



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/cm 2 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。



美洲

徠通美國
加拿大
墨西哥
巴西
智利
秘魯
哥倫比亞

歐洲

徠通俄羅斯
徠通土耳其
波蘭
義大利
荷蘭
斯洛維尼亞
烏克蘭
羅馬尼亞
德國
斯洛伐克
匈牙利
英國
瑞士

中東

巴基斯坦
敘利亞
以色列

亞洲

徠通台灣總部
昆山徠通
徠通韓國
印度
香港
泰國
越南
新加坡
馬來西亞
印尼
斯里蘭卡

非洲

埃及
南非
突尼西亞
阿爾及利亞

澳洲
紐西蘭

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」審核評鑒優良，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!!

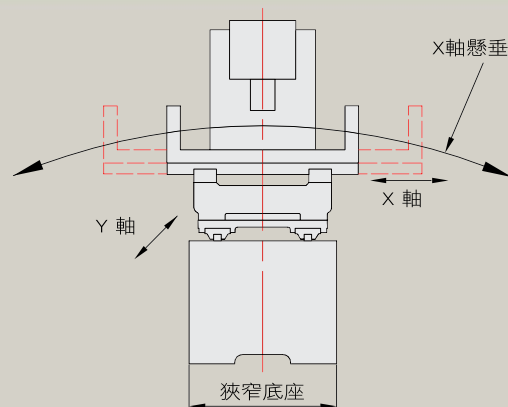
超Z軸高度設計

標準規格400mm，選配可以達

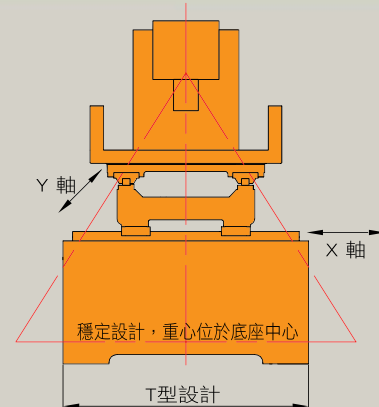
600mm；加工時可完全浸水加工，以確保加工品質。



有限元素分析

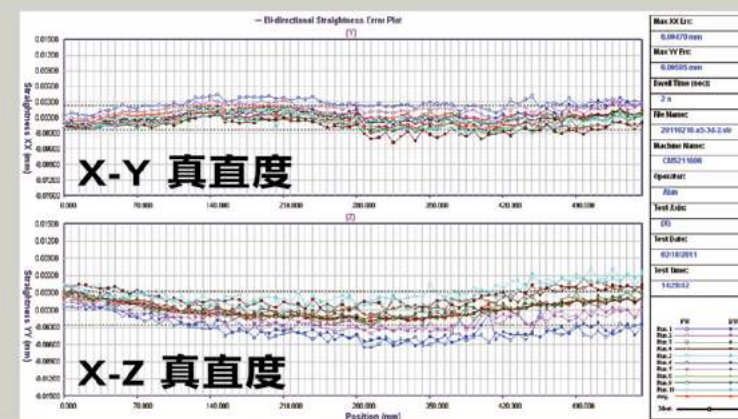


他廠: 一般設計，有懸垂現象



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。

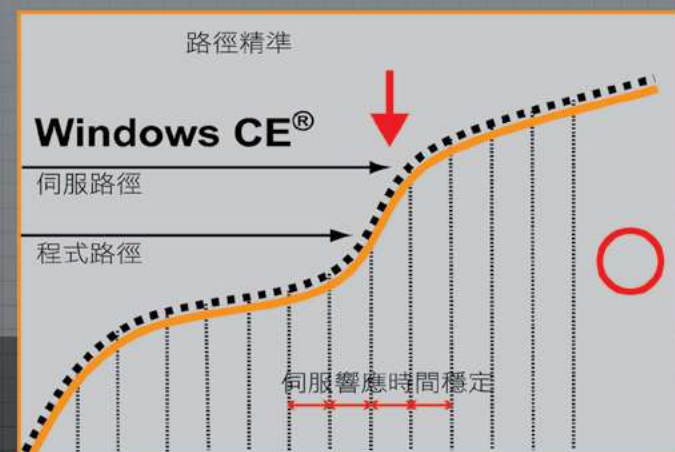
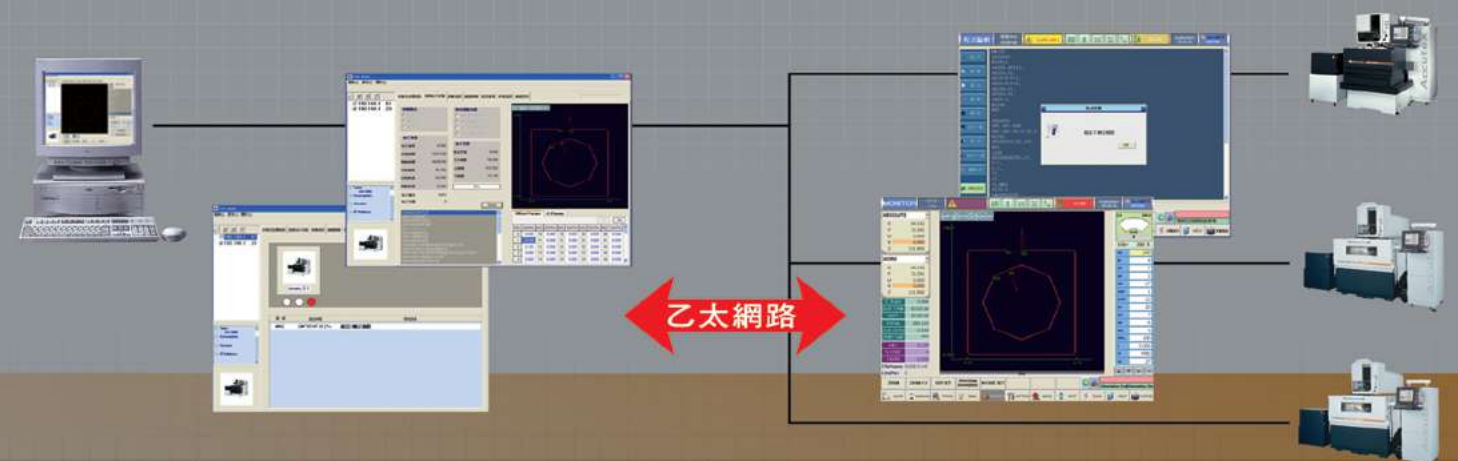
AccuteX 控制器

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。



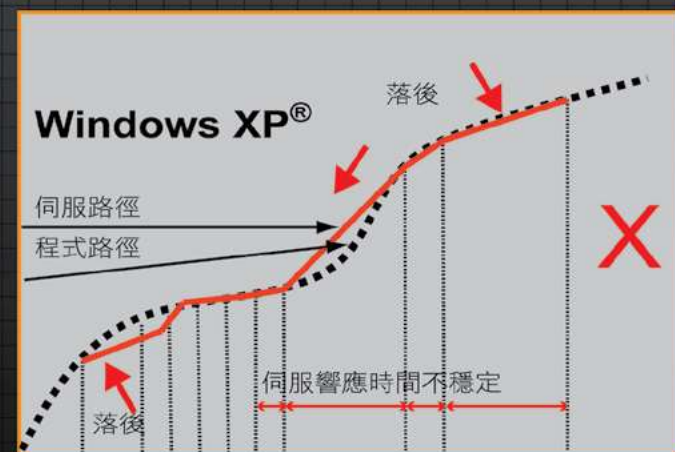
徠通：高伺服響應

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。



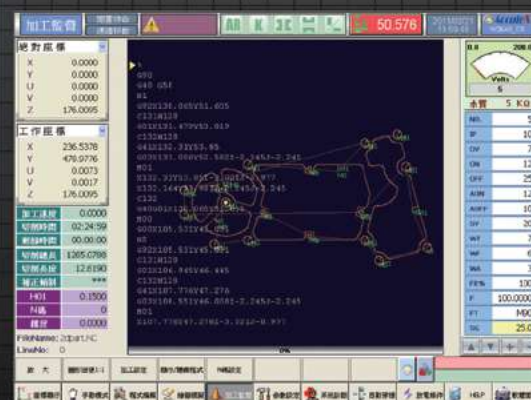
BYPASS功能

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

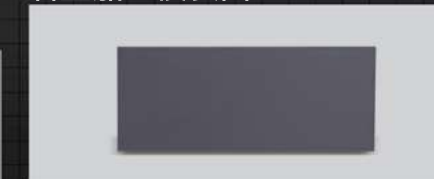
(*)選配功能

- 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



剖析 PCD



石墨加工完成品



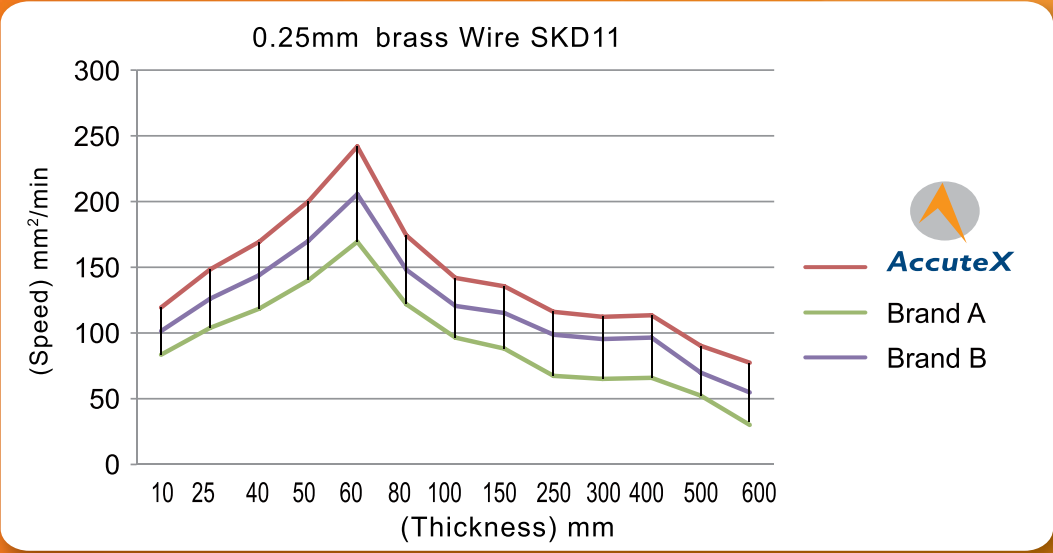
最佳加工效率

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

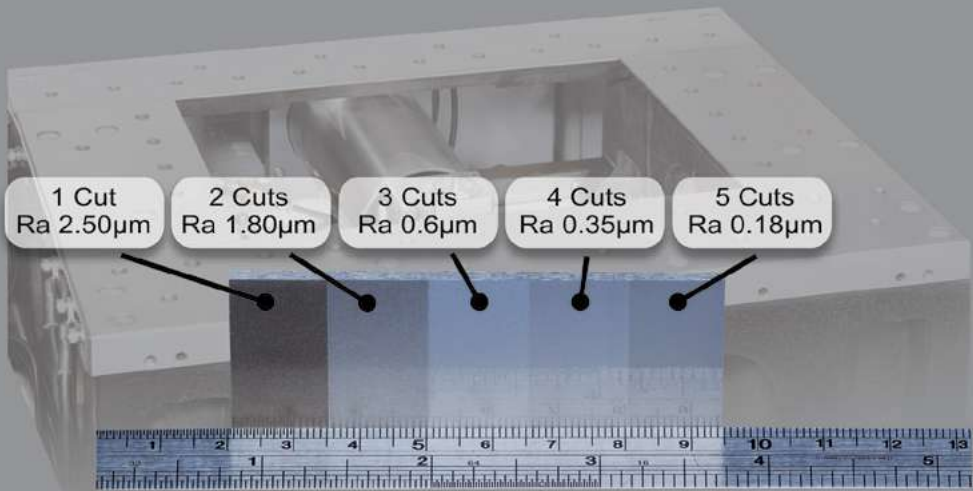
放電研磨

- 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(*)。

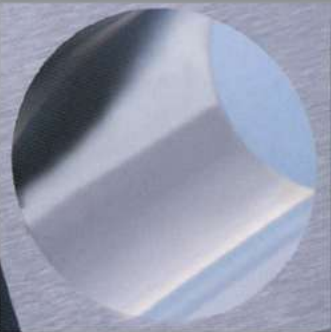
* 選配功能

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 。 (*)

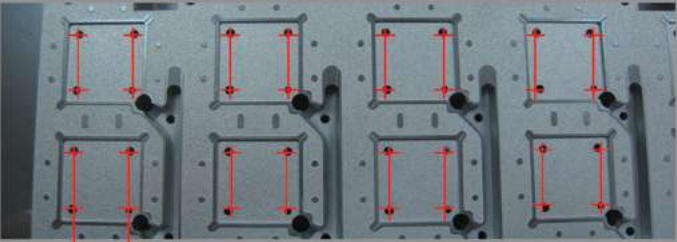


最佳表面粗度：
Ra 0.18 μm / 工件厚度 50 mm。
Ra 0.15 μm / 工件厚度 20 mm。
線徑：0.2 mm 黃銅線
工件材質：SKD 11



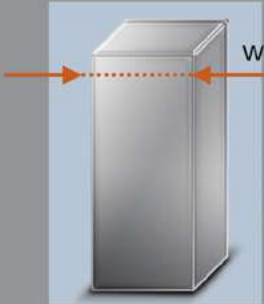
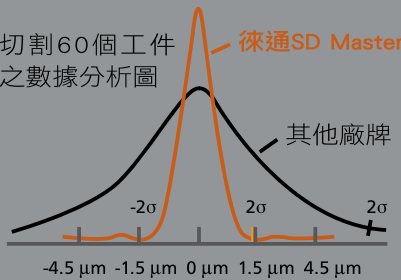
SD MASTER 穩定放電模組

- 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 μm IC封裝測試模具

切割60個工件之數據分析圖



方形沖頭：
8 x 8 x 50 mm

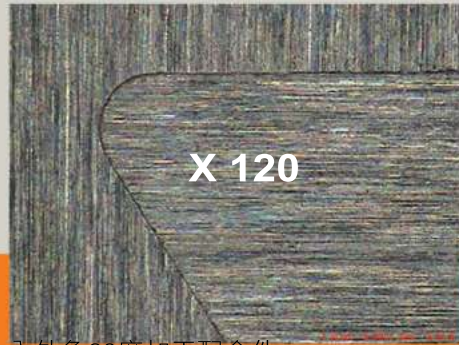
切割一刀
60個工件精度量測表

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

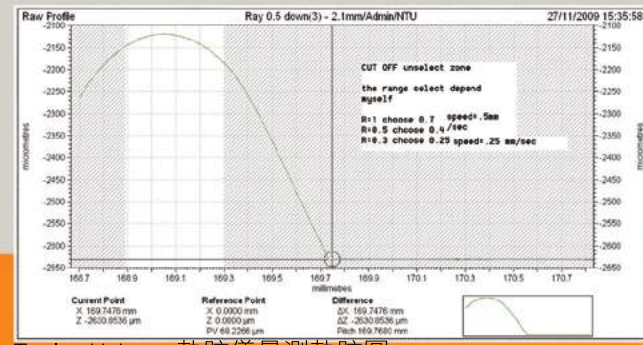
(*) 選配功能

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

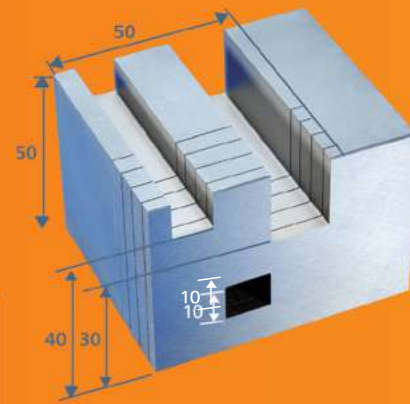
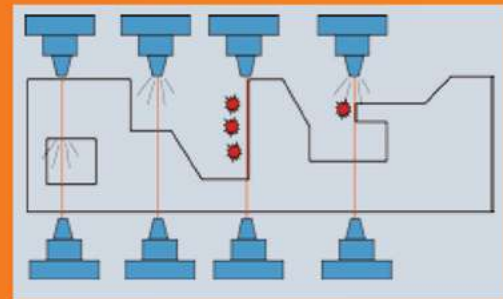


Taylor Hobson 軌跡儀量測軌跡圖

變厚度加工，斷差加工

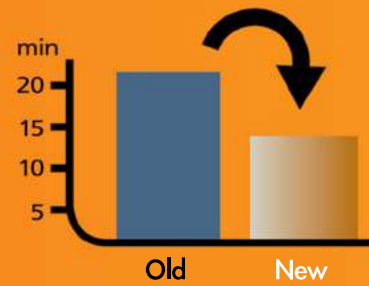
徠通智慧型高速放電電源，面對工件厚度以及沖水條件的變化，仍然能夠以穩定的高速度切削並且不斷線。

銅線線徑 ϕ 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

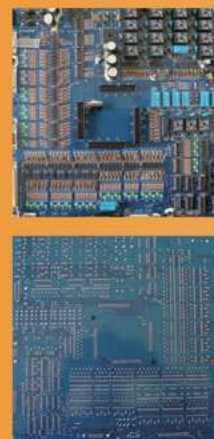


效率提升SAVE 34%

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

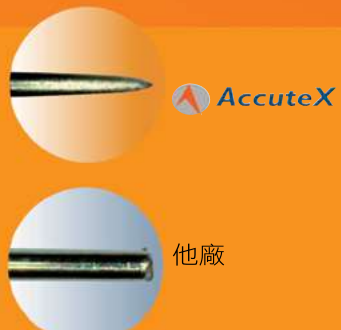


精簡機構設計，高可靠度的自動穿線技術!!



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。

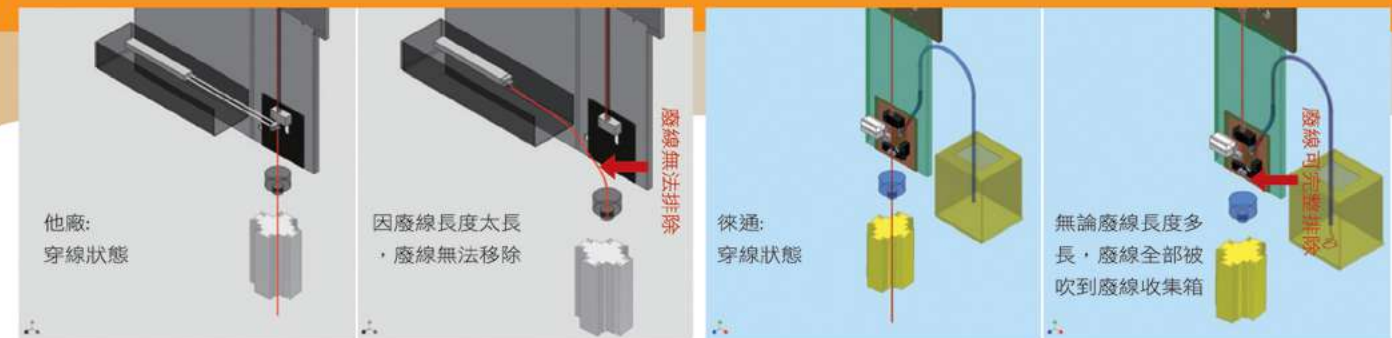


高壓空氣與電子式滾輪排除廢線裝置，無論廢線長度多長，皆可穩定排除廢線。已取得台灣與中國新型專利“線切割機之廢線自動排出裝置”，號碼210295 與 03261258.3。



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 / 轉角加工組套件



小距離且連續小圓弧/轉角之加工能力，配合間隙可達到3 μ m 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 μ m
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	2.5hrs

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 μ m
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	8hrs 36mins

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 μ m。

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

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 μ m
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	1hr

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 μ m
銅線線徑	Ø 0.2	切割時間	15hrs

多件斜度組套件



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 μ m
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
水過濾系統容量	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
水過濾系統容量	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
水過濾系統容量	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



45公斤線軸供線機



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



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



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



AU-1000iA



AU-750i / AU-900i



AU-1400iA