

Volume

1

ENGGSOFT

Engineering Software

acamMill9
使用手冊

使用聲明

此軟體和手冊的任何部分在未得到公司的許可時不得以任何形式任何手段進行複製和傳播。

本公司為了改進產品的可靠性，設計和功能，本檔中的資訊可以進行更改而不用事先通知客戶，並不做任何性質之承諾或保證。

不論在任何情況下，本公司不會為任何由於使用，錯誤使用本產品或檔而引起的直接的，間接的，特別的，偶然的，或者因之而引起的破壞，即使是已經提示過的可能造成的這種破壞負責。

所有的商標都有自己的所有權。

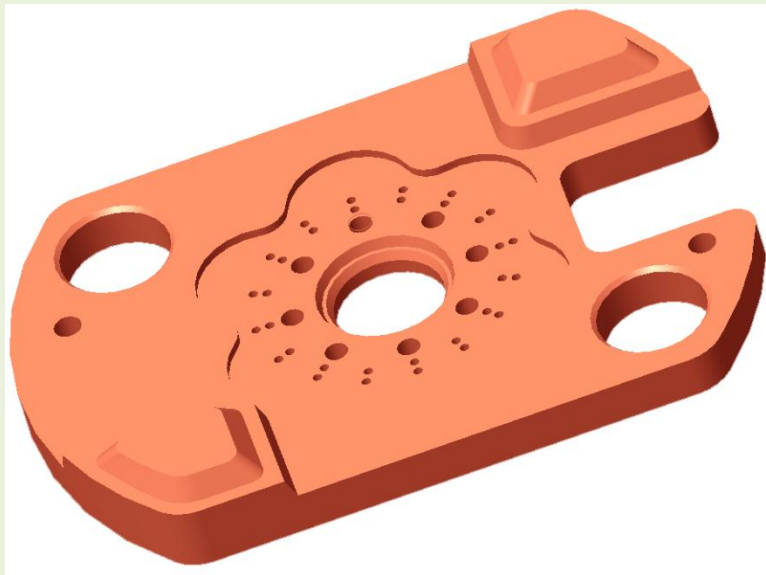
ENGGSOFT

© Copyright 2011Enggsoft. All rights reserved

Website: www.enggsoft.com

Email: info@enggsoft.com

acamMill9 加工實例



目錄

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1) 何謂 acamMill9? | 1 |
| 2) 如何安裝 acamMill9? | 3 |
| 2.1) 系統需求 | 3 |
| 2.2) 安裝與啟用 | 3 |
| 2.3) 啟動程式 | 3 |
| 3) 開始使用 acamMill9 | 4 |
| 3.1) 軟體概念 | 4 |
| 3.2) 功能與選項說明 | 5 |
| 3.2.1) acamMill9 主程式圖像對話框 | 5 |
| 3.2.2) 圖像按鈕功能 | 5 |
| 3.2.3) 產生 NC 步驟 | 8 |
| 4) 自定檔說明 | 9 |
| 4.1) 一般使用者自定檔 (*.CFG & *.MSG) | 9 |
| 4.1.1) AcamMill.cfg | 9 |
| 4.1.2) DlgSize.cfg | 12 |
| 4.1.3) MEdMenu.cfg | 12 |
| 4.1.4) OutNC.cfg | 13 |
| 4.1.5) Tap.cfg | 13 |
| 4.1.6) ToolListDialog.cfg | 14 |
| 4.1.7) ProcessSheet.set | 16 |
| 4.1.8) ThreadMill.set | 17 |
| 4.1.9) MillDataGet.msg | 19 |
| 4.1.10) MillMatl.msg | 20 |
| 4.1.11) AcamMill.msg | 22 |
| 4.2) 加工程序控制自定檔 (*.GET) | 27 |
| 4.2.1) 817Drill.GET | 27 |
| 4.2.2) 815UDrill_Csunk.GET | 28 |
| 4.2.3) 831Peck.GET | 28 |
| 4.3) 材料切削參數設定檔 (*.MATL) | 30 |
| 4.3.1) 817Drill.MATL | 30 |
| 4.3.2) 814UDrill.MATL | 31 |
| 4.3.3) 821Ream.MATL | 31 |
| 4.3.4) 831Peck.MATL | 32 |
| 4.3.5) 827CounterSink.MATL | 32 |
| 4.3.6) 901Endmill2F.MATL | 33 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 4.4) 對話框圖像樣板檔 (*.BMP) | 34 |
| 4.4.1) HoleDlg1.BMP | 34 |
| 4.5) Post 控制器設定檔 (*.POST) | 35 |
| 4.5.1) 1Default.POST | 35 |
| 4.6) 程序表格樣板檔 (*.DWG) | 56 |
| 4.6.1) PS1_Left.DWG | 56 |
| 4.6.2) AcamMillDatum.DWG | 57 |
| 4.7) 刀具庫定義檔 (*.ATL) | 59 |
| 4.7.1) 24Tools.ATL | 59 |
| 4.7.2) 24Tools1-12.ATL | 60 |
| 4.7.3) Empty.ATL | 61 |
| 4.7.4) Last.ATL | 61 |
| 5) 加工說明 | 62 |
| 5.1) 如何鑽孔? | 62 |
| 5.2) 如何加工封閉外形? | 76 |
| 5.3) 如何加工一個有輪廓線的封閉圖形? | 95 |
| 5.4) 如何加工帶有不同錐度的開放形狀? | 100 |
| 5.5) 如何加工帶有島嶼的槽? | 104 |
| 5.6) 如何加工一個特殊槽? | 111 |
| 5.7) 如何加工一個邊槽? | 118 |
| 5.8) 如何銑面? | 124 |
| 5.9) 如何清角? | 129 |
| 5.10) 如何插削? | 134 |
| 5.11) 如何刻字? | 141 |
| 5.12) 如何加工 A 軸打孔? | 147 |
| 5.13) 如何加工 A 軸外形? | 152 |

1) 何謂 **acamMill9**?

acamMill9 是一套專業 2.9D 並支援 A 軸 的產品加工軟體專為外形,開槽,或連續循環加工自動產生 NC 程式碼。它可非常快速,簡單,直接達成目的。工作人員可依照此模式快速有效率的工作。

acamMill9 軟體主要功能與應用：

- 齒輪生產。
- 凸輪生產。
- 尺寸自動標註。
- 快速孔繪製編輯與加工處理。
- 自動產生加工程序。
- 使用者自定切削工作程序。
- 自動計算攻牙所需的孔徑。
- 依照刀具庫自動刀具選擇。
- 可同時檢視多個工作編程。
- 智慧型圓弧加工,自動調整下刀量。
- 人工智慧可變式加工路徑平移距離,節省加工時間。
- 支援插削加工(有斜度&無斜度)。
- 圓弧與斜面表面刻字。
- 規則形口袋凹槽可設定不同的斜度加工。
- 以顏色區分加工樣式簡單明瞭。
- 自動計算鑽孔深度。
- 自動判斷小圓角防止過切。
- 自動鏡射背面加工。
- 使用者自定轉速與切削速率資料。
- 自動判斷鉸孔與攻牙所需的鑽孔程序。
- 自動判斷不同孔徑的中心鑽深度。

- 自動判斷倒圓弧、斜面及垂直面的各別下刀量。
- Automatic generation of step drill for large diameter hole.
- 即時切削刀具路徑真實模擬顯示。
- 自動依照刀具轉速&進刀速度推預估加工時間。
- 加工深度與數據可直接由立面圖或側視圖點選取得。
- Etc.

2) 如何安裝 acamMill9?

2.1) 系統需求

作業系統: Windows XP/Vista/Win7

硬體: CPU P4 2.8 , 記憶體 4GB

顯示卡: 中階獨立顯示晶片 , 512MB 已上

硬碟空間: 200MB 以上的有效儲存空間

2.2) 安裝與啟用

必須可連接網際網路的，因為它是最簡單的啟動軟體的方式。如果沒有網際網路連接，也可以通過電子郵件來手動啟動。

安裝導引和光碟是在一起的，其中包括安裝程式的系列碼和啟動過程的 CD 碼。

接下來，打開電腦以**管理員**的身份登錄。

光碟一旦插入安裝程式就開始了。如果沒有開始，看看光碟然後運行執行檔。

一旦載入以後，你就可以準備產生 NC 碼了。

2.3) 啟動程式

在 AcamMill9, 中有三種啟動主功能對話框：

- A) 下拉式選單.
- B) 圖像工具列.
- C) 指令列直接輸入 “AM”

3) 開始使用 **acamMill9**

3.1) 軟體概念

線，弧形，圓，多重聚合線和自由曲線都可以轉換為加工切削路徑。在產生 NC 之前所有的外形必須先預備為切削路徑。切削刀具路徑將以不同顏色直接靠進或偏移於原來的圖元標示於圖面。

白色刀具路徑：刀具沒有補償。

紅色刀具路徑：刀具左補償。

黃色刀具路徑：刀具右補償。

層名是儲存機器加工順序使用。Z 值是 Z 軸路徑高度。厚度是指孔的深度。

紅色圓為鑽孔(1 號顏色為 G81).

黃色圓為鉸孔(2 號顏色為 G82).

青色圓為啄鑽 (3 號顏色為 G83).

青色圓為攻牙孔 (4 號顏色為 G84).

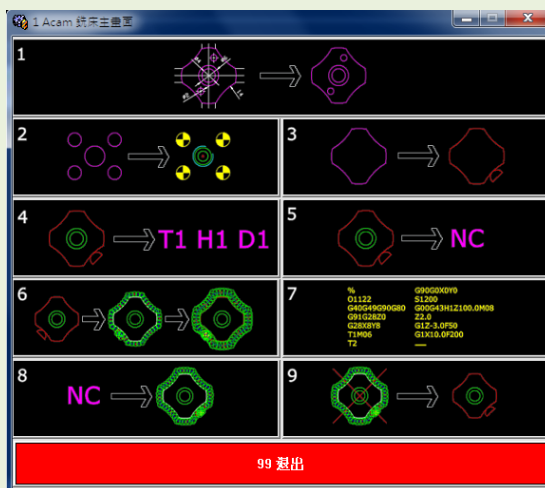
藍色圓為搪孔 (5 號顏色為 G85).

洋紅色圓為精搪孔(6 號顏色為 G76/G86).

Etc.

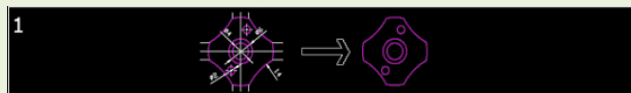
3.2) 功能與選項說明

3.2.1) acamMill9 主程式圖像對話框



3.2.2) 圖像按鈕功能

按鈕 1: 整理圖元處理



慮選圖元



刪除慮選圖元 r



拷貝慮選圖元



移動慮選圖元



檢測加工路徑



刪除準備加工路徑與孔



繪製銑削啟始孔

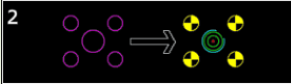


變更聚合線反向



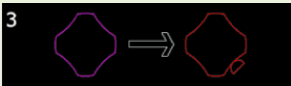
結束工具列回主功能

按鈕 2: 設定孔



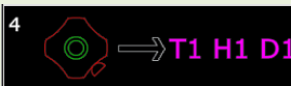
設定圓加工為孔 (鑽孔, 搪孔, 攻牙 etc)

按鈕 3:



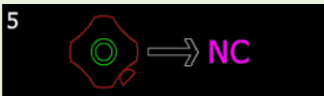
設定外形至刀具路徑 (粗銑, 凹槽, 斜面 etc)

按鈕 4:



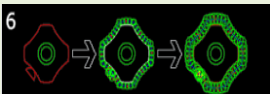
設定刀號,路徑排刀 (T1H1D1, Rpm etc)

按鈕 5:



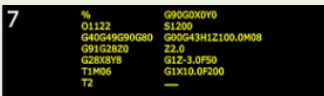
輸出 NC 檔案

按鈕 6:



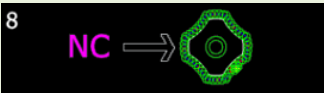
編輯刀具路徑更改加工條件

按鈕 7:



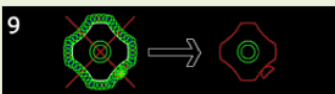
檢視與編輯 NC 檔案

按鈕 8:



模擬 NC 路徑

按鈕 9:



刪除 NC 路徑

3.2.3) 產生 **NC** 步驟

產生 **NC** 非常容易，只須依照主功能對話框上提示號碼順序操作即可。

輸出 **NC** 所有程序

- 1) 按鈕 1, 整理圖元處理. (非必要)
- 2) 按鈕 2, 設定孔. (or/and)
- 3) 按鈕 3, 設定外形.
- 4) 按鈕 4, 設定刀號.
- 5) 按鈕 5, 產生 **NC**.
- 6) 按鈕 6, 編輯刀具路徑. (非必要)
- 7) 按鈕 7, 編輯 **NC** 檔案.
- 8) 按鈕 8, 模擬 **NC** 路徑.
- 9) 按鈕 9, 刪除 **NC** 路徑.

孔加工循環程序(只需 3 個步驟)

- 1) 按鈕 2, 設定孔.
- 2) 按鈕 4, 設定刀號.
- 3) 按鈕 5, 產生 **NC**.

外形加工程序(只需 3 個步驟)

- 1) 按鈕 3, 設定外形.
- 2) 按鈕 4, 設定刀號.
- 3) 按鈕 5, 產生 **NC**.

最基本的三個加工順序不能更動。如果沒有任何預備處理程序直接執行(按鈕 4, 設定刀號), **Acam** 將提示錯誤訊息“準備孔沒發現”。相同的如果直接執行(按鈕 5, 產生 **NC**) 沒先執行(按鈕 4, 設定刀號), 也會出現提示。

針對(按鈕 2, 設定孔)和(按鈕 3, 設定外形), 是可以重覆連續執行直到所有加工路徑都選取設定完畢再繼續執行(按鈕 4, 設定刀號), (按鈕 5, 產生 **NC**)。

即使是已以產生了 **NC**, 仍然可以回過頭來重新預備或者編輯刀具路徑, 再設刀號, 再產生新的 **NC** 檔。

4) 自定檔說明

4.1) 一般使用者自定檔 (*.CFG & *.MSG)

4.1.1) AcamMill.cfg

所有副檔名 *.CFG 和 *.MSG 的檔位置為 /12Mill/21CFG，它設定所有對話框與選項的預設值

```
; Default value for 2HOLE/CYCLE DIALOG
[2HOLE/CYCLE DIALOG]
11Arc           =0
12Block        =0
13Circle       =1
14Point        =0
21Thickness    =18
22Allowance    =1.5
23TipAngle     =118
[]
```

```
; Linetypes listed below are consider as hidden line
[HiddenLineType]
HIDDEN
HIDDEN2
HIDDENX2
ACAD_ISO02W100
ACAD_ISO03W100
DASHED
DASHED2
DASHEDX2
JIS_02_0.7
JIS_02_1.0
JIS_02_1.2
JIS_02_2.0
JIS_02_4.0
[]
```

```
; Default down feed type
[DownFeedType]
; Desc      Type   Angle  %Radius Segment
1Normal    G1     0      0      0
2G01Ram    G1     8      0      0
3G01CC     G1     8      70     -24
4G01CCW    G1     8      70     24
5G02Cir    G2     8      70     2
6G03Cir    G3     8      70     2
7          G1     0      0      0
8          G1     0      0      0
9          G1     0      0      0
10         G1     0      0      0
11         G1     0      0      0
12         G1     0      0      0
[]
```

```
; Examples
; 1) G1 0 0 0 = No Ram
; 2) G1 8 0 0 = Use first entity to ram with ram angle not more 8 deg. (Possible Zig-Zag)
; 3) G1 8 70 -24 = Use G1 but ram at circular with ram
;           Diameter ((Cutter dia x 0.7) + Cutter dia) and
;           Angle not more than 8 deg, clock wise of
```

```

;      24 line segment. (-24 = clock wise).
; 4) G1 8 70 24 = Use G1 but ram at circular with ram
;      Diameter ((Cutter dia x 0.7) + Cutter dia) and
;      ram angle not more than 8 deg, Counter clock wise of
;      24 line segment. (24 = counter clock wise).
; 5) G2 8 70 2 = Use G2 for circular ram with ram diameter
;      ((cutter dia x 0.7) + cutter dia) and ram angle of not
;      More than 8 deg with 2 arc segment.
; 6) G3 8 70 2 = Use G3 for circular ram with ram diameter
;      ((cutter dia x 0.7) + cutter dia) and ram angle of not
;      More than 8 deg with 2 arc segment.

; Default values for machining time calculation
[MachTime]
ToolChange      = 30
G00Feed         = 5000
PeckClear       = 0.5
SpindleStop     = 3
G81 = 811,812,813,821,822,823,817
G82 = 824,825,826,827,828,829,901,902
G83 = 831,832,833,903,421,422,423
G73 = 731,732,733
G84 = 741,742,743,841,842,843
G85 = 851,852,853
G86 = 861,862,863
G76 = 761,762,763
[]
; Tool change in Sec
; G00Feed in mm/min
; PeckClear in mm
; Spindle Stop in sec

; Default value for 5NC OUTPUT DIALOG
[5NC OUTOUT DIALOG]
n1_FileName=ACAM
n11_TextHeight=2
n12_TextAng=45
n13_GrindingAllowance=0

; NC output option: [ 0=21-1 profile 1 NC, 1=22-1 Tool 1 NC, 2=23- All in 1 NC]
n21_Options=2
n24_GroupSameDepth=0

; Co-Ordinate System: [1~6 =>G54 ~ G59, 7=Multiple]
n30_COSNumber=1

; Sort run U loop on/off [0, 1]
n40_Uloop=1

; Sort mode= [41~49]
n41_SortMode=42

; Hidden line mirror [0=no, 1=X, 2=Y]
n50_HiddenMirror=0

; Rotate angle [0~360]
n53_HiddenRotate=0

; 0=nil 11=others
n60_SelectProcessSheet=1
[]

```

ENGGSOFT ENGINEERING

```
; Precision for Spline to Polyline
[3Profile DIALOG]
SPLine2PLinePrec = 0.1
Gapwidth = 0.001

; Color for NC to Graphic
; "-" = use hidden line to show.
; "-7" = white color hidden line.
[Graphic color]
RapidCode=-7
LineCode=3, 60, 62, 70, 72, 80, 82, 90, 92, 100
CirCWcode=3, 60, 62, 70, 72, 80, 82, 90, 92, 100
CirCCWcode=3, 60, 62, 70, 72, 80, 82, 90, 92,100
[]
```

```
; Control the display for cutter diameter
; Inside cutter path.
[Cutter Block Control]
CutterColor=3
Cutterlinetype=dot
CutterLinescale=1
[]
```

```
; Control the display for cutter compensation
; Direction using circles.
[Select Profile]
SelectDirection=1
SelectDirRadiusRadio=40
[]
```

```
; Control the segment for circle when doing
; profiling.
[MillingPara]
CircleSegNum=3
[]
```

4.1.2) DlgSize.cfg

控制對話框的尺寸

```
[Main_Dlg]
MainDlgSize=22_18_571_503
[]
[Hole_Dlg]
HoleDlgSize=354_212_494_521
[]
[Prepare_Dlg]
PrepDlgSize=17_16_774_555
[]
[NCOOutput_Dlg]
OutpDlgSize=33_18_508_597
[]
[Graph_Dlg]
GrapDlgSize=70_228_291_477
[]
```

4.1.3) MEdMenu.cfg

控制按鈕 1 的顯示 - 特殊功能

```
[Mill_Edit_Menu]
GridNumber=1x9
ImageSize=32x32
ImagePath=\menubmp\
img1=32xQM_QFILTER.BMP
img2=32xERASE.BMP
img3=32xCOPY.BMP
img4=32xMove.BMP
img5=32xCheckAll.BMP
img6=32xqm_delcirtxt.BMP
img7=32xqm_profilehole.bmp
img8=32xqm_reversepline.bmp
img9=32xCANCEL.BMP

cmd1=qm_mfilter
cmd2=qm_mferase
cmd3=qm_mfcopy
cmd4=qm_mfmove
cmd5=qm_checkall
cmd6=qm_delcirtxt
cmd7=qm_profilehole
cmd8=qm_reversepline
cmd9=*exit*

[Message]
msg1=Filter entities
msg2=Filter to Erase
msg3=Filter to Copy
msg4=Filter to Move
msg5=Check All
msg6=Del pre-entities
msg7=Draw start hole
msg8=Reverse Pline
msg9=Exit

[Message8] = display in Chinese (Tradition)
[Message9] = display in Chinese (Simplified)
```

4.1.4) OutNC.cfg

控制加工表單圖的產生

```
[outnc_val]
drawsheel_yn=1
[]
```

4.1.5) Tap.cfg

控制由圓和弧構成的螺紋孔大小的識別。

| //Arc Range [Value] | Circle Range | Size | Remark |
|------------------------|--------------|------------|-----------|
| 1.95 2.05 | 1.50 1.7 | 2x0.4 | M2x0.4 |
| 2.15 2.25 | 1.70 1.8 | 2.2x0.45 | M2.2x0.45 |
| 2.45 2.55 | 2.0 2.1 | 2.5x0.45 | M2.5x0.45 |
| 2.74 2.84 | 2.25 2.45 | 2.84x0.635 | 4-40 |
| 2.95 3.05 | 2.4 2.6 | 3x0.5 | M3x0.5 |
| 3.06 3.14 | 2.6 2.8 | 3.1x0.4 | 5-40 |
| 3.40 3.60 | 2.8 3.0 | 3.5x0.6 | 6-32 |
| 3.96 4.04 | 3.2 3.4 | 4x0.7 | M4x0.7 |
| 4.06 4.14 | 3.4 3.6 | 4.1x0.6 | 8-32 |
| 4.75 4.85 | 3.8 4.0 | 4.8x0.9 | 10-24 |
| 4.90 5.10 | 4.1 4.3 | 5x0.8 | M5x0.8 |
| 5.20 5.40 | 4.4 4.6 | 5.3x0.8 | 12-24 |
| 5.90 6.10 | 4.9 5.1 | 6x1.0 | M6x1.0 |
| 6.25 6.45 | 5.0 5.2 | 6.35x1.25 | 1/4-20 |
| 7.86 7.94 | 6.5 6.7 | 7.9x1.3 | 5/16-18 |
| 7.96 8.04 | 6.7 6.9 | 8x1.25 | M8x1.25 |
| 7.96 8.04 | 6.95 7.05 | 8x1.0 | M8x1.00 |
| 9.40 9.60 | 7.9 8.1 | 9.5x1.5 | 3/8-16 |
| 9.9 10.1 | 8.4 8.6 | 10x1.5 | M10x1.5 |
| 9.9 10.1 | 8.75 8.85 | 10x1.25 | M10x1.25 |
| 9.9 10.1 | 8.9 9.1 | 10x1.0 | M10x1.0 |
| 10.9 11.1 | 9.3 9.5 | 11x1.6 | 7/16-14 |
| 11.9 12.1 | 10.1 10.3 | 12x1.75 | M12x1.75 |
| 11.9 12.1 | 10.4 10.6 | 12x1.5 | M12x1.5 |
| 11.9 12.1 | 10.7 10.9 | 12x1.25 | M12x1.25 |
| 11.9 12.1 | 10.95 11.05 | 12x1.0 | M12x1.0 |
| 12.6 12.8 | 10.9 11.0 | 12.7x1.75 | 1/2-13 |
| 13.9 14.1 | 11.9 12.1 | 14x2.0 | M14x2.0 |
| 13.9 14.1 | 12.4 12.6 | 14x1.5 | M14x1.5 |
| 13.9 14.1 | 12.7 12.9 | 14x1.25 | M14x1.25 |
| 13.9 14.1 | 12.95 13.05 | 14x1.0 | M14x1.0 |
| 14.1 14.3 | 12.4 12.6 | 14.2x1.7 | 9/16-12 |
| 15.7 15.9 | 13.6 13.8 | 15.8x2.1 | 5/8-11 |
| 15.9 16.1 | 13.9 14.1 | 16x2.0 | M16x2.0 |
| 15.9 16.1 | 14.4 14.6 | 16x1.5 | M16x1.5 |
| 15.9 16.1 | 14.9 15.1 | 16x1.0 | M16x1.0 |
| 17.9 18.1 | 15.4 15.6 | 18x2.5 | M18x2.5 |
| 17.9 18.1 | 15.9 16.1 | 18x2.0 | M18x2.0 |
| 17.9 18.1 | 16.4 16.6 | 18x1.5 | M18x1.5 |
| 17.9 18.1 | 16.9 17.1 | 18x1.0 | M18x1.0 |
| 19.9 20.1 | 17.4 17.6 | 20x2.5 | M20x2.5 |
| 19.9 20.1 | 17.9 18.1 | 20x2.0 | M20x2.0 |
| 19.9 20.1 | 18.4 18.6 | 20x1.5 | M20x1.5 |
| 19.9 20.1 | 18.9 19.1 | 20x1.0 | M20x1.0 |
| 21.9 22.1 | 19.4 19.6 | 22x2.5 | M22x2.5 |
| 21.9 22.1 | 19.9 20.1 | 22x2.0 | M22x2.0 |
| 21.9 22.1 | 20.4 20.6 | 22x1.5 | M22x1.5 |
| 21.9 22.1 | 20.9 21.1 | 22x1.0 | M22x1.0 |

| | | | | | |
|-------|-------|------|------|----------|----------|
| 22.15 | 22.25 | 19.4 | 19.6 | 22.2x2.7 | 7/8-9 |
| 23.9 | 24.1 | 20.9 | 21.1 | 24x3.0 | M24x3.0 |
| 23.9 | 24.1 | 21.9 | 22.1 | 24x2.0 | M24x2.0 |
| 23.9 | 24.1 | 22.4 | 22.6 | 24x1.5 | M24x1.5 |
| 23.9 | 24.1 | 22.9 | 23.1 | 24x1.0 | M24x1.0 |
| 24.9 | 25.1 | 22.9 | 23.1 | 25x2.0 | M25x2.0 |
| 24.9 | 25.1 | 23.4 | 3.6 | 25x1.5 | M25x1.5 |
| 25.4 | 25.6 | 22.4 | 22.6 | 25.4x3.0 | 1-8 |
| 26.9 | 27.1 | 23.9 | 24.1 | 27x3.0 | M27x3.0 |
| 26.9 | 27.1 | 25.4 | 25.6 | 27x1.5 | M27x1.5 |
| 27.9 | 28.1 | 26.4 | 26.6 | 28x1.5 | M28x1.5 |
| 28.4 | 28.6 | 26.4 | 26.6 | 28.5x2.0 | 1 1/8-12 |
| 29.9 | 30.1 | 26.4 | 26.6 | 30x3.5 | M30x3.5 |
| 29.9 | 30.1 | 28.4 | 28.6 | 30x1.5 | M30x1.5 |
| 31.9 | 32.1 | 30.4 | 30.6 | 32x1.5 | M32x1.5 |

[]

4.1.6) ToolListDialog.cfg

控制刀具清單對話方塊的顯示和尺寸。

```
[ColumnSize]
colSize1=37
colSize2=99
colSize3=40
colSize4=44
colSize5=45
colSize6=49
colSize7=62
colSize8=39
colSize9=67
colSize10=41
colSize11=38
colSize12=42
colSize13=52
colSize14=38
colSize15=48
colSize16=45
colSize17=56
colSize18=46
colSize19=55
colSize20=73
colSize21=85
colSize22=100
[]
```

```
[Variable]
var1=#No
var2=@Process
var3=@Hidden
var4=#Qty
var5=@Seq#
var6=@Dia
var7=@RorP
var8=@Ref
var9=@MaxDep
var10=@Tool#
var11=@H#
var12=@D#
var13=@StepG4
var14=@RPM
var15=@DownF
var16=@MillF
```

ENGGSOFT ENGINEERING

```
var17=@R#  
var18=@MoveZ  
var19=@CoolOn  
var20=@CoolOff  
var21=@HolderDia  
var22=@HolderLen
```

```
; Control check RPM calculate 1=On 0=off  
MillRpmCheckCalc=1  
[]
```

```
[Decimal]  
Decim1=0  
Decim2=0  
Decim3=0  
Decim4=0  
Decim5=0  
Decim6=2  
Decim7=2  
Decim8=3  
Decim9=3  
Decim10=0  
Decim11=0  
Decim12=0  
Decim13=1  
Decim14=0  
Decim15=0  
Decim16=0  
Decim17=1  
Decim18=1  
Decim19=0  
Decim20=0  
Decim21=3  
Decim22=3  
[]
```

4.1.7) ProcessSheet.set

控制加工表單圖的格式。

| [Text1 | Xaxis | Color | Result1 | Xaxis | Color | Text2 | Xaxis | Color | Result2 | Xaxis | Color | TextStyle | TextHt | RowHt] |
|------------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-----------|--------|--------|
| NC Date | 1 | 7 | @NcDate | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | simplex | 3 | 4 |
| NC Time | 1 | 7 | @NcTime | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | simplex | 3 | 4 |
| NC Path | 1 | 7 | @NcPath | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | simplex | 3 | 4 |
| Total Time | 1 | 7 | #TotalTime | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | simplex | 3 | 4 |

| [Variable | ColumnWidth | TextTop | TextBottom | TextWidth | TextXaxis | VarWidth | VarXaxis | TextStyle | TextHt | Color |
|------------|-------------|---------|------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|--------|-------|
| #No | 5 | - | No. | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | 1 3 |
| @FullName | 23 | - | File Name | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | 3 - |
| @Nc# | 10 | - | NC No. | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @Seq# | 8 | - | Seq# | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | 2 - |
| @Process | 24 | - | Process | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @Dia | 11 | - | Dia | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @RorP | 14 | TipR/ | Pitch | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @Ref | 14 | - | Ref | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @MaxDep | 16 | Max | Depth | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @StepG4 | 9 | - | Step | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @Tool# | 7 | - | T | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @H# | 7 | - | H | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @D# | 7 | - | D | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @Rpm | 10 | - | Rpm | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @DownF | 9 | Down | Feed | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @MillF | 9 | Mill | Feed | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| #ToolLen | 10 | Tool | Length | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @HolderDia | 9 | Holder | Dia | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @HolderLen | 9 | Holder | Length | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @Qty | 9 | - | Qty | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 2 | - - |
| @Hidden | 9 | - | Hid | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 3 | - - |
| #MachTime | 13 | Mach | Time(Min) | 1 | 1 | 1 | 1 | simplex | 3 | - - |

```
[
; @R#
; @MoveZ
; @CoolOn
; @CoolOff
```

[Scale]

1

[]

```
; #ToolLen = ({@MaxRef}-{@Ref})+{@MaxDep}
; @MaxRef = the highest Ref in a NC file, means max positive number. 20>0>-20
; @Ref = can be positive or negative value.
; @Maxdep = all positive value.
```

4.1.8) ThreadMill.set

控制產生銑螺紋。

```

; For 844, 845 & 846 cycles only.
; NC files for thread milling (Iscar solid carbide thread cutter)
; 1000
[Call2.0x0.4]
{#BlkNo1}(NO TOOL RADIUS COMPENSATION D{@Dvalue}=0)
{#BlkNo1}G91
{#BlkNo1}G41 D{@Dvalue} X0.1125 Y-0.1125 Z0 F500
{#BlkNo1}G03 X0.1125 Y0.1125 Z0.05 I0 J0.1125 F195
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.4 I-0.225 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.4 I-0.225 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.4 I-0.225 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.4 I-0.225 J0
{#BlkNo1}G03 X-0.1125 Y0.1125 Z0.05 I-0.1125 J0
{#BlkNo1}G01 G40 X-0.1125Y -0.1125 Z0 F500
{#BlkNo1}G90
[]

; 1005
[Call2.5x0.45]
{#BlkNo1}(NO TOOL RADIUS COMPENSATION D{@Dvalue}=0)
{#BlkNo1}G91
{#BlkNo1}G01 G41 D{@Dvalue} X0.1375 Y-0.1375 Z0 F500
{#BlkNo1}G03 X0.1375 Y0.1375 Z0.05625 I0 J0.1375 F195
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.45 I-0.275 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.45 I-0.275 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.45 I-0.275 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.45 I-0.275 J0
{#BlkNo1}G03 X-0.1375 Y0.1375 Z0.05625 I-0.1375 J0
{#BlkNo1}G01 G40 X-0.1375 Y-0.1375 Z0 F500
{#BlkNo1}G90
[]

; 1010
[Call3.0x0.5]
{#BlkNo1}(NO TOOL RADIUS COMPENSATION D{@Dvalue}=0)
{#BlkNo1}G91
{#BlkNo1}G01G41D{@Dvalue} X0.1625 Y-0.1625 Z0 F500
{#BlkNo1}G03 X0.1625 Y0.1625 Z0.062 I0 J0.1625 F220
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.5 I-0.325 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.5 I-0.325 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.5 I-0.325 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.5 I-0.325 J0
{#BlkNo1}G03 X-0.1625 Y0.1625 Z0.062 I-0.1625 J0
{#BlkNo1}G01 G40X-0.1625 Y-0.1625 Z0 F500
{#BlkNo1}G90
[]

; 1015
[Call4.0x0.7]
{#BlkNo1}(NO TOOL RADIUS COMPENSATION D{@Dvalue}=0)
{#BlkNo1}G91
{#BlkNo1}G01 G41 D{@Dvalue} X0.225 Y-0.225 Z0 F500
{#BlkNo1}G03 X0.225 Y0.225 Z0.087 I0 J0.2250 F180
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.7 I-0.4500 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.7 I-0.4500 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.7 I-0.4500 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.7 I-0.4500 J0
{#BlkNo1}G03 X-0.225 Y0.225 Z0.087 I-0.2250 J0
{#BlkNo1}G01 G40 X-0.225 Y-0.225 Z0 F500
{#BlkNo1}G90

```

```

[]

; 1020
[Call5.0x0.8]
{#BlkNo1}(NO TOOL RADIUS COMPENSATION D{@Dvalue}=0)
{#BlkNo1}G91
{#BlkNo1}G01 G41 D{@Dvalue} X0.3 Y-0.3 Z0 F500
{#BlkNo1}G03 X0.30 Y0.3 Z0.1 I0 J0.3 F255
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.8 I-0.600 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z0.8 I-0.600 J0
{#BlkNo1}G03 X-0.3 Y0.3 Z0.1 I-0.3 J0
{#BlkNo1}G01 G40 X-0.3 Y-0.3 Z0 F500
{#BlkNo1}G90
[]

```

```

; 1025
[Call6.0x1.0]
{#BlkNo1}(NO TOOL RADIUS COMPENSATION D{@Dvalue}=0)
{#BlkNo1}G91
{#BlkNo1}G01 G41 D{@Dvalue} X0.5 Y-0.5 Z0 F500
{#BlkNo1}G03 X0.5 Y0.5 Z0.125 I0 J0.5 F254
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z1.0 I-1.0 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z1.0 I-1.0 J0
{#BlkNo1}G03 X-0.5 Y0.5 Z0.125 I-0.5 J0
{#BlkNo1}G01 G40 X-0.5 Y-0.5 Z0 F500
{#BlkNo1}G90
[]

```

```

; 1030
[Iscar6.0x1.0]
{#BlkNo1}(NO TOOL RADIUS COMPENSATION D{@Dvalue}=0)
{#BlkNo1}G91
{#BlkNo1}G01 G41 D{@Dvalue} X0.5 Y-0.5 Z0 F500
{#BlkNo1}G03 X0.5 Y0.5 Z0.125 I0 J0.5 F254
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z1.0 I-1.0 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z1.0 I-1.0 J0
{#BlkNo1}G03 X-0.5 Y0.5 Z0.125 I-0.5 J0
{#BlkNo1}G01 G40 X-0.5 Y-0.5 Z0 F500
{#BlkNo1}G90
[]

```

```

; 1035
[Call8.0x1.25]
{#BlkNo1}(NO TOOL RADIUS COMPENSATION D{@Dvalue}=0)
{#BlkNo1}G91
{#BlkNo1}G01 G41 D{@Dvalue} X0.75 Y-0.75 Z0 F500
{#BlkNo1}G03 X0.75 Y0.75 Z0.156 I0 J0.75 F313
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z1.25 I-1.5 J0
{#BlkNo1}G03 X0 Y0 Z1.25 I-1.5 J0
{#BlkNo1}G03 X-0.75 Y0.75 Z0.156 I-0.75 J0
{#BlkNo1}G01 G40 X-0.75 Y-0.75 Z0 F500
{#BlkNo1}G90
[]

```

4.1.9) MillDataGet.msg

控制 **30** 銑削程式對話框 和 **2.1** 預備孔對話框裡的顯示內容。

[filename_mess] = display English Text
 [filename_mess8] = display Chinese Tradition text
 [filename_mess9] = display Chinese Simplified text

```

;;加工方案和樣式對應顯示名稱
;;-----
[filename_mess8]
;;銑床方案名稱
300=
301=開放形狀
302=封閉形狀
303=槽
304=特殊槽
305=邊槽
306=面銑
307=清角
308=插削
309=封閉倒角
310=刻字
311=A-軸
399=
;;孔組合方案名稱
401=粗銑
411=精銑
431=圖塊
521=同心 2 圓 CB
526=同心 2 圓 UD
527=同心 2 圓 SP
528=同心 2 圓 2LP
529=同心 2 圓 2S1
531=同心 3 圓
535=同心 3 圓 KO
731=高速啄鑽
741=攻牙左螺紋
742=攻牙左螺紋
761=精搪
762=精搪
763=精搪
811=中心鑽
812=中心鑽
814=U 鑽_Csunk
815=U 鑽
816=U 鑽_CD
817=鑽
818=鑽
819=鑽 Only
821=鉸孔 EM
822=鉸孔 BO
823=鉸孔 Peck
824=沉孔
825=沉孔
826=沉孔 4M
827=魚眼沉孔
    
```

831=啄鑽
832=啄鑽 SS
841=攻牙右螺紋
842=攻牙右螺紋
844=銑牙
845=銑牙
851=搪孔 FF
852=搪孔 FF
853=搪孔 FF
861=搪孔 FR
862=搪孔 FR
863=搪孔 FR
871=背搪孔
901=銑刀插孔
902=銑刀插孔
312=

4.1.10) MillMatl.msg

控制 **2.1.1** 程式選擇對話框裡的顯示內容。

[filename_mess] = display English Text
[filename_mess8] = display Chinese Tradition text
[filename_mess9] = display Chinese Simplified text

; Display Text for 2.1.1 Process Select Dialog

[filename_mess]
401=MillRough
411=MillFinish
731=HiSpeedPeck
741=TapL
742=TapLPeck
761=FineBore
762=FineBore
763=FineBore
811=CenterDrill
812=CenterDrill
814=UDrill_Csunk
815=UDrill
816=UDrill_CD
817=Drill_Csunk
818=Drill
819=DrillOnly
821=ReamEM
822=ReamBO
823=ReamPeck
824=CounterBore
825=CounterBore
826=C'Bore4M
827=CounterSink
831=Peck
832=PeckSS
841=TapR
842=TapRPeck
844=ThreadMill
845=ThreadMill
851=BoreFF
852=BoreFF
853=BoreFF
861=BoreFR
862=BoreFR
863=BoreFR
871=BackBore

ENG SOFT ENGINEERING

901=EndMill2F

902=EndMill4F

903=FaceMill

4.1.11) AcamMill.msg

控制所有對話框的顯示內容。

[filename_mess] = display English Text
[filename_mess8] = display Chinese Tradition text
[filename_mess9] = display Chinese Simplified text

[dlg_mess]

d1_tip1="Clean up Drawing"
d1_tip2="Prepare Hole"
d1_tip3="Prepare Profile"
d1_tip4="Setup Tool No."
d1_tip5="Generate NC"
d1_tip6="Edit Tool Path"
d1_tip7="Edit NC File"
d1_tip8="NC to Graphic"
d1_tip9="Delete Graphic"

d1_title="1 Acam Milling Dialog"
d1_txt1="99 Exit"

d2_title="2 Hole/Cycle Dialog"
d2_txt1="1 Prepare"
d2_txt2="2 Continue"
d2_txt3="3 Single"
d2_txt4="11 Arc"
d2_txt5="12 Block"
d2_txt6="13 Circle"
d2_txt7="14 Point"
d2_txt8="99 Exit"
d2_txt9="4 Template"

d2.1_title="2.1 Prepare Hole Dialog"
d2.1_txt1="Original Hole Data"
d2.1_txt2="10Layer:"
d2.1_txt3="11Color:"
d2.1_txt4="12Type:"
d2.1_txt5="13THK:"
d2.1_txt6="14Qty:"
d2.1_txt7="15PreList:"
d2.1_txt8="16Diameter"
d2.1_txt9="Hole Process Data"
d2.1_txt10="Back"
d2.1_txt11="Next"
d2.1_txt12="98 UnSelect"
d2.1_txt13="99 Exit"

d5_title="5 Tool List Dialog"
d5_txt1="70 Select Hole/Path"
d5_txt2="71 Material"
d5_txt3="80 Tool Library"
d5_txt4="84 Update 0 Tools"
d5_txt5="85 Save Tool Library"
d5_txt6="86 Reset Tool No."
d5_txt7="90 Save && Exit"
d5_txt8="91 Save && Output NC"
d5_txt9="99 Cancel"
d5_txt10="81 Start No."
d5_txt11="82 End T No."
d5_txt12="83 Start D No."
d5_txt13="No"
d5_txt14="Process"
d5_txt15="Hid"

ENGGSOFT ENGINEERING

d5_txt16="Qty"
d5_txt17="Seq#"
d5_txt18="Dia"
d5_txt19="R/Pitch"
d5_txt20="ZO"
d5_txt21="MaxDep"
d5_txt22="T"
d5_txt23="H"
d5_txt24="D"
d5_txt25="Step/D"
d5_txt26="RPM"
d5_txt27="DownF"
d5_txt28="MillF"
d5_txt29="R"
d5_txt30="MoveZ"
d5_txt31="CoolOn"
d5_txt32="CoolOff"
d5_txt33="HolderDia"
d5_txt34="HolderLen"

d5.1_title="CAD"
d5.1_txt1="Overwrite"
d5.1_txt2="Merge1"
d5.1_txt3="Merge2"
d5.1_txt4="Cancel"

d2.1.1_title="2.1.1 Process Select Dialog"
d2.1.1_txt1="88 Clear"
d2.1.1_txt2="99 Exit"

d6_title="6 NC Output Dialog"
d6_txt1="1 File Name"
d6_txt2="2 NC Number"
d6_txt3="3 File Extension"
d6_txt4="4 Select other Post"
d6_txt5="Others"
d6_txt6="5 Select NC Path"
d6_txt7="Text Options"
d6_txt8="11 Text Height"
d6_txt9="12 Text Start Angle"
d6_txt10="13 Grinding Allowance"
d6_txt11="NC Output Options"
d6_txt12="21-1 Profile 1 NC"
d6_txt13="22-1 Tool 1 NC"
d6_txt14="23-All in 1 NC"
d6_txt15="24 Group Same Depth (profile)"
d6_txt16="Co-Ordinate System"
d6_txt17="30 Define Multiple"
d6_txt18="Sort Mode for Hole/Cycle"
d6_txt19="41 nearest"
d6_txt20="Hidden Line"
d6_txt21="50 No Mirror"
d6_txt22="51 Mirror X"
d6_txt23="52 Mirror Y"
d6_txt24="53 Rotate"
d6_txt25="60 Select Process Sheet"
d6_txt26="None"
d6_txt27="Others"
d6_txt28="98 OK"
d6_txt29="99 Exit"
d6_txt30="25 Group Same Depth (hole)"

d6.1.4_title="6.1.4 CO-Ordinate System Dialog"

d6.1.4_txt1="X0Y0 Point"
d6.1.4_txt2="Lower Left Corner"
d6.1.4_txt3="Upper Right Corner"
d6.1.4_txt4="98 OK"
d6.1.4_txt5="99 Exit"

d30_title="30 Milling Process Dialog"
d30_txt1="Process Description"
d30_txt2="Mill Process Data"
d30_txt3="Process:"
d30_txt4="99 Exit"
d30_txt5="Lock"
d30_txt6="UnLock"

d30c_title="Create File"
d30c_txt1="1 FileNumber:"
d30c_txt2="2 NewFileName:"
d30c_txt3="3 SelectBMP:"
d30c_txt4="98 OK"
d30c_txt5="99 Exit"

d32_title="32 Mill Process Select Dialog"
d32_txt1="99 Exit"
d32_txt10="RoughOut-Open"
d32_txt11="RoughOut-Close"
d32_txt12="RoughOut-Pocket"
d32_txt13="RoughOut-Special"
d32_txt14="RoughOut-SidePocket"
d32_txt15="Recorner"
d32_txt16="PlungeCut"
d32_txt17="Profilling-Open"
d32_txt18="Profilling-Close"
d32_txt19="Facing"
d32_txt20="Chamfer-Open"
d32_txt21="Chamfer-Close"
d32_txt22="Text"

d33_title="33 Cutter Selection Dialog"
d33_txt1="99 Exit"

d6g_title="6 Graphic Dialog"
d6g_txt1="1 NC File"
d6g_txt2="2 Post"
d6g_txt3="NC File"
d6g_txt4="MakeLine"
d6g_txt5="DeleteLine"
d6g_txt6="Start"
d6g_txt7="Close"
d6g_txt8="All"
d6g_txt9="99 Exit"

msg1="POST file not found!"
msg2="AcamMill.Cfg not found!"
msg3="AcamMill.Cfg data error!"
msg4="Input error!"
msg5="26Post folder empty!"
msg6="File Type error!"
msg7="1 File Name empty!"
msg8="2 NC Number error!"
msg9="3 File Extension empty!"
msg10="11 Text Height error!"
msg11="12 Text Start Angle error!"
msg12="13 Grinding Allowance error!"
msg13="Undo!"
msg14="53 Ratate data error!"

ENGGSOFT ENGINEERING

msg15="Tap.Cfg not found!"
msg16="Tap.Cfg data error!"
msg17="GET file not found!"
msg18="GET file data error!"
msg19="file not found!"
msg20="file data error!"
msg21="Calculation error!"
msg22="Default.ATL not found!"
msg23="Default.ATL data error!"
msg24="ToolListDialog.Set data error!"
msg25="ToolListDialog.Set Variable error!"
msg26="Selection error!"
msg27="ATL file not found!"
msg28="ATL file data error!"
msg29="Entity selection error!"
msg30="No new entity selected!"
msg31="Last.ATL not found!"
msg32="81 Start No. error!"
msg33="82 End No. error!"
msg34="83 Start D No. error!"
msg35="Open file error!"
msg36="ToolListDialog.Set not found!"
msg37="not found in the"
msg38="ERROR in Combining Region!"
msg39="Same file name found!\nOverwrite?"
msg40="Usage: <acammill>"
msg41="Lower Left Corner:"
msg42="Upper Right Corner:"
msg43="Pick X0Y0 point <World>:"
msg44="Select object:"
msg45="MEdMenu.cfg set error!"
msg46="MEdMenu.cfg not found!"
msg47="Type is NULL!"
msg48="Data more!"
msg49="Clear Over!"
msg50="Select entity:"
msg51="[30] not setup working? (Yes/No)"
msg52="Select NC Path:"
msg53="Please do Step 2 or Step 3 first!"
msg54="Please do Step 4 first!"
msg55="No Tool Path to edit!"
msg56="Reference Surface or ENTER:"
msg57="Working Surface:"
msg58="Depth Surface or ENTER:"
msg59="Selection not parallel, please select again!"
msg60="Type error, please select again!"
msg61="Please select location first!"
msg62="Save over!"
msg63="Next region entites to merge<N>:"
msg64="NC Path not found!"
msg65="Continue handle? (Yes/No)"
msg66="Please Select Material:"
msg67="***Error: This is a test version!***"
msg68="Error: call"
msg69="Successful!"
msg70="Row,"
msg71="Colomn is error!"
msg72="[Exit/Show/Regen] Nc2Graph command:"
msg73="<Not found>"

msgGra1="File Type error!"
msgGra2="ListBox is NULL!"
msgGra3="Delete all Entity?"

```
msgGra4="Pick X0Y0 point<World>"  
msgGra5=""  
msgGra6=""  
msgGra7=""
```

所有的***.MSG and *.BMP** 檔都可以按照合適自己的要求來修改。

4.2) 加工程序控制自定檔 (*.GET)

所有 *.GET 檔案為於 /12Mill/22DATA。主要為控制加工處理順序
 你可以將加工經驗設定到 **GET** 檔案。以後當處理你加工需求時只需按一下
 點擊一下功能按鈕即可輕鬆完成。不論任何人操作，所產生的加工順序過程
 將都相同。

4.2.1) 817Drill.GET

鑽孔加工順序

```
[Value]
1 (100 811CenterDrill 8 0 0 0.6 1 0) (200 817Drill #1.0 0 0 0 0)
2 (100 811CenterDrill 8 0 0 1.1 1 0) (200 817Drill #2.0 0 0 0 0)
3 (100 811CenterDrill 8 0 0 1.6 1 0) (200 817Drill #3.0 0 0 0 0)
4 (100 811CenterDrill 8 0 0 2.1 1 0) (200 817Drill #4.0 0 0 0 0)
5 (100 811CenterDrill 8 0 0 2.6 1 0) (200 817Drill #5.0 0 0 0 0)

6 (100 811CenterDrill 8 0 0 3.1 1 0) (200 817Drill #6.0 0 0 0 0)
7 (100 811CenterDrill 8 0 0 3.6 1 0) (200 817Drill #7.0 0 0 0 0)
8 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #8.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 9.0 0)
9 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #9.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 10.0 0)
10 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #10.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 11.0 0)

11 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #11.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 12.0 0)
12 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #12.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 13.0 0)
13 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #13.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 14.0 0)
14 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #14.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 15.0 0)
15 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #15.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 16.0 0)

16 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill #16.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 17.0 0)
17 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #17 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 18.0 0)
18 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #18 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 19.0 0)
19 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #19 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 20.0 0)
20 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #20 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 21.0 0)

21 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #21 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 22.0 0)
22 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #22 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 23.0 0)
23 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #23 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 24.0 0)
24 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #24 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 25.0 0)
25 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (200 817Drill 9 0 0 0 0) (200 817Drill #25 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 26.0 0)
```

[]

E.g.

For Ø25 drill hole, 4 processes are required. #25 = The # size must change to actual hole size if using nearest size.

1. Use a Ø8 center drill and drill to depth 2mm.
(if depth=0, then calculate the depth with information of Ø0.8 center drill from 811CenterDrill.Def)
2. Use a Ø9.0 drill bit and drill to depth 0.
(if depth = 0. then use calculated depth, thickness + allowance + depth for angle 118 deg)
3. Use a Ø25.0 drill bit and drill to depth 0.
(if depth = 0. then use calculated depth, thickness + allowance + depth for angle 118 deg)
4. Use a Ø30 countersink tool and counter sink to Ø26.
(The depth must be calculated with information of Ø30 counter sink tool from 827CounterSink.Def)

E.g. 40

- 1) 100 = Sequence No.
- 2) 811CenterDrill = Process
- 3) 8 = Cutter Diameter
- 4) 0 = Tip Radius or Pitch (Tap)
- 5) 0 = Reference
- 6) 2.0 = Depth
- 7) 1 = Hole Diameter (For 81CenterDrill, 827CounterSink, 401MillRough & 411MillFinish only)
- 8) 0 = Front, 1 = Hidden (From Back)

4.2.2) 815UDrill_Csunk.GET

U 鑽加工順序

[Value]

```
20 (90 814UDrill #20.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 21.0 0)
25 (90 814UDrill #25.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 26.0 0)
30 (90 814UDrill #30.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 1 31.0 0)
35 (90 814UDrill #35.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 1 36.0 0)
40 (90 814UDrill #40.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 1 41.0 0)
45 (90 814UDrill #45.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 1 46.0 0)
50 (90 814UDrill #50.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 1 51.0 0)
[]
```

Note:

This process is either drill first or drill last of all processes. As the drilling force is rather great and vibration, there is a possibility that the plate may move during drilling. This is just a precaution.

E.g. 50

- 1) 90 = Sequence No.
- 2) 814UDrill = Process
- 3) #50 = Drill Diameter
- 4) 0 = Tip Radius or Pitch (Tap)
- 5) 0 = Reference
- 6) 0 = Depth
- 7) 0 = Hole Diameter (For 81CenterDrill, 827CounterSink, 401MillRough & 411MillFinish only)
- 8) 0 = Front, 1 = Hidden (From Back)

4.2.3) 831Peck.GET

啄鑽加工順序

[Value]

```
1 (100 811CenterDrill 8 0 0 0.6 1 0) (300 831Peck #1.0 0 0 0 0)
2 (100 811CenterDrill 8 0 0 1.1 1 0) (300 831Peck #2.0 0 0 0 0)
3 (100 811CenterDrill 8 0 0 1.6 1 0) (300 831Peck #3.0 0 0 0 0)
4 (100 811CenterDrill 8 0 0 2.1 1 0) (300 831Peck #4.0 0 0 0 0)
5 (100 811CenterDrill 8 0 0 2.6 1 0) (300 831Peck #5.0 0 0 0 0)
6 (100 811CenterDrill 8 0 0 3.1 1 0) (300 831Peck #6.0 0 0 0 0)
7 (100 811CenterDrill 8 0 0 3.6 1 0) (300 831Peck #7.0 0 0 0 0)

8 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #8.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 9.0 0)
9 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #9.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 10.0 0)
10 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #10.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 11.0 0)
11 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #11.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 12.0 0)
12 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #12.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 13.0 0)
13 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #13.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 14.0 0)
14 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #14.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 15.0 0)
15 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #15.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 16.0 0)
16 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck #16.0 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 17.0 0)

17 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #17 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 18.0 0)
18 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #18 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 19.0 0)
19 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #19 0 0 0 0) (500 827CounterSink 20 0 0 0 20.0 0)
20 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #20 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 21.0 0)
21 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #21 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 22.0 0)
22 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #22 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 23.0 0)
23 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #23 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 24.0 0)
24 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #24 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 25.0 0)
25 (100 811CenterDrill 8 0 0 2 1 0) (300 831Peck 9 0 0 0 0) (300 831Peck #25 0 0 0 0) (500 827CounterSink 30 0 0 0 26.0 0)
[]
```

Eg.

For Ø25 peck hole, 4 processes are required. #25 = The # size must change to actual hole size if using nearest size.

1. Use a Ø8 center drill and drill to depth 2mm.

ENGGSOFT ENGINEERING

(if depth=0, then calculate the depth with information of $\varnothing 8$ center drill from 811CenterDrill.Def)

2. Use a $\varnothing 9.0$ drill bit and peck to depth 0.

(if depth = 0. then use calculated depth, thickness + allowance + depth for angle 118 deg)

3. Use a $\varnothing 25.0$ drill bit and peck to depth 0.

(if depth = 0. then use calculated depth, thickness + allowance + depth for angle 118 deg)

4. Use a $\varnothing 30$ countersink tool and counter sink to $\varnothing 26$.

(The depth must be calculated with information of $\varnothing 30$ counter sink tool from 827CounterSink.Def)

E.g. 40

1) 100 = Sequence No.

2) 811CenterDrill = Process

3) 8 = Cutter Diameter

4) 0 = Tip Radius or Pitch (Tap)

5) 0 = Reference

6) 2.0 = Depth

7) 1 = Hole Diameter (For 81CenterDrill, 827CounterSink, 401MillRough & 411MillFinish only)

8) 0 = Front, 1 = Hidden (From Back)

其餘的 **GET** 檔和以上的 **GET** 檔都是相似的。你可以把你的加工經驗放在 **GET** 檔裡，你要求的加工過程只需按一下即可。一旦定義，不管誰用，加工流程將會是相同的。

4.3) 材料切削參數設定檔 (*.MATL)

所有*.MATL 檔案為於 /12Mill/23MATERIAL/DEFAULT。

*.MATL 檔案為定義切削參數如：轉速(S),進刀速 (F))。

你可以加入你的加工參數到 **MATL** 檔案。你可以針對不同材質設定儲存於不同的資料匣，不同的材料加工時只要點選不同資料匣即可，不論任何人操作，所產生的加工參數將都相同。

4.3.1) 817Drill.MATL

鑽孔加工參數

| //@Dia | @RorP | @Rpm | @DownF | @MillF | @StepG4 | @R# | @MoveZ | @CoolOn | @CoolOff | @ToolAng | @PointDia |
|--------|-------|------|--------|--------|---------|-----|--------|---------|----------|----------|-----------|
| 2.0 | 0 | 2500 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 2.5 | 0 | 2000 | 125 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 3.0 | 0 | 1800 | 125 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 3.5 | 0 | 1700 | 125 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 4.0 | 0 | 1400 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 4.2 | 0 | 1400 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 4.5 | 0 | 1400 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 5.0 | 0 | 1200 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 5.5 | 0 | 1200 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 6.0 | 0 | 1000 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 6.5 | 0 | 950 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 6.8 | 0 | 950 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 7.0 | 0 | 950 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 7.5 | 0 | 800 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 8.0 | 0 | 800 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 8.5 | 0 | 750 | 112 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 9.0 | 0 | 700 | 110 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 9.5 | 0 | 680 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 10.0 | 0 | 630 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 10.5 | 0 | 630 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 11.0 | 0 | 630 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 12.0 | 0 | 560 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 13.0 | 0 | 530 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 14.0 | 0 | 500 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 15.0 | 0 | 450 | 450 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 15.5 | 0 | 450 | 450 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 16.0 | 0 | 420 | 450 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 17.0 | 0 | 400 | 400 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 17.5 | 0 | 400 | 400 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 18.0 | 0 | 400 | 400 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 21.0 | 0 | 315 | 315 | 0 | 0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |

[]

4.3.2) 814UDrill.MATL

U 鑽加工參數

```
//@Dia @RorP @Rpm @DownF @MillF @StepG4 @R# @MoveZ @CoolOn @CoolOff @ToolAng @PointDia
[Value]
20.0 0 1570 330 0 0 2 100 M08 M09 0 0
25.0 0 1330 280 0 0 2 100 M08 M09 0 0
30.0 0 1150 250 0 0 2 100 M08 M09 0 0
30.5 0 1000 250 0 0 2 100 M08 M09 0 0

40.0 0 900 200 0 0 2 100 M08 M09 0 0
40.5 0 810 180 0 0 2 100 M08 M09 0 0
50.0 0 740 160 0 0 2 100 M08 M09 0 0
[]
```

4.3.3) 821Ream.MATL

鉸孔加工參數

```
//@Dia @RorP @Rpm @DownF @MillF @StepG4 @R# @MoveZ @CoolOn @CoolOff @ToolAng
@PointDia
[Value]
3.0 0 360 80 0 0 2 100 M08 M09 0 0
4.0 0 280 80 0 0 2 100 M08 M09 0 0
5.0 0 224 70 0 0 2 100 M08 M09 0 0
6.0 0 200 70 0 0 2 100 M08 M09 0 0
7.0 0 180 63 0 0 2 100 M08 M09 0 0

8.0 0 160 56 0 0 2 100 M08 M09 0 0
9.0 0 140 50 0 0 2 100 M08 M09 0 0

10.0 0 125 50 0 0 2 100 M08 M09 0 0
12.0 0 100 40 0 0 2 100 M08 M09 0 0
14.0 0 90 36 0 0 2 100 M08 M09 0 0
16.0 0 80 32 0 0 2 100 M08 M09 0 0

18.0 0 70 28 0 0 2 100 M08 M09 0 0
20.0 0 63 28 0 0 2 100 M08 M09 0 0
22.0 0 56 25 0 0 2 100 M08 M09 0 0
25.0 0 50 25 0 0 2 100 M08 M09 0 0
28.0 0 45 23 0 0 2 100 M08 M09 0 0
32.0 0 40 20 0 0 2 100 M08 M09 0 0
[]
```

4.3.4) 831Peck.MATL

啄鑽加工參數

| //@Dia | @RorP | @Rpm | @DownF | @MillF | @StepG4 | @R# | @MoveZ | @CoolOn | @CoolOff | @ToolAng | |
|---------|-----------|------|--------|--------|---------|-----|--------|---------|----------|----------|---|
| [Value] | @PointDia | | | | | | | | | | |
| 0.5 | 0 | 3500 | 112 | 0 | 0.2 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 1.0 | 0 | 3000 | 112 | 0 | 0.2 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 2.0 | 0 | 2500 | 112 | 0 | 0.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 2.5 | 0 | 2000 | 112 | 0 | 0.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 3.0 | 0 | 1800 | 112 | 0 | 0.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 3.5 | 0 | 1700 | 112 | 0 | 1.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 4.0 | 0 | 1400 | 112 | 0 | 1.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 4.5 | 0 | 1300 | 112 | 0 | 1.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 5.0 | 0 | 1200 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 5.5 | 0 | 1100 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 6.0 | 0 | 1000 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 6.5 | 0 | 980 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 7.0 | 0 | 950 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 7.5 | 0 | 850 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 8.0 | 0 | 800 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 8.5 | 0 | 780 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 9.0 | 0 | 750 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 9.5 | 0 | 630 | 112 | 0 | 2.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 10.0 | 0 | 620 | 100 | 0 | 2.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 10.5 | 0 | 610 | 100 | 0 | 2.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 11.0 | 0 | 600 | 100 | 0 | 2.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 12.0 | 0 | 560 | 100 | 0 | 2.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 13.0 | 0 | 520 | 100 | 0 | 2.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 14.0 | 0 | 500 | 100 | 0 | 2.5 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 15.0 | 0 | 450 | 90 | 0 | 3.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 16.0 | 0 | 450 | 90 | 0 | 3.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 17.0 | 0 | 400 | 80 | 0 | 3.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 18.0 | 0 | 400 | 80 | 0 | 3.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 19.0 | 0 | 350 | 75 | 0 | 3.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 20.0 | 0 | 350 | 75 | 0 | 4.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 21.0 | 0 | 315 | 70 | 0 | 4.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 23.0 | 0 | 280 | 60 | 0 | 4.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 30.0 | 0 | 200 | 45 | 0 | 4.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 38.0 | 0 | 160 | 32 | 0 | 4.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 45.0 | 0 | 125 | 25 | 0 | 4.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |
| 50.0 | 0 | 112 | 18 | 0 | 4.0 | 2 | 100 | M08 | M09 | 0 | 0 |

4.3.5) 827CounterSink.MATL

倒角刀加工參數

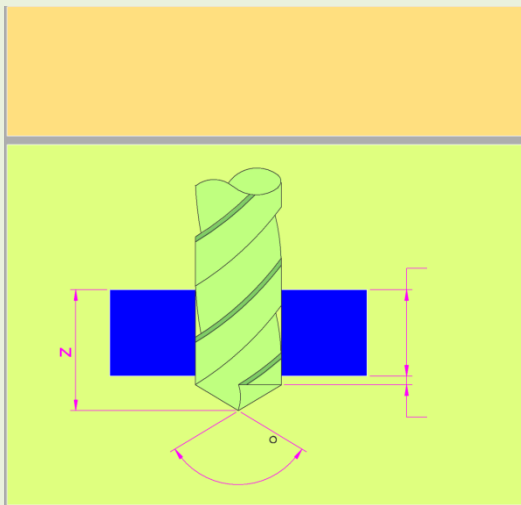
| //@Dia | @RorP | @Rpm | @DownF | @MillF | @StepG4 | @R# | @MoveZ | @CoolOn | @CoolOff | @ToolAng | |
|---------|-----------|------|--------|--------|---------|-----|--------|---------|----------|----------|----|
| [Value] | @PointDia | | | | | | | | | | |
| 5.0 | 0 | 385 | 50 | 40 | 1 | 2 | 100 | M08 | M09 | 90 | 1 |
| 10.0 | 0 | 220 | 50 | 40 | 1 | 2 | 100 | M08 | M09 | 90 | 2 |
| 16.0 | 0 | 150 | 50 | 40 | 1 | 2 | 100 | M08 | M09 | 90 | 3 |
| 20.0 | 0 | 125 | 50 | 40 | 1 | 2 | 100 | M08 | M09 | 90 | 3 |
| 30.0 | 0 | 105 | 40 | 30 | 1 | 2 | 100 | M08 | M09 | 90 | 5 |
| 36.0 | 0 | 100 | 40 | 30 | 1 | 2 | 100 | M08 | M09 | 90 | 5 |
| 60.0 | 0 | 100 | 40 | 30 | 1 | 2 | 100 | M08 | M09 | 90 | 10 |

4.4) 對話框圖像樣板檔 (*.BMP)

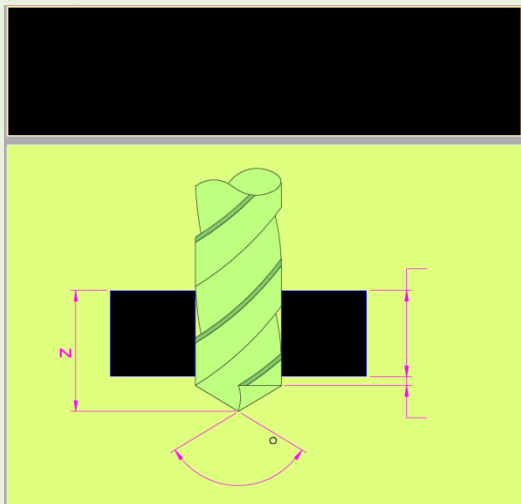
所有 *.BMP 對話框圖像樣板檔檔案為於/12Mill/24PICTURE。你可以針對不同需求自定對話框圖像顏色。

4.4.1) HoleDlg1.BMP

控制鑽孔的切削參數。



修改後顏色



4.5) Post 控制器設定檔 (*.POST)

*.POST 控制器設定檔為於 /12Mill/25POST 。
POST 檔案用來控制 NC 檔案的輸出格式。可先備份一份後再修改。

4.5.1) 1Default.POST

這是預設的 post 檔。

```
[ACAM_post_control_value]

~; A5-----
~; Post file
PostTxt=Fanuc

~; A10-----
~; NC file
~; "0"=follow drawing path, "1"=q_nc: variable path, "c:\dwg"=fixed at Dwg folder
NcOutputFolder=1

~; Extension for NC file
NcFileExtension=NC

~; A15-----
~; NC Remark character
~; Remark_S = Start Character eg "(" or "/"
~; Remark_E = End Character
Remark_S="("
Remark_E=")"

~; A20-----
~; NC Format
~; 0=G91(include Move), 1=G90, 2=G91(Profile)G90(Move)
XYinABS=1

~; 1=R/R-, 2=INC IJ, 3=ABS IJ, 4="RADIUS"
CircularFormat=2

~; 0=No, 1=Yes = G00,G01,G02,G03
GcodeRepeat=1

~; 0=No, 1=Yes
XYrepeat=1

~; 0=No, 1=Yes
Zrepeat=1

~; 0=No, 1=Yes
XYcodeSpace=1

~; Control NC output decimal place
NcDecimal=3

~; Feed
~; 0=No, 1=Yes
Frepeat=1

~; A25-----
~; Block number
~; 0=No block nos, 1=At {BlkNo1} only, 2=At {BlkNo2} only, 3=At {BlkNo1} & {BlkNo2}
BlockNo_Set=0

BlockNo_Start=10

BlockNo_Step=10

BlockCode="N"
```

```

~; A30-----
~; Check file
~; Check file extension. 0=No check file
CheckFileExt=0

CheckDepth4Profile=0

CheckDepth4Cycle=0

~; 0=No, 1=Cycle only, 2=Profile only, 3=Both
Check4CycleProfile=0

~; A35-----
~; Default values, use only when value not inside layer
~; Default Coolant on code
CoolOnDef=M8

~; Default Coolant off code
CoolOffDef=M9

~; Default value for move Z
MoveZDef=50.0

~; Default value for rapid Z
RvalueDef=2.0

~; A40-----
~; Tool number
~; Last standby tool, 0 = First tool no. or any number eg 99 = Use direct 99
last_tool=0

~; Same tool number, need to change tool?
~; 0=don't do [ToolChangePosNo][ToolChangeNo]
~; 1=do [ToolChangePosYes][ToolChangeYes]
SameTool=0

~; A45-----
~; Coordinate System
~; G54_ZP = zero point
~; G54_LLP = lower left point
~; G54_URP = Upper right point
G54_ZP=0,0
G54_LLP=0,0
G54_URP=300,300

~; G55
G55_ZP=300,0
G55_LLP=300,0
G55_URP=600,300

~; G56
G56_ZP=600,0
G56_LLP=600,0
G56_URP=900,300

~; G57
G57_ZP=900,0
G57_LLP=900,0
G57_URP=1200,300

~; G58
G58_ZP=1200,0
G58_LLP=1200,0
G58_URP=1500,300

~; G59
G59_ZP=1500,0
G59_LLP=1500,0
G59_URP=1800,300

~; A50-----
~; Feed overwrite for radius

```

ENGGSOFT ENGINEERING

~; 0=no, 1=yes
MillFeedCalArcInt=1

~; 0=no, 1=yes
MillFeedCalArcExt=0
[]

~; Begin=====

~; NC Codes

~; 100
[RapidCode]
G0
[]

~; 105
[LineCode] ~Linear Code
G1
[]

~; 110
[CirCWCode] ~Circular Clock Wise Code
G2
[]

~; 115
[CirCCWCode] ~Circular Counter Clock Wise Code
G3
[]

~; 120
[XCode] ~X axis code, X=positive, -X=negative
X
[]

~; 125
[YCode] ~Y axis code, Y=positive, -Y=negative
Y
[]

~; 130
[ZCode] ~Z axis code, Z=positive, -Z=negative
Z
[]

~; 135
[ICode] ~I axis code, I=positive, -I=negative
I
[]

~; 140
[JCode] ~J axis code, J=positive, -J=negative
J
[]

~; 145
[MillFeedCode] ~Feed rate code (profile and cycle)
F
[]

~; 150
[DownFeedCode] ~Plunge Feed code
F
[]

~; 155
[RCode] ~R value code (cycle)
R
[]

~; 160
[ZCode] ~Z depth code (cycle)
Z

```

[]

~; 165
[BlockCode]      ~ eg. N10, N20 etc.
N
[]

~; 170
[XFactor]        ~Value of X axis multiple by this value
1
[]

~; 175
[YFactor]        ~Value of Y axis multiple by this value
1
[]

~; 180
[ZFactor]        ~Value of Z axis multiple by this value
1
[]

~; 320
[Rem4NextLoop]  ~Text to be added for next loop of tool number
M00
(CHANGE NEXT SET OF TOOL)
M00
[]

~; NC format, POST setting
~; 400
[ToolChangePos]
{:If_SameToolVar=0 {ToolChangePosNo}}
{:If_SameToolVar=1 {ToolChangePosYes}}
[]

~; 401
[ToolChange]
{:If_SameToolVar=0 {ToolChangeNo}}
{:If_SameToolVar=1 {ToolChangeYes}}
[]

~; 402
[ToolChangePosNo]
{:If_Y_SameTool {#BlkNo1}(NEXT PROFILE)}
{:If_N_SameTool {ToolChangePosYes}}
[]

~; 405
[ToolChangeNo]
{:If_N_SameTool {ToolChangeYes}}
[]

~; 410
[ToolChangePosYes]
{#BlkNo1}G91 G28 Z0 M5 {@CoolOff}
[]

~; 415
[ToolChangeYes]
{#BlkNo2}T{@ToolNo}
{#BlkNo1}M6
{#BlkNo1}T{@StandbyToolNo}
[]

~; 420
[Post]
%
O{@NcFileNo} {^@NcFileName}
{#BlkNo1}{^PostFileName}
{#BlkNo1}G17 G40 G49 G80
{*PostBody}
{#BlkNo1}G91 G28 Z0 M5 {@CoolOff}

```

ENGSOFT ENGINEERING

```
{#BlkNo1}G90
{#BlkNo1}M30
%
{^@NcDate}
{^@NcTime}
{^ProcessData}
[]
~; The {PostBody} will repeat if
~; more than 1 hole or path

~; 425
[PostBody-MillClose]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^MillRemark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}S{@RPM} M3}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
{*MillClose}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
[]

~; 426
[PostBody-MillOpen]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^MillRemark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}S{@RPM} M3}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
{*MillOpen}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
[]

~; 427
[PostBody-MillCloseTaper]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^MillRemark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}S{@RPM} M3}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
{*MillCloseTaper}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
[]

~; 428
[PostBody-MillOpenTaper]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^MillRemark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}S{@RPM} M3}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
{*MillOpenTaper}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
[]

~; 429
[PostBody-MillRoughClose]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^MillRemark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
```

```

{:If_N_SameTool {#BlkNo1}S{@RPM} M3}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
{*MillRoughClose-G40}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
[]

```

~; 430

```

[PostBody-MillRoughOpen]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^MillRemark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}S{@RPM} M3}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
{*MillRoughOpen-G40}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
[]

```

~; 431

```

[PostBody-MillPlunge]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^MillRemark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}S{@RPM} M3}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
{*MillPlunge-G40}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
[]

```

~; 432

```

[PostBody-MillText]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}S{@RPM} M3}
{:If_N_SameTool {#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
{*MillText-G40}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
[]

```

~; 440

```

[PostBody-CycleRest]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

~; 450

```

[PostBody-Cycle821]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80

```

[]

```

~; 451
[PostBody-Cycle822]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
    
```

```

~; 452
[PostBody-Cycle823]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
    
```

```

~; 460
[PostBody-Cycle741]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
    
```

```

~; 461
[PostBody-Cycle742]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
    
```

```

~; 462
[PostBody-Cycle743]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
    
```

~; 470

```

[PostBody-Cycle841]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

~; 471

```

[PostBody-Cycle842]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

~; 472

```

[PostBody-Cycle843]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

~; 480

```

[PostBody-Cycle851]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

~; 481

```

[PostBody-Cycle852]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

~; 482

```

[PostBody-Cycle853]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}

```

ENGSOFT ENGINEERING

```
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
```

```
~; 490
[PostBody-Cycle861]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
```

```
~; 491
[PostBody-Cycle862]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
```

```
~; 492
[PostBody-Cycle863]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
```

```
~; 500
[PostBody-Cycle761]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]
```

```
~; 501
[PostBody-Cycle762]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
```

```

{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

```

~; 502
[PostBody-Cycle763]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}M00
{#BlkNo1}S{@RPM} M3
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

```

~; 505
[PostBody-Cycle741]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M4
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

```

~; 506
[PostBody-Cycle742]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M4
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

```

~; 507
[PostBody-Cycle743]
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} G90 {@G54-G59}}
{ToolChangePos}
{#BlkNo1}{^Remark}
{ToolChange}
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}S{@RPM} M4
{#BlkNo1}M29
{#BlkNo1}G43 H{@Hvalue} {Zcode}{@MoveZ} {@CoolOn}
{*CycleNo}
{#BlkNo1}G80
[]

```

```

~; 510
[MillClose-G40]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}G40 {@XYcodeFirst} {@MillFeedCal}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}{@XYcodeLast} {@MillFeedCal}}
{:RepeatEnd}
[]

```

ENGSOFT ENGINEERING

```
~; 511
[MillClose-G41]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}{LineCode} G41 D{@Dvalue} {@XYcodeFirst} {@MillFeed}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}G40 {@XYcodeLast} {@MillFeed}}
{:RepeatEnd}
[]
```

```
~; 512
[MillClose-G42]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}{LineCode} G42 D{@Dvalue} {@XYcodeFirst} {@MillFeed}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}G40 {@XYcodeLast} {@MillFeed}}
{:RepeatEnd}
[]
```

```
~; 515
[MillOpen-G40]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}G40 {@XYcodeFirst} {@MillFeedCal}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}{@XYcodeLast} {@MillFeedCal}}
{:RepeatEnd}
{:If_N_PlineNoLast {:If_N_ReverseOpenProfile {MillOpenTravel-Up}}}}
[]
```

```
~; 516
[MillOpen-G41]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_ReversePline {MillOpenPline-G42}}
{:If_N_ReversePline {MillOpenPline-G41}}
{:RepeatEnd}
{:If_N_PlineNoLast {:If_N_ReverseOpenProfile {MillOpenTravel-Up}}}}
[]
```

```
~; 517
[MillOpen-G42]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_ReversePline {MillOpenPline-G41}}
{:If_N_ReversePline {MillOpenPline-G42}}
{:RepeatEnd}
{:If_N_PlineNoLast {:If_N_ReverseOpenProfile {MillOpenTravel-Up}}}}
[]
```

```
~; 520
[MillCloseTaper-G40]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{:If_SecondDepth {#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1} G40 {@XYcodeFirst} {@MillFeedCal}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1} {@XYcodeLast} {@MillFeedCal}}
{:RepeatEnd}
[]
```

```
~; 521
[MillCloseTaper-G41]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
```

```

{:If_SecondDepth {#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}{LineCode} G41 D{@Dvalue} {@XYcodeFirst} {@MillFeed}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}G40 {@XYcodeLast} {@MillFeed}}
{:RepeatEnd}
[]

```

~; 522

```

[MillCloseTaper-G42]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{:If_SecondDepth {#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}{LineCode} G42 D{@Dvalue} {@XYcodeFirst} {@MillFeed}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}G40 {@XYcodeLast} {@MillFeed}}
{:RepeatEnd}
[]

```

~; 525

```

[MillOpenTaper-G40]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{:If_SecondDepth {#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1} G40 {@XYcodeFirst} {@MillFeedCal}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1} {@XYcodeLast} {@MillFeedCal}}
{:RepeatEnd}
{:If_N_PlineNoLast {:IF_N_ReverseOpenProfile {MillOpenTravel-Up}}}}
[]

```

~; 526

```

[MillOpenTaper-G41]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{:If_SecondDepth {#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:IF_Y_ReversePline {MillOpenPline-G42}}
{:IF_N_ReversePline {MillOpenPline-G41}}
{:RepeatEnd}
{:If_N_PlineNoLast {:IF_N_ReverseOpenProfile {MillOpenTravel-Up}}}}
[]

```

~; 527

```

[MillOpenTaper-G42]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{:If_SecondDepth {#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:IF_Y_ReversePline {MillOpenPline-G41}}
{:IF_N_ReversePline {MillOpenPline-G42}}
{:RepeatEnd}
{:If_N_PlineNoLast {:IF_N_ReverseOpenProfile {MillOpenTravel-Up}}}}
[]

```

~; 530

```

[MillRoughClose-G40]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1} G40 {@XYZcodeFirst} {@MillFeedCal}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYZcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1} {@XYZcodeLast} {@MillFeedCal}}
{:RepeatEnd}
[]

```

~; 531

```

[MillRoughOpen-G40]

```

```
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1} G40 {@XYZcodeFirst} {@MillFeedCal}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYZcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1} {@XYZcodeLast} {@MillFeedCal}}
{:RepeatEnd}
{:If_N_PlineNoLast {MillOpenTravel-Up}}
[]
```

```
~; 535 (Rapid up)
[MillPlunge-G40-50]
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Z_Down_PT1 {#BlkNo1}{LineCode} {@XYZcodeRest} {@DownF}}
{:If_Z_Down_PT2 {#BlkNo1}{LineCode} {@XYZcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Z_Down_PT2After {#BlkNo1}{LineCode} {@XYZcodeRest}}
{:If_Z_Up {#BlkNo1}{RapidCode} {@XYZcodeRest}}
{:RepeatEnd}
[]
```

```
~; 536 (G1 follow up)
[MillPlunge-G40-51]
~;{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}G40 {@XYZcodeFirst} {@MillFeedCal}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYZcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}{@XYZcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:RepeatEnd}
[]
```

```
~; 537
[MillText-G40]
{:If_SecondDepth {^Remark2}}
{*DownFeedType}
{:RepeatStart_VertexNo}
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1} G40 {@XYZcodeFirst} {@MillFeedCal}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYZcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1} {@XYZcodeLast} {@MillFeedCal}}
{:RepeatEnd}
{:If_N_PlineNoLast {MillOpenTravel-Up}}
[]
```

```
~; 540
[MillOpenTravel-G0]
{#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}
[]
```

```
~; 545
[MillOpenTravel-G1]
{#BlkNo1}{LineCode} {@StartPoint} {@MillFeed}
[]
```

```
~; 550
[MillOpenTravel-Up]
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
{#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}{RapidCode} {Zcode}{@Rvalue}
[]
```

```
~; 557
[MillOpenPline-G41]
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}{LineCode} G41 D{@Dvalue} {@XYcodeFirst} {@MillFeed}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}{LineCode} G40 {@XYcodeLast} {@MillFeed}}
[]
```

```
~; 558
[MillOpenPline-G42]
{:If_Y_DataNoSecond {#BlkNo1}{LineCode} G42 D{@Dvalue} {@XYcodeFirst} {@MillFeed}}
{:If_N_DataNoSecond_Last {#BlkNo1}{@XYcodeRest} {@MillFeedCal}}
{:If_Y_DataNoLast {#BlkNo1}{LineCode} G40 {@XYcodeLast} {@MillFeed}}
[]
```

```

~; 590
[NextPointData]
{:If_Y_SameDepth {#BlkNo1}{@XYcode} {Rcode}{@Rvalue}}
{:If_Y_SameRvalue {#BlkNo1}{@XYcode} {Zcode}{@DepthABS}}
{:If_Y_SameDepthRvalue {#BlkNo1}{@XYcode}}
{:If_N_SameDepthRvalue {#BlkNo1}{@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
[]

~; Cycle codes
~; 600
[CycleNo-811]Centerdrill ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 601
[CycleNo-812]Centerdrill ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 602
[CycleNo-813]Centerdrill ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 603
[CycleNo-817]Drill ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

[CycleNo-818]Drill ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

[CycleNo-819]Drill ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 605
[CycleNo-821]Ream ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}

```

ENG GSOFT ENGINEERING

```
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}  
{:RepeatEnd}  
[]
```

```
~; 606  
[CycleNo-822]Ream ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All  
Positive)  
{:RepeatStart_CycleNo}  
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}  
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}  
{DownFeedCode}{@DownFeed}}  
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}  
{:RepeatEnd}  
[]
```

```
~; 607  
[CycleNo-823]Ream ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All  
Positive)  
{:RepeatStart_CycleNo}  
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}  
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}  
{DownFeedCode}{@DownFeed}}  
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}  
{:RepeatEnd}  
[]
```

```
~; 610  
[CycleNo-831]Peck ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All  
Positive)  
{:RepeatStart_CycleNo}  
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}  
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G81 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}  
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}  
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}  
{:RepeatEnd}  
[]
```

```
~; 611  
[CycleNo-832]Peck ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All  
Positive)  
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}  
{:RepeatStart_CycleNo}  
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G83 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}  
{DownFeedCode}{@DownFeed}} Q{@Step}}  
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}  
{:RepeatEnd}  
[]
```

```
~; 612  
[CycleNo-833]Peck ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All  
Positive)  
{:RepeatStart_CycleNo}  
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}  
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G83 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}  
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}  
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}  
{:RepeatEnd}  
[]
```

```
~; 615  
[CycleNo-731]HiSpeedPeck ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)  
{:RepeatStart_CycleNo}  
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}  
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G73 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}  
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}  
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}  
{:RepeatEnd}  
[]
```

```
~; 616  
[CycleNo-732]HiSpeedPeck ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)  
{:RepeatStart_CycleNo}  
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
```

```

{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G73 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 617
[CycleNo-733]HiSpeedPeck ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G73 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 620
[CycleNo-741]TapLeftHand ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G74 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 621
[CycleNo-742]TapLeftHand ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G74 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 622
[CycleNo-743]TapLeftHand ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G74 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 625
[CycleNo-841]TapRightHand ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G84 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 626
[CycleNo-842]TapRightHand ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G84 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 627
[CycleNo-843]TapRightHand ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G84 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}

```

[]

```

~; 630
[CycleNo-844]ThreadMill                ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} {@G54-G59}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}{Zcode}{@Rvalue}
{#BlkNo1}{LineCode} F500 {Zcode}{@DepthABS}
{Iscar{@CutterDia}x{@R/Pitch}}                ~; call file ThreadMill.Set
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
{:RepeatEnd}
[]

```

```

~; 631
[CycleNo-845]ThreadMill                ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} {@G54-G59}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}{Zcode}{@Rvalue}
{#BlkNo1}{LineCode} F500 {Zcode}{@DepthABS}
{Iscar{@CutterDia}x{@R/Pitch}}                ~; call file ThreadMill.Set
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
{:RepeatEnd}
[]

```

```

~; 632
[CycleNo-846]ThreadMill                ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1} {@G54-G59}}
{#BlkNo1}{RapidCode} {@StartPoint}
{#BlkNo1}{Zcode}{@Rvalue}
{#BlkNo1}{LineCode} F500 {Zcode}{@DepthABS}
{Iscar{@CutterDia}x{@R/Pitch}}                ~; call file ThreadMill.Set
{#BlkNo1}G90 {RapidCode} {Zcode}{@MoveZ}
{:RepeatEnd}
[]

```

```

~; 635
[CycleNo-851]BoreFF                    ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from
@Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G85 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

```

```

~; 636
[CycleNo-852]BoreFF                    ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from
@Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G85 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

```

```

~; 637
[CycleNo-853]BoreFF                    ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from
@Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G85 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

```

```

~; 640
[CycleNo-861]BoreFR ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from
@Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G86 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 641
[CycleNo-862]BoreFR ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from
@Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G86 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 642
[CycleNo-863]BoreFR ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from
@Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G86 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 645
[CycleNo-761]FineBore ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G76 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q0.2}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 646
[CycleNo-762]FineBore ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G76 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q0.2}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 647
[CycleNo-763]FineBore ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G76 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q0.2}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 655
[CycleNo-824]CounterBore ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G82 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} P{@Dwell}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}

```

ENGGSOFT ENGINEERING

{:RepeatEnd}

[]

~; 656

[CycleNo-825]CounterBore ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)

{:RepeatStart_CycleNo}

{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}

{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G82 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}

{DownFeedCode}{@DownFeed} P{@Dwell}}

{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}

{:RepeatEnd}

[]

~; 657

[CycleNo-826]CounterBore ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)

{:RepeatStart_CycleNo}

{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}

{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G82 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}

{DownFeedCode}{@DownFeed} P{@Dwell}}

{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}

{:RepeatEnd}

[]

~; 660

[CycleNo-827]CounterSink ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)

{:RepeatStart_CycleNo}

{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}

{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G82 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}

{DownFeedCode}{@DownFeed} P{@Dwell}}

{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}

{:RepeatEnd}

[]

~; 661

[CycleNo-828]CounterSink ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)

{:RepeatStart_CycleNo}

{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}

{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G82 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}

{DownFeedCode}{@DownFeed} P{@Dwell}}

{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}

{:RepeatEnd}

[]

~; 662

[CycleNo-829]CounterSink ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)

{:RepeatStart_CycleNo}

{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}

{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G82 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}

{DownFeedCode}{@DownFeed} P{@Dwell}}

{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}

{:RepeatEnd}

[]

~; 665

~For 901 Use Endmill to plunge

[CycleNo-901]EndMill ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)

{:RepeatStart_CycleNo}

{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}

{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G82 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}

{DownFeedCode}{@DownFeed} P{@Dwell}}

{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}

{:RepeatEnd}

[]

~; 670

~For 902 Use Endmill to plunge

[CycleNo-902]EndMill ~{@DepthABS}=Absolute, {#DepthINC}=Increment from @Rvalue (All Positive)

{:RepeatStart_CycleNo}

{:If_N_SameG549 {#BlkNo1}G80 {@G54-G59}}

{:If_Y_DataNoStart {#BlkNo1}G98 G82 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}

{DownFeedCode}{@DownFeed} P{@Dwell}}

{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}

{:RepeatEnd}

```

[]

~; 675
[CycleNo-903]EndMill ~For 903 Use Endmill to plunge
Positive ~{@DepthABS}=Absolute, {@DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {@BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {@BlkNo1}G98 G83 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 680
[CycleNo-421]Special ~{@DepthABS}=Absolute, {@DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {@BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {@BlkNo1}G98 G833 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 681
[CycleNo-422]Special ~{@DepthABS}=Absolute, {@DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {@BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {@BlkNo1}G98 G833 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 682
[CycleNo-423]Special ~{@DepthABS}=Absolute, {@DepthINC}=Increment from @Rvalue (All
Positive)
{:RepeatStart_CycleNo}
{:If_N_SameG549 {@BlkNo1}G80 {@G54-G59}}
{:If_Y_DataNoStart {@BlkNo1}G98 G833 {@XYcode} {Zcode}{@DepthABS} {Rcode}{@Rvalue}
{DownFeedCode}{@DownFeed} Q{@Step}}
{:If_N_DataNoStart {NextPointData}}
{:RepeatEnd}
[]

~; 780
[SubProgStart]
%
O{@NcFileNo}
[]

~; 790
[SubProgEnd]
{@BlkNo1}M99
%
[]

~; data output
~; 800
[ProcessData]
NC Date :{@NcDate}
NC Time :{@NcTime}
Total Time :{@TotalTime}
No Process Dia R/Pitch MaxDep T H D
{:RepeatStart_PostBody}
{@#No:3}{@Process:18}{@Dia:6}{@RorP:8}{@MaxDep:8}{@ToolNo:3}{@H:3}{@D:3}
{:RepeatEnd}
[]

~; 810
[Remark]
ACAM {@Process} D{@Dia}x{@RorP} TD{@MaxDep} Z{@Dep} R{@ToolRvalue}
{@num}x

```

ENGGSOFT ENGINEERING

[]

[MillRemark]

ACAM {@Process} D{@Dia}x{@RorP} TD{@ProDep} Z{@Dep} R{@ToolRvalue}
{@num}x CR{@CutterRadius} Offset{@MillOffset}

[]

[Remark2]

ACAM {@Process} D{@Dia}x{@RorP} TD{@ProDep} Z{@Dep}

[]

[PostFileName]

ACAMPOST {@PostFileName}

[]

~; 815

[DownFeedType50]

{#BlkNo1}{LineCode} {Zcode}{@Depth} {@DownF}

[]

~; 816

[DownFeedType51]

{#BlkNo1}{LineCode} G40 {@DownFeedType_XYcodeFirst} {Zcode}{@DownFeedType_Depth} {@DownF}

{#BlkNo1}{@StartPoint} {Zcode}{@DownFeedType_Depth}

{:RepeatStart_DownFeedType}

{#BlkNo1}{@DownFeedType_XYcodeFirst} {Zcode}{@DownFeedType_Depth}

{#BlkNo1}{@StartPoint} {Zcode}{@DownFeedType_Depth}

{:RepeatEnd}

[]

~; 817

[DownFeedType52]

{#BlkNo1}{LineCode} G40 {@CirStartPoint} {@DownF}

{#BlkNo1}{CirCCWCode} {@CirHalfPoint} {Zcode}{@DownFeedType_Depth} {RCode}-{@DownFeedTypeArc_R}

{#BlkNo1}{@CirStartPoint} {Zcode}{@DownFeedType_Depth} {RCode}-{@DownFeedTypeArc_R}

{:RepeatStart_DownFeedType}

{#BlkNo1}{@CirHalfPoint} {Zcode}{@DownFeedType_Depth} {RCode}-{@DownFeedTypeArc_R}

{#BlkNo1}{@CirStartPoint} {Zcode}{@DownFeedType_Depth} {RCode}-{@DownFeedTypeArc_R}

{:RepeatEnd}

{#BlkNo1}{LineCode} {@StartPoint}

[]

~; 818

[DownFeedType53]

{#BlkNo1}{LineCode} G40 {@CirStartPoint} {@DownF}

{:RepeatStart_DownFeedType}

{#BlkNo1}{@LineEndPoint} {Zcode}{@DownFeedType_Depth}

{:RepeatEnd}

{#BlkNo1}{LineCode} {@StartPoint}

[]

4.6) 程序表格樣板檔 (*.DWG)


所有程序表格樣板檔*.DWG 檔案為於 /12Mill/26PROSHEET 。

這個檔案為基本的程序表格樣板格式，可將公司名稱與標誌改為自己的。

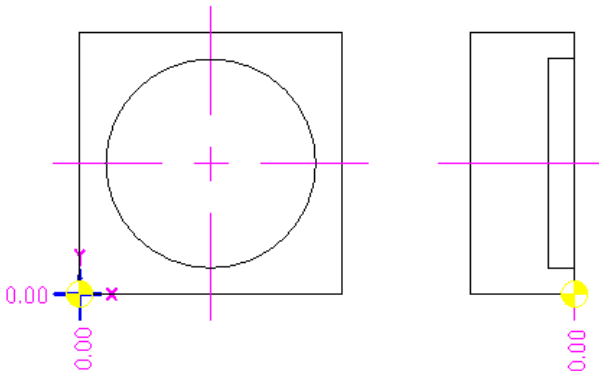
注意事項：

- 如需更改文字或標誌，須置於與原本相同的層。
- 不可更改前面有“@”符號的文字，那是 AcamMill9 程式所需的變數所以不能改。但可以移動位置與改變字型。

4.6.1) PS1_Left.DWG


369 精密工程
NC 程序表

| | | | | |
|-----|-----|---------|-------|-------|
| 客 戶 | xxx | 說 明 | xxx | |
| 圖 名 | xxx | 日期 / 時間 | @Date | @Time |



| NC 檔名: @NcFullName | | NC 號碼: @NcNumber | | 總加工時間: @TotalTime | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------|------------------|----|-------------------|------------|------|----------|----------|-------|--------|--------|---------------------|--------------|--------------|--------|------|-----------|
| No | 序號 | 工作 | 流程 | 直徑 | 刀具R/ 牙距 | Z0 | 最大 深度 | Z 進刀量 | 刀號 | 高 速 | 刀 號 | 轉速S T H D Rpm | 下 刀速 F | 切 削速 F | 刀具長度 | 數量 | 加工 時間 |
| #N | @Seq | @Process | | @Dia | @RorP | @Ref | @MaxD | @Step | @Tool | @H | @D | @R | @DownF | @MillF | @ToolL | @Qty | @MachTime |

第一頁程序表格樣板檔，圖中黃色文字與前面帶有“@”的字串是程式變數是不能更改內容但可移動位置。

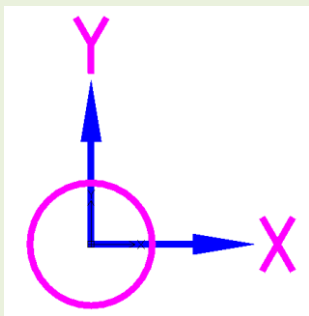
NC 程序表

| NC 檔名: @NcFullName | | | | NC 號碼: @NcNumber | | | | 總加工時間: @TotalTime | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|------|------|------------------|------|-----------|--------------|-------------------|---------|---------|------------|---------|----------|------|----|----------|----|---|---|
| No. | 序號 | 工作編號 | 量容 | 刀具R/ 身 版 | Z0 | 最大 深 度 | Z 下 刀量 | 刀號 T | 精細 H | 刀補 D | 轉速S Rpm | 刀進 F | 切切面 F | 刀具直徑 | 數量 | 加工 時間 | | | |
| #NcSeq | @Process | | @Dio | RorP | @Ref | MaxD | @S | rep | 刀 | # | 轉 | D# | @R | 轉 | 刀 | 直 | @M | 切 | 時 |

第二頁程序表格樣板檔

4.6.2) AcamMillDatum.DWG

加工基準零點符號，可自行更改為自己的圖塊，但基準點必須要位於X0Y0。



AcamMillDatum.dwg 是預設基準點圖檔。再產生 NC 檔案時它不會問你其它檔案，如果須更改圖案請確保命名相同，不然程式會找不到它。

程序表樣板檔 (PS1_Left.dwg) 是可以自行建立且另存多個板型但檔案命名需以(PS1_) 為開頭，在產生 NC 程式對話框中可挑選所需的樣板檔。

4.7) 刀具庫定義檔 (*.ATL)

*.ATL 檔案位置 /12Mill/27TOOLLIST

ATL 檔案包含切削工具的參數數據。例如刀具直徑，刀具號碼，等等你能建立和你將要使用的銑床中固定常用相同的刀具庫 ATL 檔案。因為每台機器基於不同的加工目的以及有可以被放進刀具庫的刀具而設定不同刀具刀號，將可自行另存新檔使用，但副檔名一定要是 .ATL

4.7.1) 24Tools.ATL

```
[Value]
StartTool=1
EndTool=24
StartD=0
[]
//Process      Dia      TipRad/P   T      H      D      HolderDia  HolderLen
[Value_recode]
811CenterDrill 5.0      0          1      1      1      32.0       50.0
811CenterDrill 8.0      0          2      2      2      32.0       50.0
831Peck        4.2      0          3      3      3      32.0       50.0
831Peck        5.0      0          4      4      4      32.0       50.0
831Peck        5.8      0          5      5      5      32.0       50.0
831Peck        6.8      0          6      6      6      32.0       50.0
831Peck        7.8      0          7      7      7      32.0       50.0
831Peck        8.5      0          8      8      8      32.0       50.0
831Peck        9.7      0          9      9      9      32.0       50.0
841TapR        5.0      0.80       10     10     10     32.0       50.0
841TapR        6.0      1.00       11     11     11     32.0       50.0
841TapR        8.0      1.25       12     12     12     32.0       50.0
841TapR        10.0     1.50       13     13     13     32.0       50.0
821Ream        6.0      0          14     14     14     32.0       50.0
821Ream        8.0      0          15     15     15     32.0       50.0
821Ream        10.0     0          16     16     16     32.0       50.0
827CounterSink 10.0     0          17     17     17     32.0       50.0
827CounterSink 20.0     0          18     18     18     32.0       50.0
901EndMill     6.0      0          19     19     19     32.0       50.0
901EndMill     8.0      0          20     20     20     32.0       50.0
901EndMill     10.0     0          21     21     21     32.0       50.0
817UDrill      20.0     0          22     22     22     32.0       50.0
817UDrill      30.0     0          23     23     23     32.0       50.0
817UDrill      40.0     0          24     24     24     32.0       50.0
[]
```

這是一個固定的刀具清單範例。全部24個孔的刀塔全被安裝。當使用**按鈕4**分配刀具號碼時，它將自動把刀具清單與加工所需刀具對應分配刀具號碼。如果加工所需刀具不在刀具清單裡-則刀號為“0”，將要求操作人員手工改變刀具號碼。

4.7.2) 24Tools1-12.ATL

```
[Value]
StartTool=1
EndTool=12
StartD=0
[]
//Process      Dia      TipRad/P   T      H      D      HolderDia  HolderLen
[Value_recode]
811CenterDrill  8.0      0          13     13     13     32.0       50.0
831Peck        4.2      0          14     14     14     32.0       50.0
831Peck        5.0      0          15     15     15     32.0       50.0
831Peck        5.8      0          16     16     16     32.0       50.0
831Peck        7.8      0          17     17     17     32.0       50.0
841TapR        5.0      0.80       18     18     18     32.0       50.0
841TapR        6.0      1.00       19     19     19     32.0       50.0
821Ream        6.0      0          20     20     20     32.0       50.0
821Ream        8.0      0          21     21     21     32.0       50.0
827CounterSink 20.0     0          22     22     22     32.0       50.0
901EndMill     6.0      0          23     23     23     32.0       50.0
901EndMill     8.0      0          24     24     24     32.0       50.0
[]
```

這範例是一半固定一半空白的刀具清單，在刀塔中只有 12 個孔裝好刀具，從 T13 到 T24。空的位置設定方式為 **STARTTOOL=1, ENDTOOL=12 & STARTD=0**。

當使用**按鈕 4** 分配刀具號碼時，它將自動把刀具清單與加工所需刀具對應分配刀具號碼，如果刀具沒有在清單中，則將分配為”0”刀號，當滑鼠點取**按鈕 84 設定 0 刀號**時它將自動分配 T1 到 T12 給所有”0”刀號的刀具。

例如：

| 刀具 | 直徑 | 自動排刀號 | 84 設定 0 刀號 |
|----------------|-----|-------|------------|
| 811CenterDrill | 8.0 | T13 | T13 |
| 831Peck | 3.8 | T0 | T1 |
| 831Peck | 4.2 | T14 | T14 |
| 831Peck | 4.5 | T0 | T2 |
| 831Peck | 7.8 | T17 | T17 |

這些空的刀具孔將從 **T1** 到 **T12** 依序分配並循環回到 **T1**，當出現再次回到 **T1** 情況時 NC 程式將自動加入工作暫停點(M00)指令。操作人員將更換刀具並輸入刀具補償值然後繼續啟動機械開始加工。

這是使用的刀具庫的最通用的類型。它能節省時間，在最常用的在刀具端口裡已經裝好常用刀具，這樣加工人員就不需每次從新全部上刀，只需將特別的刀具上刀。

4.7.3) Empty.ATL

```
[Value]
StartTool=1
EndTool=24
StartD=0
[]
//Process      Dia      TipRad/P   T      H      D      HolderDia  HolderLen
[Value_recode]
[]
```

這样板檔是一個空的刀庫刀具參數清單，清單內沒有刀具資料。它將自動分配刀具號碼依照下列語法 "STARTTOOL=1, ENDTOOL=24 & STARTD=0." 限制從刀號 1-24 依序產生。

例如：

| Cutters | Dia | Auto assigns |
|----------------|-----|--------------|
| 811CenterDrill | 8.0 | T1 |
| 831Peck | 3.8 | T2 |
| 831Peck | 4.2 | T3 |
| 831Peck | 4.5 | T4 |
| 831Peck | 7.8 | T5 |

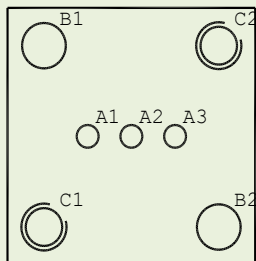
4.7.4) Last.ATL

當你結束排刀程序時系統會將現有設定直儲存並自動產生 Last.ATL 檔案。當下次再使用時將當成你的預設值，如果刀具庫的刀具再次被使用時並不需重新安裝上刀，可節省工時。

5) 加工說明

本章前兩個章節是最重要的，它是為產生 NC 碼所必須的準備工作，第三節後是前面提到其他對話框補充說明與範例。

5.1) 如何鑽孔?



| TEXT | X | Y | DIA | QTY | REMARK |
|------|--------|--------|--------|-----|--------|
| A1 | 11.000 | 17.000 | ? .000 | 3 | PECK |
| A2 | 17.000 | 17.000 | | | |
| A3 | 23.000 | 17.000 | | | |
| | | | | | |
| B1 | 5.000 | 29.000 | ? .000 | 2 | REAM |
| B2 | 29.000 | 5.000 | | | |
| | | | | | |
| C1 | 5.000 | 5.000 | M6.000 | 2 | M6x1.0 |
| C2 | 29.000 | 29.000 | | | |

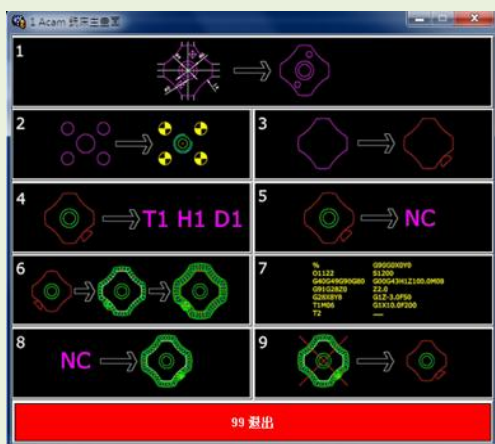
鑽孔對於 Acam 來說是非常快速與簡單的。鑽 7 個孔或 700 個孔它所需的時間幾乎是一樣的，只需幾分鐘並且不用擔心有孔遺漏加工的狀況。

Acam 是結果導向程式，所以你不需一個一個定義每一刀的每一孔。你只需告訴 Acam 有那些孔要加工，Acam 將提示你加工這些孔樣式的程序，然後匹配加工刀具並產生刀具清單，並產生完整的資料 NC 碼與加工程序表。

現在你將看一步一步的步驟處理程序快速且無誤。只要照著對話框中的號碼依序執行就可完成。所有的資訊將快速獲得。

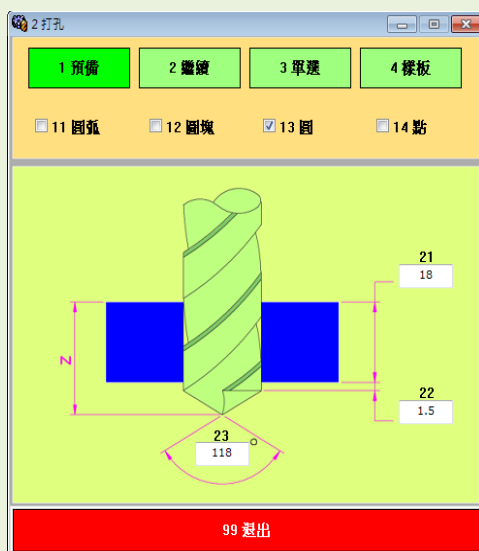
- 1) 開啟圖檔 **TUT1-DRILL.DWG**。
- 2) 執行 Acam 銑床主畫面，指令：**AM <ENTER>**。或 圖像工具列





(圖：T1- Acam 銑床主畫面)

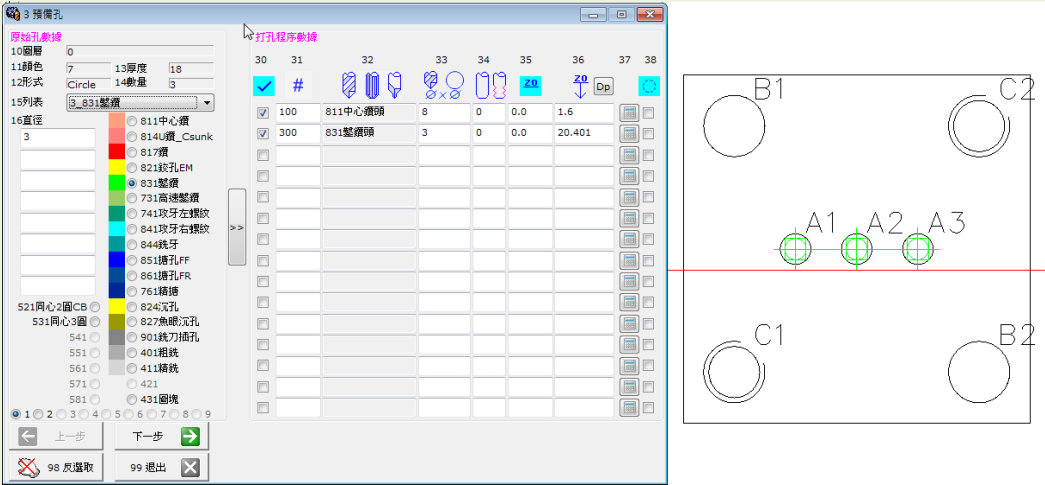
- 3) 首先點選 **按鈕 1** 整理圖元處理, 如果沒有任何圖元需整理清理(如:尺寸線, 說明文文字....), 則可跳過這步驟。
- 4) 接下來點選 **按鈕 2** 設定孔. 將彈出下列對話框。



- 1 預備** - 預備新圖元。
 - 2 繼續** - 接續之前的圖元預備工作, 選取新的孔加入。
 - 3 單選** - 與 **1 預備** 功能一樣, 但只有單選一種。
 - 4 樣板** - 使用樣板檔預備。
- 預備圖時含下列圖元:
- 11 圓弧, 12 圖塊, 13 圓, 14 點。**
 - 21 = 板厚
 - 22 = 穿透長度 (+)
 - 23 = 鑽頭角度
 - 總 Z 長度 = 21 + 22 + 23**

(圖：T2 - 2 打孔)

- 5) 輸入 欄位 21 = "20" (板厚)。將依照不同刀具直徑自動計算所需深度 (Z)。
- 6) 點選 **1 預備** 按鈕 開始處理。Acam 提示選取圖元, 只要窗選全部圓然後按"ENTER"。將彈出對話框如下圖 T3-2.1 左, 圖面所作用之相同圖元將顯示選取記號, 如下圖 T3-2.1 右。




(圖 T3 - 2.1 預備孔, 顯示 $\varnothing 3$ 處理 831 啄鑽)

它將自動標記提示 **831 啄鑽** 所需的兩個處理程序：**811 中心鑽 $\varnothing 8$** 深度 1.6 (所以直接鑽深 1.6 後這孔就不須再做沉孔的步驟)和 **831 啄鑽 $\varnothing 3$** 自動計算鑽穿所需深度 22.401。如果上述數據無誤則點選“下一步”即可完成。

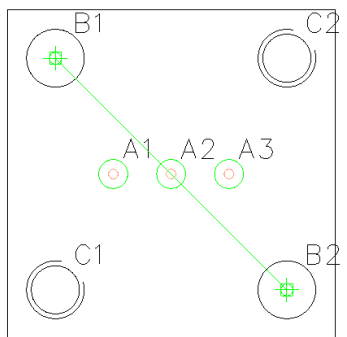
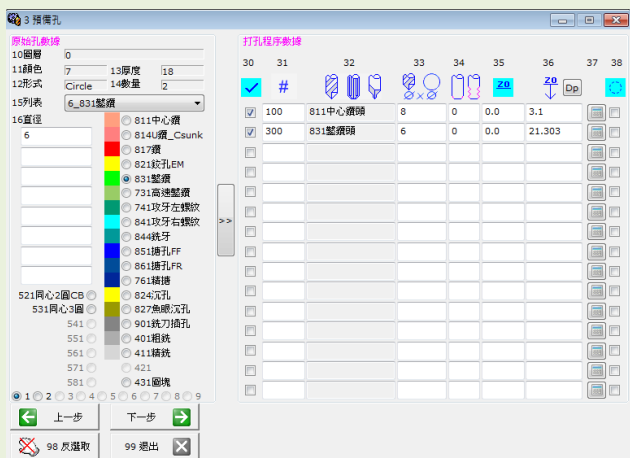
圖 T3 - 2.1 對話框內容說明如下：

- 16 直徑** - 直徑 \varnothing 是可以直接更改。更改所需的直徑時在|33|的 \varnothing 和 |36|的深度也會跟著改。
- 811 中心鑽** - 在這位置是所有的加工程序。當需要何種加工時則點選它 (例如：鉸孔，鑽孔，搪孔...)右邊加工程序會跟著異動。所有的加工資料檔案副檔名為*.GET 存檔位置 為 *\\22data\。
- 98 反選取** - 移除已選取圖元(有虛線強調顯示)，將於不同加工程序另行處理。例如有 10 個孔(鑽孔)是一樣的顏色一樣的線型一樣的層與尺寸，但其中有兩孔是要搪孔，當在**設定孔**時，Acam 將自動將 10 個一樣的孔全選。這時點選 **98 反選取** 按鈕移除 2 個孔留做搪孔。這兩個孔將另外再顯示定義為不同的加工程序。
- 1301** - 點選加工程序。如果不要其中的中工程序只需點選它不要打勾即可，如要全選則直接點選青色

方塊使其打勾即可選取全部加工程序，再點選一次青色方塊使其不打勾即可全部不選取加工程序。

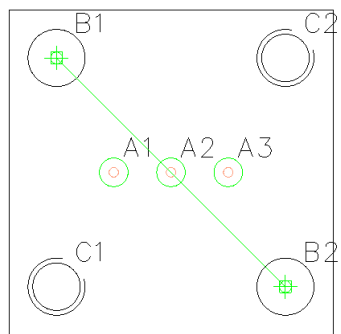
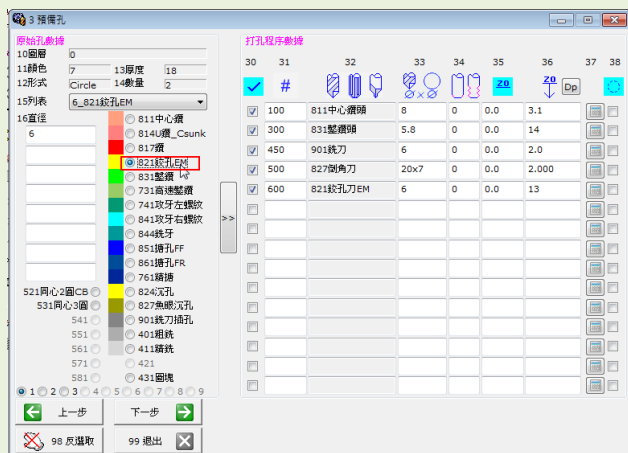
- e) **|31|** - 加工程式順序號碼。改變號碼加工順序就更改。號碼小的將先執行，相同號碼時則尺寸小的先執行。
- f) **|32|** - 孔加工刀具樣式。
- g) **|33|** - 加工刀具直徑 \emptyset 。
- h) **|34|** - 銑刀倒圓角，斜角大小或攻牙之牙距。
- i) **|35|** - 加工啟始面。加工開始之 Z 值可到最深之深度。有可能是正值或負值。這個 Z 值是參照不同加工面而來。如果點取 Z0 的青色方塊則全部的 Z0 將跟第一排的數值一樣。
- j) **|36|** - 孔加工深度從 **|35|** - 加工啟始面開始。這深度值  可直接更改。如果如果實際深度加上(22) 穿透長度和鑽頭角度(23)，只要在板厚 **|36|** 輸入 10 當滑鼠點取計算機圖示時會自動計算所需總加工深度 =12.401，不需自己猜或計算直接得到答案，當你要回到原先設定的板厚從新計算時只需將游標移至下方空白處然後再點一次計算機圖示時就回到 20.401(直接抓畫面中的板厚值計算)。Dp 按鈕是提供從側視圖點選基準面與加工面計算出加工板厚。
- k) **|37|** - 計算機圖示按鈕。可自動計算加工深度(加上 22 & 23)
- l) **|38|** - 指定為虛線(背面加工)，點選時會將加工程序轉為虛線，當在出 NC 時所有虛線加工程序將自動另外產生不同的程序並依照對話框所選 X 或 Y 軸鏡像後出 NC。當點選青色方塊時將全部打勾選取，再點一次則全部打勾會取消。

7) 接著點選“下一步”，選到下一組同尺寸的孔重新定義該群組加工程序。



(圖：T4 - Ø6 圓孔，831 鑽孔)

8) 圖：T5 - Ø6 圓孔，其中右邊選取標記的就是直徑 Ø6 圓孔，然後點選 **821 鉸孔 EM**，對話框右邊自動更新為鉸孔所需的加工程序。

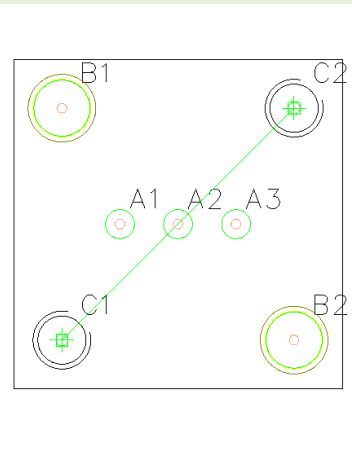
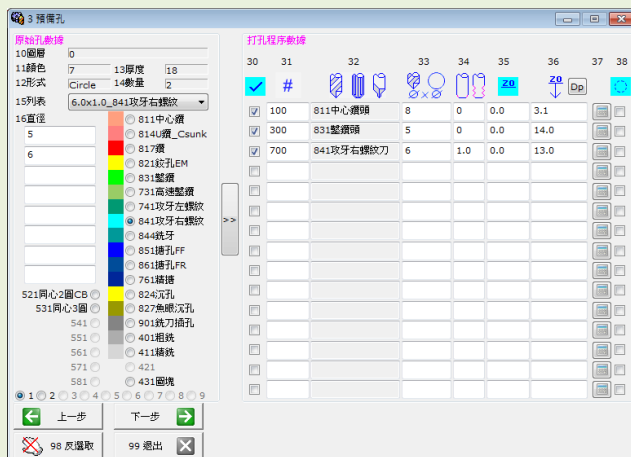


(圖：T5 - Ø6 圓孔，821 鉸孔 EM)

9) 通常鉸孔的深度為孔直徑的 2 倍就足夠。如果需鉸穿該孔只需點擊計算機圖示即可自動計算所需的深度。

然後點選“下一步”，繼續設定下一孔群組。

10) 新的孔群組被選取如下，圖： T6 -Ø6 攻牙

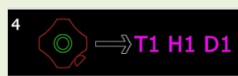


(圖： T6 -Ø6 攻牙，841 攻牙 RH)

Acam 會自動判斷一個弧加上一同心圓為攻牙。且經由弧與圓的間距算出牙距。它可以是粗牙或細牙，再次的只要點擊計算機圖示即可獲得穿孔深度。

點選加工選項完畢後接著點擊“下一步”將看到空白的對話框，這表示圖面上所選的圖元全已設定完成程序。在此可點擊“上一步”或“下一步”回到前或後一選取圖元作業再次可修改設定，可重覆操作即可離開 AM 主程式對話框依舊可以執行 **按鈕 2** 設定孔再次選取同樣的圖元設定。

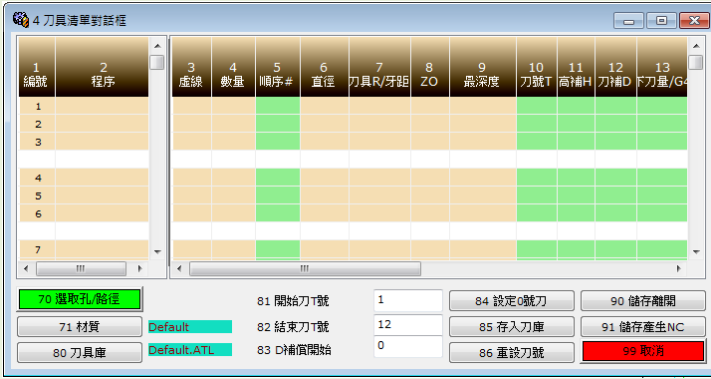
11) 完成孔設定後點擊 **99 退出** 即可。



(圖 T7 - **按鈕 4**)

點擊 **按鈕 4** 設刀號，進行排刀。

12) 下圖為 4 刀具清單對話框



(圖：T8 -4 刀具清單對話框)

13)一開始刀具清單對話框為空白。點擊**70 選取孔/路徑**，窗選所有的孔。



(圖：T9 -已更新刀具資料)

刀具清單對話框說明：

所有青色的資料都可更改。所有資料來源為*.MATL 檔案。

- 第 5 列 序號# - 這是控制加工順序的地方。較小的號碼將被先切削。通常只有一個號碼，如，300。如果使用 300+A，它將為這把刀產生一個額外的單獨的 NC 檔，NC 檔案名中也帶有“A”。主 NC 文件中仍然會有這把刀。如果使用 300-A，它將產生一個單獨的 NC 檔，當這把刀將從主 NC 文件中移除時。在這種情況下，使用者可定義不同的刀具組成一個 NC 檔。例如鏜削操作，它需要有一個單獨的 NC 檔。
- 70 選取孔/路徑** - 這是首先要執行的按鈕。選取需要的鑽孔或加工刀軌來設定所需的刀具與切削參數。

- c) **71 材質** - 依照不同的材質搭配不同的切削條件參數檔案。可依不同材質建立資料匣儲存，當材質更動時點選不同資料匣則可取用不同的 *.matl 檔案。
- d) **80 刀具庫** - 依照不同的加工機選取刀具庫的刀具清單檔案。
- e) **81 開始刀 T 號.** - 顯示開始刀號。預設值是從刀具庫清單取得，可依照自己的需求更改號碼。
- f) **82 結束刀 T 號.** - 顯示結束刀號。預設值是從刀具庫清單取得，可依照自己的需求更改號碼。
- g) **83 D 補償開始.** - 顯示補償開始 D 值號碼。補償號碼(D)=刀號+開始 D 號。例如：如果開始 D 號=30，則為 T1 H1 D31。如果開始 D 號=0，則為 T1 H1 D1。在一些早期 CNC 加工機的補償表是必須有開始 D 值號碼。它只有單獨的一列用於 H 和 D 補償值。較新型的機床有兩列，一列 H 值和一列 D 值。
- h) **84 設定 0 刀號** - 刀號可能為 0，因為刀具庫清單中沒有這個刀具。點擊此功能按鈕更新本來刀號為 0 的刀具配發一獨立刀號，範圍設定取決於 **82 結束刀 T 號&結束刀 T 號**。
- i) **85 存入刀庫** - 儲存當前刀號設定至刀具清單檔案。
- j) **86 重設刀號.** - 重設當前所有刀具刀號為 0。可以點擊 **84 設定 0 刀號**，重新分配刀號給所有刀具。例如：**T1 T2 T3.....** 範圍設定取決於 **82 結束刀 T 號&結束刀 T 號**。
- k) **90 儲存 & 離開** - 儲存所有設定資料後結束此對話框。
- l) **91 儲存& 產生 NC** - 儲存所有設定資料後結束此對話框並開啟“5 產生 NC”對話框(圖：T10 - 6)。

14)當所有的資料正確設定後，只要點擊 **91 儲存& 產生 NC** 將儲存所有設定資料後結束此刀具清單對話框並開啟“**5 產生 NC**”對話框(圖：T10 - 6)，進行出 NC。



(圖：T10 - 6，NC 輸出對話框)

出 **NC** 對話框說明：

- a) **1 檔名** - 輸入 NC 檔名。
- b) **2 NC 編號** - 這號碼將直接加到 NC 檔名後面。例如：檔名=Tut，NC 編號=369，則產生的 NC 名=TUT369，檔案內容為%369。
- c) **3 副檔名** - The extension for 產生 NC.
- d) **4 選取其它的 Post** - 當你 Post 檔超過可預設 17 個時，才需要用此功能。
- e) **5 選取 NC 路徑** - 選擇 NC 檔存檔位置路徑。預設路徑是從 Post 檔指定，點擊按鈕則可另行指定位置。

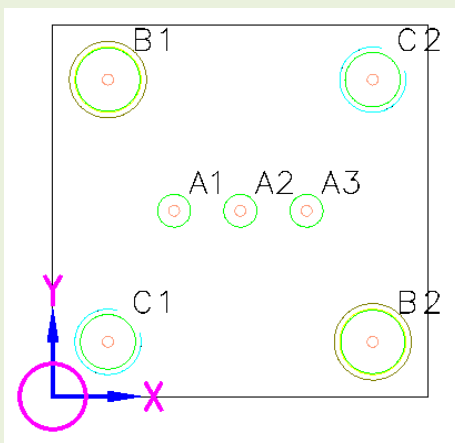
- f) **11 文字高度** – 圖面標註的文字高度。
- g) **12 文字角度**–標註圓時的文字方向角度，通常為 **45 度**。
- h) **13 留料量** – 預留後加工深度。加工件預留加工後最後表面加工之後度，所有加工程序均會自動再加上此深度值為加工深度。
- i) **21 1 外形 1NC** – 每一個外形產生一 **NC 檔案**。例如有兩外形用同一刀具加工，則每一外形產生一個 **NC 檔**。
- j) **22 1 刀 1NC** – **NC 檔**以每一加工刀具為群組。當有兩個外形用同一把刀具加工，則只會產生一個 **NC 檔**。
- k) **23 全部 1NC** – 所有選取的孔與路徑只產生一個 **NC 檔**。
- l) **24 同深度加工 (外形)** – 相同加工深度的外形一起加工。例如有外形 1 與外形 2，兩外行都需加工至 **4mm** 深度，則它會先於外形 1 切削 **2mm** 然後接著加工外形 2 切削 **2mm**，跟著回頭加工外形 1 至 **4mm**，與外形 2 至 **4mm**。
- m) **25 同深度加工(孔)** – 同 24 描述，但只針對孔加工。
- n) **G54 到 G59** – 選擇工作座標系統。從 **G54** 到 **G59**。
- o) **30 定義多重座標系統** – 定義圖面多重加工座標系統。在同一圖面上可定義不同的區域為不同的座標系統使用，各預設座標系統數據儲存於 **Post 檔**中。



(圖： T11 - 6.1.4， 工作座標系統對話框)

上圖所示各座標區域可並列使用不可重疊。最好彼此間有適當的空間分隔，當滑鼠點擊右側青色方塊則可定義其座標基準點與區域範圍。

- p) **40** |_| - 以“U”形排列。
 - q) **41** - 計算最近點排列。
 - r) **42 to 49** - 其它各種排列方式，如：由左而右從上到下...等。
 - s) **50** 不鏡射 - 當點選此選項則虛線孔將不處理。
 - t) **51 X 軸鏡射** - 當點選此選項則虛線孔將以 X 軸鏡射翻面後再行出 NC 處理，如：X10 變 X-10，X20 變 X-20。
 - u) **52 Y 軸鏡射** - 當點選此選項則虛線孔將以 Y 軸鏡射翻面後再行出 NC 處理，如：Y10 變 Y-10，Y20 變 Y-20。
 - v) **53 旋轉角度** - 將座標於 XY 平面旋轉角度。
 - w) **10 選取程序文件樣板檔** - 選取其它程序文件樣板檔。
 - x) **98 OK** - 設定完成，以 XY 軸出 NC。
 - y) **98 XA OK** - 設定完成，以 X&A 軸出 NC。
- 15) 點擊 **98 OK** 按鈕出 NC.
- 16) 點取基準點 **<World>** : <點選左上角為 0 點>
Acam 將插入基準點標誌於 0 點的位置。



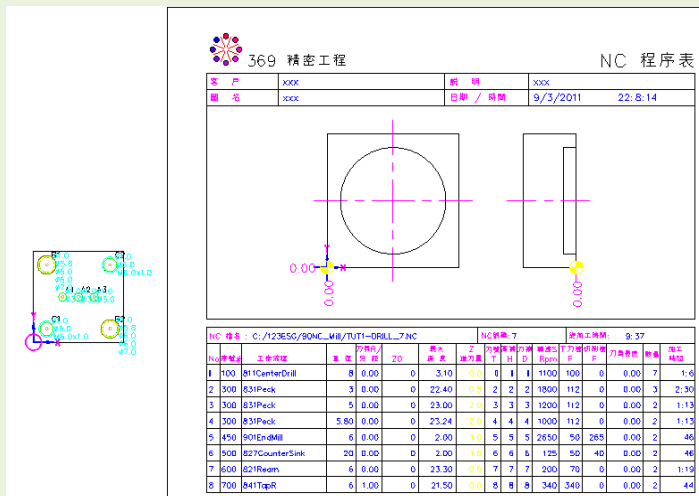
(圖： T12， 繪製 0 點標誌)

- 17) 選取圖元: <窗選所有要加工的孔> 按<enter>.

18)是否合併下一個區域圖元? <N> : <enter>

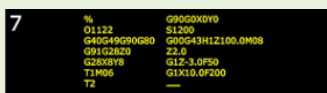
19)繪製加工表單圖? <Y> : <enter>

20)插入點: <點取表格左上角>



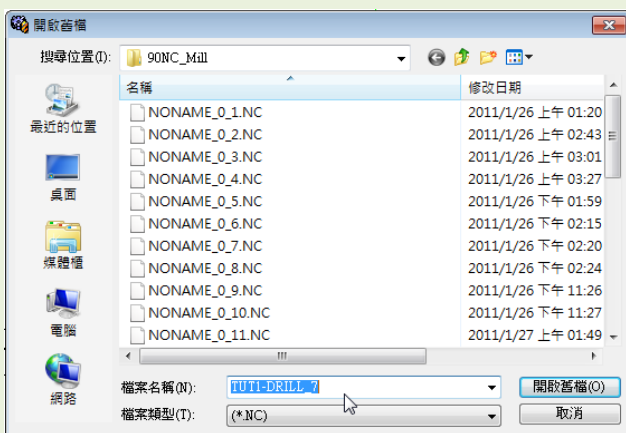
(圖： T13 ，加工圖 & 程序表)

21)銑床主畫面 按鈕 7 可顯示 NC 檔案與編輯。



(Fig T14 ，按鈕 7)

22)點擊 按鈕 7 後可從下圖所示選擇開啟剛剛產出的 NC 檔案。



(圖： T15 ，點選 NC 檔對話框)

23) 點選開啟舊檔後會自動以記事本開啟。

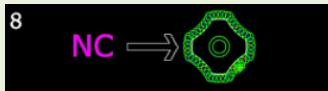
```
TUT1-DRILL_7.NC - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)

%
O7 (C:\123ESG\90NC_MILL\TUT1-DRILL_7.NC)
(ACAMPOST C:\123ESG\2ACAMMILL9\28ACAM10\82MILL\25POST\1DEFAULT.POST)
G17 G40 G49 G80
G91 G28 Z0 M5 M09
(ACAM 811CENTERDRILL D8X0.0 TD3.1 Z-3.1 R2.0)
(7X)
T1
M6
T2
G90 G0 X5.0 Y29.0
S1100 M3
G43 H1 Z100.0 M08
G98 G81 Z-3.1 R2.0 F100
Y5.0
X11.0 Y17.0 Z-1.6
X17.0
X23.0
X29.0 Y29.0 Z-3.1
Y5.0
G80
G91 G28 Z0 M5 M09
```

(圖：T16 ，記事本中 NC 檔內容)

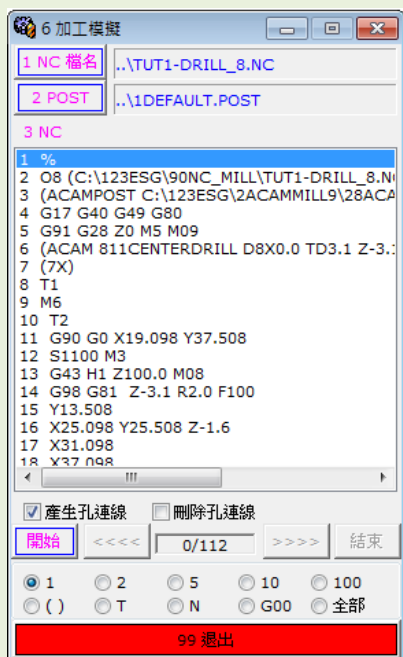
24) 從記事本中可瀏覽或編輯後存檔離開。

25) 按鈕 **8**，將現有之 **NC** 檔轉為圖形檢視。**Acam** 可讀取 NC 檔還原回向量圖元在螢幕上檢視，此功能僅針對 NC 檔案，如果檔案有編輯修改過，則產生出來的圖形也會是修改後的結果。如果圖形為正確即表示 nc 程式沒問題。



(圖：T17 ，按鈕 **8**)

26) 開啟當前 NC 檔對話框。



(圖： T18 ，加工模擬對話框)

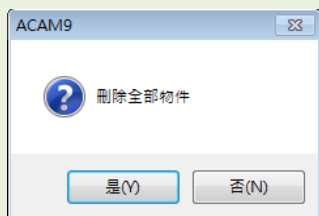
27) 點擊**開始**，開始模擬所開啟 NC 加工圖形。

28) 點選基準點 <World>: 點選相同 0 點

29) 點擊 **>>>>(前進)** 顯示下一行程式產生之圖形與動作，點擊

<<<<(後退) 顯示上一行程式產生之圖形與動作，當選 10 時每點一次前進後退案鍵則會繪出 10 行程式。選 T 時則每點一次前進後退案鍵會繪出執行到換下把刀號為止的工作。

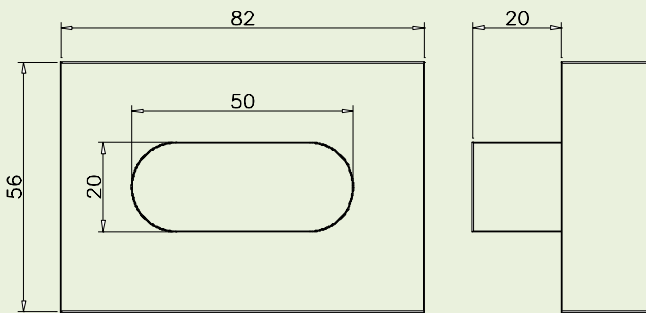
30) 結束，點擊 **99 退出**，彈出下列對話框。



(圖：T19 ，刪除圖元對話框)

如點選**是(Y)**則將剛才所有產生之圖元全刪除。

5.2) 如何加工封閉外形?



(圖： T20，封閉外形)

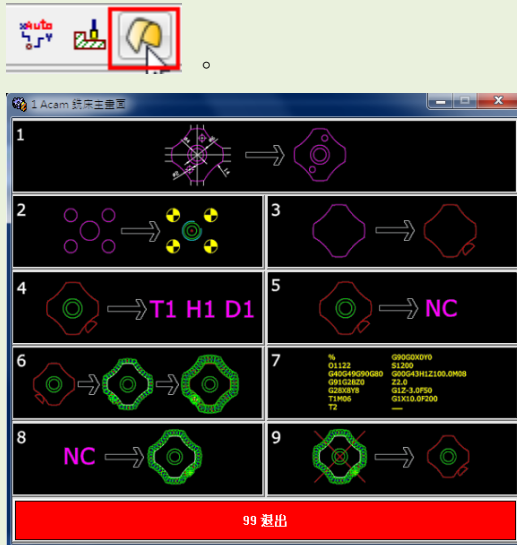
上圖將要以封閉外形加工。

通常加工所有的外行只需 3 個步驟。

- 粗削 - 銑削掉多餘不要的材料。
- 精修 - 完成外形所需的尺寸。
- 倒角- 倒角或去毛邊

下列我們將開始練習這 3 步驟。

- 開啟檔案 **TUT2-CLOSE.DWG** 如圖：T20。
- 執行 Acam 銑床主畫面，指令：AM <ENTER>。或 圖像工具列



(圖：T21，Acam 銑床主畫面)

- 再一次我們依照步驟 1-9 順序操作。

- 4) 按鈕 **1**, 整理圖元處理, 如果沒有任何圖元需整理清理(如:尺寸線, 說明文字....), 則可跳過這步驟。
- 5) 按鈕 **2** 設定孔. 孔加工才需要。
- 6) 開始外形加工, 點擊按鈕 **3** 開始準備加工程序。
- 7) 對話框, **30 銑削程序**.



(圖： T22 ， 30 銑削程序對話框)

圖： T22 ， 30 銑削程序對話框， 內容說明。

- a) **301-310** 是內定預先定義的加工程序。從 **311** 到 **399** 是提供使用者自行定義。




- b) 行 **1** – 標記已設定完成程序項目。




c) 行 **2** - 順序號。如果更改序號加工順序將由小至大重新排序。



d) 行 **3**  - 顯示銑削程序內容。滑鼠雙擊格子內彈出如下，圖：
T23，32 銑削程序選擇對話框，可以直接滑鼠左鍵選擇其它銑削加工程序。








(圖： T23，32 銑削程序選擇)

e) 行 **4**  - 顯示刀具清單，滑鼠雙擊格子內彈出如下，圖：T24，
以滑鼠左鍵點選所需的刀具，使用者可自定 99 把刀具。



(Fig T24，33 刀具清單對話框)

- f) 行 **5**  - 刀具直徑與刀具倒角半徑。
- g) 行 **6**  - 刀補方向。G40 / G41 / G42.
- m) 行 **7**  - 加工表面高度，將從這 Z 軸高度開使加工切削行程，它可能是正或負，介於加工表面與 Z 軸參考點之間，如果點擊青色方塊，所有 Z 軸高度開使加工高度都會改為跟第一排一樣。
- h) 行 **8**  - 所有加工行程每次下刀深度。
- i) 行 **9**  - 最後餘料每次下刀深度。
- j) 行 **10** -加工設定，點擊按鈕後開始設定加工條件與指定標的。



- k) 按鈕 **90** -讀取已設定好之加工外形的加工切削資料。



- l) 按鈕 **91** - 儲存當前設定加工程序至空白號碼，可供以後取用。

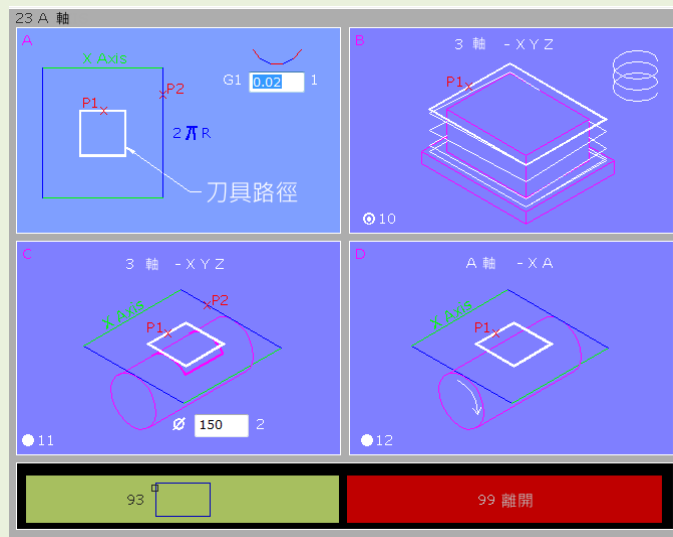


點擊 按鈕 **91** 後出現(圖：T25)




(圖：T25，建立程序定義對話框)

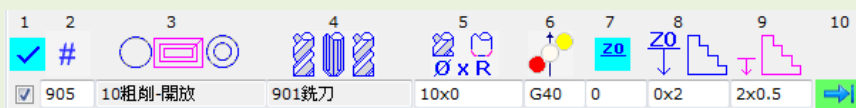
m) 按鈕 **92** 呼叫 **A 軸** 對話框，如下，圖：**T26**。



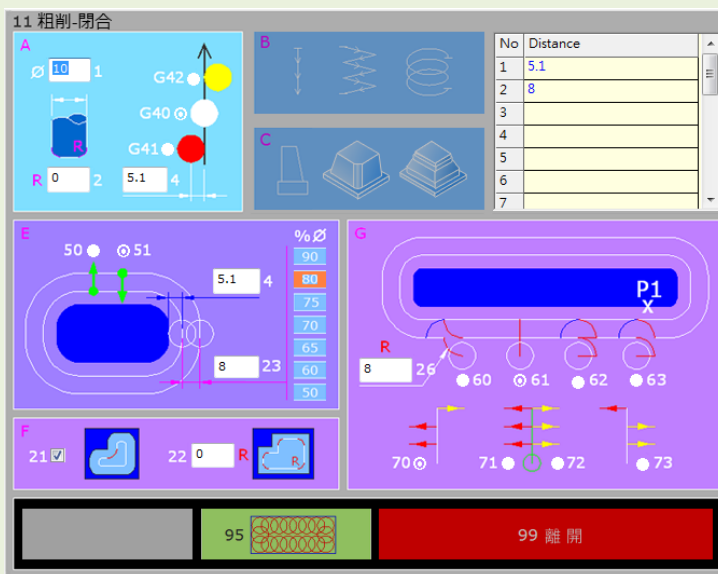
(圖： T26，23 A 軸對話框)

- 1** - 定義把圓弧或圓轉換成線的精確度。
- 2** - A 軸直徑。
- 10** - 將一個預備好的刀具路徑轉換成螺旋下刀的刀具路徑。
- 11** - 將預備好的刀具路徑投影在直徑上用於 XYZ 的輸出
- 12** - 將一個預備好的刀具路徑轉換成用 X 軸和 A 軸產生 NC。

8) 首先開始粗削，點擊 。



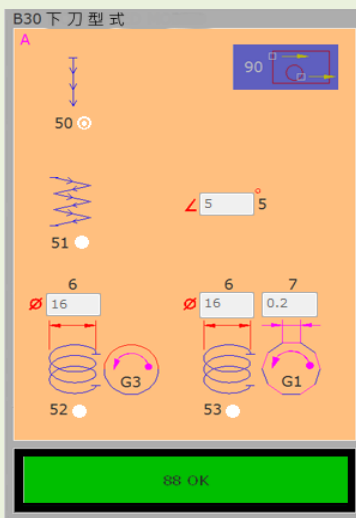
9) 彈出粗削-閉合對話框。



(圖： T27 ， 11 粗削-閉合對話框)

對話框中只需依序從 A 到 G 設定加工參數條件即可。

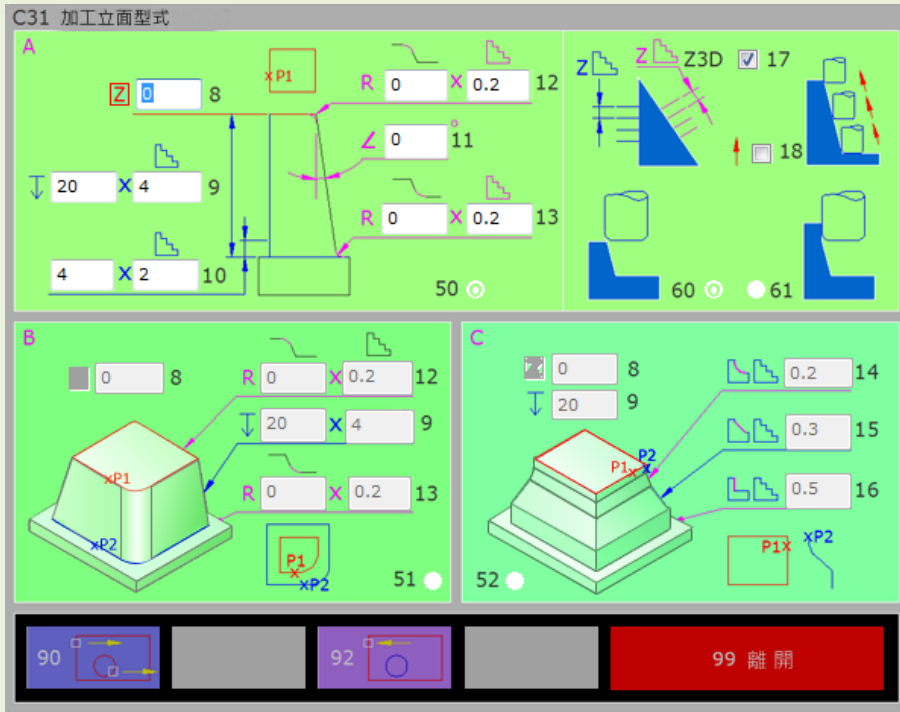
10) 按鈕 **B** 是定義下刀方式。



- 50** - 一般下刀方式。直接垂直下刀。
 - 51** - 之字形下刀。5 為下刀 斜角角度。
 - 52** - G3 模式圓形螺旋下刀，5 為下刀 斜角角度。
 - 53** - G1 模式圓形螺旋下刀，5 為下刀 斜角角度。
- 按鈕 **90** 為讀取已設定刀軌資料。

(圖： T28 ， B30 下刀方式對話框)

11) 設定好 B 以後點擊**按鈕 C** 來定義切削模式。這就是 **C31** 加工立面型式對話框。



(圖： T29 ， C31 加工立面型式對話框)

12) 點擊 **50** 並輸入如上圖所示的資料。

以下是對此對話框的描述。

A8 - 起始加工面 Z 值。如果圖上本身沒有尺寸，也可以點擊紅色方形按鈕 **Z** 從側視圖選擇 **Z** 值和深度值。

A9 - 總切削深度 x 每步下刀量

A10 - 最後距離 x 每步下刀量

A11 - 斜度.

A12 - 頂部半徑 x 每步下刀量

A13 - 底部半徑 x 每步下刀量

A17 - 使用 3D 距離 (表面距離).

A18 - 由下往上開始切削 (通常用於精加工).

A60 - 表明錐度從上面開始。一開始刀具就往裡面偏移會切削得更好，這個偏移量是由刀角來決定的。

A61 - 表明上面有一面牆。刀具不用偏移，因為它要切削牆壁。如果刀具有一个刀角，在左邊牆壁和斜面開始之間的位置會有一小部分材料切不到。

B51 - 這是第二種模式。使用頂部和底部的外形，但這兩個外形必須有相同數目的線段。刀具路徑將從頂部到底部自動生成。

C52 - 這是第三種模式。也是用兩個外形，但用的是一個頂外形和一個輪廓線。輪廓線會繞著頂外形走。

C14 - 輪廓線中圓弧段每步下刀量。

C15 - 輪廓線中斜線段每步下刀量。

C16 - 輪廓線中垂直線段每步下刀量。

按鈕 90 - 讀取已預備過外形的切削資料。

按鈕 92 - 運用切割資料形成一個刀具路徑(必須使用該按鈕)。

13) 輸入要求的資料以後， 點擊**按鈕 92** 來選擇外形。

命令列的提示。

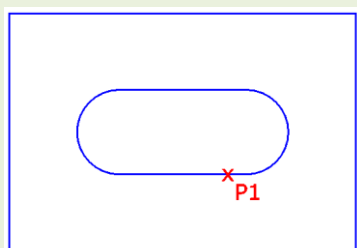
: 選項: [D](#), [M](#), [H](#) 或

[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]點選頂外形(P1):»

選項 D - 為重新預備首先刪除刀具路徑。

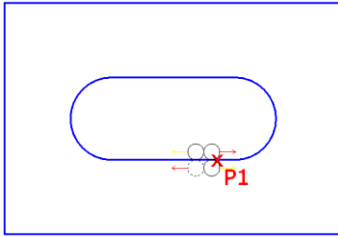
選項 M - 手動選擇圖形， 你可以完全控制和掌握圖形。

選項 H - 為更容易地在另一個程式中選取，隱藏了現有的刀具路徑。



只要點擊圖形中的 (p1)點，如上圖所示，會出現下面的提示。

請點選圖面的圓(G40)或箭頭(G41/G42)來決定處理方向:»



接下來螢幕上就會出現 4 個圓和 4 個箭頭供選擇方向。

2 個圓是 **G40** 在左側方向。

2 個圓是 **G40** 在右側方向。

2 個紅色的箭頭是 **G41** 補償。

2 個黃色的箭頭是 **G42** 補償。

虛線圓顯示的是預設的方向。

14) 這種情況下，我們用在左側方向的 **G40**。

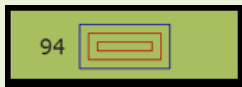
點擊虛線圓繼續。

15) 選擇了方向以後，接下來會提示選擇下刀點。也可以按 **ENTER** 鍵讓下刀點在剛才選點那條線的中間。

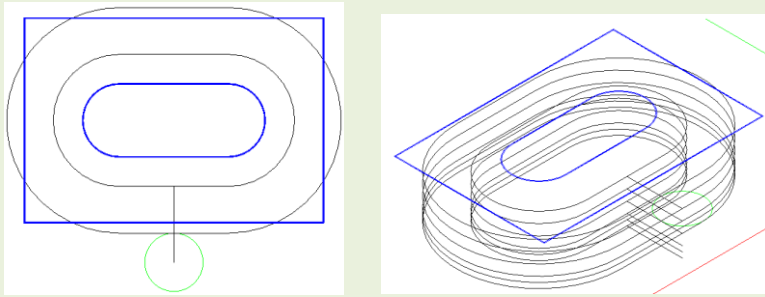
: 選擇下刀點(P3)或 Enter:»

16) 點擊 **99** 退出，退出 **C31** 加工立面型式對話框回到 **11** 粗削-閉合對話框。

17) 現在點擊按鈕 **94** 產生刀具路徑。

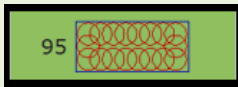


18) 點擊按鈕 **94** 以後，這是畫出的刀具路徑。



用 ISO 視圖來看，可以看到不同間距的刀具路徑。

19) 接著就是看刀具路徑的圖形，點擊按鈕 95。



20) 下一個提示顯示的是 2 個刀具痕跡之間默認的距離。如果要更精細的刀具痕跡，可以在命令列輸入 **0.5** 甚至 **0.2**。

距離<1>:»

這時只用敲 **ENTER** 鍵，使用預設距離 <1>.

21) 接著會出現一些選項，如下所示。

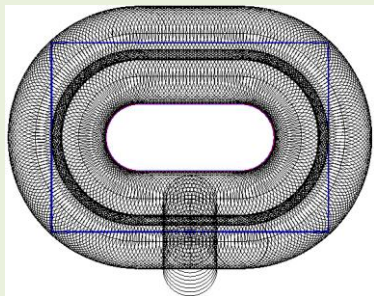
選項: [1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#), [9](#), [All](#), [Regen](#), [eXit](#) 或

(層1/1Z-4.000)步進[1-9/A 全部/R 重整/X 結束]<All>:»

下面是選項的說明：

- a) 1 - 9 -1-9，每敲一次 **ENTER** 鍵畫出的塊的數量。
- b) All - 全部，畫出所有直到檔結束。
- c) Regen -重生成，由於重疊或漏掉顯示，顯示出下一層之前最好做一個重生成。
- d) eXit - 結束，從路徑類比模式退出。
- e) (層1/1Z-4.000)) - 一共 6 層，現在顯示的是第一層，深度為 Z-4.000。

22) 對於這個提示，只用按 **ENTER** 鍵接受預設值。



23) 對於下面的提示，也按 **ENTER** 鍵。

繼續下一層:»

24) 下一個提示就顯示，第 2 層深度是 Z-8.000。

選項: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, All, Regen, eXit 或

(層 2/6 Z-8.000) 步進 [1-9/A 全部/R 重整/X 結束] <All>:»

只要按 **ENTER** 鍵，就可以繼續看下一層了。這將顯示出第二層的圖形。

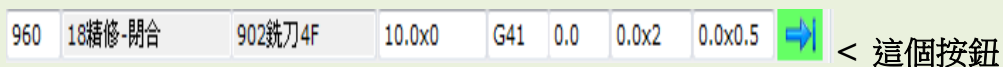
因為所有的圖形在垂直方向都是相同的，

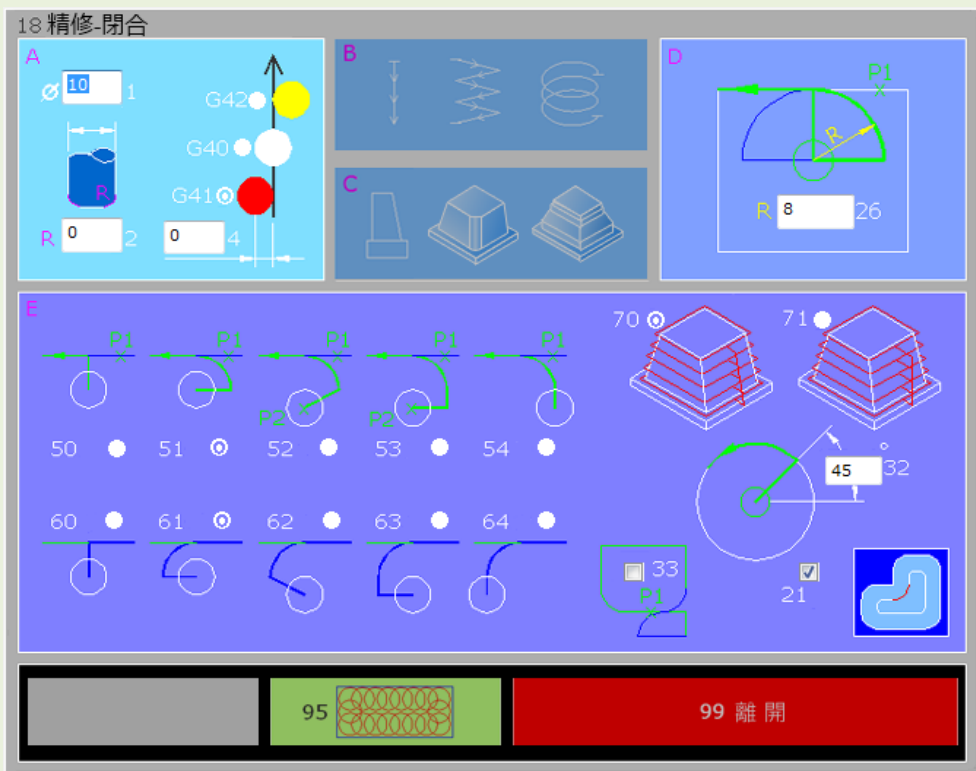
輸入 **X** 就從圖形模式退出了。

25) 現在刀具路徑已經畫出來了，粗削的操作已經完成了。

26) 用 **99 退出** 按鈕退出直到顯示出 30 銑削程式對話框。

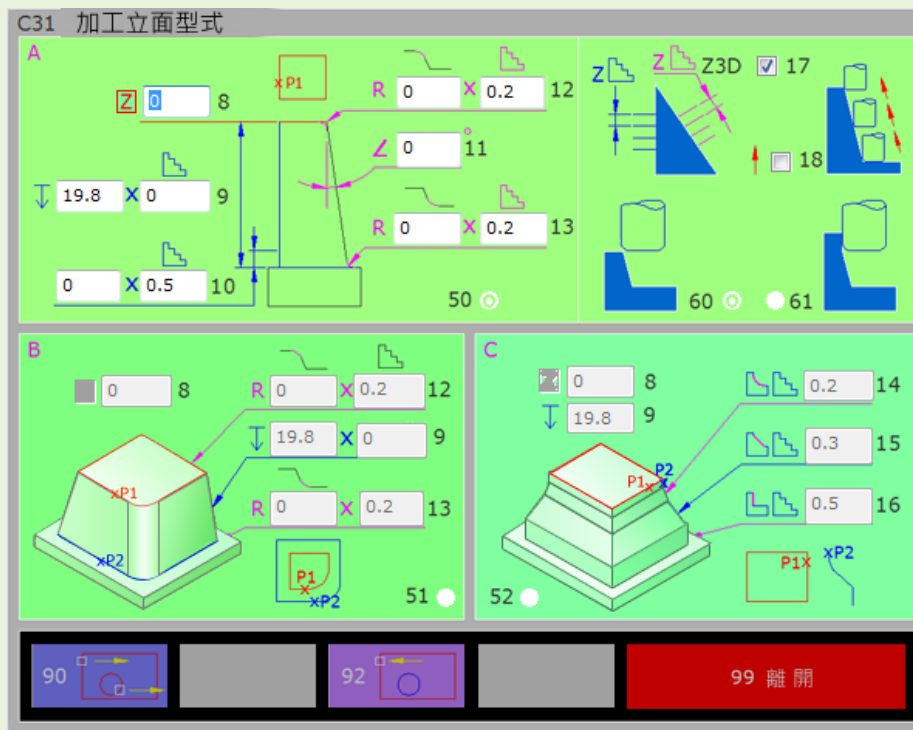
27) 下一個步驟就是精修粗削做出的形狀。點擊如下圖所示的按鈕。





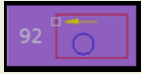
輸入與上圖所示相同的資料。

點擊 **按鈕 C** 來設置精修深度。



輸入深度 **19.98** ， 每步下刀量 **0** (一刀到底)。當修邊的時候，刀子不要碰到下面的面，這樣修的邊更漂亮。

28) 點擊按鈕 92 來選擇圖形 。

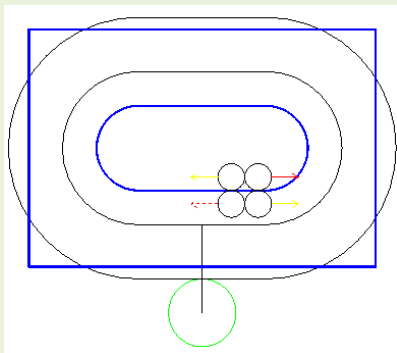


29) 選取與粗削外形時相同的位置。

選項: [D](#), [M](#), [H](#) 或

[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]點選頂外形(P1):»

30) 選那個 虛線紅色箭頭 ，用 G41 刀補。



31) 對下列的提示只用按 ENTER 鍵 。

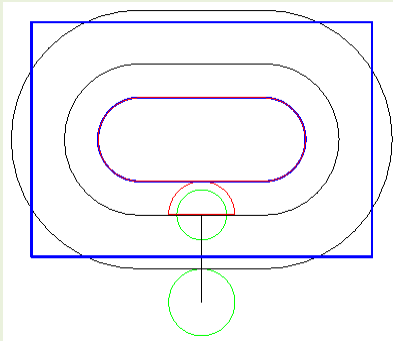
選擇下刀點(P3)或 Enter:»

32) 退出到 **18** 精修 閉合 對話框 。

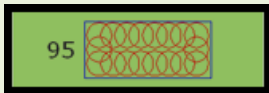
33) 點擊這個按鈕畫出刀具路徑 。



如圖所示畫出了紅色的刀具路徑。



34) 點擊這個按鈕來看刀具路徑的圖形。



35) 下一個提示顯示的是 2 個刀具痕跡之間預設的距離。如果要看更精細的刀具痕跡，可以在命令列輸入 **0.5** 甚至 **0.2**。

距離<1>:»

這時只用敲 **ENTER** 鍵，使用默認距離 <1>。

36) 接著會出現一些選項，如下所示。

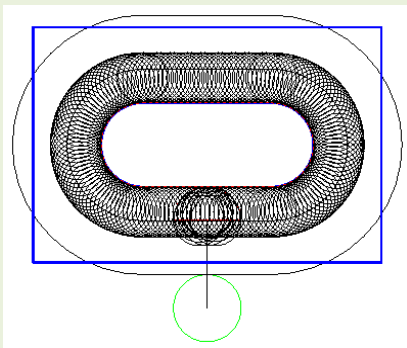
檢查中1層:

選項: [1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [6](#), [7](#), [8](#), [9](#), [All](#), [Regen](#), [eXit](#) 或

(層1/1Z-19.800)步進[1-9/A 全部/R 重整/X 結束]<All>:»

只用按 **ENTER** 鍵接受預設值。

37) 圖形如下所示。



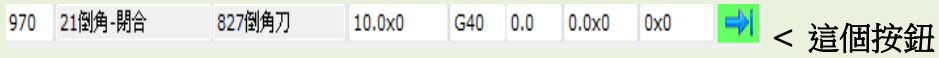
38) 對於這個提示， 只用按 **ENTER** 鍵。

繼續下一層:»

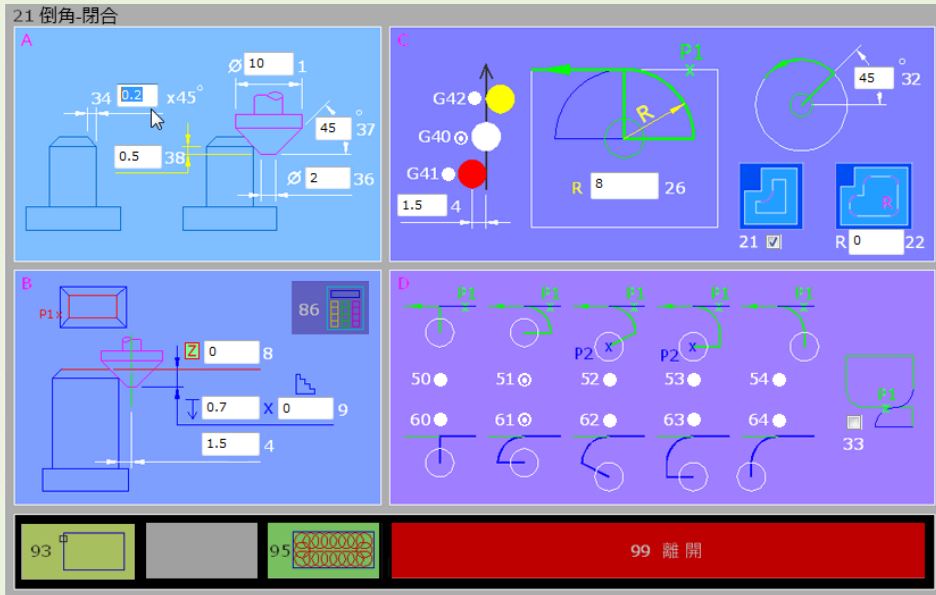
39) 現在刀具路徑畫出來了，精修的操作已經完成了。

40) 用 **99 離開** 按鈕退出直到顯示出 **30** 銑削程式對話框。

41) 下一個步驟就是做一個倒角來去毛刺， 點擊如下圖所示按鈕。



42) 如圖所示， 這個是倒角的對話框。



改變 $34 = 0.2$

43) 按下來點擊 **按鈕 93** 來選取圖形。

44) 精修的刀具路徑阻礙了圖形的選取。

選項: D, M, H 或

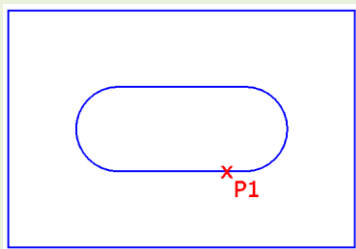
[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]選擇線:» h

選項: D, M, H 或

[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]選擇線:»

45) 為了方便的選擇，輸入 **“H”** 隱藏所有的刀具路徑。

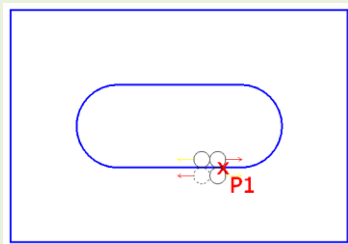
現在所有的刀具路徑都被隱藏起來了。



46) 選取圖形如上圖所示 (P1).

47) 接下來的提示顯示了決定方向的圓和箭頭。

請點選圖面的圓(G40)或箭頭(G41/G42)來決定處理方向:»

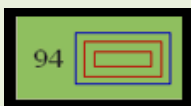


選取虛線圓.

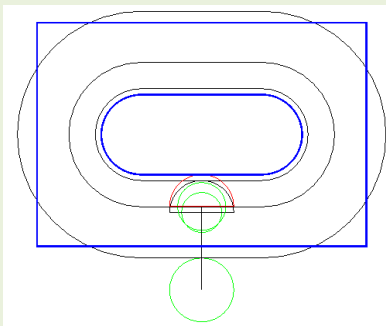
48) 敲 **ENTER** 鍵，使用默認的點。

點選點(P2):»

49) 點擊 **按鈕 94** 來畫出刀具路徑。

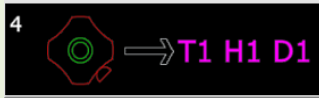


50) 倒角的刀具路徑就顯示出來了。



51) 一直退出到 **1Acam** 銑床主畫面對話框。

52) 做出所有的刀具路徑以後，現在我們要準備為每一把刀設置一個刀號。



點擊 **按鈕 4** 來設定刀號。

53) 刀具清單對話框顯示如下。



54) 現在這個對話框是空的， 點擊按鈕 **70 選取孔/路徑** 選擇所有的路徑。



55) 一旦資料是正確的， 就點擊按鈕 **91 儲存產生 NC** 退出這個對話框，這時會彈出 NC 對話框來產生 NC 檔。 以下是 6 出 NC 對話框。

6 出NC

1 檔名: TUT2-CLOSE-A

2 NC編號: 1 3 副檔名: NC

4 選取其它的POST: C:\123ESG\2acamMill9\28Acam10\82mill\25Post\1Default

1Default 2Fanuc 3 4 5 6
 7Heidenha 8 9 10 11 12
 13 14 15 16 17 其它

5 選取NC路徑: C:\123ESG\90NC_Mill\

6 文字選項

11 文字高度: 2

12 文字角度: 45

13 留料量: 0

7 NC選項

21 1外形1NC
 22 1刀1NC
 23 全部1NC
 24 同深度加工(外形)
 25 同深度加工(孔)

8 選擇座標系統

G54 G55 G56 G57 G58 G59 30 定義多重座標系統

9 孔加工排列方式

40 ↓↖↗↘↙↕↔↻↺↻↺
 41 最近的 42 →↓ 44 ←↓ 46 ↓→ 48 ↓←
 43 →↑ 45 ←↑ 47 ↑→ 49 ↑←

10 虛鏡

50 不鏡射 51 X軸鏡射 52 Y軸鏡射 53 旋轉角度: 0

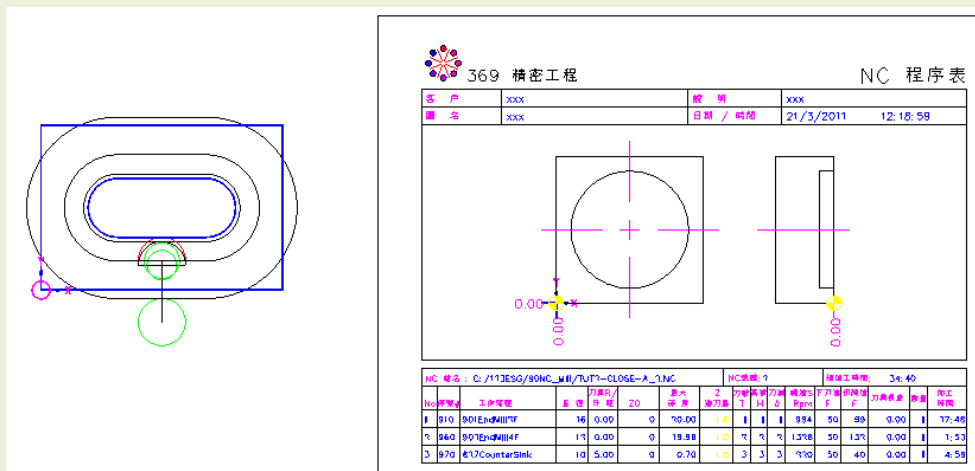
10 選取程序文件樣板檔: C:\123ESG\2acamMill9\28Acam10\82mill\26ProSheet\PS

無 PS1_Left PS2_Cer PS3_Emj Ps4 Ps5
 Ps6 Ps7 Ps8 Ps9 Ps10 其他

97 XYZ 確定 98 XA OK 99 退出

56) 點擊 按鈕 **97 XYZ 確定**來產生 NC 以及回答所有相對應的提示。

57) 這是已完成的圖檔和加工表單圖。



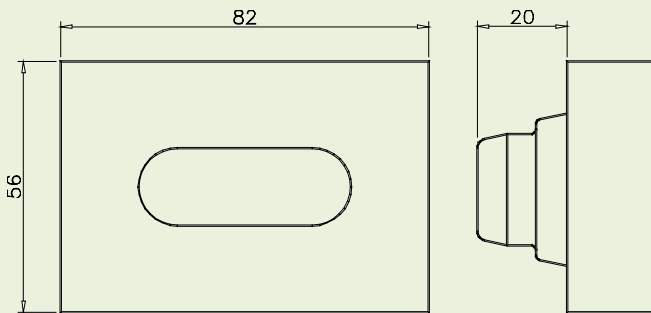
The image shows a technical drawing of a part on the left and an NC program table on the right. The drawing features concentric rectangular and circular shapes with various dimensions and tool paths indicated by colored lines. The NC program table is titled '369 精密工程' and 'NC 程序表'. It includes a header with user and date information, a central area with a simplified drawing of the part, and a detailed table of operations.

| 客戶 | | xxx | 製 機 | | xxx | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|-----|----------------|---------|------|--------------------|-------|-----|----|----|----|------|----|-----|------|----|-------|----|----|----|----|----|----|
| 圖 名 | | xxx | 日期 / 時值 | | 21/3/2011 12:18:58 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NC 檔名: C:\113E90\90NC_M4\TUT7-CLOSE-A_1.NC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. | 程序號 | 工作名稱 | 刀號 | 進給 | 速度 | 2 | 刀號 | 進給 | 速度 | 轉速 | 進給 | 速度 | 轉速 | 進給 | 速度 | 轉速 | 進給 | 速度 | 轉速 | 進給 | 速度 | 轉速 |
| 1 | 910 | 90°EndMillF | 16 | 0.00 | 0 | 70.00 | 1.0 | 1 | 1 | 1 | 884 | 50 | 88 | 0.00 | 1 | 77.48 | | | | | | |
| 2 | 940 | 90°EndMillF | 17 | 0.00 | 0 | 19.98 | 1.0 | 7 | 7 | 7 | 1378 | 50 | 137 | 0.00 | 1 | 1.53 | | | | | | |
| 3 | 970 | 617CounterSink | 10 | 5.00 | 0 | 0.70 | 1.0 | 3 | 3 | 3 | 700 | 50 | 40 | 0.00 | 1 | 4.58 | | | | | | |

從現在起可以按照自己的要求來選擇編輯 NC 檔或查看 NC 圖形。

*** 章節 5.2 結束 ***

5.3) 如何加工一個有輪廓線的封閉圖形?

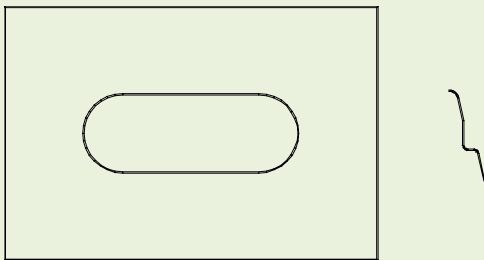


(圖 T5.3.1 - 旁邊有輪廓線的封閉形狀)

上圖所示是一個將被加工的旁邊有輪廓線的封閉形狀。

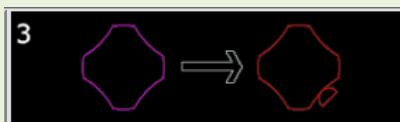
在這一部分，我們只講精修路徑的運用。

- 1) 在我們開始前，需要由側視圖將側面輪廓準備好。



- 2) 打開如上圖所示圖檔 **TUT3-CLOSE-C.DWG**。

- 3) 打開銑床主功能表，只要在命令列輸入 **"AM"** 或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



(圖 T5.3.2 - 按鈕 3)

- 4) 點擊 **按鈕 3** 開始預備過程。

5) 這是下一個對話框， **30 銑削程式**對話框。

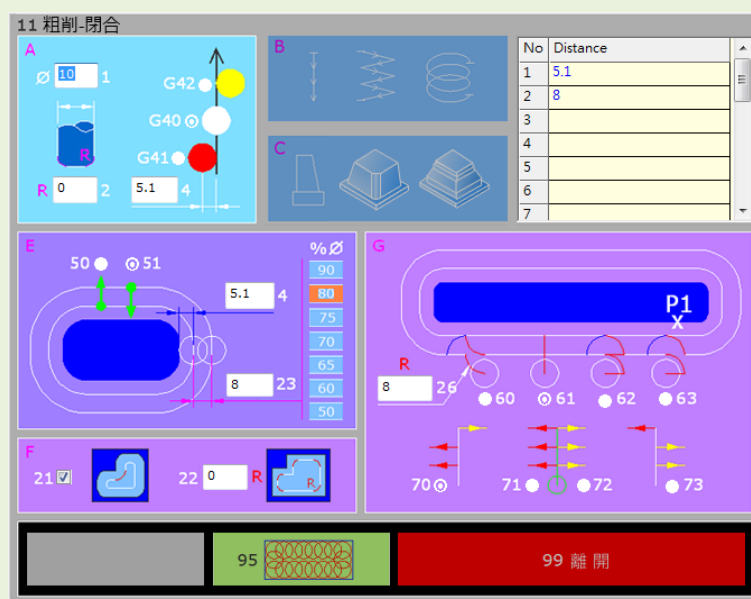


(圖 T5.3.3 – 30 銑削程式對話框)

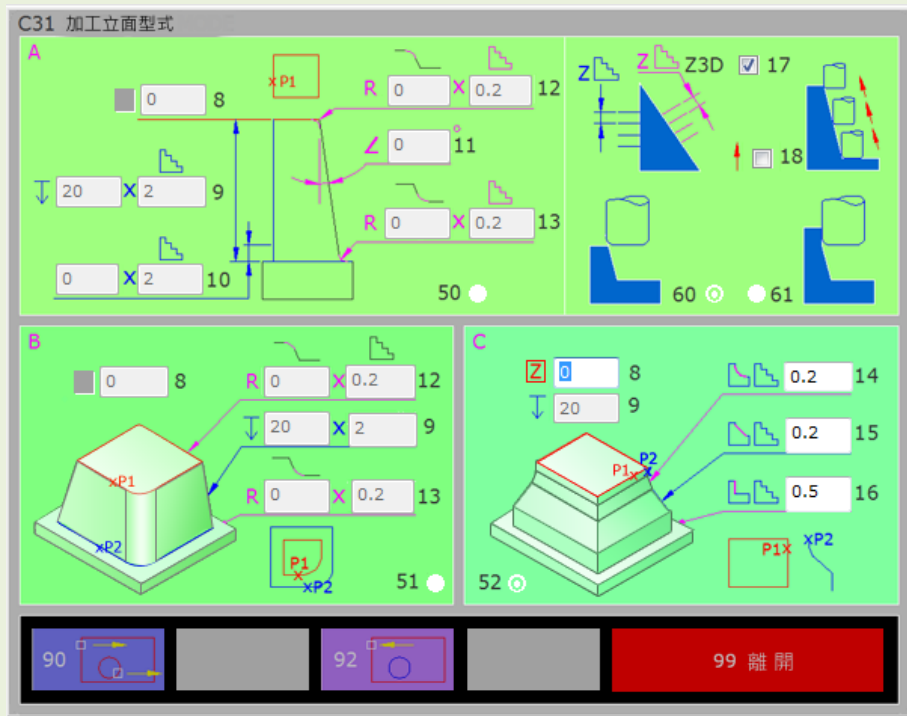
6) 點擊青色箭頭進入準備。



7) 將彈出 **18 粗削-閉合** 對話框，如下圖所示。



- 8) 在對話框裡輸入與上圖所示相同的資料。
- 9) 點擊 **按鈕 C** 來設定精修深度。
- 10) 點擊 **52** 輸入如下圖所示相同的資料。



下面是對 **52C** 模式的描述：

C14 - 輪廓線中圓弧段每步下刀量。

C15 - 輪廓線中斜線段每步下刀量。

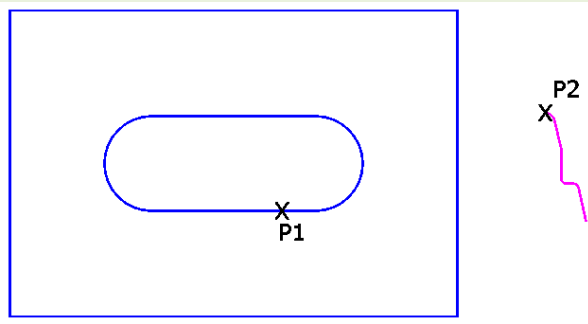
C16 - 輪廓線中垂直線段每步下刀量。

按鈕 90 - 讀取已預備過外形的切削資料。

按鈕 92 - 運用切削資料形成一個刀具路徑(必須使用這個按鈕)。

- 11) 點擊 **按鈕 92**.

12) 下圖所示為我們要點選的 P1 和 P2 點。



13) 點選頂外形 P1 點（點圖中 P1 位置）。

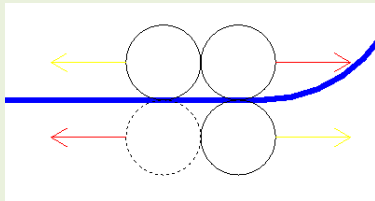
選項: [D](#), [M](#), [H](#) 或

[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]點選頂外形(P1):>>

14) 下一個提示是選擇繞的方向。

請點選圖面的 [圓\(G40\)](#) 或 [箭頭\(G41/G42\)](#) 來決定處理方向:>>

15) 選擇如圖所示的虛線圓。



16) 選擇輪廓線如上圖所示。

選擇多段線:>>

17) 對於下面的提示，只用敲 **ENTER** 鍵。

選擇下刀點(P3)或 Enter:>>

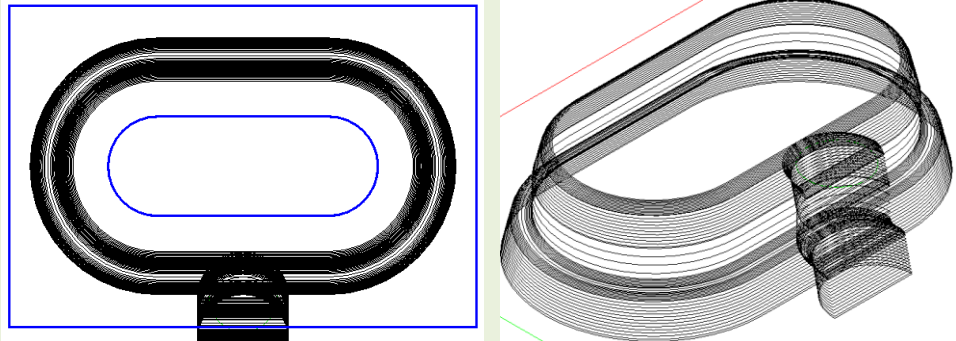
18) 選完以後， 點擊 **按鈕 99** 離開。



19) 退到 18Profiling Close 對話框， 點擊 **按鈕 94** 畫出刀具路徑。



20) 刀具路徑如下圖所示。

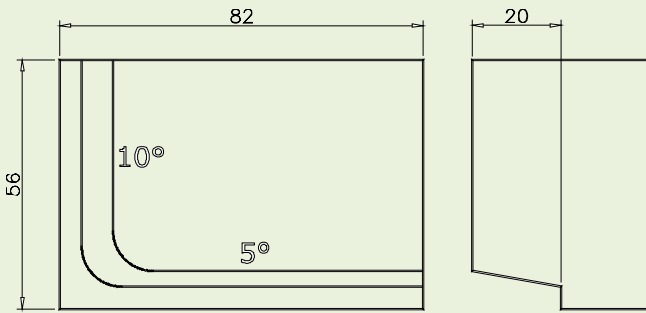


21) 從 ISO 視圖看，整個刀具路徑都能看到。依照對話框中的定義不同的區域有不同的下刀量。

22) 產生 NC，請參照 章節 5.1。

*** 章節 5.3 結束 ***

5.4) 如何加工帶有不同錐度的開放形狀?

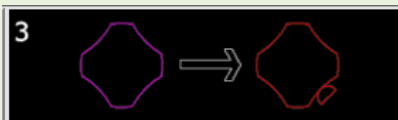


(圖 T5.4.1 – 帶有不同錐度的開放形狀)

上圖所示是一個將被加工的帶有不同錐度的開放形狀。

在這一部分，我們只講精修路徑的運用。

- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT4-OPEN-B.DWG**。
- 2) 打開銑床主功能表，只要在命令列輸入 **"AM"** 或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



(圖 T5.4.2 – 按鈕 3)

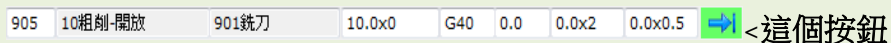
- 3) 點擊 **按鈕 3** 開始預備過程。

這是下一個對話框，**30 銑削程序**對話框。

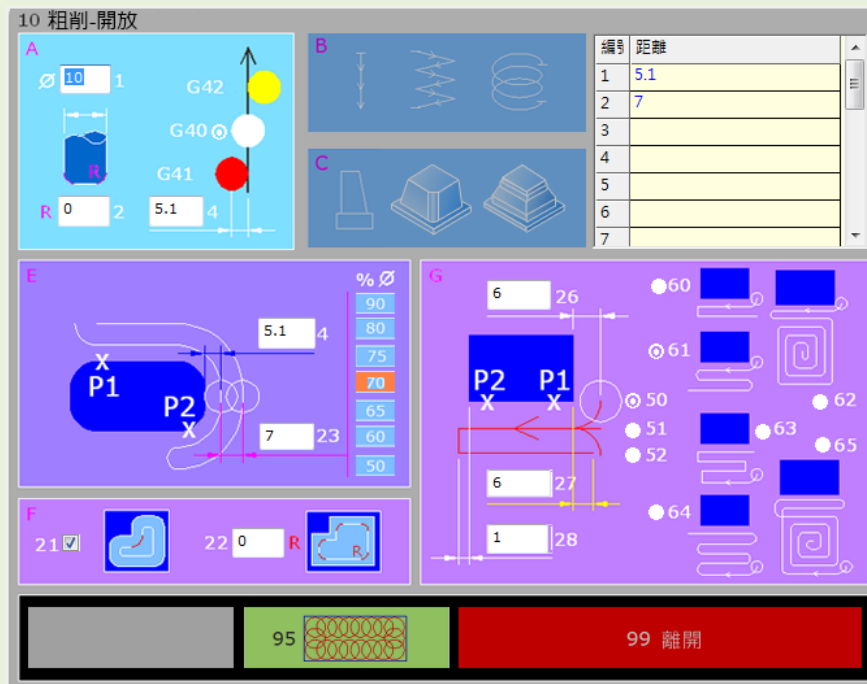


(圖 T5.4.3- 30 銑削程式對話框)

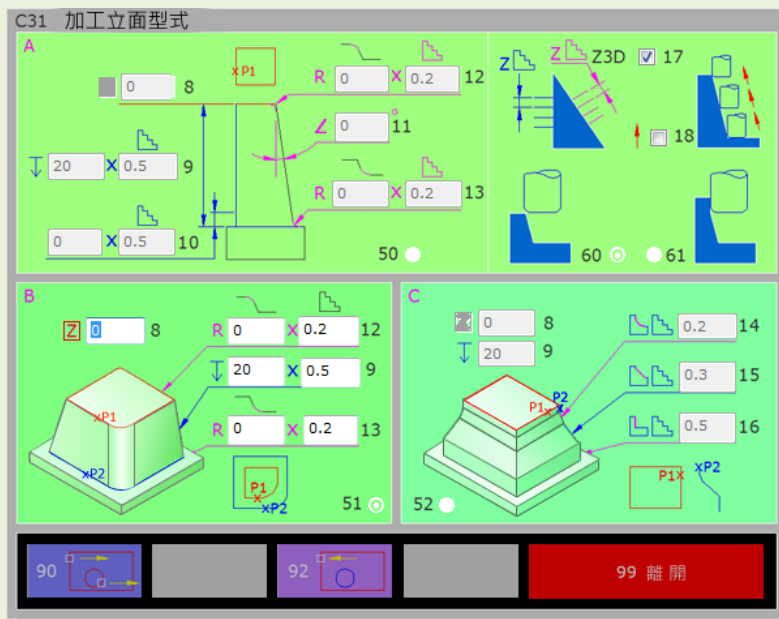
4) 點擊青色箭頭進入準備。



5) 會彈出 **10 粗削-開放** 對話框如下圖所示。

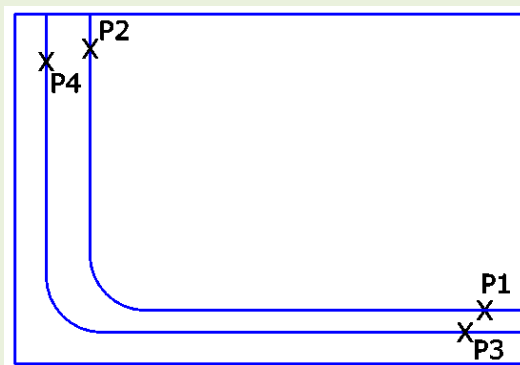


- 6) 在對話框裡輸入與上圖所示相同的資料。
- 7) 點擊 **按鈕 C** 來設定加工完成之深度。
- 8) 點擊 **51** 輸入如下圖所示相同的資料。



下面是對 **51B** 模式的描述：

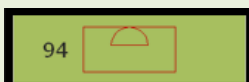
- a) **B12** - 頂部半徑 x 每步下刀量。
 - b) **B9** - 總深度 x 每步下刀量。
 - c) **B13** - 底部半徑 x 每步下刀量。
 - d) **按鈕 90** - 讀取已預備過外形的切削資料。
 - e) **按鈕 92** - 運用切削資料形成一個刀具路徑(必須使用這個按鈕)。
- 9) 點擊 **按鈕 92**。
 - 10) 下圖所示為我們要點選的 **P1** 和 **P2** 點 (頂外形)，**P3** 和 **P4** 點(底外形)。



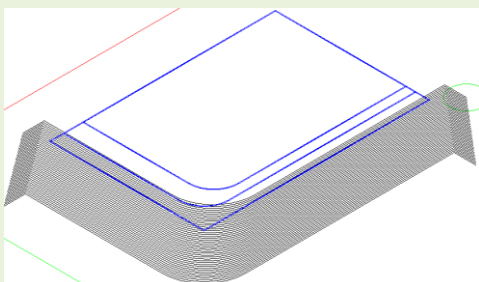
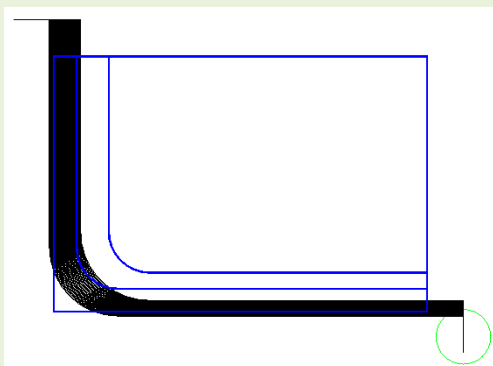
11) 選完以後， 點擊 按鈕 **99** 退出。



12) 退回到 **17 精修-開放** 對話框， 點擊 按鈕 **94** 畫出刀具路徑。



13) 刀具路徑如下圖所示。

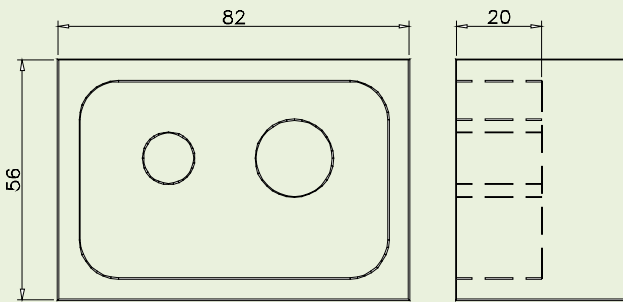


14) 從 ISO 視圖看， 整個刀具路徑都能看到。

15) 產生 NC， 請參考章節 **5.1**。

***** 章節 5.4 結束 *****

5.5) 如何加工帶有島嶼的槽?

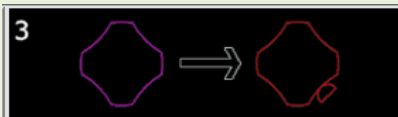


(圖 T5.5.1 – 帶有島嶼的槽)

上圖所示是一個將被加工的帶有島嶼的槽。

在這一部分，我們只講粗削路徑的運用。

- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT5-POCKET+ISLAND.DWG** 。
- 2) 打開銑床主功能表，只要在命令列輸入 **"AM"** 或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



(圖 T5.5.2 – 按鈕 3)

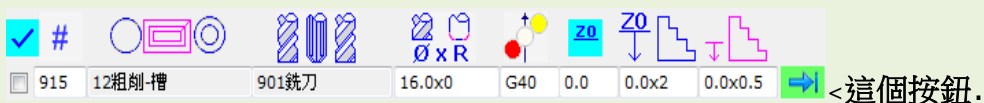
- 3) 點擊 **按鈕 3** 開始預備過程。

4) 這是下一個對話框， **30 銑削程式對話框**。

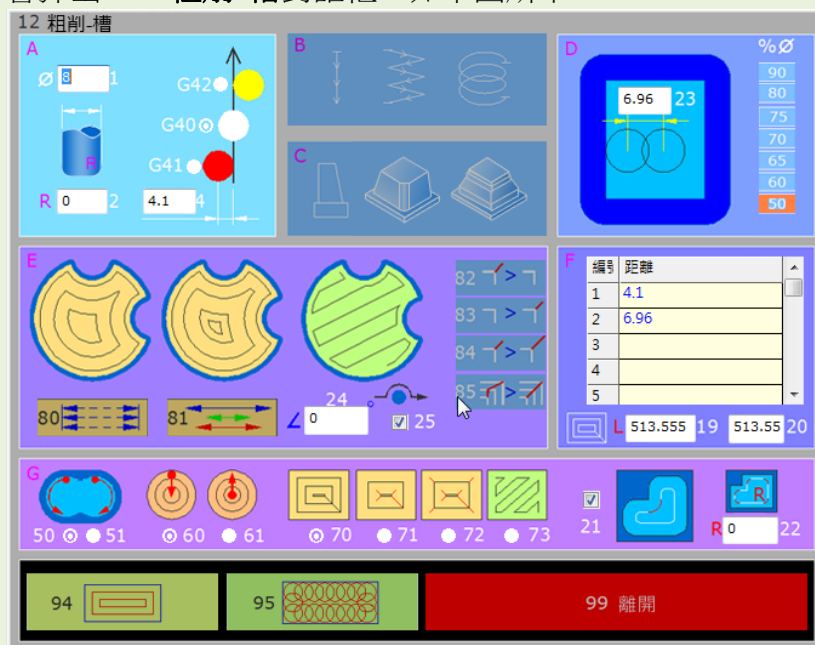


(圖 T5.5.3 – 30 銑削程序對話框)

5) 點擊青色箭頭進入準備。



6) 會彈出 **12 粗削-槽**對話框，如下圖所示。



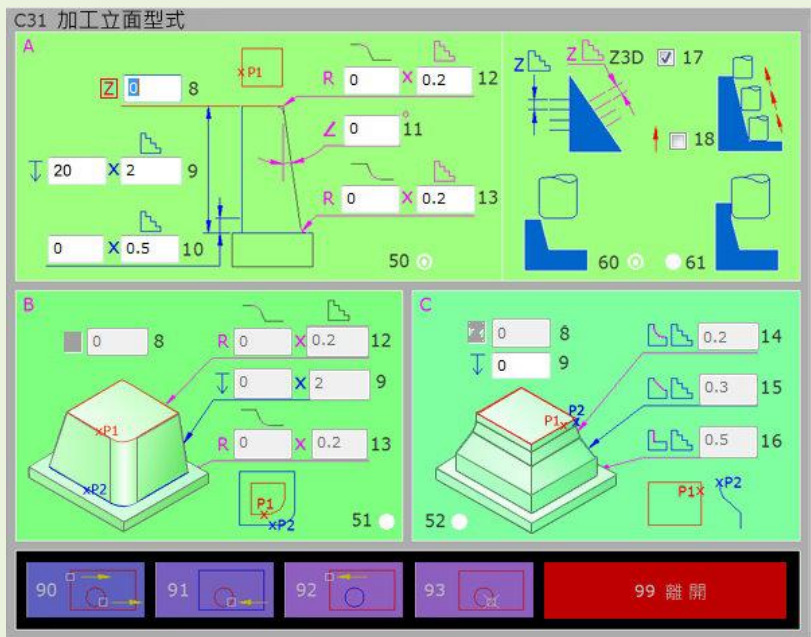
(圖 T5.5.4 – 12 粗削-槽 對話框)

有一些按鈕現在沒有顯示出來，因為他們目前還不能用。

7) 在對話框裡輸入與上圖所示相同的資料。

8) 點擊**按鈕 C** 來設置粗削深度。

9) 點擊 **50** 輸入如下圖所示相同的資料。

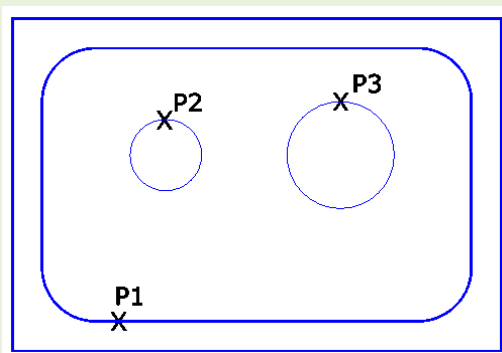


10) 點擊 **按鈕 92** 來選擇外面的形狀。

11) 這是提示，選擇外形上的 P1 點如下所示。

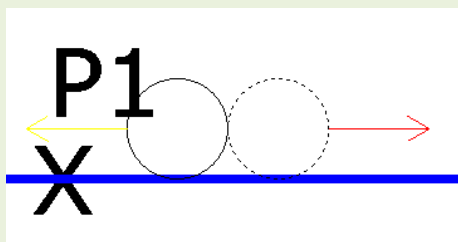
選項: **D, M, H** 或

[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]點選頂外形 (P1):>>



12) 接下來是選擇方向。

請點選圖面的 圓 來決定處理方向(G40):»



選取 虛線圓。

13) 接受下面的默認提示，敲 ENTER 鍵。

選項: **Y**, **N** 或

自動設進刀位置[Y/N]<Y>?»

14) 點擊 按鈕 **91** 來選擇島嶼。

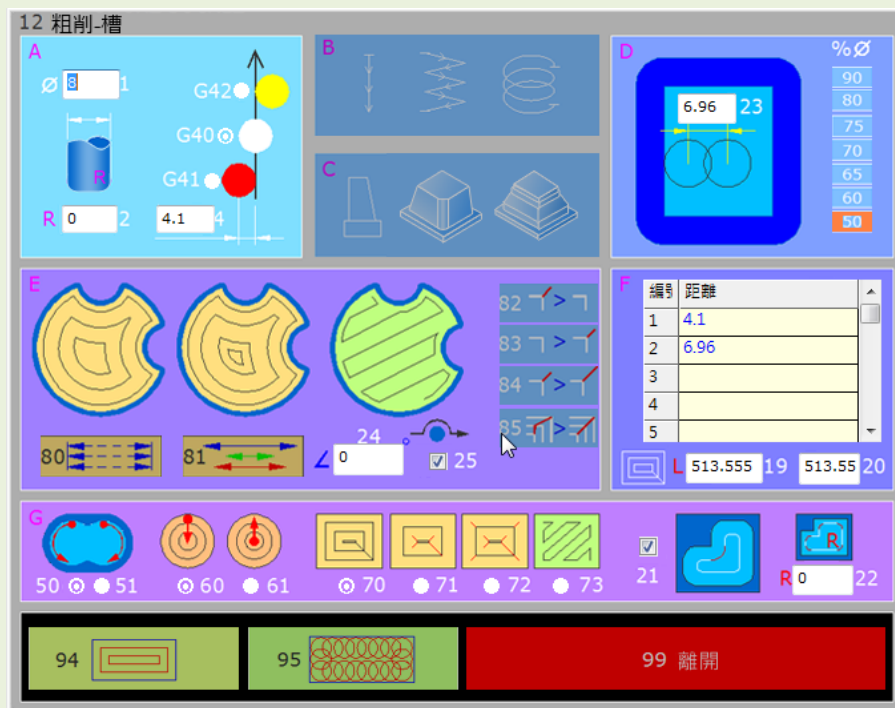
選擇內形:»

點選這 **2** 個圓 (**P2** 和 **P3**)，敲 **ENTER** 鍵。

15) 選完以後， 點擊 按鈕 **99** 退出。



16) 退回到 **12 粗削-槽**對話框，現在所有的按鈕都顯示出來了。



以下是對這個對話框的描述：

- a) **區域 D** – 按照刀具直徑的百分之多少，選擇偏移距離。
- b) **D23** – 偏移距離。
- c) **E80** – 計算出把所有材料全部切掉最佳的固定間距。
- d) **E81** – 計算出把所有材料全部切掉最佳的可變間距（智慧間距）。
計算出的間距顯示在 **F 區域**。（必須使用）
- e) **E24** – 平行切削的角度。
- f) **E25** – 在平行切削時繞過島嶼。
- g) **E82 按鈕** – 手動去掉刀具路徑中拐角處的清角路徑。
- h) **E83 按鈕** – 手動增加一個拐角處的清刀路徑到刀具路徑裡。
- i) **E84 按鈕** – 手動延長刀具路徑中的清角路徑。
- j) **E85 按鈕** – 手動改變刀具路徑中連接點的位置。
- k) **Area F** – 顯示計算出的間距，也可以手動將間距值調整至最佳。
- l) **F19** – 顯示生成的刀具路徑的總長度。
- m) **F20** – 顯示現在的和之前的刀具路徑長度的差異。如果間距被調整了並生成了刀具路徑，這可以讓你知道後一個刀具路徑比之前那個是更短了或更長了。
- n) **G50** – 逆時針方向切削。
- o) **G51** – 順時針方向切削。
- p) **G60** – 從外往內開始切削。
- q) **G61** – 從內往外開始切削。
- r) **G70** – 在難處理的內角上沒有清角的正常切削。
- s) **G71** – 在難處理的內角上自動增加清角，從第二圈路徑開始。
- t) **G72** – 在難處理的內角上自動增加清角，從第一圈路徑開始。
- u) **G73** – 使用平行切削方法。
- v) **G21** – 為去掉外角毛刺並有一個平穩的轉彎，自動增加一個半徑。

w) G22 - 為使內角有一個平穩的轉彎自動增加一個小半徑。

x) 按鈕 94 - 生成刀具路徑。(必須使用)

y) 按鈕 95 - 顯示刀具路徑的圖形。

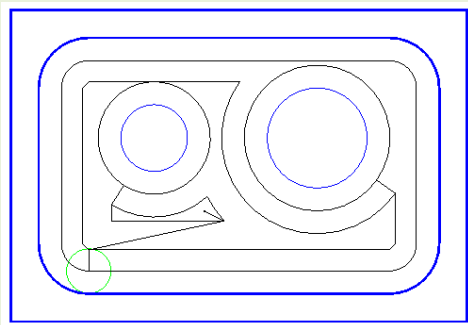
17) 點擊 **按鈕 94** 來生成刀具路徑。



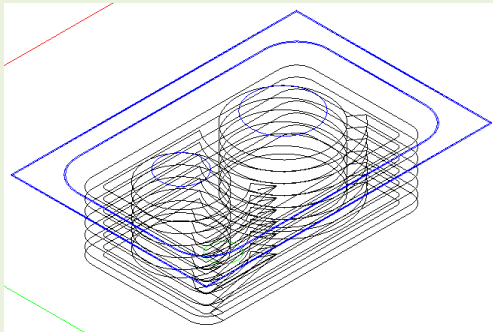
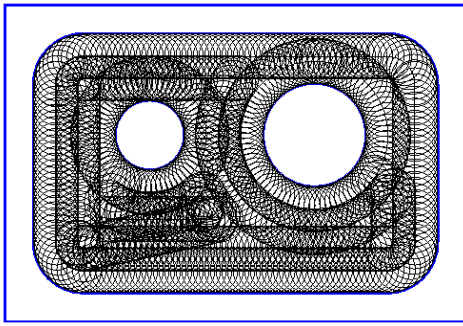
18) 對於下面的提示，敲 **ENTER** 鍵。

選擇下刀點(P3)或 Enter:»

19) 刀具路徑已經畫出來了。



20) 點擊 **按鈕 95** 來看刀具路徑的圖形。

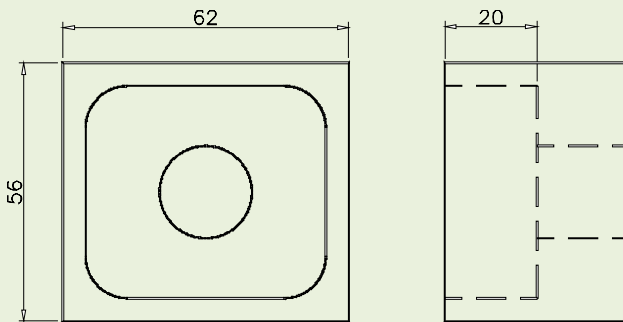


從這裡可以看到沒有剩下沒切掉的材料。

- 21) 這樣做好以後，仍然可以調整間距，然後再點擊按鈕 **94** 生成刀具路徑。
- 22) 從 ISO 視圖看，整個刀具路徑都能看到。
- 23) 產生 NC，請參考章節 **5.1**。

***** 章節 5.5 結束 *****

5.6) 如何加工一個特殊槽?

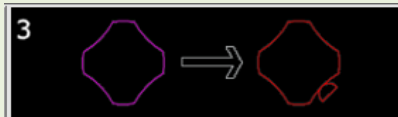


(圖 T5.6.1 - 中心有孔的槽)

上圖所示是一個中心有孔的槽。

在這一部分，我們只講粗削路徑。

- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT6-SPECIAL_POCKET.DWG**。
- 2) 打開銑床主功能表，只要在命令列輸入 **"AM"** 或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



(圖 T5.6.2 - 按鈕 3)

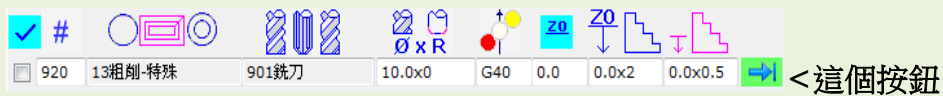
- 3) 點擊 **按鈕 3** 來開始準備過程。

4) 這是下一個對話框， **30 銑削程序**對話框。

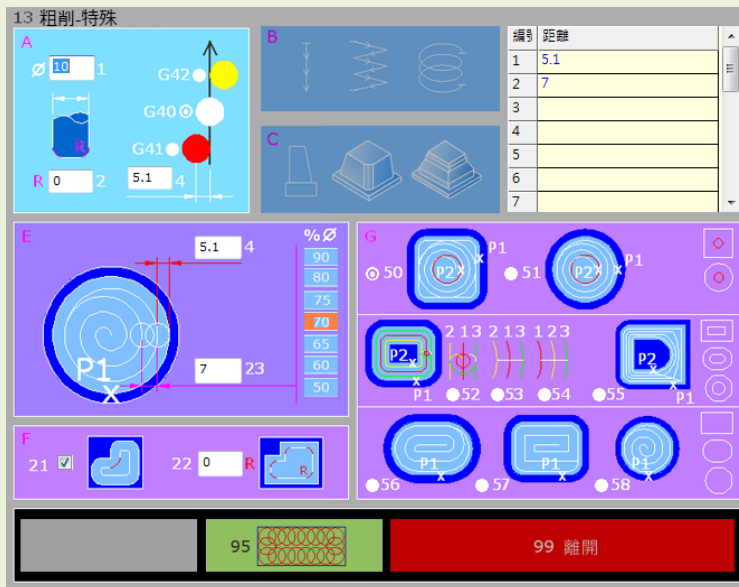


(圖 T5.6.3 – 30 銑削程式對話框)

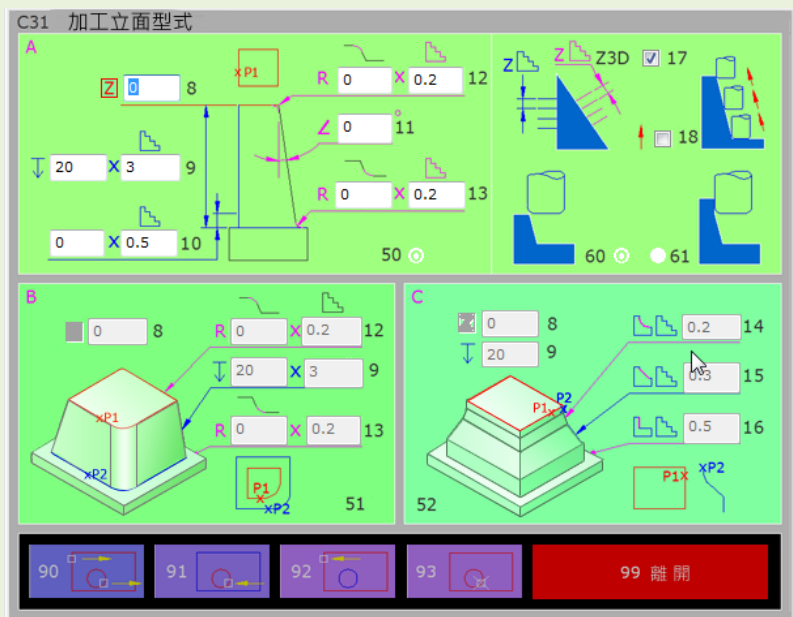
5) 點擊青色箭頭進入準備。



6) 會彈出 **13 Roughout Special** 對話框，如下圖所示。



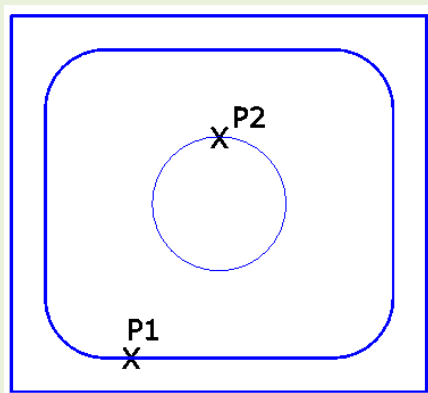
- 7) 在對話框裡輸入與上圖所示相同的資料。
- 8) 點擊**按鈕 C** 來設定粗削深度。
- 9) 點擊 **50** 輸入如下圖所示相同的資料。



- 10) 點擊 **按鈕 92** 來選擇外面的形狀。
- 11) 這是提示， 選擇外形如下所示 **P1** 點。

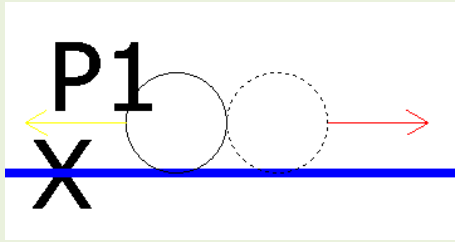
選項: [D](#), [M](#), [H](#) 或

[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]選擇外形(P1):>>



- 12) 接下來是選擇方向。

請點選圖面的圓來決定處理方向(G40):>>



選擇 虛線圓。

13) 點擊 按鈕 **91** 選擇中心孔 P2.

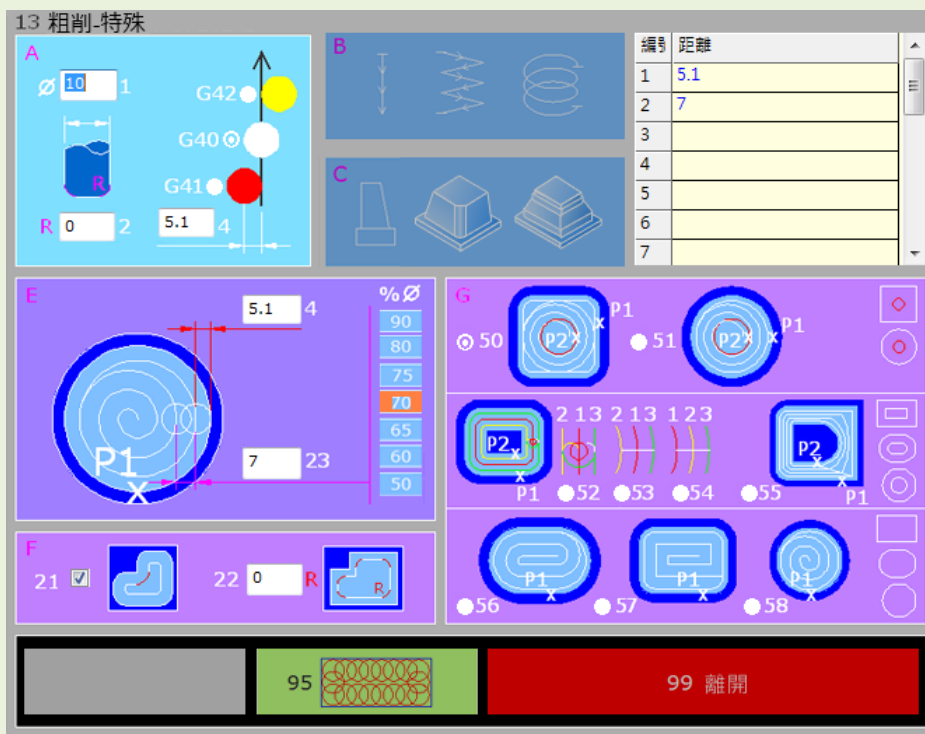
選擇中心孔 (P2):»

選擇 圓(P2) 並敲 **ENTER** 鍵。

14) 選好以後， 點擊按鈕 **99** 退出。

99 離開

15) 退回到 13Roughout Special 對話框。



以下是對這個對話框的描述：

- a) **E4** – 第一個偏移距離（從邊開始）。
- b) **E23** – 第二個偏移距離。
- c) **E50** –適用於正方形或稍長方形，中間有孔的。從孔裡開始向外螺旋切割。
- d) **E51** – 適用於中間有孔的圓形。從孔裡開始向外螺旋切割。
- e) **E52** –帶有形狀與外形相似的島嶼的槽。第 1 刀走槽的中間，第 2 刀修島嶼的邊，第 3 刀修外牆的邊。
- f) **E53** – 與 E52 一樣但這裡是直線進刀。
- g) **E54** –帶有形狀與外形相似的島嶼的槽。第 1 刀走槽的中間，第 2 刀修島嶼的邊，第 3 刀修外牆的邊。
- h) **E55** –帶有島嶼的槽，這個島嶼的形狀和外形可能有點不同，但是這兩個形狀有相同數目的線段。

- i) **E56** – 這種形狀的槽。從中心開始向外螺旋切割。
- j) **E57** – 長方形槽。同 E56 切削方式一樣。
- k) **E58** – 圓形槽。同 E56 切削方式一樣。
- l) **G21** – 為去掉外角毛刺並有一個平穩的轉彎，自動增加一個半徑。
- m) **G22** – 為使內角有一個平穩的轉彎自動增加一個小半徑。
- n) 按鈕 **94** – 生成刀具路徑。(必須使用)
- o) 按鈕 **95** – 顯示刀具路徑的圖形。

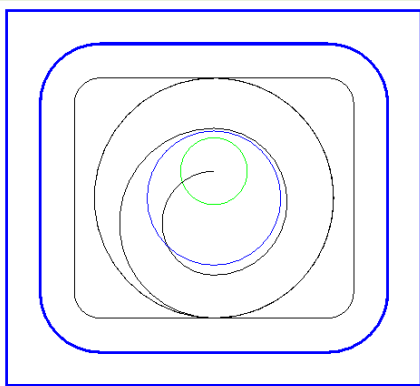
16) 點擊 按鈕 **94** 來產生刀具路徑。



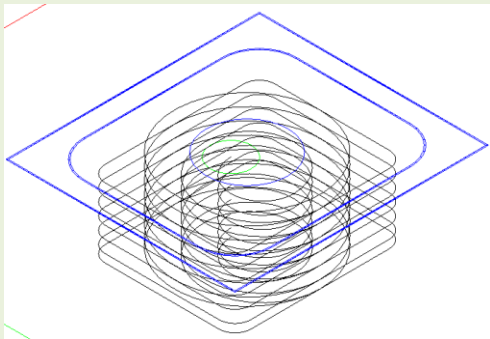
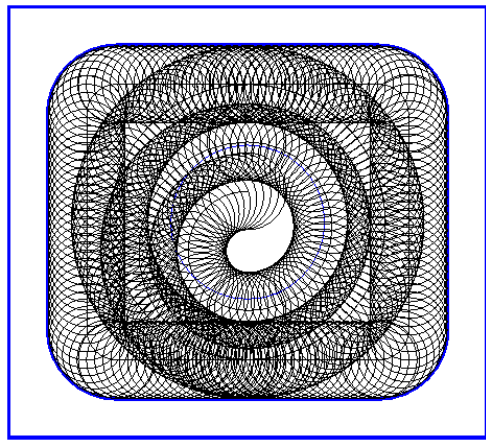
17) 對於下面的提示，敲 ENTER 鍵。

選擇下刀點(P3)或 Enter:»

18) 刀具路徑已經畫出來了。



19) 點擊 按鈕 **95** 來看刀具路徑的圖形。

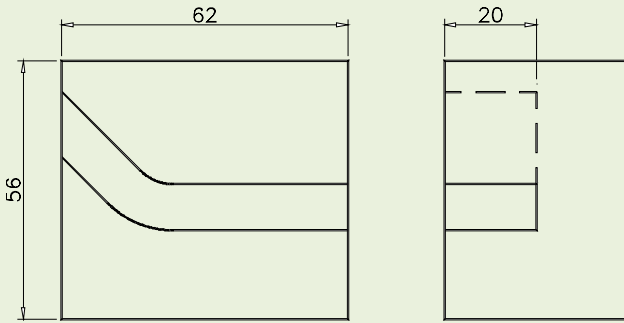


從這裡可以看到沒有剩下沒切掉的材料。

- 20) 這樣做好以後，仍然可以調整間距，然後再點擊按鈕 94 生成刀具路徑。
- 21) 從 ISO 視圖看，整個刀具路徑都能看到。
- 22) 產生 NC，請參考章節 5.1。

*** 章節 5.6 結束 ***

5.7) 如何加工一個邊槽?

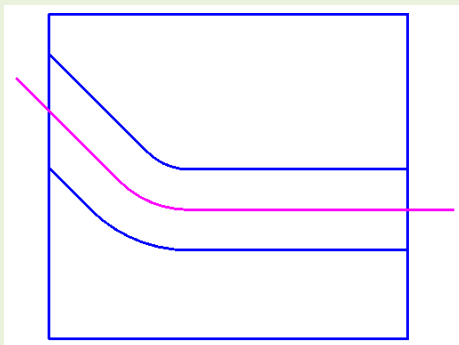


(圖 T5.7.1 - 邊槽)

上圖所示是一個邊槽。

在這一部分，我們只講粗削路徑。

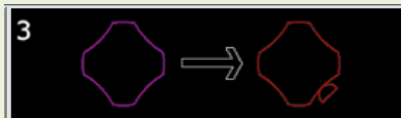
- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT7-SIDE_POCKET.DWG**。
- 2) 在進入預備之前，首先要把圖檔準備好。



(圖 T5.7.2 - 邊槽)

- a) 畫出這個槽的中心線 (品紅色)。
- b) 延長中心線的終點(右側)至少一半的槽寬度。如果延長的長度不夠，第一刀將會有很多的吃刀量並有可能會斷刀。
- c) 延長中心線的起點 (左側) 再稍長一點兒，這樣切削就可以穿過整個牆面。

- 3) 打開銑床主功能表，只要在命令列輸入 **"AM"** 或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



(圖 T5.7.3 - 按鈕 3)

- 4) 點擊 **按鈕 3** 開始預備過程。
 5) 這是下一個對話框，**30 銑削程式對話框**。

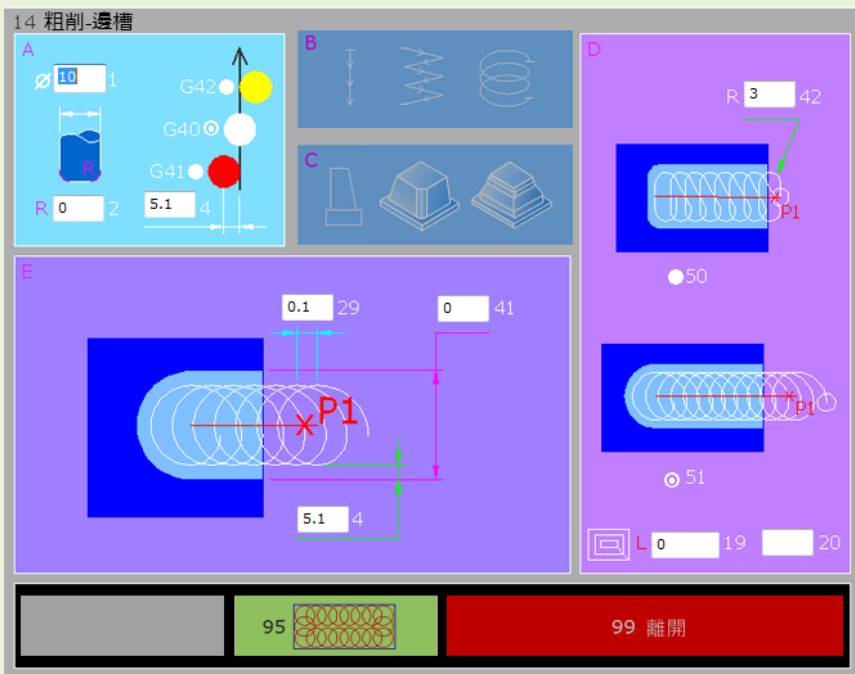


(圖 T5.7.4 - 30 銑削程式對話框)

- 6) 點擊青色箭頭進入準備。



7) 會彈出 14 粗削-邊槽對話框，如下圖所示。



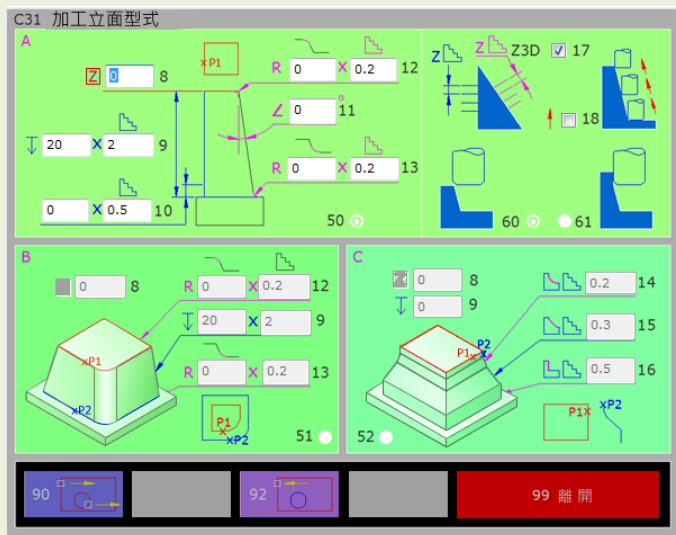
(圖 T5.7.5 - 14 粗削-邊槽 對話框)

一些按鈕現在沒有顯示出來，因為他們目前還不能用。

8) 輸入與上圖所示對話框中相同的資料。

9) 點擊按鈕 **C** 來設置加工完成深度。

10) 點擊 **50** 輸入如下圖所示相同的資料。



11) 點擊 按鈕 **92** 選中心線。

12) 這是提示，選取起點如下圖所示。

選項: **D**, **M**, **H** 或

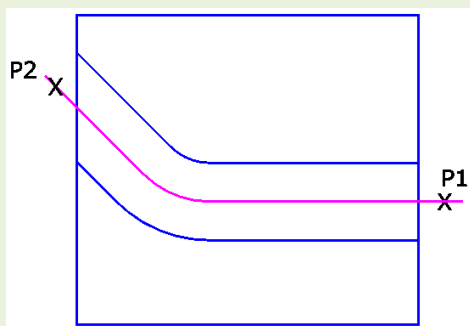
[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]點選起點:»

點選起點 **P1**. (請看下圖)

13) 下一個提示。

點選終點:»

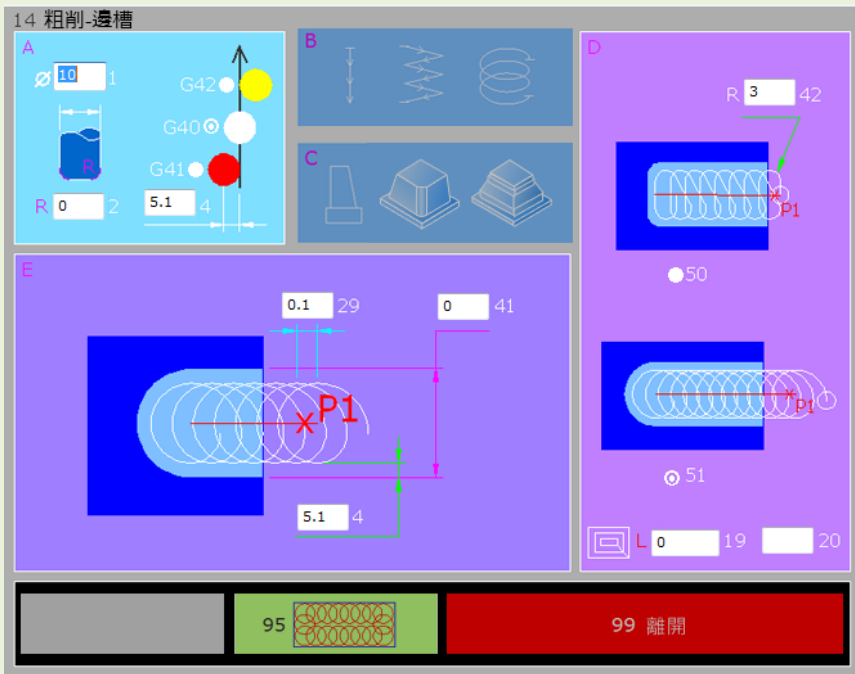
點選終點 **P2**。 (請看下圖)



14) 選好以後， 點擊 按鈕 **99** 離開。



15) 退回到 14 粗削-邊槽 對話框。現在所有的按鈕都顯示出來了。



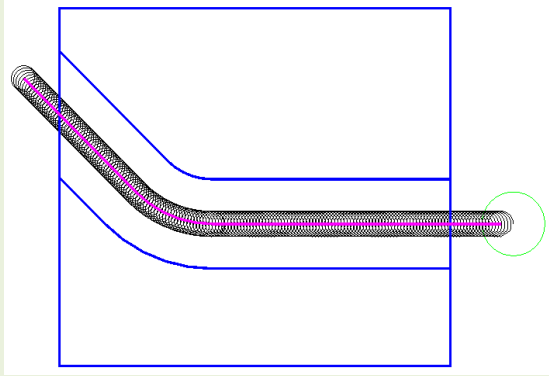
以下是對這個對話框的描述：

- a) **D42** – 所用圓弧半徑。
- b) **D50** – 瘦長型螺旋模式。
- c) **D51** – 圓開螺旋模式。
- d) **D19** – 顯示生成的刀具路徑的總長度。
- e) **D20** – 顯示現在的和之前的刀具路徑長度的差異。如果間距被調整了並生成了刀具路徑，這可以讓你後一個刀具路徑比之前那個是更短了或更長了。
- f) **E29** – 偏移距離。
- g) **E41** – 被切削槽的寬度。
- h) 按鈕 **94** – 生成刀具路徑。(必須使用)
- i) 按鈕 **95** – 顯示刀具路徑的圖形。

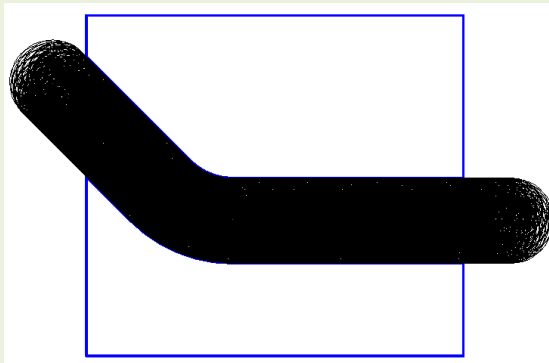
16) 點擊 **按鈕 94** 來生成刀具路徑。



17) 刀具路徑已經畫出來了。



18) 點擊 **按鈕 95** 來看刀具路徑的圖形。



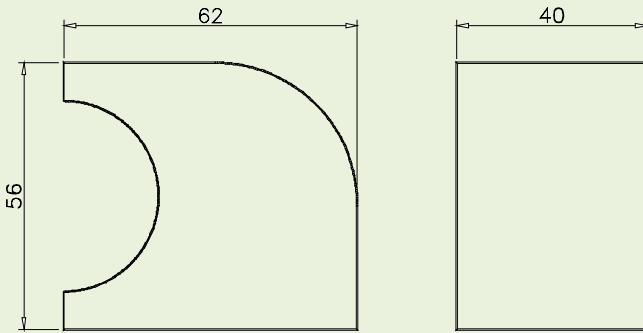
從這裡可以看到沒有剩下沒切掉的材料。

19) 這樣做好以後，仍然可以調整間距，然後再點擊**按鈕 94** 生成刀具路徑。

20) 產生 NC，請參考**章節 5.1**。

***** 章節 5.7 結束 *****

5.8)如何銑面?

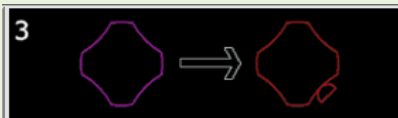


(圖 T5.8.1 - 面銑外形)

上圖所示是一個面銑形狀。

在這一部分，我們只講面銑路徑的運用。

- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT8-FACING.DWG**。
- 2) 打開銑床主功能表，只要在命令列輸入 **"AM"**或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



(圖 T5.8.2 - 按鈕 3)

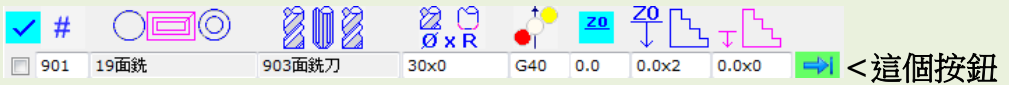
- 3) 點擊 **按鈕 3** 開始預備過程。

4) 這是下一個對話框， **30 銑削程式對話框**。

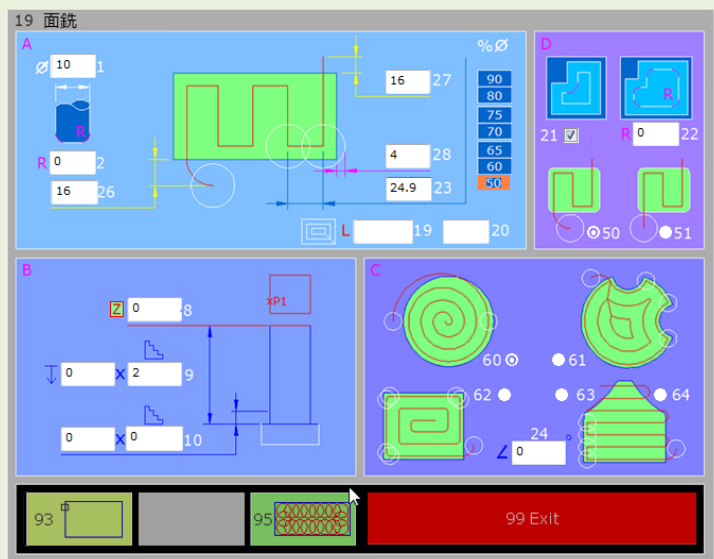


(圖 T5.8.3 – 30 銑削程式對話框)

5) 點擊青色箭頭進入準備。



6) 會彈出 **19 面銑** 對話框，如下圖所示。



(圖 T5.8.4 – 19 Facing 對話框)

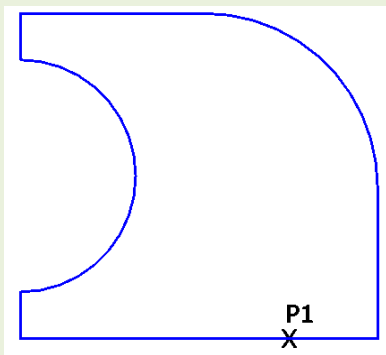
一些按鈕現在沒有顯示出來，因為他們目前還不能用。

- 7) 輸入與上圖所示對話框中相同的資料。
- 8) 點擊**按鈕 93** 來點選外形。
- 9) 這是提示，選擇頂外形如下圖所示。

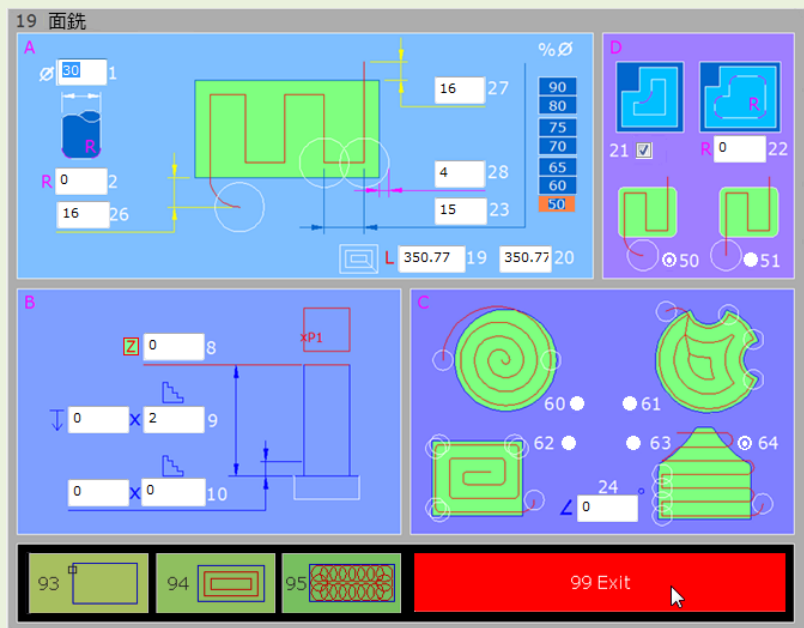
選項: [D](#), [M](#), [H](#) 或

[D 刪除/M 手動/H 路徑隱藏]點選頂外形 (P1):>>

選擇外形 **P1** 點。



- 10) 選好以後會退回到 19Facing 對話框。現在所有的按鈕都顯示出來了。



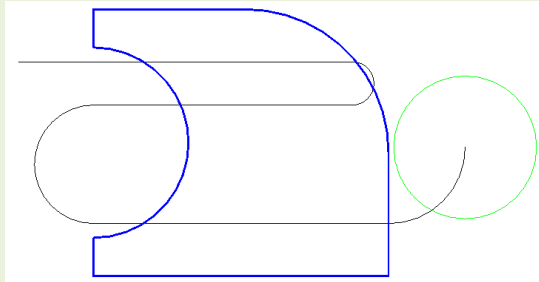
以下是對這個對話框的描述：

- a) **A1** – 刀具直徑。
- b) **A2** – 刀角。
- c) **A19** – 顯示生成的刀具路徑的總長度。
- d) **A20** – 顯示現在的和之前的刀具路徑長度的差異。如果間距被調整了並生成了刀具路徑，這可以讓你後一個刀具路徑比之前那個是更短了或更長了。
- e) **A23** – 偏移距離。
- f) **A26** – 進刀距離（從旁邊）。
- g) **A27** – 出刀距離（從旁邊）。
- h) **A28** – 刀具超過邊的距離。
- i) **C24** – 定義 **C63** 和 **C64** 的切削角度。
- j) **C60** – 僅對於圓形來講，從外向內螺旋切削。
- k) **C61** – 什麼圖形都可以，裡面每步刀子走的形狀都是與最外面平行的。
- l) **C62** – 什麼圖形都可以，從外向內螺旋切削。
- m) **C63** – 什麼圖形都可以，以 **C24** 定義的角度切削。切割線之間用直線連接，切削路徑短於 **C64**。
- n) **C64** – 什麼圖形都可以，以 **C24** 定義的角度切削。切割線之間用圓弧連接。這將防止對機器的突然衝擊，能使切削更平穩。
- o) **D50** – 使用圓弧進刀。如果可能這是一個最好的選擇。這樣刀具將不會以全力撞擊工件，也將延長刀具的壽命。
- p) **D51** – 使用直線進刀。

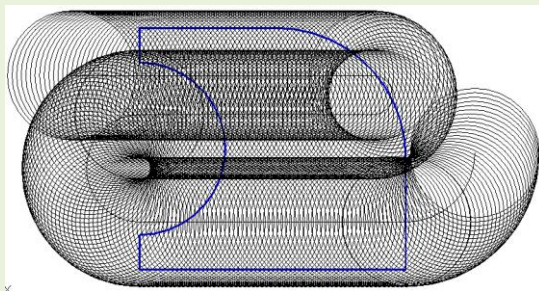
11) 點擊 **按鈕 94** 生成刀具路徑。



12) 刀具路徑已經畫出來了。



13) 點擊 **按鈕 95** 來看刀具路徑的圖形。



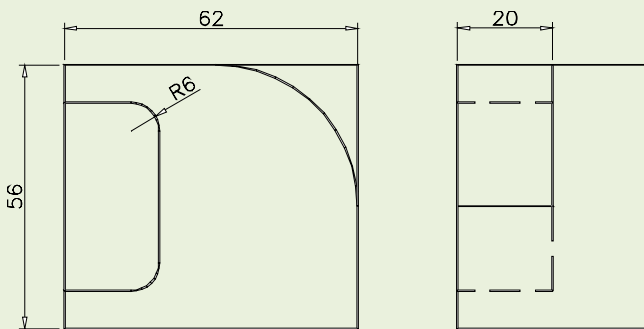
從這裡可以看到沒有剩下沒切掉的材料。

14) 這樣做好以後，仍然可以調整間距，然後再點擊**按鈕 94** 生成刀具路徑。

15) 產生 NC，請參考**章節 5.1**。

***** 章節 5.8 結束 *****

5.9) 如何清角?

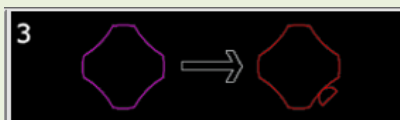


(圖 T5.9.1 – 含小內角的外形)

上圖所示是一個含有兩個小內角的外形。

在這一部分，我們只講修角路徑的運用。

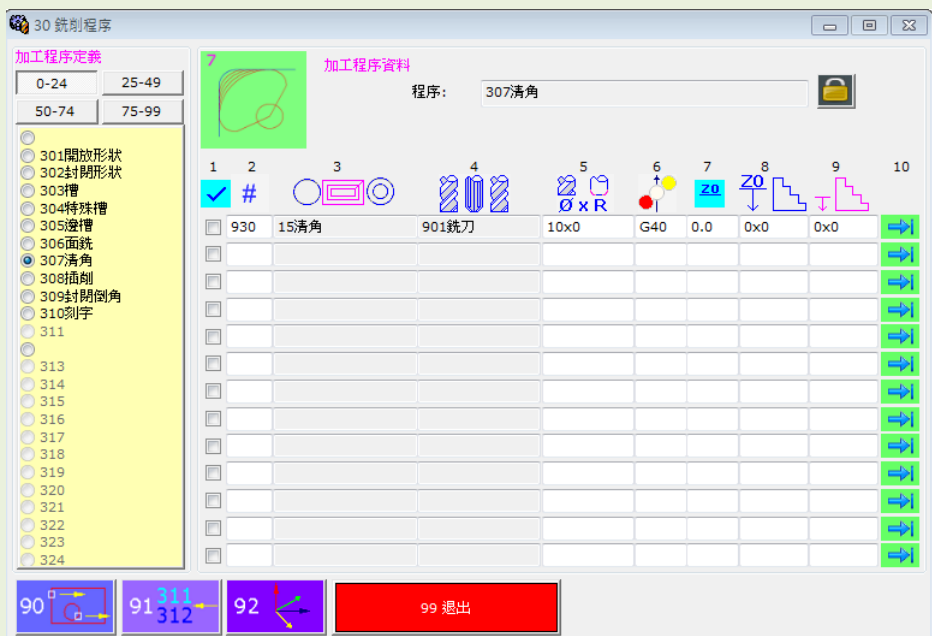
- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT9-RECORNER.DWG** 。
- 2) 打開銑床主功能表， 只要在命令列輸入 **"AM"** 或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



(圖 T5.9.2 – 按鈕 3)

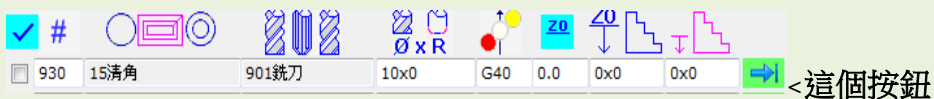
- 3) 點擊 **按鈕 3** 開始預備過程。

4) 這是下一個對話框， **30 銑削程序對話框**。

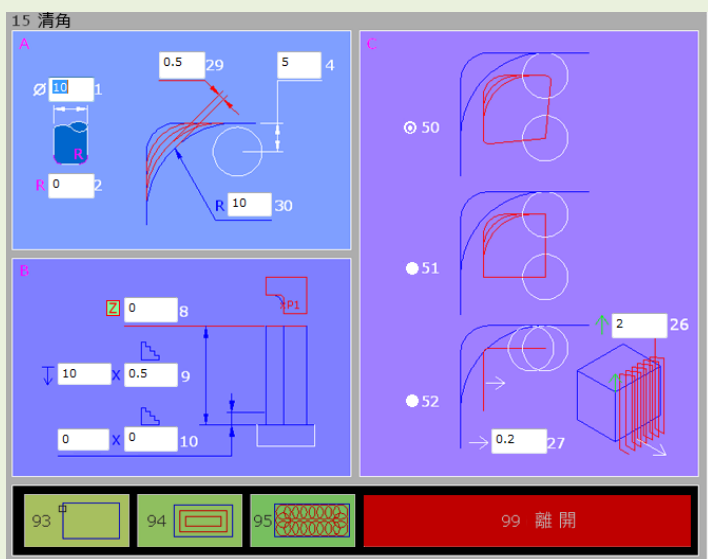


(圖 T5.9.3 – 30 銑削程序對話框)

5) 點擊青色箭頭進入準備。



6) 會彈出 **15 清角** 對話框，如下圖所示。



(圖 T5.9.4 – 15 Recorner 對話框)

- 7) 輸入與上圖所示對話框中相同的資料。
- 8) 點擊 **按鈕 93** 來選取外形。
- 9) 這是提示，選擇外形如下圖所示。

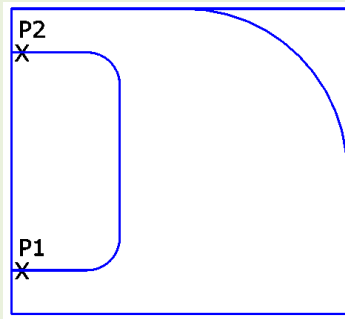
選項: **D, M, H** 或

[**D** 刪除/**M** 手動/**H** 路徑隱藏]點選頂外形 (P1):»

對於這個功能，2 種類型的實體可以被選取。

- a) 選取一個預備好的精修刀具路徑或
- b) 選取正常的外形實體

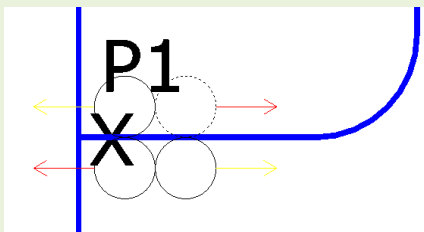
現在我們使用 **正常的外形實體** 選取。點選外形 **P1** 點。



- 10) 接下來是選擇刀具行走方向的提示。

請點選圖面的 **圓** 來決定處理方向(G40):»

選擇虛線圓。

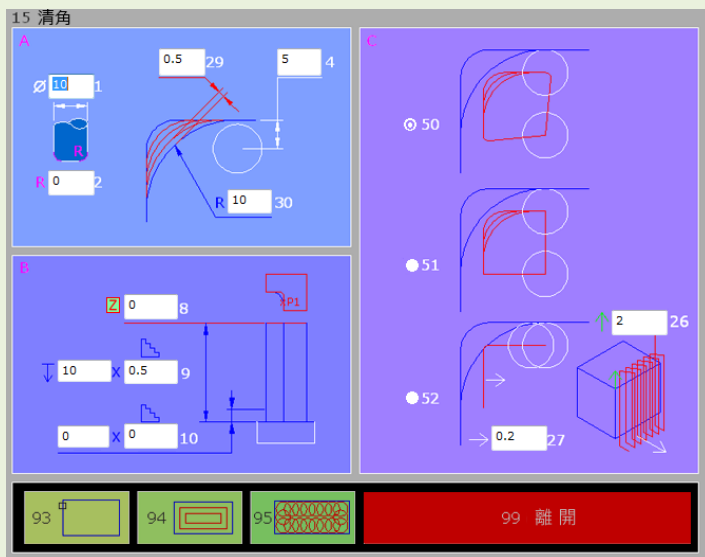


- 11) 最後提示。

選取外型終點:»

點選外型終點 **P2** 如上圖所示。

12) 選好以後會彈出 15Recorner 對話框。



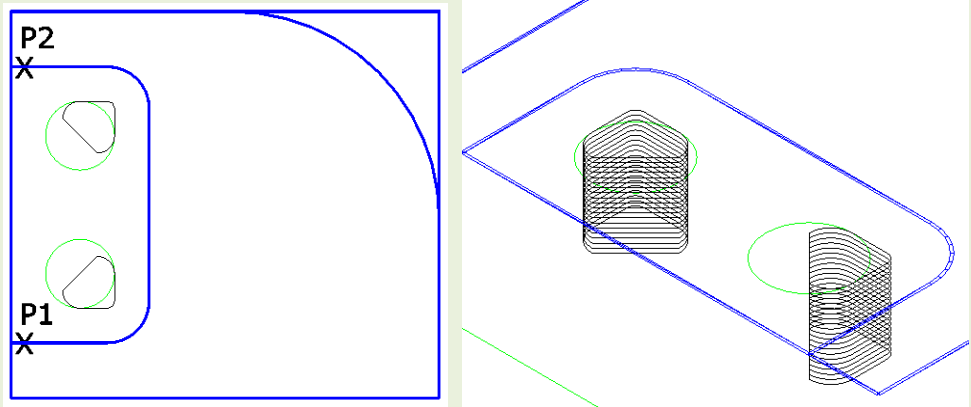
以下是對這個對話框的描述：

- a) **A29** – 偏移距離。
- b) **A30** – 先前或是精修時所用刀具的半徑。
- c) **C50** – 圓弧進刀。
- d) **C51** – 直線進刀。
- e) **C52** – 用插削的方法去掉多餘的材料。
- f) **C26** – 刀具離開工件表面的備用高度。
- g) **C27** – 在底部切割時的退刀距離。

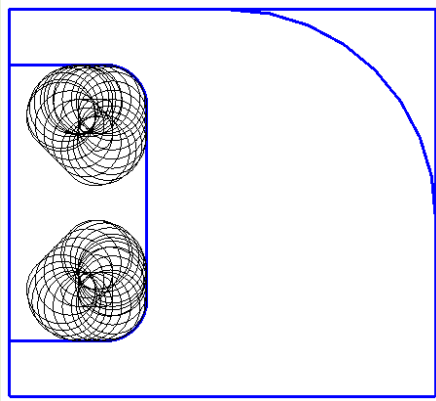
13) 點擊 按鈕 **94** 生成刀具路徑。



14) 刀具路徑已經畫出來了，從 ISO 視圖看，整個刀具路徑都能看到。



15) 點擊 **按鈕 95** 來看刀具路徑的圖形。



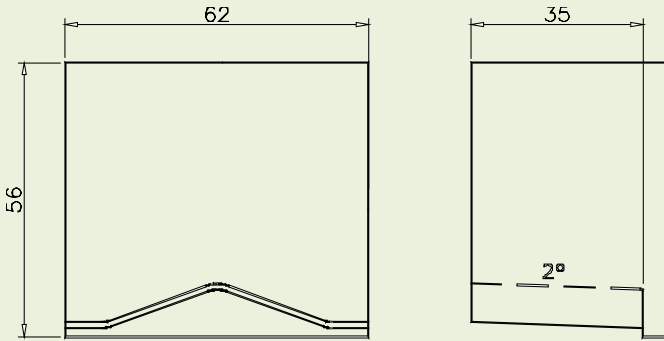
從這裡可以看到沒有剩下沒切掉的材料。

16) 這樣做好以後，仍然可以調整間距，然後再點擊**按鈕 94** 生成刀具路徑。

17) 產生 NC，請參考**章節 5.1**。

***** 章節 5.9 結束 *****

5.10) 如何插削?

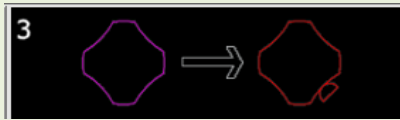


(圖 T5.10.1 - 插削外形)

上圖所示為帶有 2 度錐角的外形。

在這一部分，我們只講插削路徑的運用。

- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT10-PLUNGECUT.DWG** 。
- 2) 打開銑床主功能表，只要在命令列輸入 **"AM"** 或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



(圖 T5.10.2 - 按鈕 3)

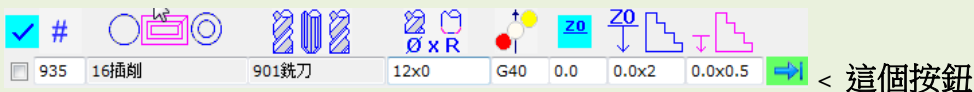
- 3) 點擊 **按鈕 3** 開始預備過程。

4) 這是下一個對話框， **30 銑削程式對話框**。

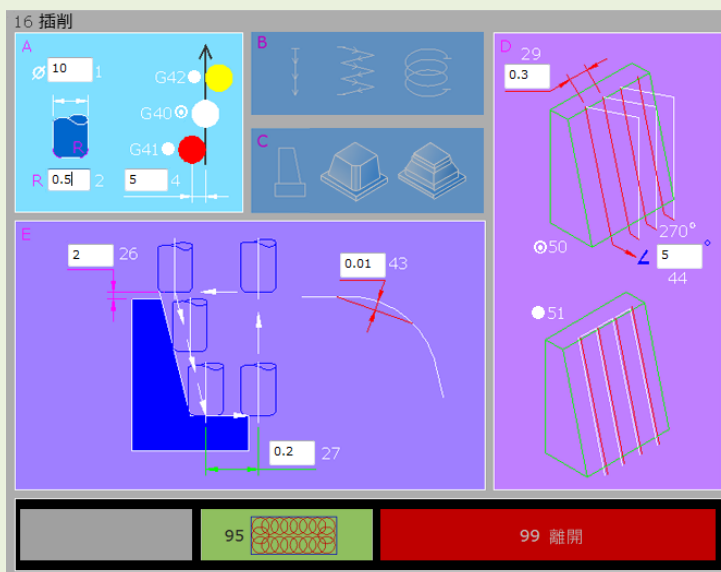


(圖 T5.10.3 – 30 銑削程式對話框)

5) 點擊青色箭頭進入準備。

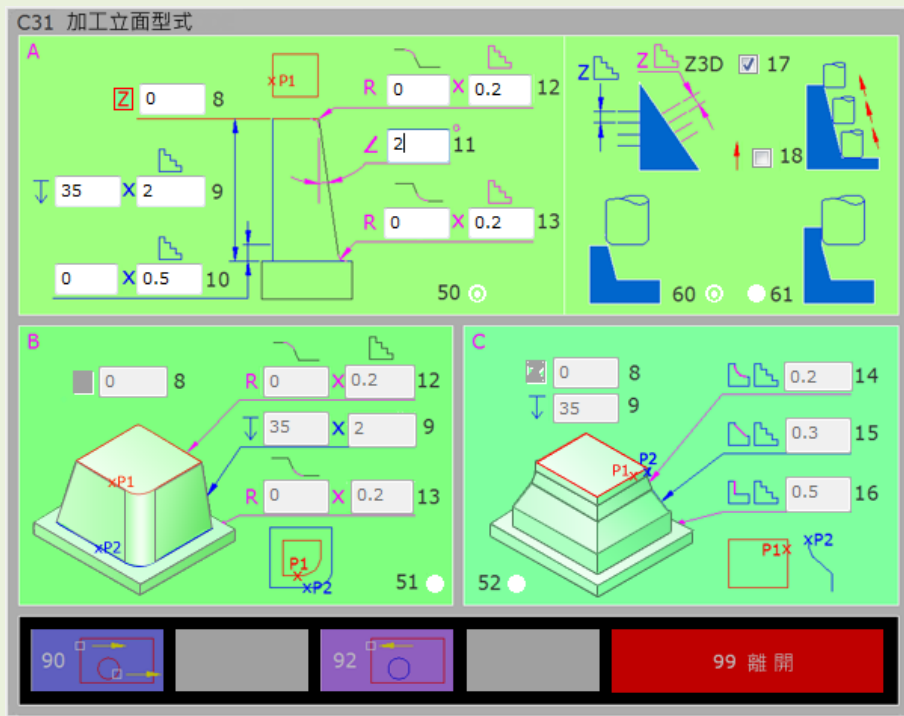


6) 會彈出 **16 插削** 對話框，如下圖所示。



(圖 T5.10.4 – 16 插削對話框)

- 7) 輸入與上圖所示對話框中相同的資料。
- 8) 點擊**按鈕 C** 來設置精修深度。
- 9) 點擊 **50** 輸入如下圖所示相同的資料。

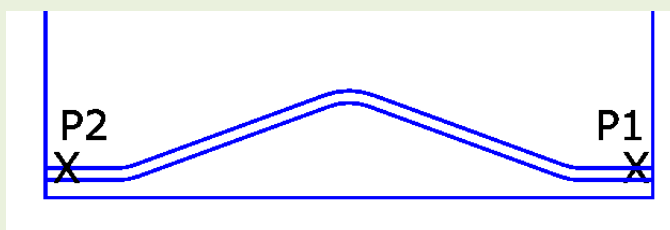


- 10) 點擊 **按鈕 92** 來點選起點。
- 11) 這是提示，點選起點如下圖所示。

選項: [D](#), [M](#), [H](#) 或

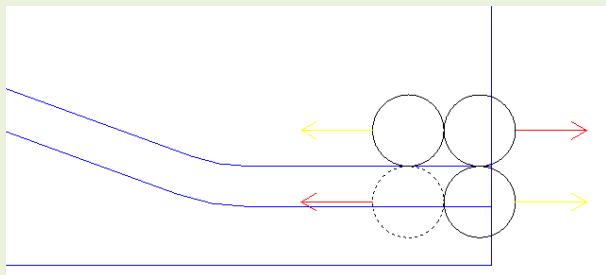
[[D](#) 刪除/[M](#) 手動/[H](#) 路徑隱藏]點選起點:>>

點選起端 **P1** 點. (請看下圖)



12) 接下來是選擇方向。

請點選圖面的圓來決定處理方向(G40):>>



選擇 虛線圓。

圖：T5.10.12

13) 下一個提示。

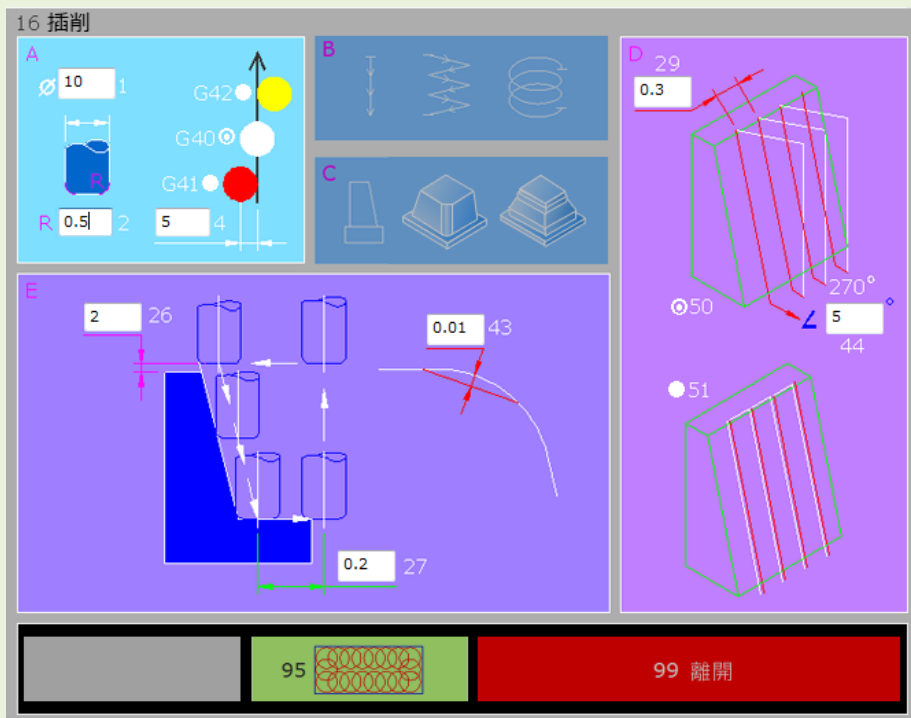
點選終點:>>

點選終點 **P2 點**. (如上 圖：T5.10.12)

14) 選好以後，點擊**按鈕 99** 離開。



15) 退回到 **16 插削** 對話框。



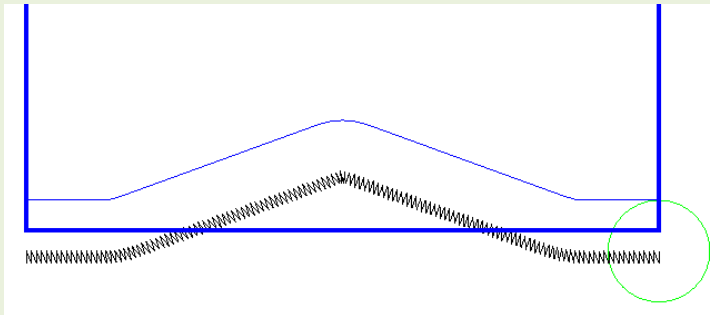
以下是對這個對話框的描述：

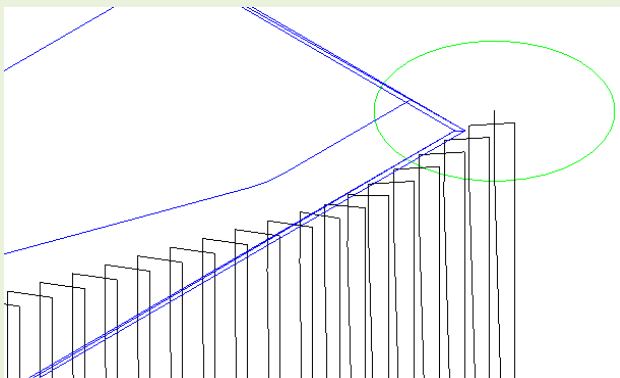
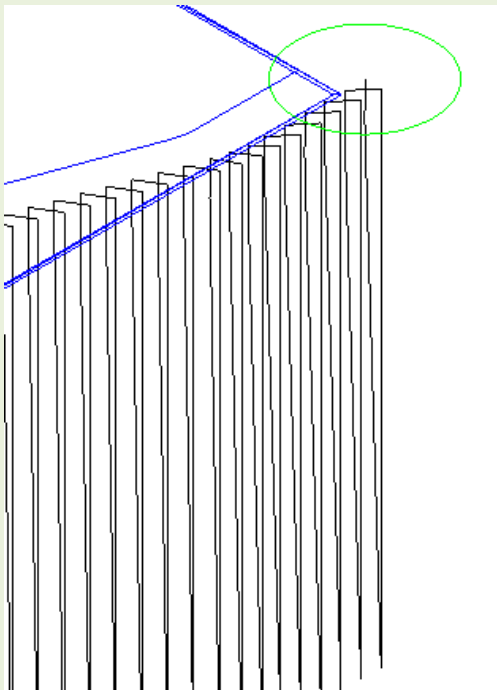
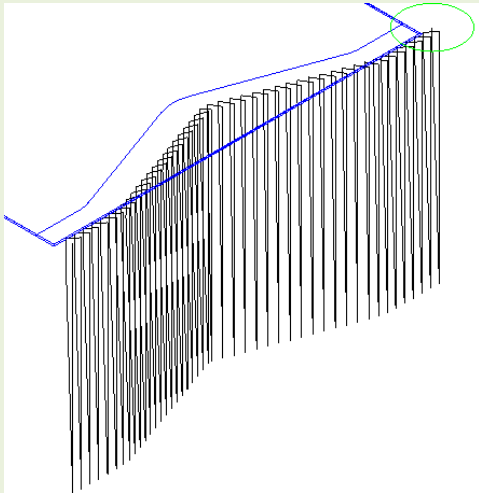
- a) **D29** – 偏移距離。
- b) **D44** – 退刀方向 (角度)。
- c) **D50** – 刀具退刀時使用 **G00** 向上退，並定位下一個起點。
- d) **D51** – 刀具退刀時使用 **G01** 向上退，退刀和切削時的路徑是相同的。
- e) **E26** – 工件表面的備用高度。
- f) **E27** – 退刀距離。
- g) **E43** – 將圓弧轉換成直線的精度公差。
- h) 按鈕 **94** – 生成刀具路徑。(必須使用)
- i) 按鈕 **95** – 顯示刀具路徑的圖形。

16) 點擊 按鈕 **94** 生成刀具路徑。



17) 刀具路徑已經畫出來了，從 ISO 視圖看，整個刀具路徑都能看到。





18) 這樣做好以後，仍然可以調整間距，然後再點擊**按鈕 94** 生成刀具路徑。

19) 產生 NC ，請參考**章節 5.1**。

***** 章節 5.10 結束 *****

5.11) 如何刻字?

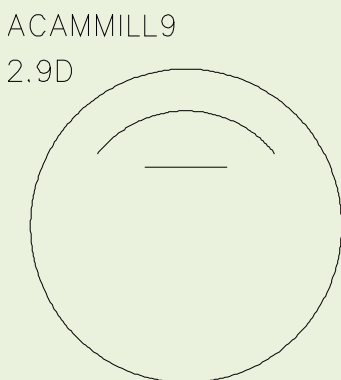


(圖 T5.11.1 - 文字雕刻)

上圖所示為將被雕刻的文字。

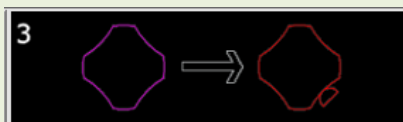
在這一部分，我們只講刻字路徑的運用。

- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT11-ENGRAVING.DWG**。
- 2) 在進入 **Acam** 之前，首先要準備好如圖所示的圖面和文字。
 - a) 使用 **SIMPLENOTE** 或 **TEXT** 功能，在圓的旁邊寫出所需的文字。
 - b) 畫一條圓弧和一條線作為文字的位置。



(圖 T5.11.2 - 預備好的圖面)

- 3) 打開銑床主功能表，只要在命令列輸入“AM”或者點擊 milling 圖示或點擊頂部功能表列 > Milling > 1Main Menu.



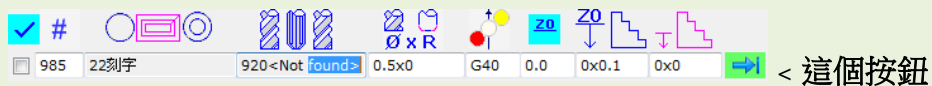
(圖 T5.11.3 – 按鈕 3)

- 4) 點擊 按鈕 3 開始預備過程。
5) 這是下一個對話框， 30 銑削程式對話框。

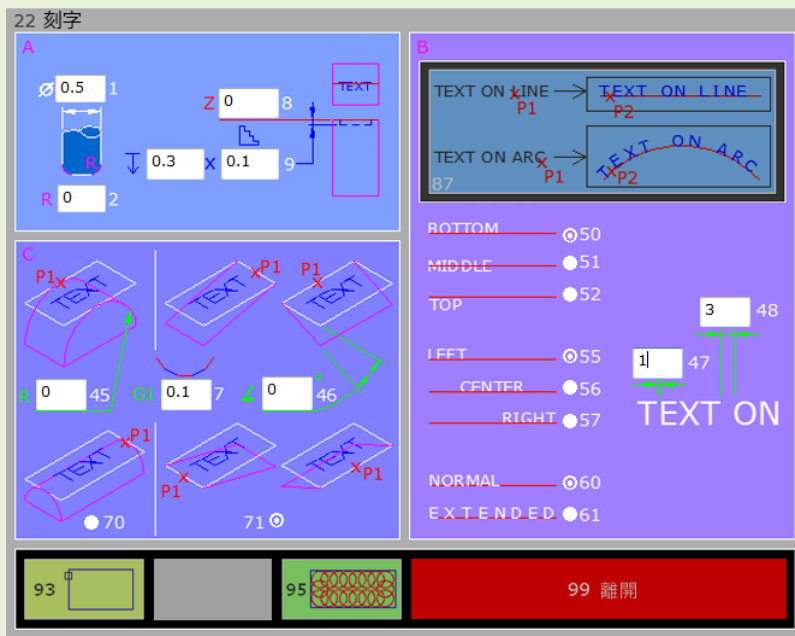


(圖 T5.10.4 – 30 銑削程式對話框)

- 6) 點擊青色箭頭進入準備。

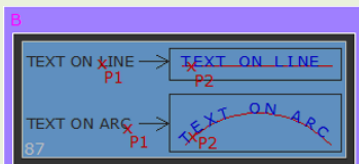


7) 會彈出 **22 刻字** 對話框，如下圖所示。



(圖 T5.10.5 - 22 刻字 對話框)

8) 首先點擊 **按鈕 87** 來預備文字。

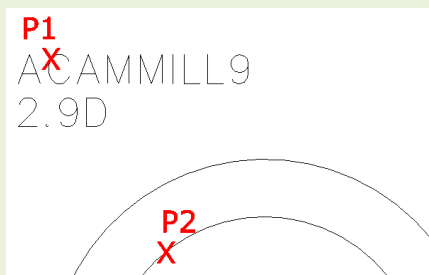


9) 這是提示，選取文字如下圖所示。

選項: **D**, **H** 或

[刪除]選擇文字 (P1):»

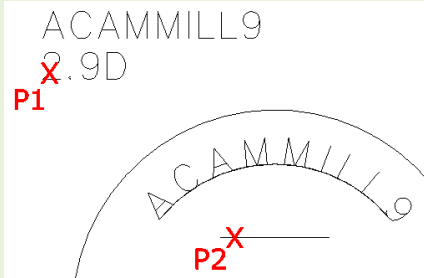
在 **P1** 點選擇文字。(請看下圖)



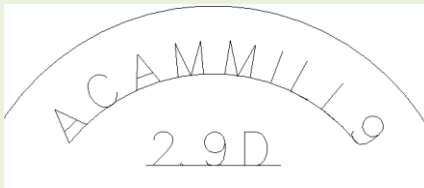
10) 下一個提示是選擇線或弧作為定位。(請看上圖)

選擇線 (P2):»

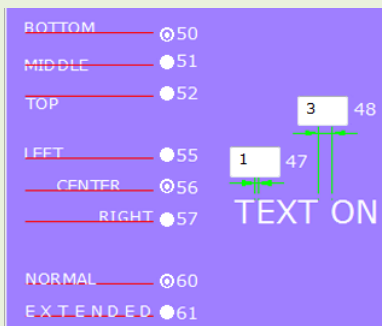
11) 再點擊**按鈕 87** 來選擇下一個文字，P1 和 P2 點。



12) 它會自動把文字排列到所選擇的圓弧或線上。



13) 即使文字線上，使用者仍然可以改變這些所有的參數，並且文字也會有相應的改變。現在文字還只是多重聚合線，而不是刀具路徑。

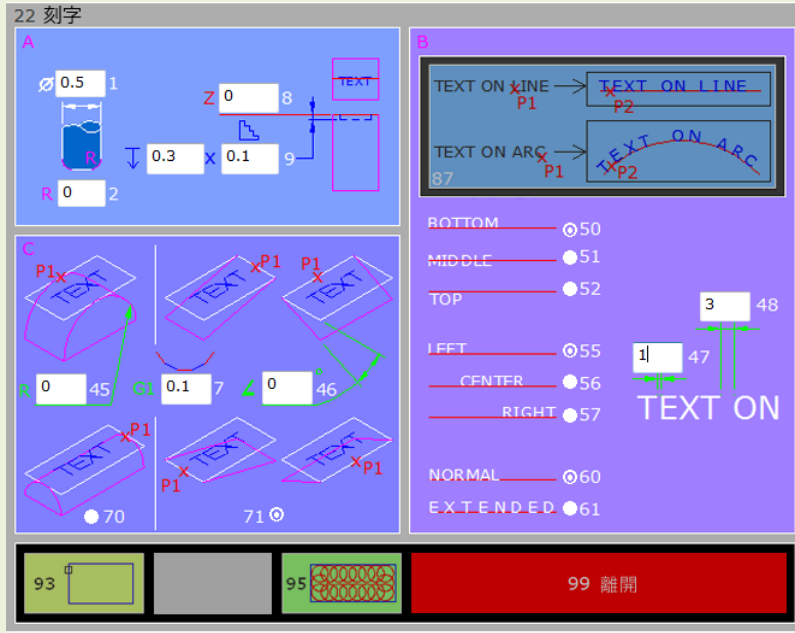


14) 點擊**按鈕 93** 只選取文字(多重聚合線)，不要選取弧和線。

15) 下一個提示是選取那些文字（多重聚合線），只用把所有需要的文字全部框起來。

選取圖元:

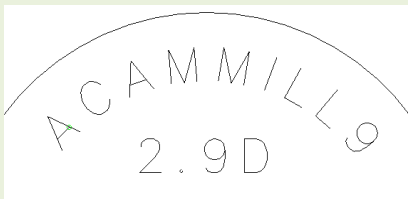
16) 選好以後，敲 **ENTER** 鍵，回到下面的對話框。點擊**按鈕 94** 從選取的文字生成刀具路徑。



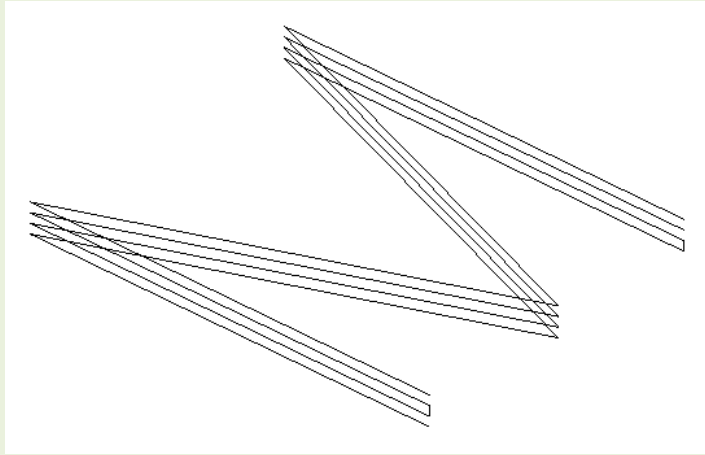
以下是對這個對話框的說明：

- a) **C45** - 0=平面. 任何不是 0 的值將可以把文字投射到半徑上用來刻字。
- b) **C46** - 0=平面. 任何不是 0 的值將可以把文字投射到給定的傾斜角度上用來刻字。
- c) **C7** -任何弧轉化為線(7 =線長)，投影到半徑或斜度上。
- d) **C70** - 文字投影在圓弧上。
- e) **C71** - 當選取最高點時，它定義了傾斜方向。

17) 點擊**按鈕 94** 從選取的文字生成刀具路徑。



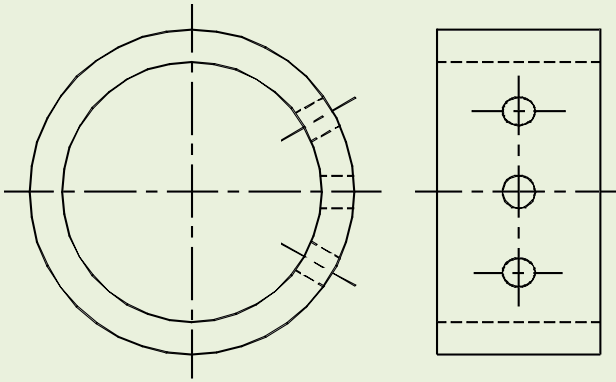
18) 刀具路徑已經畫出來了，從 ISO 視圖看，整個刀具路徑都能看到。



19) 產生 NC，請參考章節 **5.1**。

*******章節 **5.11** 結束 *******

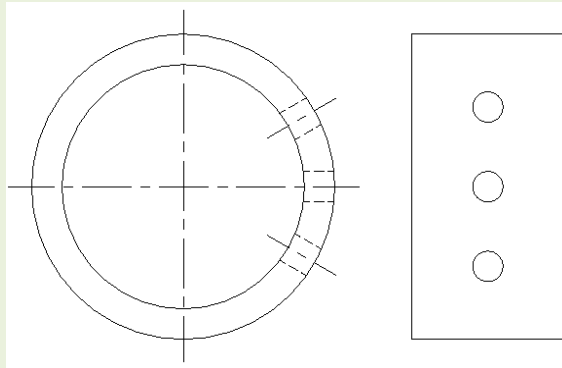
5.12) 如何加工 A 軸打孔?



(圖 T5.12.1 - 圓周孔)

上圖所示為在圓周上打孔。

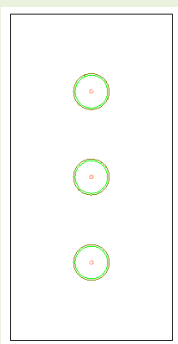
- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT12-HOLE_A-AXIS.DWG**。
- 2) 在進入 **Acam** 之前，首先必須畫出如圖所示的孔。孔離中心的距離必須根據工件的角度和直徑被計算出來。



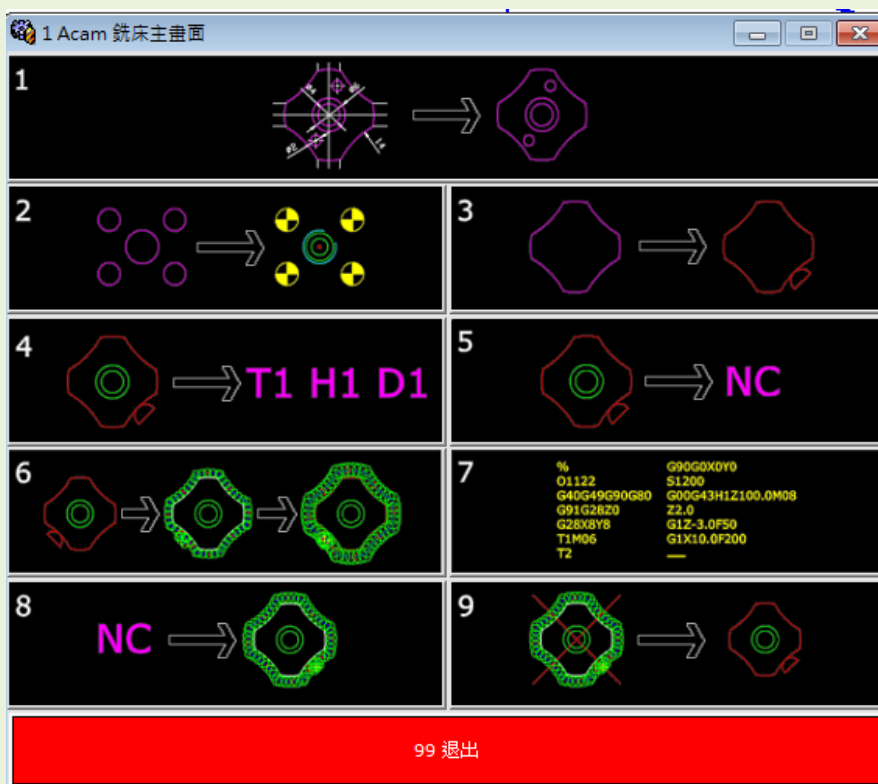
(圖 T5.12.2 - 經計算過的圓周孔)

- 3) 預備孔和設置刀號，請參考章節 5.1。

4) 這是所有預備好的孔。



5) 在 1Acam 銑床主畫面中，點擊**按鈕 5** 生成 NC。

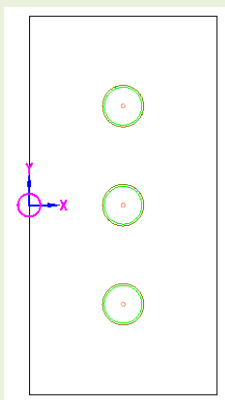


6) 6 出 NC 對話框。




7) 點擊 按鈕 **98 XA OK** 生成 NC 並回答所有相應的提示。

8) 點取基準點 **<World>**: <選取如圖所示這條線的中點>

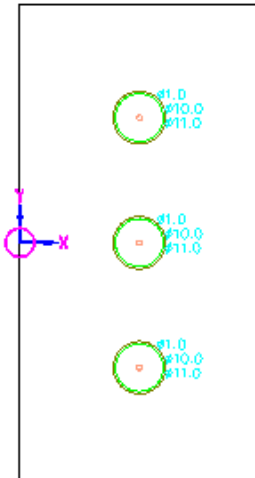


9) **A 軸的直徑 <300.000>**: 100 <enter>

- 10) 選擇物件：<框選所有要鑽的孔> 按 <enter>
- 11) 是否合併下一個區域圖元? <N>：<enter>
- 12) 繪製加工表單圖? <Y>：<enter>
- 13) 插入點: <在圖面的右手邊選擇一個點>
- 14) 這是做好的加工表單圖。


369 精密工程
NC 程序表

| | | | |
|----|-----|---------|------------------|
| 客戶 | XXX | 說明 | XXX |
| 姓名 | XXX | 日期 / 時間 | 22/3/2011 0:15:1 |



| NC 檔名: C:\123ESG\90NC_MILL\TUT12-HOLE_A-AXIS_3-NC | | | | | | NC 數量: 3 | | | 總加工時間: 2:47 | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|-----|----------------|----|-------------|----|----------|----------|---------|-------------|---------|------------|---------|----------|------|----|----------|
| No | 序號 | 工作簿 | 步 | 刀具R/ 牙 距 | Z0 | 最大 高度 | Z 進刀量 | 刀號 T | 刀號 H | 刀號 O | 轉速S Rpm | F 進給 | 切削速 F | 刀具長度 | 數量 | 加工 時間 |
| 1 | 100 | 811CenterDrill | 8 | 0.00 | 0 | 2.00 | 0.0 | 1 | 1 | 1 | 1100 | 100 | 0 | 0.00 | 3 | 45 |
| 2 | 300 | 831Peck | 10 | 0.00 | 0 | 9.50 | 2.5 | 2 | 2 | 2 | 620 | 100 | 0 | 0.00 | 3 | 1:0 |
| 3 | 500 | 827CounterSink | 20 | 0.00 | 0 | 4.00 | 1.0 | 3 | 3 | 3 | 125 | 50 | 40 | 0.00 | 3 | 1:2 |

15) 這是 NC 檔。

```

%
O1 (C:\123ESG\90NC_MILL\TUT12-HOLE_A-AXIS_1.NC)
(ACAMPOST C:\123ESG\2ACAMMILL9\28ACAM10\82MILL\25POST\1DEFAULT.POST)
G17 G40 G49 G80
G91 G28 Z0 M5 M09
(ACAM 811CENTERDRILL D8X0.0 TD2.0 Z-2.0 R2.0)
(3X)
T1
M6
T2
(ACAM_AAXIS_DIA 100.00)
G90 G0 X25.0 A30.0

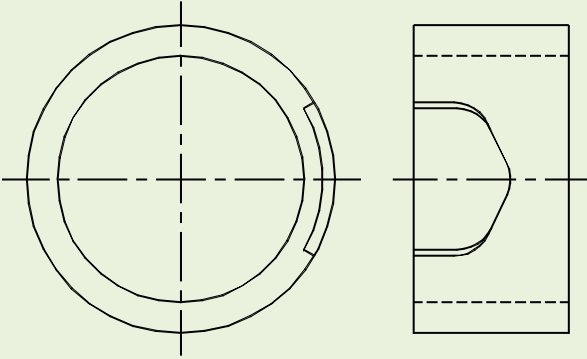
```

ENGGSOFT ENGINEERING

S1100 M3
G43 H1 Z100.0 M08
G98 G81 A30.0 Z-2.0 R2.0 F100
A-0.0
A-30.0
G80
G91 G28 Z0 M5 M09
...
...

***** 章節 5.12 結束 *****

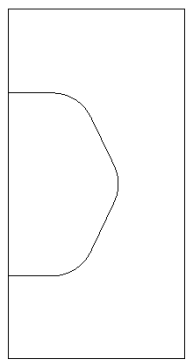
5.13) 如何加工 A 軸外形?



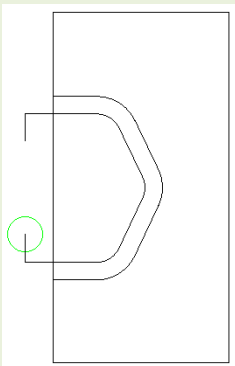
(圖 T5.13.1 - 圓周上的外形)

上面所示為在圓周上將被銑削的外形。

- 1) 打開如上圖所示的圖檔 **TUT13-PROFILE_A-AXIS.DWG**。
- 2) 在進入 **Acam** 之前，首先必須畫出如圖所示的外形。外形的尺寸必須根據工件的角度和直徑被計算出來。



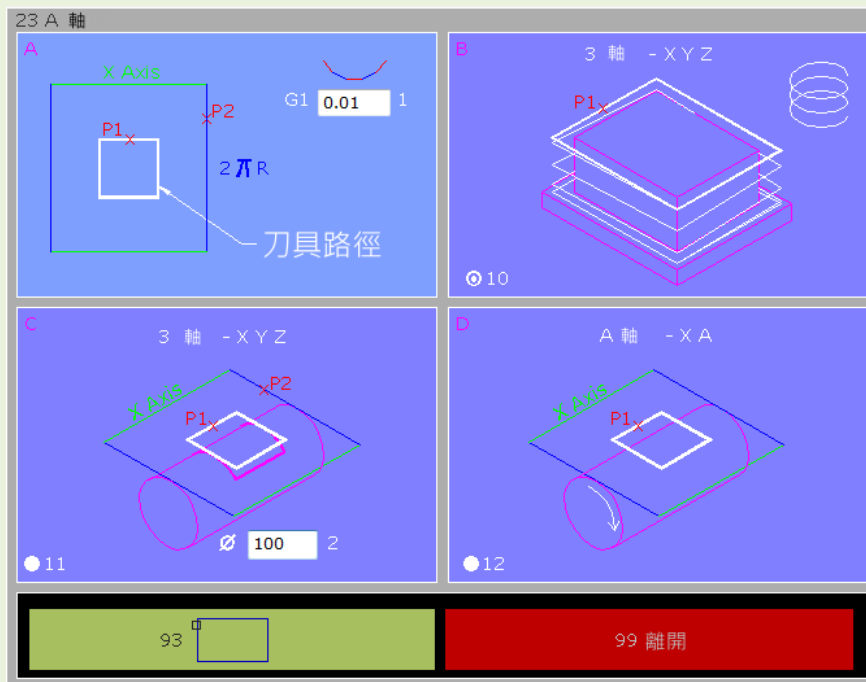
- 3) 接下來使用正常的 **17 精修-開放** 程序預備外形。



4) 在 30 銑削程式對話框中，點擊 按鈕 92 預備 A 軸。



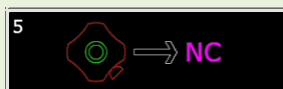
5) 在 23 A-軸 對話框中，選擇 D12。



6) 點擊 按鈕 93 開始轉換過程。

7) 選擇物件: <選擇刀具路徑> 並敲 <enter> 鍵

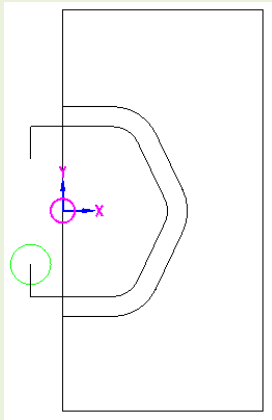
- 8) 1 個物件轉換好了。 <enter>
- 9) 點擊 按鈕 99 退出 從這個對話框退出。
- 10) 為這個刀具路徑設置刀號。
- 11) 當前刀具路徑準備生成 NC 檔。
- 12) 在 1Acam 銑床主畫面中， 點擊按鈕 5 生成 NC。



- 13) 6 出 NC 對話框。

- 14) 點擊 按鈕 98 XA OK 生成 NC 並回答所有相對應的提示。

15) 點取基準點 **<World>**: <選取如圖所示這條線的中點>



16) **A** 軸的直徑**<300.000>**: 100 <enter>

17) 選擇物件: <選擇刀具路徑> 並敲 <enter> 鍵

18) 是否合併下一個區域圖元? **<N>** : <enter>

19) 繪製加工表單圖? **<Y>** : <enter>

20) 插入點: <在圖面的右手邊選擇一個點>

21) 加工表單圖被插入到了圖面中。

369 精密工程
NC 程序表

| | | | |
|-----|-----|---------|-------------------|
| 客 戶 | XXX | 說 明 | XXX |
| 圖 名 | XXX | 日期 / 時間 | 22/3/2011 10:28:8 |

| NC 種名 : C:/123ESG/90NC_Mill/TUT13-PROFILE_A-AXIS_3.NC | | NC號數: 3 | | 總加工時間: 2:19 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------|-----|--------------|----|-------------|----|-------|-------|-----|-----|------|----|-----|----|------|----|------|
| No | 序號# | 工作名稱 | 直徑 | 刀鼻R / 牙距 | Z0 | 最大深 度 | Z 進刀量 | 刀 輪 | 刀 輪 | 轉速S | F | 進刀 | 退刀 | 刀鼻長度 | 數量 | 加工時間 |
| 0 | 955 | 902EndMill4F | 8 | 0.00 | 0 | 5.00 | 1.0 | 0 | 0 | 1980 | 50 | 198 | | 0.00 | 0 | 2:19 |

章節 5.13 結束

編著者：築翊科技股份有限公司

網 址：www.quickcad.com.tw

電 話：07-3891642

QUICKCAD & ENGGSOFT ENGINEERING 系列產品代理服務中心

經銷商：祥合資訊有限公司

地 址：桃園縣平鎮市廣西路 30 巷 30 號

電 話：03-4934499 傳 真：03-4933649

E-Mail：toptec@toptec.com.tw

網 址：www.toptec.com.tw

建議售價：NT\$ 750

版權所有，翻印必究

All rights reserved. All trademarks property belongs to their respective owners