

銑床控制器操作手冊

日期: **2015/11/18**

版本: **8.34**

版本更新記錄

項次	更改內容紀錄	更改日期	作者	更改後版本
1	初版定稿	2001/07/01		V8.0
2	增加分中功能及自動對刀功能說明	2006/05/05	賴春億	V8.1
3	1.增加區塊編輯功能 2.校正「程式編輯畫面」章節內容	2009/07/27	陳弘真	V8.2
4	修改文件格式	2010/07/13	謝鎮陽	V8.3
5	新增 Ftp Server 使用說明	2011/04/11	王保仁	V8.4
6	新增手輪偏置功能說明	2011/05/06	謝鎮陽	V8.5
7	新增斷刀點回歸功能說明	2011/05/29	黃春霖	V8.6
8	PLC 參數提供位元功能操作	2011/06/20	黃春霖	V8.7
9	修改 Ftp Server 使用說明	2012/01/02	謝鎮陽	V8.9
10	修改高速高精參數設定頁面	2012/03/26	楊勝安	V8.10
11	補充 Ftp Server PC 端使用說明	2012/04/06	李育儒	V8.11
12	新增設定工件座標系統功能鍵說明	2012/05/23	張宏安	V8.12
13	新增絕對式原點設定功能鍵說明	2013/02/27	李朝修	V8.13
14	新增 CE F8 系統管理說明	2013/03/01	張宏安	V8.14
15	刀具設定新增機械與相對座標設定說明	2014/01/14	張宏安	V8.15
16	補充加工紀錄表單的更新機制	2014/04/10	張宏安	V8.16
17	新增自動對刀的五軸量刀操作說明	2014/05/08	李哲維	V8.17
18	移除 FTP 進階帳號說明	2014/05/16	張宏安	V8.18
19	修改自動對刀的五軸量刀操作說明	2014/06/23	李哲維	V8.19
20	修改自動對刀的"Z 方向初始點"為"Z 方向參考點"，並同時修正圖片	2014/09/12	陳丁銓	V8.20
21	新增 1.3.9 系統資訊(CE)	2014/09/23	陳丁銓	V8.21
22	新增八鍵、五鍵樹狀圖，刪除舊的樹狀圖	2014/10/04	陳丁銓	V8.22
23	1.修改八鍵、五鍵樹狀圖，刪除舊的樹狀圖 2.圖片改為 CE 介面，將 DOS 與 CE 相異處另設章節	2014/12/30	江禹安	V8.23
24	更新自動對刀的說明內容	2015/04/21	陳丁銓	V8.24
25	更新刀具設定畫面	2015/04/23	江禹安	V8.25
26	刪除自動對刀章節的舊圖片，並增加五軸量刀的機型、版本限制說明	2015/04/24	陳丁銓	V8.26
27	更新參數設定>高速高精參數的說明，增加 G120.1 的內容	2015/05/05	陳丁銓	V8.27
28	新增 DNC 開檔部分說明及注意事項	2015/05/06	黃春霖	V8.28
29	更新自動對刀畫面的五軸量刀圖片	2015/06/12	陳丁銓	V8.29
30	調整文件格式	2015/09/07	王唯任	V8.30
31	修改『單節執行模式』為『MDI 模式』	2015/10/2	洪培堯	V8.31
32	修改 MDI 模式圖片	2015/10/28	洪培堯	V8.32
33	修改程式編輯，新增相容異動	2015/11/17	何柏諺	V8.33
34	新增分中功能可指定工件坐标系辅助点自动填值功能说明	2015/11/18	蕭文瑋	V8.34

Contents

1 銑床控制器面板操作說明 1
1.1 CNC 銑床控制器功能樹狀圖 1
1.1.1 八鍵系統樹狀圖 1
1.1.2 五鍵系統樹狀圖 2
1.2 螢幕部分 3
1.3 主功能畫面 4
1.3.1 F1：機台設定畫面 5
1.3.2 F2：程式編輯畫面 10
1.3.2.1 在「檔案編輯子功能」畫面下的功能 14
1.3.2.2 “區塊拷貝”畫面下的功能 18
1.3.2.3 F6：教導 21
1.3.2.4 F7：圖形模擬 23
1.3.3 F3：圖形對話輸入(僅有對 940M) 29
1.3.4 F4：執行加工 29
1.3.4.1 F1：選擇加工檔 29
1.3.4.2 F2：圖形調整 31
1.3.4.3 F3：MDI 輸入 32
1.3.4.4 F4：加工參數設定 33
1.3.4.5 F5：刀具設定 34
1.3.4.6 F6：刀具管理 35
1.3.4.7 F6：手輪偏置功能啟動 36
1.3.4.8 F8：加工記錄表單 37
1.3.5 F5：警報顯示畫面 38
1.3.6 F6：參數設定 40
1.3.6.1 F1：使用者參數 40
1.3.6.2 F2：應用參數 40
1.3.6.3 F3：機構參數 40
1.3.6.4 F4：補償表資料 40
1.3.6.5 F5：跳到參數號碼 40
1.3.6.6 F6：系統設定 40
1.3.6.7 F8：重新啟動 CNC 41
1.3.6.8 F10：下一頁 41
1.3.7 F7：診斷功能 50
1.3.7.1 F1：PLC 狀態 51
1.3.7.2 F2：系統資料 52
1.3.7.3 F3：共用變數狀態 52
1.3.7.4 F4：程式變數狀態 52
1.3.7.5 F8：系統管理 53
1.3.7.5.1 F1：軟體安裝 53
1.3.7.5.2 F2：系統資料備份 53
1.3.7.5.3 F3：系統資料還原 57
1.3.7.5.4 F4：系統資料匯出匯入 58
1.3.7.5.5 F5：映像檔安裝 64

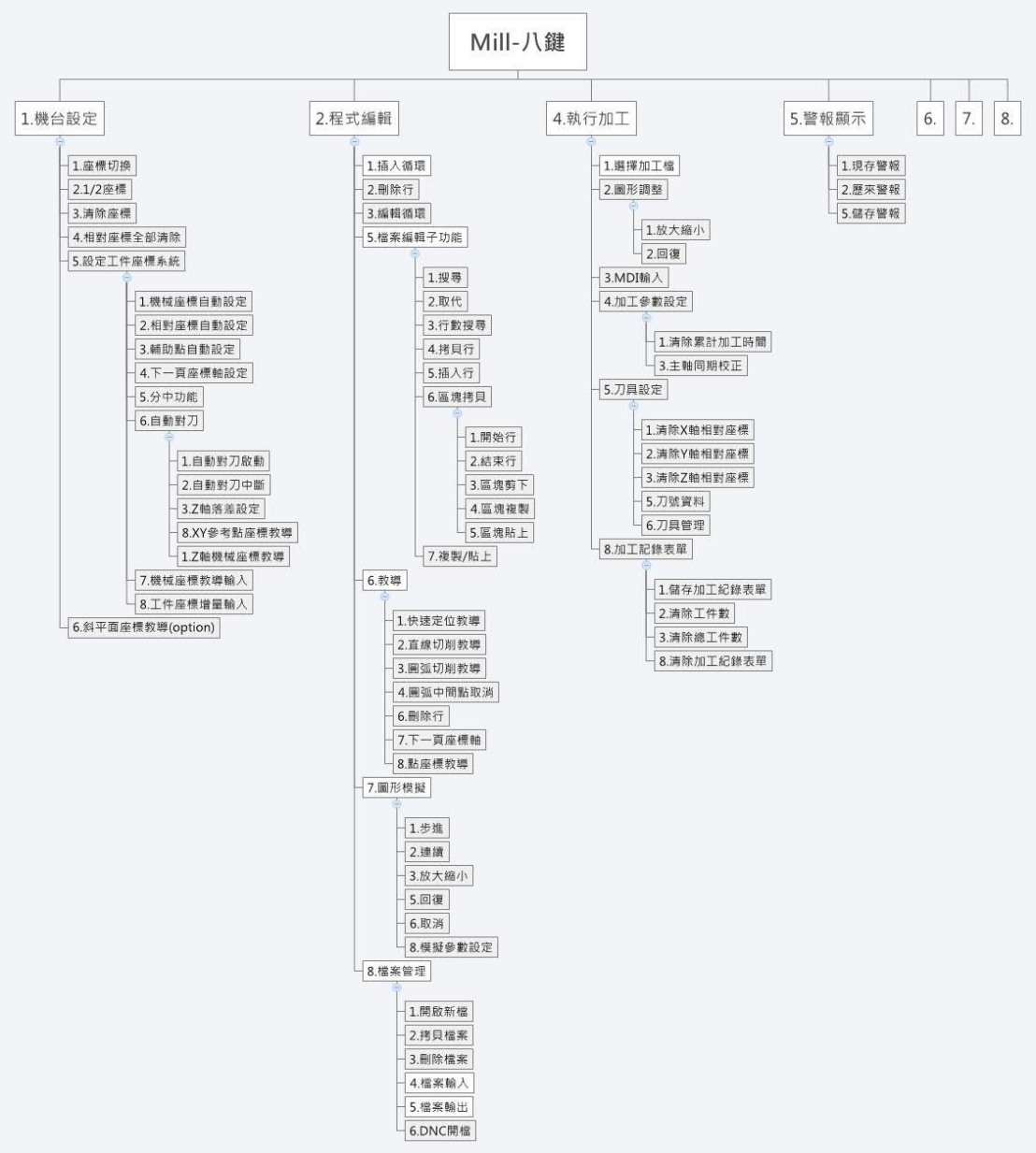
1.3.7.5.6 F6：系統資訊 64
1.3.7.5.7 F7：開機圖檔更新 64
1.3.8 F8：系統資訊 65
2 機械操作面板說明 68
2.1 第二面板操作功能說明 68
2.1.1 電源開 68
2.1.2 電源關 68
2.1.3 緊急停止 68
2.1.4 尋原點模式尋原點功能 68
2.1.5 連續寸動模式 68
2.1.6 增量寸動模式 69
2.1.7 手輪模式 69
2.1.8 自動執行模式 69
2.1.9 MDI 模式 70
2.1.10 MPG 模擬功能 70
2.1.11 程式空跑 70
2.1.12 單節執行 71
2.1.13 選擇停止 71
2.1.14 選擇跳躍 71
2.1.15 主軸控制 73
2.1.16 工作燈 73
2.1.17 加工液 73
2.1.18 工作台升 73
2.1.19 台面上升控制 73
2.2 文字鍵說明： 74
3 使用新代銑床控制器 900ME 方法 76
3.1 手動功能（JOG，INC_JOG，MPG） 77
3.2 原點復歸 78
3.3 檔案輸入/輸出 79
3.4 刀具設定（G40/G41/G42，G43/G44/G49） 81
3.5 刀具長度量測（G43/G44/G49） 82
3.6 設定工作座標（G54..G59） 83
3.7 MDI 輸入 84
3.8 指定一個執行 NC 程式（自動） 85
3.9 圖形模擬 87
3.10 在新代控制器下檢查 NC 程式 89
3.11 分中功能 90
3.11.1 分中功能規格 90
3.11.1.1 手動分中功能操作： 90
3.11.1.2 自動分中功能操作（需搭配自動感測器使用）： 91
3.12 自動對刀 94
3.12.1 自動對刀目的 94
3.12.1.1 操作說明 94
3.12.1.2 量測模式 94

3.12.1.3 自動對刀畫面說明 95
3.12.1.4 自動對刀動作規格 96
3.12.1.5 限制與保護 97
3.12.1.6 操作步驟 98
3.13 斷刀點回歸功能 106
3.13.1 使用時機 106
3.13.2 使用方法 106
3.13.3 斷刀點回歸功能注意事項 107
3.14 PLC 參數提供位元功能操作 108
3.14.1 規格摘要 108
3.14.2 使用規格 108
3.14.3 應用範例 111
4 DOS 相容性異動說明 112
4.1 操作指引 112
4.2 系統管理 112
4.2.1 F1：軟體安裝 112
4.2.2 F2：系統備份 112
4.2.3 F3：本地語文安裝 112
4.2.4 F4：目前語文備份 112
4.2.5 F5：磁碟機操作 113
4.2.6 F6：清除加工表單 115
4.2.7 F7：系統資訊 115
4.2.8 F10：下一頁 115
4.3 RS232 傳輸相關 117
4.3.1 RS232 檔案傳輸 117
4.3.2 RS232 邊傳邊加工 119
4.3.3 新代控制器軟體取代 DNC 軟體做 RS232 功能 121
4.4 Dos Ftp Server 125
4.4.1 控制器端設定 125
4.4.2 PC 端設定 126
4.4.3 Dos Ftp Server 使用限制 128
4.4.4 Dos Ftp Server 訊息說明 130
5 聯繫方式 131

1 銑床控制器面板操作說明

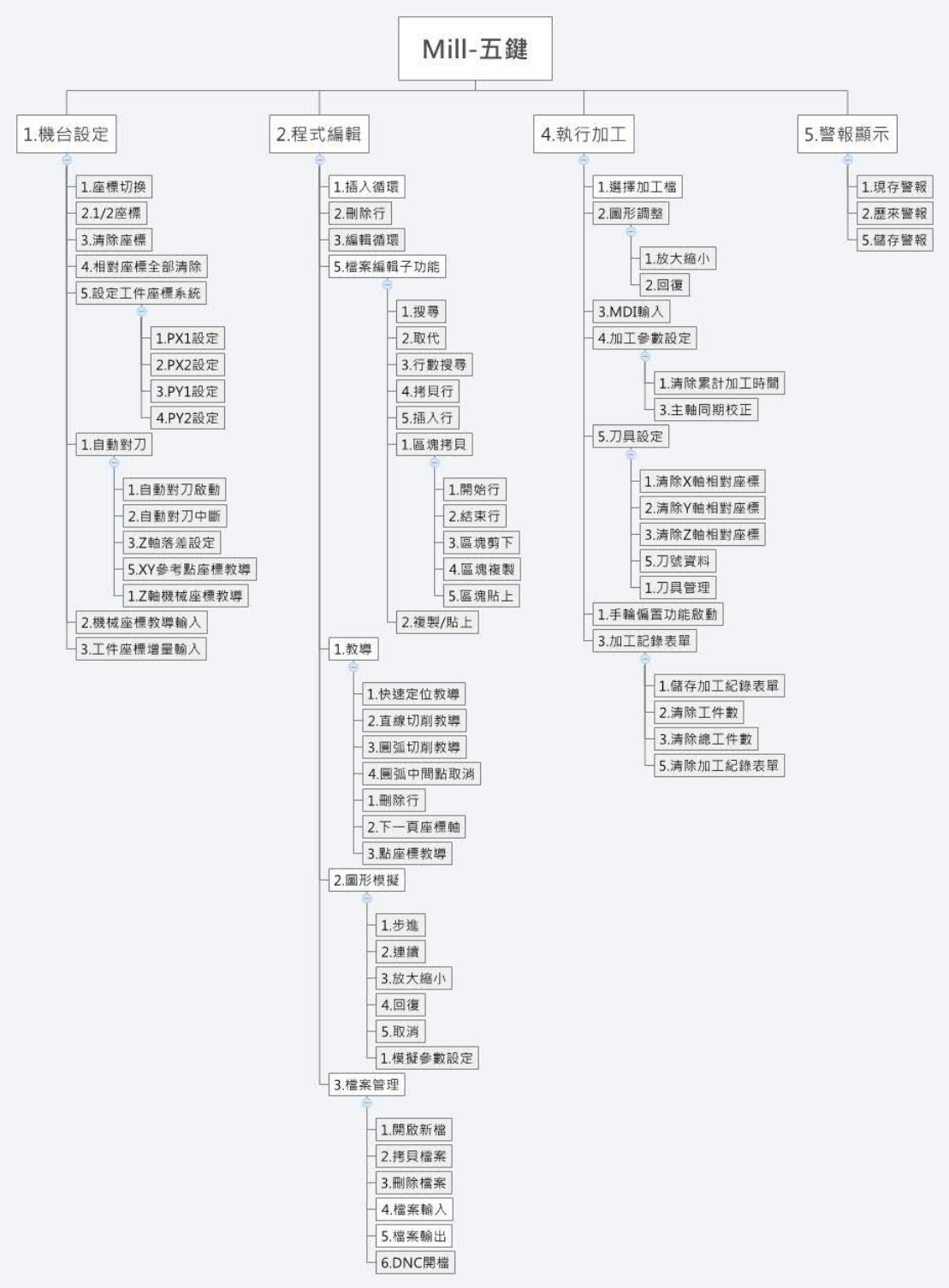
1.1 CNC 銑床控制器功能樹狀圖

1.1.1 八鍵系統樹狀圖



備註：適用於軟體版本 10.116.16D

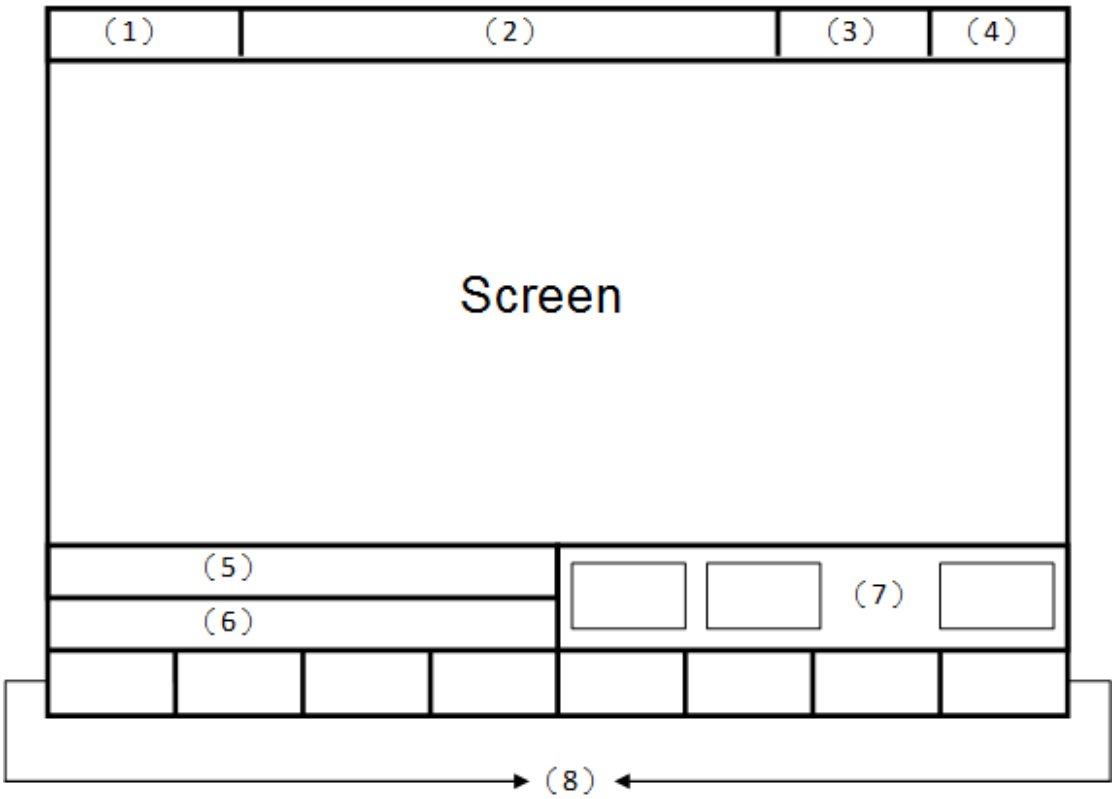
1.1.2 五鍵系統樹狀圖



備註：適用於軟體版本 10.116.16D

1.2 螢幕部分

如下所示：



本畫面說明：

1. 程式編號
2. 標題
3. 時間
4. 日期
5. 資料輸入
6. 提示
7. 狀態
8. 功能鍵選擇

1.3 主功能畫面

下圖為 CNC 銑床控制器的主功能畫面。CNC 銑床控制器之操作，係利用螢幕下方之 F1～F8 功能鍵來操作，使用者僅須按下操作鍵盤上 F1～F8 之功能鍵即可進入對應的次功能：



1.3.1 F1：機台設定畫面

顯示現在位置的各種座標系統，並可用於相對座標系統的重新設定。進入本畫面請按下主功能畫面下的 **「F1 機台設定」**。

（註：當系統被啟動這是最初的畫面）



本畫面說明：

- X：X 軸座標值（隨座標系定義而不同）。
- Y：Y 軸座標值（隨座標系定義而不同）。
- Z：Z 軸座標值（隨座標系定義而不同）。
- 進給速率：每次切削時，指定刀具移動速度，單位為 mm/min。
- 主軸轉速：主軸轉速的 RPM 值。
- 機械座標：（相對於各軸機械原點的座標）。
- 機台機械座標系統之現在位置，其係以機械座標顯示於螢幕上。
- 相對座標（可自行定義此座標系原點位置方便計算移動量）。
- 相對座標系統之現在位置，其係以相對座標顯示於螢幕上。
- 絕對座標：（程式座標系統）。
- 程式原點設定座標系統之現在位置，其係以絕對座標顯示於螢幕上。

■ 剩餘距離：為表示執行刀座移動的指令中，刀座尚須要移動的距離，其正負號表示其移動的方向。

相關功能說明如下：

■ F1：座標切換.

功能：座標系統顯示切換。

操作方式：在「機台設定」畫面，無論使用者何時按 F1 鍵，可切換顯示四種座標系統的數值，且會以較大的字體顯示在螢幕的左上方，如下圖所示：



■ F2：1/2 座標.

功能： 設定工件的中心點.

操作方式：在「機台設定」畫面，在訊息列顯示輸入 X（或 Y 或 Z），按下「F2 1/2 座標」，相對座標的 X 軸座標值（或 Y 軸或 Z 軸）即變成一半。

■ F3：清除座標.

功能：相對座標之 X 軸（或 Y 軸或 Z 軸）座標值清除。（其餘座標除外）

操作方式：在「機台設定」畫面下，在訊息列輸入 X（或 Y 或 Z），按下「F3 清除座標」，相對座標的 X 軸（或 Y 軸或 Z 軸）即可清除。

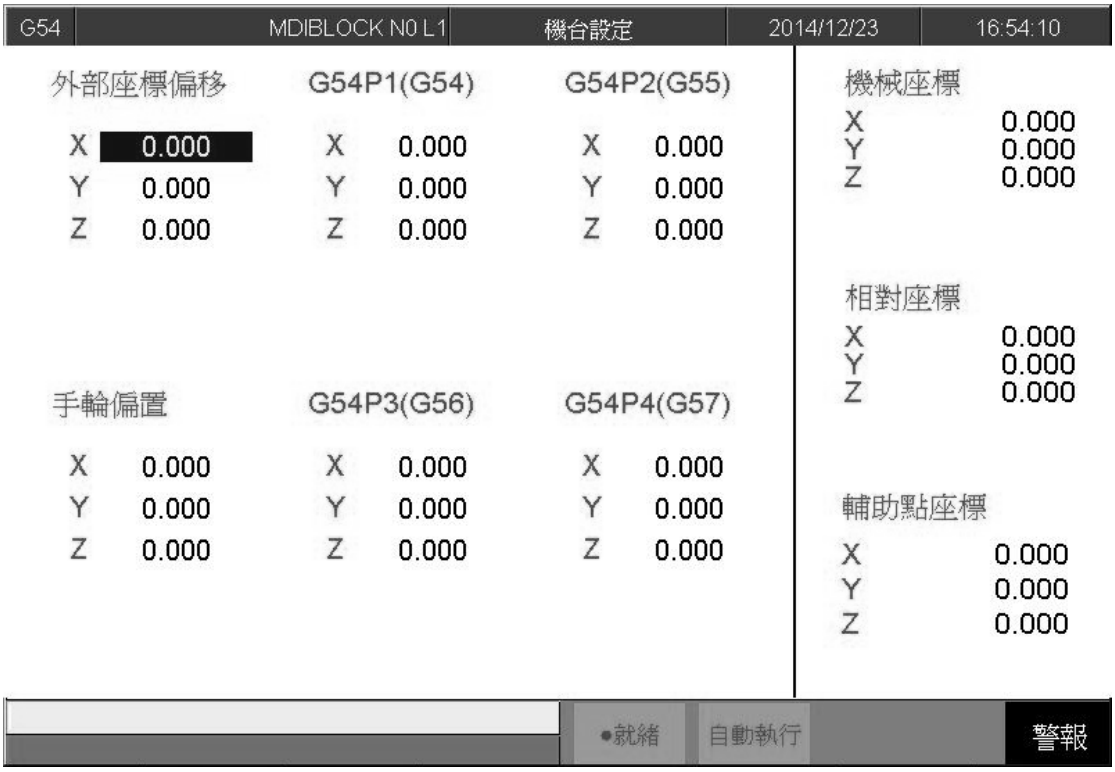
■ F4：相對座標全部清除

功能：相對座標 XYZ 軸座標值清除。（其餘座標除外）

操作方式：在」機台設定」畫面下，按下「F4 相對座標全部清除」，可清除相對座標 XYZ 軸座標值。

■ F5：設定工件座標

功能：G54～G59 相對於機械座標的設定。



操作方式：在「機台設定」畫面下，按下「F5 工作座標設定」，出現畫面如上圖所示，即可逐一設定 G54～G59 相對於機械座標的偏移值，假如使用者程式中沒有設定任何 G54~G59 在 NC 程式，則 **CNC 控制器內定為 G54**。

相關功能說明如下：

■ F1：機械座標自動設定

將當時的機械座標值設進游標所在的座標系統，一次設定一軸。

■ F2：相對座標自動設定

將當時的相對座標值設進游標所在的座標系統，一次設定一軸。

■ F3：輔助點自動設定

將當時的輔助點座標值設進游標所在的座標系統，一次設定一軸。

■ F5：分中功能

操作方法請參照章節 3.11 說明

■ F6：自動對刀

操作方法請參照章節 3.12 說明

■ F7：機械座標教導輸入

將當時的機械座標值，加上藍色輸入框中的數值，設進游標所在的座標系統，一次設定一軸。

■ F8：工件座標增量輸入

將藍色輸入框中的數值，加總於游標所在的座標系統，一次設定一軸。

使用限制：

1. B-STOP 時，可任意修改外部座標偏移及工件座標。
2. 暫停(Feedhold)時，只可修改非使用中的工件座標。
3. 加工中(Busy)時，無法修改任意座標系統。
4. 其他狀態皆可任意修改座標系統。

相容性異動：

1. 10.114.56(含)以後，操作方式同上述使用限制之說明。
2. 10.114.0 ~ 10.114.55 間，B-STOP/暫停(Feedhold)/加工中(Busy)狀態下，無法修改任意座標系統，其他狀態則不受限。
3. 10.112(含)以前，暫停(Feedhold)/加工中(Busy)，無法修改任意座標系統，其他狀態則不受限。
4. 10.114.22(含)以後開始提供手輪偏置功能。

1.3.2 F2：程式編輯畫面

此功能鍵主要功能為檔案管理、編輯檔案。主畫面提供全螢幕編輯能力，可利用游標移動鍵（↑、↓、←、→）選擇欲編輯的位置。進入本畫面請按下主功能畫面的「F2 程式編輯」。如下圖所示：



相容性異動

◆CE 系統新增兩種存檔機制 (有效版本-10.116.32, 10.117.32)

1. 30 秒存檔-在編輯頁面下，系統每 30 秒會自動儲存加工檔。
2. RESET 存檔-按下 reset 後，系統會自動儲存加工檔

相關功能說明如下：

■ F1：插入循環

功能：插入一個單節或一個循環從對話視窗。

操作方式：在「程式編輯」畫面下，按下 F1「插入循環」，即可在目前游標所在插入一行或一循環。（可參閱銑床圖形對話式（900ME）使用手冊）



■ F2：刪除行

功能：刪除目前游標所在的那一行。

操作方式：在「程式編輯」畫面下，按下「F2 刪除行」，即可刪除目前游標所在的那一行。

■ F3：編輯循環

功能：編輯本控制器已內建的單節或循環，從「輸入對話視窗」。

操作方式：在「程式編輯」畫面下， 按 F3 即可編輯一行循環，在游標目前的位置。(可參閱銑圖形對話式(900ME)使用手冊)。



■ F5：檔案編輯子功能

功能： 在「程式編輯」畫面下，做「搜尋」「取代」「行數搜尋」「拷貝行」「插入行」等動作。

操作方式：使用者能使用這個畫面編輯更多的次功能。



1.3.2.1 在「檔案編輯子功能」畫面下的功能

■ F1：搜尋

功能：字串搜尋。

目的：搜尋檔案中的特定字串，以方便編輯或是確認檔案中有此字串。

操作方式：

1. 在“程式編輯”畫面下，按 F5“檔案編輯子功能”(註：若為五個功能鍵按⇨右鍵切換到下一層的功能鍵，再按 F1“檔案編輯子功能”)
2. 再按“檔案編輯子功能”中的 F1“搜尋”尋找字串，此時一對話視窗將跳出並要求使用者去輸入被尋找的字串，如下圖所示
3. 鍵入被尋找的字串後按下 F1“搜尋下一個”，系統會從游標所在處往下尋找出符合的字串，並將游標停在該處
4. 按下 F2“取消”，則可停止搜尋功能。



■ F2：取代

功能：取代字串.

目的：將使用者輸入的字串取代檔案中的特定字串

操作方式：

1. 在“程式編輯”畫面下，按 F5“檔案編輯子功能”(註：若為五個功能鍵按⇨右鍵切換到下一層的功能鍵，再按 F1“檔案編輯子功能”)
2. 再按“檔案編輯子功能”中的 F2“取代”更換字串，此時一對話視窗將跳出並要求使用者去輸入一被取代的字串和新的字串，如下圖所示
3. 鍵入將被置換的字串和新的字串後按下 F2“取代”，系統會從游標所在處往下尋找出符合被置換的字串,並將游標停在該處
4. 此時可按下 F1“取代”將該位置的字串以新字串取代，也可以按下 F1“搜尋下一個”不取代該字串，選擇之後系統會自動再往下尋找符合的字串並等待確定置換
5. 按下 F3”全部取代”可取代所有指定的字串。
6. 按下 F4“取消”則可停止取代功能



■ F3：行數搜尋

功能：程式行數搜尋.

目的：方便使用者直接跳到檔案中的某一行瀏覽或是編輯

操作方式：

1. 在“程式編輯”畫面下按 F5“檔案編輯子功能”(註：若為五個功能漸，在“程式編輯”畫面下，按⇨右鍵切換到下一層的功能鍵，再按 F1“檔案編輯子功能”)
2. 再按“檔案編輯子功能”中的 F3“行數搜尋”，此時一對話視窗將跳出並要求使用者去輸入欲尋找的行數，如下圖所示
3. 鍵入要尋找的行數後按下 F1“確定”，系統會找到該行並將游標停在該行，如果輸入行數超過檔案所有行數，則系統會將游標停在最後一行。



■ F4：拷貝行

功能：拷貝目前游標位置整行程式到下一行.

操作方式：在“程式編輯”畫面下， 按 F5 “編輯” 再按 F4“拷貝行” ，把目前游標位置整行程式拷貝到下一行.

■ F5 ：插入行

功能：在目前游標位置前插入一行程式

操作方式:在“程式編輯”畫面下,按 F5“編輯”再按 F5“插入行”即可插入新的一行程式。

■ F6 ：區塊編輯

功能：以"行"為單位，提供區塊選取，複製，搬移，刪除等動作

操作方式：在“程式編輯”畫面下，按 F5“檔案編輯子功能”再按 F6“區塊編輯”即可進入區塊編輯功能。

1.3.2.2 “區塊拷貝”畫面下的功能

在程式編輯功能中，可透過區塊拷貝功能，實現類似 Windows 系統上的剪下、貼上功能，方便使用者編輯加工程式。此功能以"行"為單位，提供區塊選取，剪下，複製，搬移，刪除等動作。”區塊拷貝”功能按鍵位於程式編輯畫面的"檔案編輯子功能"內。

■ F1：開始行

功能：選取欲複製區塊之開始位置。

■ F2：結束行

功能：選取欲複製區塊之結束位置。

■ F3：區塊剪下

功能：剪下目前程式中的部分區塊

■ F4：區塊複製

功能：複製目前程式中的部分區塊

操作方式：

1. 在“程式編輯”畫面下，按 F5“檔案編輯子功能”再按 F6“區塊拷貝” 可進入區塊編輯畫面。
2. 按下 F1“開始行”選擇欲複製區塊之開始位置，按下 F2“結束行”選擇欲複製區塊之結束位置。
3. 將游標移動至欲複製至之位置，按下 F3“區塊複製”將目前選取區塊複製至游標位置。（右下圖為複製後之結果）



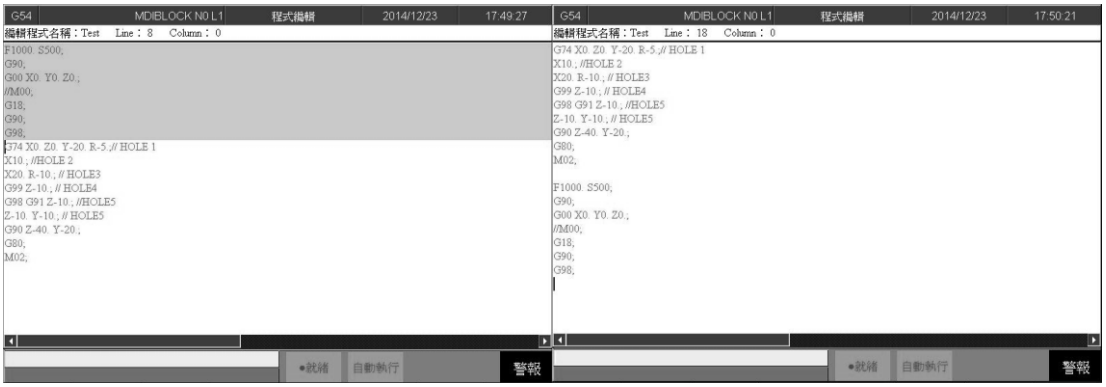

G54
MDIBLOCK N0 L1
程式編輯
2014/12/23
17:39:42
編輯程式名稱：Test Line： 9 Column： 0
F1000. S500;
G90;
G00 X0. Y0. Z0.;
//M00;
G18;
G90;
G98;
G74 X0. Z0. Y-20. R-5.;// HOLE 1
F1000. S500;
G90;
G00 X0. Y0. Z0.;
//M00;
G18;
G90;
G98;
G74 X0. Z0. Y-20. R-5.;// HOLE 1
X10.; //HOLE 2
X20. R-10.; // HOLE3
G99 Z-10.; // HOLE4
G98 G91 Z-10.; //HOLE5
•就緒
自動執行
警報

■ F5：區塊貼上

功能：搬移目前程式中的已被選取的區塊

操作方式：

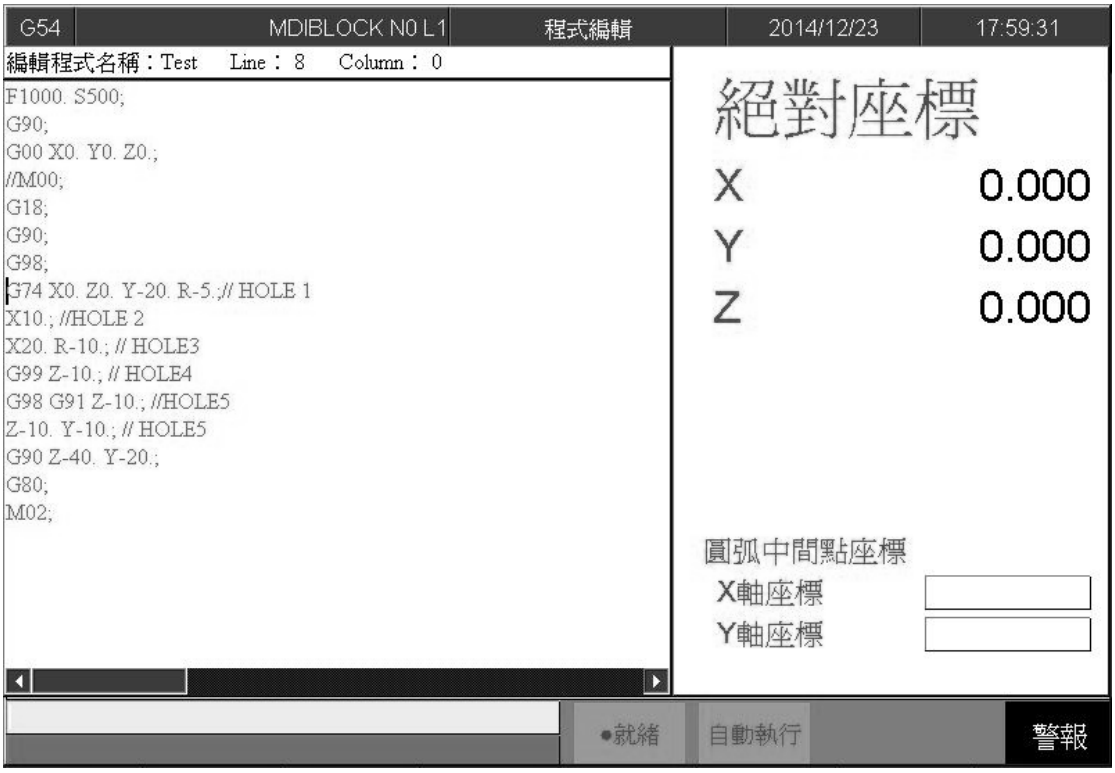
1. 在“程式編輯”畫面下，按 F5“檔案編輯子功能”再按 F6“區塊拷貝” 可進入區塊編輯畫面。
2. 按下 F1“開始行”選擇欲搬移區塊之開始位置，按下 F2“結束行”選擇欲剪下/複製區塊之結束位置。
3. 將游標移動至欲搬移至之位置，按下 F5“區塊貼上”將目前選取區塊搬移至游標位置。（右下圖為搬移後之結果）



1.3.2.3 F6：教導

功能：教導現在的絕對值座標到 NC 程式.

操作方式：在“程式編輯”畫面下，按 F6“教導”



教導畫面相關功能如下：

■ F1：快速定位教導

功能：以現在的絕對值座標，加入「G00」 程式到 NC 程式中。

■ F2：直線切削教導

功能：以現在的絕對值座標，加入「G01」 程式到 NC 程式中。

■ F3：圓弧切削教導

功能：加入「G02」 或「G03」 碼到 NC 程式。

第一次按：按此功能鍵「**圓弧切割教導**」，CNC 自動填入圓弧中點的目前數值。

第二次按：按此功能鍵「**圓弧切割教導**」，CNC 自動計算 G02 或 G03，並自動地將完整的程式填入 NC 程式。

■ F4：取消圓弧中點教導

功能：在圓弧教導時，使用者可使用此鍵取消中點教導

功能。

■ F6：刪除行

功能：當使用者使用教導功能，使用者能使用此「**刪除行**」鍵去刪除整行指令。

■ F7：下一頁座標

功能：主畫面最多可顯示五軸座標，當系統所需做標超過五軸時，可按 F7 以顯示其餘座標。

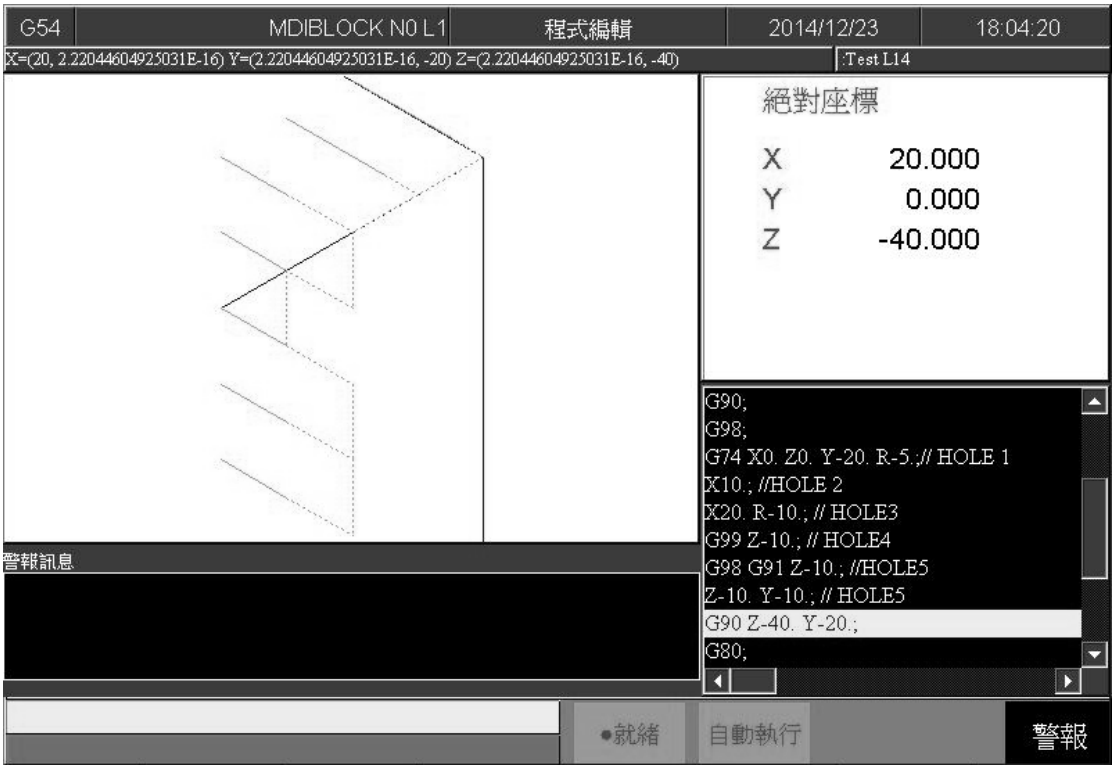
■ F8：點座標教導

功能：將現在座標叫入程式中。

1.3.2.4 F7：圖形模擬

功能：模擬工件程式能證明所編輯的程式是否正確。

操作方式：在程式編輯畫面下，按 F7。



F7 「圖形模擬」 相關功能說明如下：

■ F1：步進

功能：模擬 NC 檔，一個單節一個單節的檢查加工程式。

操作方式： 在程式編輯畫面下，按 F7「圖形模擬」接著按 F1「步進」，操作者能使用此功能去一個單節一個單節的檢查 NC 程式。

■ F2：連續

功能：模擬 NC 檔一次。

操作方式： 在程式編輯畫面下， 按 F7「圖形模擬」 然後按 F2「連續」，操作者能透過此功能去檢查 NC 檔加工整體的圖。

■ F3：放大縮小

功能： 放大縮小模擬圖。

操作方式：在程式編輯畫面下，按 F7 然後再按 F3，操作者能利用「←」，「↑」，「→」， 「↓」 游標去移動決定放大縮小範圍的框框，接著使用「PageUp」、「PageDn」鍵去放大這個局部範圍。

■ F5：回復

功能： 回復已被局部放大的模擬圖形。

■ F6：取消

功能： 取消模擬動作

■ F8：模擬參數設定

功能： 設定模擬參數



模擬參數敘述：

■ 路徑顏色：使用者能利用這個參數選擇 切削路徑顏色。

■ 游標顏色：使用者能利用這個參數選擇 切削點顏色。

■ 繪圖模式：使用者能利用這個參數選擇 模擬平面。

■ 垂直/水平角：在 XYZ 繪圖模式，使用者能利用這兩個參數選擇 3D 視角。

視窗範圍：

模式（模擬/邊走邊畫畫/不模擬）

- 模擬：系統將完整解譯程式邊界以及規劃路徑後，再利用游標告知目前執行中的路徑。
- 邊走邊畫：系統依據所設定的"範圍設定"為邊界，直接在其中繪製目前執行中的路徑。若遇到程式範圍與範圍設定不符者，使用者將看不到任何路徑。
- 不模擬：當操作者切換其主螢幕到 F4「執行加工」，系統不會模擬任何圖形在螢幕中。

X 最小值/X 最大值，Y 最小值/Y 最大值，Z 最小值/Z 最大值：

在「邊走邊畫」模式 ，操作者可從這些參數設定繪圖視窗；最好的方法：模擬後，使用位於螢幕上方的 X，Y，Z 範圍。

■ F8：檔案管理

在程式編輯畫面下，按 F5 就會顯示下圖，使用者能使用方向鍵（↑、↓）去選擇檔案來編輯，按【ENTER】鍵後，檔案的內容將被顯示在螢幕上。





相關功能說明如下：

■ F1：開啟新檔

操作方式：

步驟一：按下「 開啟新檔」一個對話式視窗將顯示在螢幕中，鍵入新的檔名接著按【ENTER】。

步驟二：一個空的編輯畫面將顯示等待使用者鍵入新的程式。

■ F2：拷貝檔案

操作方式：按 F2 後，一個對話式視窗將顯示在螢幕中，鍵入新的檔名接著按【ENTER】，先前的檔案將被拷貝以不同的檔名存入硬碟。

■ F3：刪除檔案

操作方式：從按（↑、↓）鍵選擇一個檔案刪除，選擇後將顯示一個對話式視窗確認是否刪除已被選擇的檔案。

■ F4：檔案輸入

功能：從其他來源輸入

操作方式：按 F4 後可按 F5”更改磁碟機” 以←、→鍵選擇檔案來源（USBDisk、DiskA、Network），按 F2”選擇”選取一個檔案，按 F1”拷貝”。按 F3”選擇所有”可選擇該資料夾中所有檔案。



■ F5：檔案輸出

功能：輸出檔案至其他空間

操作方式：按 F4 後可按 F5”更改磁碟機”以←、→鍵選擇檔案要放置處（USBDisk、DiskA、Network），按 F2”選擇”選擇取一個檔案，按 F1”拷貝”從軟碟片中輸入一個檔案。按 F3”選擇所有”可選擇該資料夾中所有檔案。按 F4”取消選擇”可取消所選取檔案。按 F6”切換焦點至輸入/輸出”，可切換游標在輸入處或輸出處。

■ F6：DNC 開檔

功能：此按鍵可將檔案放置於外部裝置(USB 隨身碟)，然後邊傳邊做，滿足大型檔案加工的需求。

操作方式：使用方向鍵【↑】【↓】選擇檔案，選定後按「確定」鍵。

選定之檔案會被指定為加工檔，其中，檔名為 DNC:+指定檔名。

注意事項：

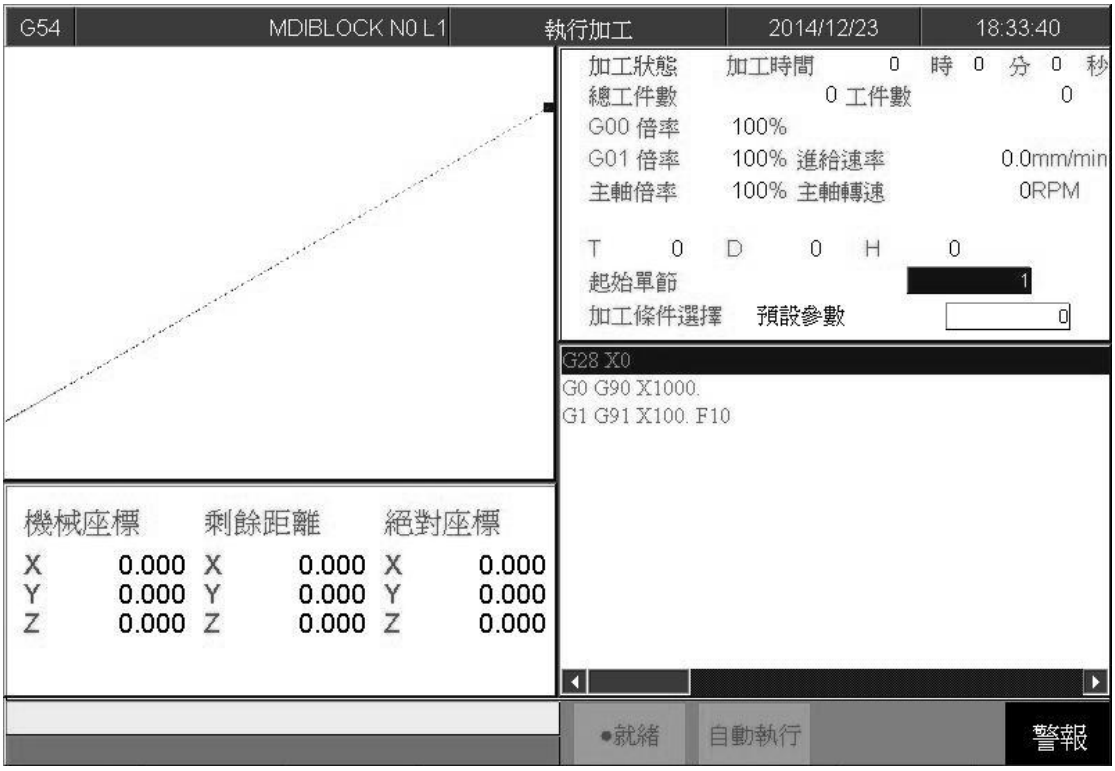
- 有效版本 10.116.24 版本以後。
- 在檔案無法讀取時，持續 Retry100 次後，跳出錯誤訊息。
- 在 DNC 模式中，主程式需使用 M30 結尾，請勿使用 M99 進行重復加工，否則造成不可預期的結果。
- 使用 USB DNC 的主程式，不支援 MACRO 語法。
- USB DNC 主程式不支援程式跳躍的語法，例：GOTO。
- USB DNC 主程式支援 O888800、O999900 與 Pr.3851=0 等起始行號跳躍功能。
- 使用 M98、G65 與 G66 等進行副程式呼叫時，必須要將副程式拷貝到控制器才能執行。

1.3.3 F3：圖形對話輸入(僅有對 940M)

在主畫面下，按「F3」鍵到開始輸入對話框，如下圖所示；使用者在提示對話框內鍵入必要的參數後，系統就能立刻開始銑削工件了。

1.3.4 F4：執行加工

此功能鍵顯示加工速度、加工時間和手動資料輸入（MDI）以及加工中常用的資訊，如座標顯示或範圍、程式顯示在執行中。進入本畫面請按下主功能畫面的「F4 執行加工」。



其各個功能鍵分別列述如下：

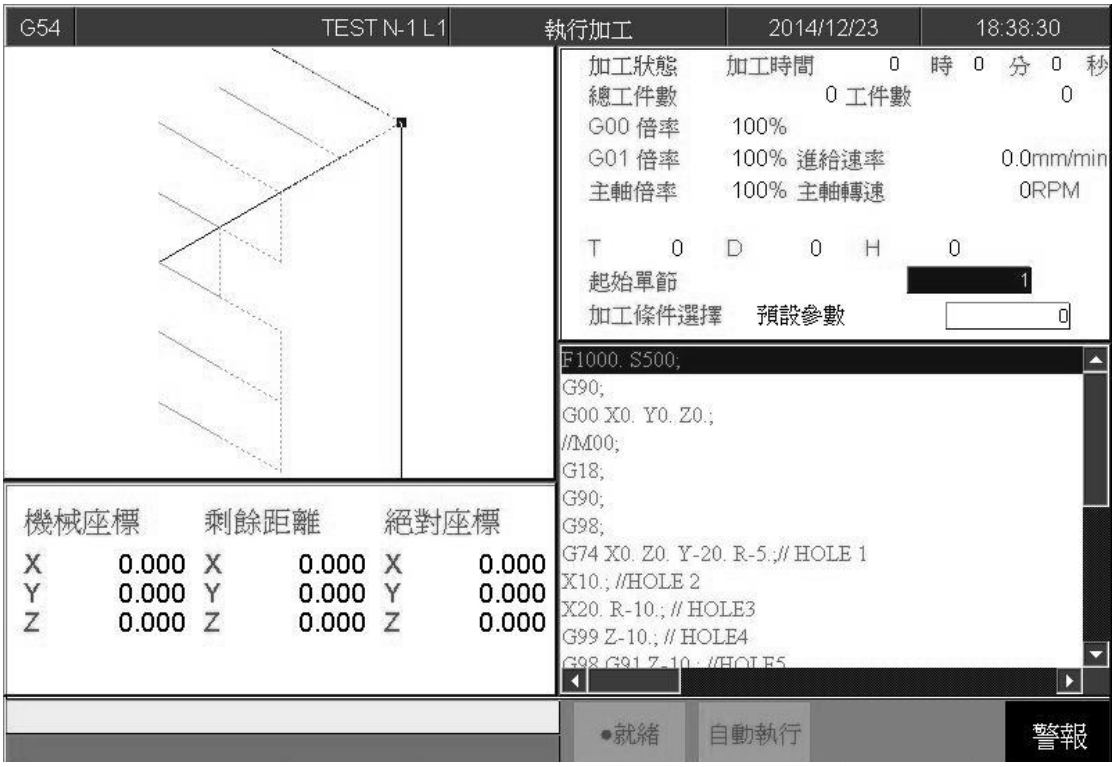
1.3.4.1 F1：選擇加工檔

功能：選擇要執行的加工檔案。

操作方式：在「執行加工」畫面下，按下 F1「選擇加工檔」鍵，即出現以下視窗，將游標移至欲選取之檔案處後按 Enter 鍵


G54
MDIBLOCK N0 L1
執行加工
2014/12/23
18:34:58
選擇加工檔
\DiskA\OpenCNC\NcFiles 剩餘空間: 115044KB
檔案名稱
檔案大小
修改時間
檔案註解
MDIBlock 43 2014/12/18 09:36:50 G28 X0
Test 242 2014/12/23 18:04:04 F1000. S500;
秒
0
mm/min
PM
機械
X
Y
Z
就緒
自動執行
警報

1.3.4.2 F2：圖形調整



相關功能說明如下：

■ F1：放大縮小

功能：放大縮小工件圖。

操作方式：在「執行加工」下，按 F2 接著按 F1，操作者能使用游標去移動放大縮小的框框，去選定欲放大的範圍。

■ F2：回復

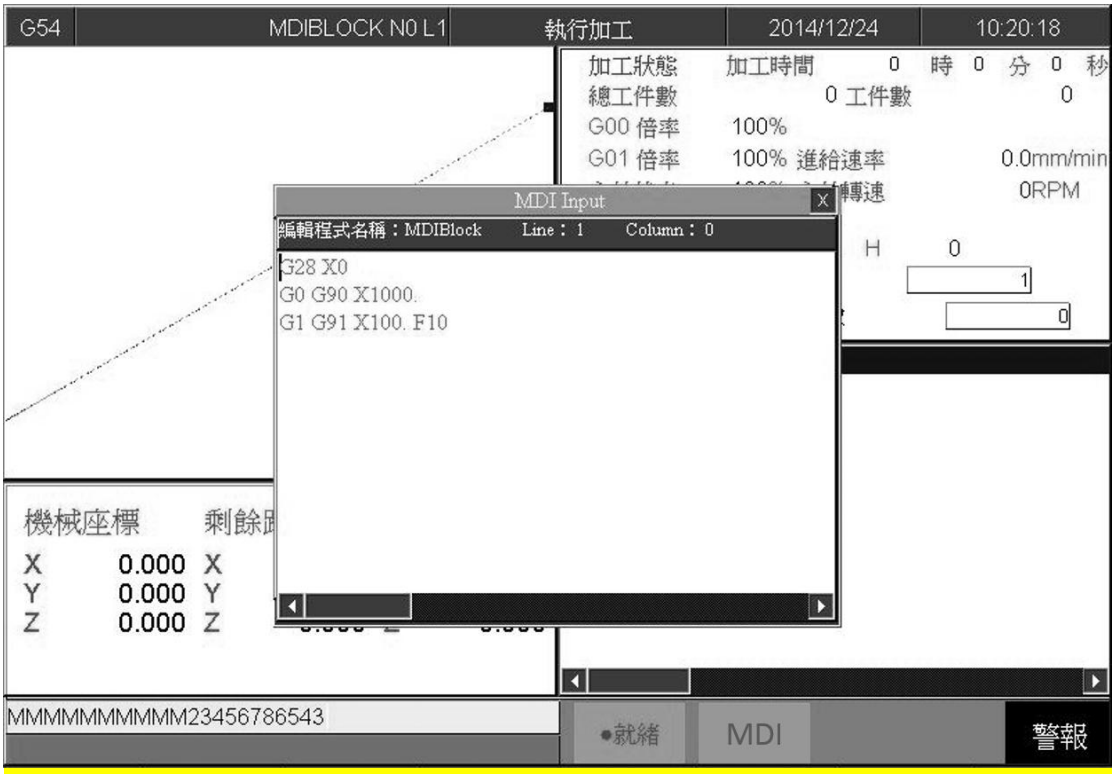
功能：回復之前以被放大縮小的工件圖形。

操作方式：在「執行加工」下，按　F2「圖形調整」接著按 F2「回復」。

1.3.4.3 F3：MDI 輸入

功能：手動資料輸入

操作方式：使用者能操作系統在ＭＤＩ模式以手動的方式「執行加工」畫面下，此功能鍵必須在 MDI 模式下，以便輸入手動單節指令。待指令輸入後，按下「F1 確定」，所下的指令即出現在螢幕的上方，此時只要在機械面板上按下【起動】鍵，即可執行此一行指令。如下圖所示：

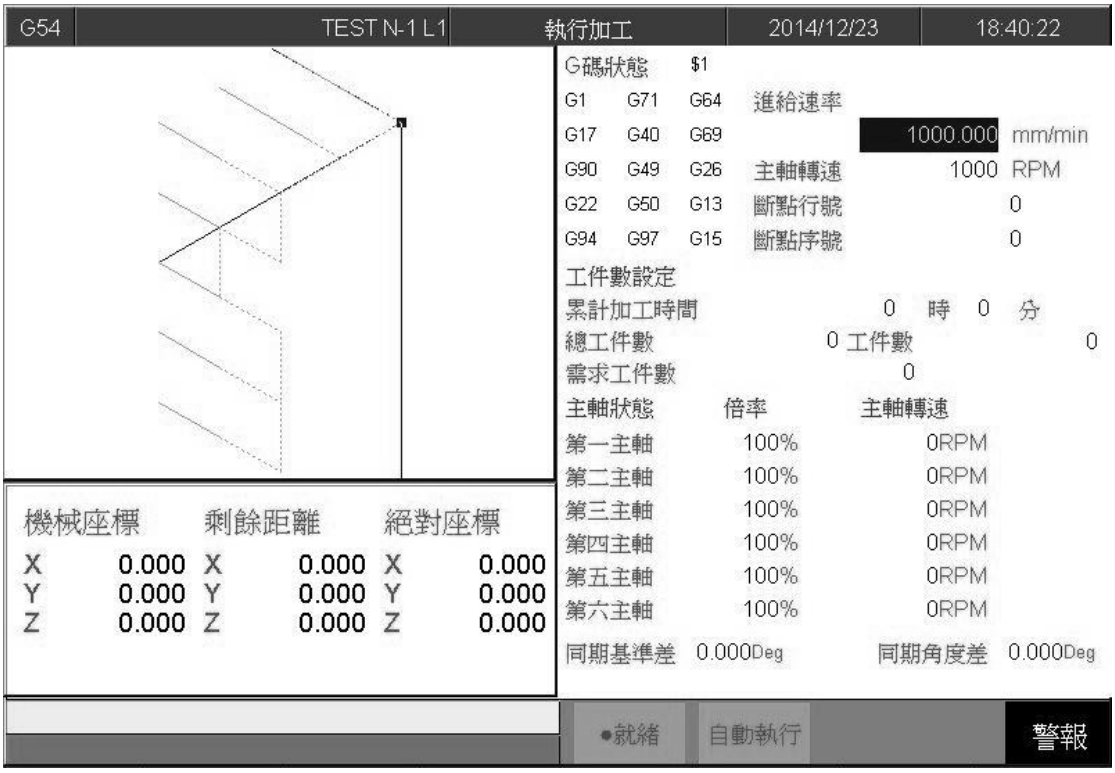


1.3.4.4 F4：加工參數設定

功能：設定工件數及需求工件數，並顯示各主軸狀態。

操作：從此螢幕使用者能設定所需求的工件數。

1. 當 CNC 執行到 M02，M30，M99 時，工件數將自動地加一。
2. 當工件數到達需求工件數，CNC 就停止執行。



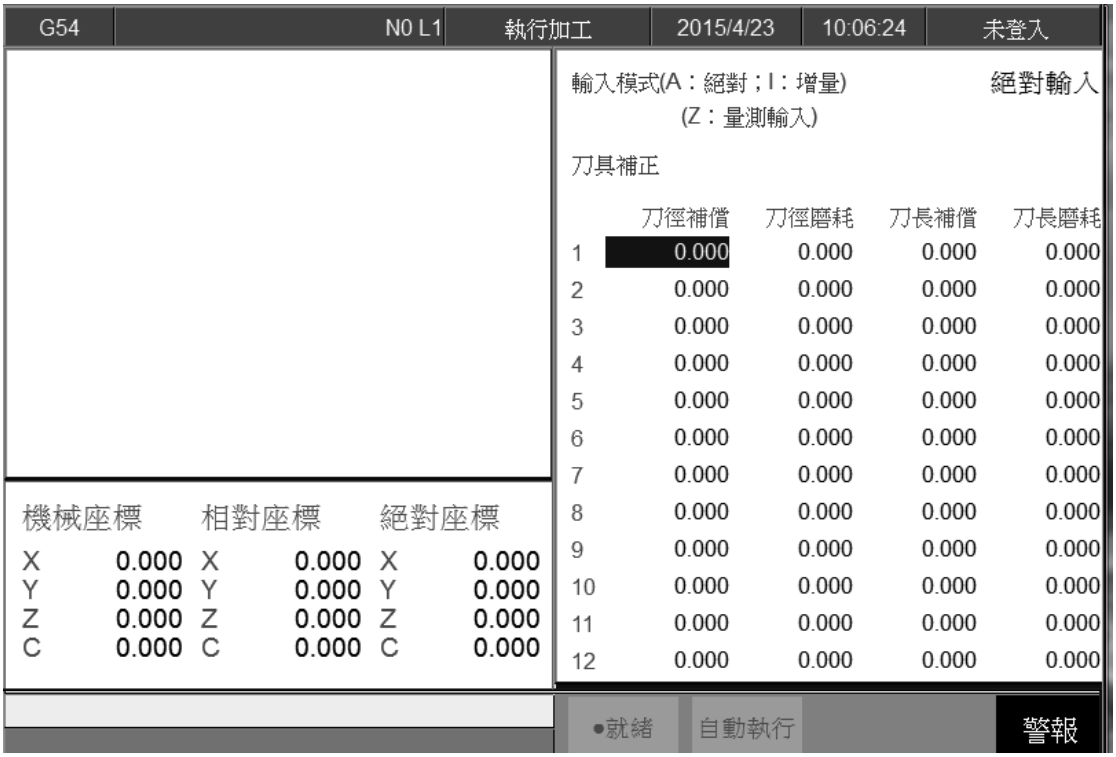
1.3.4.5 F5：刀具設定

功能：設定刀具補償值

軟體版本 10.116.24 前畫面左下方座標依序機械座標、剩餘距離、相對座標。

操作方式：

1. 半徑：G41/G42 刀具半徑 Dn 補償。（非直徑）
2. 半徑磨耗：刀具半徑小尺寸調整。
3. 刀長：G43/G44 刀具長度 Hn 補償。
4. 刀長磨耗：刀具長度小尺寸調整。



5. 使用方向鍵【↑】【↓】【←】【→】進行游標之移動。
6. 使用【PageUp】【PageDown】進行上下頁之切換。
7. 輸入方式
   - ■一般使用絕對輸入型式輸入刀具半徑補償或刀具長度補償。
   - ■一般使用增量輸入型式輸入刀具半徑磨耗補償或刀具長度磨耗補償。
8. 絕對輸入
   - ■鍵入【A】並按下【ENTER】。
   - ■游標所在之數值將被設定為「輸入數值」。
9. 增量輸入
   - ■鍵入【I】並按下【ENTER】。

■游標所在之數值將被設定為「輸入數值」+「游標所在之目前數值」。

10. 量測輸入

■鍵入【Z】及並按下【ENTER】，游標所在行之刀長補償將被設定為目前 Z 軸「相對座標」數值。

■按下 F2 機械座標輸入，游標所在行之刀長補償將被設定為目前 Z 軸「機械座標」數值。(有效版本 10.116.5)

■按下 F2 相對座標輸入，游標所在行之刀長補償將被設定為目前 Z 軸「相對座標」數值。(有效版本 10.116.5)

1.3.4.6 F6：刀具管理



功能：刀具管理功能用以記錄機台上的刀具使用情形，方便操作人員了解刀具是否已到使用壽命，並適時的更換刀具，以避免因為刀具損壞卻繼續加工，而造成工時與工件的浪費。

1.3.4.7 F6：手輪偏置功能啟動

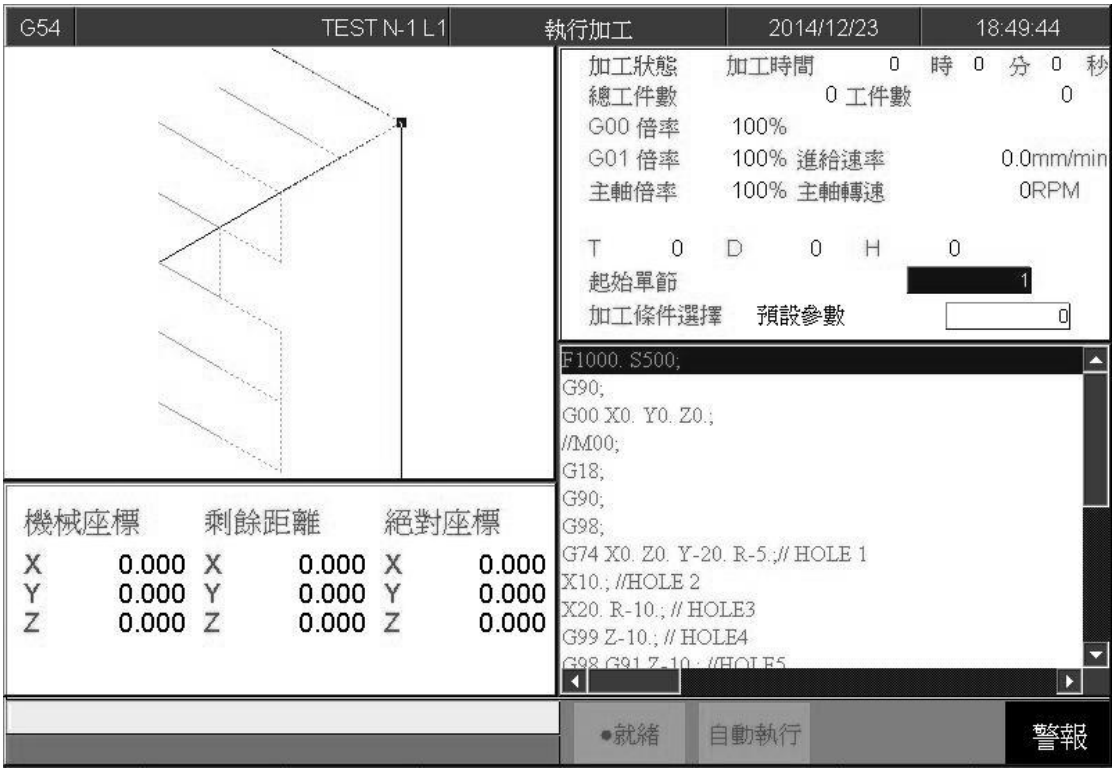
加工中修改座標系，在某一單節中靠手輪插入一個偏移向量，該單節之後的所有單節都會維持此一偏移向量繼續執行加工直至結束。使用時機常在對刀結果有誤或刀具磨耗的產生，導致切削時刀具切太深，或是切不到。

[本功能提供於 10.114 後之版本]

操作方式：

按下後，將顯示目前手輪偏置座標系之狀態，搖動手輪時，移動量將累加至手輪偏置座標系上，程式座標維持不變。

Esc 關閉此功能。



1.3.4.8 F8：加工記錄表單

功能：這個表格能記錄３００組的執行加工檔，對於終端的使用者去知道加工的歷程很有幫助。此表單更新時機如下：

1. 加工檔案更換(前檔案的加工件數需大於0，系統才會紀錄於表單中)
2. 需求工件數到達



1.3.5 F5：警報顯示畫面

警報顯示是當系統運作過程中或工件程式執行中，發生一些錯誤以致系統無法繼續執行時，系統會發出警告訊息，使用者可在「警報顯示」的畫面中了解發生警報的原因進行排除。進入本畫面請按主功能畫面下的「F5 警報顯示」。

如下圖所示：



相關功能說明如下：

■ F1：現存警報

操作方式：在「警報顯示」畫面下，按下 F1 鍵可顯示目前系統所發生的警報。

■ F2：歷來警報

操作方式：在「警報顯示」畫面下，按下 F2 鍵可顯示系統曾經所發生的警報。

■ F5： 儲存警報

功能：儲存警報檔案。

操作方式：在「警報顯示」畫面下，按下 F5 功能鍵即出現如下圖，依照「儲存警報」視窗的訊息指示動作，首先輸入欲儲存的檔案名稱（* alm），以游標移動鍵（←、→、↑、↓），選定磁碟機的所在後，按下【ENTER】，即可將曾經所發生的警報儲存成檔案（*.alm）。


G54
TEST N-1 L1
警報顯示
2014/12/23
19:01:01
序號
模組
號碼
發生時間
警報內容
現存警報儲存 (F1: 確定, F2: 切換欄位, F8: 取消)
查詢:
\DiskA
檔案類型:
.
檔案名稱
檔案大小
修改時間
\USBDisk
\DiskA
\Network
..
AUTORUN.INF
CNC
DISK
DOS
NET
NTDELECT.COM
OpenCNC
1.BAT 32 2014/09/30 15
2.BAT 51 2004/11/11 12
3.BAT 8 2011/09/09 16
檔案名稱
Actalm.txt
確定
取消
就緒
自動執行
警報

1.3.6 F6：參數設定

在主畫面下，按 F6 就會進入此功能。

如下圖所示：



相關功能敘述如下：

1.3.6.1 F1：使用者參數

功能：

伺服系統的參數驅動，例如：伺服參數、機構參數、程式行程範圍、最高加工速度等等.. 。

操作方式：

當系統在手動資料輸入（MDI）模式，使用者須要設定參數及狀態欄還顯示「未就緒」之前，按停止鍵，接著只要改變任何參數值，一定要重新啟動系統始可生效。

1.3.6.2 F2：應用參數

1.3.6.3 F3：機構參數

1.3.6.4 F4：補償表資料

1.3.6.5 F5：跳到參數號碼

1.3.6.6 F6：系統設定

1.3.6.7 F8：重新啟動 CNC

1.3.6.8 F10：下一頁

■ F4：高速高精參數設定

功能：

此畫面可設定快速參數(F1)及多組加工條件(F2)，快速參數設定畫面可設定 1 級及 9 級的相關加工參數，而多組加工條件設定畫面提供 9 組加工參數供使用者設定。(軟體版本 10.116.24B 後，加工參數由 5 組擴充為 9 組)

操作方式：

進入人機畫面後，按 F6 參數設定，按 F10 再按 F4 即進入高速高精參數設定畫面，此時按 F1 進入快速參數設定，按 F2 進入多組加工條件設定。在 DOS 系統不支援 Pr407 設定。





1. 可使用模式 G Code：G62/G64 或 G120.1。
2. 指令格式：

   G62/G64 P_ // 選擇使用第幾組加工條件，P 引數範圍 0~9。

   G120.1 P_ Q _ //選擇使用第幾組加工條件，P 引數範圍 0~3，Q 引數範圍 1~3。詳細內容可參考程式製作說明書。

■ F5：串列參數(僅支援串列控制器)

功能：

串列參數介面提供在控制器端修改驅動器參數的功能，可以透過此頁面實踐對驅動器參數的修改／備份，和對驅動器的增益做自動調整。

當機台調機完畢後，可將驅動器參數下載至控制器做儲存備份，假設驅動器故障，更換驅動器後，只需將原本備份至控制器端儲存的驅動器參數作上傳還原，驅動器不需重新調整即可正常運行。

此頁面的進入路徑為 F6（參數設定）－>F10（下一頁）－>F5（串列參數），輸入密碼”550”，即可進入驅動器參數設定頁面。



參數設定步驟：

Step1：將光標移至畫面左上角，選擇需要設置的參數屬性為軸向參數或主軸參數。

Step2：通過”分類”和”項目”組合為需要設置的參數號碼。

Step3：可將光標移至修改參數並輸入目標值為需要設定的值，若將光標移至修改參數值並按確認鍵會彈出該參數值的輸入視窗，此談出視窗包括有參數進位定義和參數單位等資訊。





功能條按鈕功能介紹：

F1：新增列

在參數頁面中新增一列參數欄位。

F2：刪除列

在參數頁面中刪除一列參數欄位，此選項會跳出確認視窗。

F3：備份參數

此功能可以將目前控制器連線的驅動器參數備份至所選取的儲存設備中，所儲存的檔名固定為 TunningParam.zip。

F4：回復參數

當使用此功能時，請確定系統在急停狀態，此功能可以透過備份在儲存設備的參數檔來做驅動器參數的還原動作，若系統未在急停狀態，將會跳出警告視窗。

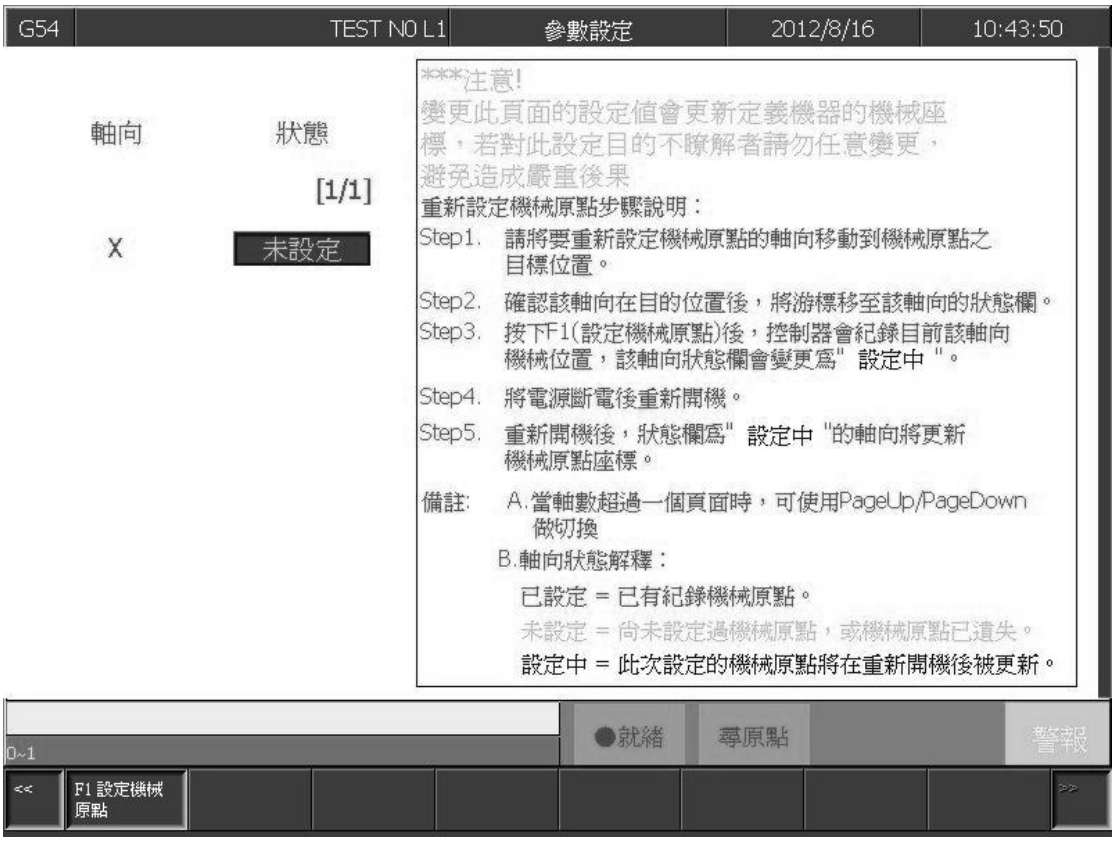
F5：載入初始選單

此功能可將參數頁面的顯示列個數還原至新代預設的顯示個數，使用此功能會跳出確認視窗。

F7：絕對式原點設定

此功能需搭配安川串列絕對式馬達，且需要在尋原點模式與系統就緒條件下，才能操作設定。一般而言，出現以下情況時，有必要執行此功能：

1. 驅動器儲存之位置資料遺失。
2. 在斷電的狀態下更換電池。
3. 重新校正機械原點。



設定步驟如下：

1. 將要重新設定機械原點的軸向，移動至目的位置。按下 F1(設定機械原點)後，控制器會記錄目前該軸向的機械位置，該軸向狀態欄會變更為”設定中”。
2. 當狀態為”未設定”並進行初次設定時，不會跳出提示視窗，但若狀態為”設定中”或”已設定”並再次按壓 F1 進行設定時，則會跳出確認視窗提示「機械原點坐標位置即將修改，請問是否確認??」，按下確認後，才會將目前位置設為機械原點，寫入控制器。
3. 當有軸向狀態為”設定中”，離開此頁面時，會有提醒小視窗，顯示”機械原點將在重新開機後更新”。
4. 斷電後重新開機，即完成絕對式機械原點設定。

F8：自動調機

自動調機功能提供方便且有效率的介面，只要遵照頁面中的指示和說明，便可以完成機器上各軸的調整，自動調機流程簡介說明如下：

進入頁面後利用光標選擇欲調整的軸向，再按 F1 進行下一步，頁面中間是目前當下的動作說明，畫面右邊的總流程圖可以看到目前是在調機流程的哪一個階段。



當選定要調整的軸向後，按壓功能條的 F1 進入下一步，用吋動或手輪模式將軸向移至調機行程極限的其中一端，將該端的座標利用功能條的 F3 或 F4 設為第一極限或第二極限座標，再將它移到調機行程的另一端設定餘下那一端的極限座標，兩點間的座標差距請勿小於 6.0，下圖範例中第一極限座標設為 0 第二極限座標設為 403.0。



當左右極限座標設定完畢後，下一步進行調機功能選項的設置，分別針對傳動機構、定位模式和共振抑制做相對應的設定，設定完成後下一步即開始調機。



調機過程約為 5～10 分鐘，待完成後會跳出完成提示並顯示相關的增益參數，若對調整數值不滿意的話可再次進行調整或是接續調整其他軸向。



1.3.7 F7：診斷功能

這個畫面提供使用者直接地使用記憶體範圍，包括：參數檢查、參數設定和 NC 對話式功能，其也能維修及除錯控制器裝置；在主畫面中，按 F7 就到這個功能，如下圖所示：



相關功能敘述如下：

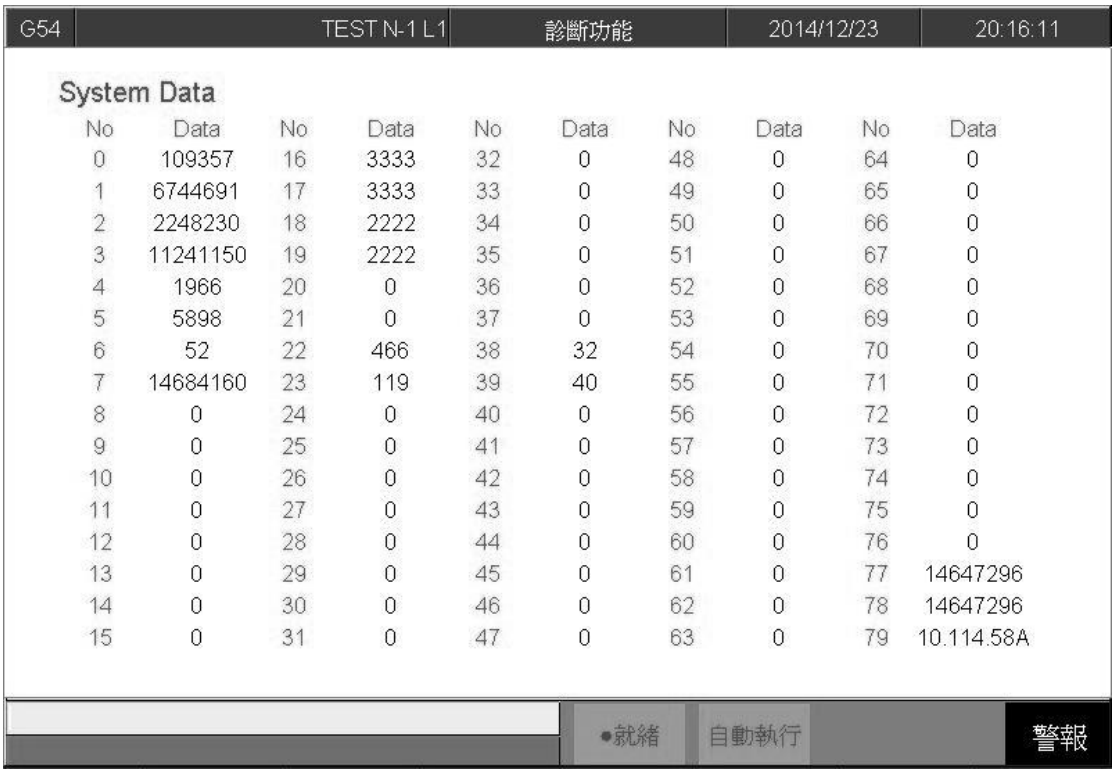
1.3.7.1 F1：PLC 狀態

功能：顯示 PLC 內部各元件狀態資料及階梯圖狀態



1.3.7.2 F2：系統資料

功能：顯示系統目前相關資料(各編號意義請參照應用手冊)



No	Data	No	Data	No	Data	No	Data	No	Data
0	109357	16	3333	32	0	48	0	64	0
1	6744691	17	3333	33	0	49	0	65	0
2	2248230	18	2222	34	0	50	0	66	0
3	11241150	19	2222	35	0	51	0	67	0
4	1966	20	0	36	0	52	0	68	0
5	5898	21	0	37	0	53	0	69	0
6	52	22	466	38	32	54	0	70	0
7	14684160	23	119	39	40	55	0	71	0
8	0	24	0	40	0	56	0	72	0
9	0	25	0	41	0	57	0	73	0
10	0	26	0	42	0	58	0	74	0
11	0	27	0	43	0	59	0	75	0
12	0	28	0	44	0	60	0	76	0
13	0	29	0	45	0	61	0	77	14647296
14	0	30	0	46	0	62	0	78	14647296
15	0	31	0	47	0	63	0	79	10.114.58A

1.3.7.3 F3：共用變數狀態

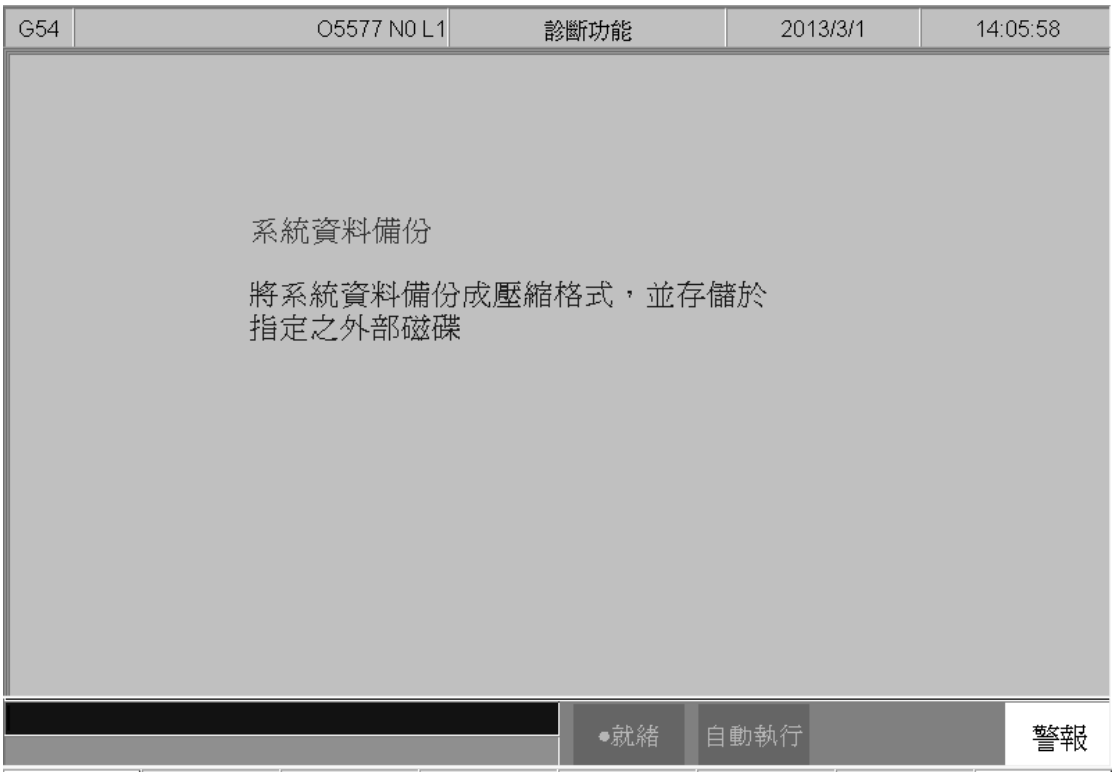
1.3.7.4 F4：程式變數狀態

1.3.7.5 F8：系統管理



1.3.7.5.1 F1：軟體安裝

1.3.7.5.2 F2：系統資料備份



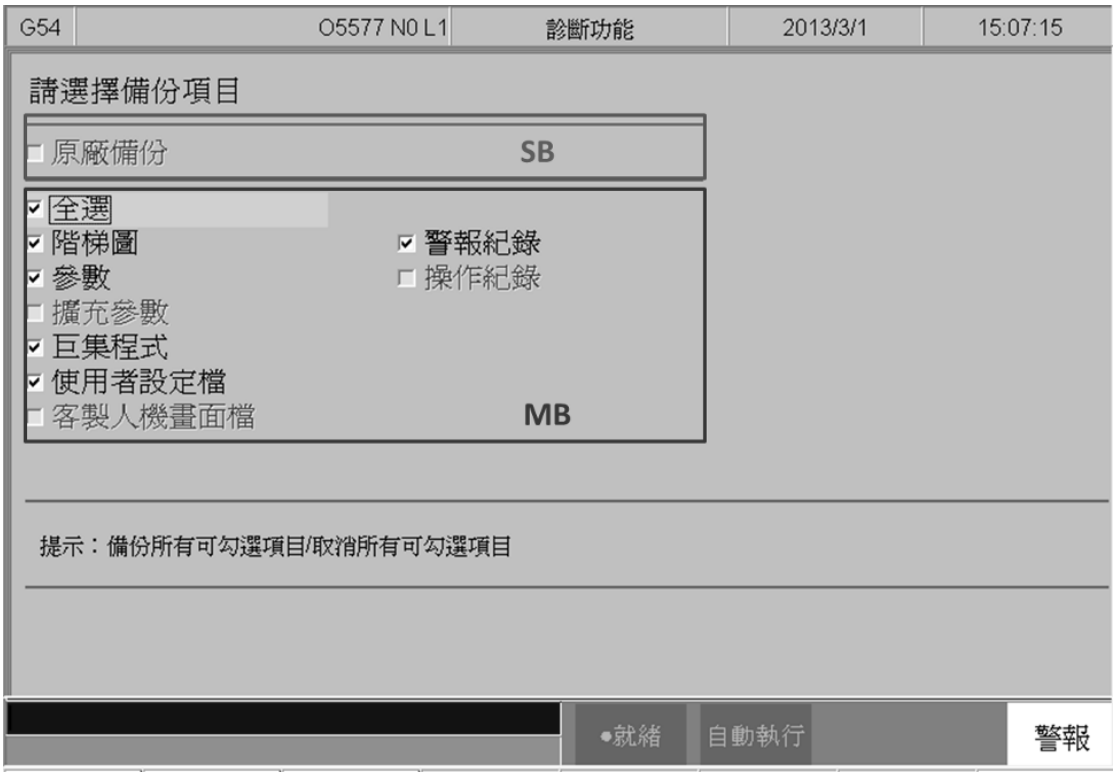
■ F1：下一步



1. 游標在外部磁碟區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存備份檔案的外部裝置(例如 DiskA) ，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至資料選擇區。
2. 游標在資料選擇區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存備份檔案的資料夾，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至外部磁碟區。
3. 選擇好儲存位置後，依序點選【F1 下一步】與【F1 確定】後，即開始備份程序，其輸出檔案格式為 *_MB_CRC.zip。



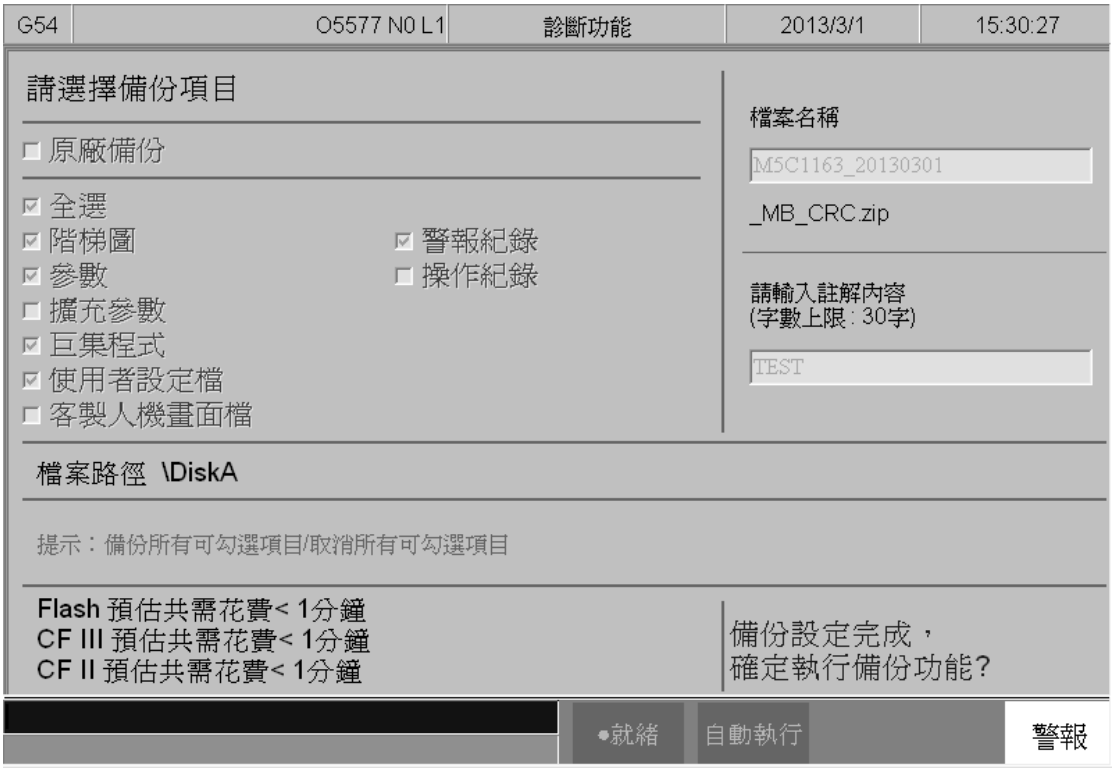
F8：進階功能



1. 透過【↑】【↓】或【F2 移動選項】移動游標，並搭配【F3 選擇】，可決定備份項目。其中 MB 乃是將多項客製資料打包成壓縮檔，其輸出檔名格式為 *_MB_CRC.zip；SB 則是除了打包所有客製資料外，另外還有系統運作所需的相關檔案，其輸出檔名格式為*_SB_CRC.zip。
2. 選擇好備份檔案後，點擊【F1 下一步】即出現下圖。



3. 游標在外部磁碟區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存備份檔案的外部裝置(例如 DiskA) ，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至資料選擇區。
4. 游標在資料選擇區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存備份檔案的資料夾，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至外部磁碟區。
5. 選擇好儲存位置後，點選【F1 下一步】。
6. 按提示依序輸入”檔案名稱”與”註解內容”後，點選【F1 確定】即開始備份程序。

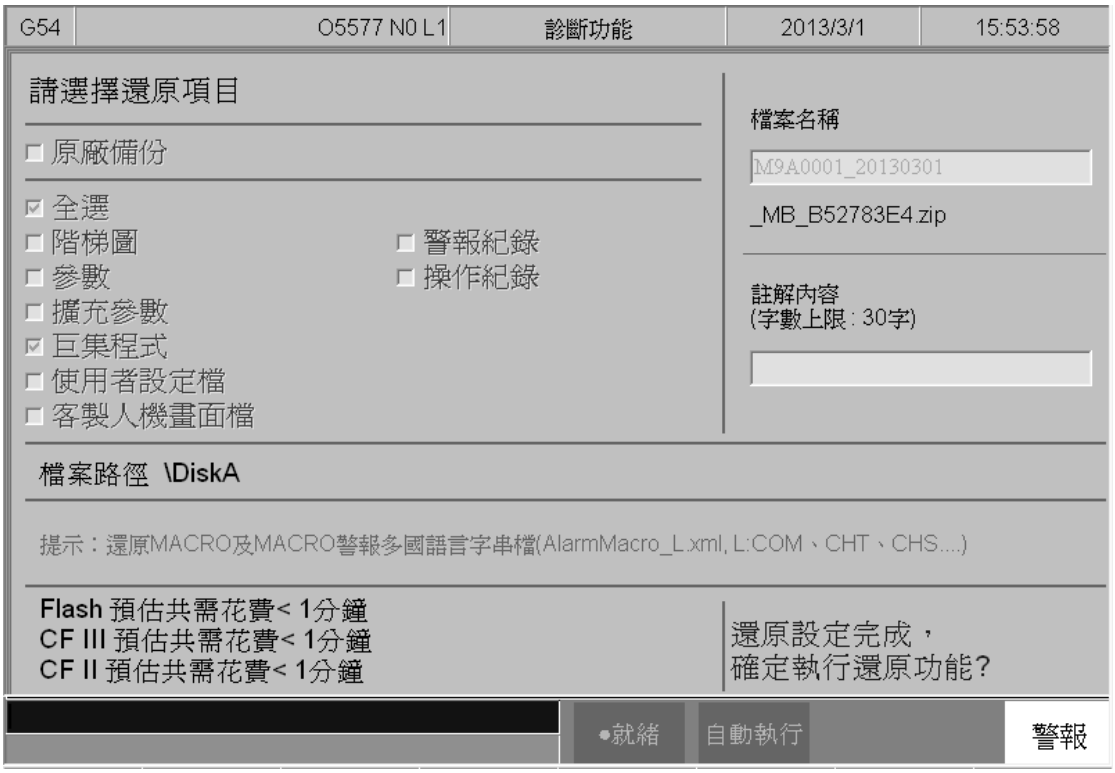


1.3.7.5.3 F3：系統資料還原

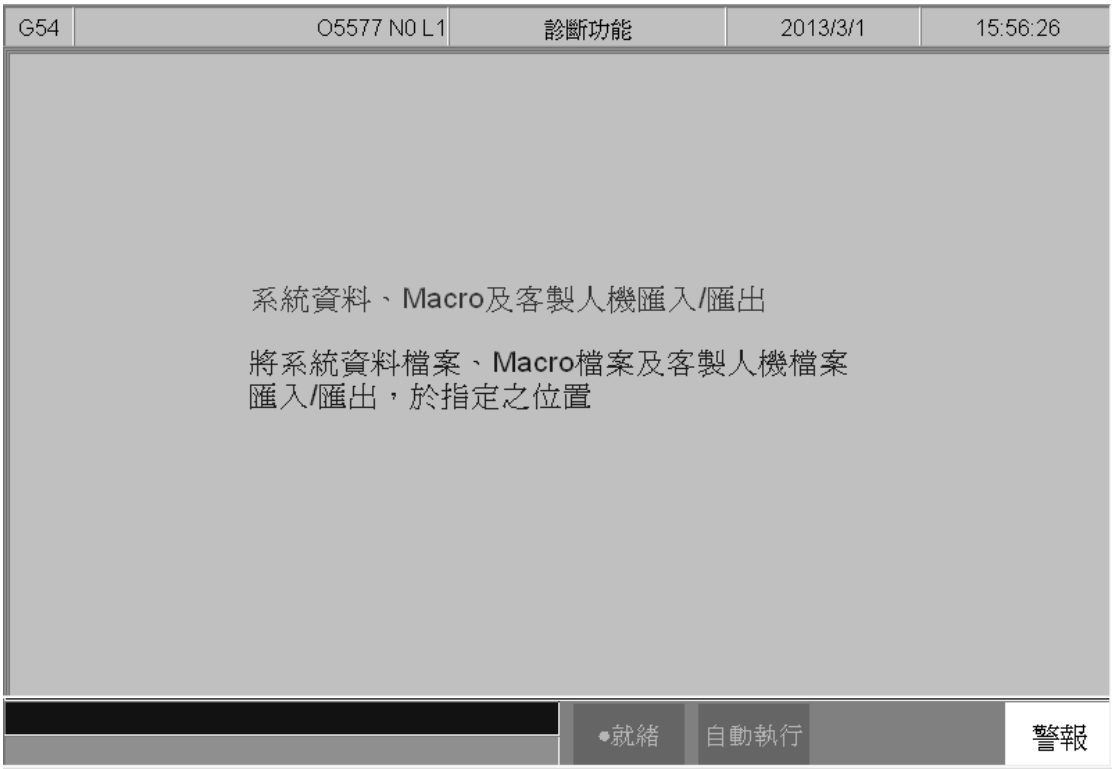


■ 游標在外部磁碟區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存備份檔案的外部裝置(例如 DiskA) ，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至資料選擇區。

- 游標在資料選擇區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存備份檔案的資料夾，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至外部磁碟區。
- 選擇好還原檔案後，點選【F1 下一步】。
- 出現下圖後，透過【F2 移動選項】與【F3 選擇】來決定還原項目，並依序點選【F1 下一步】與【F1 確定】即開始還原程序。



1.3.7.5.4 F4：系統資料匯出匯入



■ F1 系統資料管理 => F1 匯入



1. 游標在外部磁碟區時，可利用【←】【→】與【ENTER】選擇用來匯入檔案的外部裝置(例如 DiskA)。
2. 游標在資料選擇區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來匯入檔案的資料夾，以及【F2 選擇】【F3 選

擇所有】與【F4 取消選擇】選擇欲匯入的檔案。必要時可利用【F5 更改磁碟機】，將游標切至外部磁碟區。

3. 選擇好欲匯入的檔案後，依序點選【F1 下一步】與【F1 確定】即開始還原程序。



■ F1 系統資料管理 => F2 匯出



1. 透過【↑】【↓】或【F2 移動選項】移動游標，並搭配【F3 選擇】，可決定匯出項目。
2. 選擇好備份檔案後，點擊【F1 下一步】即出現下圖。



3. 游標在外部磁碟區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存匯出檔案的外部裝置(例如 DiskA)，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至資料選擇區。
4. 游標在資料選擇區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存匯出檔案的資料夾，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至外部磁碟區。游標移動到資料選擇區後，同樣移動游標，選擇欲匯出的資料夾
5. 選擇好匯出位置後，依序點選【F1 下一步】與【F1 確定】即開始匯出程序。



■ F2 Macro 管理 => F1 匯入



1. 游標在外部磁碟區時，可利用【←】【→】與【ENTER】選擇用來匯入檔案的外部裝置(例如 DiskA)。
2. 游標在資料選擇區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來匯入檔案的資料夾，以及【F2 選擇】【F3 選

擇所有】與【F4 取消選擇】選擇欲匯入的檔案。必要時可利用【F5 更改磁碟機】，將游標切至外部磁碟區。

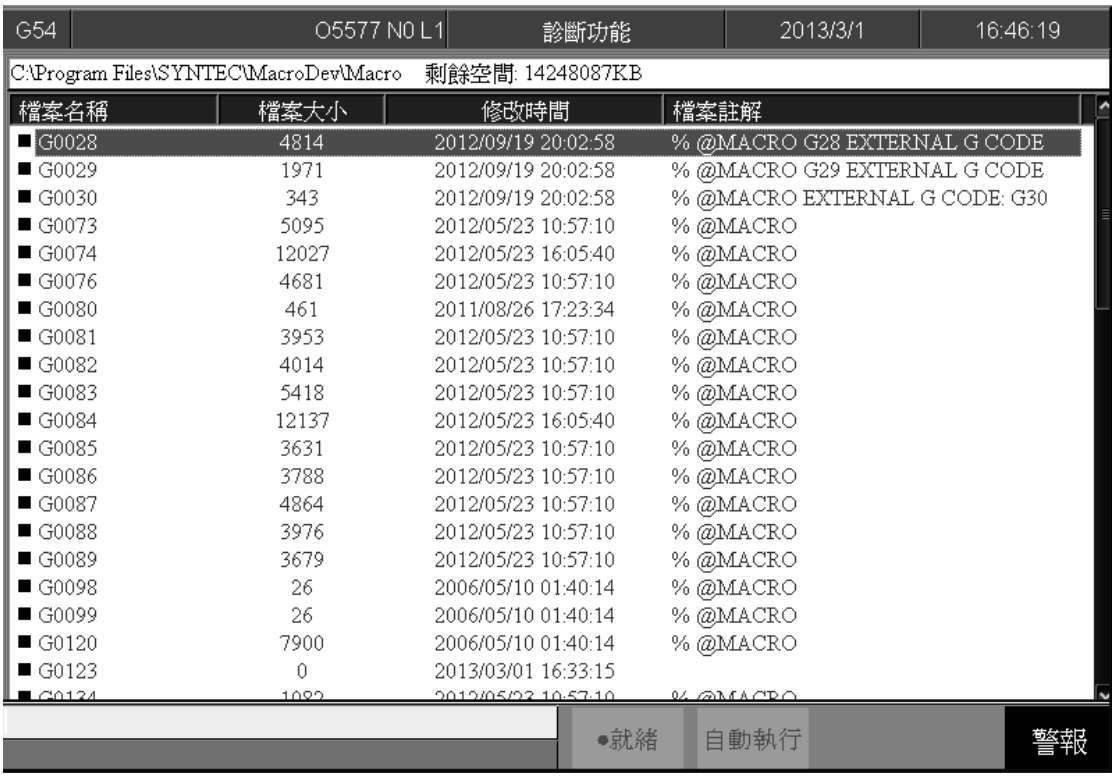
3. 選擇好欲匯入的檔案後，點選【F1 下一步】並依指示進行 MACRO 匯入程序。

■ F2 Macro 管理 => F2 匯出



1. 游標在外部磁碟區時，可利用【←】【→】與【ENTER】選擇用來儲存匯出檔案的外部裝置(例如 DiskA) ，必要時可利用【F5 更改磁碟機】，將游標切回此區。
2. 游標在資料選擇區時，可利用【↑】【↓】【F2 選擇】【F3 選擇所有】與【F4 取消選擇】選擇欲匯出的檔案。必要時可利用【F6 切換焦點至輸入/輸出】，將游標切回此區。
3. 游標在外部資料夾區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來儲存匯出檔案的資料夾。必要時可利用【F6 切換焦點至輸入/輸出】，將游標切回此區。
4. 選擇好欲匯出的檔案後，點選【F1 下一步】並依指示進行 MACRO 匯出程序。

■ F2 Macro 管理 => F3 刪除檔案



1. 利用【↑】【↓】搭配 F1~F5 刪除 DiskC\OpenCnc\Macro 下的 MACRO 檔案。

1.3.7.5.5 F5：映像檔安裝

1.3.7.5.6 F6：系統資訊

1.3.7.5.7 F7：開機圖檔更新



- 游標在外部磁碟區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇用來放置圖檔的外部裝置(例如 DiskA) ，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至資料選擇區。
- 游標在資料選擇區時，可利用【↑】【↓】與【ENTER】選擇圖檔，必要時可利用【F2 切換欄位】，將游標切至外部磁碟區。
- 選擇好檔案後，點選【F1 確定】並依照指示進行圖檔更新。

1.3.8 F8：系統資訊

軸向資訊以及主軸資訊有效版本始於 10.116.16，且僅提供於串列控制器。此頁面包含三個子畫面，分別介紹如下：

- 系統資訊：內含主機板型號、控制器序號、機型代碼、機床屬性、控制器軟體版本等資訊。



■ 軸向資訊：內含軸向驅動器型號、軸向驅動器序號、軸向馬達型號、軸向馬達序號、軸向編碼器解析度等資訊。



■ 主軸資訊：內含主軸驅動器型號、主軸驅動器序號、主軸驅動器韌體版本、主軸馬達型號、主軸馬達序號、主軸編碼器解析度、主軸編碼器感測類型等資訊。



2 機械操作面板說明

2.1 第二面板操作功能說明

2.1.1 電源開

打開控制器電源 ，準備開始操作機械。

2.1.2 電源關

機器使用完後，關掉控制器電源。

2.1.3 緊急停止

在人員安全或機台操作發生安全顧慮時 ，壓下此鈕 ，機台所有機電控制會跳脫 ，此時 ，除了控制器尚有電源之外 ，伺服、主軸、加工液所有的重電皆跳脫以確保人員或機械的安全性。

2.1.4 尋原點模式尋原點功能

說明：當 CNC 打開電源，必須做尋原點模式尋原點功能

操作方式：

1. 由模式選擇旋鈕選擇進入「尋原點模式 」
2. 按機台運動方向控制鍵『X+，X-，Y+，Y-，Z+，Z-』
3. CNC 機械開始復歸至原點

2.1.5 連續寸動模式

說明：使用者能藉由此模式，按「JOG」鍵來做機台移動。

操作方式：

1. 模式選擇旋鈕選擇進入「連續寸動模式」
2. 按機台運動方向控制鍵 『X+，X-，Y+，Y-，Z+，Z-』，機台將移動。
3. 操作者能利用 JOG% 或 G01% 調整寸動切削量。
4. 操作者按機台移動鍵和快速定位鍵 「〳〵」 在同時，CNC 機台將以「快速定位」的速度來移動。
5. 操作者能利用 G00% 快速寸動切削量。

G00 % ：調整 G00 % （F0 .25% .50% .100%）
G01 % ：調整 G01/G02 /G03 切削率%。

2.1.6 增量寸動模式

說明：使用者能藉由此模式，按「JOG」鍵來做機台移動。

操作方式：

1. 模式選鈕選擇 「增量寸動模式」。
2. 按 機台移動鍵『X+，X-，Y+，Y-，Z+，Z- 』，機台以固定的距離來移動。
3. 可藉由 G00「旋鈕開關 」來調整固定移動的距離；

移動的距離範圍 ―*1：1um，*10：10um，*100：100um

2.1.7 手輪模式

說明：使用者能藉由此模式，旋轉「手輪（MPG）」來做機台移動。

操作方式：

1. 模式旋鈕選擇「手輪模式」。
2. 選擇欲移動的軸號模式旋鈕。
3. 選擇增量距離。
4. 按 機台移動鍵『X+，X-，Y+，Y-，Z+，Z- 』，機台以固定的距離來移動；

移動的距離範圍―*1：1um，*10：10um，*100：100um，*1000：1000um

2.1.8 自動執行模式

說明：可使用此功能自動執行 NC 程式。

操作方式：

1. 模式旋鈕轉至「自動執行模式」。

在原點復歸後，自動執行模式始有效。

2. 設定工作座標（G54..G59） ，假如沒有設定任何 G54..G59 在 NC 程式 **CNC 內定值為 G54**。
3. 到「刀具設定」設定刀具半徑補償及刀具長度補償。
4. 按 「起動」鍵，執行 NC 程式。
5. 假如必要情況，則按 「緊急停止開關」 開關暫停 NC 程式。

2.1.9 MDI 模式

說明：可用此功能執行單節程式，而不用去執行 NC 程式。

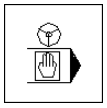
操作方式：

1. 模式旋鈕轉至「MDI 模式」。

在原點復歸後， MDI 模式始有效。

2. 在主畫面下選擇 F4「執行加工畫面」。
3. 按下 F3「MDI 輸入」，螢幕中將顯示一個對話框。
4. 在對話框鍵入資料後，按「ENTER」鍵輸入資料。
5. 按「起動」鍵，執行 MDIBlock 程式。
6. 假如目前單節程式語法正確，程式隨著程式的執行而從螢幕上消失。

2.1.10 MPG 模擬功能



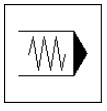
說明： 可使用此功能檢查 NC 程式。

操作方式：

1. 模式旋鈕轉至「自動模式」。
2. 按「MPG 模擬功能」按鍵，此按鍵燈「亮」。
3. 按 「起動」 鍵，執行 NC 程式。
4. CNC 將改變機械狀態從「就緒」 變為 「加工中」。
5. 機器本身一直保持沒有移動。
6. 可旋轉「手輪」來執行 NC 程式。
7. 手輪（MPG）旋轉越快，機械移動速度越快。
8. 手輪（MPG）停止 ，CNC 機器本身也 跟著停止。
9. 此功能可立即得知程式「**能**」/ 「**不能**」加工。

P.S. 此功能很人性化的輔助使用者去檢查程式。

2.1.11 程式空跑



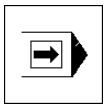
說明：本功能為檢查 NC 程式

操作方式：

1. 模式旋鈕轉至「自動模式」。
2. 按「程式空跑」按鍵，此按鍵燈「亮」。
3. 按「起動」鍵，執行 NC 程式。

4. CNC 將改變機械狀態，從「就緒」 變為 「加工中」。
5. 此功能可立即得知程式 「**能**」/ 「**不能**」加工。

2.1.12 單節執行

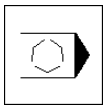


說明：可使用此功能檢查 NC 程式

操作方式：

1. 模式旋鈕轉至「自動模式」。
2. 按「單節執行」鍵，其訊號燈將 「亮」。
3. 按「起動」鍵，執行 NC 程式。
4. 系統將執行 NC 程式，但是只有執行一個單節就停止。
5. 系統將改變機械狀態，從「加工中」變為「暫停」。
6. 再次按下「起動」，則系統將繼續執行到下一單節。
7. 此功能針對使用者去將程式一個單節一個單節的檢查。

2.1.13 選擇停止



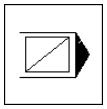
說明：可利用此功能設定 NC 程式中的 M01 是否停止。

操作方式：

模式旋鈕轉至「自動模式」。

1. 按「選擇停止」鍵，其訊號燈將 「亮」。
2. 按 「起動」鍵，執行 NC 程式。
3. 當 CNC 執行程式中有「M01」時，CNC 將停止。
4. CNC 將改變機械狀態從 「加工中」 變為 「暫停」。
5. 此功能使用於換刀及工件檢查。

2.1.14 選擇跳躍



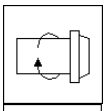
說明： 可使用此功能設定機器執行到「/」該行是否執行或省略跳過。

操作方式：

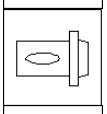
1. 模式旋鈕轉至「自動模式」。
2. 按「選擇跳躍」鍵，其訊號燈將「亮」。
3. 按 「起動」鍵，執行 NC 程式。

4. 當 CNC 執行到含有「/」符號的單節 ，CNC 將自動跳過此單節。
5. 假如此鍵沒有按， CNC 將會執行此單節。

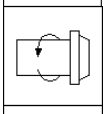
2.1.15 主軸控制



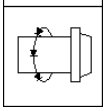
主軸正轉（CW）



主軸停止

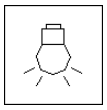


主軸反轉（CCW）



主軸寸動：主軸轉動時，按本鍵，主軸速度降為寸動速度

2.1.16 工作燈



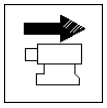
開/關工作燈用。

2.1.17 加工液

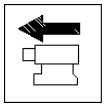


開/關加工液用。

2.1.18 工作台升



2.1.19 台面上升控制



2.2 文字鍵說明：



：位置鍵，共有 26 個按鍵，用於指令位置。



：數字鍵，用於輸入資料。



：用於程式編輯時，消除字語。



：用於程式編輯時，插入字語。



：用來按出按鍵的另一個意義。



：空格鍵，表該位置為空格。



：倒退刪除鍵；當使用者輸入錯誤資料時，修改用。



：用於重新程式設定。



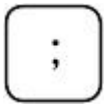
：用於位址鍵或數字鍵之輸入。



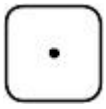
：按下此鍵，即可得到即時的線上指引 。



：用於編輯程式時需區段跳躍之區段。



：用於編輯程式時，按下此鍵表輸入程式區段終結 。



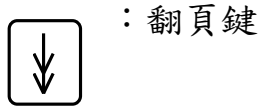
：用於需要小數點隔開之數值。

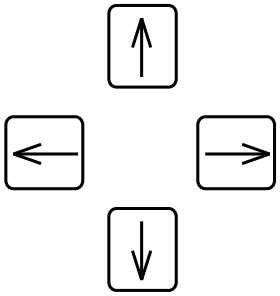
(、)、[、]、|、!、&、$、#、<、>、=、%、@、*、：、，、+、-

以上符號為程式編輯時用 。



：翻頁鍵





：游標移動鍵

3 使用新代銑床控制器 900ME 方法

這個單元是對於使用者工作於工作中，當使用者操作此控制器，能按照著以下一步步的作業說明，因此能很容易的操作控制器。

其作業說明如下：

1. 手動功能（JOG ，INC_JOG ，MPG）
2. 原點復歸
3. 檔案輸入/輸出
4. 刀具設定（G40/G41/G42 ，G43/G44/G49）
5. 刀具長度測量（G43/G44/G49）
6. 設定工作座標（G54..G59）
7. MDI 輸入
8. 指定執行 NC 程式 （AUTO）
9. 圖形模擬
10. 在新代控制器中檢查 NC 程式
11. 分中功能
12. Z 軸對刀功能
13. 斷刀點回歸功能
14. PLC 參數位元功能

3.1 手動功能（JOG，INC_JOG，MPG）

在開啟新代控制器後 ，有 3 種模式以手動移動機器

連續寸動模式：

1. 旋開緊急停止開關，CNC 狀態將由「未就緒」改變為「就緒」
2. 將模式選擇開關，旋轉至「連續寸動模式」。
3. 按軸向鍵（X+，X-，Y+，Y-，Z+...），床台將移動。
4. 操作者能使用 寸動%旋鈕調整寸動速度。
5. 操作者能同時按軸向鍵和快動鍵 「～」，機器將以快動的速度移動。
6. 寸動速度可從 G00% 調整。

增量寸動模式：

1. 旋開緊急停止開關，CNC 狀態將由 「未就緒」 改變為 「就緒」
2. 將模式選擇開關，旋轉至「增量寸動模式」
3. 按軸向鍵（X+，X-，Y+，Y-，Z+...），床台每次將**以一固定距離**移動。
4. 操作者能從 **G0%（*1，*10，*100）旋鈕**來選擇每次移動的固定距離。

手輪模式（MPG）：

1. 旋開緊急停止開關，CNC 狀態將由 「未就緒」 改變為 「就緒」。
2. 將模式選擇開關，旋轉至「手輪模式」。
3. 選擇欲移動軸。
4. 選擇移動距離（*1，*10，*100）。
5. 旋轉手輪（MPG）來移動機台。

3.2 原點復歸

因為刀具設定與工件座標設定都要根據機械零點來設定，所以機械零點 CNC 機器被啟動後，必須使用**尋原點模式**來確認，另外，新代控制器不接受起動於自動 NC 程式。

程序：

1. 旋開**緊急停止開關**，CNC 狀態將由 「未就緒」 改變為 「就緒」。
2. 將模式選擇開關，旋轉至**「尋原點模式」**。
3. 按 軸向鍵 （X+，X-，Y+，Y-，Z+...） ，被選擇的軸將復歸原點。
4. 復歸方向內定在 CNC 控制器的參數中。
5. 復歸功能能同時執行三軸復歸。
6. 復歸後，機械座標都為零。
7. 復歸完成後，軟體行程限制保護始有效，所以復歸前，請不要過快移動機器。



3.3 檔案輸入/輸出

檔案輸入程序：

1. 按 F2 程式編輯。
2. 按 F8 檔案管理後按 F4 檔案輸入。
3. 螢幕中將顯示檔案系統。



4. 按 F5”更改磁碟機” 以←、→鍵選擇檔案來源（USBDisk、DiskA、Network）。
5. 按 F2”選擇”選取一個檔案，按 F1”拷貝”。
6. 按 F3”選擇所有”可選擇該資料夾中所有檔案。

檔案輸出程序：

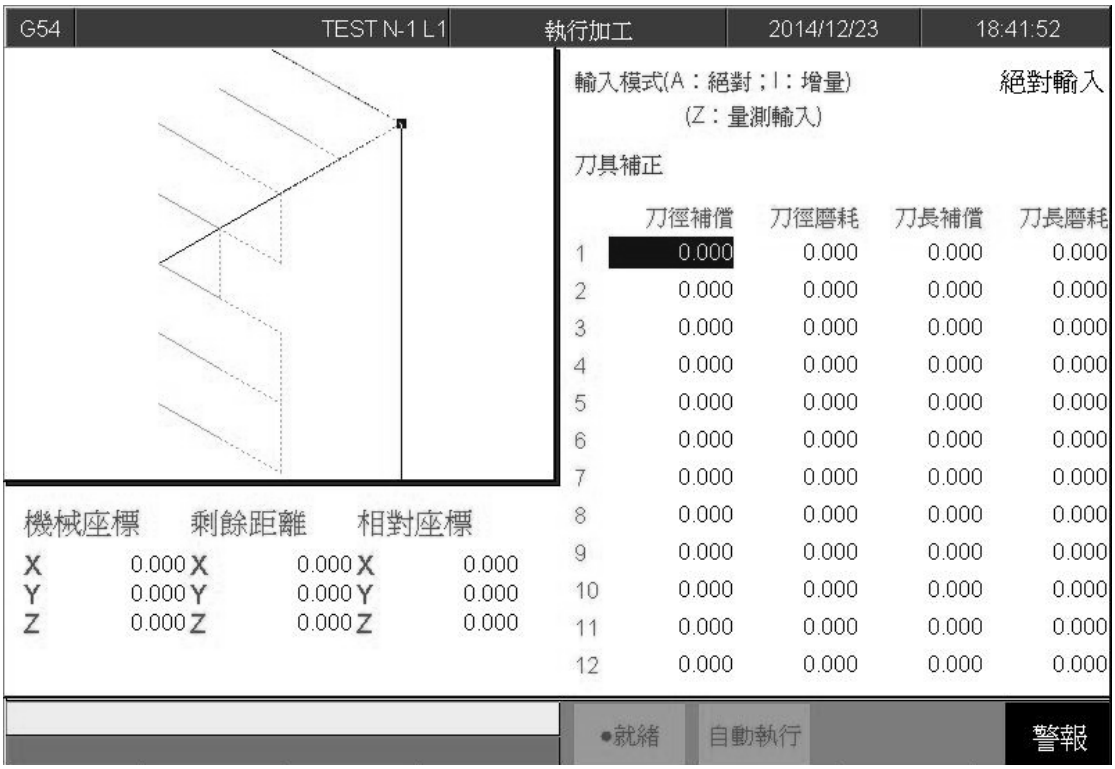
1. 按 F2 程式編輯。
2. 按 F8 檔案管理後按 F6 檔案輸出。
   螢幕中將顯示檔案系統。
3. 按 F5”更改磁碟機”以←、→鍵選擇檔案要放置處（USBDisk、DiskA、Network）。
4. 按 F2”選擇”選擇取一個檔案，按 F1”拷貝”從軟碟片中輸入一個檔案。

5. 按 F3”選擇所有”可選擇該資料夾中所有檔案。按 F4”取消選擇”可取消所選取檔案。
6. 按 F6”切換焦點至輸入/輸出”，可切換游標在輸入處或輸出處。

3.4 刀具設定（G40/G41/G42，G43/G44/G49）

刀具設定程序：

1. 按 主畫面底下的 功能鍵 **「執行加工畫面」**。
2. 按 「刀具設定」鍵。
3. 利用換頁鍵「page up/down」或方向鍵「↑,↓,←,→ 」，移動游標到欲改變數值的位置。
4. 鍵入**「A」、「I」或「Z」** 來選擇輸入型式為「絕對值」、「增量值」或「量測輸入」。
5. 一般使用絕對值型式輸入刀具半徑補償或刀具長度補償。
6. 一般使用增量值型式輸入刀具半徑磨耗補償或刀具長度磨耗補償。
7. （***刀具半徑補償*** + ***刀具半徑磨耗補償***）為實際 G41/G42 補償量。
8. （***刀具長度補償*** +***刀具長度磨耗補償*** ）為實際 G43/G44 補償量。



3.5 刀具長度量測（G43/G44/G49）

程序：

1. 使用手動操作移動參考刀具直到接觸機器中的特定位置。
2. 按 主畫面底下的 功能鍵 「**機台設定**」清除相關座標為**零**。
3. 按 主畫面底下的 功能鍵 「**執行加工**」接著按「**刀具設定**」到此畫面。
4. 使用手動操作移動刀具直到接觸機器中的之前相同的特定位置量測，參考刀具與刀具量測出來的差值將被顯示在相對座標上。
5. 移動游標到欲改補償量的刀具編號。（游標也能以相同的方法設定刀具補償量）

範例：

■ 輸入：A10.

輸入型態改為「絕對輸入」，所在欄位之值將為「**10.000**」。

■ 輸入：A-10.

輸入型態改為「絕對輸入」，所在欄位之值將為「**-10.000**」。

■ 輸入：I10.

輸入型態改為「增量輸入」，所在欄位之值將為「**當前數值+10.000**」

■ 輸入：I-10.

輸入型態改為「增量輸入」，所在欄位之值將為「**當前數值-10.000**」

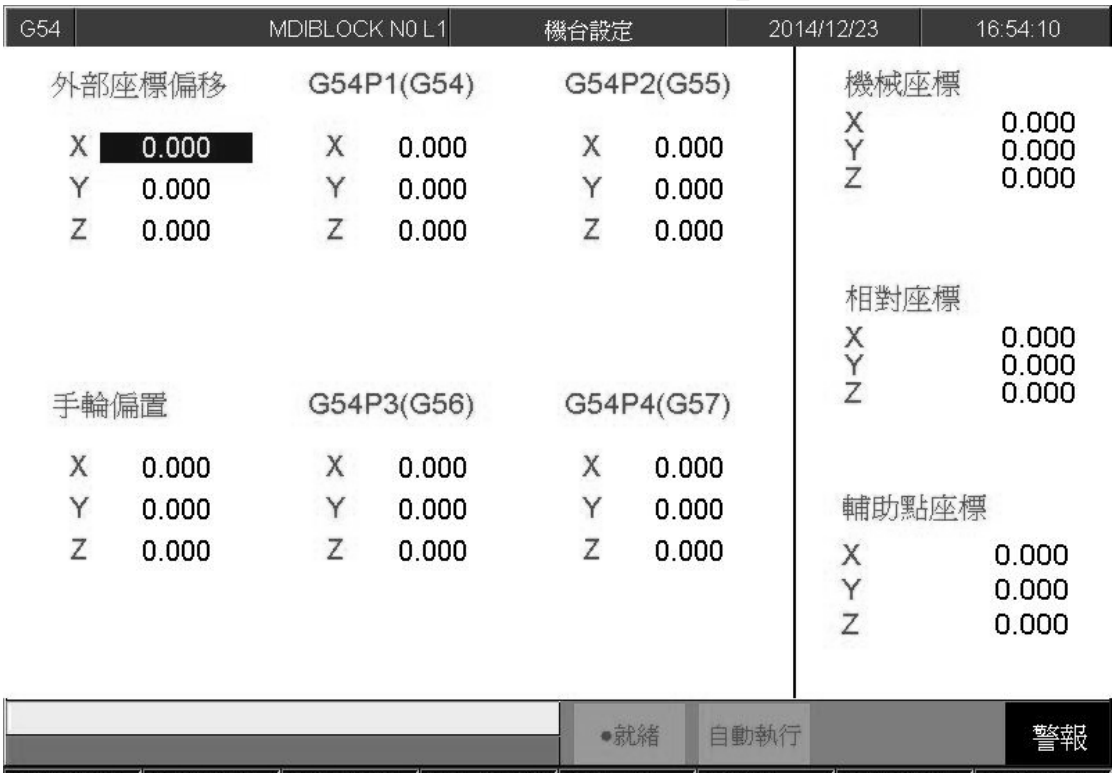
■ 輸入：X 或 Z

刀長補償量將為「當前機械座標 X 軸或 Z 軸位置」。

3.6 設定工作座標（G54..G59）

程序：

1. 按 主畫面底下的 功能鍵 「**機台設定**」。
2. 按 次功能鍵 「**設定工作座標**」。.



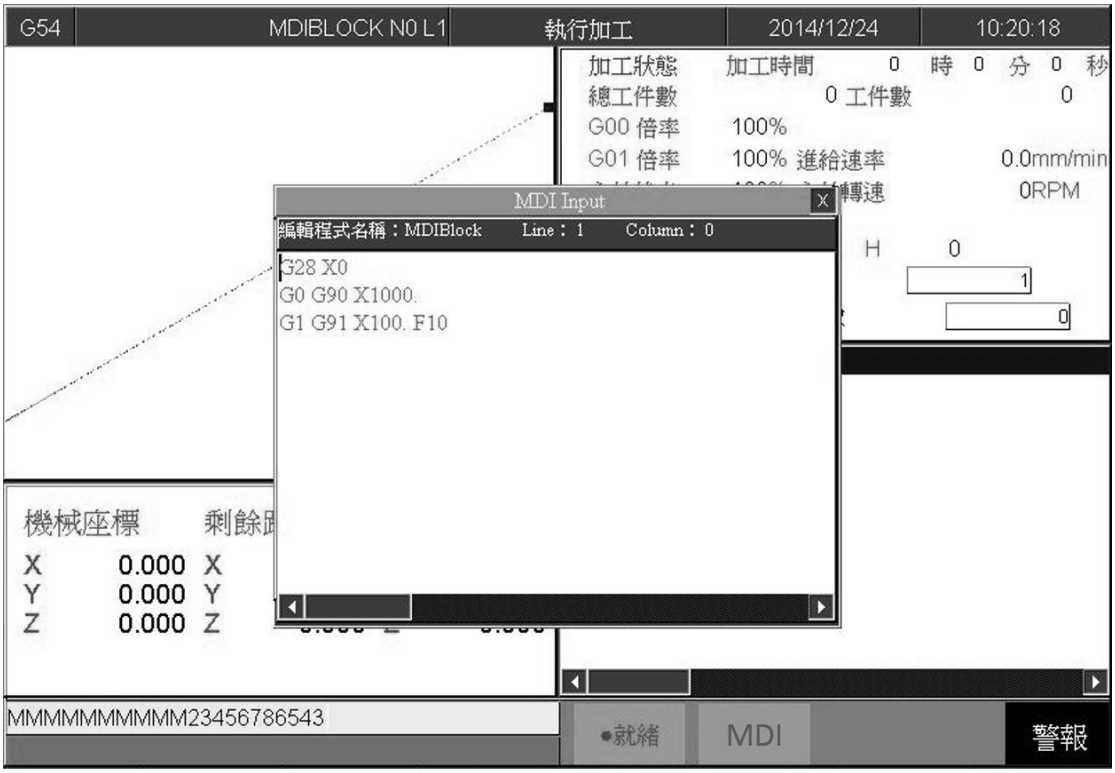
3. 工作座標設定螢幕由兩個畫面組成，可藉按 「**PageUp/PageDn**」**鍵**切換到欲設定的畫面。
4. 可移動游標到欲改變數值的位置作數值更改。
5. 在**外部座標偏移**」 欄上輸入數值，全部的工作座標（G54..G59.8）將隨即同步產生偏移。
6. F1「**機械座標自動設定**」：可使用此功能鍵來抓取目前游標所位於的機械座標在螢幕上。

3.7 MDI 輸入

程序：

1. 模式旋鈕轉至「MDI 模式」。
2. 按主畫面底下的 功能鍵 「執行加工」。
3. 按次功能鍵「MDI 輸入」。

.



4. 螢幕中隨即出現 MDI 輸入對話框。
5. 輸入欲輸入的程式行接著按「F1」鍵。
6. 按第二操作面板的「起動」執行目前的單節程式。
7. 假如目前單節程式語法正確，程式隨著程式的執行而從螢幕上消失。

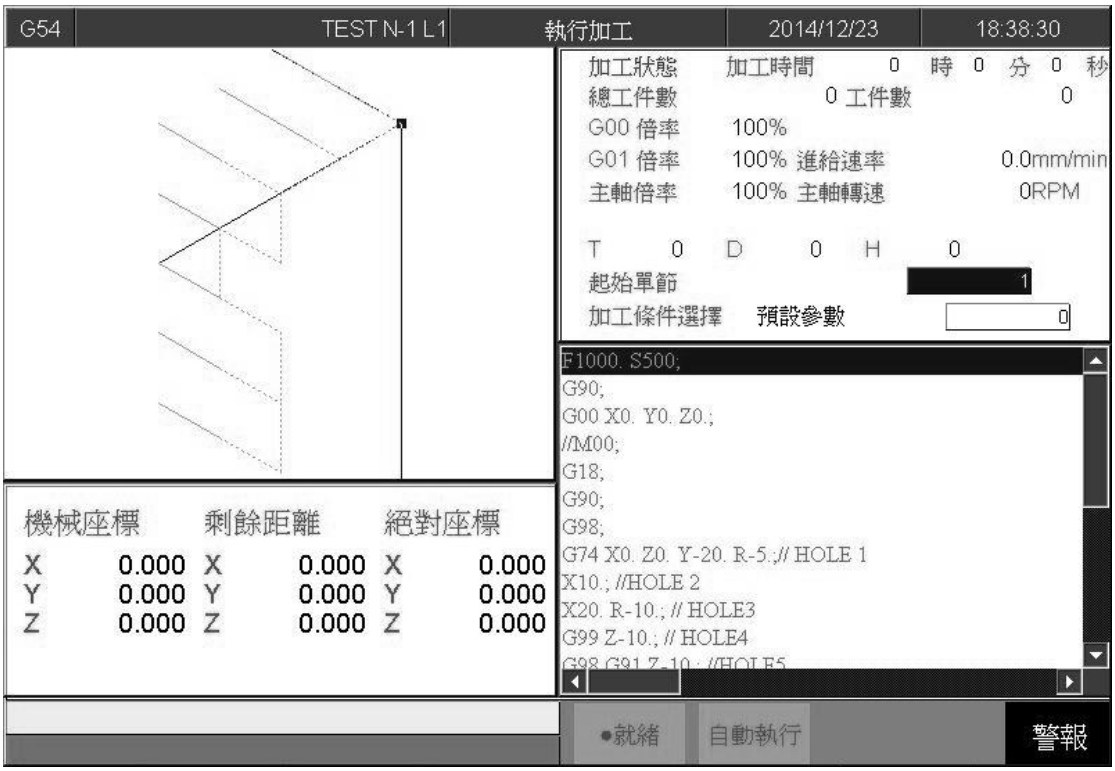
3.8 指定一個執行 NC 程式（自動）

程序：

1. 模式旋鈕轉至「**自動模式**」。
2. 確認 CNC 狀態欄 為「**就緒**」。
3. 按主畫面底下的功能鍵「**程式編輯**」，所選的 NC 程式將被執行。



4. 按主畫面底下的功能鍵 「機台設定」，然後執行的程式自動被指定。

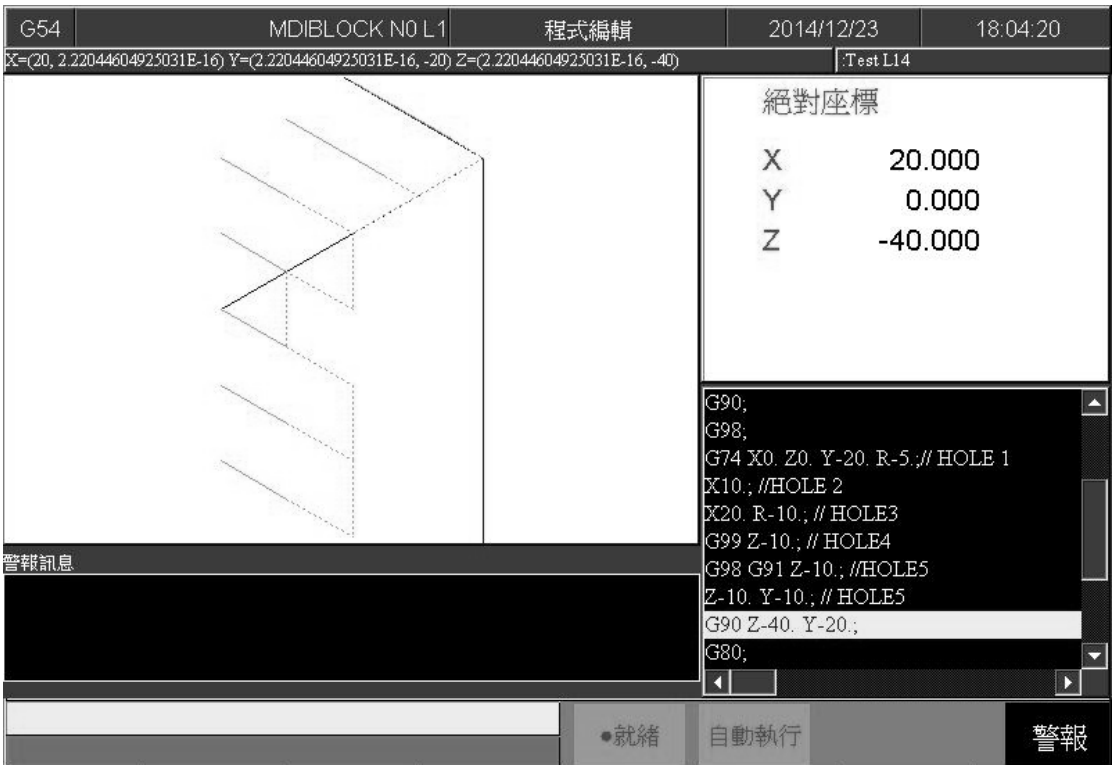


5. 確認 CNC 狀態欄是否為「**就緒**」，指定執行 NC 程式始有效。

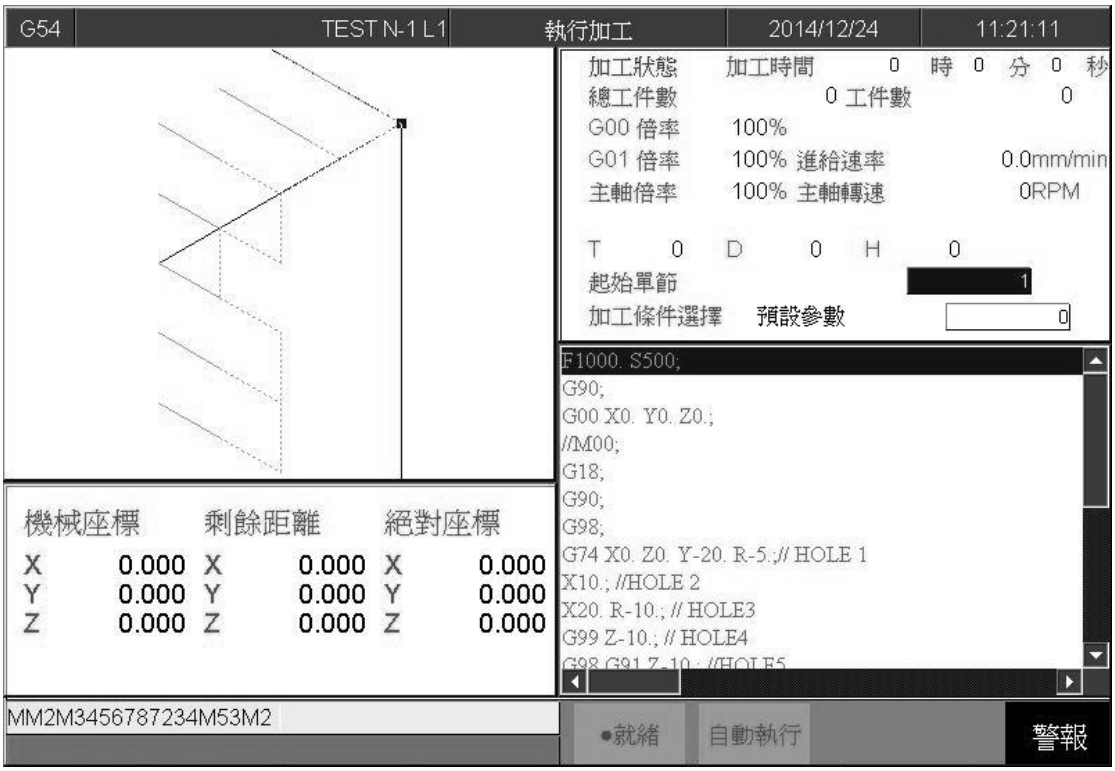
3.9 圖形模擬

程序：

1. 模式旋鈕轉至「**自動模式**」。
2. 按 主畫面底下的 功能鍵 「**程式編輯**」，選擇想要執行的 NC 程式，接著按畫面下的「**圖形模擬**」。



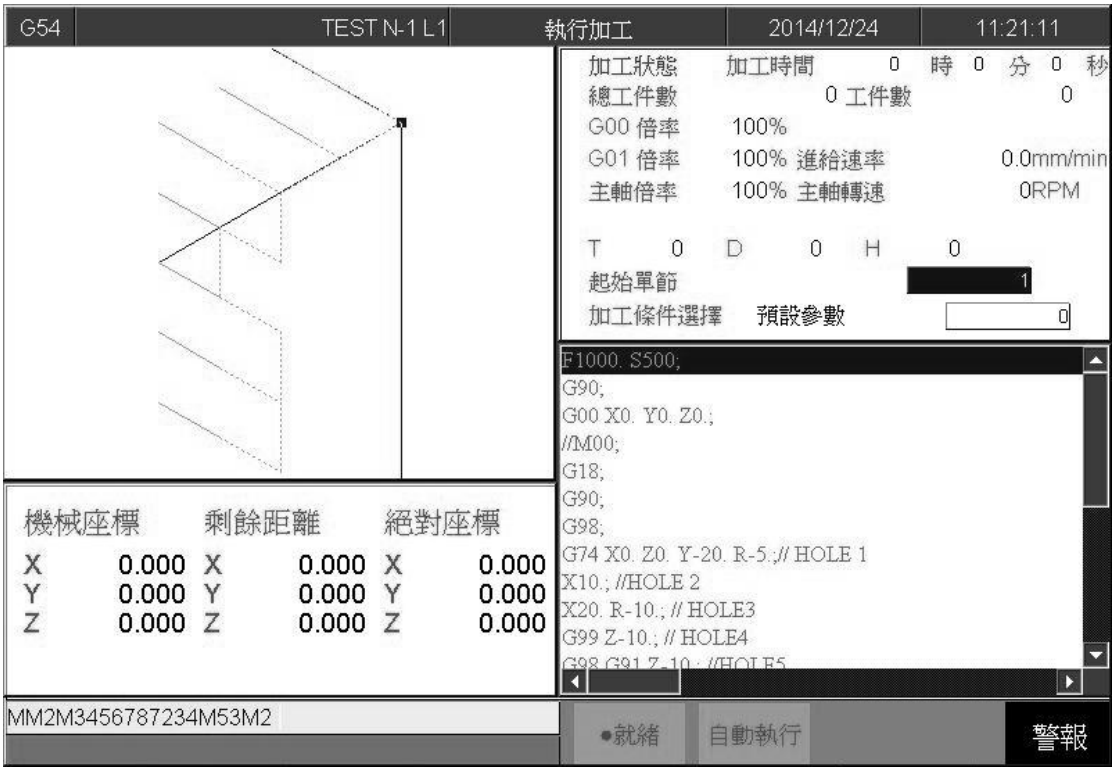
3. 可使用「**步進**」 來一步步的檢查 NC 程式。
4. 可使用「**連續**」 來模擬出總圖。
5. 可使用「**放大縮小**」 做更仔細的檢視。
6. 可使用「**模擬參數設定**」 設定模擬參數。
7. 在執行 NC 程式狀態下按主畫面的「**執行加工**」，CNC 狀態欄必須為 「**就緒**」才有效。


G54
TEST N-1 L1
執行加工
2014/12/24
11:21:11
加工狀態
加工時間 0 時 0 分 0 秒
總工件數 0 工件數 0
G00 倍率 100%
G01 倍率 100% 進給速率 0.0mm/min
主軸倍率 100% 主軸轉速 0RPM
T 0 D 0 H 0
起始單節 1
加工條件選擇 預設參數 0
F1000. S500;
G90;
G00 X0. Y0. Z0.;
//M00;
G18;
G90;
G98;
G74 X0. Z0. Y-20. R-5.;// HOLE 1
X10.; //HOLE 2
X20. R-10.; // HOLE3
G99 Z-10.; // HOLE4
機械座標
剩餘距離
絕對座標
X 0.000 X 0.000 X 0.000
Y 0.000 Y 0.000 Y 0.000
Z 0.000 Z 0.000 Z 0.000
MM2M3456787234M53M2
●就緒
自動執行
警報

3.10 在新代控制器下檢查 NC 程式

MPG 模擬程序：

1. 模式旋鈕轉至「**自動模式**」。
2. 按 主畫面底下的 功能鍵 「**執行加工**」。



3. 按 「**MPG 模擬**」鍵。（燈亮）
4. 按 「**起動**」鍵，CNC 狀態欄從 「就緒」變為「加工中」。
5. 機台目前的狀態為靜止的。
6. 旋轉(手輪) MPG，此時床台沿著切削路徑。
7. 手輪(MPG)轉動愈快，床台移動速度就愈快；手輪轉動停止，床台移動便停止；操作者能從畫面上看到切削游標沿著模擬路徑的位置。
8. 操作者也能按「單節執行」鍵，當「MPG 模擬」功能在執行中，使用者能同時使用兩種功能一步步檢查 NC 程式。
9. 「 MPG 模擬「能控制床台向前、向後，但是如果在床台向後中，NC 程式將停在 M，S，T 碼。

3.11 分中功能

3.11.1 分中功能規格

分中功能一般是用來尋找工件的中心，做為加工程式的起始點，所以需要碰觸工件的兩側，得到工件兩側的座標後由系統自動將中心座標求出，使用者再選一組工件座標（G54~G59.9）設定進去，做為加工程式的起始點。

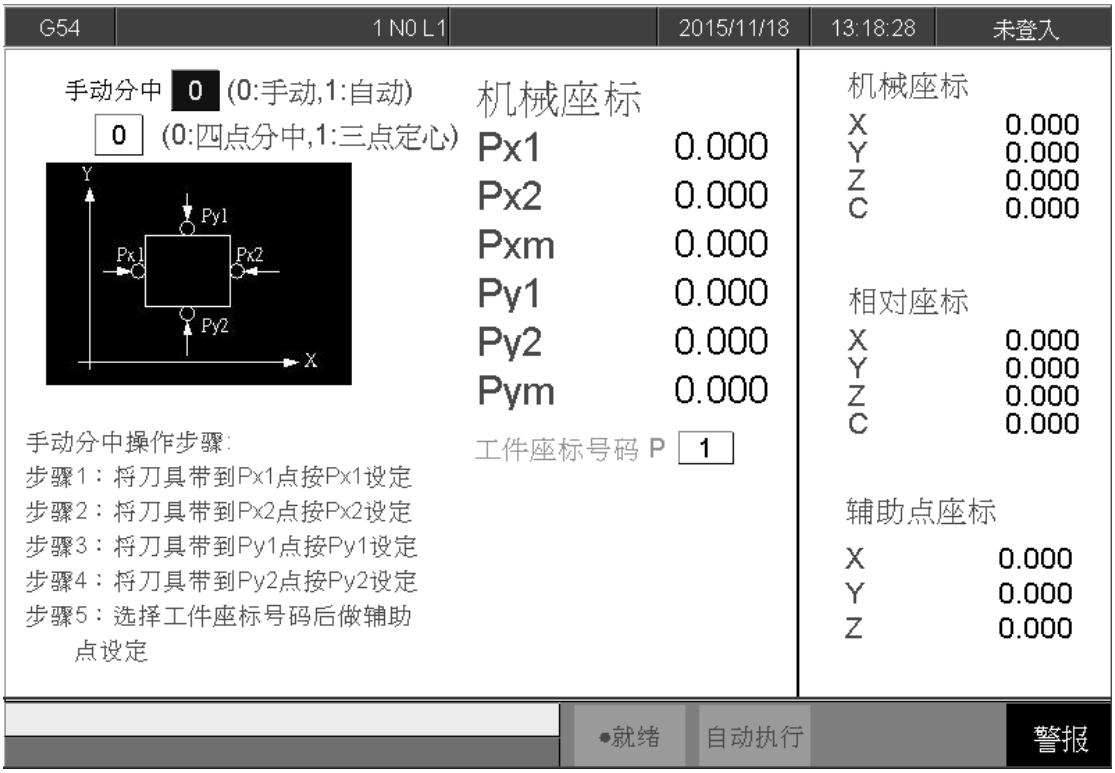
在此我們提供了手動分中與自動分中兩種操作方法分別說明如下：

3.11.1.1 手動分中功能操作：

手動分中功能是讓使用者自行用手輪將刀具帶去碰工件邊緣， 按功能鍵確認後由系統計算中心點座標

操作步驟：

1. 切換到分中功能畫面，可從 F1「機台設定」 => F5「設定工件座標系統」 => F5「分中功能」找到
2. 將分中功能切換為手動分中，可於分中畫面輸入 0（手動分中）， 按 enter，系統會切換為手動分中畫面，如下圖所示



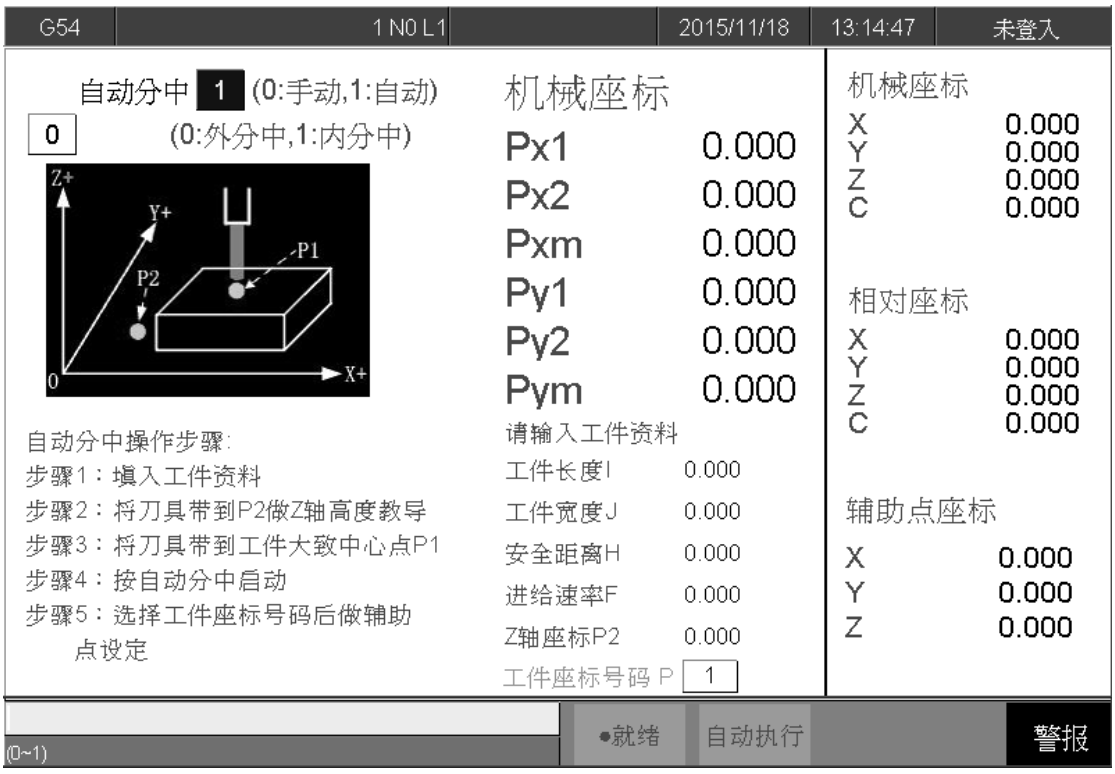
3. 將刀具以手輪帶去碰觸圖中的 Px1 點， 按 F1「Px1」設定，此時會將 Px1 點 X 機械座標記在畫面，並與

Px2 計算出 X 軸中間點機械座標,放在 Pxm 欄位及輔助點座標 X 軸欄位。

4. 將刀具以手輪帶去碰觸圖中的 Px2 點，按 F2「Px2」設定， 此時會將 Px2 點 X 機械座標記在畫面，並與 Px1 計算出 X 軸中間點機械座標,放在 Pxm 欄位及輔助點座標 X 軸欄位。
5. 將刀具以手輪帶去碰觸圖中的 Py1 點，按 F3「Py1」設定， 此時會將 Py1 點 Y 機械座標記在畫面，並與 Py2 計算出 Y 軸中間點機械座標,放在 Pym 欄位及輔助點座標 Y 軸欄位。
6. 將刀具以手輪帶去碰觸圖中的 Py2 點， 按 F4「Py2」設定，此時會將 Py2 點 Y 機械座標記在畫面，並與 Py1 計算出 Y 軸中間點機械座標,放在 Pym 欄位及輔助點座標 Y 軸欄位。
7. 此時可將游標移動到「工件坐標號碼 P」輸入要設定的工件座標號碼,按下 F5「輔助點座標自動設定」系統跳出確認視窗[是否教導輔助點座標至指定的工件座標號碼?]後,按下[是],系統便會將 X、Y 軸的輔助點座標值設定進輸入的工件座標號碼。

3.11.1.2 自動分中功能操作（需搭配自動感測器使用）：

自動分中功能不同於手動分中功能，使用者只需將工件尺寸填入，並設定工件邊界座標，將刀具帶到起始點按啟動，系統就會自動將工件的中間點座標尋出。



操作步驟：

1. 切換到分中功能畫面，可從 F1「機台設定」 => F5「設定工件座標系統」 => F5「分中功能」找到
2. 將分中功能切換為分中，可於分中畫面輸入 1 （自動分中）， 按 enter，系統會切換為自動分中畫面，如下圖所示。
3. 選擇加工象限並輸入工件資料， 輸入欄位說明如下。

■ 工件長度 I：工件 X 軸方向實際長度。

■ 工件寬度 J：工件 Y 軸方向實際寬度。

■ 安全距離 H：此為大於刀具起始點 P2 與工件間距離的長度，不管是 X 方向或是 Y 方向。

■ 進給速度 F：自動分中的探測速度。

■ Z 軸座標 P2：此為刀具在工件上方移動時不會碰到工件的一個高度， 如圖中的 P1 點。

1. 移到 Z 軸安全高度教導的位置， 如圖示所指的 P1 位置， 按 F8「Z 軸安全高度教導」，此時會將當時的 Z 的機械座標記錄下來做為在工件上方移動時的安全高度。
2. 將刀具下降到工件表面下的 P2 點，此點為自動分中起始點。

3. 按 F2「啟動」，系統即會依照設定的資料去移動刀具碰觸工件， 並將座標值顯示在畫面上，最後計算出工件 XY 軸的中心座標。
4. 此時可將游標移動到「工件坐標號碼 P」輸入要設定的工件座標號碼,按下 F4「輔助點座標自動設定」系統跳出確認視窗[是否教導輔助點座標至指定的工件座標號碼?]後,按下[是],系統便會將 X、Y 軸的輔助點座標值設定進輸入的工件座標號碼。

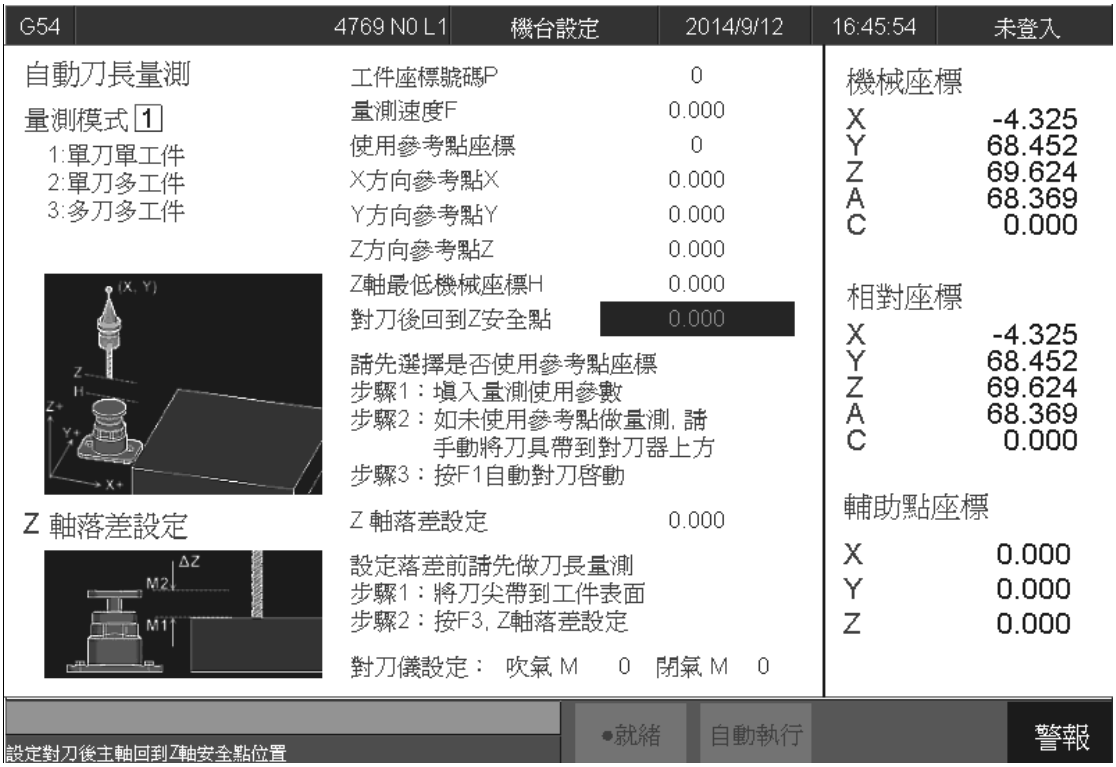
自動對刀

3.11.2 自動對刀目的

Z 軸對刀功能是透過機臺上的對刀器來量測各刀具的刀尖 Z 軸座標，因對刀器表面到工件基準平面的落差是固定的，所以自動對刀完成後，控制器可自動計算該刀具對應該工件的 Z 軸程式原點，使用此功能前，請確認該機台裝有對刀器。

3.11.2.1 操作說明

路徑：F1「機台設定」 => F5「設定工件坐標系統」 => F6「自動對刀」。



3.11.2.2 量測模式

自動對刀功能提供四種模式如下：

1. 單刀單工件

選擇工件座標號碼，自動對刀後，將刀長存入工件座標系。

按 Z 軸落差設定，將 Z 軸落差值存入外部座標偏移。

合併運算可得 Z 方向程式座標原點。

2. 單刀多工件

自動對刀後，將刀長存入外部座標偏移。

選擇工件座標號碼，按 Z 軸落差設定，將 Z 軸落差值存入工件座標系。

合併運算可得 Z 方向程式座標原點。

3. 多刀多工件

選擇刀號，自動對刀後，將刀長存入刀長補償表。

選擇工件座標號碼，按 Z 軸落差設定，將 Z 軸落差值存入工件座標系。

合併運算可得 Z 方向程式座標原點。

4. 五軸量刀(需開啟 Option12 或 Option13)

目前五軸 RTCP 功能，僅限於控制器機型 200MA-5 才能使用，有效版本為 10.116.10H、10.116.16x。

請先執行對刀器座標教導，之後再進行實際刀長量測。

選擇刀號，自動對刀後，將刀長存入刀長補償表，此刀長為刀具的實際長度，故必為正值。

3.11.2.3 自動對刀畫面說明

- 量測模式：1：單刀單工件，2：單刀多工件，3：多刀多工件，4：五軸量刀。
- 工件座標號碼 P：0：外部座標偏移，1：G54，2：G55，3：G56，4：G57，5：G58，6：G59，7：G59.1 …。(模式一才有)
- 選擇刀號 T：設定目前要量測的刀號，或者想將量測值填到幾號刀長補償。(模式三才有)
- 量測速度 F：設定對刀動作第一次下探及每次回昇的速度。
- 使用參考點座標：設定是否先移至參考點再進行對刀動作：

「0」→以目前位置為對刀起始點，直接下探進行對刀動作。

「1」→先完成以下步驟再進行對刀動作。

1. Z 軸先歸回原點。
2. XY 軸移動至參考點。
3. Z 軸下降至參考點。

- X 方向參考點 X：設定 X 軸參考點，通常為對刀器位置的 X 軸座標，需透過【XY 參考點教導】進行設定。
- Y 方向參考點 Y：設定 Y 軸參考點，通常為對刀器位置的 Y 軸座標，需透過【XY 參考點教導】進行設定。
- Z 方向參考點 Z：設定 Z 軸對刀起始點，Z 軸下降到此點後，才開始使用量測速度下降，可直接輸入座標值或使用【Z 軸機械教導】進行設定。

■ Z 軸最低機械座標 H：對刀過程中，Z 軸能下降的最低點，通常是使用主軸頭不會撞到對刀器的 Z 軸座標，可直接輸入座標值或使用【Z 軸機械教導】進行設定。

■ 對刀後回到 Z 安全點：設定對刀完成後，Z 軸自動上升的目標位置。

■ Z 軸落差設定(落差設定編號)

■模式一：自動對刀完成後，將刀尖移到工件基準平面上，透過【Z 軸落差設定】按鍵，可將落差值設定到外部座標偏移。

■模式二或三：設定工件座標號碼，自動對刀完成後，將刀尖移到工件基準平面上，透過【Z 軸落差設定】按鍵，可將落差值設定到對應的工件座標。

■ 對刀儀設定（吹氣、閉氣）：在自動對刀開始前，有時需要吹氣以清理對刀器表面，此功能提供欄位設定吹氣及閉氣的 M 碼，啟動時機為 Z 軸原點到 Z 方向參考點之間。

3.11.2.4 自動對刀動作規格

1. Z 軸以 G00 速度移動到機械原點。(有使用參考點座標)
2. XY 軸以 G00 速度移動到參考點。(有使用參考點座標)
3. 若有設定吹氣 M 碼，此時開始吹氣。
4. Z 軸以 7000mm/min 速度移動到參考點。(有使用參考點座標)
5. 若有設定閉氣 M 碼，此時停止吹氣。
6. Z 軸以量測速度第一次往【Z 軸最低機械座標 H】方向移動，下降過程中若碰到對刀器，則會立刻停止。請注意，Z 軸最低機械座標若設定錯誤，則 Z 軸有可能變成往上對刀，例如設的比 Z 方向參考點大。
7. Z 軸以量測速度上升 5mm。
8. Z 軸以 50mm/min 往下移動 6mm，過程中碰觸到對刀器立即停止並記錄 Z 軸機械座標。
9. Z 軸以量測速度上升 3mm。
10. Z 軸以 50mm/min 往下移動 4mm，過程中碰觸到對刀器立即停止並記錄 Z 軸機械座標。
11. 若兩次記錄的 Z 軸座標誤差在 0.01mm 內，則取平均值，然後填入使用者指定的工件座標或刀長補償表內。

12. Z 軸以 G00 速度上升到 Z 軸安全點。

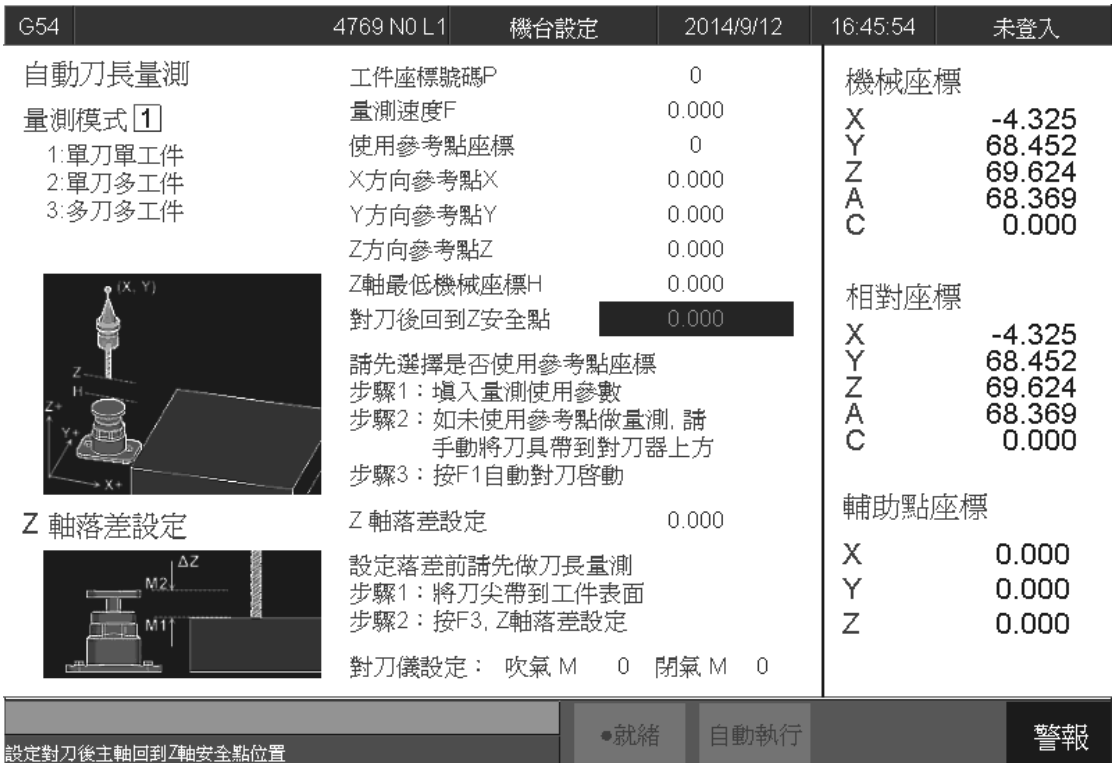
3.11.2.5 限制與保護

1. Z 軸第一次下降時，若已到達 Z 軸最低座標，卻還沒碰到對刀器，控制器會發出 MACRO-330_Z 軸最低點錯誤警報。
2. Z 軸第二次下降時，若已下降 6mm 仍未碰到對刀器，控制器會發出 MACRO-331_刀具量測過程遇到錯誤。
3. Z 軸第三次下降時，若已下降 4mm 仍未碰到對刀器，控制器會發出 MACRO-331_刀具量測過程遇到錯誤。
4. 若第二次與第三次對刀所記錄的座標誤差超過 0.01mm，控制器會發出 MACRO-332_第二次與第三次探測誤差超過設定範圍。
5. 若還沒到達 Z 軸參考點就碰到對刀器，控制器會發出 MACRO-333_Z 軸起始點錯誤。
6. 落差設定編號若使用不恰當的設定，控制器會發出 MACRO-401_輸入錯誤的工件座標系設定。
7. 刀號設定若使用不恰當的設定，控制器會發出 MACRO-402_輸入錯誤的刀具設定。
8. 若量測模式設定超出範圍，控制器會發出 MACRO-403_輸入錯誤的對刀模式。

3.11.2.6 操作步驟

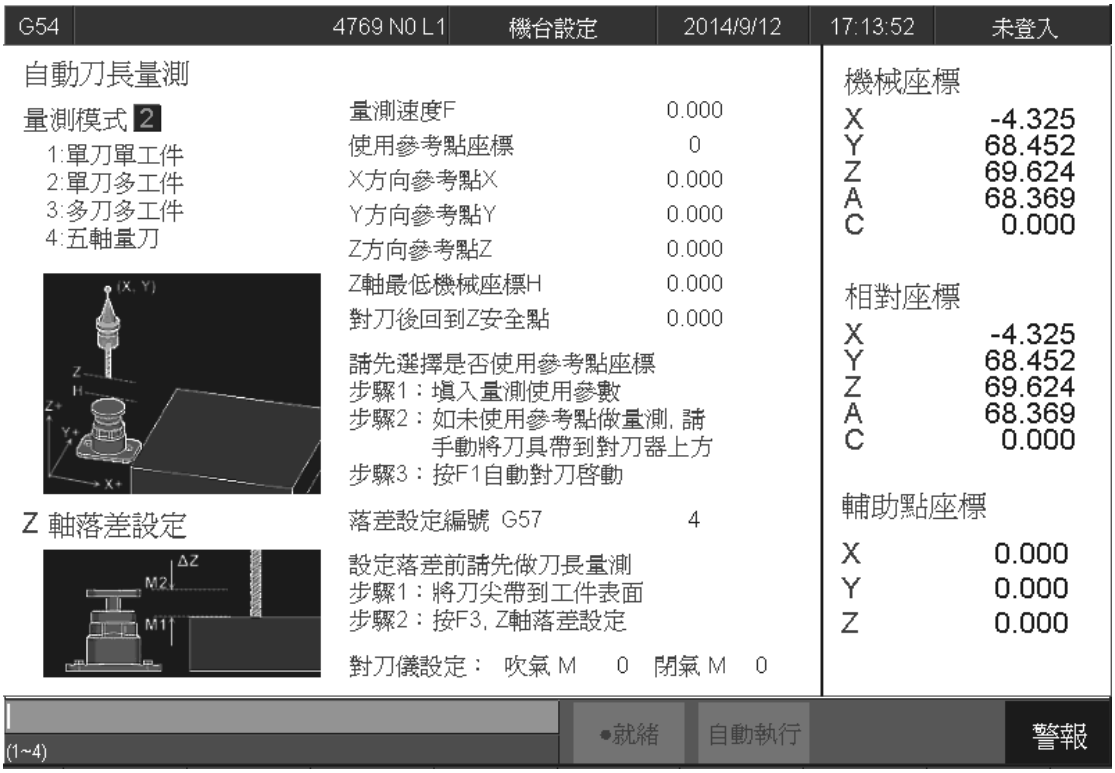
■ 單刀單工件：

1. 進入自動對刀畫面，選擇量測模式 1。
2. 輸入工件座標號碼 P。
3. 輸入量測速度。
4. 若對刀器在機器上有固定的位置，請跳至步驟 5，設定 XY 參考點座標。若目前所在位置即為對刀器位置，請將「使用參考點座標」設定為 0。
5. 若已執行步驟 4，請跳過此步驟。請將「使用參考點座標」設定為 1，然後移動 XY 軸，讓刀具對準對刀器中心，並按下【XY 參考點教導】，跳出確認視窗後選「是」，目前機械座標會自動填入「X 方向參考點 X」和「Y 方向參考點 Y」。
6. 將游標移至「Z 方向參考點 Z」，直接設定 Z 軸向下對刀的起始位置，或將 Z 軸移至 Z 方向起始點的位置，然後按【Z 軸機械教導】，將 Z 軸座標填入「Z 方向參考點 Z」。
7. 將游標移至「Z 軸最低機械座標 H」，使用【Z 軸機械教導】或直接設定自動對刀時，Z 軸能下降的最低點。
8. 將模式切換到自動模式，按下 F1 啟動自動對刀。
9. 過程中若發生任何狀況，可隨時按下【自動對刀中斷】或急停或 Reset，停止自動對刀。
10. 自動對刀完成後，刀尖碰到對刀器時的 Z 軸座標會自動存入輔助點座標以及指定的工件座標。
11. 將刀尖手動帶到工作表面，按下【Z 軸落差設定】，對刀器與工件表面的落差值會被填入「Z 軸落差設定」和外部座標偏移。


G54
4769 N0 L1
機台設定
2014/9/12
16:45:54
未登入
自動刀長量測
量測模式 1
1:單刀單工件
2:單刀多工件
3:多刀多工件
工件座標號碼P 0
量測速度F 0.000
使用參考點座標 0
X方向參考點X 0.000
Y方向參考點Y 0.000
Z方向參考點Z 0.000
Z軸最低機械座標H 0.000
對刀後回到Z安全點 0.000
請先選擇是否使用參考點座標
步驟1：填入量測使用參數
步驟2：如未使用參考點做量測, 請
手動將刀具帶到對刀器上方
步驟3：按F1自動對刀啓動
Z 軸落差設定
Z 軸落差設定 0.000
設定落差前請先做刀長量測
步驟1：將刀尖帶到工件表面
步驟2：按F3, Z軸落差設定
對刀儀設定： 吹氣 M 0 閉氣 M 0
機械座標
X -4.325
Y 68.452
Z 69.624
A 68.369
C 0.000
相對座標
X -4.325
Y 68.452
Z 69.624
A 68.369
C 0.000
輔助點座標
X 0.000
Y 0.000
Z 0.000
設定對刀後主軸回到Z軸安全點位置
●就緒
自動執行
警報

■ 單刀多工件：

1. 進入自動對刀畫面，選擇量測模式 2。
2. 輸入量測速度。
3. 若對刀器在機器上有固定的位置，請跳至步驟 4，設定 XY 參考點座標。若目前所在位置即為對刀器位置，請將「使用參考點座標」設定為 0。
4. 若已執行步驟 3，請跳過此步驟。請將「使用參考點座標」設定為 1，然後移動 XY 軸，讓刀具對準對刀器中心，並按下【XY 參考點教導】，跳出確認視窗後選「是」，目前機械座標會自動填入「X 方向參考點 X」和「Y 方向參考點 Y」。
5. 將游標移至「Z 方向參考點 Z」，直接設定 Z 軸向下對刀的起始位置，或將 Z 軸移至 Z 方向起始點的位置，然後按【Z 軸機械教導】，將 Z 軸座標填入「Z 方向參考點 Z」。
6. 將游標移至「Z 軸最低機械座標 H」，使用【Z 軸機械教導】或直接設定自動對刀時，Z 軸能下降的最低點。
7. 將模式切換到自動模式，按 F1 啟動對刀。
8. 過程中若發生任何狀況，可隨時按下【自動對刀中斷】或急停或 Reset，停止自動對刀。
9. 自動對刀完成後，刀尖碰到對刀器時的 Z 軸座標會自動存入輔助點座標和外部座標偏移。
10. 將刀尖手動帶至任一工件表面，然後設定「落差設定編號」，按下【Z 軸落差設定】，對刀器與工件表面的落差值會被填入指定的工件座標系的 Z 軸座標。
11. 若有其他工件需設定，重複步驟 10.即可完成單刀多工件自動對刀。


G54
4769 N0 L1
機台設定
2014/9/12
17:13:52
未登入
自動刀長量測
量測模式 2
1:單刀單工件
2:單刀多工件
3:多刀多工件
4:五軸量刀
量測速度F 0.000
使用參考點座標 0
X方向參考點X 0.000
Y方向參考點Y 0.000
Z方向參考點Z 0.000
Z軸最低機械座標H 0.000
對刀後回到Z安全點 0.000
請先選擇是否使用參考點座標
步驟1：填入量測使用參數
步驟2：如未使用參考點做量測, 請
手動將刀具帶到對刀器上方
步驟3：按F1自動對刀啓動
Z 軸落差設定
落差設定編號 G57 4
設定落差前請先做刀長量測
步驟1：將刀尖帶到工件表面
步驟2：按F3, Z軸落差設定
對刀儀設定： 吹氣 M 0 閉氣 M 0
機械座標
X -4.325
Y 68.452
Z 69.624
A 68.369
C 0.000
相對座標
X -4.325
Y 68.452
Z 69.624
A 68.369
C 0.000
輔助點座標
X 0.000
Y 0.000
Z 0.000
(1~4)
●就緒
自動執行
警報

■ 多刀多工件：

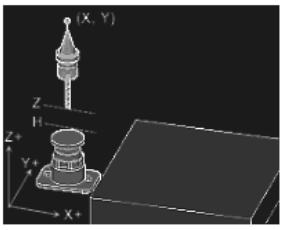
1. 進入自動對刀畫面，選擇量測模式 3。
2. 輸入選擇刀號。
3. 輸入量測速度。
4. 若對刀器在機器上有固定的位置，請跳至步驟 5，設定 XY 參考點座標。若目前所在位置即為對刀器位置，請將「使用參考點座標」設定為 0。
5. 若已執行步驟 4，請跳過此步驟。請將「使用參考點座標」設定為 1，然後移動 XY 軸，讓刀具對準對刀器中心，並按下【XY 參考點教導】，跳出確認視窗後選「是」，目前機械座標會自動填入「X 方向參考點 X」和「Y 方向參考點 Y」。
6. 將游標移至「Z 方向參考點 Z」，直接設定 Z 軸向下對刀的起始位置，或將 Z 軸移至 Z 方向起始點的位置，然後按【Z 軸機械教導】，將 Z 軸座標填入「Z 方向參考點 Z」。
7. 將游標移至「Z 軸最低機械座標 H」，使用【Z 軸機械教導】或直接設定自動對刀時，Z 軸能下降的最低點。
8. 做好以上設定後，請將模式切換為自動執行模式，按 F1 啟動自動對刀，此時系統會自動將刀具換成目標刀號，然後開始自動對刀。
9. 過程中若發生任何狀況，可隨時按下【自動對刀中斷】或急停或 Reset，停止自動對刀。
10. 自動對刀完成後，刀尖碰到對刀器時的 Z 軸座標會自動存入指定的刀長補償表內。
11. 將刀尖手動帶至任一工件表面，然後設定「落差設定編號」，按下【Z 軸落差設定】，對刀器與工件表面的落差值會被填入指定的工件座標系的 Z 軸座標。
12. 若有其他刀號或工件的對刀需求，請重複本節的步驟 2.～步驟 11.，即可完成多刀多工件自動對刀。

G54	4769 N0 L1	機台設定	2014/9/12	16:50:19	未登入

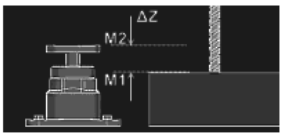
自動刀長量測

量測模式 3

1:單刀單工件
2:單刀多工件
3:多刀多工件



Z 軸落差設定



選擇刀號T	0
量測速度F	0.000
使用參考點座標	0
X方向參考點X	0.000
Y方向參考點Y	0.000
Z方向參考點Z	0.000
Z軸最低機械座標H	0.000
對刀後回到Z安全點	0.000

請先選擇是否使用參考點座標
步驟1：填入量測使用參數
步驟2：如未使用參考點做量測, 請
手動將刀具帶到對刀器上方
步驟3：按F1自動對刀啓動

落差設定編號 G57 4

設定落差前請先做刀長量測
步驟1：將刀尖帶到工件表面
步驟2：按F3, Z軸落差設定

對刀儀設定： 吹氣 M 0 閉氣 M 0

機械座標

X	-4.325
Y	68.452
Z	69.624
A	68.369
C	0.000

相對座標

X	-4.325
Y	68.452
Z	69.624
A	68.369
C	0.000

輔助點座標

X	0.000
Y	0.000
Z	0.000

(1~3) ●就緒 自動執行 警報

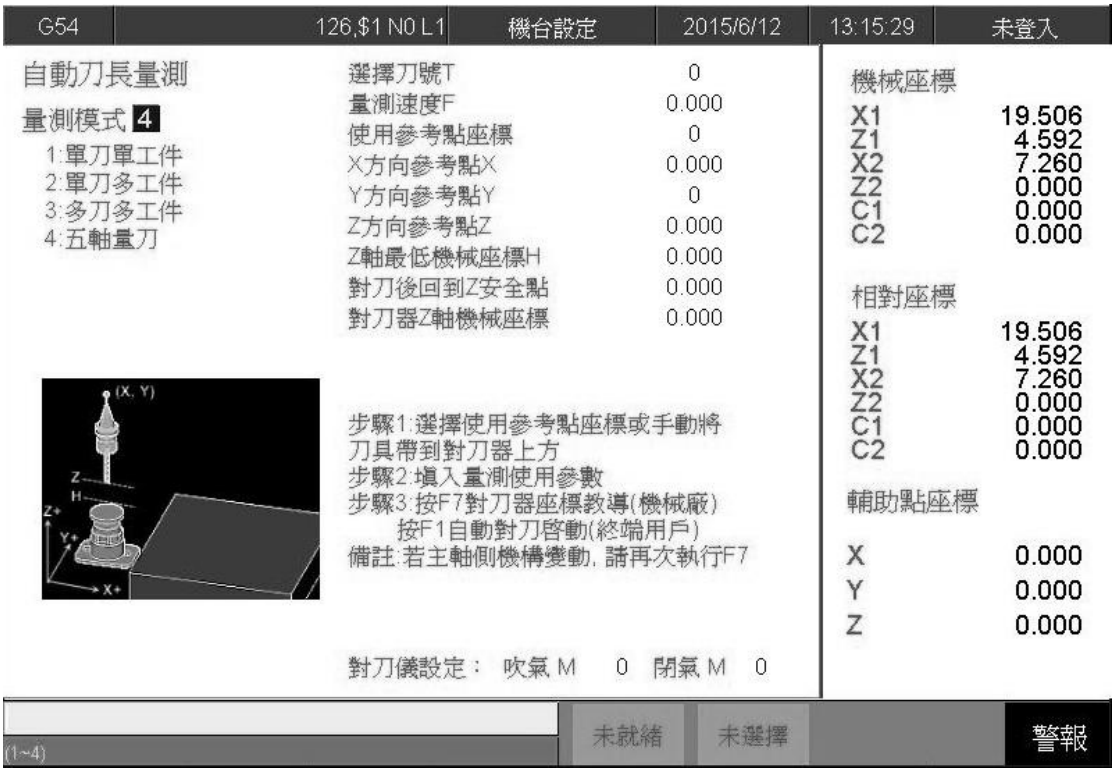
■ 五軸量刀(需開啟 Option12 或 Option13）：

概分兩步驟：(1) 對刀器座標教導；(2) 實際刀長量測。

其中對刀器座標教導部分，除非主軸側機構有變動，或是對刀器有更換時，才需再次執行，否則一般在刀具更換後，僅需執行(2)實際刀長量測。

(1)對刀器座標教導：

1. 進入自動對刀畫面，選擇量測模式 4。
2. 輸入選擇刀號 T。
3. 輸入量測速度。
4. 若對刀器在機器上有固定的位置，請跳至步驟 5，設定 XY 參考點座標。若目前所在位置即為對刀器位置，請將「使用參考點座標」設定為 0。
5. 若已執行步驟 4，請跳過此步驟。請將「使用參考點座標」設定為 1，然後移動 XY 軸，讓刀具對準對刀器中心，並按下【XY 參考點教導】，跳出確認視窗後選「是」，目前機械座標會自動填入「X 方向參考點 X」和「Y 方向參考點 Y」。
6. 將游標移至「Z 方向參考點 Z」，直接設定 Z 軸向下對刀的起始位置，或將 Z 軸移至 Z 方向起始點的位置，然後按【Z 軸機械教導】，將 Z 軸座標填入「Z 方向參考點 Z」。
7. 將游標移至「Z 軸最低機械座標 H」，使用【Z 軸機械教導】或直接設定自動對刀時，Z 軸能下降的最低點。
8. 將模式切換到自動模式，在沒裝刀具的狀況下，按 F7 啟動對刀器座標教導。
9. 過程中若發生任何狀況，可隨時按下【自動對刀中斷】或急停或 Reset，停止對刀器座標教導。
10. 對刀結果將自動存入對刀器 Z 軸機械座標。



(2)實際刀長量測：

1. 請確認已做過對刀器座標教導。
2. 進入自動對刀畫面，選擇量測模式 4。
3. 請參考(1)對刀器座標教導步驟 2~7。
4. 將模式切換到自動模式，然後按 F1 啟動自動對刀，此時系統會自動將刀具換成目標刀號，然後開始自動對刀。
5. 過程中若發生任何狀況，可隨時按下【自動對刀中斷】或急停或 Reset，停止對刀器座標教導。
6. 自動對刀完成後，刀長將存入對應之刀長補償表。

3.12 斷刀點回歸功能

3.12.1 使用時機

1. 欲單獨執行部份加工程式。
2. 加工到一半，因不可抗拒因素，例如：刀具毀損或斷電等等，導致加工程序無法順利完成。

3.12.2 使用方法

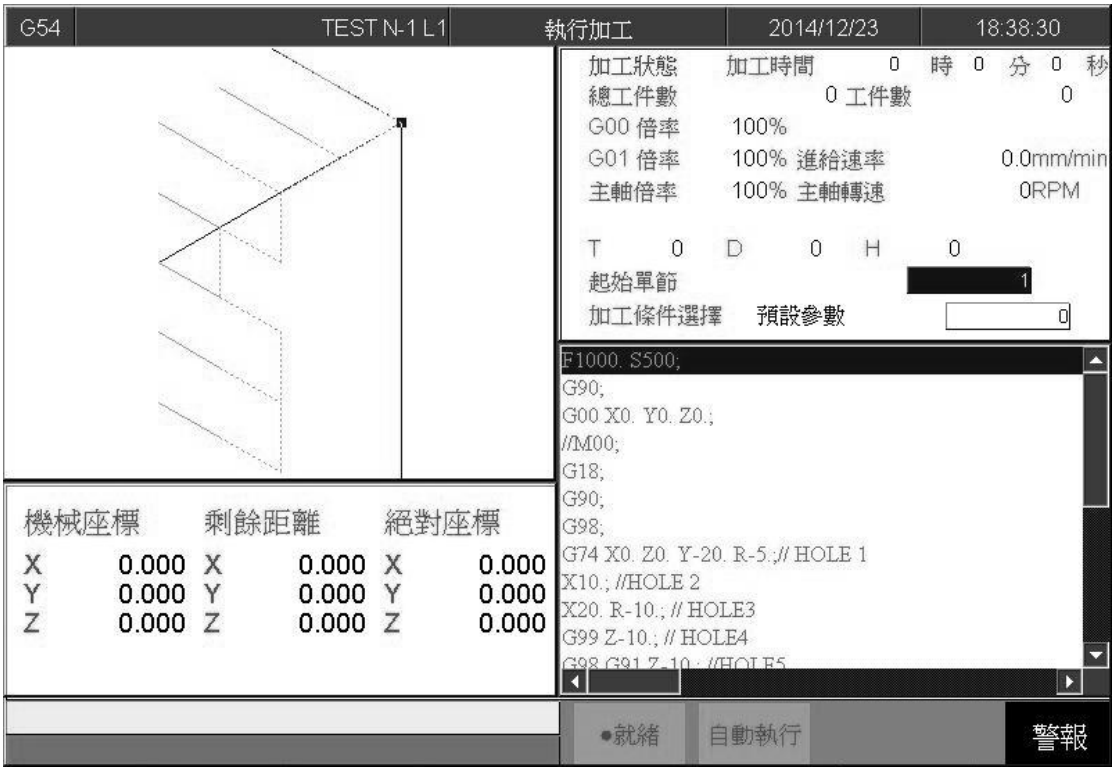
1. 將 Z 軸拉至安全處以避免撞機。
2. 如下圖所示，於執行加工畫面下，「起始章節」輸入起始行號

■ N10：表示從程式 N10 開始執行，系統會自動轉成行號顯示在青色框中。

■ L10：表示從第 10 行開始執行。

■ 10：數字前若沒有 N/L，則視同 L10，表示從第 10 行開始執行。

1. 開啟手輪模擬功能，啟動加工，慢速轉動手輪，觀察加工起始點是否正確？若一切正常，即取消手輪模擬，恢復正常加工。



3.12.3 斷刀點回歸功能注意事項

1. 新代目前主要提供三種斷刀點回歸方式，使用者可透過 No.3851 做設定，三者差異說明如下：

No.3851	指定程式中間行號並啟動加工時動作說明
0(出廠內定值)	1. 所指定單節前的程式將不被執行，因此使用者需特別注意 MSTG 碼都將保持在斷刀點重新啟動時的狀態。如果需要修正，可先利用 MDI 重新建立初始模式。 2. 斷刀點啟動後，系統以 G90G01F1000 狀態，直接執行所指定的單節，因此本模式執行效率最為迅速。
888800 (控制器內人機自行產生的斷刀點回歸副程式)	1. 人機重頭掃描加工程式內容，因此 MSTG 碼都將被如實更新。 2. 斷刀點啟動後，系統先以 G00 移動 XY 軸至指定行號前座標；接著再以 G01 移動 Z 軸至指定行號前座標。 3. 本模式僅透過人機單純掃瞄程式內容，核心並不進行解譯差值，因此執行效率遜於 Pr3851=0，但優於 Pr3851=999900。
999900 (控制器內定斷刀副程式)	1. 核心重頭掃描加工程式內容，因此 MSTG 碼都將被如實更新。 2. 斷刀點啟動後，系統先以 G00 移動 XY 軸至指定行號前座標；接著再以 G01 移動 Z 軸至指定行號前座標。 3. 本模式核心將完整掃瞄程式內容，並進行解譯差值，只是不會將所指定單節前之命令送出，因此執行效率最差。

2. 如需微調刀長量，請依序執行功能鍵 F4(執行加工)=>F5(刀具設定)，進行『刀長磨耗』修改。該磨耗量於加工中，即改即有效。

3.13 PLC 參數提供位元功能操作

3.13.1 規格摘要

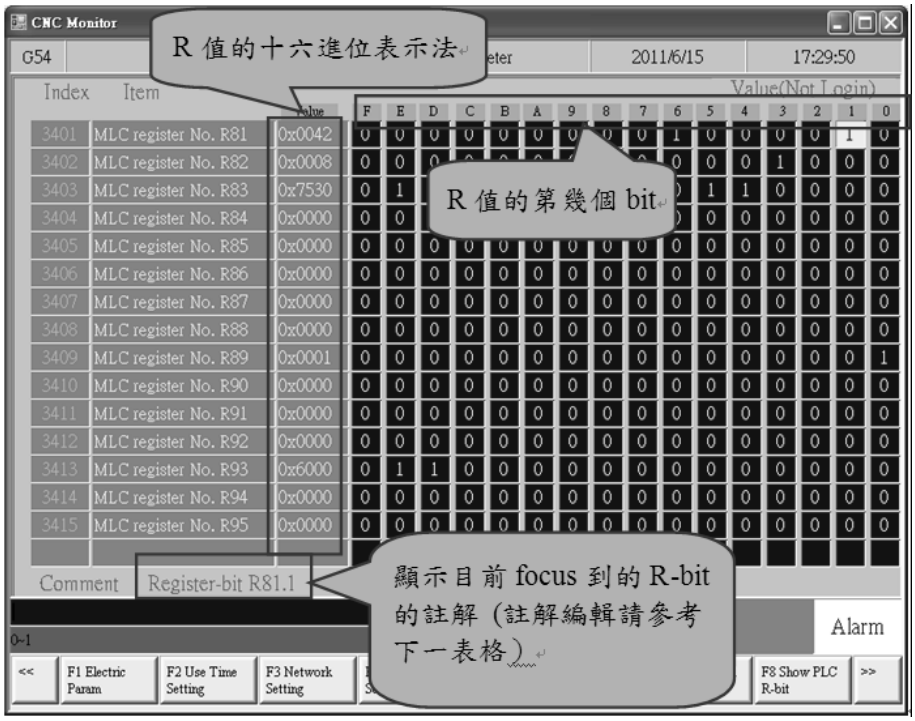
使用者常將 MLC 組態參數(Pr3401~3460)用來作為客製功能的開啟關閉旗標。為了節省變數，常將一個旗標以一個位元表示，但是目前參數的顯示為十進制，因此在計算上非常不方便，故提供一參數頁面，以二進制顯示並可修改。

3.13.2 使用規格

■ 如何切換至 R-bit 設定頁面。

■ 八鍵 Fenu 位於 F6 參數設定=>F10 下一頁=>F8PLC 參數位元指定

■ R-bit 頁面介紹



■ 編輯 R-bit 頁面註解

CE 版本

註解可以於
『C:\OpenCnc Shared\OCRes\Common\String\MLCRBitCmt_COM.xml』
『C:\OpenCnc Shared\OCRes\CHT \String\MLCRBitCmt_CHT.xml』
『C:\OpenCnc Shared\OCRes\CHS \String\MLCRBitCmt_CHS.xml』
三個檔案進行修改

多國語言 ID 命名為 **MLCRBitCmt::RX.Y**
其中綠色字 X 和 Y 是數字，表示 RX 的第 Y 個 bit 的註解
每一個 ID 對應到的字串預設為『位元暫存器 RX.Y』
以下為 MLCRBitCmt_CHT.xml 檔案範例



DOS 版本

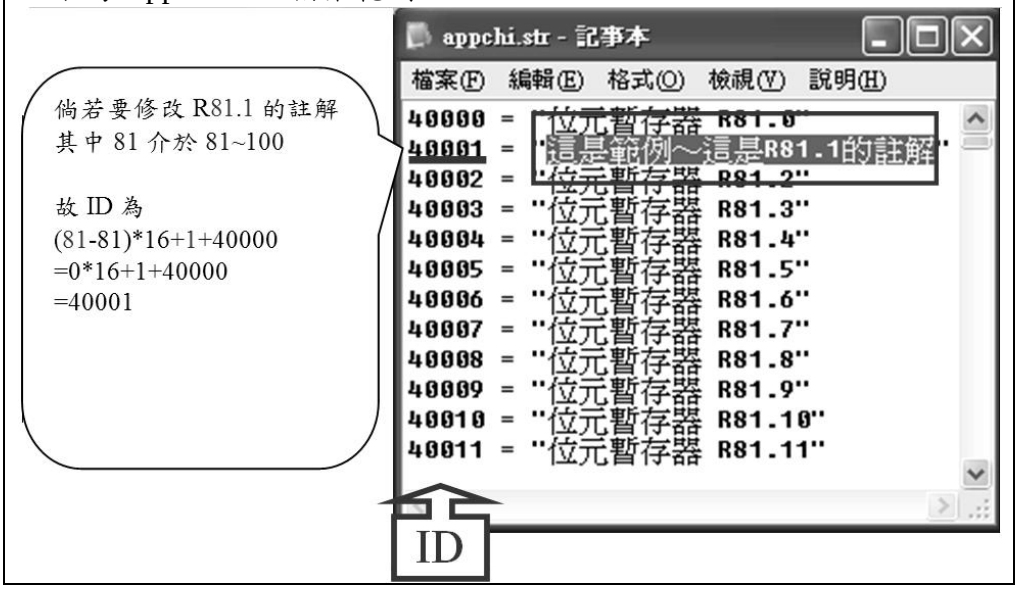
註解可以於
『C:\CNC\App\AppCHI.str』
『C:\CNC\App\AppENG.str』
二個檔案進行修改

以下為 R-bit 與 ID 的對照表

R81.0~R81.15 註解的 ID 為 40000~40015 R82.0~R82.15 註解的 ID 為 40016~40031 … RX.Y 註解的 ID 為(X-81)*16+Y+40000 ，其中 X 為 81~100 … R100.0~R100.15 註解的 ID 為 40304~40319
R801.0~R801.15 註解的 ID 為 40320~40335 R802.0~R802.15 註解的 ID 為 40336~40351 … RX.Y 註解的 ID 為(X-801)*16+Y+40320 ，其中 X 為 801~840 … R840.0~R840.15 註解的 ID 為 40944~40959

其中註解顯示字串預設為『位元暫存器 RX.Y』。

以下為 AppCHI.str 檔案範例



3.13.3 應用範例

修改文件 MLCRBitCmt_CHT.xml 中的 R81.1 註解



focus 到 R81.1 時成果如下



4 DOS 相容性異動說明

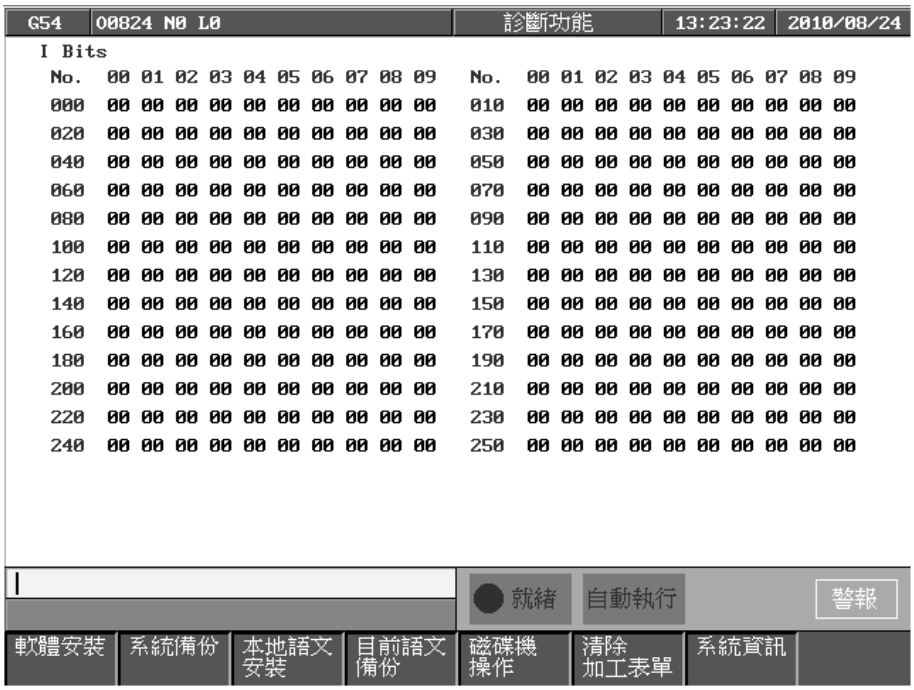
本操作手冊主要針對 CE 介面，DOS 系統中與 CE 介面不同之處，於此章節中加以補述。

4.1 操作指引

於主畫面中，假如使用者有一些關於 CNC 銑床控制器的問題，除了使用操作手冊外，也可在主功能畫面下按「F8」到線上尋求指引。

4.2 系統管理

路徑：F7 診斷功能=>F8 系統管理



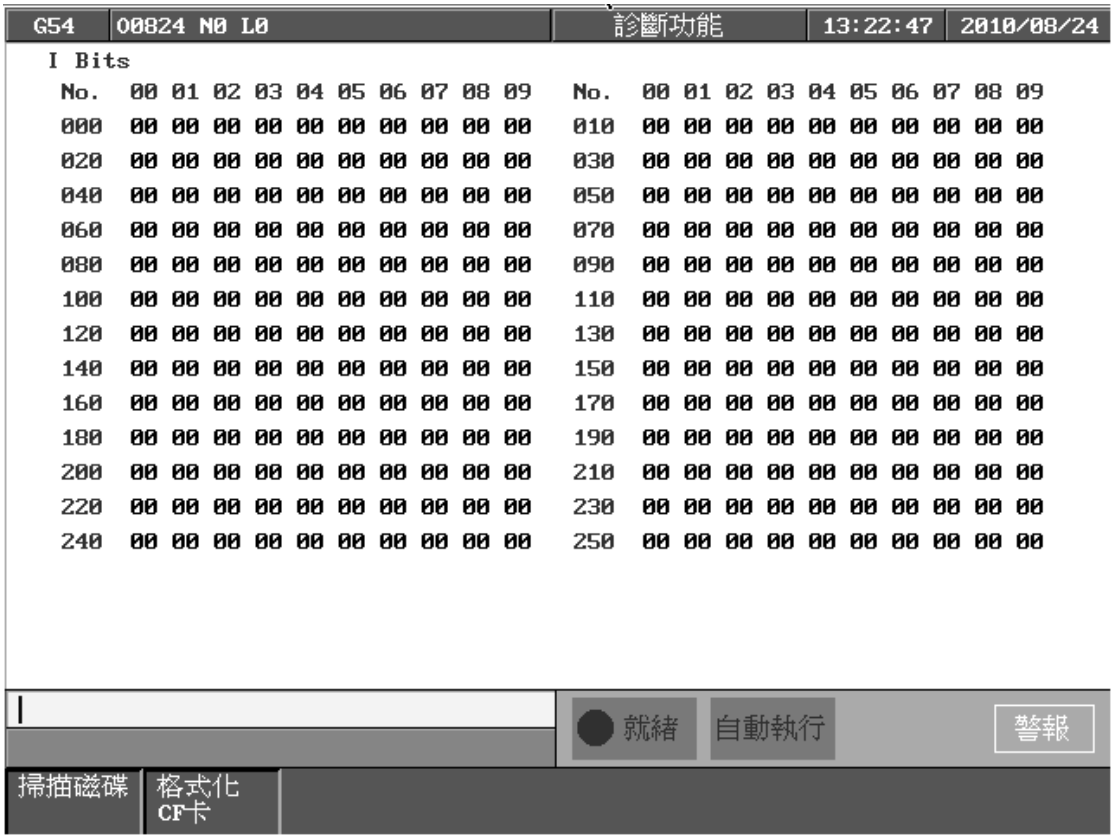
4.2.1 F1：軟體安裝

4.2.2 F2：系統備份

4.2.3 F3：本地語文安裝

4.2.4 F4：目前語文備份

4.2.5 F5：磁碟機操作



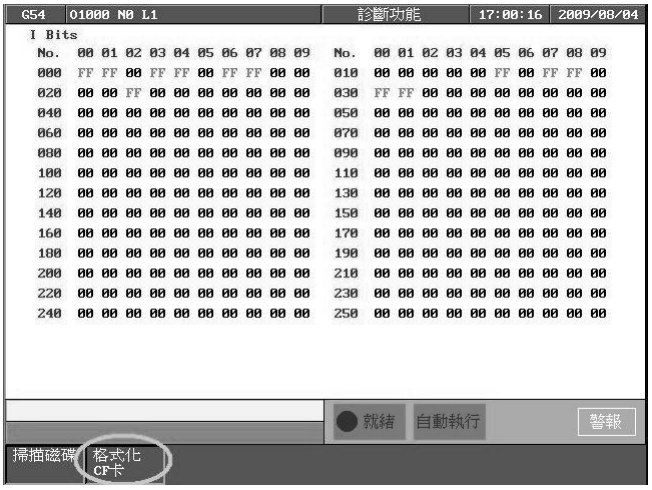
■ 掃描磁碟：

■ 格式化 CF 卡：

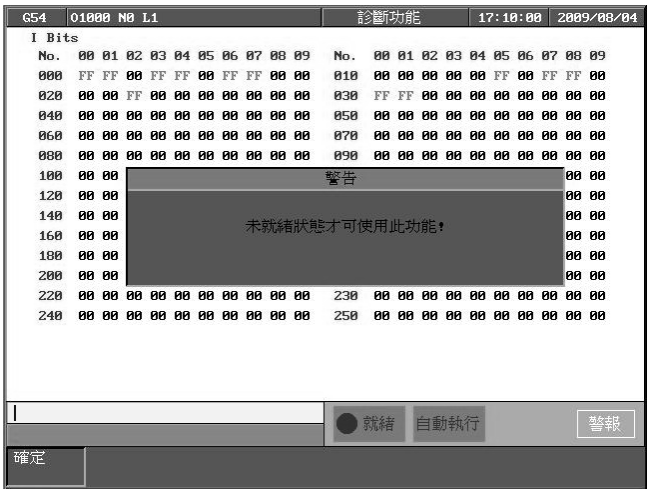
說明：提供將磁碟機格式化為 FAT16 格式的功能，讓客戶自購的 CF 卡可以在控制器下使用

操作步驟：

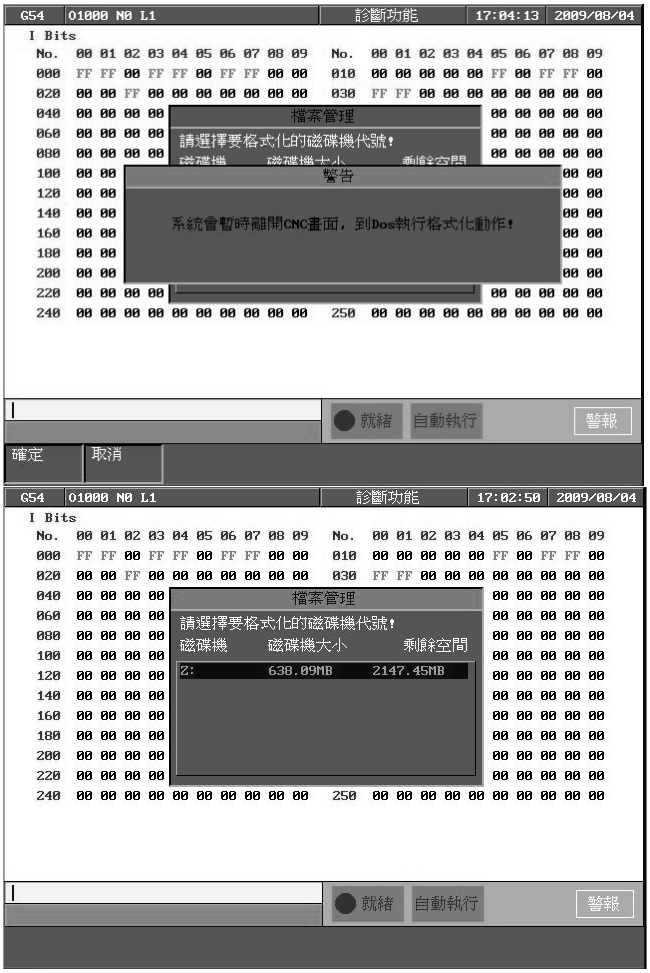
1. 格式化 CF 卡



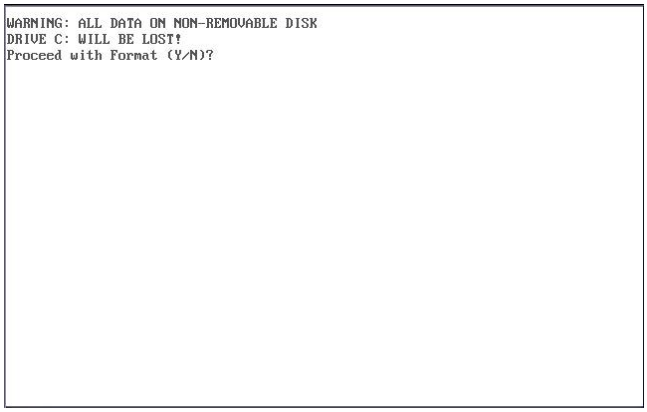
2. 需壓下急停才能操作此功能，若操作時未壓急停，則會發出操作錯誤的提示



3. CNC 畫面列出可供 format 的磁碟機給操作人員選擇，C:與 D:除外



4. 格式化動作，CNC 系統以 shell command 方式暫時跳到 Dos，以 Dos 的 Format 指令格式化 CF 卡，格式化完成後回到 CNC 系統。



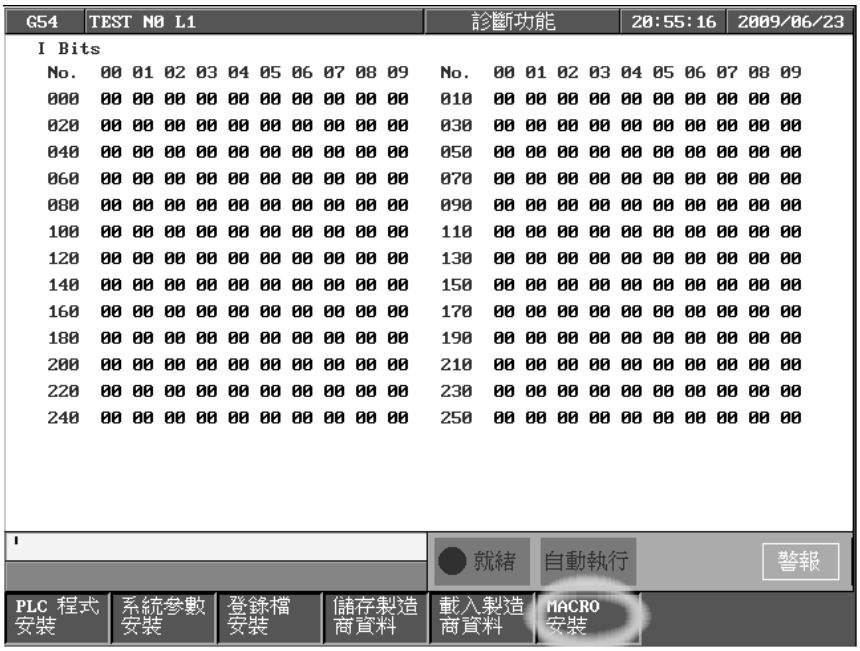
4.2.6 F6：清除加工表單

4.2.7 F7：系統資訊

4.2.8 F10：下一頁

■ F1：PLC 程式安裝

■ F6：Macro 安裝

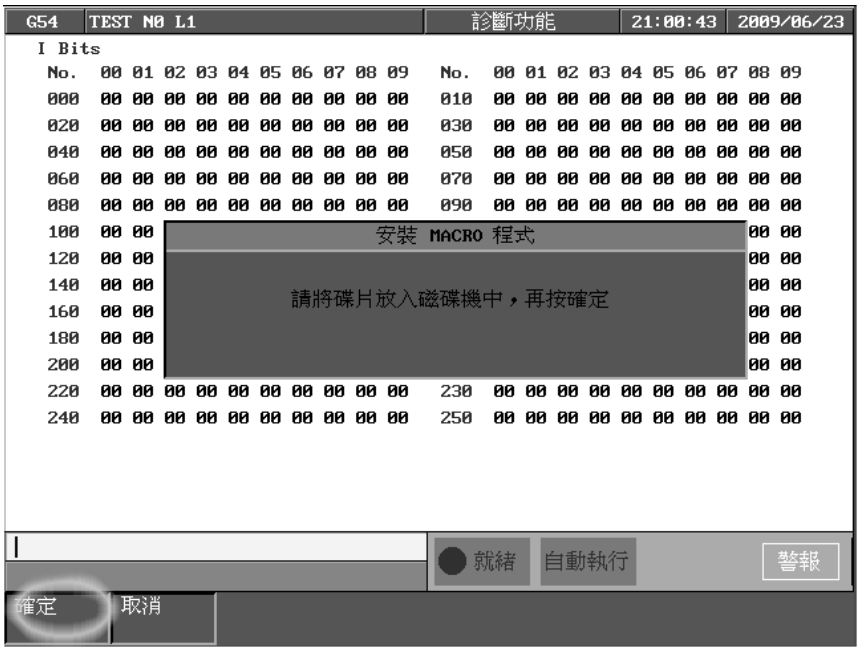


說明：

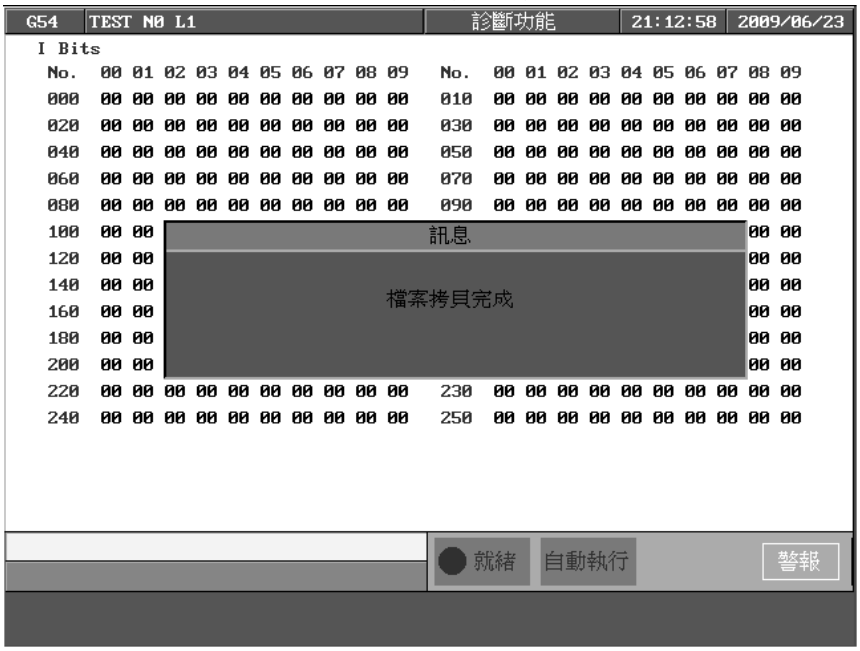
在機台應用端，通常以 PLC 或 MACRO 實現特殊功能或規格以配合機台動作。撰寫 PLC 或 MACRO 通常是在 PC 端開發，開發完成後要測試則需要將 PLC 或 MACRO 安裝至系統。此功能旨在讓應用人員方便將客制 MACRO 安裝至系統 MACRO 目錄，避免插拔系統片且容易出錯。

操作步驟：

1. 按照提示插入外接 CF 卡或磁碟片後按下"確定"，如下圖



2. 根據 MACRO 大小及數量，複製時間需要一段時間，複製完成後可按"上一頁(ESC)"關閉完成訊息，如下圖



注意事項：

1. 當系統磁碟剩餘空間不足，或磁碟有問題，會跳出複製失敗訊息提示
2. 由 CF 卡外接盒或磁碟機安裝 MACRO 至系統 MACRO 目錄
3. 由參數 3213 設定來源磁碟機代號

4. 檔案名稱開頭為 M、S、T、O 之檔案
5. 沒有副檔名或副檔名為 MAS 加密過的 MACRO 程式
6. 排除 MDIBLOCK 特殊檔案不安裝
7. 複製來源磁碟機根目錄底下所有符合上述條件之檔案

4.3 RS232 傳輸相關

4.3.1 RS232 檔案傳輸

DNC 軟體 ⇔ 控制器(新代控制器軟體)

■ 說明

此功能為讓使用者可以透過 RS232 的傳輸將由 CAD/CAM 軟體所產生的程式傳入控制器內，讓使用者來選為加工檔加工。

■ 操作步驟

步驟一：硬體接線接到 COM1。

步驟二：新代軟體系統參數設定（建議設定值）。

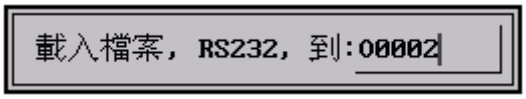
參數	控制器	參數意義
3901	0	主從模式， 0 機台控制器， 1 個人電腦端
3903	1	檔案傳輸通訊埠位置（1：第一埠， 2：第二埠）
3921	2	第一埠通訊速度（0：24;1：48;2：96;3：192;4：384..）
3922	8	第一埠資料位元數
3923	0	第一埠交換碼格式（0：ASCII;1：EIA;2：ISO）
3924	0	第一埠週邊控制方式（0：No;1：DC2;2：DC4;3：DC2DC4）
3925	1	第一埠單節結束（EOB）輸出方式（0：EOB;1：CR+EOB）
3926	0	第一埠 DC3 週邊控制碼是否同位（0：否;1：同位）
3927	2	第一埠流量控制方式（0：無;1：硬體;2：軟體）
3928	1	第一埠同位檢查方式（0：無;1：奇;2：偶）
3929	1	第一埠停止位元數（1：1 位元;2：2 位元）

步驟三：打開控制器電源，做 RS232 檔案輸入的準備，操作方式見如下所述

1. 按 [程式編輯] [檔案管理] 鍵到檔案管理畫面，再按 [=>]鍵顯示



2. 按[RS232 輸入]鍵，出現下面畫面。



3. 輸入檔名後，按[確定]後，此時程式進入等待接收狀態，在傳輸過程中會顯示傳輸狀態。



步驟四：執行 DNC 軟體，將 RS232 傳輸設定調整與控制器相同，或是控制器調整與 DNC 軟體相同，執行 DNC 軟體的 Send 功能，輸入所要傳出的檔案即可傳出。

■ 注意事項

操作時應該先將控制器做檔案輸入，使控制器處於接收檔案的狀態，再去啟動 DNC 軟體傳檔的功能，才能正確傳輸。

4.3.2 RS232 邊傳邊加工

DNC 軟體 ⇔ 控制器（新代控制器軟體）

■ 說明

此功能為當使用者有由 CAD/CAM 軟體所產生的超大且控制器無法容納的程式要加工時，便可使用此功能邊將程式傳入邊加工。

■ 操作步驟

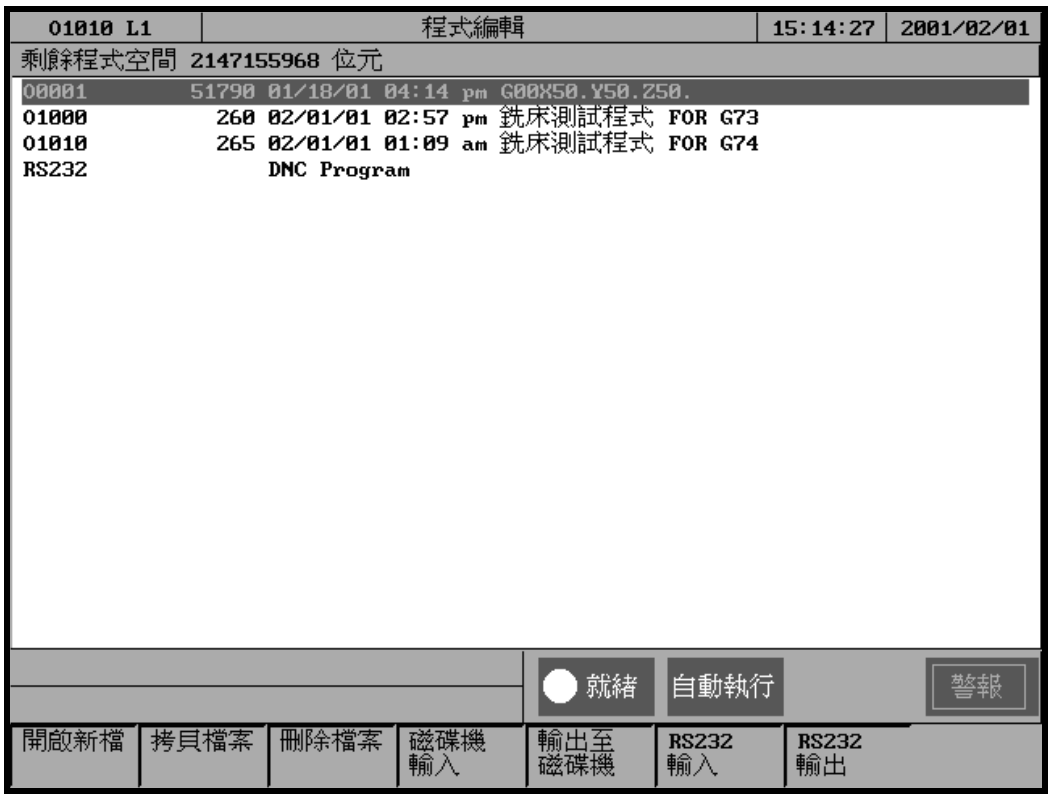
步驟一：硬體接線接到 COM1。

步驟二：新代軟體系統參數設定。（建議設定值）

參數	控制器	參數意義
3901	0	主從模式， 0 機台控制器， 1 個人電腦端
3903	1	檔案傳輸通訊埠位置（1：第一埠， 2：第二埠）
3921	2	第一埠通訊速度（0：24;1：48;2：96;3：192;4：384..）
3922	8	第一埠資料位元數
3923	0	第一埠交換碼格式（0：ASCII;1：EIA;2：ISO）
3924	0	第一埠週邊控制方式（0：No;1：DC2;2：DC4;3：DC2DC4）
3925	1	第一埠單節結束（EOB）輸出方式（0：EOB;1：CR+EOB）
3926	0	第一埠 DC3 週邊控制碼是否同位（0：否;1：同位）
3927	2	第一埠流量控制方式（0：無;1：硬體;2：軟體）
3928	1	第一埠同位檢查方式（0：無;1：奇;2：偶）
3929	1	第一埠停止位元數（1：1 位元;2：2 位元）

步驟三：執行 DNC 軟體，將 RS232 傳輸設定調整與控制器相同，或是控制器調整與 DNC 軟體相同，執行 DNC 軟體的 Send 功能，輸入所要傳出的檔案，將之傳出等待控制器來讀取。

步驟四：打開控制器電源，選擇加工檔 ， 方法為進入系統按 [程式編輯] [檔案管理] 鍵到檔案管理畫面，如下圖所示，選擇 RS232 DNC Program 為加工檔。



步驟五：按下執行加工，控制器便會去 RS232 將檔案讀入開始加工。

■ 注意事項

操作時應該先將要加工的檔案由 DNC 軟體輸出等待控制器讀取，再到控制器選擇 RS232 DNC Program 為加工檔，最後再去啟動執行加工，才是正確的 DNC 操作。

4.3.3 新代控制器軟體取代 DNC 軟體做 RS232 功能

PC（新代軟體個人電腦端） ⇔ 控制器

■ 說明

新代的控制器軟體可以讓使用者將 CAD/CAM 所產生或自己寫的檔案透過 RS232 傳入控制器加工，但新代的控制器軟體無法提供 DNC 軟體邊傳邊做的功能。

■ 操作步驟

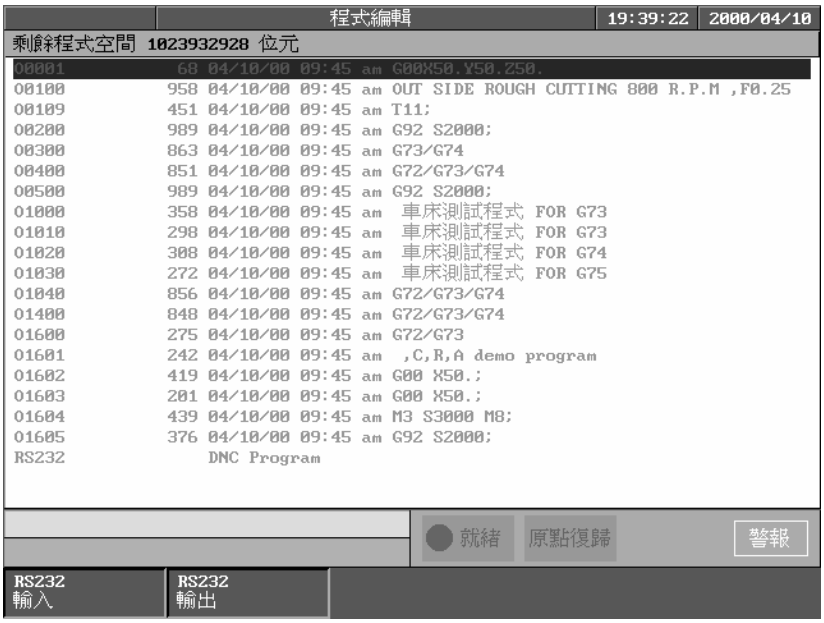
步驟一：硬體接線接到 COM1。

步驟二：新代軟體系統參數設定。（建議設定值，除 3901 外其餘設定值都一樣）

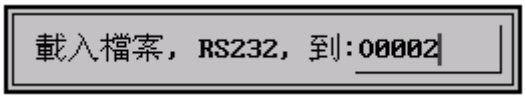
參數	PC 端	控制器	參數意義
3901	1	0	主從模式， 0 機台控制器， 1 個人電腦端
3903	1	1	檔案傳輸通訊埠位置（1：第一埠， 2：第二埠）
3921	2	2	第一埠通訊速度（0：24;1：48;2：96;3：192;4：384..）
3922	8	8	第一埠資料位元數
3923	0	0	第一埠交換碼格式（0：ASCII;1：EIA;2：ISO）
3924	0	0	第一埠週邊控制方式（0：No;1：DC2;2：DC4;3：DC2DC4）
3925	1	1	第一埠單節結束(EOB)輸出方式(0:EOB;1:CR+EOB)
3926	0	0	第一埠 DC3 週邊控制碼是否同位（0：否;1：同位）
3927	2	2	第一埠流量控制方式（0：無;1：硬體;2：軟體）
3928	1	1	第一埠同位檢查方式（0：無;1：奇;2：偶）
3929	1	1	第一埠停止位元數（1：1 位元;2：2 位元）

步驟三：打開控制器電源，做 RS232 檔案輸入的準備，操作方式見如下所述

1. 按 [程式編輯] [檔案管理] 鍵到檔案管理畫面，再按 [=>]鍵顯示。



2. 按[RS232 輸入]鍵，出現下面畫面。



3. 輸入檔名後，按[確定]後，此時程式進入等待接收狀態，在傳輸過程中會顯示傳輸狀態。

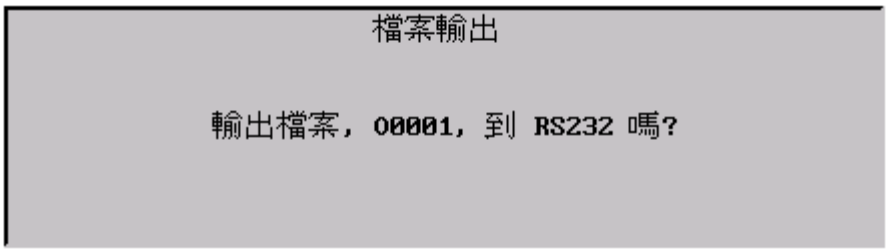


步驟四：個人電腦端，執行 c：\cnc\cnc 進入控制器模擬軟體，做 RS232 檔案輸出，操作方式見如下所述。

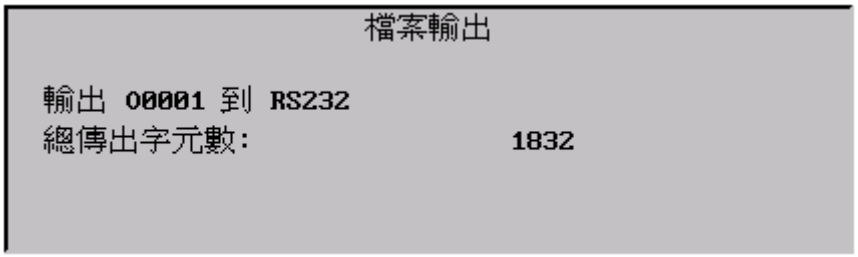
1. 按 [程式編輯] [檔案管理] 鍵到檔案管理畫面，再按[=>]鍵顯示，然後按上下鍵選擇欲輸出的檔名，例 O1000。



2. 按[RS232 輸出]鍵，出現下面畫面。



3. 按[確定]後，此時開始傳輸程式，並顯示傳輸狀態。



■ 注意事項

1. 操作時應該先將控制器做檔案輸入，使控制器處於接收檔案的狀態，再去啟動新代控制器軟體 RS232 輸出的功能，才能正確傳輸。
2. 要注意的一點為，新代的控制器軟體可以提供 RS232 檔案傳輸的功能，但無法提供 DNC 軟體邊傳邊做的功能。
3. 最重要的一點為，新代的控制器軟體之前在 PC 上執行時我們建議在 cnc 批次檔後加上/M /P 的參數，使控制

器軟體可以在 PC 上模擬控制器的功能，其中/M 為模擬操作面板，讓使用者可以從鍵盤啟動加工，/P 會模擬 ISR 並蓋掉 Interrupt ，以便軟體可以在 Windows 下執行。**但在此如果在 cnc 批次檔後加上/P 的參數，將會導致 RS232 傳輸的功能失效，在此要特別注意。**

4.4 Dos Ftp Server

4.4.1 控制器端設定

1. F6(參數設定) => 最右鍵(下一頁) => F3(網路設定) => F2(Ftp Svr 設定)，在 Ftp Server 欄位輸入 1，啟動 Ftp Server。
2. 根據下方說明輸入輸入控制器名稱、IP 位址、子網路遮罩、預設閘道等資料。



■ Ftp Server(0:關閉, 1:啟動)：

設 0 時，系統網路將使用網路磁碟機(drive n:) 。

設 1 時，系統將會關閉網路磁碟機，改啟動 Ftp Server。

■ 位址設定：

控制器 Ftp Server 啟動時，外面要連進來使用的 IP 位址，必須與 PC 在同一區域網路內。

■ 子網路遮罩：

控制器 IP 位址對應的子網路遮罩，必須與 PC 端相同。

■ 預設閘道：

控制器 IP 位址對應的預設閘道，必須與 PC 端相同。

4.4.2 PC 端設定

■ 安裝 Ftp Client 軟體，建議為 FileZilla3.3.5.1，可上網站下載，網址為: http://filezilla-project.org/



■ 主機：

填入控制器 Ftp 設定畫面的 IP Address，Dos 只支援 IP 連線。

■ 使用者名稱、密碼：

目前預設為 cnc，密碼同帳號，存取資料夾為 NcFiles。帳號名稱有分大小寫。

■ 填好後按快速連線，就可以連到控制器。

■ 當連線有錯誤時請先按中斷連線，才可再次做連線動作

■ FileZilla 固定站台儲存說明：

1. 開啟站台管理員



2. 輸入站台基本資料，其中主機為【控制器 IP】；登入形式選擇【一般】；使用者與密碼分別輸入【cnc】。



3. 爾後在此下拉選單即會出現預設站台名稱



4. 欲滿足一台 PC 連接多台 CNC 之需求，可重複步驟 1~2，新增多組站台設定。



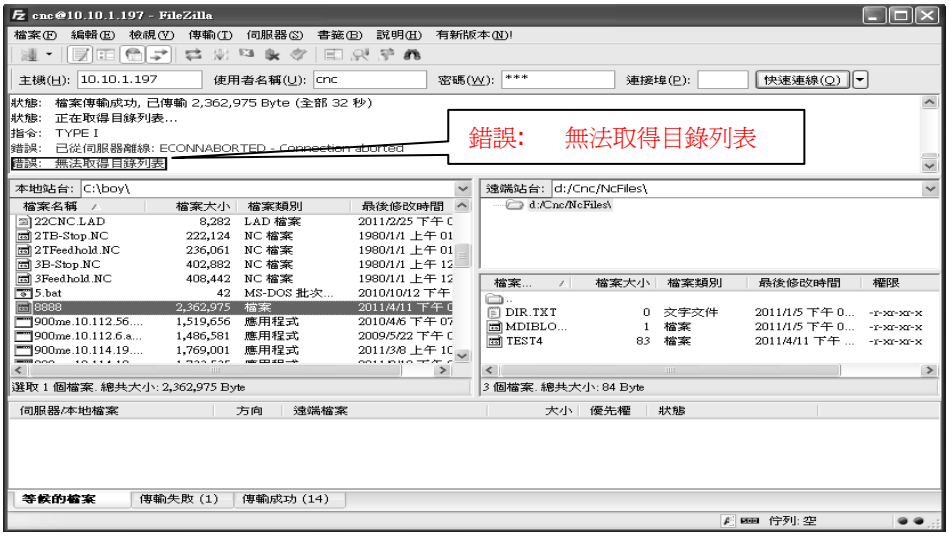


4.4.3 Dos Ftp Server 使用限制

1. Dos Ftp Server 與網路資料夾(drive n:)同時只能有一個啟動，修改設定值後必須要重新開機。
2. 目前只支援有 Fram 的 Dos 控制器系統。
3. 連線的帳號密碼有分大小寫。
4. 系統在加工中(busy)狀態下，Ftp Server 會關閉。
5. 檔案傳輸中 S99 會 on，傳輸結束 S99 off。
6. 檔案上傳(PC => Cnc)在區網內平均約 140k bytes/sec。
7. 檔案下傳(Cnc => PC)在區網內平均約 13k bytes/sec。
8. FileZilla3.4.0 目前測試會連不上，請暫時不要使用。
9. 除了 FileZilla，ultrafxp107 測試過也沒有問題。
10. 傳輸的檔案檔名需符合 Dos 格式：主檔名 8 個字元，不可有特殊符號。
11. 若正在檔案傳輸中，誤觸執行加工時，檔案仍繼續傳輸至傳輸完成後才執離線狀態，若再次執行檔案傳輸將無法連線。



誤觸執行加工，所出現狀態



檔案傳輸完成後再執行傳輸將無法連線，需待加工完成或停止加工後才可重新連線

4.4.4 Dos Ftp Server 訊息說明

■ 此系統不支援 Ftp Server：

控制器系統沒有 Fram, 所以無法使用 Ftp Server。
(意旨 I/O 卡過舊，不支援 Ftp Server)

■ Ftp Server 關閉：

Ftp Server 沒有啟動或系統處理加工中。

■ 需設定 WATTCP.CFG 環境變數：

控制器開機過程中沒有去做 set WATTCP.CFG=c:\net
動作

請檢查 c:\netftp.bat 是否有這行指令

■ 無法存取 WATTCP.CFG：

Ftp Server 讀取 c:\net\wattcp.cfg 失敗
請檢查 c:\net\wattcp.cfg 是否存在

■ Packet Driver 有問題：

Ftp Server 啟動時找不到 Packet Driver
請檢查 c:\net\ E100BPKT.COM 是否存在
請檢查 c:\net\ NetFtp.bat 是否有驅動 E100BPKT.COM

■ IP Address 已經有人使用：

Ftp Server 啟動時發現設定的 IP 在區網內已有人使用
請重設控制器 IP address

5 聯繫方式

台灣 - 新代科技股份有限公司 電話：+886-3-6663553 傳真：+886-3-6663505 E-Mail：syntec@syntecclub.com.tw 住址：30077 新竹科學園區工業東四路 21 號	江蘇 - 蘇州新代數控設備有限公司 電話：0512-69008860 傳真：0512-65246029 地址：蘇州工業園區星漢街 5 號騰飛新蘇工業坊 D 幢二樓 01-08 單元
廣東 - 蘇州新代數控設備有限公司東莞分公司 電話：0769-81660318 傳真：0769-81660328 地址：廣東省東莞市長安鎮新安社區上新路金果商務中心 705	廣東 - 蘇州新代數控設備有限公司廣州分公司 電話：020-34583040 傳真：020-34583220 地址：廣東省廣州市番禺區石基鎮富怡路羅家村段 8 號之七 2 梯 404 室
浙江 - 蘇州新代數控設備有限公司杭州分公司 電話：0571-82751187 傳真：0571-82751186 地址：杭州市蕭山區金城路 471 號帝凱大廈 1 幢二單元 1202	浙江 - 蘇州新代數控設備有限公司寧波分公司 電話：0574-87750305 傳真：0574-87750306 地址：浙江省寧波市江東區朝暉路 416 弄 262 號 11-10 室
江蘇- 蘇州華新數控技術開發有限公司 電話：0512-69008890 傳真：0512-69560818 地址：蘇州工業園區星漢街 5 號騰飛新蘇工業坊 D 幢二樓 01-08 單元	山東 - 蘇州新代數控設備有限公司濟南分公司 電話：0531-85907208 傳真：0531-85905708 地址：天橋區北園大街 548 號嘉匯環球廣場 A 單元 1112 室
福建 - 蘇州新代數控設備有限公司廈門分公司 電話：0592-7191901 傳真：0592-7220536 地址：福建省廈門同安區金富路 100 號 B#廠房 3 樓東側	天津 - 天津分公司 電話：022-87134111 傳真：022-87134111 地址：天津濱海高新區華苑產業園區榕苑路 2 號海益國際 3-1416
四川 - 重慶分公司 電話：023-67913296 傳真：023-67913296 地址：重慶江北區觀音橋紅鼎國際 4104 室	河南 - 洛陽分公司 電話：18603795742 傳真：0379-64319147 地址：河南洛陽高新區河洛路與三山路交叉口潤升大廈 601b
浙江 - 溫嶺辦事處 電話：0576-86119106 傳真：0576-86119106 地址：溫嶺市太平街道溫嶺大廈 A 幢 802 室	江蘇 - 南京辦事處 電話：15051456229（陳雲） 0512-69008860-300 地址：南京市江甯區天元中路 99 號武夷綠洲觀竹苑 12 幢 3 單元 505 室
陝西 - 西安辦事處 電話：029-88287423 傳真：029-88287423 地址：陝西省西安市雁塔區電子三路 36 號蘭喬聖菲 1 單元 2503 室	陝西 - 寶雞辦事處 電話：15896289717 地址：寶雞市渭濱區新建路濱河花園 1 號樓 2401 室
湖北 - 武漢辦事處 電話：027-87638876 傳真：027-87204137 地址：武漢市東湖開發區珞喻路 456 號光穀國際 A 座 2003-2006 室	安徽 - 合肥辦事處 電話：15951989576（譚焱清） 地址：合肥市太湖東路萬振逍遙苑四期 13 棟 704 室
遼寧 - 瀋陽辦事處 電話：15002491395(張晟源) 18698806526(艾子翔) 地址：遼寧省瀋陽市沈河區南文會街 3 甲 1-12-3 號	台灣 - 台中經銷服務處 電話：+886-4-25337731 傳真：+886-4-25349224 地址：台中縣豐原市社皮路 271 巷 9 弄 31 號
台灣 - 台中經銷服務處 電話：+886-4-23102626	台灣 - 台南經銷服務處 電話：+886-6-2796707

傳真：+886-4-23102636 地址：台中市精明路 42 號	傳真：+886-6-2796705 地址：台南市仁德區德南路 218 號
浙江 - 蕪湖新代數控設備有限公司 電話：0576-84050101 傳真：0576-84620578 地址：浙江省台州市黃岩迎春社區 33 幢 3 單元 201 室	江蘇 - 蘇州全代數控設備有限公司 電話：0512-53106398 傳真：0512-53106398 地址：太倉市觀塘路 15 號
山東 - 青島新代數控設備有限公司 電話：0532-82817993 傳真：0532-82817993 地址：青島市市南區北京路 38 號魯邦新天地 1201 室	遼寧 - 大連新代數控設備有限公司 電話：13780197508 地址：大連市開發區金泉路生輝第一城 10 幢 3 單元 1001 室。
廣東 - 深圳經銷商 電話：0755-28925481 傳真：0755-28925480 地址：深圳龍崗中心城招商依山郡 23 棟 1 單元 9EF	廣東 - 汕頭經銷商 電話：0754-82125929 傳真：0754-82125929 地址：汕頭市金砂路杏花村直巷杏花國小 3 號 4 樓 406 號
湖北 - 武漢華科泰數控設備有限公司 電話：027-83532060/13545248271 傳真：027-83532060 地址：武漢市黃陂區盤龍城開發區巨龍大道 211 號(盤龍汽車城對面)	湖南 - 湖南經銷商 電話：13829192095 地址：湖南省長沙市星沙經濟開發區蘋果社區 6 棟 908 室