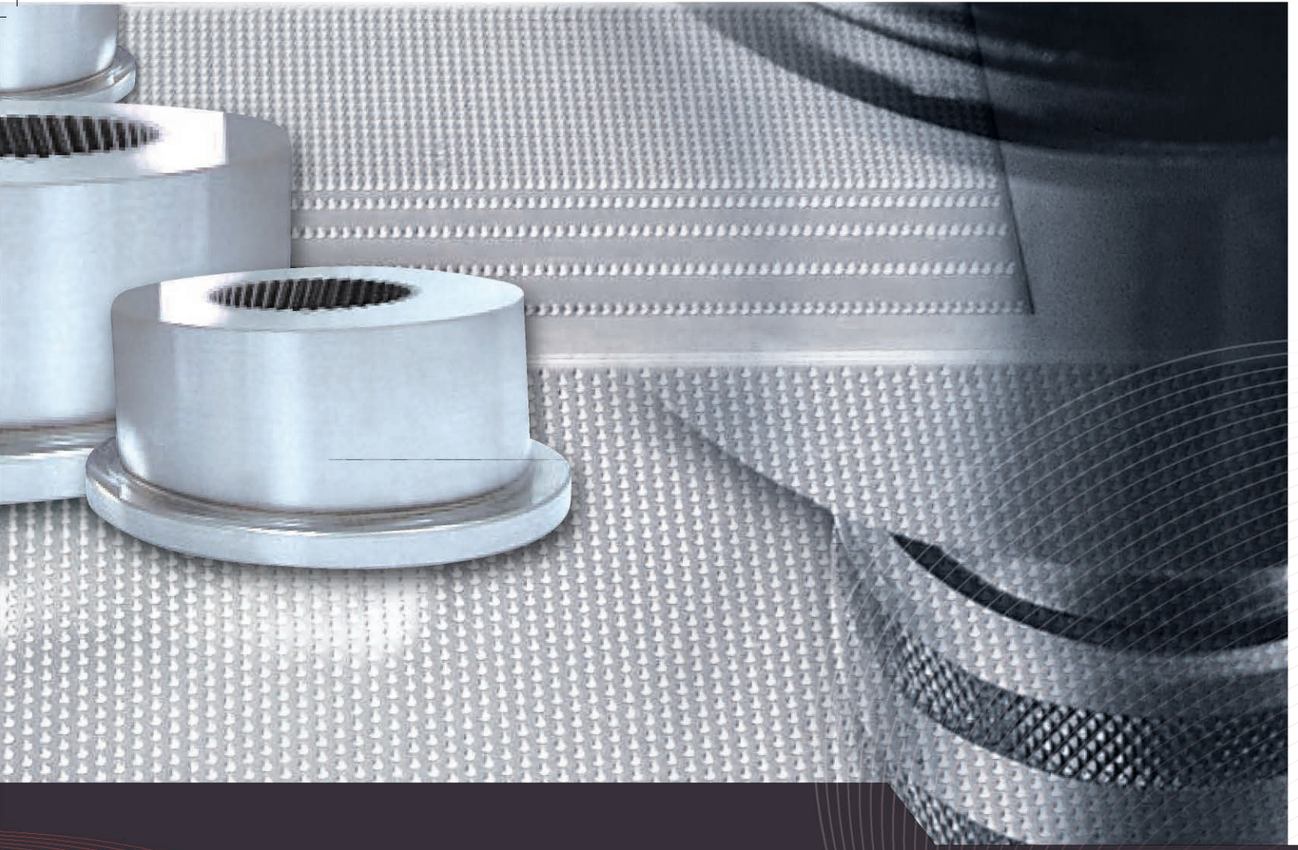


追求完美・止於至善
To be Perfect is Our Nature

JSEDM

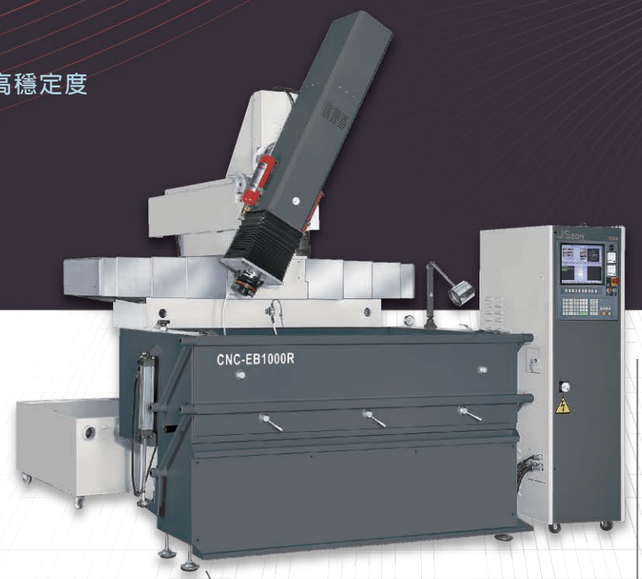


Quality First

CNC ELECTRIC DISCHARGE MACHINE

電火花機

- 高 精 度
- 高 效 率
- 高穩定度
- 操作容易
- 多 功 能



CNC-EB1000R

專利證書 ★新型第 M444236 號

JSEDM 健陞機電工業股份有限公司
JIANN SHENG MACHINERY & ELECTRIC INDUSTRIAL CO.,LTD.
台灣台中市西屯區工業區12路8號
NO.8, 12TH ROAD, INDUSTRIAL PARK, TAICHUNG, TAIWAN, R.O.C.
TEL: + 886-4-23593717 FAX: + 886-4-23590920
E-mail: jsedm@ms11.hinet.net http://www.jsedm.com
SKYPE: jsedmtw

線上服務

SKYPE：jsedm-service
E-MAIL：jsedm.service@msa.hinet.net

JSEDM 2016.04

"EDM Technology Leader Since 1982"
聰明e世代，智慧新科技

http://www.jsedm.com



健陞沿革

1982 • 健陞機電股份有限公司成立。

1983 • 健陞是台灣第一家使用DC伺服馬達控制的放電加工機製造商。

1984 • 成功的將放電加工機業務自台灣當地市場拓廣至海外市場。

1985 • 發展搖動機頭，並同年榮獲專利。

1986 • 公司增購土地5950平方公尺。

1987 • 新工廠新建於台中市工業區。

1988 • 改善公司體制為五部門；生產/品質控制/研發/市場銷售/管理部門，海外各地建立一如同大家庭之代理商體系。

1989 • 搖動機頭榮獲外貿協會最佳產品設計獎。

1991 • 健陞進入一新紀元，提升專業技術進入CNC放電加工機及線切割放電加工機領域。
• 強化研發部門。

1994 • 推廣CNC放電加工機上市。

1996 • CNC放電加工機申請CE認證。
• 健陞申請ISO-9002品質認證系統。
• CNC放電加工機榮獲CE認證。

1997 • 通過ISO-9002品質認證。
• 線切割放電加工機申請CE認證。
• 線切割放電加工機在台銷售深獲好評。

1998 • 健陞採用MIS系統所有文件進入電腦化。

1999 • 線切割放電加工機，在台灣首家完成 AC 電源供應(無電解電源)並榮獲CE認證。

2001 • 浸水式線切割放電加工機完成。

2002 • 新CNC控制及放電系統設計完成，通過性能測試。

2003 • 通過ISO-9001品質認證。

2004 • 混粉鏡面火花機成功推廣至全球市場。

2005 • 線切割放電加工機，自動穿線開發設計。

2006 • 線切割放電加工機，放電加工精修電源系統之研發及專利申請。
• 線切割放電加工機，自動穿線系統開發完成，並導入生產。

2007 • 線切割放電加工機 (開放式WINDOWS+DSP-BASE)控制器開發。

2008 • 線切割放電加工機，WINDOWS版本開發完成。

2009 • 線切割放電加工機，自動化功能研發。

2010 • 微細線切割多晶鑽(PCD)之專用機研發。

2012 • 線馬型高精密微細線切割機開發完成 。

2013 • 可斜度加工EDM開發完成。

2014 • 各類型加工專用機開發設計。

2015 • 客制化機械手臂開發設計。

2016 • 公司產品全系列塔配工業4.0開發設計。

特 點:

- 工業級電腦(IPC)，搭配工業級CF卡及支援USB碟資料複製備份功能，使資料保存更方便、可靠。
- 中/英顯示。
- 公/英制切換。
- 1,000節工件程式。
- 一行指令，即可完成直線多孔加工或矩陣多孔加工，節省程式編寫。
- 10個檔案，各有256組加工參數表，可儲存加工條件。
- 自動尋機械原點、靠邊、內孔中心、外孔中心、頂點。
- 副程式呼叫、單節暫停、區塊複製、刪除、忽略等功能，使程式編寫更為靈活。
- 側向搖動、射角加工、圓弧加工。
- 單、三軸側向加工，圓、方形搖動、向量、扇型。
- ATC、C軸(包含螺旋、C-X / C-Y 軸側向齒條加工等多種應用加工指令)特殊選配。

新型CNC大面積鏡面放電加工機控制器優點:

- 使用健陞獨創S.F(Super Finishing)超鏡面加工迴路，搭配高純度奈米級矽粉，使健陞公司(S.F)系列鏡面放電加工機，針對小面積工件可輕易達到Ra 0.1 μm ; 大面積工件也可達到 Ra 0.2 ~ 0.3 μm 。
- 可由電腦自動控制矽粉攪拌、過濾鐵粉及過濾矽粉啟動時機，以確保加工工件品質並可提升加工效率。
- 伺服控制系統採用DSP數位處理，反應時間更快速，可以達0.2ms做一次位置迴路控制 (傳統 PC base 控制器為1ms以上)，如此可以使得放電更加穩定、機台運動更平穩。
- 放電迴路採用MOS-FET電晶體及加裝快速洩流裝置(POWER-SINK)，降低電極消耗，提高加工速度。
  脈波(PULSE)迴路採用 FPGA (可程式化) IC元件，使得放電監控更快速 (可以達單一放電波形監控)，如此對積碳(ARC) 之預防更為有效。
- 人機界面更為人性化，增加"AI人工智慧"功能，可以直接輸入加工面積、材質、深度等，系統精靈會自動產生放電加工表，簡化經驗值輸入。
- 工業用CF卡，可循環讀寫超過100,000次以上。



CNC-EB600L(S.F)



CNC-EB433



CNC-EB600L



CNC-EB5435L



CNC-EB700L



CNC-EB860L



CNC-EB1060L

ELECTRIC DISCHARGE MACHINE



CNC-EB1270L



CNC-EB1470L



CNC-EB1675L



CNC-EB1880L



CNC-EB2010L



CNC-EB2210L



CNC-EB2210L-2H



CNC-EB3010L

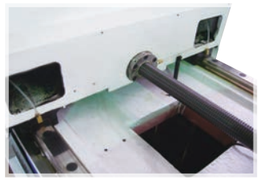


CNC-EB3010L-2H



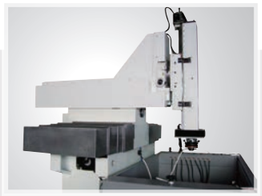
高剛性厚實底座結構

- 採用米漢納（Meehanite）鑄鐵鑄造，經熱處理消除應力，具高剛性、對稱型的底座平衡設計機構，工作平台經熱處理及精密研磨，使工作台面在重壓磨擦時能維持一定平整度。
- 底座設計採用動柱型(牛頭式)結構，可承載4000kgs工件，並確保機台在位移時工作台上工件平整度不受影響，以發揮最好的工作精度。厚實的底座設計在確保機械長期受重物壓迫時，不會有變形的問題發生。



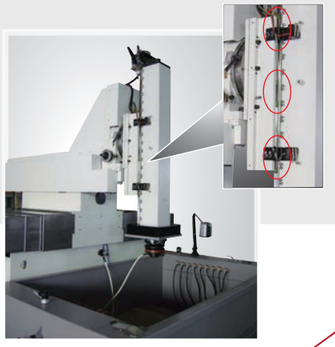
寬大的線軌跨距及精密滾珠導螺桿

- X、Y軸使用低摩擦係數線性導軌，使機器在位移下仍確保機台精度及靈巧的操作。寬大的線軌及跨距，確保機械在長時間做前後左右移動時(尤其機器在做擴孔及向量加工時)，機器的定位及實際加工進給數據更加準確，以永保機器使用精度(背隙值)。
- X軸線性導軌(Ø45mm)安裝於機台中座上，可確保線軌安裝時的平整度及線軌使用壽命，並搭配精密級滾珠導螺桿(Ø40mm)以確保機器作長期位移運動時定位精度。
- Y軸線性導軌(Ø45mm)安裝於機台上座上，可確保線軌安裝時的輕巧度(不負重)以降低線軌摩擦係數及延長使用壽命，並搭配精密級滾珠導螺桿(Ø32mm)以確保機器使用精度。



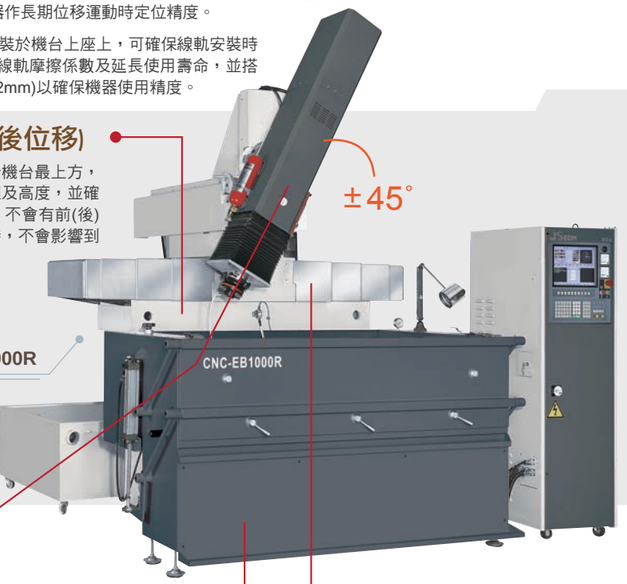
輕巧的動柱(前後位移)

- 輕巧的動柱設計，安裝於機台最上方，可以增加機器的加工行程及高度，並確保機台在做前後位移時，不會有前(後)傾問題、在做左右位移時，不會影響到機頭穩定度問題。



精準的主軸

- 主軸部份採用鑄件設計一體成型，以確保在做大電極加工時主軸的平穩度。同時採用合金鋼導軌，配合滾柱軸承，摩擦係數小，確保主軸進給精度及輕巧度。
- 主軸不採用後拉式配重塊，但搭配350W伺服馬達及雙邊六塊滑塊結構設計，使主軸在做斜度加工時(最大位移行程可達500mm)，定位精度(不偏擺)及提升滾珠導螺桿使用壽命。

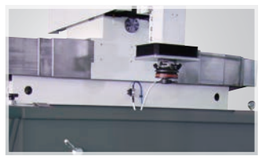


CNC-EB1000R



升降油槽門

- 油壓式升降油槽門，搭配自動控制裝置，讓使用者在開&閉油槽門時更簡便、更輕易、更耐用及實用。



左右行程軸採用板金式防塵罩

- 擺脫一般傳統型防塵罩(布、塑膠材質)，無法承受重力、不耐用、不防火、且易損壞問題。

CNC-EB1000R製程改變及效率提升:

項目 \ 功能	可斜度加工	傳統加工
加工效率部分	主軸直接上下加工(可縮短加工時間，並確保工件加工品質)。	只能利用側放電加工(加工時間長，且長時間左右搖擺加工，對機器損耗影響很大，工件品質不良，加工中會有振動及下垂問題)。
電極備料及損耗	加工電極製作較簡易，且電極較不易損耗。	反之
安全及方便性	模具平置於工作平台上，簡單容易。	模具傾斜置於工作平台上，不易固定且危險性高。
加工前準備工作	(a) 模具角度基準面加工 (b) 電極尋邊基準面加工 (c) 主軸傾斜度調整 (d) 模具上機校正後加工	(a) 斜度治具製作 (尺寸大小設計及加工) (b) 需動用到CNC或線切割機 (c) 模具角度基準面加工 (d) 電極尋邊基準面加工 (e) 加工深度基準面加工 (f) 電極延長桿的加裝 (g) 左右尋邊後開始加工



1小時熟練控制系統

CNC放電機EB系列控制器優點:

- 伺服控制系統採用DSP數位處理，反應時間更快速，可以達0.2ms做一次置迴路控制(傳統PC base控制器為1ms以上)，如此可以使得放電更加穩定、機台運動更平順。
- 放電迴路採用MOSFET電晶體及加裝快速洩流裝置 (POWER SINK)，使得高加工速度低消耗可達成。
- 脈波(PULSE)迴路採用FPGA IC零件，使得對放電狀態的監控更加快速 (可以達到單一放電波型監控)，如此對積碳(ARC)之預防更為有效。
- 人機界面更為人性化，並增加"人工智慧"功能，可以直接輸入加工面積、材質、深度、形狀，而自動由加工條件表搜尋出最佳條件並產生加工程式，非一般廠商套用固定表格式"人工智慧"。
- 具有三點尋圓心功能，以利圓型工件校模用。
- 主軸具有多功能排渣性能，以利作深孔加工、小工件清角、大面積加工、薄片加工、錐度加工.....等等。
- 客制化加工指令，可依現行控制器系統資源，針對特定需求評估可行性方案，增加符合使用者所需的加工指令或特殊控制。

優越的控制器



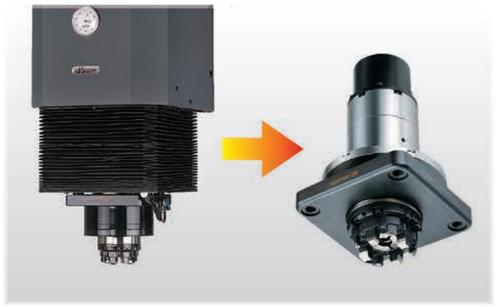
特 點:

- 工業級電腦(IPC)，在任何加工狀況，都能表現最穩定狀態。
- 15吋彩色液晶螢幕讓您輕鬆快速的操作。
- 對話式電腦編程，易學易用，文字敘述之工作程式簡單易學。
- 加工中之程式、路徑、時間、加工條件、進給值等狀況皆可一目了然。
- 由電腦控制的放電POWER系統，效率高、電極消耗低，加工表面細緻均勻。

安全性:

- 加工液油位降低，自動關閉加工電源。
- 使用中起火，能自動關閉加工電源。
- 加工完成後，主軸可自動設定往上高度，且關閉加工電源。
- 線路短路，保險開關自動切斷加工電源。

採用內藏式C軸，所以擁有較長的Z軸加工空間



C 軸



自動換刀系統

機械結構

- 追求高精度輕巧的動作。
- 主軸採用合金鋼導軌，配合滾柱軸承，摩擦係數小，確保進給精度。
- 全自動深度定位功能，加工深度到達時，即自動停止加工。
- X、Y軸使用低摩擦係數，線性導軌滾珠螺桿在重壓下，仍確保精度及靈巧的操作。
- 機台採用FC30並經穩定材質熱處理，永保精度之準確。
- 選用C軸裝置，加工電極可任意旋轉角度加工。
- 選用ATC，自動換電極裝置，可讓模具用多電極加工，在無人化之情況完成。

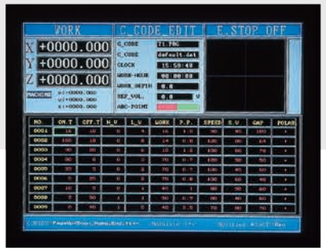
簡易的操作系統



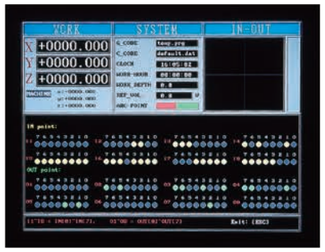
• 自動加工條件搜尋，可幫助初學者更快入門。



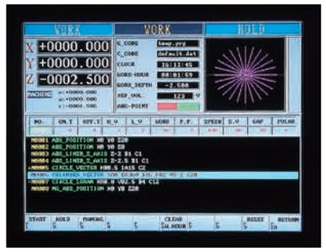
• 警報訊息，所有警報訊息全部紀錄在履歷表內。可協助做故障排除。



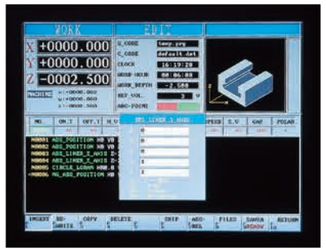
• 提供256組加工條件，並可在加工條件中做更改。



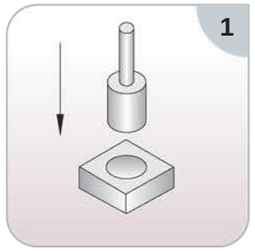
• LED顯示，可以協助您迅速了解機器所有輸出/輸入狀況。



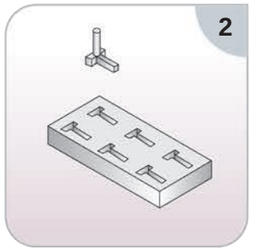
• 操作者能依指令說明，做向量加工，也可設一個加工起點，設定不同的步進角度加工。



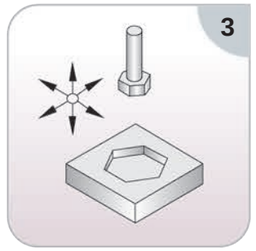
• 可同時三軸直線加工。



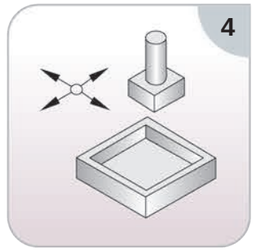
(Z-) Z軸向下加工



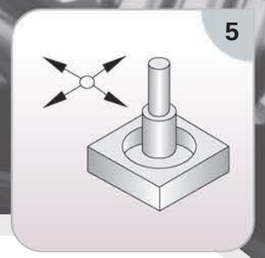
多孔加工



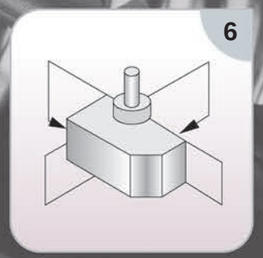
向量加工



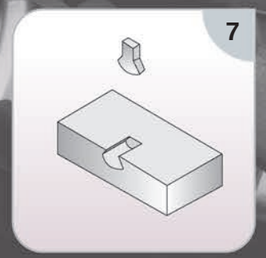
搖動加工



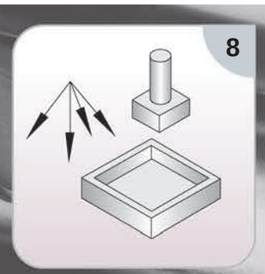
自動尋找內部中心



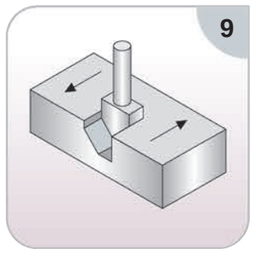
自動尋找外部中心



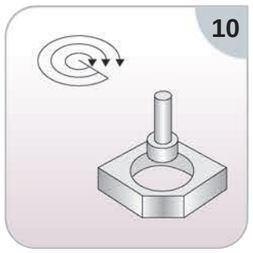
扇型加工



三軸直線同動加工



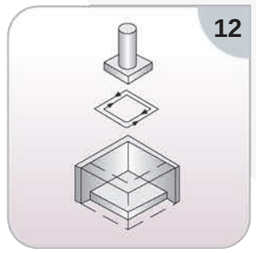
側面加工



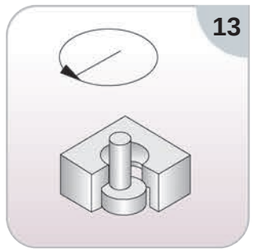
搖動加工



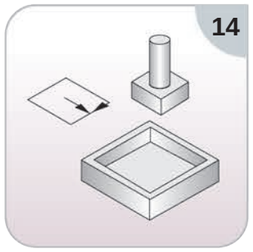
搖動加工



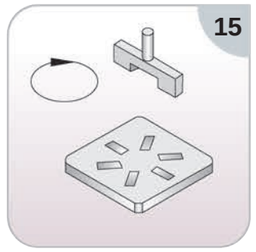
搖動加工



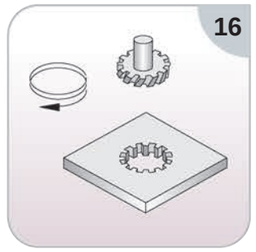
搖動加工



搖動加工



C軸標示加工(特殊選配)



C軸螺旋齒輪加工(特殊選配)

標準附件



工具箱



過濾網



電極頭

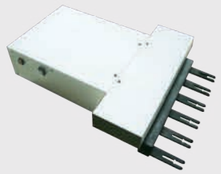


自動滅火器



工作燈

特殊選配



ATC



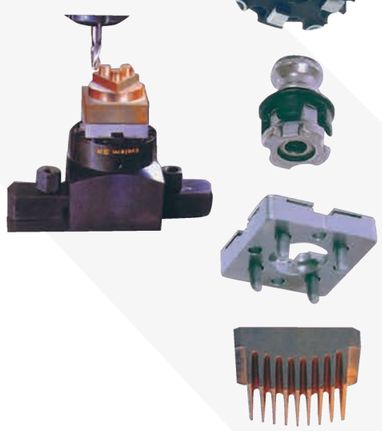
C軸



MPG手搖輪



EROWA夾具組



3R夾具



冷卻器



永固磁盤



電動分度盤1000R機種專用



自動換刀機構

規格表	CNC-EB433		CNC-EB600L		CNC-EB600L(S.F)		CNC-EB5435L		CNC-EB700L		CNC-EB860L		CNC-EB1060L		CNC-EB1000R		CNC-EB1270L	
工作油槽容積	900x520x385mm		1100x600x400mm		1100x600x400mm		1250x800x520mm		1500x940x520mm		1800x1100x620mm		1900x1100x620mm		1960x1100x550mm		2100x1250x620mm	
工作台尺寸	600x350mm		700x400mm		700x400mm		850x450mm		1000x600mm		1200x700mm		1250x750mm		1100x700mm		1350x820mm	
左右移動行程(X軸)	400mm		400mm		400mm		500mm		600mm		800mm		1000mm		1000mm		1200mm	
前後移動行程(Y軸)	300mm		300mm		300mm		400mm		450mm		600mm		600mm		600mm		700mm	
主軸上下行程(Z軸)	300mm		300mm		300mm		350mm		400mm		500mm		500mm		500mm		500mm	
主軸端面至工作台面距離	310~610mm		270~570mm		270~570mm		420~770mm		350~750mm		450~950mm		450~950mm		500~1000mm		510~1010mm	
最大電極垂重	100kgs		100kgs		100kgs		200kgs		250kgs		350kgs		350kgs		100kgs/3kgs (斜度加工時)		400kgs	
最大工作重量	500kgs		1000kgs		1000kgs		2000kgs		3000kgs		4000kgs		4500kgs		4000kgs		5000kgs	
油箱容量	300L		370L		370L		850L		1100L		1400L		1600L		1560L		1900L	
機器外觀尺寸(寬x深x高)	1700x1600x2350mm		1900x1750x2350mm		2700x1750x2350mm		2700x2250x2400mm		2850x2700x2610mm		3400x3250x3200mm		3600x3250x3200mm		3600x3200x3200mm		4000x3400x3250mm	
機械淨重	1750kgs		2250kgs		2400kgs		2700kgs		3600kgs		4700kgs		5200kgs		5000kgs		6500kgs	
最大加工電流(A)	60A	90A(選配)	60A	90A(選配)	60A	90A(選配)	60A	90A(選配)	60A	90A(選配)	90A	120A(選配)	90A	120A(選配)	90A	120A(選配)	90A	120A(選配)
輸入電力(KVA)	7KVA	10KVA	7KVA	10KVA	7KVA	10KVA	7KVA	10KVA	7KVA	10KVA	10KVA	13KVA	10KVA	13KVA	10KVA	13KVA	10KVA	13KVA
最大加工速度(mm^3/min)	400	600	400	600	400	600	400	600	400	600	600	800	600	800	600	800	600	800
最小電極消耗比(%)	0.12%		0.12%		0.12%		0.12%		0.12%		0.12%		0.12%		0.12%		0.12%	
最佳表面粗細度(Ra)	Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.1μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm	
光學尺最小單位(mm)	0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm	
電控箱淨重(Kgs)							320 kgs		320 kgs		350 kgs		350 kgs		350 kgs		350 kgs	

規格表	CNC-EB1470L		CNC-EB1510L		CNC-EB1675L		CNC-EB1880L		CNC-EB2010L		CNC-EB2210L	CNC-EB2210L-2H	CNC-EB3010L	CNC-EB3010L-2H
工作油槽容積	2250x1350x620mm		2300x1700x800mm		2400x1320x700mm		2600x1320x700mm		2700x1700x800mm		2850x1700x800mm	2900x1700x800mm	3900x1700x800mm	3900x1700x800mm
工作台尺寸	1850x1000mm		1580x1100mm		1850x1000mm		1850x1000mm		2250x1100mm		2250x1100mm	2250x1100mm	3100x1100mm	3100x1100mm
左右移動行程(X軸)	1400mm		1500mm		1600mm		1800mm		2000mm		2200mm	1550(SM) 775(DM)mm	3000mm	2550(SM) 1275(DM)mm
前後移動行程(Y軸)	700mm		1000mm		750mm		800mm		1000mm		1000mm	1000mm	1000mm	1000mm
主軸上下行程(Z軸)	500mm		600mm		550mm		600mm		600mm		600mm	600mm	600mm	600mm
主軸端面至工作台面距離	550~1050mm		650~1250mm		500~1050mm		450~1050mm		660~1260mm		660~1260mm	720~1320mm	660~1260mm	720~1320mm
最大電極垂重	450kgs		500kgs		450kgs		500kgs		500kgs		500kgs	500kgs	500kgs	500kgs
最大工作重量	6000kgs		11000kgs		6500kgs		7000kgs		9500kgs		9500kgs	10000kgs	16000kgs	16000kgs
油箱容量	2100L		3500L		2600L		2800L		3800L		4100L	4700L	5800L	6000L
機器外觀尺寸(寬x深x高)	4300x3400x3250mm		4600x4800x3620mm		4800x3800x3200mm		5000x4000x3200mm		5200x4500x3570mm		5500x4600x3570mm	6500x4600x3570mm	6000x4600x3620mm	7000x4600x3620mm
機械淨重	8000kgs		14500kgs		8500kgs		9000kgs		12500kgs		13500kgs	15000kgs	19000kgs	21000kgs
最大加工電流(A)	90A	120A(選配)	90A	120A(選配)	90A	120A(選配)	90A	120A(選配)	90A	120A(選配)	120A	120A	120A	120A
輸入電力(KVA)	10KVA	13KVA	10KVA	13KVA	10KVA	13KVA	10KVA	13KVA	10KVA	13KVA	13KVA	13KVA	13KVA	13KVA
最大加工速度(mm^3/min)	600	800	600	800	600	800	600	800	600	800	800	800	800	800
最小電極消耗比(%)	0.12%		0.12%		0.12%		0.12%		0.12%		0.12%	0.12%	0.12%	0.12%
最佳表面粗細度(Ra)	Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm		Ra 0.2μm	Ra 0.2μm	Ra 0.2μm	Ra 0.2μm
光學尺最小單位(mm)	0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm		0.001mm	0.001mm	0.001mm	0.001mm
電控箱淨重(Kgs)	350 kgs		350 kgs		350 kgs		350 kgs		350 kgs		380 kgs	380 kgs	380 kgs	380 kgs

※ 型錄內的規格、外觀僅供參考用，本公司保有變更設計之權利，如有設變，恕不另行通知。