



精呈科技股份有限公司

NP *Plus* series

節能高精密線切割機

線性馬達驅動





精密線切割機

世界級放電加工機領先品牌

精呈科技 (EXCETEK) 成立於2006年，致力於CNC線切割加工機 (Wire-cut EDM)、放電加工機 (Die-sinking EDM) 以及細孔放電加工機 (Hole-drilling EDM) 的技術研發與精密製造。憑藉卓越的領先技術、優異的生產動能與創新的產品設計，精呈科技已成為享譽全球的知名品牌。

自創立以來，精呈科技始終專注於追求卓越的機台品質、頂尖的加工效能以及極致的加工精度。透過全球化的市場佈局，精呈科技的产品已獲得全球重視品質的專業客戶高度認可與推崇。

品質、性能、可靠性

NP系列專為具有挑戰性的線切割加工應用而設計，並以高品質標準建立，提供行業領先的性能和長期可靠性。應用範圍包括多種材料和組件，適用於多項產業。

堅固的設計

在設計過程中，使用FEM來確保最佳的質量分佈和結構，以提供在不同熱力和機械動態下的持續穩定性。這種對品質的承諾始於我們公司，形成了堅固的米漢納結構。

準確性和精度

高推力線性馬達提供快速、準確和可重複的切割。堅固的結構、線性馬達和光學尺組合提供毫米級別的精度和準確度，表面精度可達Ra 0.14 μm 。

控制器和電源箱

工業設計個人電腦，提供人性化界面，使任何的操作人員都能輕鬆進行最具挑戰性和複雜的零部件加工。

最新的智能化加工模組包括管理切割條件和自動調整電源、拉張力和沖洗參數以達到最佳速度、精度和整體性能的能力。



NP Plus series

NP *Plus* series

高精度

- 低誤差單動柱結構
- 智慧轉角模組
- 穩定放電模組
- 鏡面加工電路
- 精密溫控系統

高效能

- DPM 段差加工模組
- 引入線痕控制機能
- 高速無電解加工電源

高節能

- ISO 14955 節能證書
- 智慧電源管理
- 節省銅線功能
- GS 節能放電電路，降低加工功耗

智慧聯網

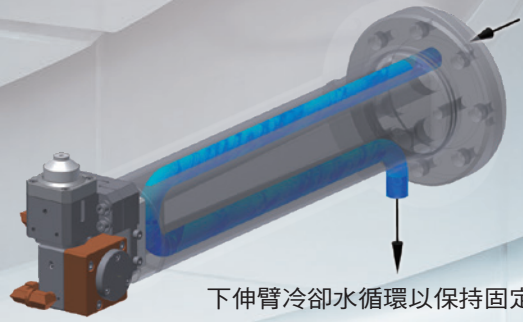
- 智慧遠端監控管理
- 跨平台監控系統
- 行動裝置監控
- 加工能耗蒐集與分析

自動化

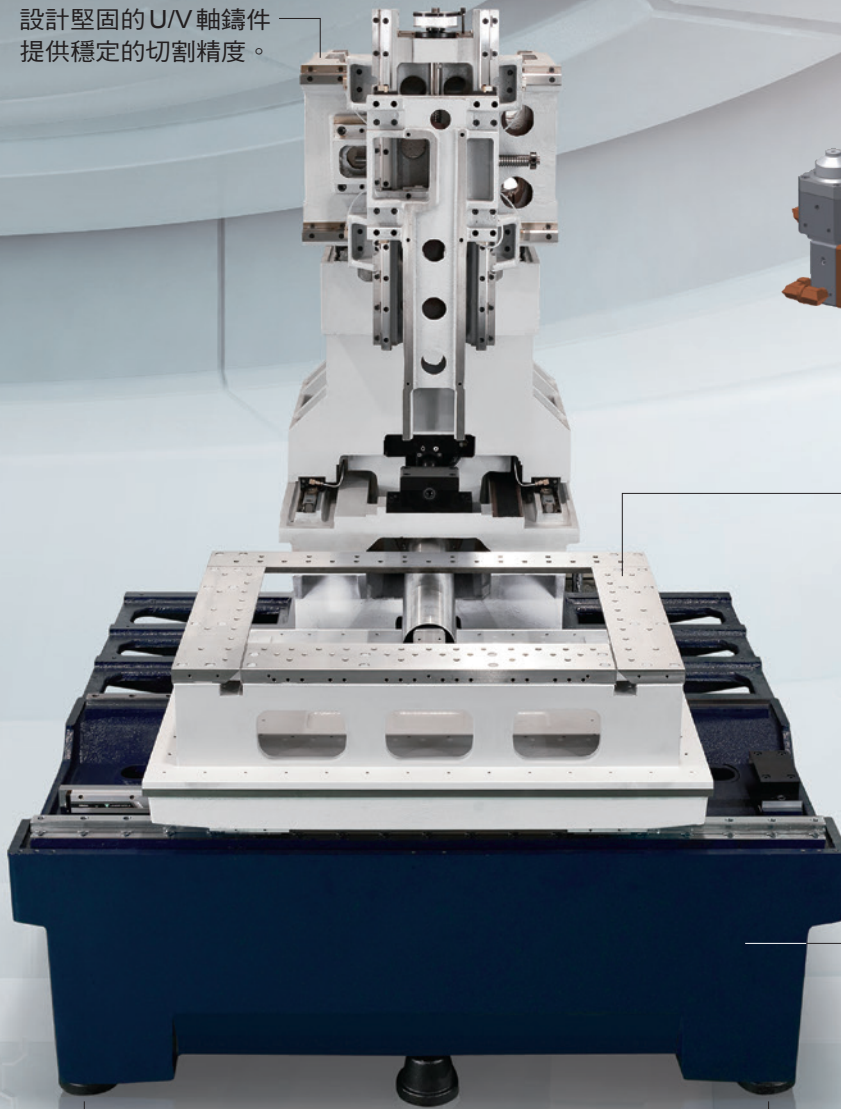
- 高速自動穿線系統
- 自動工件交換系統
- 線上量測系統
- 智慧化自動化加工系統



設計堅固的U/V軸鑄件
提供穩定的切割精度。



下伸臂冷卻水循環以保持固定溫度



口型不銹鋼工作檯面，
硬度達到HRC50°

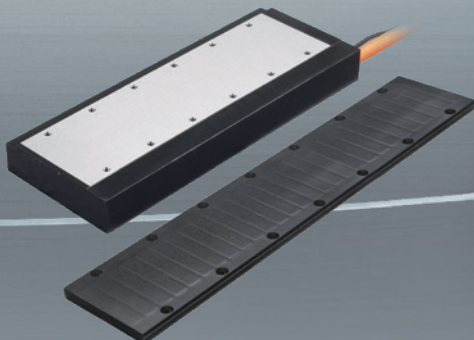
高剛性機械本體，採用先進FEM分析，
設計最佳化



加大機台基座跨距設計，提高機械精度

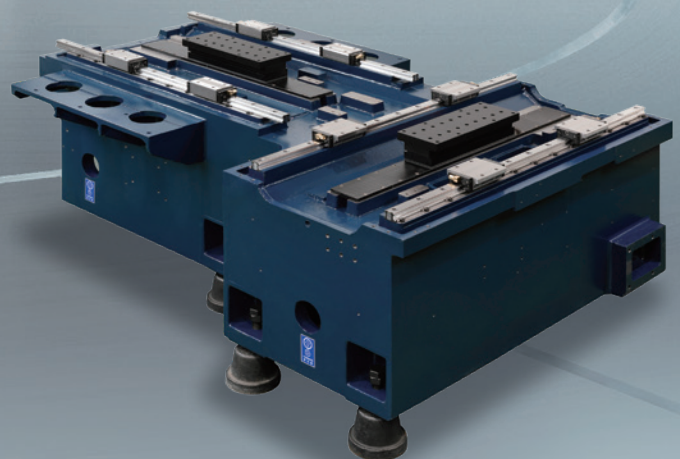
高推力線馬機

- 本公司採用HIWIN精密高推力線性馬達，提供平穩、無振動的工作台運動，確保提高定位和切割精度。與滾珠螺桿相比，消除了間隙、空轉和磨損問題，確保了長期的高精度性能。



配備超高解析度絕對式光學尺的XY軸

- XY軸採用解析度達0.01 μm 的超高解析度絕對式光學尺。這有助於實現極致平滑且精密的加工表面。值得注意的是，機器在開機或關機時無需進行原點復歸(回零)，有效節省時間並提升生產效率。

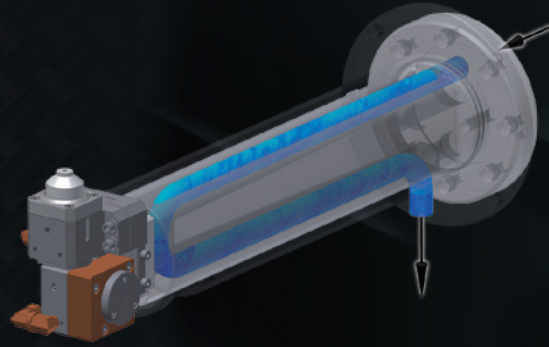


NP *Plus* series

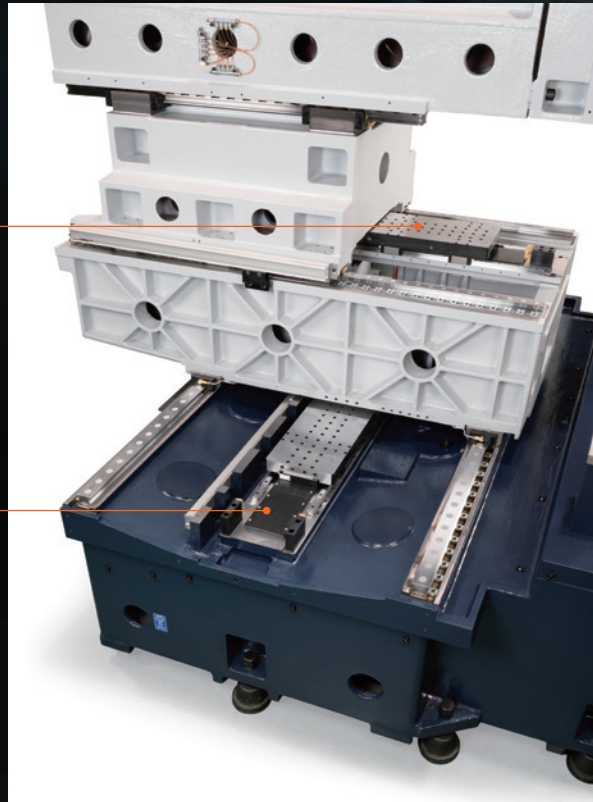
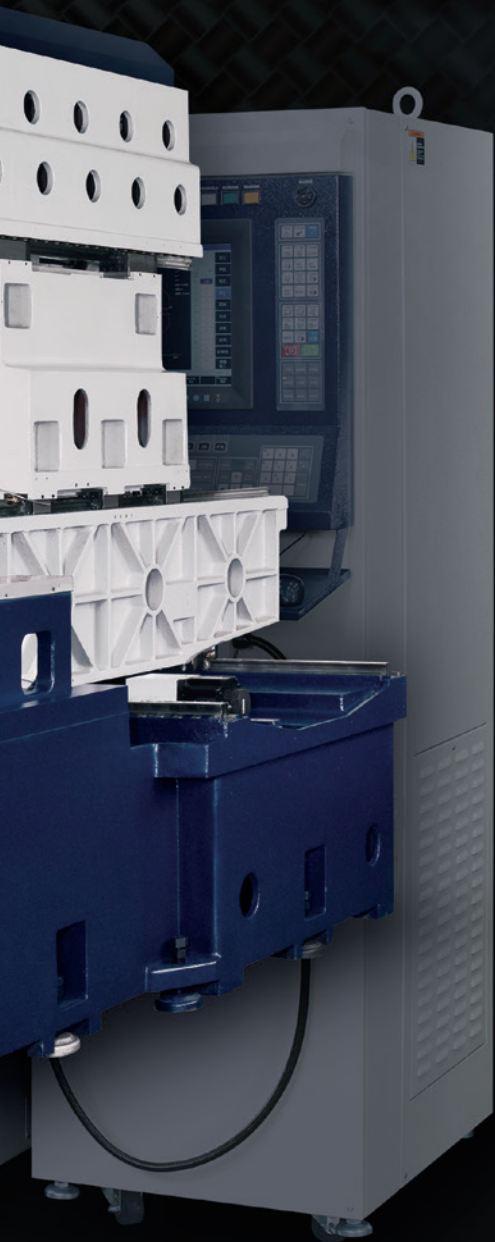
固定底座 · 動柱式設計
兼具高精度及高荷載

升降式水槽前門，可選配兩段液面高度開啟，使薄工件與厚大模具操作及加工皆非常容易操作。





下伸臂冷卻水循環
以保持固定溫度。



Advanced High-Thrust Linear Motors

XY 軸採用高推力線性馬達，同時增加線性滑軌輔助達成極高精度，並可維持長期的精度保證。

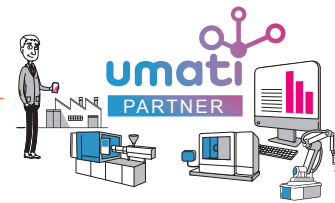
XY 軸配備 0.01 μm 超高解析度絕對式光學尺，有助於實現極致平滑且精密的加工表面。

一體底座採用米漢納鑄鐵，並經過 FEM 分析，可承受重型工件保有良好的精度。



New generation NP Plus Smart and Energy-saving

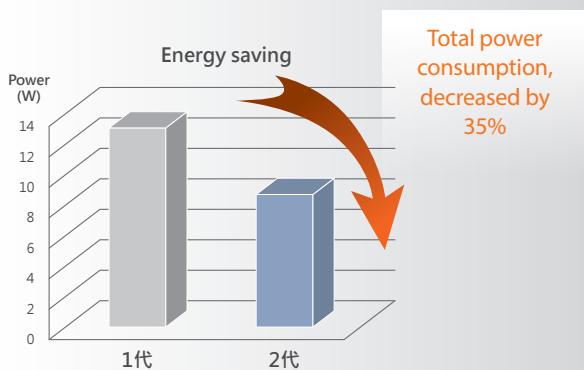
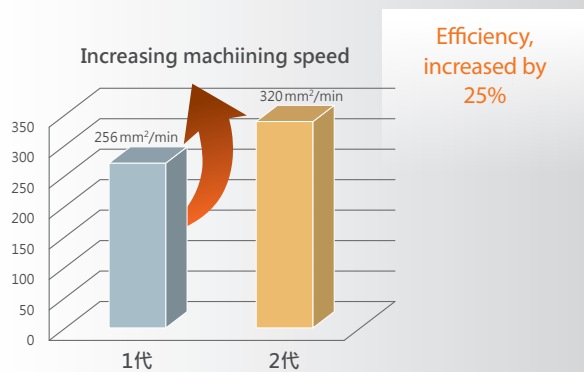
新一代GS迴路
New Generation
Energy-Saving Circuit



採用高效率
低耗能元件

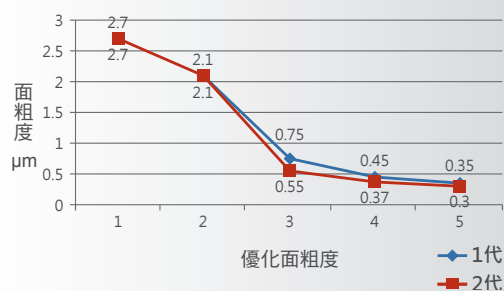
GS 節能放電迴路

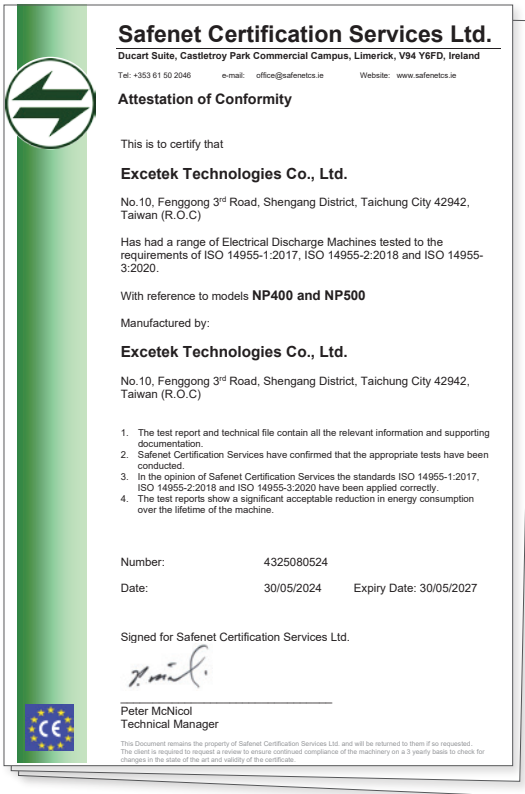
採用 Sink 能量回收電路與高速放電脈波，可減少放電加工之耗電 35%，並且加工極速提升 25%。



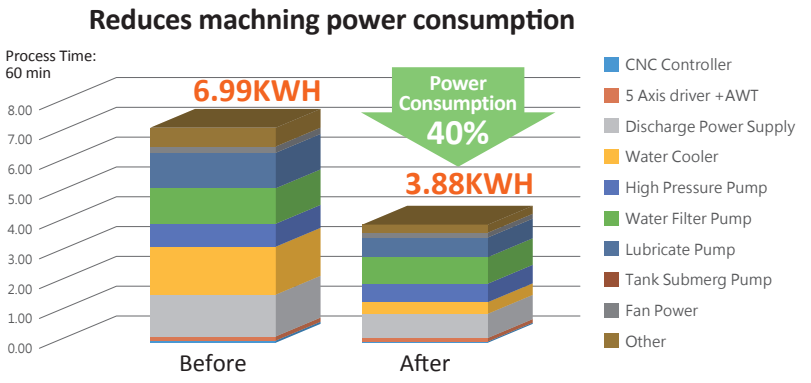
ECO Mode

優化精修放電性能，相較上一代機型可減少加工刀次並得到良好表面精度，自動銅線消耗補償機能減少銅線之用量，優化周邊系統控制進一步減少耗能。





ISO 14955 節能證書



年度碳排放減少：4310 公斤
年度耗電量減少：8708 度電

上述資料為精呈內部測試數據，計算基準：年度工作250天，每天16小時，70%稼動率。每度電碳排放量 0.495 公斤。

智慧電表：能耗分析與監控功能

本系統專為節能減碳設計，提供即時能源監控、歷史數據分析及參數管理功能，以優化能源使用效率。



核心功能 (Key Features)

- **即時監控 (Real-Time Monitoring)**
即時追蹤電壓、電流、功率、功率因數、機台狀態及三相電耗，提供每秒更新的精準數據。
- **能耗數據分析 (Energy Data Analysis)**
提供日/月用電量追蹤、自動碳排放計算，以及清晰的節能洞察建議。
- **ModBus 位址配置 (ModBus Address Configuration)**
確保在更換電錶時，數據映射 (Data Mapping) 仍能無縫銜接。

- **能耗洞察 (Consumption Insights)**
 - 日/月分析報告 - 利用圓餅圖與直條圖展示長達 24 個月的電力分配趨勢。
 - 能耗趨勢圖 - 透過視覺化圖表呈現電耗情況，並支援自定義對照分析。
 - NC 加工紀錄 - 詳細記錄每項 NC 程序 (加工任務) 的耗能，並自動換算成電費與碳排放量，協助更精準的財務規劃。

本系統專為節能減碳設計，整合即時能耗監控、歷史數據分析與參數管理，全面優化能源使用效率。

自動穿線系統

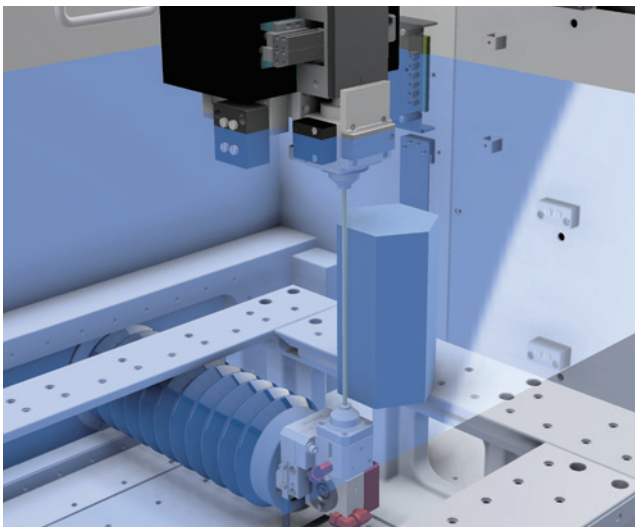
可靠的自動穿線系統

- 精呈的自動穿線系統擁有極高穩定的穿線成功機率，提供日夜不間斷的無人操作系統。與其他競爭對手相比，精呈公司自動穿線從斷線點直接穿線的傑出表現，使得穿線的失誤率非常低，提高加工效率。
- 水柱噴水空穿線功能，使機械穿線能力達工件厚度 400mm 亦能成功穿線。

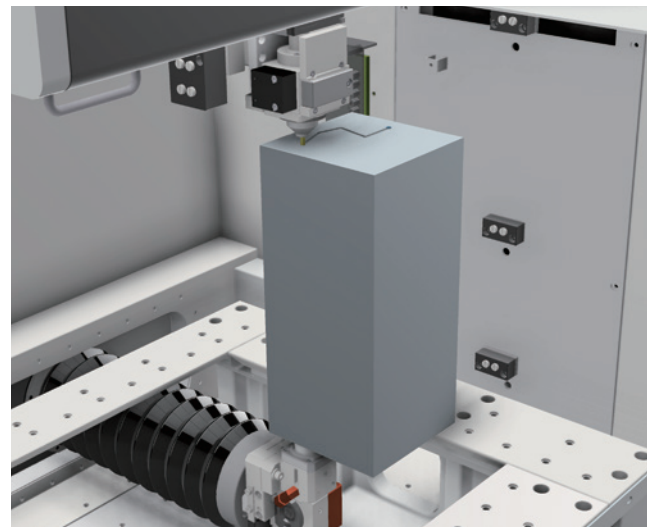


高速自動穿線技術

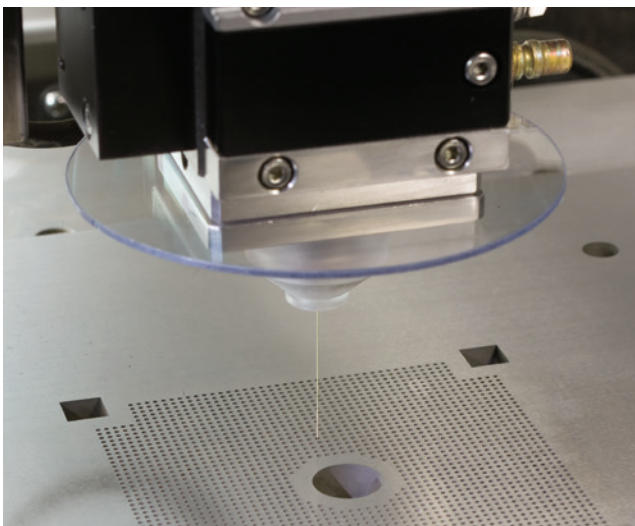
- 工件厚度 100 mm
- 拉直及剪線時間 :10 sec
- 穿線時間 :10 sec



水中穿線 200 mm



斷線點穿線 400 mm



工件材質	SKD-11 硬化鋼
線徑	0.2 mm / Brass
工件厚度	38 mm
孔徑	2.5 mm
預鑽孔數	3000
尺寸精度	5 μm 以內
穿線成功率	100%

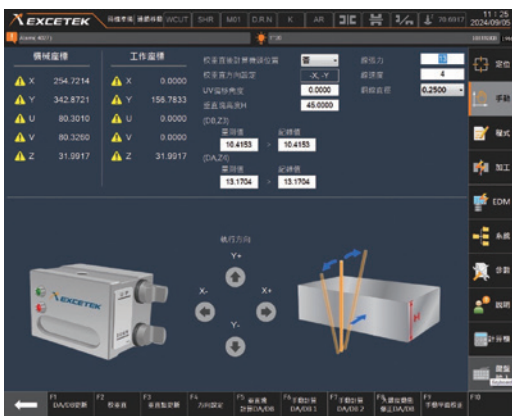
控制器與加工電源系統

使操作人員更便利的 W6 控制器

- 電腦裝置：工業級電腦
- CPU 處理器：64bit 等級高速 CPU 微處理器
- 操作介面：Windows 系統、19吋 LCD 觸控式螢幕、鍵盤、滑鼠
- 輸入介面：LAN、USB、RS-232
- 記憶體容量：32 GB SSD
- 最小命令單位：0.0001mm
- 最大行程範圍：±9999.9999 mm
- 單位：可變換 公/英制



便利操作，圖形介面



加工資料庫



方便使用功能



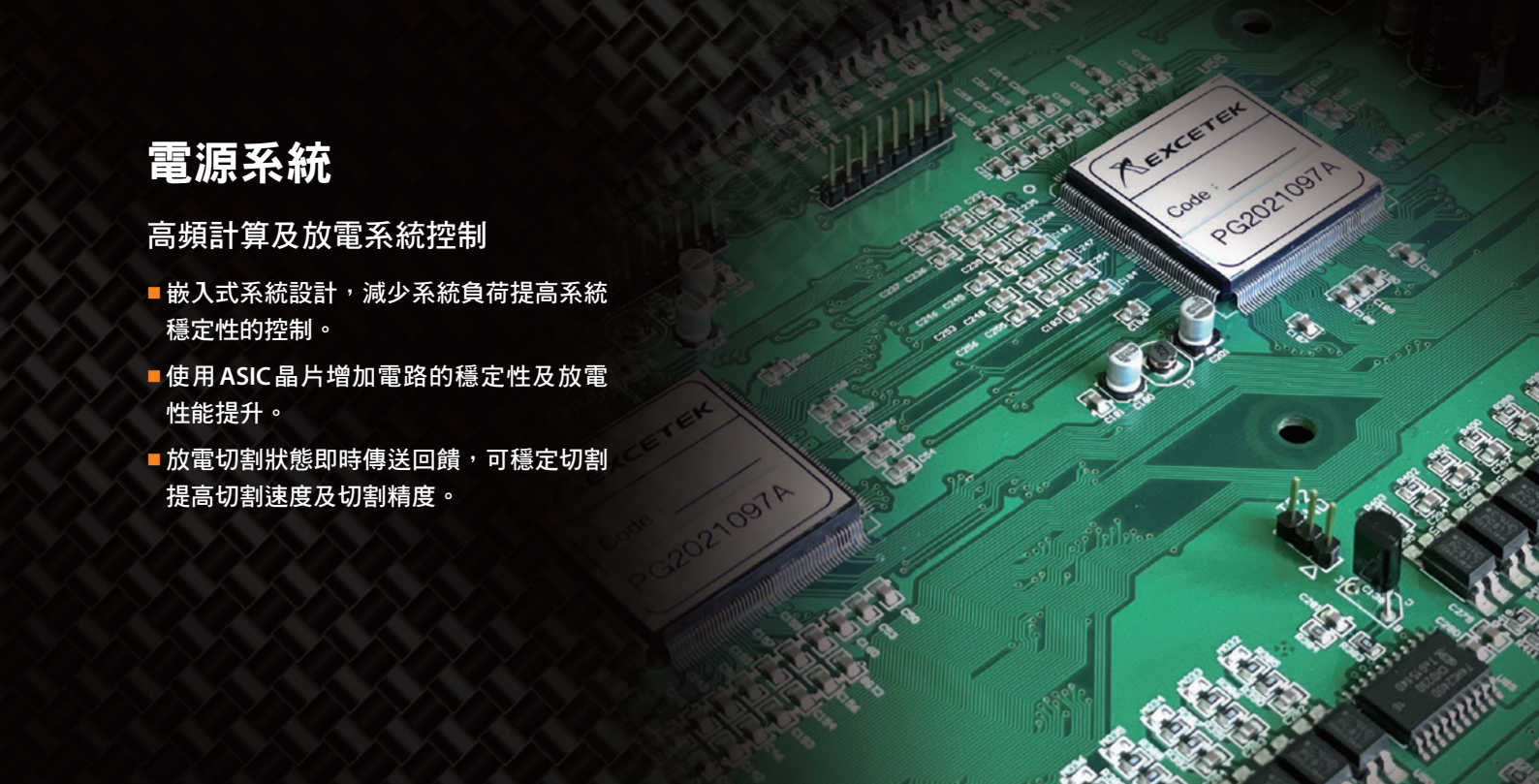
維護與診斷



電源系統

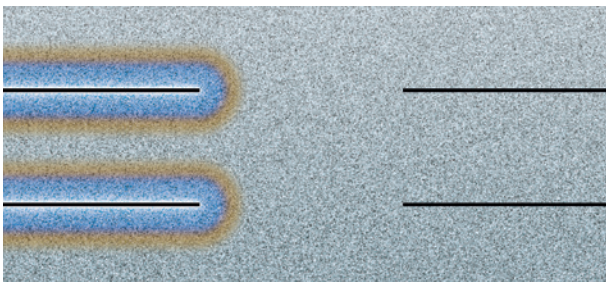
高頻計算及放電系統控制

- 嵌入式系統設計，減少系統負荷提高系統穩定性的控制。
- 使用 ASIC 晶片增加電路的穩定性及放電性能提升。
- 放電切割狀態即時傳送回饋，可穩定切割提高切割速度及切割精度。



無電解放電電源系統

無電解電源系統為一個嶄新的設計，可提高切割效率和速度，同時幾乎消除放電過程中電解的影響。

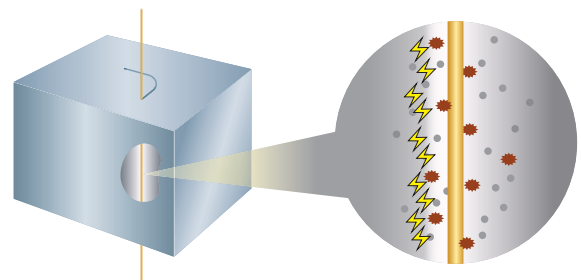


DC discharge

EF Technology - non-electrolysis discharge

即時高速放電迴路 (RTS)

即時傳輸可為無效排放提供反饋並調整條件以提高切割效率。



⚡ 有效放電 ● 無效放電 ● 碎屑



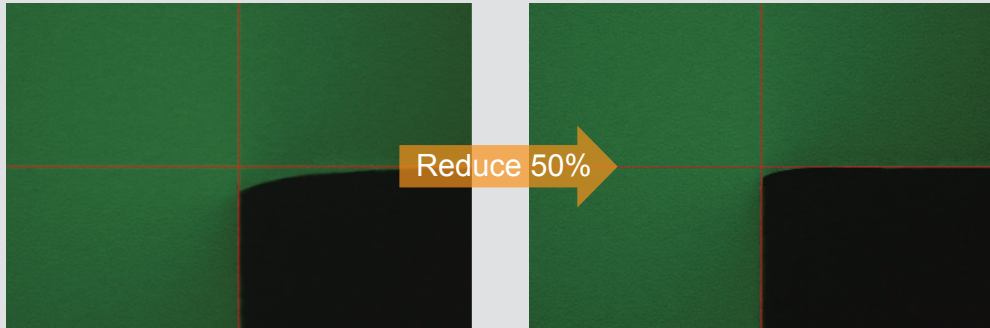
智能化加工模組 (DPM)

可檢知放電密度之數位訊號作回授，CNC 控制器算出放電面積，因此可更精準的控制放電之能量、線張力、水流，提升段差及平面加工數速度與精度。

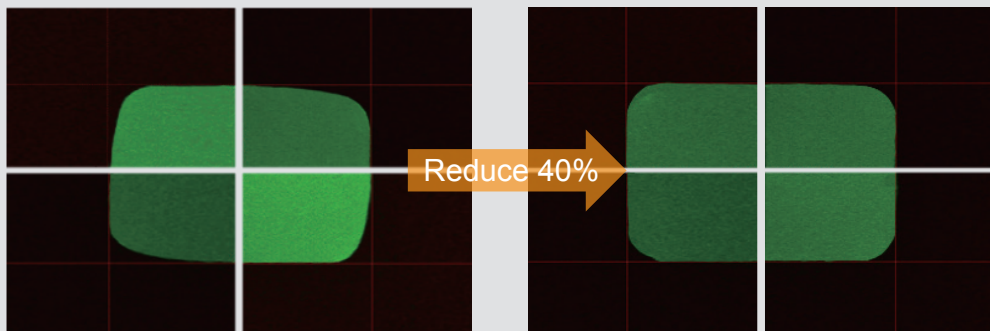
搭載 DPM 技術 比較表	模式	有	無
	速度優先模式	39 分	58 分
	精度優先模式	±3 μm	±15 μm

加工電源轉角技術

智能轉角控制



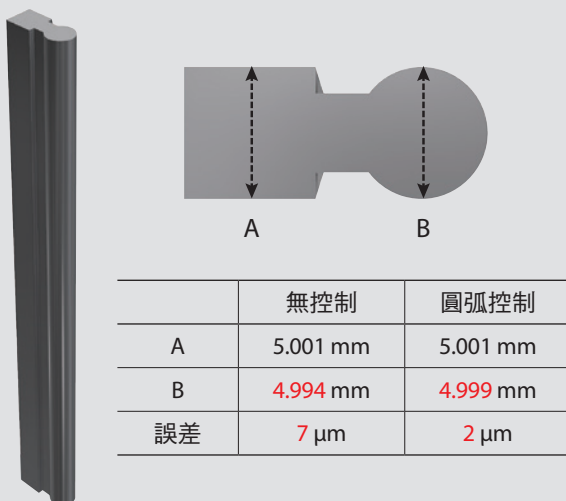
邊角崩蝕減少 50%



形狀誤差減少 40%

轉角圓弧控制

方與圓形狀誤差控制在 3 μ m 內



轉角斷線防制

斷線率降低 90%，速度提高 35%

增加放電保護機制，有效防止厚工件的轉角斷線機率。



工件材質：SKD -11 鋼材

■ 工件厚度：100 mm

銅線：0.25 mm 黃銅線

成型加工速度：150 mm²/min

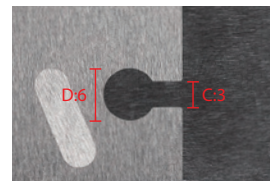
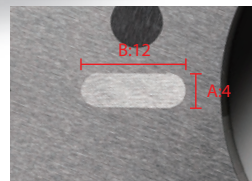
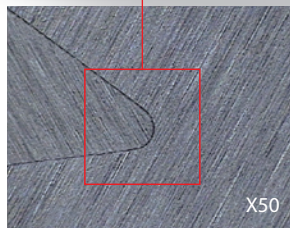
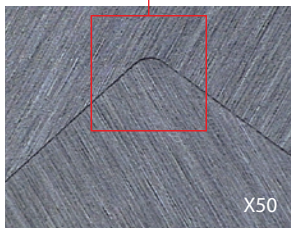
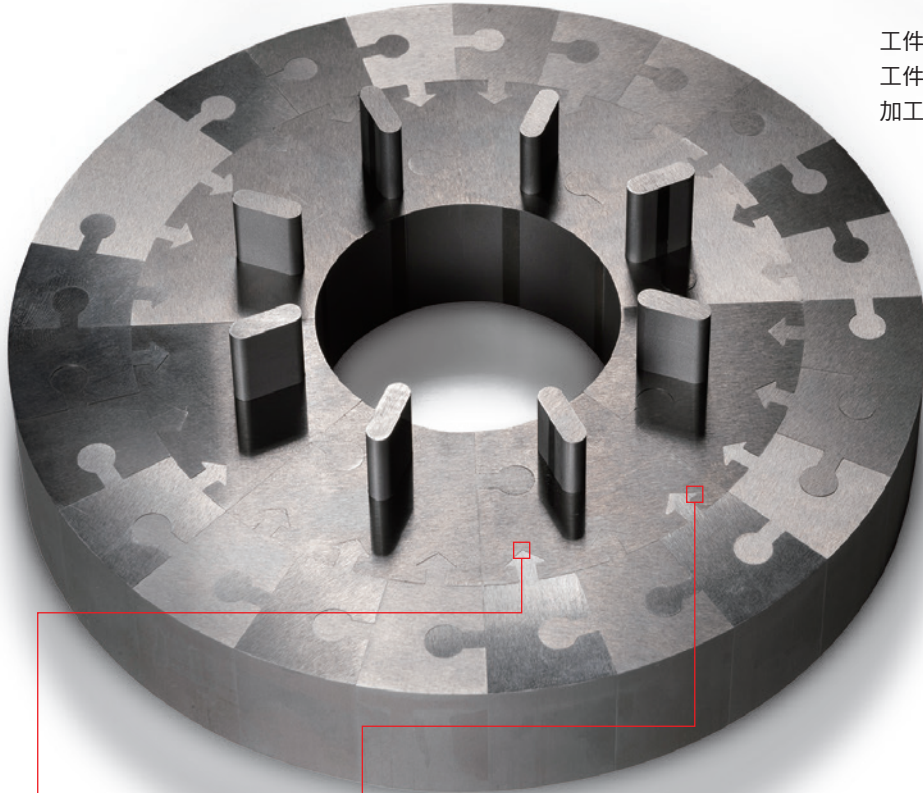
■ 工件厚度：50~80 mm

銅線：0.3 mm 黃銅線

快速加工速度：250 mm²/min

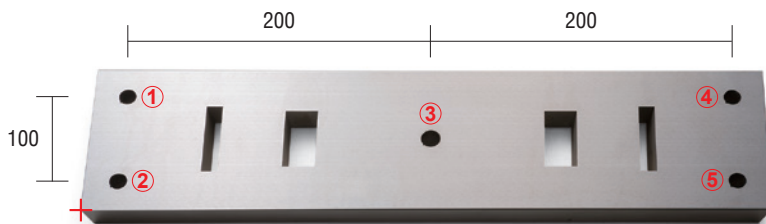
卓越加工技術

工件材質：SKD-11
 工件厚度：20 mm
 加工刀次：1 cut 2 skim

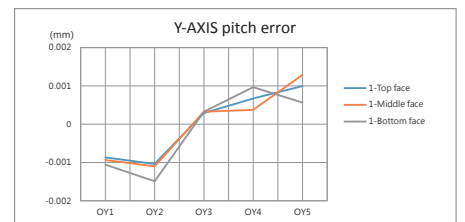
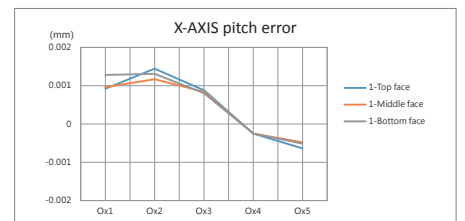
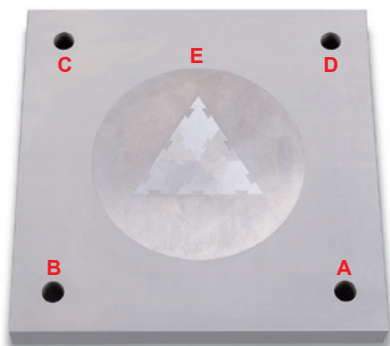


	A	B	C	D
新一代轉角	0	0~2 μ	0	0~-2 μ
無轉角	0	-8~-10 μ	0	-8~-10 μ

高精度



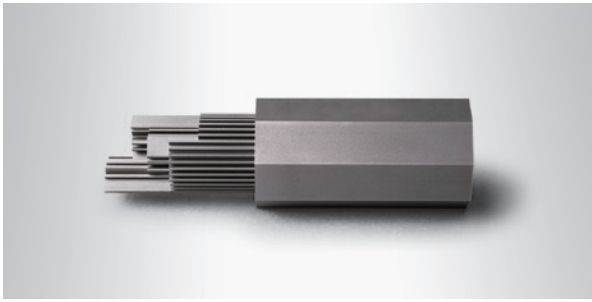
工件材質：SKD-11
 工件厚度：30 mm
 加工刀次：4 cut



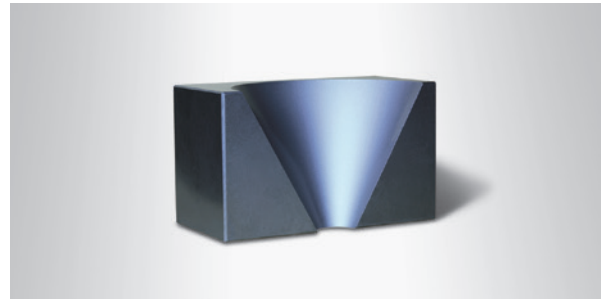
SGS SGS 檢驗

	A	B	C	D	E
直徑	Ø14.9930	Ø14.9927	Ø14.9922	Ø14.9928	Ø149.9917
真圓度	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0021

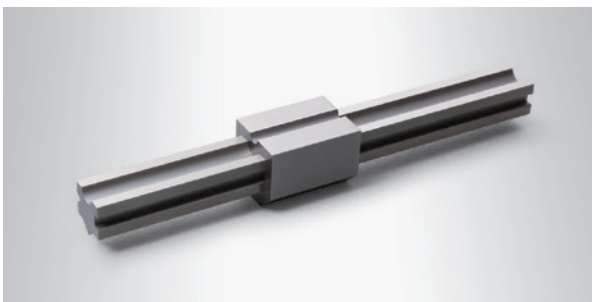
單位：mm



工件材質	SKD-11
線徑	0.2 mm / Brass
工件厚度	50 mm
加工刀數	1 rough cut 2 skims



工件材質	SKD-11
線徑	0.25 mm / Brass
錐形角度	30°
工件厚度	50 mm
加工刀數	1 rough cut 3 skims



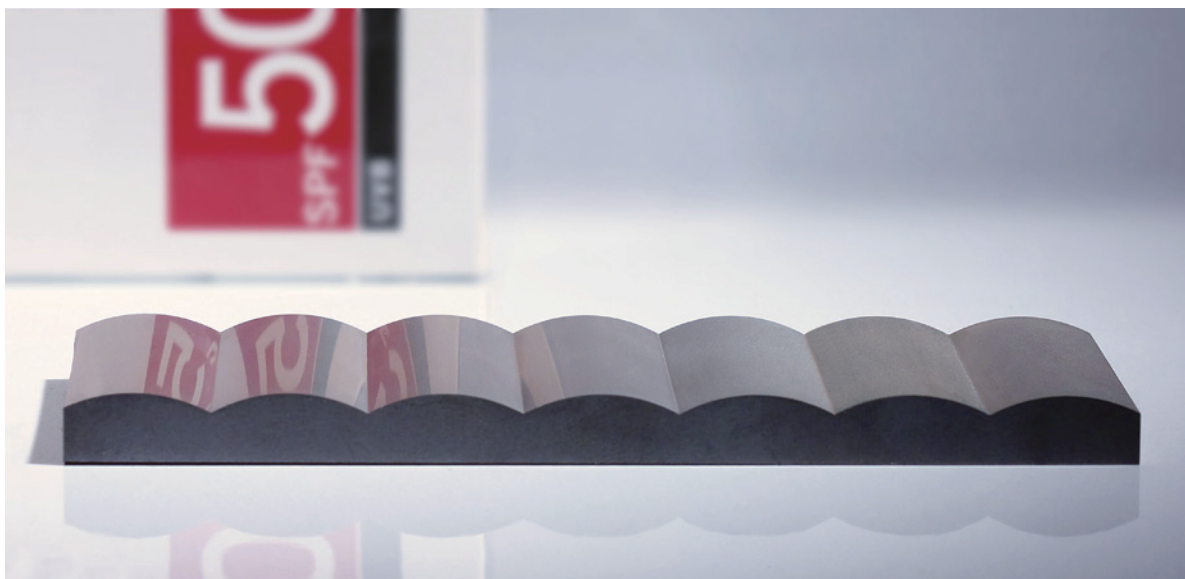
工件材質	SKD-11
線徑	0.25 mm / Brass
工件厚度	200 mm
加工刀數	1 rough cut 2 skims



工件材質	鈷鋼
線徑	0.2 mm / Brass
工件厚度	50 mm
加工刀數	1 rough cut 4 skim / Ra 0.18 μm

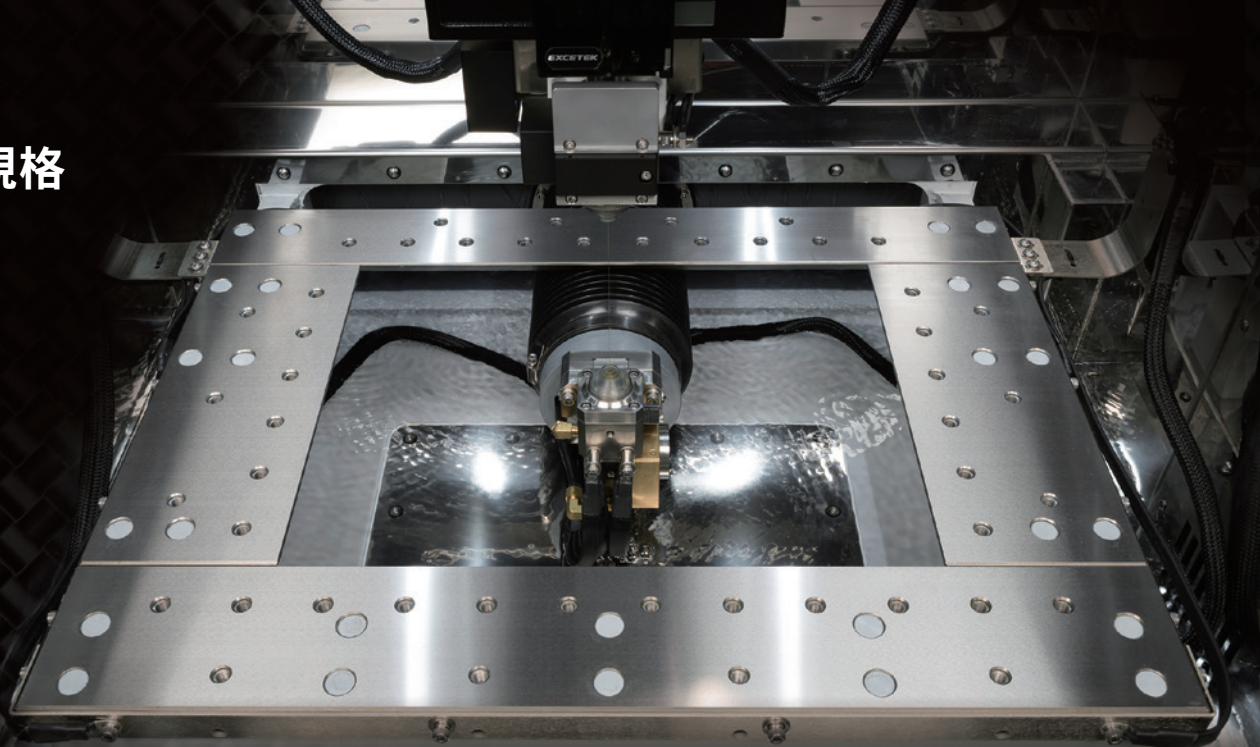
SFC 超鏡面迴路

標準表面粗細度 Ra 0.3 μm，選配 Ra 0.14 μm



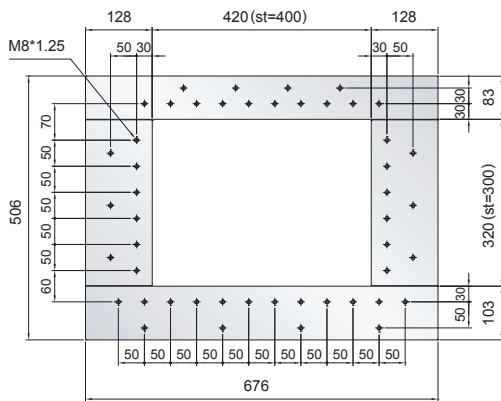
工件材料：鈷鋼
厚度：30 mm (最佳表面粗細度 Ra 0.14 μm)

工作台規格

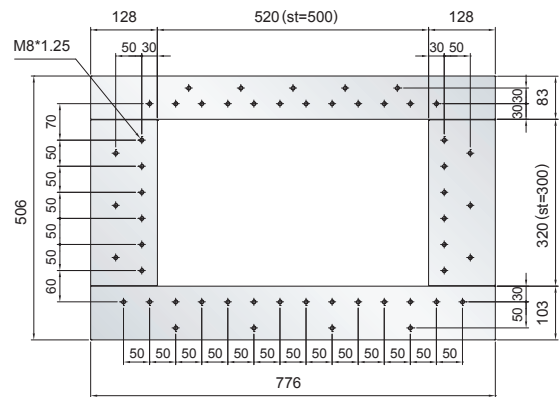


4-Sided 口字型不鏽鋼工作台，架設工件時更容易與精準。

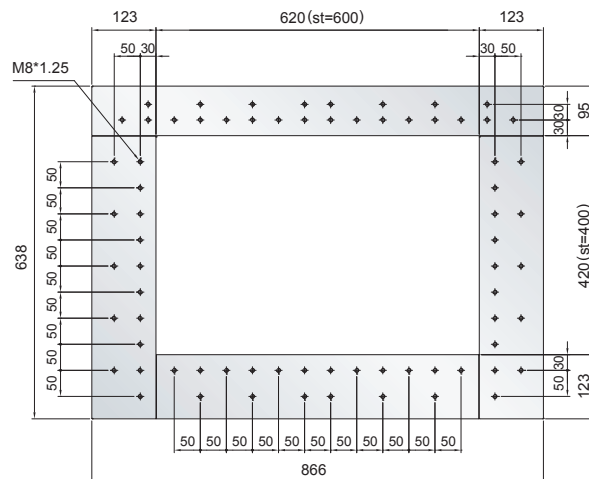
NP400L Plus



NP500L Plus



NP600L Plus



NP400L *Plus*

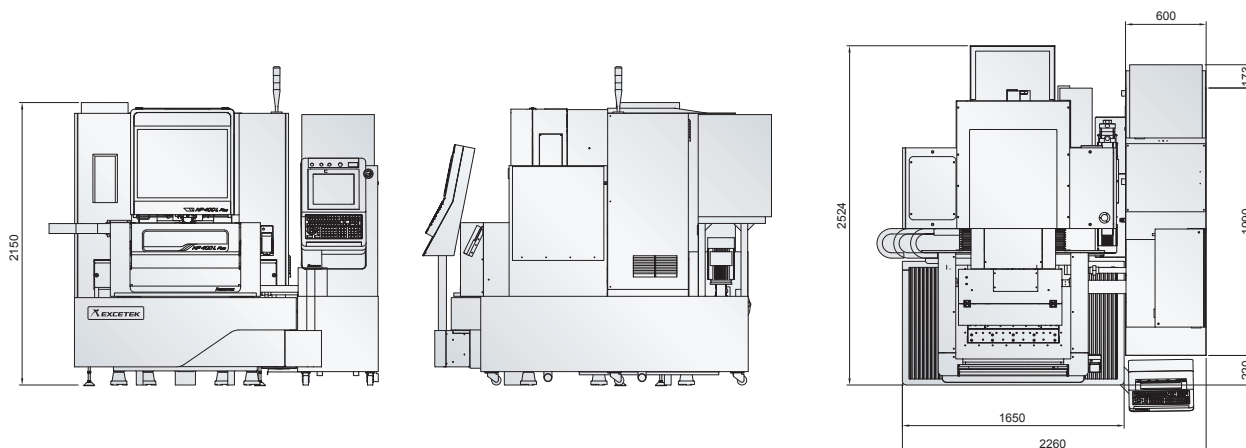


機械規格

機型	NP400L <i>Plus</i>
最大工件尺寸	750x550x215 mm
最大工件重量	500 kg
XY 軸行程	400x300 mm
UV 軸行程	120x120 mm
Z 軸行程	260 mm
使用線徑	0.15-0.3 mm
傳動系統	XY 軸線性馬達，UVZ 軸 AC 伺服馬達
最大加工斜度	±30°/100 mm (廣角眼膜及噴嘴)
最大切割速度 (選配)	SKD 11 Hardened steel / 63.5 mm thickness / 0.3 mm Bedra Topas wire / 320 mm ² /min
佔地面積	2260x2525x2150 mm
機台重量 (機電水)	3050 kg

水過濾系統

水過濾系統容量	650 L
過濾網	2/pcs
水導電度控制	自動
水溫控制	自動



NP500L *Plus*

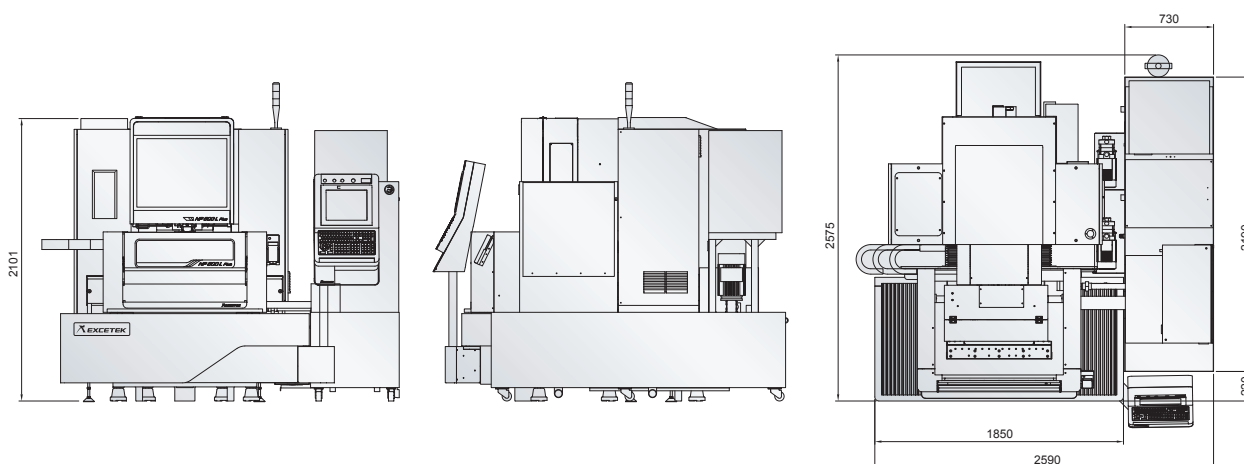


機械規格

機型	NP500L <i>Plus</i>
最大工件尺寸	850x550x300 mm
最大工件重量	600 kg
XY 軸行程	500x300 mm
UV 軸行程	120x120 mm
Z 軸行程	310 mm
使用線徑	0.15-0.3 mm
傳動系統	XY 軸線性馬達，UVZ 軸 AC 伺服馬達
最大加工斜度	±30°/100 mm (廣角眼膜及噴嘴)
最大切割速度 (選配)	SKD 11 Hardened steel / 63.5 mm thickness / 0.3 mm Bedra Topas wire / 320 mm ² /min
佔地面積	2590x2575x2165 mm
機台重量 (機電水)	3350 kg

水過濾系統

水過濾系統容量	750 L
過濾網	2/pcs
水導電度控制	自動
水溫控制	自動



NP600L *Plus*

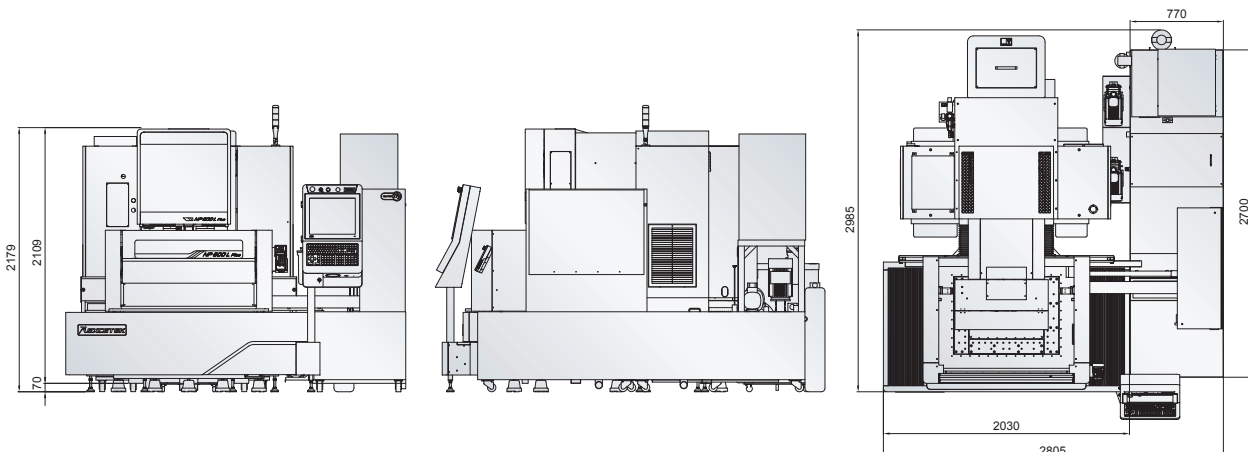


機械規格

機型	NP600L <i>Plus</i> - Z310/Z410
最大工件尺寸	1000x700x305/405 mm
最大工件重量	800/850 kg
XY軸行程	600x400 mm
UV軸行程	160x160 mm
Z軸行程	310/410 mm
使用線徑	0.15-0.3 mm
傳動系統	XY軸線性馬達，UVZ軸AC伺服馬達
最大加工斜度	±30°/100 mm (廣角眼膜及噴嘴)
最大切割速度 (選配)	SKD 11 Hardened steel / 63.5 mm thickness / 0.3 mm Bedra Topas wire / 320mm ² /min
佔地面積	2805 x 2985 x 2180 mm
機台重量 (機電水)	4000/4100 kg

水過濾系統

水過濾系統容量	900/1000 L
過濾網	2/pcs
水導電度控制	自動
水溫控制	自動



NP1060L *Plus*

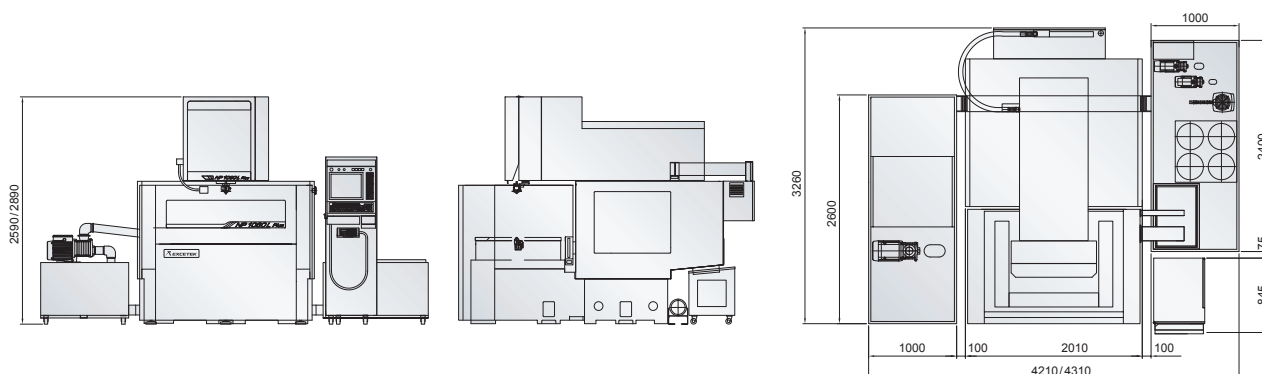


機械規格

機型	NP1060L <i>Plus</i> - Z500/Z600
最大工件尺寸	1500x1000x495/595 mm
最大工件重量	3500/4000 kg
XY 軸行程	1000x600 mm
UV 軸行程	260x260 mm
Z 軸行程	500/610 mm
使用線徑	0.15 - 0.3 mm
傳動系統	XY 軸線性馬達，UVZ 軸 AC 伺服馬達
最大加工斜度	±30°/100 mm (廣角眼膜及噴嘴)
最大切割速度 (選配)	SKD 11 Hardened steel / 63.5 mm thickness / 0.3 mm Bedra Topas wire / 320 mm ² /min
佔地面積	4210/4310x3260x2590/2890 mm
機台重量 (機電水)	7650/8050 kg

水過濾系統

水過濾系統容量	2500/3200 L
過濾網	4/pcs
水導電度控制	自動
水溫控制	自動



NP1280L *Plus*

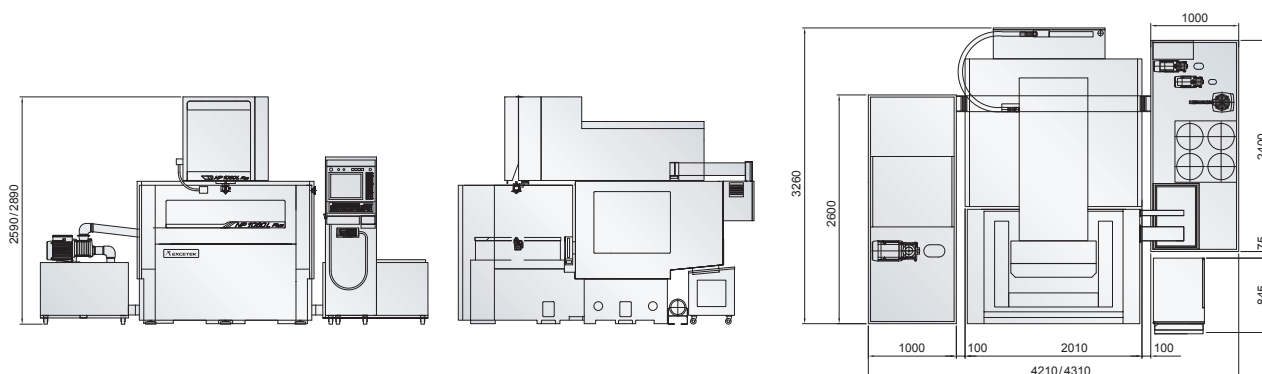


機械規格

機型	NP1280L <i>Plus</i> - Z500/Z600
最大工件尺寸	1650 x 1200 x 495/595 mm
最大工件重量	4000/4500 kg
XY軸行程	1200 x 800 mm
UV軸行程	260 x 260 mm
Z軸行程	500/610 mm
使用線徑	0.15 - 0.3 mm
傳動系統	XY軸線性馬達，UVZ軸AC伺服馬達
最大加工斜度	±30°/100 mm (廣角眼膜及噴嘴)
最大切割速度 (選配)	SKD 11 Hardened steel / 63.5 mm thickness / 0.3 mm Bedra Topas wire / 320mm ² /min
佔地面積	4400/4510 x 3765 x 2585/2890 mm
機台重量 (機電水)	10600/10850 kg

水過濾系統

水過濾系統容量	3000/3300 L
過濾網	4/pcs
水導電度控制	自動
水溫控制	自動





NP400L *Plus* CE



NP500L *Plus* CE



NP600L *Plus* CE

旋轉工作檯



線上量測系統



廢線剪斷器



精呈科技 IOT 解決方案

EXCETEK 細孔放電加工機



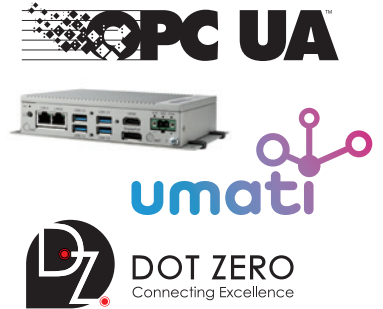
EXCETEK 線切割機



EXCETEK 放電加工機



CNC 機台



設計編程

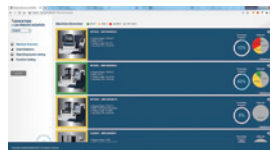


• 加工監督



• NC 傳輸

工廠



• 機台總覽



• 稼動率統計圖



• 耗材監測

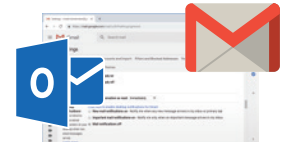


• 全廠機台警報分析

管理



• 透過手機平板觀看機台資訊



• 支援信箱發報

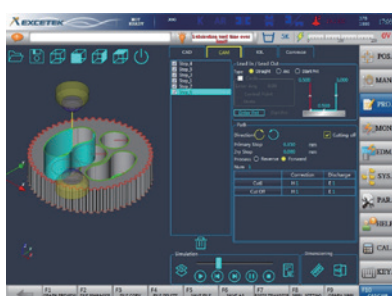
標準配件

- X/Y 軸光學數字尺
- 自動穿線系統
- 離子交換樹脂桶 x 10L
- 過濾紙網 x 2~4 個
- 鑽石眼膜 x 2 個
- 上、下噴流嘴 x 2 個
- 導電塊 x 2 個
- 切割銅線 x 1 捲 5kg
- 夾持治具 x 1 組
- 垂直校正器 x 1 組

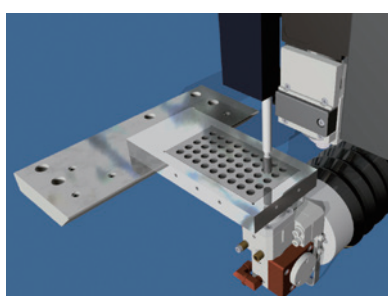
特殊選擇配件

- 跨橋
- 簡訊發送系統 (SMS)
- 遠端監控軟體
- 超鏡面加工電源 (SFC)
- 線上量測系統
- 大型供線輪 L-50A
- 旋轉工作檯
- 三色燈
- 廢線剪斷器
- 自動廢料取出裝置

控制器內建 CAD/CAM



自動廢料排除機構



大型供線輪



跨橋治具



NP *Plus* series

節能高精密線切割機

線性馬達驅動



精呈科技股份有限公司
EXCETEK TECHNOLOGIES CO., LTD.
台中市 429002 神岡區堤南路42號

TEL: +886 4 2520 0688
FAX: +886 4 2520 0111
www.excetek.com
sales.dp@excetek.com.tw