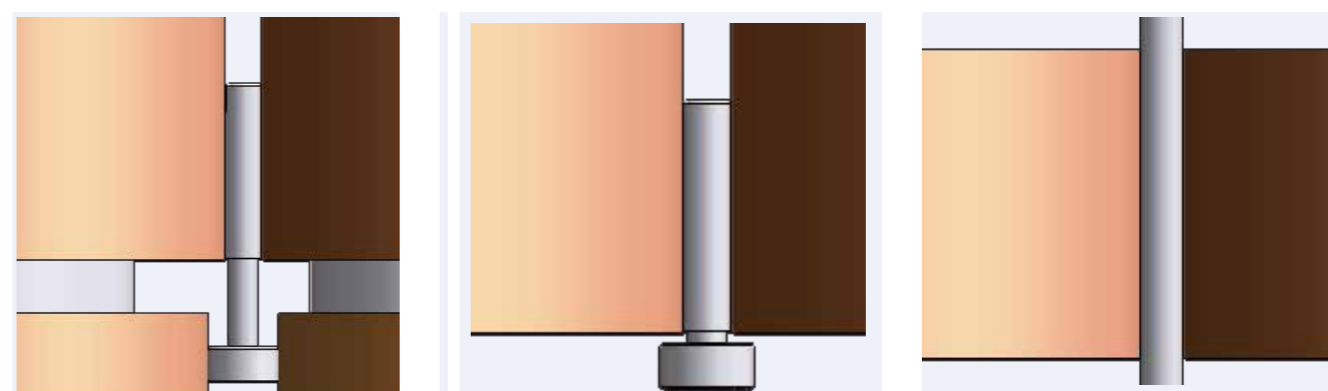


無心磨床 ECG 系列



毅德機械·磨床專家

美國總部. CA
6435 Alondra Blvd,
Paramount, CA.90723
TEL:+1(562)220-1675
info@supertecusa.com

亞洲營運中心. 台灣
42850台中市大雅區昌
平路四段686巷36號
TEL:+886-4-25686418
info@etechtw.com

中國. 技術售服中心. 上海
浦东新区城南路168号
TEL:+86-21-5825-5706
PHONE: +86-1347-2898433
hz@etechtw.com

www.etechtw.com

1 ECG系列 無心磨床

機械特性 | 毅德機械高精密無心磨床有別於其他競爭對手，開發過程中從本台鑄件開始不論是內部肋位或鑄件厚度皆經過頻譜分析儀精密分析，其主軸採用 美國 E-T E C H 一脈相承的動壓合金軸承，除了有迴轉精度佳及適合重切削，對於使用年限更是大幅增加。

無心機型 | 高精度多元 CNC 機型

在 CNC 的配置上，不僅涵蓋高精度標準伺服型及高精度 NC 機型的所有優點，還可以讓客戶自由選擇各軸數控搭配。
無論是複雜形狀的砂輪或導輪修整，或是搭配各種自動化運用，讓客戶更加隨心所欲的操作本公司無心磨床系列。



高精度精密 NC 機型

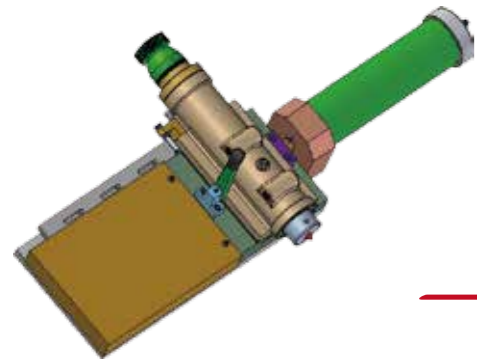
除了具備高精度標準伺服型的優點，在下進刀滑板 (Z軸) 採用伺服馬達，讓進給位置更精準進給速度及進給距離得以數值控制。
搭配砂輪自動修整裝置 (OP)，實現自動修砂補正使操作者向簡易的數控磨床邁進。



高精度標準伺服機型 S 機型

適合各種軸類通過式加工，伺服馬達無段變速不僅方便研磨速度及修整轉速。
搭配時規皮帶更使伺服電機提供動力定速、定扭。



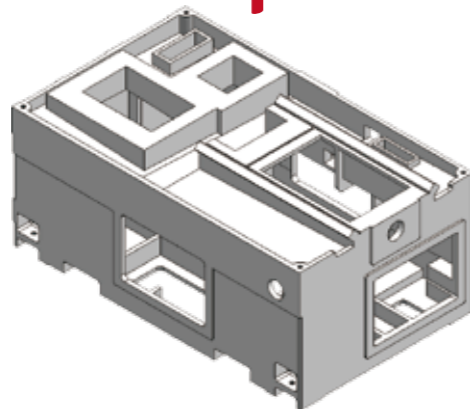


修砂裝置：

砂輪及調整輪上油壓修整裝置，配合滑軌精密鏤花可執行穩定油壓推動使修整作業獲得最好的效果。
藉由選用不同形狀的成型裝置可以進行各形狀的成形研磨。

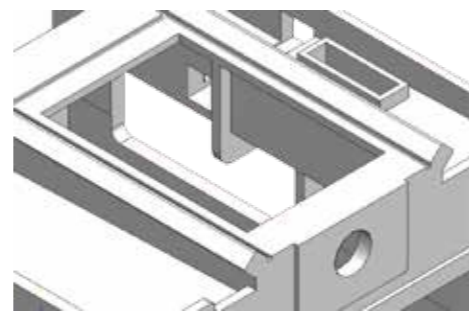
- NC機型可以選配砂輪修整自動進給裝置進行計次補正、計時補正或是自動修砂補正。
- CNC機型不僅可以自動修砂補正，利用兩軸伺服控制更可以進行複雜形狀的修整。
- 多元的刀架設計：

針對各大小不同的外徑開發出數種刀架，方便客戶加工調整時的運用



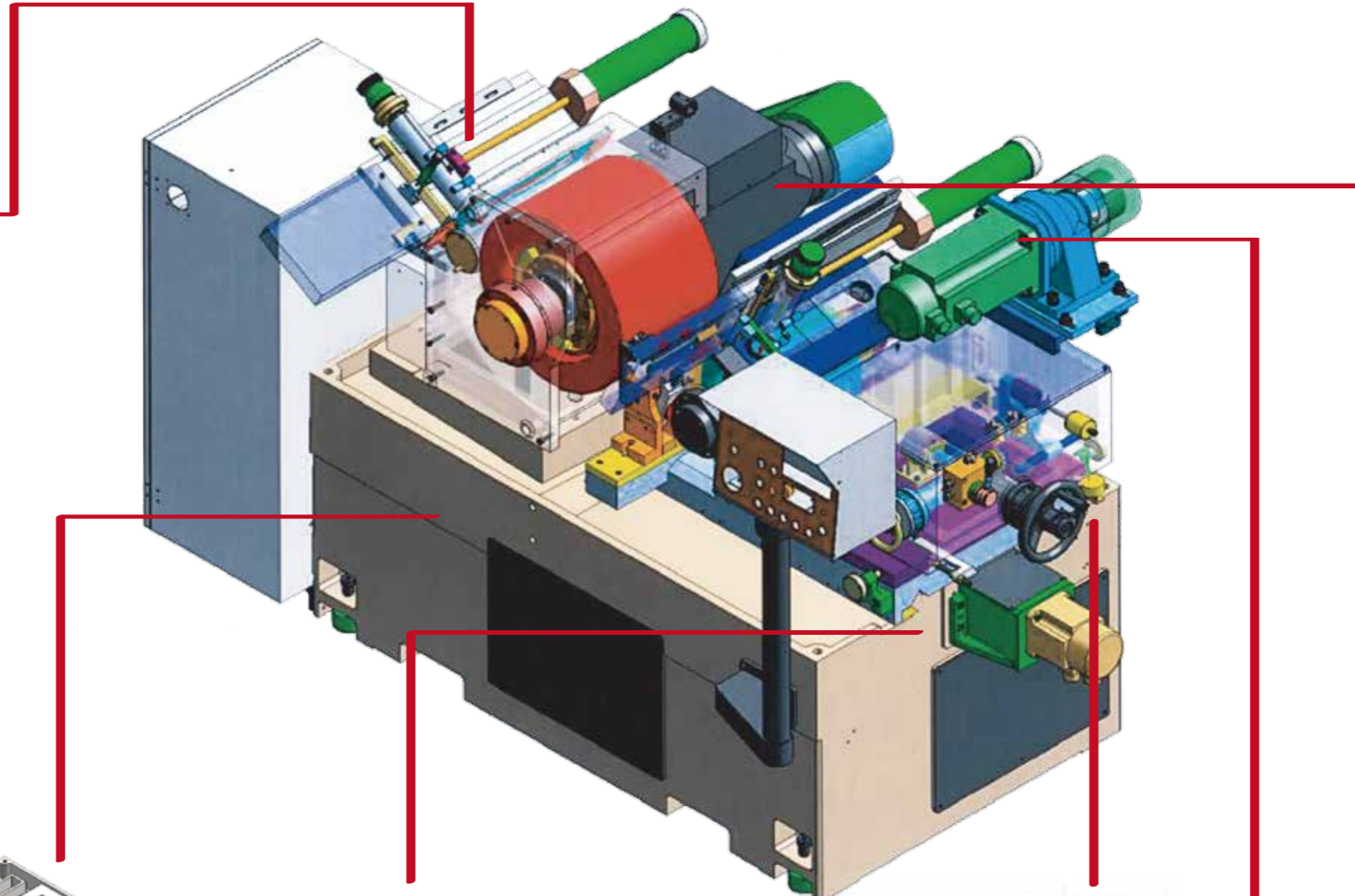
機械本體：

使用具減震效果的米漢娜鑄鐵鑄造而成，經燒焯處理及時效處理後加工，為砂輪及調整輪軸座提供高剛性支撐平台，成為確保整機高剛性的重要基礎。



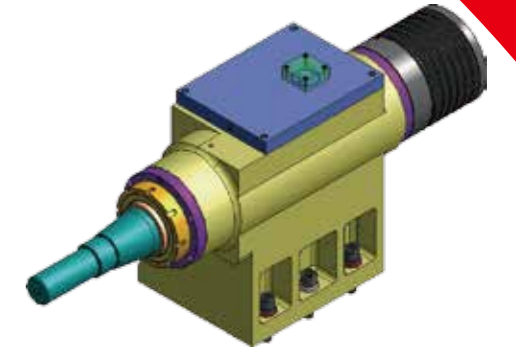
調整輪進給：

結構採用雙反V型結構，適當的跨距及尺寸設計提供穩固支撐，能夠確保在研磨中調整輪能穩定、平順的進給。



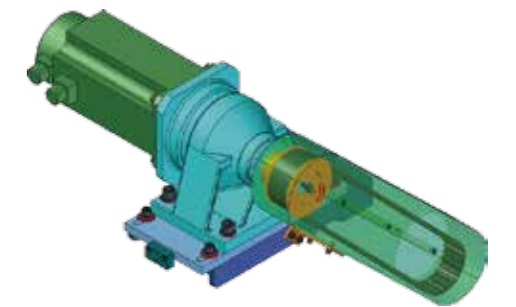
停止研磨自動進給 (NC型)：

NC型採用PLC控制器藉LCD觸控螢幕搭配對話式軟體。選定模式（單次或重複），依項目在空格填入數字完成設定，再按下循環啟動鈕就可自動執行停止式研磨。簡單易學的特性大幅減少稼動時間並提高生產效能。



主軸：動／靜壓式主軸：

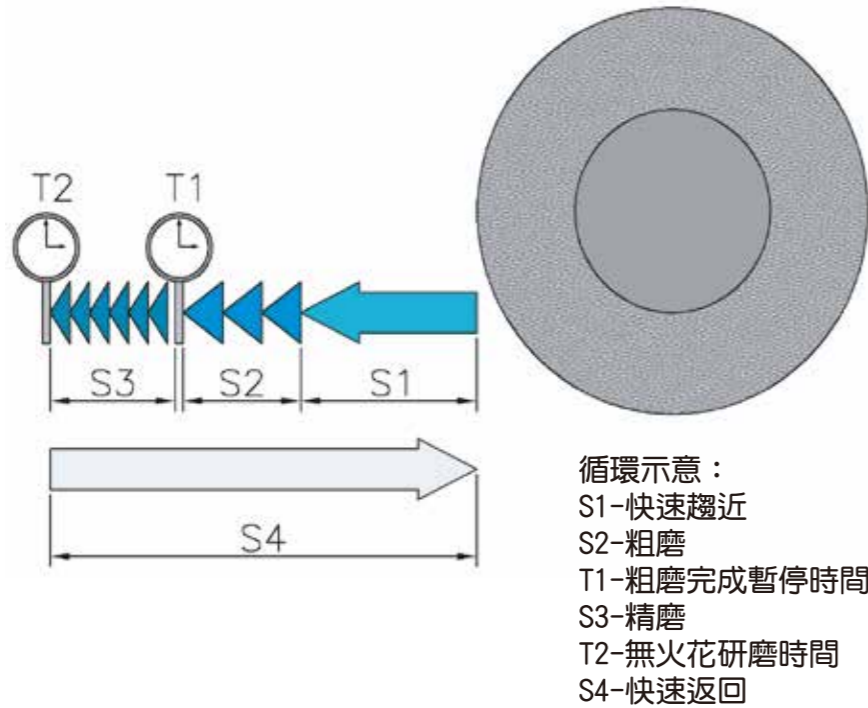
砂輪和調整輪主軸使用鎳鉻鉬合金鋼製成，利用滲碳熱處理提高主軸的耐磨耗性，再經過深冷等熱處理過程消除應力並且穩定材質使主軸不易變形，確保主軸長期使用壽命及精度



調整輪伺服控制：

調整輪使用伺服馬達，可藉由數位控制做無級變速，即使調整輪經修整尺寸變小也能透過適當設定使輪面維持穩定的線速度，使工件保有良好真圓度及表面粗糙度。此外，調整輪和伺服馬達採用皮帶傳動可有效改善傳統鍊條傳動產生的震動及噪音。

自動停止 研磨循環



設定畫面：

只要填入空格數字，按下循環啟動即可
完成設定程序並可設定單次或重複執行

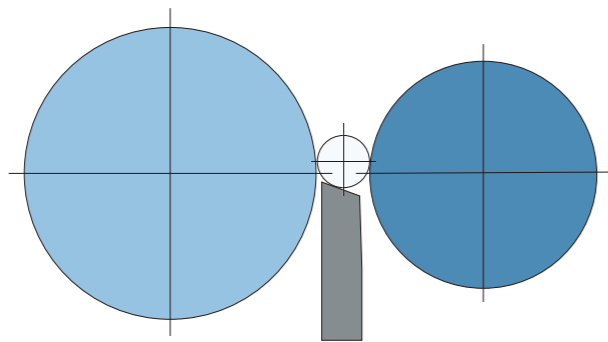


故障警告畫面：

顯示異常不為方便診斷並協助快速排除
異常及減少非稼動時間損失



刀片選用

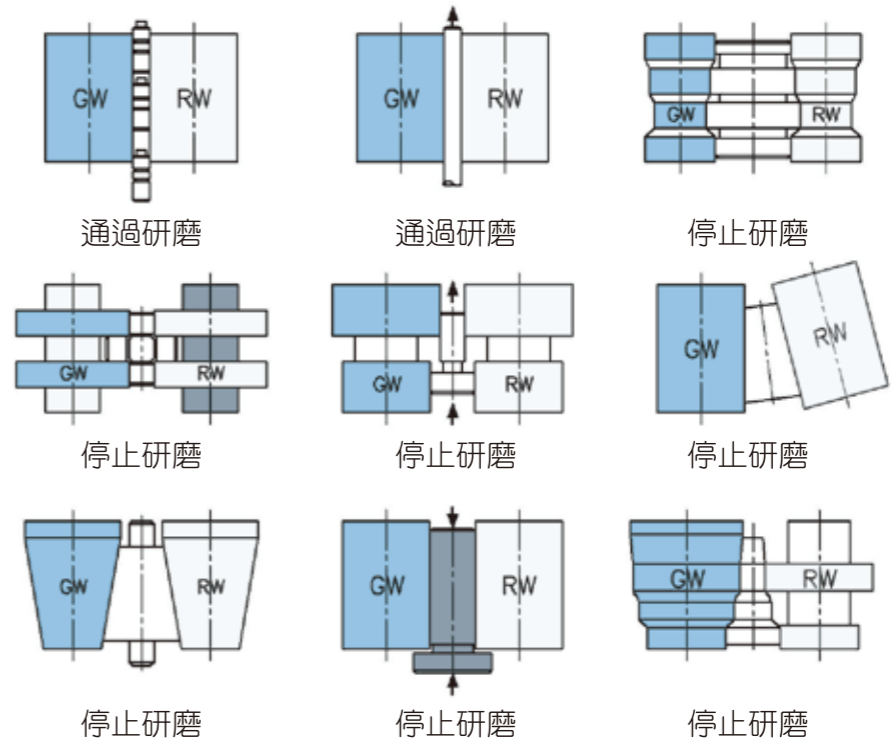


加工研磨各種直徑工件時，必須確實調整刀架上導板與調整輪間平行度，因校正結果會影響研磨精度

刀片選用及規格

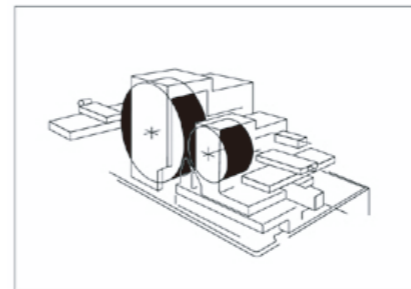
工作直徑 (A)	厚度 (T) 單位: mm
Ø1.5~Ø2.5	1
Ø2.6~Ø4	2
Ø4~Ø5	3
Ø5~Ø7	4
Ø7~Ø8	5
Ø8~Ø10	6
Ø10~Ø16	8
Ø12~Ø20	10
Ø15~Ø30	12
Ø25UP	20

研磨應用

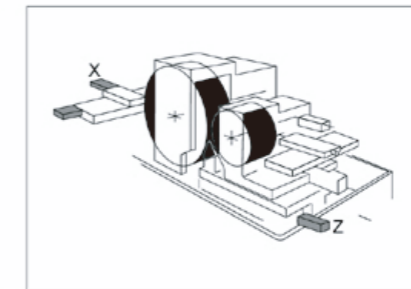


CNC 控制軸說明

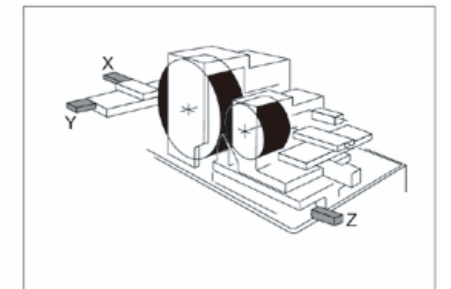
(opt可增加軸數)



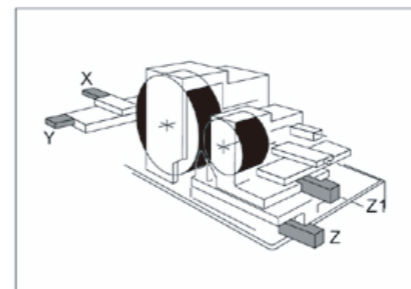
1軸
Z 軸: 調整輪上/下滑座進給



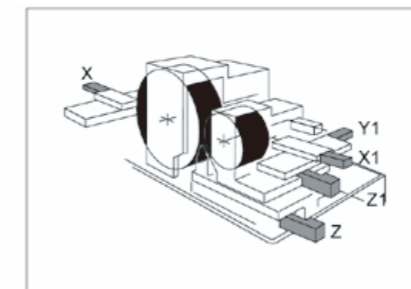
2軸
X 軸: 砂輪修整進給
Z 軸: 調整輪上/下滑座進給



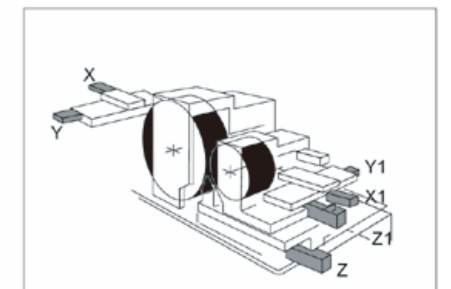
3軸
X, Y 軸: 砂輪修整進給可做成型修整
Z 軸: 調整輪上/下滑座進給控制



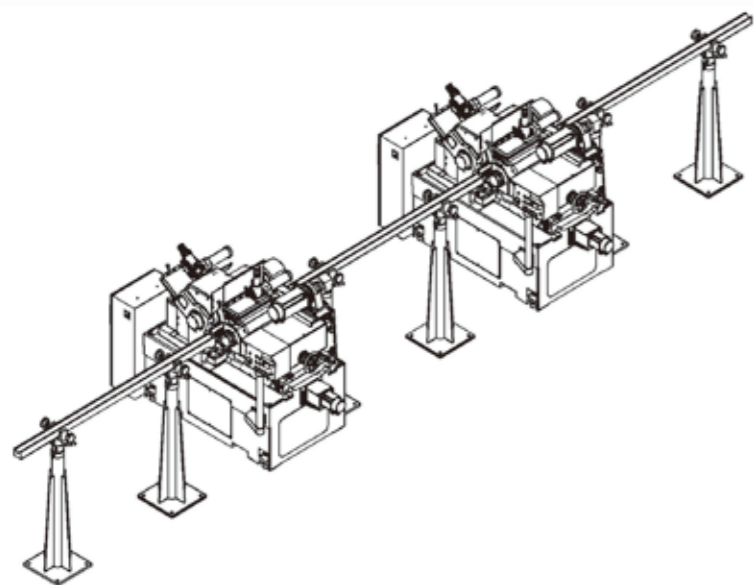
4軸
X, Y 軸: 砂輪修整進給可做成型修整
Z 軸: 調整輪下滑座進給
Z1 軸: 調整輪上滑座進給



5軸
X 軸: 砂輪修整進給
X1, Y1 軸: 調整輪修整進給可做成型修整
Z 軸: 調整輪下滑座進給
Z1 軸: 調整輪上滑座進給



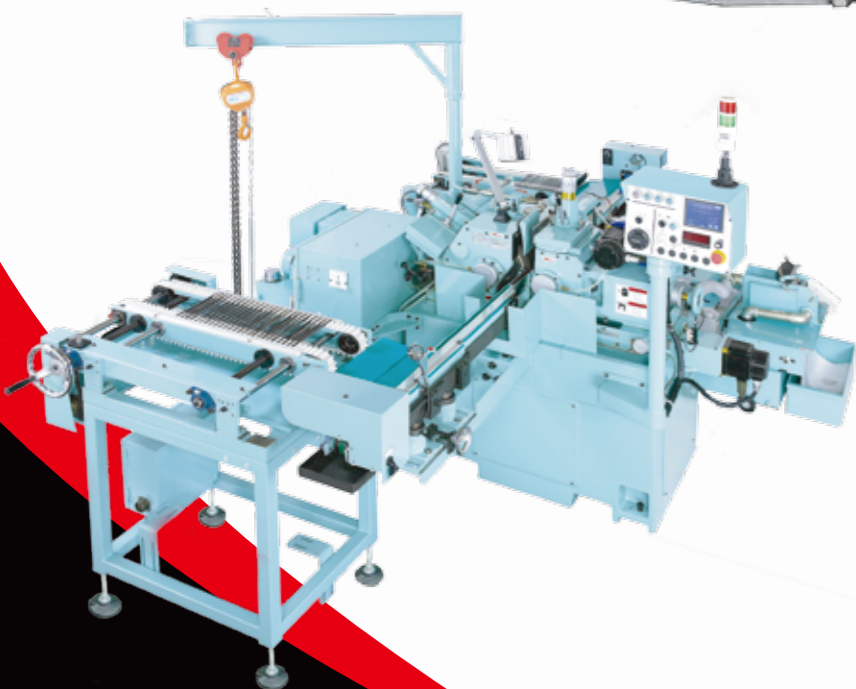
6軸
X, Y 軸: 砂輪修整進給可做成型修整
X1, Y1 軸: 調整輪修整進給可做成型修整
Z 軸: 調整輪下滑座進給
Z1 軸: 調整輪上滑座進給



- 依照粗、中、細研磨的工序將多台無心磨床依流入排出順序串連成一條生產線，既可減少重複上下料時間，又可提高研磨效率、提升整體產能，尤其適合長型單一直徑零件。



- 停止研磨：適合研磨成型形狀/端部、肩部及多段直徑的工作。



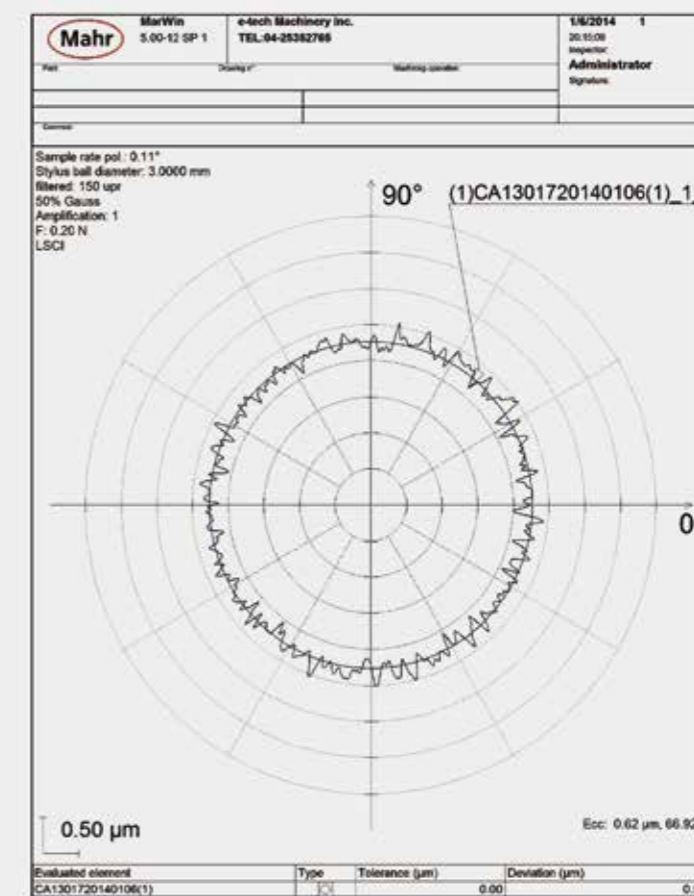
- 通過研磨：適合單一直徑長型零件，如：圓管、軸、棒材等。



- 零件名稱：階梯軸
自動送料+自動停止研磨
材質：SCM415
研磨量：Max. $\phi 0.2$ mm
研磨時間：25秒
(含自動上下料時間)
真圓度： $1.5 \mu\text{m}$

- 零件名稱：球活塞
停止成型研磨
材質：SCM415
研磨量：Max. $\phi 0.3$ mm
研磨時間：26秒
(含自動上下料時間)

- 零件名稱：活塞銷
通過研磨
材質：SCr21H
研磨量：Max. $\phi 0.13$ mm
進給速度：3m/min
真圓度： $1.2 \mu\text{m}$

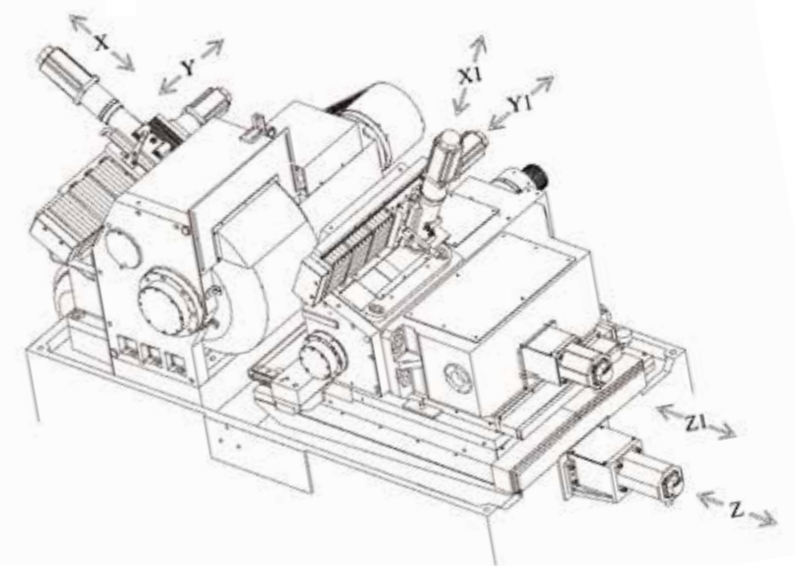


型號		ECG-CNC 1808/1810/1812	ECG-CNC 2008/2010/2012	ECG-CNC 2408/2410/2412	
研磨能力	最大研磨直徑 (標準刀架)	mm	Ø1-60	mm	Ø1-80
	最大研磨直徑 (特殊刀架)	mm	Ø60-100	mm	Ø80-150
	自動進給最小輸入分辨率	mm	0.0001	mm	0.0001
砂輪	砂輪尺寸 (直徑x寬度x孔徑) 08型	mm	φ 455x205 φ 228.6	mm	φ 610x205 φ 304.8
	砂輪尺寸 (直徑x寬度x孔徑) 10型	mm	φ 455x255 φ 228.6	mm	φ 610x255 φ 304.8
	砂輪尺寸 (直徑x寬度x孔徑) 12型	mm	φ 455x305 φ 228.6	mm	φ 610x305 φ 304.8
	砂輪電機/最大扭矩	kw/Nm	11/71 (Opt. 15/97)	kw/Nm	15/97 (Opt. 22.5/143)
	砂輪主軸轉速	rpm	1400	rpm	1050
	砂輪修整座進刀進給伺服電機 (X) (opt)	kw/Nm	0.4 / 2.5	kw/Nm	0.4 / 2.5
	砂輪修整座橫向進給伺服電機 (Y) (opt)	kw/Nm	0.75 / 4.9	kw/Nm	0.75 / 4.9
調整輪	調整輪尺寸 (直徑x寬度x孔徑) 08型	mm	φ 255x205 φ 111.2	mm	φ 355x205 φ 152.4
	調整輪尺寸 (直徑x寬度x孔徑) 10型	mm	φ 255x255 φ 111.2	mm	φ 355x255 φ 152.4
	調整輪尺寸 (直徑x寬度x孔徑) 12型	mm	φ 255x305 φ 111.2	mm	φ 355x305 φ 152.4
	調整輪主軸電機	kw	3	kw	5
	調整輪主軸轉速 (無級變速)	rpm	15-310	rpm	15-310
	調整輪修整座進刀進給伺服電機 (X1) (opt)	kw	0.4	kw	0.4
	調整輪修整座橫向進給伺服電機 (Y1) (opt)	kw	0.75	kw	0.75
	調整輪下滑座進給伺服電機 (Z)	kw	1.8	kw	2.5
	調整輪進給伺服電機 (Z1) (opt)	kw	1.2	kw	1.2
	旋轉角度 (左/右)	deg	±5°	deg	±5°
	最小進給單位	mm	0.001	mm	0.001
傾斜角度 (前/後)	deg	+5° ~ -3°	deg	+5° ~ -3°	
電機	油壓電機	kw	0.75	kw	0.75
機器	淨重	kg	3300	kg	6100
	毛重	kg	3600	kg	6600
	包裝尺寸 (長X寬X高)	mm	2700x2240x1850	mm	3580x2240x2070



(六軸示意圖)

- 軸向圖
 X 軸：砂輪修整座進刀進給
 Y 軸：砂輪修整座橫向進給
 X1 軸：調整輪修整座進刀進給
 Y1 軸：調整輪修整座橫向進給
 Z 軸：調整輪下滑座進給
 Z1 軸：調整輪進給
 (OPT 可增加軸數)



型號		ECG-NC 1206	ECG-NC 1808/1810/1812			ECG-NC 2008/2010/2012	ECG-NC 2408/2410/2412
研磨能力	最大研磨直徑(標準刀架)	mm	Ø1-30	Ø1-60	mm	Ø1-60	Ø1-80
	最大研磨直徑(特殊刀架)	mm	Ø30-50	Ø60-100	mm	Ø60-120	Ø80-150
	自動進給最小輸入分辨率	mm	0.0001	0.0001	mm	0.0001	0.0001
砂輪	砂輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 08型	mm	φ 305x150x φ 120	φ 455x205x φ 228.6	mm	φ 510x205x φ 304.8	φ 610x205x φ 304.8
	砂輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 10型	mm		φ 455x255x φ 228.6	mm	φ 510x255x φ 304.8	φ 610x255x φ 304.8
	砂輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 12型	mm		φ 455x305x φ 228.6	mm	φ 510x305x φ 304.8	φ 610x305x φ 304.8
	砂輪主軸電機/最大扭矩	kw/Nm	5.5/36 (Opt. 7.5/49)	11/71 (Opt. 15/97)	kw/Nm	15/97 (Opt. 18.75/120)	15/97 (Opt. 22.5/143)
	砂輪主軸轉速	rpm	2080	1400	rpm	1250	1050
	修整手輪進給量(X, Y)	每刻度/每轉 mm	0.01 / 1.5	0.01 / 2	每刻度/每轉 mm	0.01 / 2	0.01 / 2
	調整輪	調整輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 08型	mm	φ 205 x 150 x φ 90	φ 255x205x φ 111.2	mm	φ 305x205x φ 127
	調整輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 10型	mm		φ 255x255x φ 111.2	mm	φ 305x255x φ 127	φ 355x255x φ 152.4
	調整輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 12型	mm		φ 255x305x φ 111.2	mm	φ 305x305x φ 127	φ 355x305x φ 152.4
	調整輪主軸轉速(無級變速)	rpm	15-310	15-310	rpm	15-310	15-310
	上滑板進給手輪(Z1)	每刻度/每轉 mm	0.02 / 4	0.05 / 3.5	每刻度/每轉 mm	0.05 / 3.5	0.05 / 3.5
	上滑板微調進給手輪	每刻度/每轉 mm	N/A	0.001 / 0.02	每刻度/每轉 mm	0.001 / 0.02	0.001 / 0.02
	旋轉角度(左/右)	deg	±5°	±5°	deg	±5°	±5°
	傾斜角度(前/後)	deg	+5° ~ -3°	+5° ~ -3°	deg	+5° ~ -3°	+5° ~ -3°
	修整手輪進給量(X1, Y1)	每刻度/每轉 mm	0.01 / 1.5	0.01 / 2	每刻度/每轉 mm	0.01 / 2	0.01 / 2
	電機額定功率	kw	2	3	kw	3	5
	進給伺服電機(NC)(Z)	kw	1	1	kw	1	2.5
電機	油壓電機	kw	0.75	0.75	kw	0.75	0.75
機器	淨重	kg	1800	3300	kg	3400	6100
	毛重	kg	2200	3600	kg	3700	6600
	裝箱尺寸(長X寬X高)	mm	2260x1950x1820	2700x2240x1850	mm	2700x2240x1850	3580x2240x2070

* 本公司保留機械外觀、規格之設計權利，如有變更恕不另行通知。



型號		ECG-S 1206	ECG-S 1808/1810/1812			ECG-S 2008/2010/2012	ECG-S 2408/2410/2412
研磨能力	最大研磨直徑(標準刀架)	mm	Ø1-30	Ø1-60	mm	Ø1-60	Ø1-80
	最大研磨直徑(特殊刀架)	mm	Ø30-50	Ø60-100	mm	Ø60-120	Ø80-150
砂輪	砂輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 08型	mm	φ 305x150x φ 120	φ 455x205x φ 228.6	mm	φ 510x205x φ 304.8	φ 610x205x φ 304.8
	砂輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 10型	mm		φ 455x255x φ 228.6	mm	φ 510x255x φ 304.8	φ 610x255x φ 304.8
	砂輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 12型	mm		φ 455x305x φ 228.6	mm	φ 510x305x φ 304.8	φ 610x305x φ 304.8
	砂輪主軸電機/最大扭矩	kw/Nm	5.5/36 (Opt. 7.5/49)	11/71 (Opt. 15/97)	kw/Nm	15/97 (Opt. 18.75/120)	15/97 (Opt. 22.5/143)
	砂輪主軸轉速	rpm	2080	1400	rpm	1250	1050
	修整手輪進給量(X, Y)	每刻度/每轉 mm	0.01 / 1.5	0.01 / 2	每刻度/每轉 mm	0.01 / 2	0.01 / 2
調整輪	調整輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 08型	mm	φ 205 x 150 x φ 90	φ 255x205x φ 111.2	mm	φ 305x205x φ 127	φ 355x205x φ 152.4
	調整輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 10型	mm		φ 255x255x φ 111.2	mm	φ 305x255x φ 127	φ 355x255x φ 152.4
	調整輪尺寸(直徑x寬度x孔徑) 12型	mm		φ 255x305x φ 111.2	mm	φ 305x305x φ 127	φ 355x305x φ 152.4
	調整輪主軸轉速(無級變速)	rpm	15-310	15-310	rpm	15-310	15-310
	上滑板進給手輪(Z1)	每刻度/每轉 mm	0.02 / 4	0.05 / 3.5	每刻度/每轉 mm	0.05 / 3.5	0.05 / 3.5
	上滑板微調進給手輪	每刻度/每轉 mm	N/A	0.001 / 0.02	每刻度/每轉 mm	0.001 / 0.02	0.001 / 0.02
	旋轉角度(左/右)	deg	±5°	±5°	deg	±5°	±5°
	傾斜角度(前/後)	deg	+5° ~ -3°	+5° ~ -3°	deg	+5° ~ -3°	+5° ~ -3°
	修整手輪進給量(X1, Y1)	每刻度/每轉 mm	0.01 / 1.5	0.01 / 2	每刻度/每轉 mm	0.01 / 2	0.01 / 2
	下滑板進給手輪(Z)	每刻度/每轉 mm	0.05 / 7	0.05 / 9	每刻度/每轉 mm	0.05 / 9	0.05 / 9
	下滑板微調進給手輪	每刻度/每轉 mm	0.001 / 0.2	0.001 / 0.2	每刻度/每轉 mm	0.001 / 0.2	0.001 / 0.2
		電機額定功率	kw	2	3	kw	3
電機	油壓電機	kw	0.75	0.75	kw	0.75	0.75
機器	淨重	kg	1800	3300	kg	3400	6100
	毛重	kg	2200	3600	kg	3700	6600
	裝箱尺寸(長X寬X高)	mm	2260x1950x1820	2700x2240x1850	mm	2700x2240x1850	3580x2240x2070

標準配置

主軸用潤滑油箱附風扇式油溫冷卻裝置
 設備安裝定位所需基本配件
 標準調整輪及調整輪法蘭
 手動注油器(S機型適用)
 操作手冊及零件清單

通過刀架及通過刀片(12型≤300長;18型(含)以上≤510長)
 停止刀架及停止刀片(12型≤150長;18型(含)以上≤200長)
 人機介面+觸控螢幕+控制面板(NC)
 FANUC 0i-TF CNC控制器(CNC)
 標準砂輪及砂輪法蘭
 調整工具及工具箱
 標準水箱(80L)
 控制面板(S)
 砂輪拆卸器
 鑽石筆2支

可選配件

矮型專用刀架(針對大型工件)
 小徑專用刀架(0.7~8mm)
 震動盤式自動送料裝置
 通過式刀片(客製尺寸)
 停止式刀片(客製尺寸)
 油壓仿削修整裝置
 成形裝置(仿削板)
 電磁式除屑裝置
 紙帶式除屑裝置
 流入排出槽

通過式研磨自動送料裝置(Φ5~25mm, L 50~600mm)
 通過切齒式送料裝置(Φ2~8mm, L 50~180mm)
 停止式自動退料裝置(油壓/氣壓/電器)
 通過式研磨自動收料裝置或收料機構
 油壓自動進退刀研磨裝置(S型)
 平衡台及平衡棒
 備用調整輪法蘭
 備用砂輪法蘭
 CE標準電器箱

* 本公司保留機械外觀、規格之設計權利，如有變更恕不另行通知。