

徠通科技股份有限公司

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

台北營業據點

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

南部營業據點

📍 台南市歸仁區武東一街16巷10號
☎ +886-905-612-152

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.accutexdm.cn

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

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
☎ +86-189-1498-8885



AL 系列

線切割放電加工機

The Best Solution of
CNC Wire Cut EDM Technology



Cat. 2019.07-1000 © L.T.S

環境需求

設置條件輸入電源 AC220V或AC380±5%；3相50/60Hz±1Hz；穩定市電(符合)當地用電規定。

環境溫度 環境溫度推薦在20~25°C其變動控制在±1°C，避免因為溫度變化影響切割工件精度。
環境濕度 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. 機台坐落地基需穩固，水平誤差量20µm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(接地電阻在10Ω以下)，並且與其他機台分開接地。

氣壓源要求 具有AWT(自動穿線裝置)與線性馬達之機台，需要氣壓源6kg/cm²以上。



2011年
小巨人獎



2012年
國家磐石獎



74Q12385
ISO 9001 : 2015



經營技術典範獎
BEST PRACTICE AWARD FOR OPERATIONS TECHNOLOGY
國家品質獎-功能典範獎
2018年國家品質獎

公司簡介

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30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；服務是我們產品的一部分。



徠通美國



徠通中國

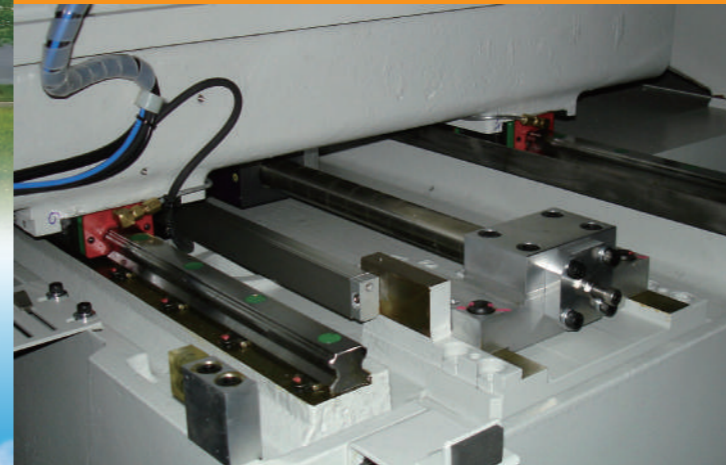
徠通總部



AL SERIES

棒型線性馬達

- 棒型線馬為非接觸性傳動，利用全閉迴路控制的方式驅動，無螺桿磨耗問題，擁有高壽命，可長時間穩定加工。且低摩擦阻抗可帶來高效率及高重複精度的加工。
- 高靈敏的伺服反應速度，可使放電間隙控制更加穩定，提升加工速度 8~10%。



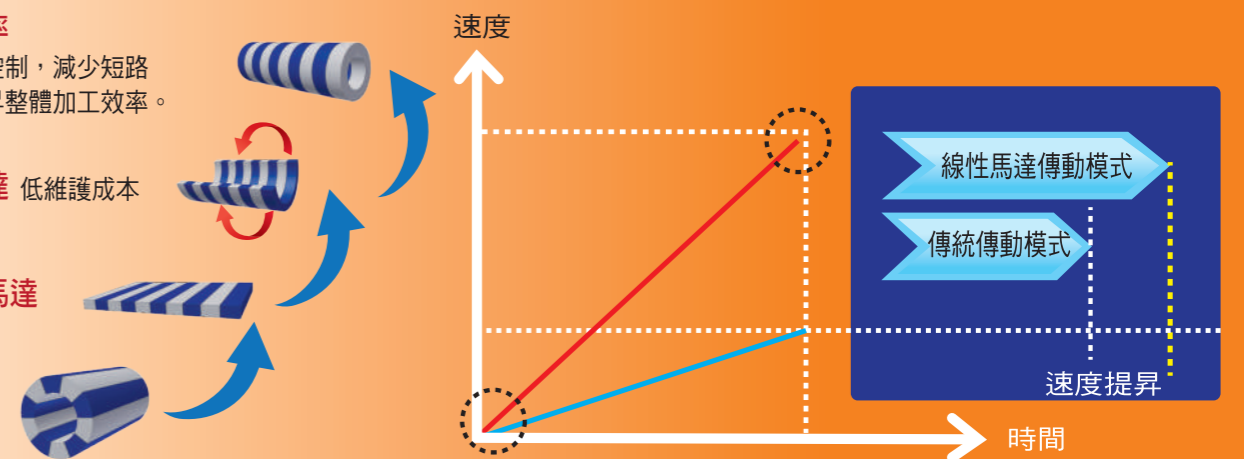
提升加工效率

快速伺服響應控制，減少短路斷線機率，提升整體加工效率。

棒型線性馬達 低維護成本

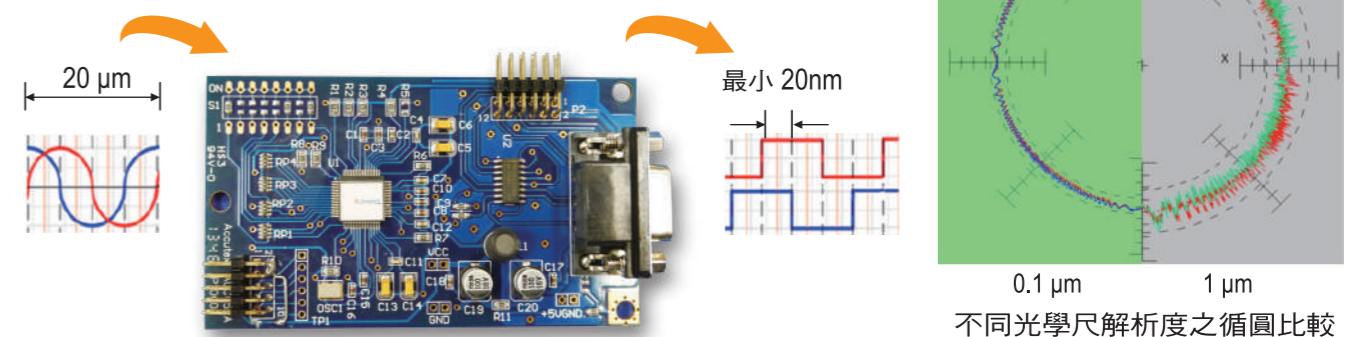
平板式線性馬達

圓形馬達



高倍細分割信號處理

將光學尺的信號做高倍細分割，提升系統的解析度。可達到更平滑的速度控制，並增強位置控制的穩定性，以實現更高的循環精度。標準光學尺的最小解析度可達20nm。



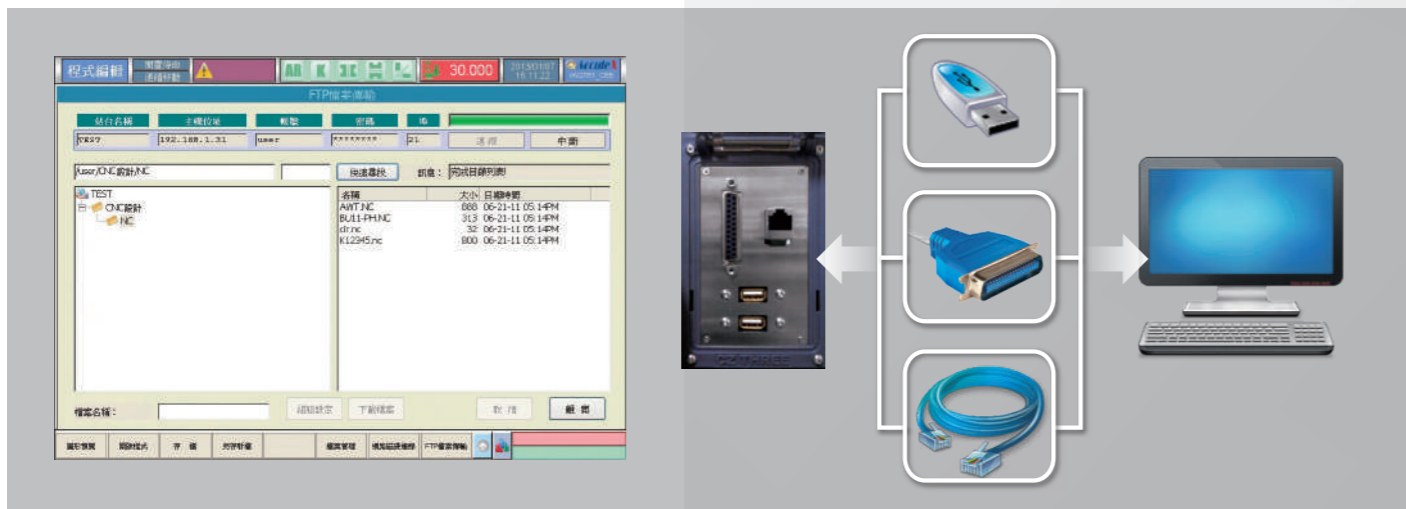
Windows CE控制器

徠通科技100%自行開發控制器，研發團隊能夠完全掌握所有控制器關鍵技術，可提供客戶最迅速之售後服務。控制器以Windows CE為作業系統，除了具有精確的伺服運算的特點外，還是個不受電腦病毒危害的系統，在長時間運轉下可以保證系統穩定性。



便捷的外部輸出/輸入

透過USB儲存裝置、乙太網路或RS232連線即可進行外部程式碼的傳輸。控制器內建FTP、網路芳鄰管理功能可直接存取遠端伺服器上的程式碼，提昇檔案管理的效率。



加工參數自動尋找與傳出

使用者按照實際加工條件搜尋參數資料庫，控制器可自動傳出適合加工參數到NC程式中，大幅增加使用者方便性與NC程式可攜性。

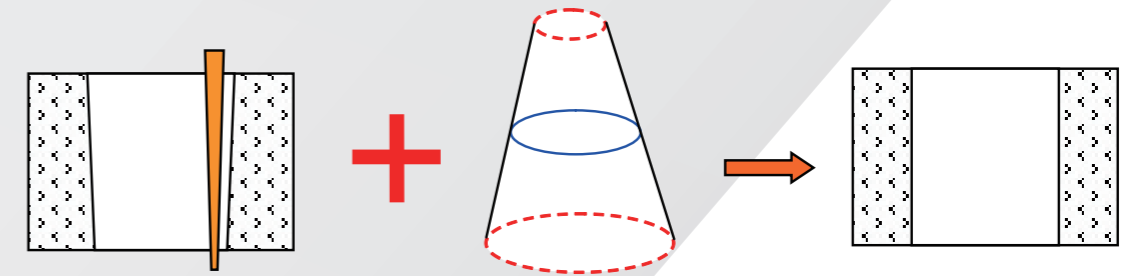


線消耗自動錐補

- 使用者只需在控制器輸入工件材質、線徑、工件厚度後，加工程式會根據資料進行線消耗自動錐補，無須再手動輸入，降低加工難度與操作時間。

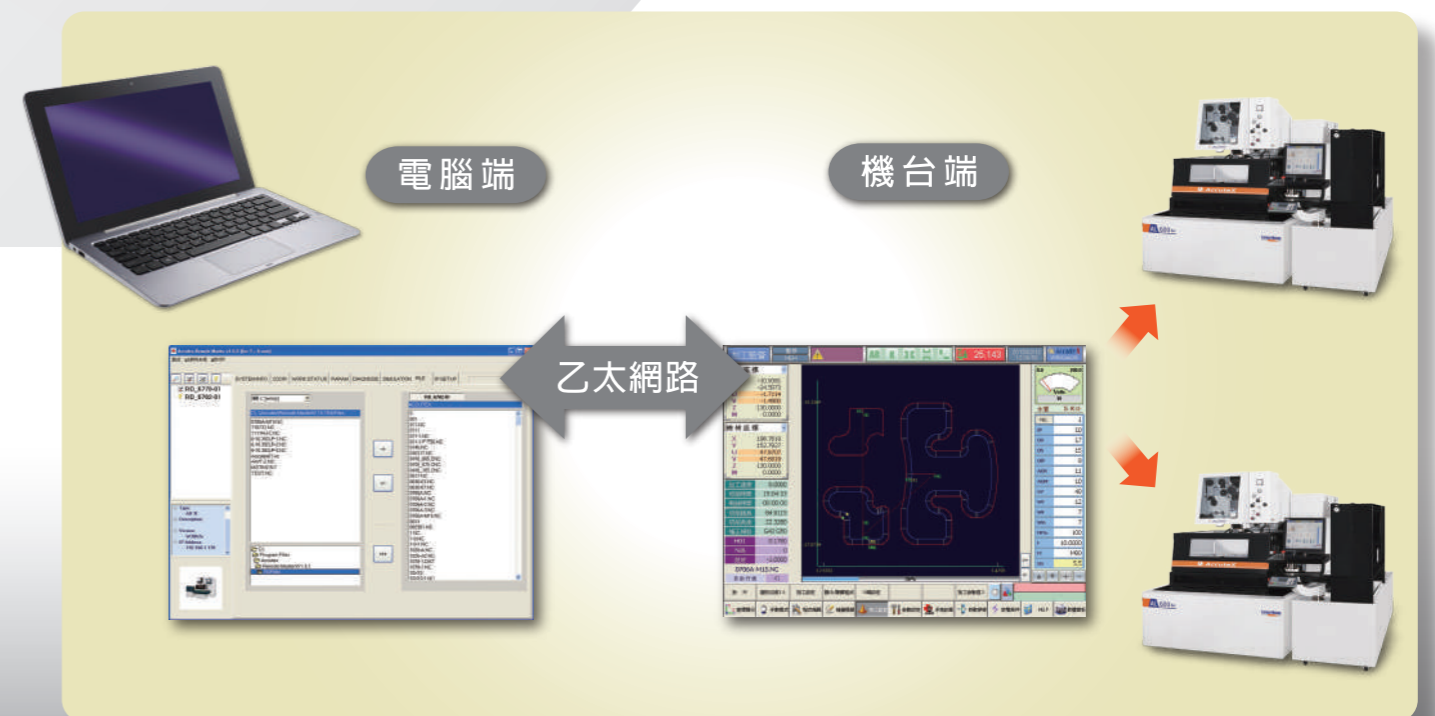


- 程式面
- - - 輔助面
- ◆ 內孔：錐補路徑需為上小下大



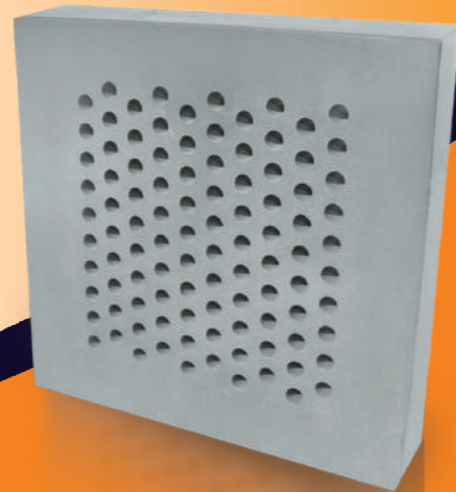
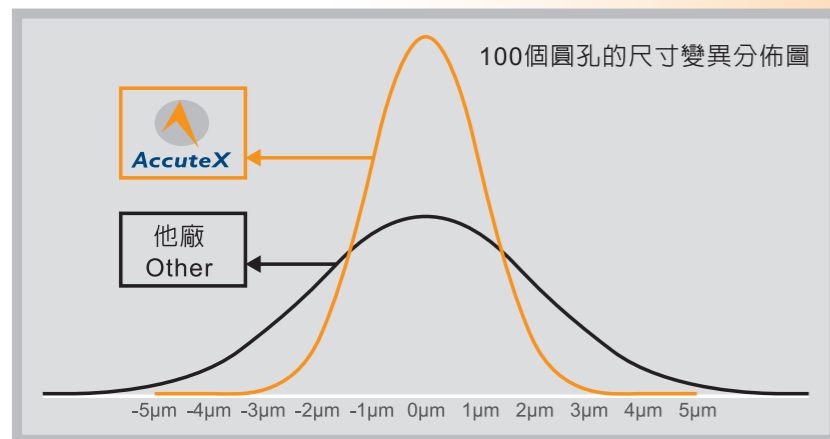
遠端監控

- ▶ 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



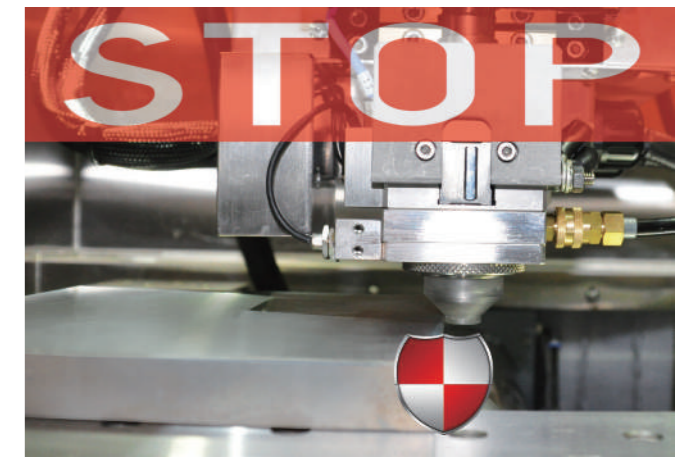
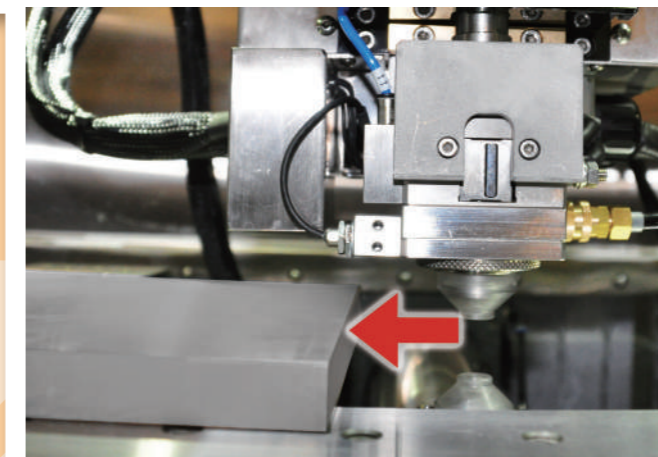
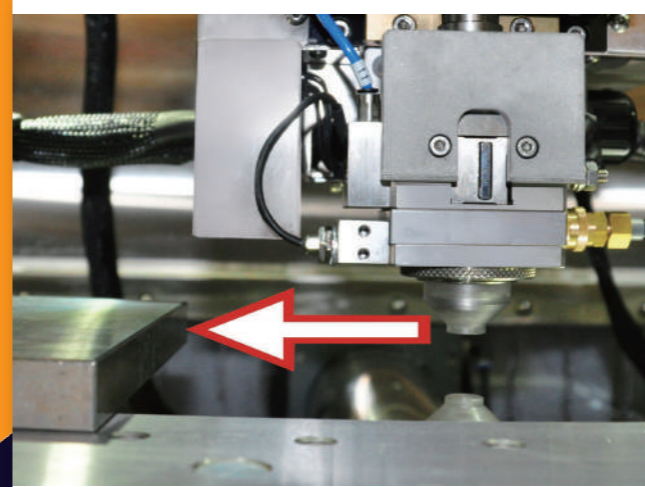
SD-Master 穩定放電模組

- 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，有效提昇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。



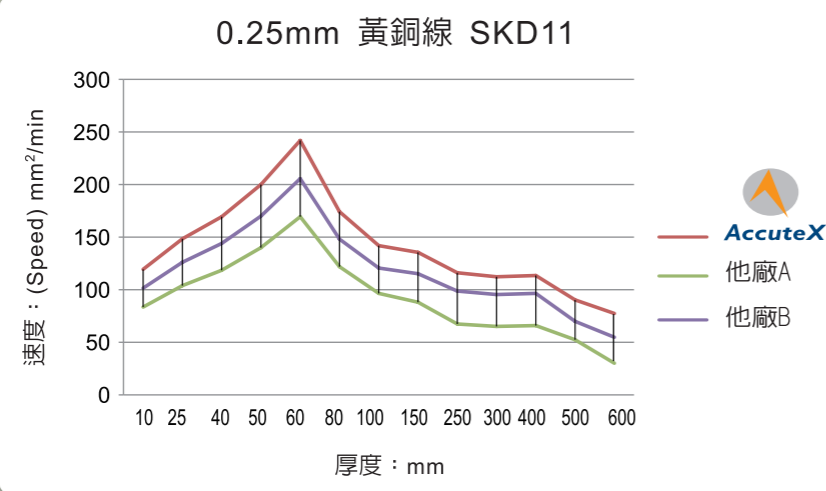
高感度撞機保護裝置

- 運用伺服反應的高敏感度，做為防撞的保護機制，當機頭撞上工件時，控制器立即偵測到異常的訊號，可以有效的避免機器撞機產生的損害。



高效率加工

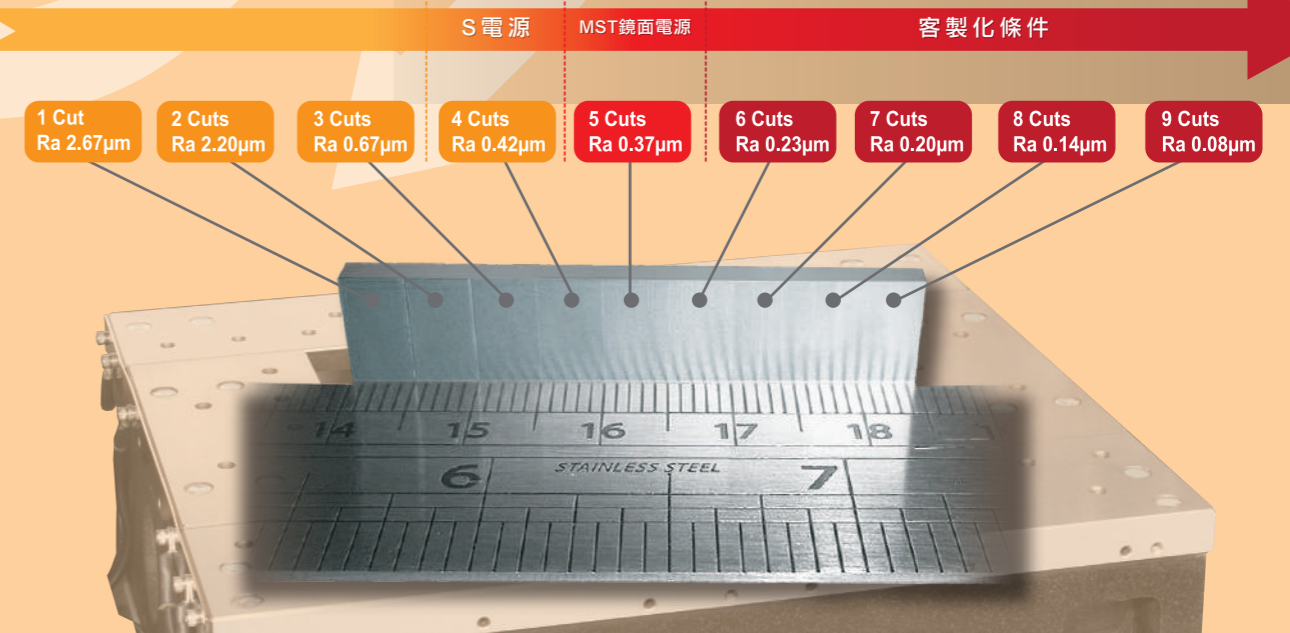
- 徠通科技簡化複雜電源與訊號線路直接製成IC晶片，完全避免電力傳輸到各接點時產生的功率損失，進而達到最佳加工效率表現。
- 不同工件厚度條件下，與它廠加工效率比較結果。



(*) 徠通加工效率與他廠效率數值是依照徠通維修資料為基礎

MST 鏡面電源

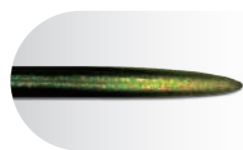
徠通科技獨特領先業界最先進的放電技術，40mm厚度的鎢鋼材料上，最佳表面光潔度能達到 $Ra 0.08\mu\text{m}$ 。(行程小於 600mm)。



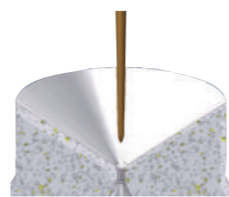
(*) 切割條件必須遵循徠通的規定

高可靠度穿線裝置

- AC伺服張力輪，加工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。
- 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，增加自動穿線成功率。
- 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。



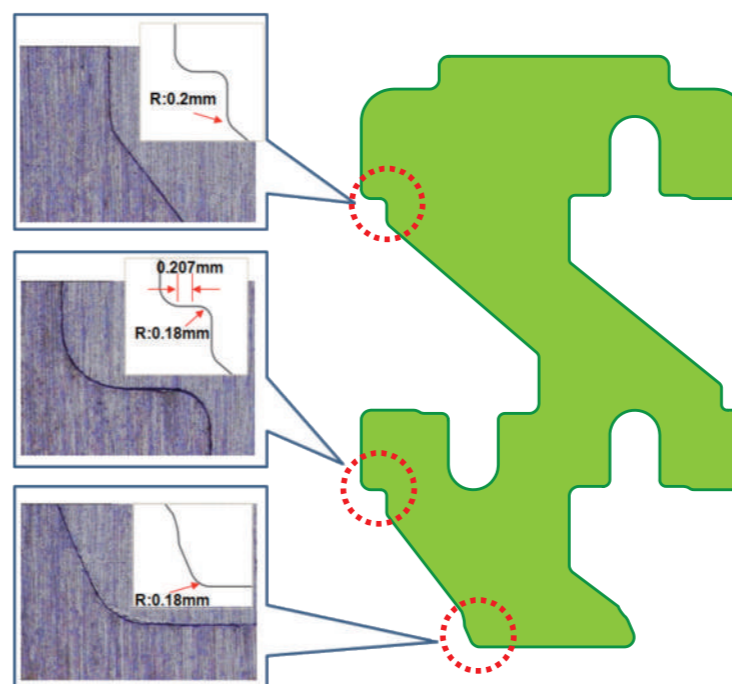
徠通尖線頭



(*)選配

轉角圓弧加工 (Corner Pro)

- 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3μm

轉角、圓弧控制以及引入引出功能
可經由控制器或M-code設定開啟及關閉

加工速度：
一刀：130 mm²/min
二刀：260 mm²/min
三刀：320 mm²/min

線徑：Ø0.25mm
工件厚度：50mm

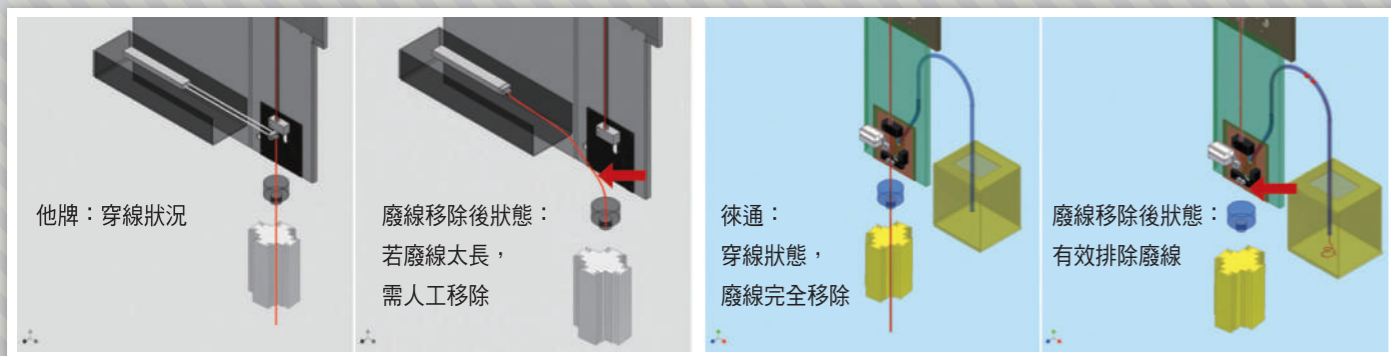


工件之加工輪廓貼合實際加工路徑



廢線排除裝置

不論廢線有多長，皆能完全排除，相對於市面上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，大幅提昇機台自動化之機能。



他廠

排廢線裝置，以拉廢線之方式，將斷線排出，排出廢線後，再進行下一次穿線。但若工件太厚造成廢線過長，需以人工進行排除。

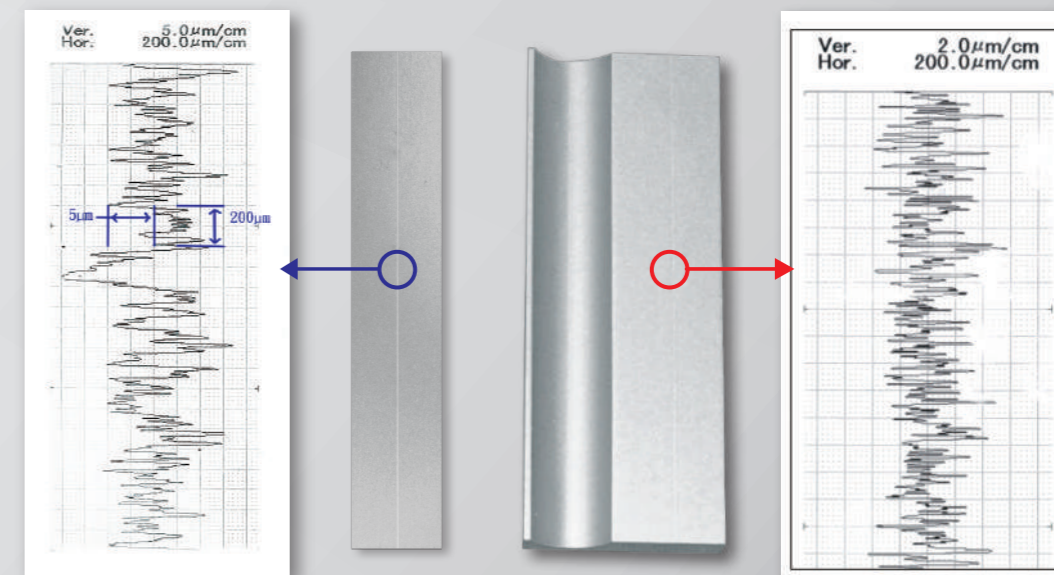
徠通

自動穿線功能，若產生斷線時。徠通以自行研發之廢線排除裝置，運用獨家之吹氣方式將廢線排除至後方之廢線箱，能有效排除廢線。即使是超長之廢線，都能排除乾淨，順利進行下一次的穿線。

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2μm。
- 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



凹陷深度約10μm

舊法則

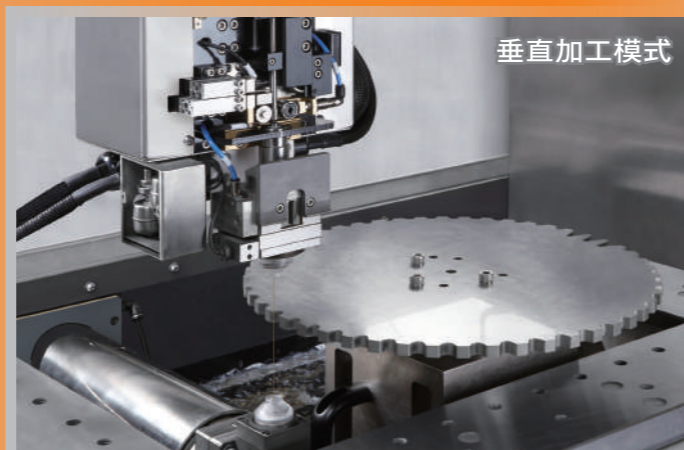
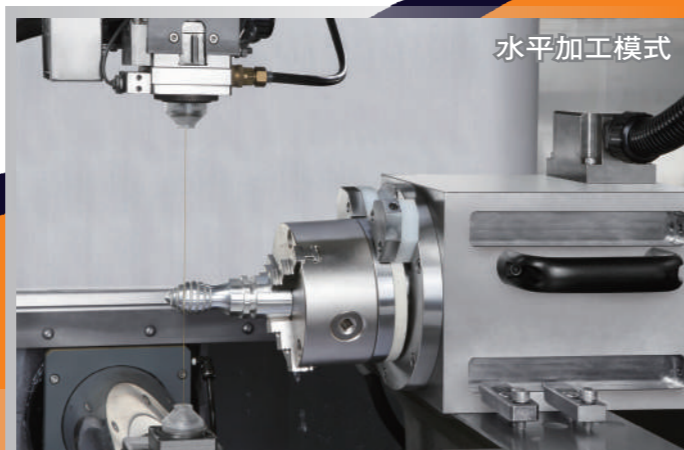
新法則

凹陷深度在面粗度範圍內

第六軸加工(*)

- 徠通科技多年研發成果，領先同業線切割機製造廠，台灣第一家自行研發生產線切割機專用浸水式旋轉軸。
- 採用日本內藏式直驅式馬達，完全無背隙問題；每轉72萬脈波解析度，超精密精度等級。
- 整體防水等級IP68設計，可長時間完全浸水加工，確保加工效率穩定度與表面精度。
- 搭配徠通控制器，可做XYUVW五軸同動控制，達到曲面加工效果。
- 可使用水平模式或垂直模式進行加工。

(*)選配



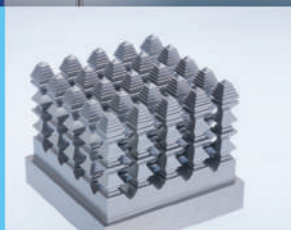
六軸同動加工



生醫元件



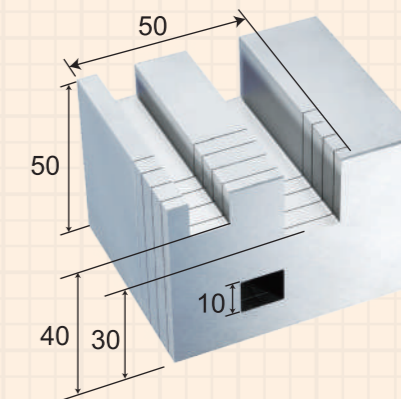
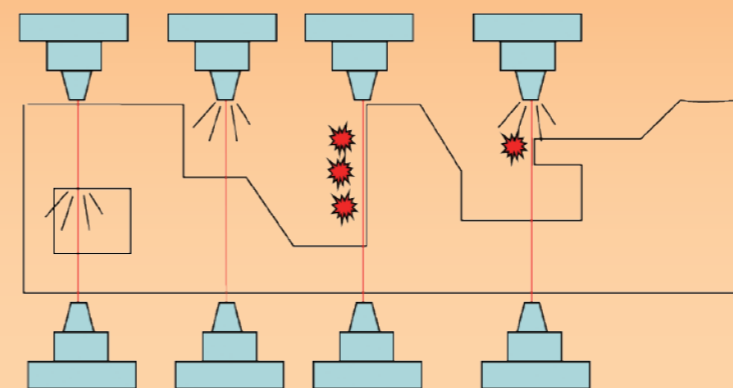
無縫隙齒輪



電極矩陣

變厚度加工

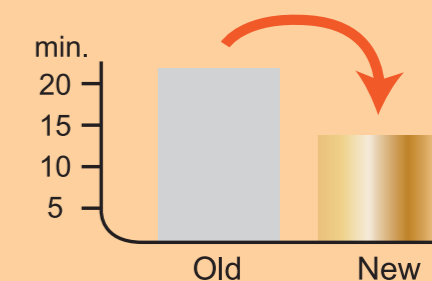
徠通智慧型高速放電電源，面對工件厚度以及沖水調件的變化，仍然能夠以穩定的高速度切削並且不斷線。



50mm厚度的工件，在不同的厚度變化下，切削進給率可達到每分鐘3.3mm。

效率提升34%

變厚度加工時間 New : 15 min.
Old : 23 min.



油霧潤滑機(*)

- 油霧潤滑機將慣用液體潤滑油的模式，改成霧化噴霧方式即時噴油霧在旋轉軸上，可從原本每分鐘60轉，提升到每分鐘200轉，增加加工效率。



(*)選配

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。

(*)選配



PCD模組



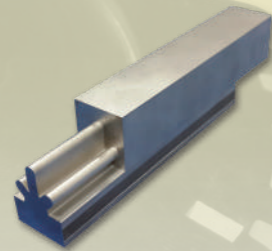
PCD應用



PCD刀具

特殊加工工件

高厚度公母配合件



- 上中下尺寸 <math> < 5\mu\text{m}/100\text{mm}</math>
- 全長滑配

項目	說明
工件材質	SKD11
工件厚度	100mm
銅線線徑	0.25mm
加工刀數	3刀
切割時間	10 hrs

刃口沖壓模具配合件



- 連續小轉角圓弧加工
- 刃口配合精度誤差小於 $3\mu\text{m}$

項目	說明
工件材質	SKD11
工件厚度	30mm沖頭 / 16mm模孔
銅線線徑	0.25mm
加工刀數	3刀
切割時間	1hrs 40mins

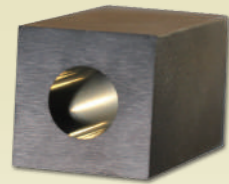
高長細比及複雜型面組裝零件



- 沖壓模具的應用
- 最大公差小於 $5\mu\text{m}/100\text{mm}$

項目	說明
工件材質	SKD11
工件厚度	80mm
銅線線徑	0.2mm
加工刀數	5刀
切割時間	6hrs 30mins

圓孔面粗度



- 最佳面粗度 $Ra\ 0.08\mu\text{m}/Rz\ 0.75\mu\text{m}-0.65\mu\text{m}$
- 4個象限面粗度均勻分佈

項目	說明
工件材質	鎢鋼 Tungsten
工件厚度	40mm
銅線線徑	0.2mm
面粗度	$0.08\ \mu\text{m}$
加工刀數	9刀
切割時間	1hr20mins

多件斜件組合作



- 10° 傾斜加工
- 高斜度配合加工穩定度

項目	說明
工件材質	SKD11
工件厚度	50mm
銅線線徑	0.25mm
加工刀數	3刀
切割時間	10hrs 37mins

微小零件加工



- 旋轉軸主軸式加工
- 溝槽誤差小於 0.02mm

項目	說明
工件材質	SKD11
工件厚度	100mm
銅線線徑	0.25mm
加工刀數	5刀
切割時間	40mins

連續轉角加工工件



- 連續小轉角圓弧加工，公母模能保持內外角良好配合
- 圓弧半徑 0.18mm / 最短路徑 0.207mm

項目	說明
工件材質	SKD11
工件厚度	50mm, 30mm
銅線線徑	0.25mm
加工刀數	3刀
切割時間	3hrs 26mins

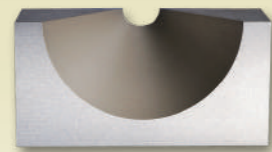
高細長比端子接頭模具



- 高細長比輪廓，各端子間小圓弧精度達 $3\mu\text{m}$ 內，定位誤差達 $5\mu\text{m}$ 內

項目	說明
工件材質	SKD11
工件厚度	10mm
銅線線徑	0.25mm
加工刀數	3面/3刀
切割時間	1hrs 31mins

35度斜度加工



- 大錐度加工，單邊錐度達 35°

項目	說明
工件材質	SKD11
工件厚度	40mm
銅線線徑	0.25mm
面粗度	$Ra < 0.7\ \mu\text{m}$
加工刀數	3刀
切割時間	5hrs 30mins

斜齒輪



- 垂直模式旋轉軸加工

項目	說明
工件材質	鋁
工件厚度	25mm
銅線線徑	0.25mm
加工刀數	2刀
切割時間	16hrs
齒輪直徑	380mm

機械規格

項目	型號	機 型				
		AL-400SA	AL-500SA	AL-560SA	AL-600SA	AL-750SA
最大工件尺寸 L x W x H (mm)		790x610x215	990x610x295	990x610x295	990x650x295	1190x800x295
最大工件重量(Kg)		400	500	500	550	750
X / Y軸行程(mm)		400x300	500x300	560x360	600x400	750x500
U / V軸行程(mm)		100x100	100x100	100x100	100x100	100x100
Z軸行程(mm)		220	300	300	300	300
最大加工錐度(厚度 = mm)		21°	21°	21°	21°	21°
線軸承重(Kg)		10	10	10	10	10
佔地面積 W x D x H (mm)		2051x2990x2070	2480x2980x2210	2480x2980x2210	2480x2980x2210	3000x3200x2250
水過濾系統容量(L)		630	900	900	900	1060
總重量(Kg)		3000	3600	3600	3700	4300

(*最大穩定的加工工件高度=Z軸-30mm)

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

電控規格

控制器系統	WINDOWS CE
控制器裝置	64位元工業電腦
記憶體裝置	$\geq 1\text{GB}$ CF卡
螢幕顯示設備	17" 彩色觸控螢幕
輸入方式	鍵盤、滑鼠、RS-232、USB磁碟、乙太網路、FTP
伺服控制方式	半閉回路 / 全閉迴路(選配光學尺)
同動軸數	4軸 / 5軸 (選配旋轉軸)
最大控制軸數	5軸 / 6軸 (選配旋轉軸)
最小命令單位	0.0001mm
最大指令值	$\pm 9999.9999\ \text{mm}$
指令單位	公制/英制
加工條件	99999組
電源種類	MOSFET控制，無電解放電電源
點火電源	32段選擇，53V-138V
放電時間	24段
休止時間	43段
放電模式	一般加工/修細加工/ S修細電源加工

標準配件

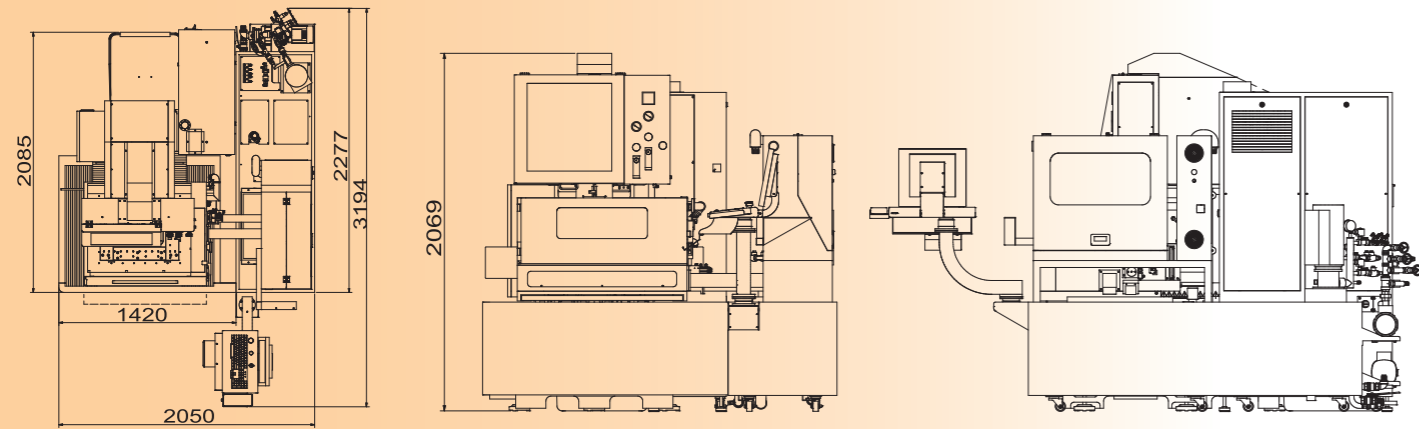
- 上下噴嘴
- 黃銅線
- 離子交換樹脂桶
- 鑽石眼膜
- 工具箱
- 過濾紙網
- 給電板
- 廢線筒
- 垂直校正器
- 鑽石眼膜治具
- 離子交換樹脂
- 冷卻機
- 自動穿線AWT
- SD Master

選擇配件

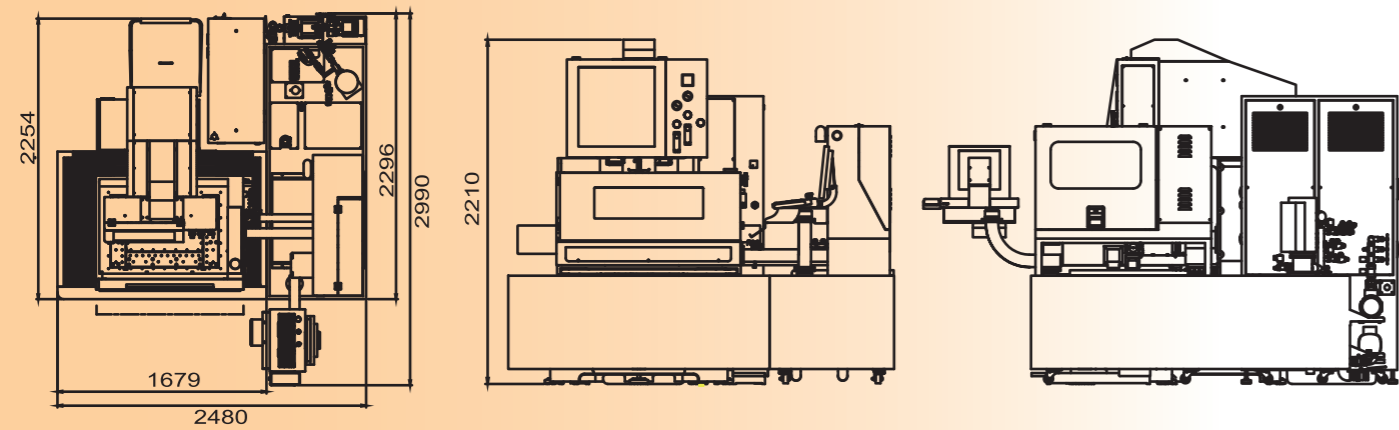
- MST鏡面電源 (AL-400SA/500SA/560SA/600SA)
- 高壓細水柱
- 0.1mm細線加工
- W旋轉軸加工套件
- 水槽安全鎖
- 三色指示燈
- 45公斤線軸供線機
- 油霧潤滑機
- PCD放電電源模組
- 變壓器
- 穩壓器
- 遠端監控
- 簡訊發報通知

● 佔地面積圖

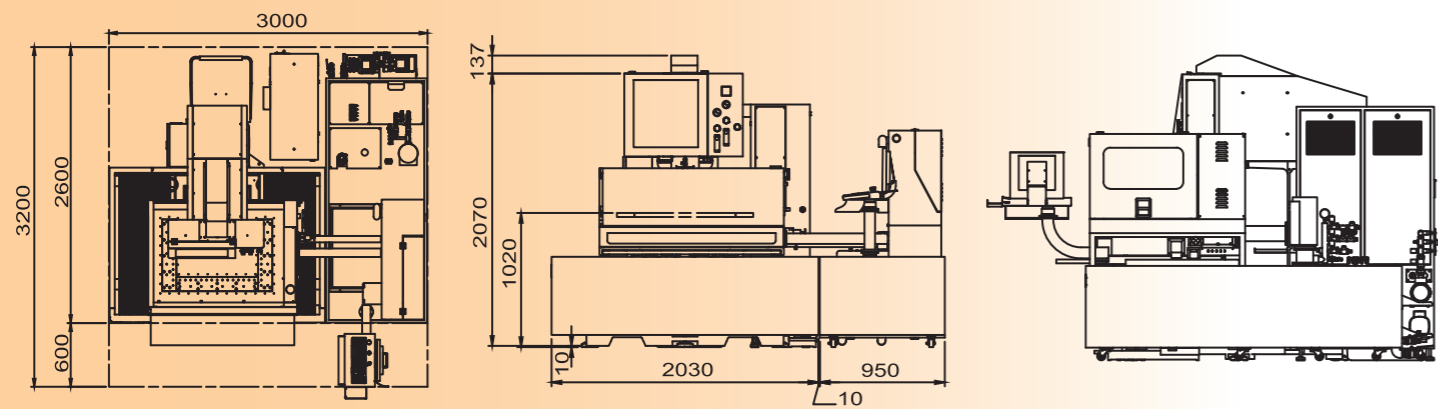
AL-400



AL-500/AL-560/AL-600



AL-750



Memo

Blank area with horizontal dashed lines for notes.

● 本公司保留變更修改權力，如有差異以實體為主。