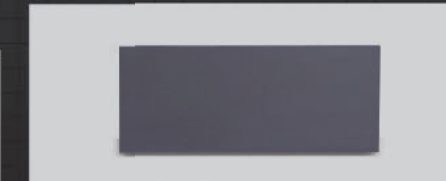
(*)選配功能

- 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者是六軸旋轉軸加工；特別是複雜PCD刀具加工。
- 利用徠通旋轉軸，可應用於各式旋轉式加工場合。

PCD 加工應用



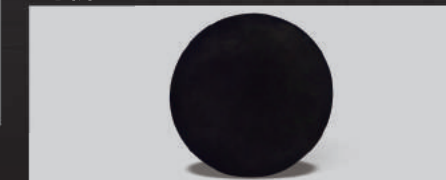
石墨加工後表面



石墨加工完成品



剖析 PCD



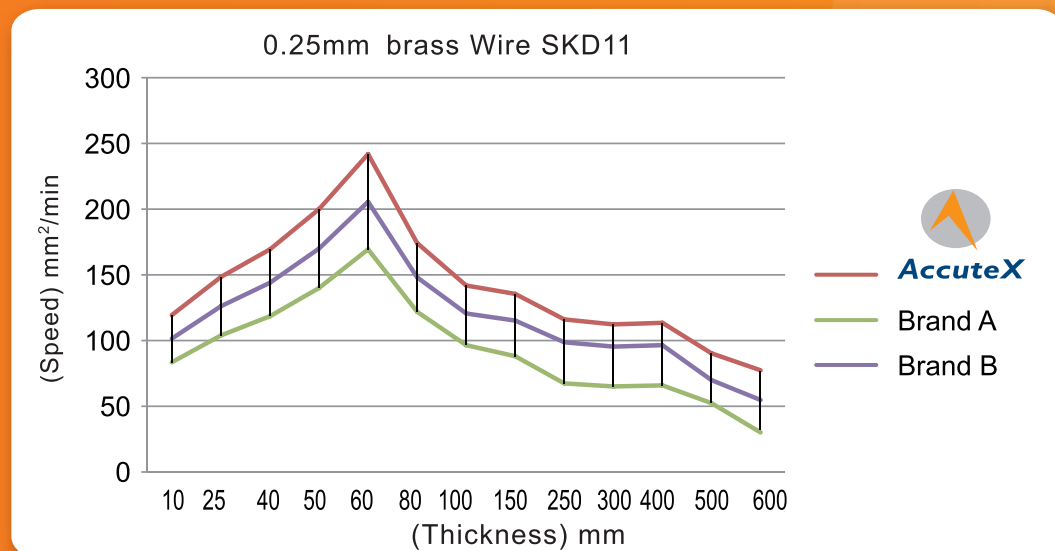
最佳加工效率

絕佳的第一刀切割效率

- 徠通線切割機在業界享有盛譽的，就是高效率、切割速度超快的加工電源，特別針對高厚度工件之加工，遠遠領先歐日同業。
- 不同工件厚度條件下，與他廠加工效率比較結果。



(*)加工效率數值是依照徠通維修資料為基準



高效率電源

徠通將主要的電源迴路設計全部寫入FPGA晶片中，能完全避免電源傳輸時的功率損耗，讓機器多年使用之後，切割表現仍然保持高效率。

六軸加工 - 生醫元件加工等級

非接觸式放電研磨加工

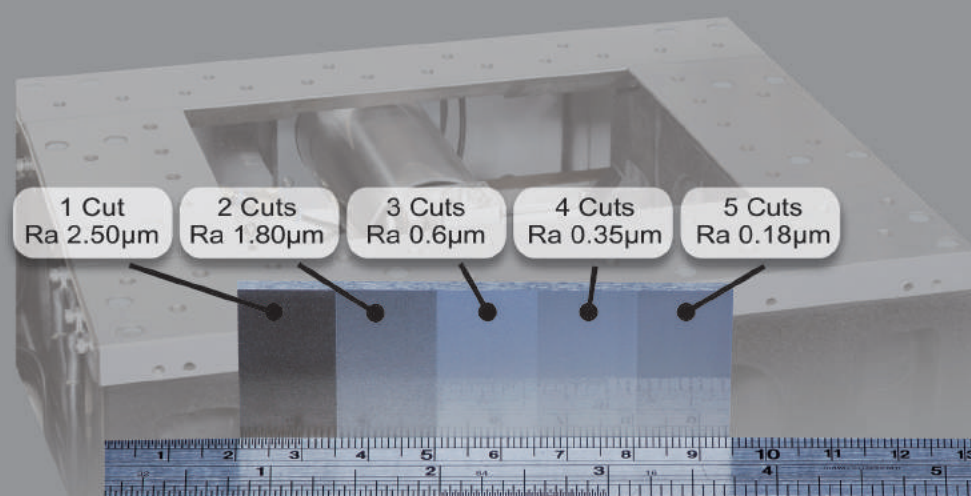
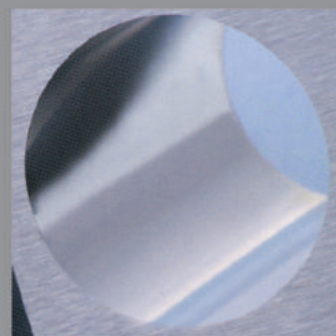
放電研磨

- 徠通技術團隊多年研發成果，領先全球同業，第一家線切割機製造廠自行生產線切割機專業用浸水式分度盤，六軸切削軟硬體完全整合。
- 日本進口內藏式馬達，每轉 720,000 pulses 解析度，超精密級精度，無背隙問題。
- 整體設計，防水等級 IP68，能長時間完全浸泡於水中加工，確保加工工件表面細緻完美。
- 可搭配自動門及上下料機械手臂(*)。

* 選配功能

MST 鏡面電源

徠通公司獨特領先業界最先進的放電技術，50 mm厚度的工件上，表面粗度能達到Ra 0.18 μm 。(*)



最佳表面粗度：

Ra 0.18 μm / 工件厚度 50 mm.

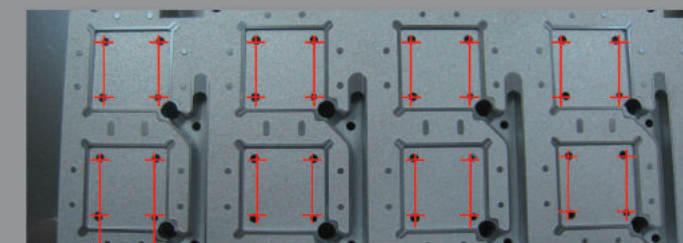
Ra 0.15 μm / 工件厚度 20 mm.

線徑：0.2 mm 黃銅線

工件材質：SKD 11

SD MASTER 穩定放電模組

- SD Master 驅動伺服控制系統，強化放電電源更趨智慧型及穩定輸出，大幅降低斷線機率。
- 提升加工工件精度的穩定度以及速度。
- 只割一刀的尺寸變異性在 $\pm 2\sigma$ 以內，可達 $\pm 1.5 \mu\text{m}$ 的精度重現性。(二個月前後不同時間切割60個方形沖頭，95.45% 工件精度變異範圍在 $3 \mu\text{m}$ 以內)。

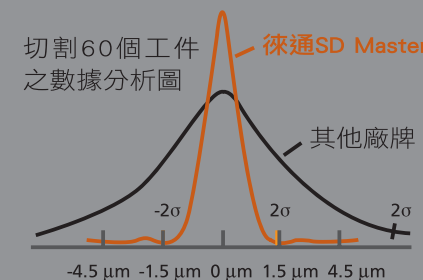


重現性 $2 \mu\text{m}$

IC封裝測試模具

切割一刀
60個工件精度量測表

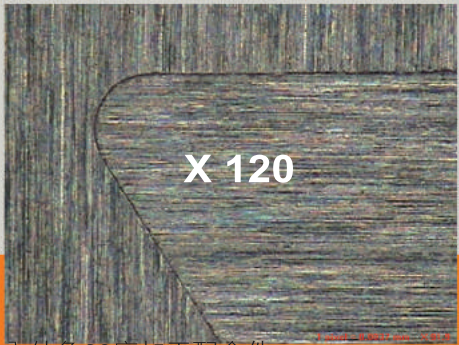
沒有SD Master		有SD Master	
工件序號	測量值" W"	工件序號	測量值" W"
1	7.995	1	7.999
2	7.998	2	7.999
3	8.002	3	8.001
4	8.004	4	8.002
...	...	...	...
57	8.007	57	8.001
58	8.005	58	8.000
59	8.002	59	8.000
60	7.998	60	8.001
2 σ 最大變異	0.010	2 σ 最大變異	0.003



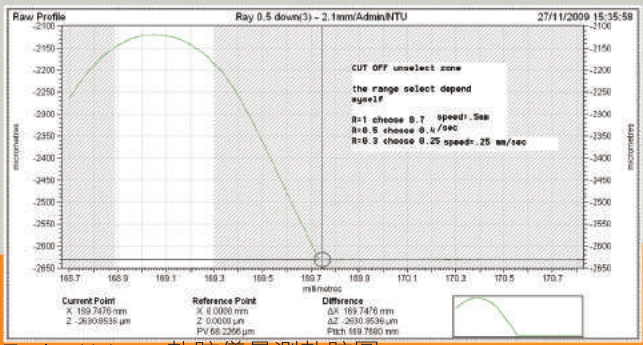
(*) 選配功能

轉角圓弧控制

依照不同加工條件、線徑、角度、工件厚度，徠通控制器自動提供最佳加工效率與高精度。



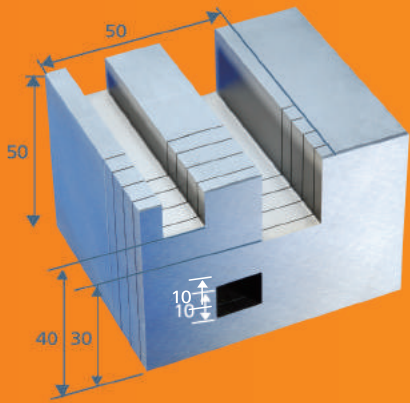
內外角60度加工配合件



Taylor Hobson 軌跡儀量測軌跡圖

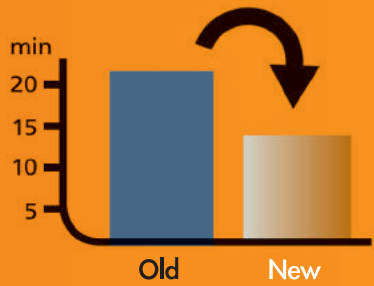
變厚度加工，斷差加工

徠通智慧型高速放電電源，面對工件厚度以及沖水條件的變化，仍然能夠以穩定的高速度切削並且不斷線。
銅線線徑 $\varnothing$ 0.2mm



變厚度加工
50 mm厚度的工件，在不同的厚度變化下，切削進給率可高達每分鐘3.3 mm。

切削時間

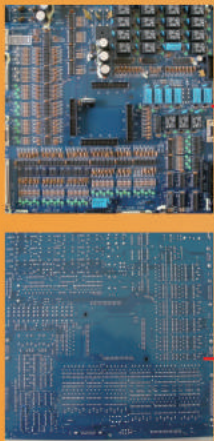


效率提升SAVE 34%

變厚度加工時間
New: 15 min
Old: 23 min

I.C.T. 測試

徠通科技研發團隊，設計出如3C產業大量製造品質管制載具線上測試系統I.C.T.，量測每一點的電壓、電流值，以確保電每一片電路板的品質。



845個電子零件

全部檢查

2582個焊接點

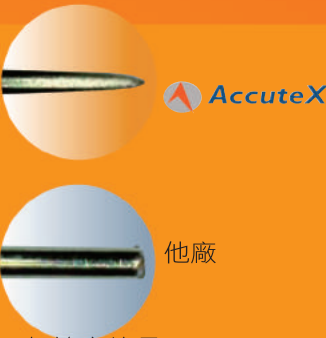


精簡機構設計，高可靠度的自動穿線技術!!



AC伺服張力輪。加工過程中提供穩定線張力控制；自動穿線時提供正逆向送線控制，精準控制穿線長度。已取得台灣發明專利“線切割放電加工機之控制線張力滾輪方法及其裝置”，號碼I257887。

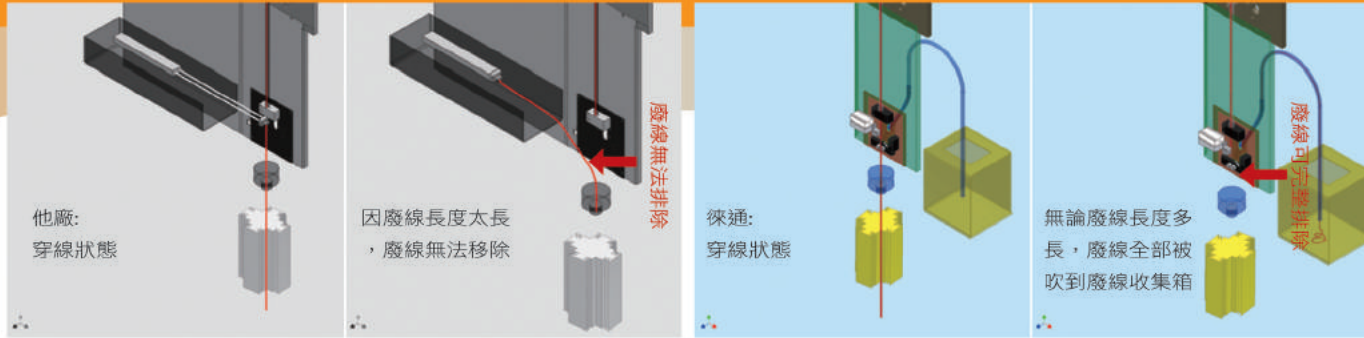
針對不同線徑條件下，施以放電剪線調質電源系統，使銅線得到最佳直度與尖銳狀態線頭，可穩定完成穿線流程。



高壓空氣與電子式滾輪排除廢線裝置，無論廢線長度多長，皆可穩定排除廢線。已取得台灣與中國新型專利“線切割機之廢線自動排出裝置”，號碼210295 與 03261258.3。

獨步全球廢線排除裝置

不論廢線有多長，皆能夠完全排除，相對於市面上其他品牌採用機械手臂移除廢線的設計，受限於偵測動作的敏感度及廢線的長度，導致必須人工介入排除廢線，徠通自動穿線系統之廢線排除裝置，不受限於廢線長度，能有效且迅速將廢線移除，大幅提升機台自動化之機能。



他牌

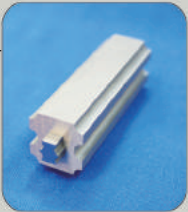
排廢線裝置，用以拉廢線之方式，將斷線拉出，排除廢線後，再進行下一次的穿線。但若工件太厚造成廢線過長，需以人工排除。

徠通

自動穿線功能，若產生斷線時。徠通以自行研發出排廢線裝置，運用獨家之吹氣方式將廢線排除至後方之廢線箱。有效排除廢線，不論是多長之廢線或加工厚工件所造成之超長廢線，都能排除乾淨，再進行下一次的穿線。

* 選配功能

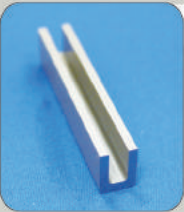
連續小圓弧 / 轉角加工組合件



小距離且連續小圓弧/轉角之加工能力，配合間隙可達到3 μm 滑配，且具對稱性。

材質	SKD-11	工件厚度	50 mm
加工刀數	3	表面粗糙度	Ra 0.7 μm
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	2,5hrs

鍵盤模零件



藉由良好的輪廓加工控制能力，消除加工時的材料應力變形，展現U字二端的相同尺寸。

材質	SKD-11	工件厚度	50 mm
加工刀數	3	表面粗糙度	Ra 0.7 μm
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	1hr

高精度印刷 電路板沖壓模



傾斜模孔的加工，展現UV軸二方向的穩定加工能力，具良好的斜度控制精度與重複精度。

材質	SKD-11	工件厚度	50 mm
加工刀數	3	表面粗糙度	Ra 0.7 μm
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	8hrs 36mins

高細長比公母配合件



高細長公母配合件，具良好的修刀能力，消除加工變形，完美呈現配合精度。

材質	SKD-11	工件厚度	50 mm
加工刀數	4	表面粗糙度	Ra 0.7 μm
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	15hrs

精修加工



超細加工電源迴路，在50mm厚度的工件上，表面粗度能達到Ra0.18 μm。

材質	SKD-11	工件厚度	50 mm
加工刀數	7	表面粗糙度	Ra 0.18 μm
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	8hrs 45mins

多件斜度組合作



多樣工件斜度配合，10°傾斜加工，精度重現性高。重現斜度配合加工穩定度。

材質	SKD-11	工件厚度	50 mm
加工刀數	3	表面粗糙度	Ra 0.67 μm
銅線線徑	Ø 0.25	切割時間	10hrs 37mins

機器規格

沖水式

機型		AU-3i (A)	AU-5i (A)	AU-6i (A)	AU-75i (A)	AU-9i (A)	AU-96i (A)
最大工件尺寸 (L x W x H)	mm	800 x 535 x 215	965 x 555 x 295	965 x 620 x 295	1190 x 655 x 295	1375 x 760 x 295	1435 x 860 x 295
最大工件重量	kg	400	500	800	1000	1300	1300
X / Y軸行程	mm	350 x 250	500 x 300	600 x 400	750 x 500	900 x 500	960 x 600
U / V軸行程	mm	80 x 80	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100
Z軸行程	mm	220	300	300	300	300	300
線軸承重	kg	10	10	10	10	10	10
占地面積 (W x D x H)	mm	2650 x 2150 x 2120	2850 x 2300 x 2210	2680 x 2600 x 2210	3050 x 3210 x 2300	3260 x 3180 x 2300	3260 x 3280 x 2300
水過瀘系統容量	L	360	360	360	360	360	360
總重量	kg	2900	3400	3500	4000	5400	5600

浸水式

機型		AU-300i (A)	AU-500i (A)	AU-560i (A)	AU-600i (A)	AU-750i (A)	AU-900i (A)
最大工件尺寸 (L x W x H)	mm	765 x 535 x 215	990 x 560 x 295	990 x 560 x 295	990 x 620 x 295	1190 x 720 x 295	1335 x 760 x 295
最大工件重量	kg	400	500	500	600	800	800
X / Y軸行程	mm	350 x 250	500 x 300	560 x 360	600 x 400	750 x 500	900 x 500
U / V軸行程	mm	80 x 80	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100
Z軸行程	mm	220	300	300	300	300	300
水槽水位最大高度	mm	220	270	270	270	300	240
線軸承重	kg	10	10	10	10	10	10
占地面積 (W x D x H)	mm	2750 x 2560 x 2120	2950 x 2560 x 2210	2950 x 2560 x 2210	2950 x 2560 x 2210	3260 x 3210 x 2300	3560 x 3050 x 2300
水過瀘系統容量	L	850	850	850	850	1240	1240
總重量	kg	3000	3600	3600	3700	4300	5600

動柱浸水式

機型		AU- 860iA	AU-1000iA	AU-1400iA	AU-1400iA (Z800)
最大工件尺寸 (L x W x H)	mm	1330 x 990 x 395 (選配 H595)	1620 x 990 x 395 (選配 H595)	1740 x 1080 x 195	1790 x 1080 x 795
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	1400 x 800
U / V軸行程	mm	150 x 150	150 x 150	150 x 150	150 x 150
Z軸行程	mm	400 (選配 Z600)	400(選配 Z600)	200	800
水槽水位最大高度	mm	400 (選配 Z600)	400(選配 Z600)	200	800
線軸承重	kg	16	16	16	16
占地面積 (W x D x H)	mm	3900 x 3600 x 2740	4350 x 3600 x 2740	4250 x 3750 x 2450	5120 x 4050 x 3400
水過瀘系統容量	L	主水箱 / 2420(Z400) 主+副水箱 / 1630+1280(Z600)	主水箱 / 2420(Z400) 主+副水箱 / 1630+1280(Z600)	2420	Main+Sub Tank /2000+1466
總重量	kg	8500	8500	8600	9500

*(A) 為選配自動穿線功能

機器規格

電控規格

控制器系統	Windows CE
控制裝置	64位元工業級電腦
儲存裝置	1GB CF CARD
螢幕顯示裝置	15吋彩色TFT觸控式螢幕
輸入方式	鍵盤 / RS-232串列傳輸 / USB / 網路 / FTP
最大控制軸數	5軸 / 6軸 (W軸為選配)
同動軸數	4軸 / 5軸 (W軸為選配)
最小命令單位	0.0001mm
最大指令值	9999.9999mm
指令單位	mm / inch
加工條件	99999組
點火電源	32段選擇，53V~138V
最大切割速度	250 mm ² /min，330 mm ² /min (選配)
放電時間	24段，50ns / 段
休止時間	43段，8~50us
放電模式	一般加工 / 細線加工 / 精修加工

控制器功能

背隙補償	手動/伺服進給加工	程式多行忽略	自動定位
直線 / 圓弧插值	斷電復歸機能	背景程式編輯	軟體極限保護
加工路徑顯示	原路徑返回斷線點	加工起始點回歸	轉角機能
原路徑返回起割點	參考點回歸	加工斷線點回歸	故障診斷機能
參考點設定	錐度加工	自動圓角	Z 軸軟體極限
上下異形加工	保養情報	程式編輯 / 複製 / 刪除	手動資料輸入 MDI
加工履歷	軸交換	旋轉	自動/手動進給
鏡像	空跑	單節執行	短路退回
選擇性暫停	單節暫停	副程式呼叫	線消耗補償
節距補償	平行補償	軸內安全區域鎖定	

標準規格

使用線徑	0.15-0.33 mm (0.10 mm選配)
可同動軸數	XYUV 4 軸同動 / 可選配 XYUVW 5 軸同動
傳動系統	5 軸 AC 伺服傳動
最大切割斜度	±21 度 (廣角噴嘴，H=100，H=80 (AU-3i / 300i))
水質控制	AUTO 5 ~ 200 kΩ-cm
水溫控制	AUTO 設定溫度 ±1℃

標準配件

上下噴嘴	鑽石眼膜	導電板
鑽石眼膜治具	黃銅線	工具箱
廢線筒	離子交換樹脂桶	離子交換樹脂
過濾紙網	垂直校正器	水冷卻機

選配配件

自動穿線 AWT	水槽安全鎖 (浸水式機台選配)	簡訊發報通知
穩定放電電源 SD MASTER	淨水給水 (AU-750i以下浸水機台選配)	第六軸加工功能 (含軟硬體功能)
遠端監控 REMOTE MASTER	MST 鏡面電源 (適用AU-300i / 500i / 560i)	三色指示燈
XY 軸光學尺	0.1mm細線加工	石墨 / PCD 切削
Z 軸防撞	自動穩壓器	45公斤線軸供線機
變壓器	高壓細水柱 (配合AWT選配 / 不相容Z 軸防撞)	GSM 發報器

*本公司保留上述規格更改之權利，恕不另行通知。

徠通各系列機種



AU-75i / AU-9i / AU-96i



AU-3i / AU-5i / AU-6i



AU-300i/AU-500i/AU-560i/AU-600i



AU-1000iA



AU-750i / AU-900i



AU-1400iA