



固品機電科技有限公司
上海品固機械科技有限公司



Typical Specimen Report

CNC、ZNC 系統

目錄

放電加工機 ZNC.....	1
ZNC 電子迴路板組和加工後樣品.....	2
ZNC 電箱規格.....	3
加工主功能畫面介紹和說明.....	4
ZNC 基本功能色點介紹.....	5
本公司 ZNC 獨有的特點功能介紹.....	6
ZNC 系統比較.....	8
電箱外觀.....	9
放電加工機 CNC.....	10
CNC 電子迴路板組和加工後樣品.....	11
CNC 電箱規格.....	12
加工主功能畫面介紹和說明.....	13
CNC 基本功能色點介紹.....	14
本公司 CNC 獨有的特點功能介紹.....	15
CNC 系統比較.....	18
電箱外觀.....	19

放電加工機 ZNC

X : 300 MM

Y : 200 MM

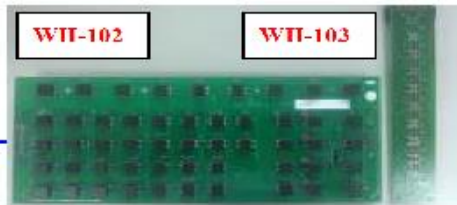
Z : 150 MM

Z2 : 200 MM

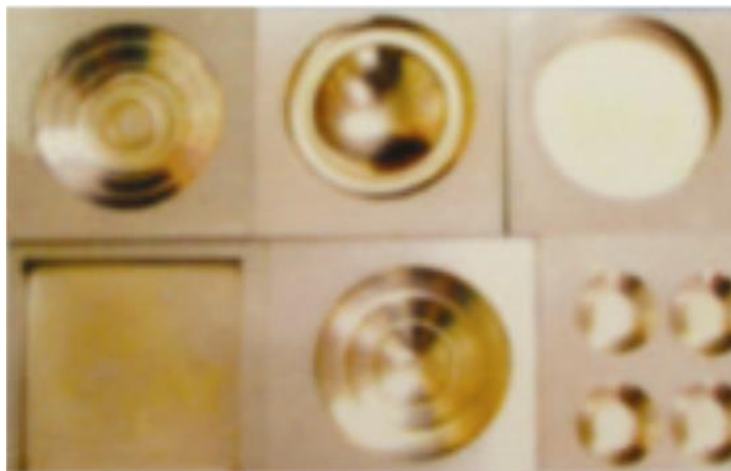




ZNC 電子迴路板組



加工後樣品



ZNC 電源箱規格

規格		說明		
控制方式、軸數		PFC 自動偵測迴路。單軸 (Z 軸)		
X、Y、Z 最小設定尺寸		0.005mm(0.001mm)		
X、Y、Z 最大設定尺寸		9999.995mm(9999.9999mm)		
座標系統		增值(INC) 、絕對(ABS)		
螢幕顯示		15" 液晶螢幕		
控制系統		工業級電腦		
手控盒(遙控器)移位數率		0.005mm(每單位) 100%,80%,60%,40%,20%		
程式檔案儲存		2 萬組以上		
外觀尺寸	mm	820x620x1700		
電源箱淨重	Kg	300		
加工設定組數		90		
加工設定段數		10		
搖動方式		COC-280 搖動機頭		
連續加工最多孔數		1 個		
最大加工電流	50A	100A	150A	
電源容量(KVA)	4.5	9	13.5	
最大加工速度 (mm ³ /min)	400	800	1200	
最小電極消耗比 (%)	0.2			
最佳表面精度 (μm / Ra)	0.18			

加工主功能畫面介紹：

The screenshot displays the main control interface for a CNC machine. At the top, it shows the machine name 'COMWEB ZNC50A' and the workpiece name '加工檔名: DAT'. The current version is 'V2.8'. The main display area shows the current coordinates: X: +0000.000, Y: +0000.000, and Z: +0000.000. Below this, there is a table of parameters for the current program segment (ST 01), including X, Y, Z, N, and D values. A central green area shows a coordinate system with X+, X-, Y+, Y-, Z+, and Z- directions. To the right, the current time is displayed as '現在時間:'. Below the main display, there is a table of program segments (1-10) with their respective X, Y, Z, and D values. At the bottom, there are several function keys (F1-F9) and a 'Feed: 100%' indicator.

ST	X	Y	Z	N	D
01	+ 5.323+	8.323+	9.323	2	3 3
02					
03					

ST	X	Y	Z	D
1	3.000	2	100	3 0 0 0 8.0 2.0 0000 5.000
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
0				

加工畫面說明：

The diagram illustrates the layout of the COMWEB2000 control interface. It includes the following components and labels:

- 電壓錶 (Voltage Meter):** Located on the left side, showing voltage in Volts (V).
- 電流錶 (Current Meter):** Located on the left side, showing current in Amperes (A).
- 蜂鳴器 (Buzzer):** Located on the left side, used for alerts.
- 電源開關 (Power Switch):** Located on the left side, used to turn the machine on or off.
- 緊急停止 (Emergency Stop):** A large red button with a lightning bolt symbol, used to stop the machine in an emergency.
- COMWEB2000:** The main control panel title.
- 三軸尺寸顯示區 (3-axis dimension display area):** Shows the current X, Y, and Z coordinates.
- I/O 訊息顯示區 (I/O message display area):** Displays status messages and warnings.
- X, Y 軸移位編輯顯示區 (X, Y axis offset editing display area):** Allows for manual adjustment of X and Y offsets.
- 功能操作一 訊息顯示區 (Function operation 1 message display area):** Displays messages for function keys F1-F9.
- 功能操作一 (Function operation 1):** A vertical column of function keys (F1-F9).
- 功能操作二 (Function operation 2):** A set of directional and control keys (ESC, X, Y, Z, CLR, etc.).
- 功能操作三 訊息顯示區 (Function operation 3 message display area):** Displays messages for function keys F1-F9.
- 功能操作三 (Function operation 3):** A set of directional and control keys (ESC, X, Y, Z, CLR, etc.).
- 放電條件編輯顯示區 (Discharge condition editing display area):** Allows for setting discharge parameters.
- 放電效能顯示 (Discharge efficiency display):** Shows the current discharge efficiency.

ZNC 基本功能特點介紹：

1. 兩萬組以上的檔案儲存。可儲存兩萬個不同模具或客戶編號能力。具多組加工座標記憶功能和具有放電專用參數資料庫存取功能。
2. 具有 10 段自動修細功能. 可以：(1)自行編輯：依個人經驗去編輯加工條件；(2)AUTOZ 自動編輯：給予最大深度初始電流及完成的粗細與加工面積選擇, 就會自動將加工條件編輯完成；(3)內建智慧編輯放電條件資料庫檔，可依不同加工材質，加工面，加工方式設定，智慧編輯會自動計算出放電加工條件，可適時編輯修改，儲存，讀取，清除，相當於老經驗的高級技師。以上三種編輯方式，皆可由粗→中→細一次完成加工。
3. 放電條件自動調整放電不穩定時, 電腦會自行修改放電效率及工作時間, 待穩定後, 放電條件會自動恢復。加工中可以隨時修改調整加工條件。
4. 防積碳偵測功能. 遇積碳加工不穩定時, 電腦自動調整各加工參數, 並提高排渣高度，當穩定時就自動恢復。
5. 可以設定放電 2~10 次拉升到所設定的任意位置再下去加工，對於深孔加工有良好排渣效果。
6. 具有消除二次放電功能及積碳快速拉升或放電尋邊快速拉升功能。
7. 具有能量控制功能可使加工效果更均勻。可關掉能量控制可以使石墨加工更為快速。
8. 採用工業級 PC-BASE 控制器和 DOM 新式記憶體取代傳統硬碟，讀檔速度更快穩定性極高更適合於工業用途。
9. 斷電後再重新開機系統自動載入上次的加工條件和加工座標, 可以不用動面板任何按鍵而直接按手控盒放電。

10.兩段速度排渣,在保證電極不被拉變形的情況下的提高伺服速度,提高大面積加工的效率。

11.座標和加工資料分別存儲,在不同的工件加工中可以快速加入相同的加工條件。

本公司 ZNC 獨有的特點功能介紹：

1. Z 軸具有四段速度(大小模切換)切換功能，快速細修之功能。此設定為兩段速度模式，亦告訴電控箱於放電加工排渣時，進行四段速度排渣。
2. 具有鏡面加工電路，能蝕出鏡面效果。配合搖動加工與混粉加工效果更佳。此設定為負（反）極性加工模式，亦告訴電控箱將加工電極正負極性切換，應用於鏡面加工或特殊應用。
3. 90 組教導式加工參數儲存。
4. Z 軸自動歸原點及定位。
5. 具有可切換式等能量輸出控制放電，使加工表面均勻，消耗低，加工快速之功能。
6. 具有模具校中心，Z 軸自動校零，火花校模，ARC 自動偵測處理迴路，自動沖油，防火等等..多種功能。
7. X.Y.Z 軸座標可公制 1u 和 5u、英制切換，及相對/絕對座標切換。
8. 螢幕採單頁式，顯示放電資訊一目了然，面板操作按鈕完全觸摸式，防油，防塵，防潮。
9. 電腦控制機箱內採工業電腦，共通性插卡，IC 模板，模組化組件設計，故障低，高抗干擾，維修簡易。
- 10.有一操作簡單，隨處可吸附，短小輕巧之手控盒可供使用。

11. 智慧型高壓迴路可以依客戶需求裝配分壓方式或分流方式。
12. 智慧型積碳警告及自動延長 T-OFF 加工參數，可保護工件免受損。
13. 數位式等能量加工迴路，配合快速晶體 MOSFET 加工，提高細加工速度使加工表面更精細、易拋光、低損耗。
14. 具有即時 OB 連線使用功能。即可透過 RS_232 的連線, 使原放電加工機和 COC-280 搖動機頭做連線的加工. 讓你輕易達到 2.5D 的 OB (Orbit-Cut)加工圖案。
15. 可連續做到多模具的尋求中心點



ZNC 系統比較表

	固品 ZNC	他牌 ZNC
最大加工速度 (mm ³ /min)	400	360
控制方式	PFC 自動偵測迴路。(Z 軸)	數值控制閉回路。(Z 軸)
顯示方式	15" 液晶螢幕	15" CRT, 彩色
校模功能	自動靠模、孔內中心模式、 孔外中心模式	自動靠模及中心點尋找
程式編輯方式	1. 自行編輯 2. 自動編輯 3. 智慧型條件編輯	1. 自行編輯 2. 自動編輯 3. 智慧型條件編輯
加工分段	10 段	10 段
鏡像編輯	有	有
旋轉編輯	OB 連線	無
停電記憶	自動載入上次加工條件	自動載入上次加工條件
短路保護, 自動停機	Z+、Z-、短路動作、防火動作、 油門動作、積碳動作、油溫動作	積碳動作
Z 原點	Z 軸自動尋找該軸之機械原點	無
三軸光學尺	公/英制切換 相對/絕對座標直顯	公/英制切換
程式檔案儲存	20000	10000

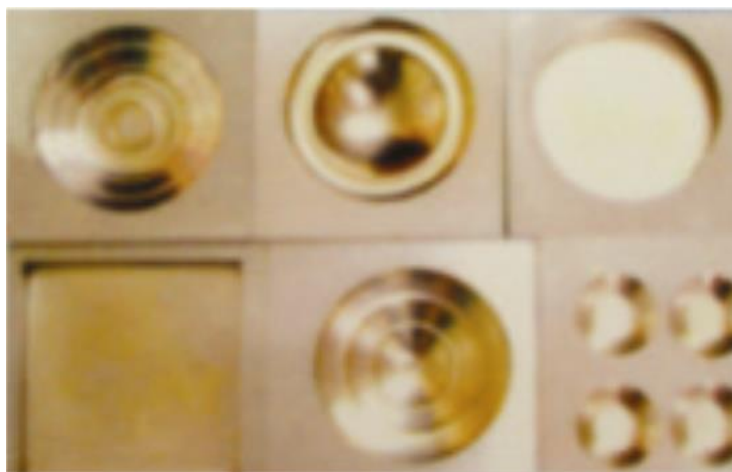
放電加工機 CNC





CNC電子迴路板組

加工後樣品



CNC 電源箱規格

規格	說明		
控制方式、軸數	PFC 自動偵測迴路。三軸 (XYZ 軸)		
X、Y、Z 最小設定尺寸	0.005mm(0.001mm)		
X、Y、Z 最大設定尺寸	9999.995mm(9999.9999mm)		
座標系統	增值(INC) 、絕對(ABS)		
螢幕顯示	15" 液晶螢幕		
控制系統	工業級電腦		
手控盒(遙控器)移位數率	0.005mm(每單位) 100%,80%,60%,40%,20%		
電子手輪移位速度	0.005mm(每單位) ×1, ×10, ×100		
程式檔案儲存	2 萬組以上		
外觀尺寸	mm	820x620x1700	
電源箱淨重	Kg	300	
加工設定段數	10		
加工方式			
搖動方式	搖動模式中有 6 種模式為 XYZ, XY, XZY, XZ, YZX, YZ		
連續單獨孔	100 孔		
連續矩陣孔	99 × 100		
點對點之自動移位功能	9900 × 9 × 6		
加工座標記憶功能	9900 × 9 × 6 × 9		
最大加工電流	50A	100A	150A
電源容量(KVA)	4.5	9	13.5
最大加工速度 (mm ³ /min)	400	800	1200
最小電極消耗比 (%)	0.2		
最佳表面精度 (μm / Ra)	0.15		

加工畫面介紹：

The screenshot displays the main control interface for the COMWEB CNC50A. It features a dark background with yellow and white text. At the top left, the current coordinates are shown: X: +0000.000, Y: +0000.000, and Z: +0000.000. Below these are larger readouts for X, Y, and Z. A central table lists tool parameters (ST, X, Y, Z, N, D) for tools 01, 02, and 03. To the right, a vertical list of function keys (F1-F9) is shown with their corresponding actions. At the bottom, there is a row of icons for various machine functions and a keyboard layout.

ST	X	Y	Z	N	D
01	+	5.323+	8.323+	9.323	2 3 3
02					
03					

加工畫面說明：

This diagram illustrates the components of the COMWEB2000 control interface. It shows a central display area with various readouts and a keyboard. Labels point to specific parts of the interface:

- 電壓錶 (Voltage Meter):** Located on the left side of the interface.
- 電流錶 (Current Meter):** Located on the left side of the interface.
- 蜂鳴器 (Buzzer):** Located on the left side of the interface.
- 電源開關 (Power Switch):** Located on the left side of the interface.
- 緊急停止 (Emergency Stop):** Located on the left side of the interface.
- 三軸尺寸顯示區 (3-axis dimension display area):** Points to the coordinate readouts (X, Y, Z).
- I/O 訊息顯示區 (I/O message display area):** Points to the status and message area.
- X, Y 軸移位編輯顯示區 (X, Y axis offset editing display area):** Points to the tool table area.
- 功能操作一 訊息顯示區 (Function operation 1 message display area):** Points to the F1-F9 function key area.
- 功能操作二 (Function operation 2):** Points to the keyboard area.
- 功能操作三 訊息顯示區 (Function operation 3 message display area):** Points to the keyboard area.
- 功能操作三 (Function operation 3):** Points to the keyboard area.
- 放電條件編輯顯示區 (Discharge condition editing display area):** Points to the discharge condition editing area.
- 放電效能顯示 (Discharge performance display):** Points to the discharge performance display area.

CNC 基本功能特點介紹：

1. 具有 10 段自動修細功能. 可以:(1)自行編輯:依個人經驗去編輯加工條件;(2)AUTOZ 自動編輯:給予最大深度初始電流及完成的粗細與加工面積選擇,就會自動將加工條件編輯完成;(3)內建智慧編輯放電條件資料庫檔,可依不同加工材質,加工面,加工方式設定,智慧編輯會自動計算出放電加工條件,可適時編輯修改,儲存,讀取,清除,相當於老經驗的高級技師。以上三種編輯方式,皆可由粗→中→細一次完成加工。
2. 具電極消耗自動補正能力,在多孔加工時,可預設電極損耗量,電腦將自動補償深度,使每孔深度一致。
3. 具自動靠模及中心點尋找功能,提供更快速之校模功能。
4. 放電條件自動調整於放電不穩定時,電腦會自行修改放電效率及工作時間,待穩定後,放電條件會自動恢復。加工中可以隨時修改調整加工條件。
5. 機械原點自動歸零功能:加工中途停電時,再開機電腦可自動找機械原點。
6. 兩段速度排渣,在保證電極不被拉變形的情況下的提高伺服速度,提高大面積加工的效率
7. 具圓形、方形、六角形、十字形,叉形等之工作臺搖動及側放加工功能。
8. 可做模擬定位放電加工前可先行試作編程加工,測試編程之正確性。
9. X, Y, Z 三軸採用滾珠導桿及無背隙軸承,並加裝電磁煞車器鎖住定位,確保加工時定位精度,並使用光學電子尺回饋精度監視系統。
10. 具有 X, Y, Z 三軸機械誤差補正功能,裝配大機床可以確保精度。
11. 具有消除二次放電功能及積碳快速拉升或放電尋邊快速拉升功能。

12. 具有等能量控制功能可使加工效果更均勻。可關掉等能量控制可以使石墨加工更為快速。配合搖動加工與混粉加工效果更佳。

本公司 CNC 獨有的特點功能介紹：

1. 具點對點之自動移位功能，最大記憶量為 $9900 \times 9 \times 6$ 個點。
2. 兩萬組以上的檔案儲存。可儲存兩萬個不同模具或客戶編號能力。
3. 具多組加工座標記憶功能和具有放電專用參數資料庫存取功能(四百八十萬多組)。
4. 可呼叫孔號，隨時要到哪一孔加工都可以。
5. Z 軸具有四段速度(大小模切換)切換功能，快速細修之功能。此設定為兩段速度模式，亦告訴電控箱於放電加工排渣時，進行四段速度排渣。
6. 具有鏡面加工電路，能蝕出鏡面效果。配合搖動加工與混粉加工效果更佳。此設定為負(反)極性加工模式，亦告訴電控箱將加工電極正負極性切換，應用於鏡面加工或特殊應用。
7. 90 組教導式加工參數儲存。
8. Z 軸自動歸原點及定位。
9. 具有可切換式等能量輸出控制放電，使加工表面均勻，消耗低，加工快速之功能。
10. 具有模具校中心，Z 軸自動校零，火花校模，ARC 自動偵測處理迴路，自動沖油，防火等等..多種功能。
11. X.Y.Z 軸座標可公制 1u 和 5u、英制切換，及相對/絕對座標切換。
12. 螢幕採單頁式，顯示放電資訊一目了然，面板操作按鈕完全觸摸式，防油，防塵，防潮。

13. 電腦控制機箱內採工業電腦，共通性插卡，IC 模板，模組化組件設計，故障低，高抗干擾，維修簡易。
14. 有一操作簡單，隨處可吸附，短小輕巧之手控盒可供使用。
15. 智慧型高壓迴路可以依客戶需求裝配分壓方式或分流方式。
16. 智慧型積碳警告及自動延長 T-OFF 加工參數，可保護工件免受損。
17. 數位式等能量加工迴路，配合快速晶體 MOSFET 加工，提高細加工速度使加工表面更精細、易拋光、低損耗。
18. 三軸座標顯示器可接受座標預設，座標清除，座標/2。
19. 具有即時 OB 連線使用功能。
20. 可連續做 X, Y 軸或 XY 兩軸尋孔內或孔外的中心，搜尋之後的結果數據會自動被填入 XYZ 陣列表中，以做為以後被轉移至 XYZ 工作表的定位數據來源。
21. 可做 XYZ 單軸 X+, X-, Y+, Y-, 和 Z- 的尋邊動作，尋邊動作之後的結果數據會自動被填入 XYZ 陣列表中，以做為以後被轉移至 XYZ 工作表的定位數據來源。
22. 使用者可依自身的需求編輯 XY 平面定位加工的位置，位置從 ST1, ST2, ... ST99, ST00. 或者由”設矩陣值”來設定 XY 平面定位加工的位置。做完此，依”取矩陣值”方式，將 XY 平面定位加工的數據給轉移至 XY 軸移位編輯顯示區中。
23. 具有 ATC 自動換刀功能。(選配)
24. Z 軸編輯內具有”模式”的欄位，此欄位可設定該段數的加工是依該段的深度或設定的時間而來換段。
25. OB 邊輯的模式可做 XYZ, XY, XZY, XZ, YZX 和 YZ 各個模式之加工。
26. 放電中，可切換 XY 編輯並接受 PU, PD 按鍵，以讓使用者觀看 XY 編輯的結果，但不

能接受編輯的內容。

27. 可連續做到多模具的尋求中心點

28. 定位模擬功能，本系統可利用此功能將機台移位至想要之座標。分別為：

單步模擬：就目前之加工座標做定位模擬。

連續模擬：就目前之加工定位程式做連續定位模擬。

28. 追隨誤差監控功能



CNC 系統比較表

	固品 CNC	他牌 CNC
最大加工速度 (mm ³ /min)	400	360
控制方式	PFC 自動偵測迴路。(X. Y. Z 軸)	數值控制閉回路。(X. Y. Z 軸)
顯示方式	15" 液晶螢幕	15" CRT, 彩色
校模功能	自動靠模、孔內中心模 式、孔外中心模式	自動靠模及中心點尋找
程式編輯方式	1. 自行編輯 2. 自動編輯 3. 智慧型條件編輯	2. 自行編輯 2. 自動編輯 3. 智慧型條件編輯
加工分段	10 段	10 段
加工方式	10 種	5 種
鏡像編輯	有	有
旋轉編輯	OB 連線	有
搖動方式	XYZ, XY, XZY, XZ, YZX, YZ(6 種)	XY(Z 軸鎖定), 或 XYZ 三軸同動
模擬編輯	1. 單步模擬 2. 連續模擬	一般編程加工
停電記憶	自動載入上次加工條件	自動載入上次加工條件
短路保護, 自動停機	Z+, Z-, 短路動作、防火動作、 油門動作、積碳動作、油溫動 作	積碳動作
ATC(自動換刀)功能	有	無
Z 原點	Z 軸自動尋找該軸之機械原點	無
三軸光學尺	公/英制切換 相對/絕對座標直顯	公/英制切換

程式檔案儲存	20000	10000
放電效能顯示 (可顯示放電效能, 燈號愈 明亮, 效能愈佳)	有	無
排渣速度	1~4 種速度可供選擇	1~2 種速度可供選擇
手控盒速度	100%,80%,60%,40%,20% 硬體和軟體極限保護	1um, 10um, 50um 軟體極限保護
電子手輪速度	0.005mm(每單位) ×1, ×10, ×100	0.005mm(每單位) ×1, ×5, ×10
連續矩陣孔	99 × 100	無
點對點之自動移位功能	9900 × 9 × 6	100 × 40000
加工座標記憶功能	9900 × 9 × 6 × 9	無
呼叫孔號功能	有	無
追隨誤差監控功能	有	無



固品機電科技有限公司
上海品固機械科技有限公司

台中市大雅區昌平路四段 282 北六巷 18 號 886-0932-627543

T : 886-4-25691149 F : 886-4-25666439 136-86175303

上海市松江區九亭鎮龍高路356 號

T/F : 021-57639780 13801712325

統一編號:54739716

<http://www.gp-edm.com>

e-mail:150625920@QQ.com



Issuer : GP ELECTRICAL TECHNOLOGY Co., Ltd.

Address : No.32 Aly.22, Ln.16, Qiancun E.RD., Daya Dist., Taichung,
Taiwan.

Telephone No. : +886-4-2569-1149

Fax No. : +886-4-2566-6439

http : //www.gp-edm.com

E-Mail: pingood@126.com