

直线电机驱动 CNC线切割放电加工机 >>>

精益求精 共创未来

A Series



产品目录 

我们致力做中国最好的慢走丝！

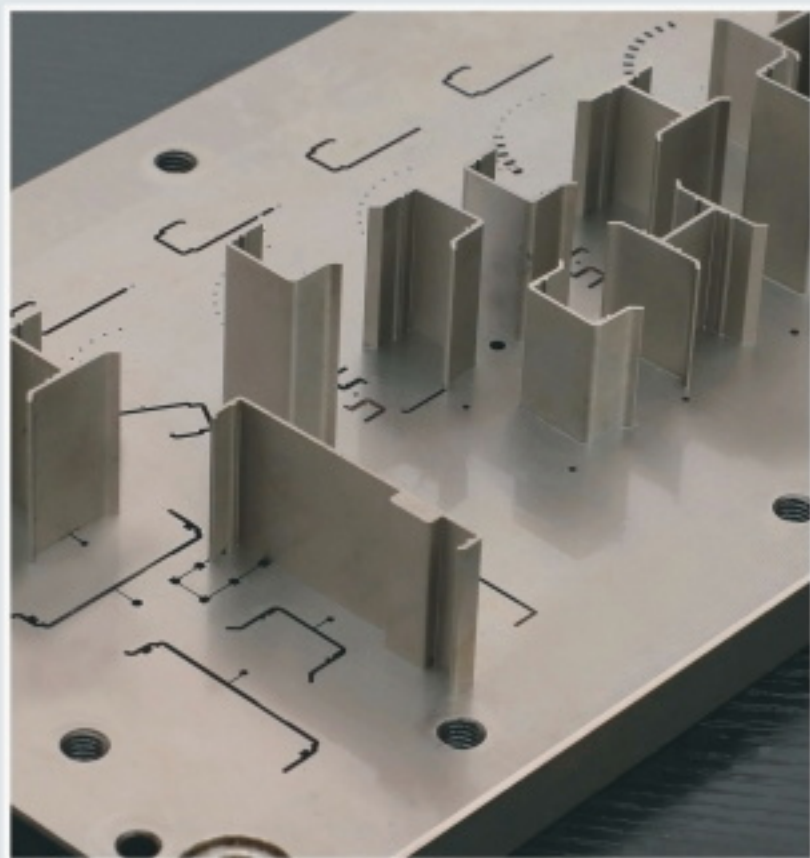
自2009年创立以来，不断吸收国内外技术，通过自身整合，推出A535QSL/A600QSL以直线电机技术为基础的慢走丝线切割机，推动国内品牌慢走丝技术的进步。

A535QSL & A600QSL慢走丝线切割机

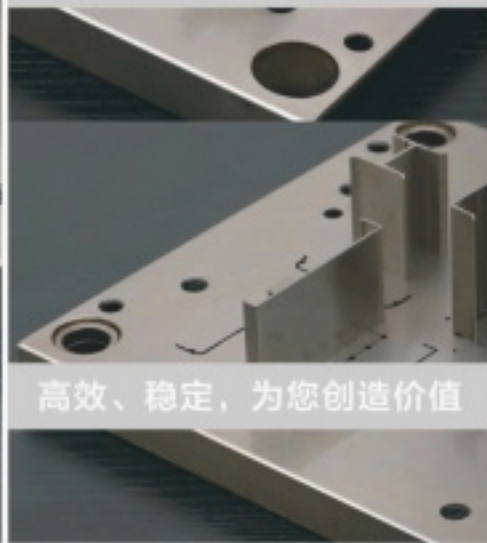
搭载稳定的直线电机驱动技术，

拥有优良的性能，方便的操作性，精确的液温控制功能，应对各种步距要求高的精密加工！

作为未来向质量发展的制造业中不可或缺的技术，广泛应用于汽车、家用电器、电子设备、航空航天，以及显示器，手机等消费类电子产品等生产制造.....



安全、安心、省能源



高效、稳定，为您创造价值





A系列 高刚性机械构造

复合式高刚性结构

C型结构经过有限元素法分析，设计出最佳化的机械本体，整合蜂巢式结构与高刚性铸件之特性，具有工作荷重增加及减少机台变形等优点。

T型底座设计

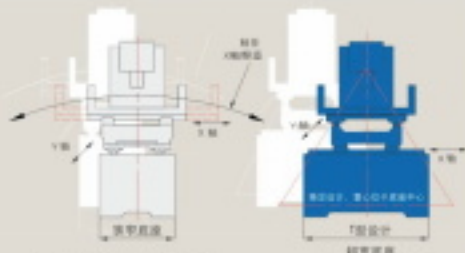
A系列机种底座铸件采用T型设计结构，较长抽置于底座，无论工作台位于任何位置，都能完整而稳定的被支撑。

使用激光测量

所有机床，每一台都采用激光测定装置对其进行0.1um单位的检查，从而实现稳定的静态精度。



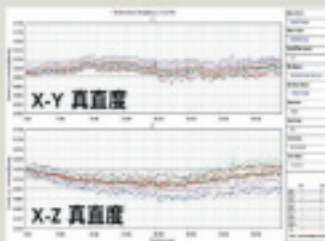
有限元素分析



蜂巢一般设计，有弹性变形

T型底座刚性设计

工作台支撑点



3D雷射校驗技術

機台真直度校驗是基礎之校驗度，使用美國API 30 雷射雷射量測技術，在直線運動時，不僅可量測垂直誤差，並同時測得其二個方向的直線度誤差，確保機台最佳精度，符合 ISO 230-6。



使用球杆儀測量

每一台机床，都使用球杆仪测量，使每一台机器出厂都性达到高性能标准。



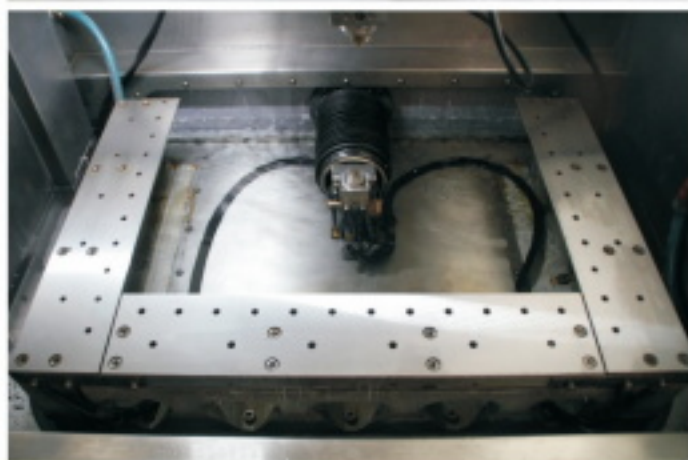
直线电机驱动 (XY轴)

采用先进的直线电机驱动方式，搭载高精度光学尺和高响应伺服系统，具有卓越的定位精度，并且没有机械性接触，因此可以在长期间内保持高度的稳定性、维护性和可靠性。避免传统滚珠丝杠因丝杠磨损而造成的反向间隙（背隙）误差。



工作台

工作台采用U字型设计，提高工作台的热处理硬度，从而改善在工作台耐损伤性。



挡水板

挡水板采用耐磨材质，加改润滑油清洁功能，能够提高寿命，保持稳定的精度加工并缩短维护时间。

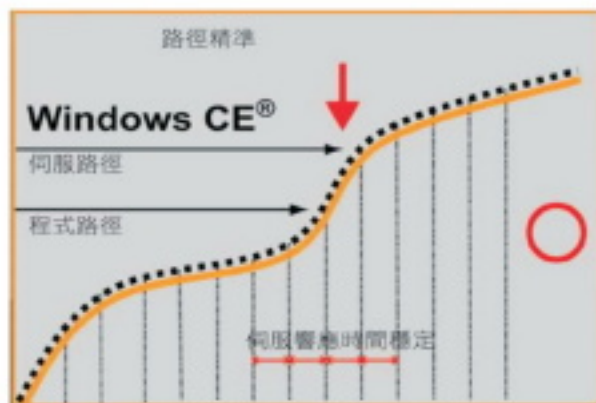
下伸臂

下伸臂采用伸缩防水罩，简单有效进行渗水防护，清洁简便且干涉小，减少了维修时间。



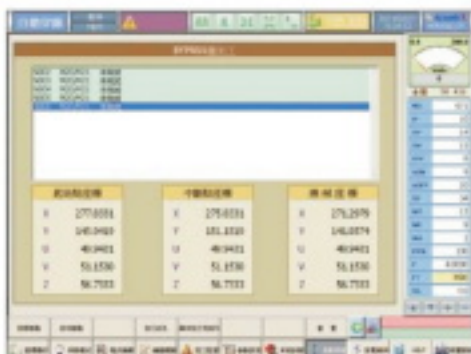
ACCUTEX 控制系统

采用台湾徠通科技研发生产的控制系统，提供稳定的性能和方便的操作。全中文操作介面，简单的风格，窗口内容通俗易懂，即使没有操作过慢走丝的工人，也能很快熟练上手。高精度液晶触控面板，可随时查看加工状态，加工率和加工速度一目了然。



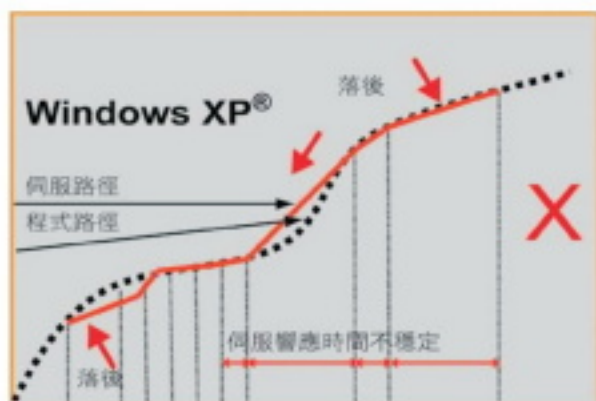
徠通：高伺服響應

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。



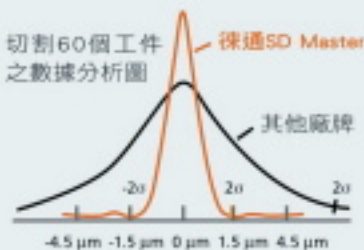
自動化與加工精度提昇

- 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

SD MASTER 稳定放电模组

通过SD MASTER模组，强化放电电源更具稳定的输出，大幅降低断线机率，提升加工工件的稳定度及速度由于稳定了放电电压，相对提高了加工工件的一致性。

切割60個工件之數據分析圖



方形冲頭：
8 x 8 x 50 mm

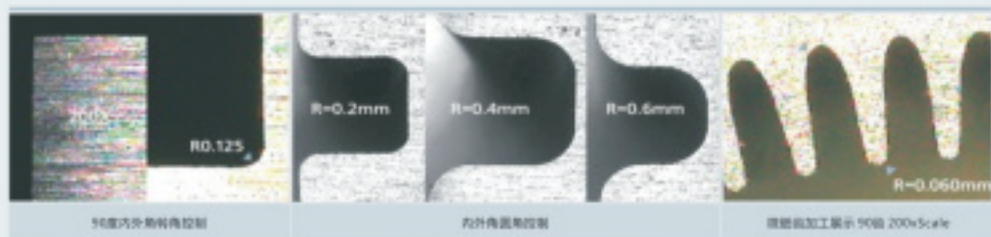
切割一刀

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
2σ 最大差異	0.010	2σ 最大差異	0.003

转角加工

经由不同的转角加工参数，线径、角度、工件厚度，以控制最佳之转角加工挠曲，使工件同时保有高精度及良好的加工速度，确保模具之配合精度。



最佳加工效率

绝佳的第一刀切割效率

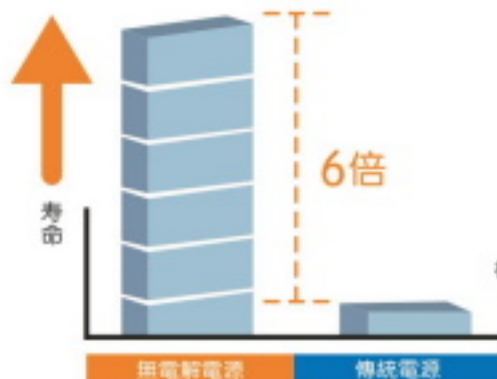
采用台湾徠通生产之放电模组，具有高效率、切割速度快的加工电源，

高效率电源

将电源回路设计全部写入FPGA芯片中，能完全避免电源传输时的功率损耗，让机器多年使用之后，切割表现仍然保持高效率。

无电解电源

通过无电解电源，加工后工件边缘软化层少，模具寿命长。



模具寿命

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 $3\mu\text{m}$ 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 μm
鋼線線徑	$\varnothing 0.2$	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
鋼線線徑	$\varnothing 0.2$	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，具有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
鋼線線徑	$\varnothing 0.2$	切割時間	8hrs 36mins

高細長比公母配合件



高細長公母配合件，具有良好的修刀能力，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
鋼線線徑	$\varnothing 0.2$	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，表面粗糙度能達到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
鋼線線徑	$\varnothing 0.2$	切割時間	8hrs 45mins

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 μm
鋼線線徑	$\varnothing 0.25$	切割時間	10hrs 37mins

机器规格

技术参数

★ 电控规格

控制器系统	DOS	WIN CE
控制装置	64位元工业级电脑	64位元工业级电脑
存储装置	128MB CF CARD	2GB CF CARD
荧幕显示装置	10.4吋彩色TFT	15吋彩色TFT触控式荧幕
输入方式	工业键盘, RS-232 串列传输, USB, 网络	普通键盘, 鼠标, USB, 网络
最大控制轴数	5轴	5轴
同动轴数	4轴	4轴
最小命令单位	0.0001mm	0.0001mm
最大指令值	9999.9999mm	9999.9999mm
指令单位	mm/inch	Mm/inch
加工条件	9999组	9999组
点火电源	32段选择, 53V~138V	32段选择, 53V~138V
最大切削速度	200mm ² /min	200mm ² /min
放电时间	24段	24段
休止时间	43段	43段
放电模式	一般加工/细线加工/精修加工	一般加工/细线加工/精修加工

★ 控制器功能

背隙补偿	节距补偿	平行补偿	轴内安全区域锁定
直线/圆弧插值	手动/伺服进给加工	程式多行忽略	自动定位
加工路径显示	断电复位功能	背景程式编辑	软体极限保护
原路径返回起割点	原路径返回断线点	加工起始点回归	转角圆弧控制功能
参考点设定	参考点回归	加工断线点回归	故障诊断机能
上下异型加工	锥度加工	自动圆角	Z轴防撞机能
加工履历	保养情报	程式编辑/复制/删除	手动资料输入MDI
镜像	轴交换	旋转	自动/手动进给
GSM发报器	空跑	单节执行	短路后退
选择性暂停	线消耗补偿	单节暂停	副程式呼叫

★ 标准配备

上下眼模*2个	导线板*2个
黄铜线*1卷 (5KG)	工具箱*1个
离子交换树脂桶*14.4L	离子交换树脂 (冲水式5L, 浸水式10L)
垂直校正器*1套	拷贝程式U盘*1个
过滤纸网*2个	压板*4个
工件夹具*4个	六角螺丝*1包
XY直线光学尺	XY直线电机
SD MASTER稳定放电模组	OV高速无电解电源
稳压器	加工液冷却机*1台

机器规格

技术参数

* 冲水式

主机	A400L	A500L	A535L	A600L
最大工件尺寸(宽*深*高)	800*535*215mm	800*535*215mm	965*555*295mm	965*555*295mm
最大工件重量	400kg	400kg	500kg	500kg
X/Y轴行程	400*300mm	500*300mm	500*350mm	600*400mm
U/V轴行程	80*80mm	80*80mm	100*100mm	100*100mm
Z轴行程	220mm	220mm	300mm	300mm
线轴承重	8kg	8kg	8kg	8kg
占地面积(宽*深*高)	2600*2150*2120mm	2600*2200*2120mm	2850*2400*2210mm	2850*2500*2200mm
加工液容量	360L	360L	360L	360L
机床总重量	2900kg	3000kg	3400kg	3500kg

* 浸水式

主机	A400QSL	A500QSL	A535QSL	A600QSL
最大工件尺寸(宽*深*高)	800*535*215mm	800*535*215mm	965*555*295mm	965*555*295mm
最大工件重量	300kg	300kg	500kg	500kg
X/Y轴行程	400*300mm	500*300mm	500*350mm	600*400mm
U/V轴行程	80*80mm	80*80mm	100*100mm	100*100mm
Z轴行程	220mm	220mm	300mm	300mm
最大浸水高度	190mm	190mm	260mm	260mm
线轴承重	8kg	8kg	8kg	8kg
占地面积(宽*深*高)	2700*2560*2120mm	280*2560*2120mm	2950*2600*2210mm	2950*2600*2200mm
加工液容量	750L	750L	850L	850L
机床总重量	2600kg	2700kg	3400kg	3500kg

* 标准规格

电极丝直径	0.15~0.33mm
最大切割斜度	±22.5° (Z=100H) A400/500(Z=80H)
可同动轴数	XYUV4轴同动
水质控制	AUTO 5-200KΩ-cm
传动系统	XY直线电机+光学尺 UVZ交流伺服电机
电极丝张力	3~23N
水温控制	AUTO 自动环境温度追踪 ±1℃
空气供给	0.5Mpa 30NL/Min
电气容量	3相 50/60Hz 13KVA
加工液过滤方式	纸过滤器交换式
ECO-ION	离子交换树脂(18升规格)