

機械手臂系列

LNC-R6000 操作手冊

2012/03 版本 : V01.00 ()

Leading Numerical Controller

东莞市伯朗特自动化科技有限公司

目录

1	LNC-R6000 塑胶机机械手控制系统简介.....	1
2	画面编排说明.....	3
3	原点.....	4
3.1	归原点动作说明.....	4
4	手动说明.....	5
4.1	手动操作.....	5
4.1.1	○点输出说明.....	5
4.1.2	手动连续轴向移动模式.....	6
4.1.3	增量寸动模式.....	7
4.1.4	回待机点.....	7
4.2	IO 状态.....	8
4.3	调整待机点.....	9
5	自动.....	10
5.1	核对.....	10
5.1.1	按键说明.....	11
5.1.2	自动运行中修改程式.....	11
5.2	IO 状态.....	12
5.3	堆迭设定.....	12
5.4	取样不良.....	12
5.5	周期监视.....	13
5.5.1	输送带设定.....	14
5.5.2	加工机设定.....	14
6	教导.....	15
6.1	编辑.....	15
6.1.1	功能键说明.....	15

6.1.2	提供的程式指令说明	16
6.1.3	轴向运动	17
6.1.4	速度	18
6.1.5	延迟	19
6.1.6	机械手 I/O	20
6.1.7	成型机 I/O	21
6.1.8	吸夹动作 I/O	23
6.1.9	周边装置 IO	24
6.1.10	呼叫堆迭	26
6.1.11	呼叫巨集	27
6.1.12	停止	28
6.1.13	运算	29
6.1.14	跳跃	30
6.1.15	回圈	33
6.2	IO 状态	33
6.3	堆迭设定	34
6.4	取样/不良	36
6.4.1	取样检查功能	36
6.4.2	不良品放弃功能	37
6.5	档案管理	38
6.5.1	开启一个全新的模具文件	39
6.5.2	读出旧有的模具文件	40
6.5.3	复制现有的模具文件	41
6.5.4	删除不再需要的模具文件	43
6.5.5	透过 USB 将模具文件上传或下载	43
6.6	禁区	44
6.6.1	三轴伺服的禁区设定	44
6.6.2	五轴伺服的禁区设定	47
6.7	@变数	49
6.8	巨集	50
7	参数设定	51
7.1	一般参数	51
7.2	语系	52
7.3	进阶参数	53
7.4	机械参数	54
7.5	保养	55

7.5.1	保养设定	55
7.5.2	保养状况	56
7.5.3	保养历程	56
7.6	网路设定	57
8	系统维护	58
8.1	出厂资讯	58
8.2	系统资讯	59
8.3	阶梯图	60
8.4	R 值	61
8.5	系统参数	62
8.6	I/OMap	63
8.6.1	DIMap	63
8.6.2	DOMap	64
8.6.3	DIMap、DOMap 设定说明	64
8.7	备份	66
8.7.1	参数备份	66
8.7.2	参数还原	68
8.8	升级	72
8.9	操作权限	76
8.10	I/O	77
8.11	变更密码	78
8.12	萤幕校正	80
9	警报历史	82
9.1	警报	82
9.2	警告	83
9.3	历程记录	84
9.4	操作历程	85
10	切换用户	86
11	参数说明	87
11.1	一般参数	87

11.2 进阶参数→共通参数	88
11.3 进阶参数→各轴参数	91
12 故障排除.....	93
12.1 警报的故障排除.....	93
12.2 警告的故障排除.....	99
附录 A 常见问与答.....	100
模具文件的移动指令如何撰写注解.....	100
1. 新增一行包含有注解说明的移动指令	100
2. 修改移动指令的注解说明	101
3. 删除移动指令的注解说明	102
4. 新增可以选择的注解说明	103

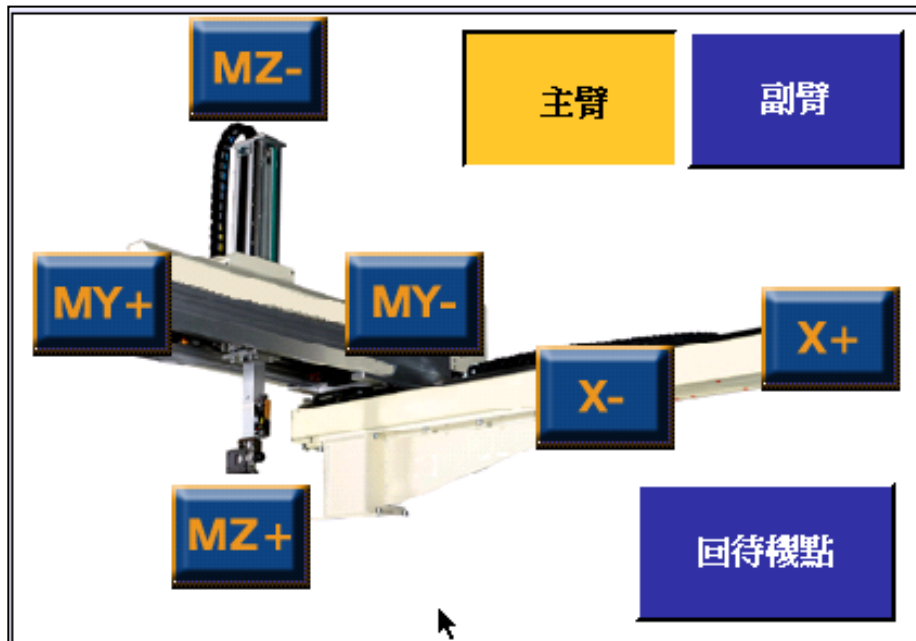
1 LNC-R6000 塑胶机机械手控制系统简介

LNC-R6000 系统是一套专门为了塑胶机使用的机械手开发的控制系统，此控制系统可以应用在三轴伺服~五轴伺服的控制，轴数的多寡可以依据客户的需要选择。此产品具有以下的特点

- 使用 LINUX 即时平台。
- 全图形触控介面。
- 群组型选单学习快速。
- 可透过 USB 上传/下载加工程序。
- 提供特殊机械手指令。
- 内建 PLC。可以供功课使用者自行开发客制化功能。

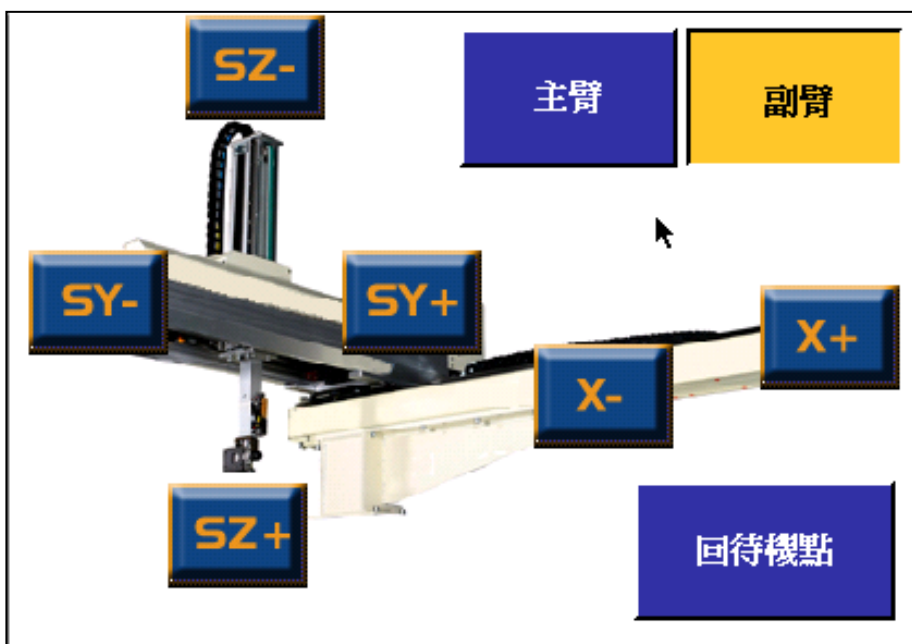
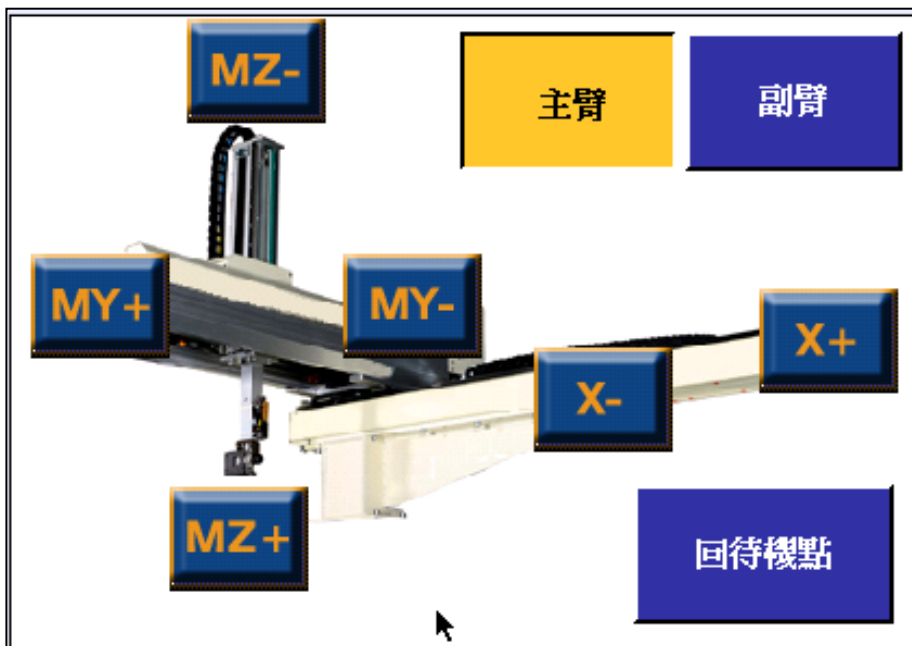
三轴伺服系统的轴向名称与机型定义

- 横行轴轴称：X。
- 引拔轴轴称：MY。
- 上下轴轴称：MZ。
- 各轴的方向性如下图所示。

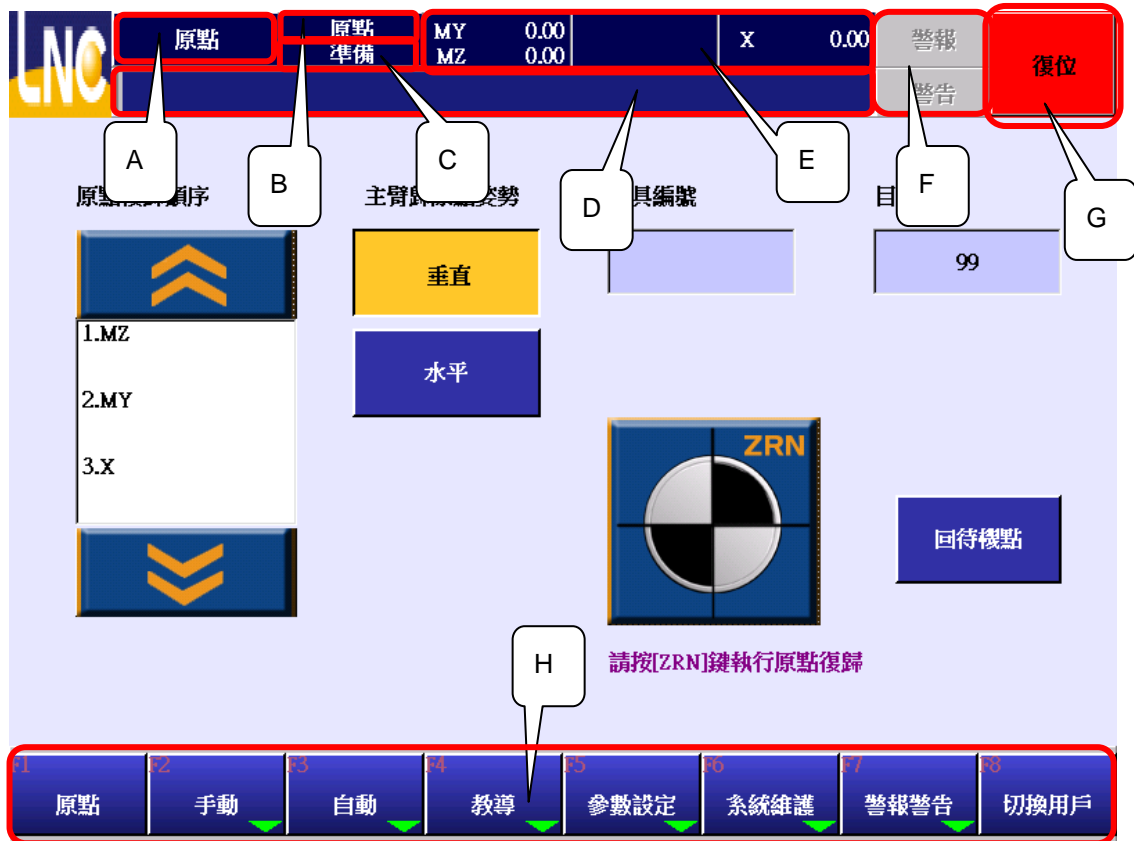


五轴伺服系统的轴向名称与机型定义。

- 横行轴轴称：X。
- 主臂引拔轴轴称：MY。
- 主臂上下轴轴称：MZ。
- 副臂引拔轴轴称：SY。
- 副臂上下轴轴称：SZ。
- 各轴的方向性如下图所示。



2 画面编排说明






- A: 页面名称：显示目前停留的页面名称。
- B: 模式：目前的模式。共有原点、手动、自动与教导等模式。
- C: 状态：目前的状态。共有准备、运行中、暂停等状态。
- D: 讯息提示列：操作上有提示时，会在此栏位显示。
- E: 各轴向的座标位置。
- F: 警告/警报的提示栏位。发生警告时，警告的栏位会闪烁。发生警报时，警报的栏位会闪烁。
- G: 复位键：按下复位键让机台进入准备中的状态。并且清除警报。
- H: 功能键：切换模式、画面的功能键。画面上有绿色箭头的表示还有子功能键。

3 原点

3.1 归原点动作说明

进入系统后的画面为原点画面。



1. 原点复归的姿势可以在回原点前点选【垂直】或【水平】的按键做修改。
2. 点选『原点复归顺序』的的轴向后，再按  或  可以调整归原点的顺序。
3. 按  键，系统开始原点复归。
4. 若有异常发生，可按【复位】键或是按下触控萤幕上的紧急停止开关立即停止原点复归的动作。
5. 原点复归过程中，页面可供操作的按键会反白，原点复归完成后，按键会自动还原。避免使用者误操作。

4 手动说明

按下【手动】的功能键进入手动模式并且功能键切换如下。

4.1 手动操作



4.1.1 O 点输出说明

1. O 点一共分为 3 个群组，分别为气动轴、夹具吸盘、与周边装置。先选取群组后点选要输出或关闭的 O 点。
2. O 点的数量大于一页显示的数量时，可以按  或是  切页。
3. 选取 O 点后，按  将选择的 O 点输出；按  将选择的 O 点关闭。

4.1.2 手动连续轴向移动模式

按下轴向移动的按键轴向就会一直移动，放开按键轴向停止移动。



1. 按下【连续】的按键。
2. 选定手臂要移动的速度。
3. 按下要移动的对应轴向键即可连续移动，放开按键后即停止移动。



4.1.3 增量寸动模式

按下轴向移动的按键轴向就会开始移动走 0.1mm、1mm 或是 10mm 的距离。在尚未移动到目的位置时放开轴向移动键轴向也会立即停止移动。

1. 按下【寸动】的按键。
2. 按 0.1mm、1mm、10mm 变更每次移动的距离。
3. 轴向移动的速度比照连续移动时的速度。
4. 按下要移动的对应该轴向键即可连续移动，放开按键后即停止移动。

4.1.4 回待机点

1. 机台在【准备】的状态下才能够执行回待机点。
2. 按下【回待机点】键后，
 - a. X 轴在模内：回待机点的顺序为 Y→Z→垂直/水平→X 的顺序点的位置。
 - b. X 轴不在模内：回待机点的顺序为 Z→垂直/水平→Y→X 的顺序点的位置。
3. 待机点的位置设定可以在【调整待机点】的页面进行修改。

4.2 IO 状态

1. I点与O点得显示都采用群组分类的方式，只要按下相应的按键即可显示群组的IO点清单，方便使用查找。
2. 同一页面可以同时参照左边页面的I点与右边页面的O点。

LNC		IO状态	手動準備	MY 0.00	MZ 0.00	X 0.00	警報	復位
							警告	
I點	狀態	說明						
000	●		機械手					
001	●							
002	●		注塑機					
003	●							
004	●							
005	●		周邊裝置					
006	●	MY負向硬體極限						
007	●	MY正向硬體極限	其他					
008	●	MZ負向硬體極限						
009	●	MZ正向硬體極限						
010	●	SY負向硬體極限						
011	●	SY正向硬體極限						
012	●	SZ負向硬體極限						
013	●	SZ正向硬體極限	下頁					
014	●	X負向硬體極限						
O點	狀態	說明						
000	●	主臂水平	機械手					
001	●	主臂垂直						
002	●	副臂水平	注塑機					
003	●	副臂垂直						
004	●							
005	●		周邊裝置					
006	●							
007	●		其他					
008	●							
009	●							
010	●	夾具1						
011	●	夾具2						
012	●	夾具3						
013	●	夾具4	下頁					
014	●	吸盤1						

<
F2 動作
F3 IO状态
F4 調整待機點

4.3 调整待机点

调整程式零点的位置。当程式零点的位置不符合预期时，可以调整待机点的位置到程式的起始位置。当按下【回待机点】的功能键后，各轴就会移动到设定的位置点。



调整原点的数值是存放在模具文件，开启新的模具文件时，校正的数值会继承上一个模具文件的设定。开启旧档时会载入原先设定的偏移量。

5 自动

按下【自动】的功能键进入自动模式并进入如下的画面。

5.1 核对

显示自动模式下，执行全自动运转的状态。

LNC	核对	全自動運行中	MY 0.00	MZ 0.00	X 0.00	警報	復位
						警告	
模具編號	45	修改					
1	速度 100%						
2	移動到 MZ=0.00						
3	移動到 MY=0.00						
4	移動到 X=0.00						
5	主臂垂直 延遲 1.0 秒						
=>6	開模完成						
7	移動到 MZ=800.00						
8	移動到 MY=-100.00						
30 %		回待機點	停止循環	自動循環			
<	核对	IO狀態	堆疊設定	取樣不良	週期監視	一般參數	

5.1.1 按键说明



: 执行全自动运转。



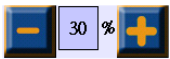
: 程式运行的步序如果为【开模完成】时，按此键立即停止。若是已经运行到中途时，按此键将运行完全部程式后再停止。



: 让机台移动到待机点设定的位置。



: 由于全自动运行时，页面与游标的位置会自动随着目前执行的程式行号移动，如果要修改程式的内容，按下修改键后，会取消自动跳行的状态。



: 自动运行时的运行速度调整。

5.1.2 自动运行中修改程式

在自动模式下可以程式只能修改移动速度、延迟时间以及各轴位置的微调。

編號	說明
0	主臂水平
1	主臂垂直

1. 把游标移到要修改位置。
2. 按下【修改】后，出现右边修改栏，点击延迟时间的栏位后出现入下的小算盘。



3. 输入想要输入的数值后，按下【确定】
4. 按下页面右下方的【取代】键更新程式。

5.2 IO 状态

详细的说明请参照 3.2 章节的说明。

5.3 堆迭设定

详细的说明请参照 5.3 章节的说明。

5.4 取样不良

详细的说明请参照 5.4 章节的说明。

5.5 周期监视

在此画面可以看到机械手自动运行时的时间与个数的设定。

LNC		週期監視	全自動準備	MY 0.00	MZ 0.00	X 0.00	警報	復位
							警告	
模具編號	45			累計個數	408 個			
累計時間	1 時 24 分 22 秒			預計產量	0 個			
取出時間	0.0	秒		成品個數	24	個	清除	
成型時間	0.0	秒		不良品個數	0	個	清除	
週期時間	0.0	秒		良品個數	24	個	清除	
輸送帶設定				加工機設定				
移動時間	0.0	秒		移動時間	0.0	秒		歸零
間隔模數	0	個		間隔模數	0	個		
目前計次	0	個		目前計次	0	個		
<		F2 核對	F3 IO狀態	F4 堆疊設定	F5 取樣不良	F6 週期監視	F7 一般參數	

模具编号： 模具文件的档名。

累计时间： 机台累计的运转时间。

取出时间： 开模完成触发时开始计时，到手臂取物完成移动到上位的时间。

成型时间： 射出机完成产出一个产品的时间。

周期时间： 机械手完成一个取物循环所用时间。

累计个数： 机器运行到现在全自动的总次数。

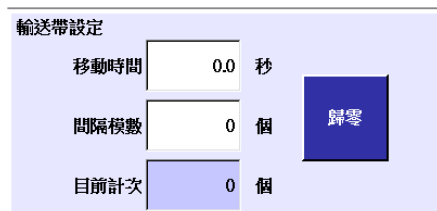
预计产量： 如设定为 100，全自动回圈次数到达 100 时，机械手就发出警告通知次数到达。为 0 次功能无效。

良品数： 良品的个数。

不良品数： 执行不良品讯号的次数。

成品数： 射出机射出的成品数量。此个数是不良品与良品的总和。

5.5.1 输送带设定



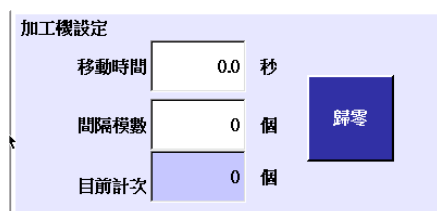
移动时间: 设定输送机移动多久后，自动停止的时间。移动时间设为 0 时，当件数到达后，输送带会一直移动，不会停止。

间隔模数: 设定置物多少模后，通知输送机移动。设为 0，输送带将不移动。

目前计次: 显示目前已经置物多少次。可以按下【归零】键重设此数值并强制输送带移动。

输送带的使用方式是在程式中撰写通知输送带通的指令，并且设定移动时间与间隔模式的栏位后，当执行的次数到达后输送带就会移动指定的时间后停止。

5.5.2 加工机设定



移动时间: 设定加工机动作多久后，自动停止的时间。移动时间设为 0 时，当件数到达后，加工机会一直动作，不会停止。

间隔模数: 设定置物多少模后，通知加工机移动。设为 0，加工机将不动作。

目前计次: 显示目前已经置物多少次。可以按下【归零】键重设此数值并强制加工机动作。

加工机的使用方式是在程式中撰写通知加工机通的指令，并且设定移动时间与间隔模式的栏位后，当目前计次到达间隔模式后就会动作指定的时间后停止。

6 教导

按下【教导】的功能键进入教导模式并且进入如下的画面。

此一模式主要提供模具文件的编辑以及模具文件的运行测试使用。

6.1 编辑

开机进系统后的使用者预设层级为 99，此一层级的使用者仅能够执行开档与执行加工的功能。所以要编辑或是修改程式前请先切换使用者到 29 以上的层级。



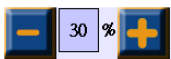
6.1.1 功能键说明

删除: 删除游标所在列的程式。

剪下: 剪下游标所在列的程式。

复制: 复制游标所在列的程式。

贴上: 将剪下或复制的程式插入到游标列的下一行。



运行速度调整: 教导运行时的运行速度调整。每次开档时会速度预设为 30%。

单次循环：执行全部程式一次后及停止运行。下一步执行中，按下此功能键也可进入此种运行模式。

停止循环：立即停止机台的运行并进入停止中的状态。



显示最前页的资料。



显示上一页的资料。



显示前一列的资料。



显示后一列的资料。



显示下一页的资料。



显示最后一页的资料。

功能清单：重新回到指令清单画面。

新增：将画面设定的资料新增一列程式到左侧视窗蓝色游标的下一列。

取代：将左侧视窗蓝色游标停留列的资料更新为设定的资料。

6.1.2 提供的程式指令说明

进入教导后，按下【**功能清单**】键，显示提供的教导指令如下。按下个指令功能键后会进入各指令的输入画面。

軸向運動	速度	延遲
機械手IO	成型機IO	夾具吸盤IO
周邊裝置IO	呼叫堆疊	呼叫巨集
停止	運算	跳躍
回弧	迴圈	MST

6.1.3 轴向运动

按下轴向运动的按键后画面如下。



此指令的功能是移动到设定的位置。



输入位置的方式提供了以下两种方式

直接点【位置栏】弹出小算盘，让使用者直接输入目的位置。

按下后方的【轴向移动键】移动轴向的位置到目的位置后，按下【位置栏】左侧的【轴称键】后会将目前的位置设入到【位置栏】中。

6.1.4 速度



1. 每行轴向移动的程式都可以设定移动速度的速度，如果没有重新设定速度，将会一直沿用之前的设定。
2. 设定的值域范围为 1~100。

6.1.5 延迟



1. 设定先延迟多久的时间后才开始进行下一行指令。
2. 设定的值域范围为 0~9.9。

6.1.6 机械手 I/O

输出指定的 O 点动作。

1. 机械手 IO 的指令有输出主臂垂直/水平、副臂前进/后退、副臂垂直/水平、副臂下降/上升的 O 点。
2. 【检知/不检知】的选项是用来设定输出 O 点后，是否检查相对应的 I 点讯号触发后再继续下一步序的动作。
 设为【检知】表示要检查相对应的 I 点触发才执行下一步序。【不检知】则输出 O 点后就立即执行下一步序。
3. 输出讯号的设定完成后，按【新增】键新增指令到游标的下一行，或是按【取代】更新游标列的资料。
4. 按下【新增】或【取代】键后会自动回到指令清单。



6.1.7 成型机 I/O

【检查 I 点】

1. 执行到关于检查成型机 I 点讯号的步序时，会一直停在此步序，直到对应的 I 点讯号触发后才会继续执行下一步序。
2. 点选【检查 I 点】出现如下的指令清单。
3. 点选要检查的讯号后，按【新增】键新增指令到游标的下一行，或是按【取代】更新游标列的资料。
4. 按下【新增】或【取代】键后会自动回到指令清单。

The screenshot shows the LNC-R6000 control interface. At the top, there are status indicators for 'MY 0.00', 'MZ 0.00', and 'X 0.00', along with '警報' (Alarm) and '警告' (Warning) buttons. The main area is divided into several sections:

- Top Bar:** 'LNC' logo, '編輯' (Edit), '單循環準備' (Single Cycle Ready), 'MY 0.00', 'MZ 0.00', 'X 0.00', '警報' (Alarm), '警告' (Warning), and '復位' (Reset).
- Speed Control:** '速度 100%' (Speed 100%) with a '儲存' (Save) button.
- Instruction List (Left):** A table with 8 rows:

1	速度 100%
2	移動到 MZ=0.00
3	移動到 MY=0.00
4	移動到 X=0.00
5	主臂垂直 延遲 1.0 秒
6	開模完成
7	移動到 MZ=800.00
8	移動到 MY=-100.00
- Function Command (Top Right):** '功能命令: 成型機 I/O' (Function Command: Mold I/O) with radio buttons for '檢查點' (Check Point) and '輸出 O 點' (Output O Point).
- IO Point Table (Right):** A table with 4 rows:

編號	說明
66	開模完成
67	開模中間位置
69	頂針後退
70	頂針前進
- Control Buttons (Bottom):** '刪列' (Delete Column), '剪下' (Cut), '複製' (Copy), '貼上' (Paste), '單步' (Single Step), '30%' (Speed), '+', '回待機點' (Return to Standby Point), '停止循環' (Stop Cycle), '單次循環' (Single Cycle), '功能清單' (Function List), '新增' (Add), and '取代' (Replace).
- Navigation (Bottom Bar):** '<', '編輯' (Edit), 'IO 狀態' (IO Status), '堆疊設定' (Stack Setting), '取樣不良' (Sampling Defect), '檔案總管' (File Manager), '禁區' (Prohibited Area), and '>>'.

【输出 O 点】

1. 执行到关于输出成型机 O 点讯号的步序时，在输出指定的 O 点讯号会立即执行下一步序，等到输出延迟设定的时间到达后才会实际输出讯号。
2. 點選【输出 O 点】出现如下的指令清单。
3. 點選要检查的讯号后，按【新增】键新增指令到游标的下一行，或是按【取代】更新游标列的资料。
4. 按下【新增】或【取代】键后会自动回到指令清单。

The screenshot displays the 'Output O Point' configuration interface. At the top, there's a status bar with 'LNC' logo, '編輯' (Edit), '單循環準備' (Single Cycle Ready), 'MY 0.00', 'MZ 0.00', 'X 0.00', '警報' (Alarm), and '復位' (Reset) buttons. Below this, a blue bar shows '速度 100%' (Speed 100%) and '警告' (Warning). The main area is split into two columns. The left column shows a list of steps: 1. 速度 100%, 2. 移動到 MZ=0.00, 3. 移動到 MY=0.00, 4. 移動到 X=0.00, 5. 主臂垂直 延遲 1.0 秒, 6. 開模完成, 7. 移動到 MZ=800.00, 8. 移動到 MY=-100.00. The right column shows a table of output points with columns '編號' (Number) and '說明' (Description): 63. 允許關模, 66. 允許頂針後退, 67. 允許頂針前進, 68. 允許中子動作(中子1,位置1). Below the table, there's an '輸出延遲' (Output Delay) field set to '0.5 秒'. At the bottom, there are several control buttons: '刪除' (Delete), '剪下' (Cut), '複製' (Copy), '貼上' (Paste), '單步' (Single Step), '回待機點' (Return to Standby Point), '停止循環' (Stop Cycle), '單次循環' (Single Cycle), '功能清單' (Function List), '新增' (Add), and '取代' (Replace). The very bottom bar contains navigation buttons: '<', '編輯' (Edit), 'IO狀態' (IO Status), '堆疊設定' (Stack Setting), '取樣/不良' (Sampling/Defect), '檔案總管' (File Manager), '禁區' (Prohibited Area), and '>>'.

6.1.8 吸夹动作 I/O

输出指定的 O 点动作。

1. 选择要动作的吸盘/夹具阀。
2. 选取吸盘/夹具阀时，如果不检查对应的 I 点，请取消对应的【吸盘/夹具限检查】。
3. 选择通、断的选项。选择通表示输出讯号；断表示关闭讯号。
4. 设定先延迟多久的时间后才执行 O 点讯号的输出。
5. 在全自动运行模式下，勾选【吸盘/夹具限检查】的情况下，当手臂上升到安全位置后如果对应的 I 点讯号没有触发，将触发警告，并让机台停机，产品的故障排除后，按下自动循环就会接着继续运转。但是在单循环模式下是不会触发警告。
6. 按【新增】键新增指令到游标的下一行，或是按【取代】更新游标列的资料。
7. 按下【新增】或【取代】键后会自动回到指令清单。



6.1.9 周边装置 IO

【检查 I 点】

1. 执行到关于检查周边装置 I 点讯号的步序时，会等待对应的 I 点讯号触发后继续执行下一步序，如果等待的时间超出最大等待的时间设定，将会触发警告，按下执行运转的功能按键，选择检知的模式，会再次检查 I 点讯号是否触发，没有触发依然会触发警告，如果选择的是不检知的模式，将会执行下一步序。
2. 点选【检查 I 点】出现如下的指令清单。
3. 按【新增】键新增指令到游标的下一行，或是按【取代】更新游标列的资料。
4. 按下【新增】或【取代】键后会自动回到指令清单。



【输出 O 点】

动作命令是输出指定的周边装置 O 点。

1. 点选要输出的讯号后再点选要输出的讯号状态为通或断。
2. 设定先延迟多久后，才执行此 O 点的输出。
3. 按【新增】键新增指令到游标的下一行，或是按【取代】更新游标列的资料。
4. 按下【新增】或【取代】键后会自动回到指令清单。

6.1.10 呼叫堆迭

呼叫堆迭功能。阵列的编号为 0~9。呼叫的阵列设定内容是依据【堆迭设定】画面中的设定。



6.1.11 呼叫巨集

呼叫已经由机械厂事先写好，提供给主程式叫用的巨集程式。系统一共提供了 100 组的巨集程式可供撰写。详细的说明请参照【巨集】的章节说明。



自订呼叫巨集的档案名称清单

1. 执行【备份】的功能将档案备份到 USB 随身碟中。备份的选项需要包含巨集程式的选项。备份的操作请参阅【备份】的章节说明。
2. 使用文字编辑的程式（例如 Word）开启 USB 随身碟下的 backup\ncfiles\macro0000.str 的档案。（简体语系请修改 macro0001.str、英文语系请修改 macro0002.str）。
3. 档案的内容如下

[HMIstring]

2300=取样检查程式

2301=不良品放弃程式

2302=副程式 2

2303=副程式 3

2304=副程式 4

2305=副程式 5

2306=副程式 6

...

2398=副程式 98

2399=副程式 99

- [HMIstring]<==第一行的内容是系统内定的关键字，不管是哪一种语系此关键字都一定要存在。
- 档案的格式内容一定是【数字=副程式的名称】。
- 数字的范围是 2300~2399 对应到副程式 0~副程式 99，共计 100 个副程式。

4. 修改完成后，将修改完成后的档案，透过【备份】的功能，执行由 USB 汇入的方式，将档案汇入后，重新开机进系统即可显示修改后的档案内容。

6.1.12 停止

设定程式结尾的方式。



1. 教程式（又称主程式）的最后一个步序一定要是程式结束。当程式执行到程式结束后，在教导模式与自动模式下的结果如下。
 - a. 教导模式：结束执行并进入停止中的状态
 - b. 自动模式：从程式的第一行重复开始执行。
2. 副程式的最后一行程式可以是
 - a. 副程式返回：副程式执行完后，会继续执行呼叫副程式后的程式。
 - b. 程式结束：副程式执行完后，从主程式的第一行从新开始执行。
3. 当执行到程式结束或是副程式返回的指令时，后面撰写程式指令将不会被执行。

6.1.13 运算

系统共提供了 1100 个共用变数的使用。共用变数不论是在主程式或是副程式中都可以读取与重新设定，程式中可以透过共用变数的使用达到特殊功能的需求。系统提供的变数的运算分为运算类、逻辑类以及设定类三种。

- 运算类：提供了加、减、乘、除的四则运算。
- 逻辑类：系统提供的是 32 位元的变数。针对位元的运算提供了 AND、OR、NOT、XOR 等针对位元做处理的运算方式。
- 设定类：MOV 将变数设定为指定的数值；SET 将变数设定为 1；CLR 将变数设定为 0。



6.1.14 跳跃

按下【跳跃】的按键进入如下的画面。跳跃的功能可以分为跳至指定的行号或是指定的标签两种方式。



跳至行号

1. 点选行号的选项。
2. 输入要跳跃的目的行号。
3. 选择要跳跃的判断式依据是透过变数的运算式或是 I 点的状态。

a. 运算式：判断@变数数值的状态

可以选择的条件式有

- 无条件
- 小于 (<)
- 大于 (>)
- 等于 (=)
- 不等于 (<>)
- 大于等于 (<=)
- 小于等于 (>=)

b. I 点：判断目前选择的 I 点讯号是 ON 或是 OFF。



4. 按增行新增到游标的下一行，或是按输入覆写游标列的资料。
5. 按下增行或输入后会自动回到指令清单。

跳至标签

1. 點選标签的选项。
2. 输入要跳跃的目的标签号码。
3. 选择要跳跃的判断依据是透过变数的运算式或是 I 点的状态。
 - a. 运算式：判断@变数数值的状态
 可以选择的条件式有
 - 无条件
 - 小于 (<)
 - 大于 (>)
 - 等于 (=)
 - 不等于 (<>)
 - 大于等于 (<=)
 - 小于等于 (>=)
 - b. I 点：判断目前选择的 I 点讯号是 ON 或是 OFF。
4. 按增行新增到游标的下一行，或是按输入覆写游标列的资料。

5. 按下增行或输入后会自动回到指令清单。
6. 移动到要跳跃的目的位置后，再次按下跳跃的按键。
7. 选择标签的选项。



8. 输入标签的号码。标签的编号不可以重复定义。
9. 按【新增】增行到游标的下一行，或是按【取代】覆写游标列的资料。

6.1.15 回圈

从指定的行号或是标签的位置重复执行指定次数。例如：行号=10，重复次数 3 则会从游标现在的位置跳到行号 10 的位置后再继续往下执行，如此重复 3 次。也就是说实际同一段指令被执行了 4 次。



6.2 IO 状态

详细的说明请参照 3.2 章节的说明。

6.3 堆迭设定

按下【堆迭设定】进入现行模具文件使用的堆迭设定画面。

功能说明:

当程式执行到【呼叫 x 号堆迭】的命令时, 会从呼叫堆迭时的位置同时移动横行轴与引拔轴到目的位置后, 再下行到 Z 轴的目的位置。当 Z 轴定位完成后, 就会接着执行下一行的程式命令。至于吸夹的释放以及上升到安全位置的动作都需要使用者自行撰写。

注意事项:

1. 执行设定堆迭前, 请先确认目前的模具文件名称是否正确。
2. 模具文件的名称不能是空白档名。
3. 执行堆迭前, 需先将 Z 轴上升到安全高度; 堆迭执行完成后要横入时, 也一样要将 Z 轴上升到安全高度, 避免发生碰撞或触发禁区的问题。

編號	第一個工件位置	排放的軸向順序
0	MY 0.00	Y->X->Z X->Y->Z Z->Y->X
1	MZ 0.00	
2	X 0.00	
3		
4	1 1. 移動到置物點上方的速度(%)	
5	1 2. Z軸下行1段速度(%)	
6	0.00 3. 使用2段速下降的移動距離(mm)	
7	0.0 4. 使用2段速下降前先延遲的時間(秒)	
8		
9	1 5. Z軸下行2段速度(%)	

	間距	個數
X	0.00	0 / 1
Y	0.00	0 / 1
Z	0.00	0 / 1
傳送帶間隔模數		0 / 0

画面操作说明

点选画面左边的编号清单可以切换设定的堆迭编号。系统提供 10 组的堆迭供使用设定。此处的编号与教导时呼叫的堆迭编号相对应。



第一个工件位置:

设定第一个工件产品放置的位置。可以直接点选栏位输入座标位置，或是按下左边的按键将目前的位置设入到栏位中。

排放的轴向顺序:

设定产品排放的轴向顺序。设定的方式是直接按下想要的排放顺序即可。

手臂选择:

设定排放的时候要使用的手臂是主臂或是副臂。

1.移动到置物点上方的速度(%)

堆迭执行过程中，横行轴与引拔轴使用的移动速度。

2.Z 轴下行 1 段速度(%)

横行轴与引拔轴定位到要置放产品的正上方后，会先以 Z 轴下行 1 段速度下行到设定的 R 点位置。例如：产品置放位置为 500，R 点距离为 30，Z 轴下行 1 段速度为 100%的设定下，机台将会以 100%的速度快速下行到 470 的位置。

3.使用 2 段速下降的移动距离(mm)

4.使用 2 段速下降前先延迟的时间(秒)

5.Z 轴下行 2 段速度(%)

放置产品时，希望以较慢速度移动到 Z 向目的位置的前置距离。例如移动距离=50，延迟时间 0.5 秒，Z 点下行 2 段速度=30。如果此次 Z 向的目的位置=300，则 Z 轴会先以 Z 轴下行 1 段速度移动到 250(250=300-50)后，延迟 0.5 秒，再以 30%的速度移动到 Z=300 的位置。

间距

设定各轴向产品排列的间隔距离。

个数

左边的栏位是显示各轴向目前已经完成排列的个数。0 表示目前排列的位置是第 1 层，1 表示目前排列的位置是第 2 层，依此类推。程式执行过程中，此数值会自动累加。所以如果要重设排放的位置，可以按下。例如要从第 3 层的位置开始排放，则可以将数值设为 2，第 4 层的位置开始排放，则可以将数值设为 3，依此类推。右边的栏位是设定各轴向要放置的个数。

6.4 取样/不良



6.4.1 取样检查功能

取样检查周期:

设定此值为 100，全自动运行时每隔 100 模放一模产品到品检位置。设为 0 表示不执行取样检查的功能。

手动取样:

按“+”键将手动取样数值加 1。数值大于 0 时，会把当前的产品放到品检时位置，并将数值减 1。

使用的@变数编号

410	取样检查时使用主臂或是副臂	0: 主臂; 1: 副臂。
411	取样检查时放置的横行轴座标。	单位: mm
412	取样检查时放置的引拔轴座标。	单位: mm
413	取样检查时放置的上下轴座标。	单位: mm

取样检查的功能执行的内容需要依据机械厂撰写的巨集 0 的内容搭配，巨集程序中的要移动的目标位置要搭配上所述的@变数编号使用。

6.4.2 不良品放弃功能

启动时放弃的模数：

设定此值为 10，全自动运行的前 10 模都会等同于触发不良品讯号，数值为 0 表示此功能无效。

成型不良时放弃的模数：

当成型不良讯号触发时，要连续将多少模的产品当成不良品放到不良品的位置。

使用的@变数编号

400	不良品放置时使用主臂或是副臂	0: 主臂; 1: 副臂。
401	不良品放置的横行轴坐标。	单位: mm
402	不良品放置的引拔轴坐标。	单位: mm
403	不良品放置的上下轴坐标。	单位: mm

不良品放弃的功能执行的内容需要依据机械厂撰写的巨集 1 的内容搭配，巨集程序中的要移动的目标位置要搭配上述的@变数编号使用。

6.5 档案管理

按下档案总管进入如下的画面。

LNC	檔案總管	單循環準備	MY 0.00		X 0.00	警報	復位
	無法處理此項功能						
編號	來源檔名	日期	備註				
1	45	2012-02-29 13:53:44					
2	46	2012-02-29 09:53:21					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 來源檔名 <input type="text" value="45"/> </div>							
<	F2 開新檔	F3 載入	F4 複製	F5 刪除	F6 匯入匯出	F7 備註	

6.5.1 开启一个全新的模具文件

1. 按下【开新档】的功能键后，会开启一个全新的模具文件，如下图所示。



2. 要开始编辑程式前，请先输入模具编号，不然无法编写程式。

3. 开新档后，程式会预设有关模完成、允许关模与程式结束等指令，这些指令一定要存在，不然无法执行运转。

6.5.2 读出旧有的模具文件

1. 请先在档案总管的清单中点选要读出的模具文件后，按下【载入】键。
2. 例如点选 45 的模具文件后，按下【载入】键后，会出现如下的确认视窗。如果要开启的模具文件无误，按下【确定】后，即可开启旧有的模具文件。



6.5.3 复制现有的模具文件

1. 请先在档案总管的清单中点选要复制的模具文件后，按下【复制】键。画面如下。



2. 点选目的档名的栏位后，弹出如下的画面供输入需要的模具文件名称。



3. 输入档名完后成，按下【确定】键后就完成模具文件复制。

6.5.4 删除不再需要的模具文件

1. 请先在档案总管的清单中点选要删除的模具文件后，按下【删除】键。出现删除确认的画面如下。

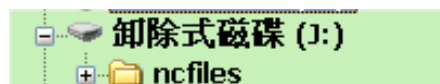


2. 按下【确定】就会删除选择的模具文件。不删除请按【取消】。

6.5.5 透过 USB 将模具文件上传或下载

注意事项

1. 目前只支援 4GB 容量（含）以下的 USB 随身碟。
2. 汇出/汇入的档案需放置到根目录的 nfiles 目录下。
3. 目录树状图如下图。



6.6 禁区

功能说明:

为了防护手臂在操作的过程中发生撞机的风险，每个模具文件都有各自的【禁区】设定，所以当新建一个模具文件时，请重新确认【禁区】的设定是否符合模具的使用。

注意事项:

新建模具的【禁区】与【安全】设定会继承上一个模具文件的设定。方便使用者只需进行【禁区】设定的调整，即可立即使用。

6.6.1 三轴伺服的禁区设定



LNC	禁區	單循環準備	MY 0.00		X 0.00	警報	復位
			MZ 0.00			警告	

禁區
安全
示意圖

設入	-10.00	(P5): X軸在模內的最小取物安全位置
設入	100.00	(P6): X軸在模內的最大取物安全位置
設入	800.00	(P7): X軸在正向的模外置物安全位置
設入	10.00	(P8): MZ軸可橫出入的安全高度

<	F2 編輯	F3 IO狀態	F4 堆疊設定	F5 取樣不良	F6 檔案總管	F7 禁區	>>
---	-------	---------	---------	---------	---------	-------	----

LNC	禁區	單循環準備	MY 0.00		X 0.00	警報	復位
			MZ 0.00			警告	

禁區
安全
示意圖

The diagram illustrates the safety zones for the X and Z axes. Key points include:

- (P1) MY 開模完成模內最大移動位置**: Maximum movement position inside the mold after opening.
- (P2) MY 開模完成模內最小移動位置**: Minimum movement position inside the mold after opening.
- (P3) MY 開模中間模內最大移動位置**: Maximum movement position in the middle of the mold after opening.
- (P4) Z 可安全關模的高度**: Safe height for closing the mold.
- (P5) X 軸最小取物安全**: Minimum safe pick-up position for the X-axis.
- (P6) X 軸最大取物安全**: Maximum safe pick-up position for the X-axis.
- (P7) X 軸置物安全**: Safe position for placing objects on the X-axis.
- (P8) Z 橫出入安全高度**: Safe height for Z-axis horizontal entry/exit.

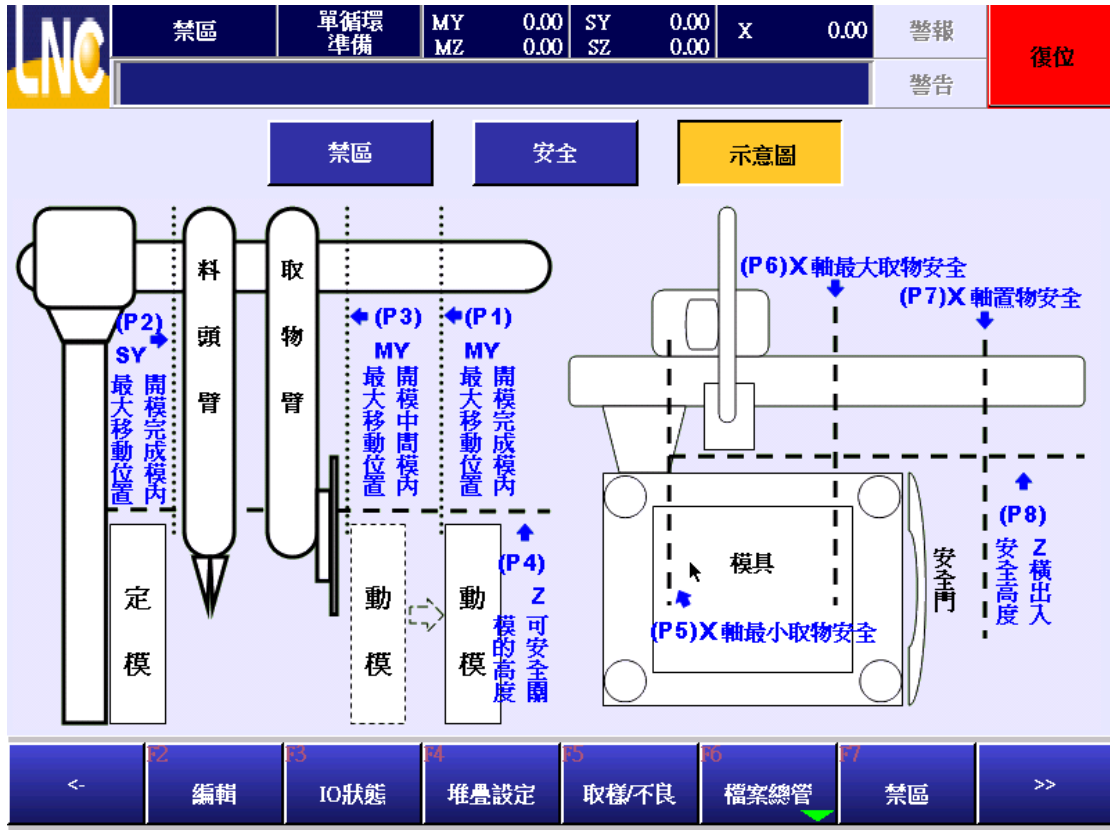
<	F2 編輯	F3 IO狀態	F4 堆疊設定	F5 取樣不良	F6 檔案總管	F7 禁區	>>
---	-------	---------	---------	---------	---------	-------	----

- **(P1):开模完成时,MY 轴在模内的最大位置:** 开模完成时,主臂下行进入模内后, MY 轴往正方向可移动的最大座标位置, 也就是 P1 点的 MY 座标。
- **(P2):开模完成时,MY 轴在模内的最小位置:** 开模完成时, MZ 下行进入模内后, MY 轴往负方向可移动的最小座标位置, 也就是 P2 点的 MY 座标。
- **(P3):开模中间位置时,MY 轴在模内的最大位置:** 此档位的功能需要有开模中间位讯号的功能才有效。若无此功能讯号, 将设为与 MY(P1)相同。开模中间位讯号触发时, MZ 轴可以先下行到模内。当 MZ 轴进入模内时, MY 轴可以往正方向移动的最大位置, 也就是 P3 点的 MY 座标。
- **(P4):MZ 轴可安全关模的高度:** 当 MZ 轴上升到设定的位置后, 允许模具可以关模的最大下行位置。
※此一档位设定只有当【模内下行待机功能】使用的时候才会生效, 不然 X 轴在模内时, 当没有开模完成的讯号, 将只能够下行到 P8 设定的位置。
- **(P5):X 轴在模内的最小取物安全位置:** 开模完成后上下轴下行进入模内, X 轴可以往负方向移动的最大位置。
- **(P6):X 轴在模内的最大取物安全位置:** 开模完成后上下轴下行进入模内, X 轴可以往正方向移动的最大位置。
- **(P7):X 轴在正向的模外置物安全位置:** 上下轴在模外的区域, 上下轴下行后, X 轴可以往负方向移动的最大位置。
- **(P8):MZ 轴可横出入的安全高度:** X 轴横出或横入的时候, MZ 轴不会撞安全门的的最大位置。此一位置的数值不能小于等于 0。建议数值数为 10mm~50mm。

6.6.2 五轴伺服的禁区设定

設入	215.00	(P1): 開模完成時,MY軸在模內的最大位置
設入	200.00	(P2): 開模完成時,SY軸在模內的最大位置
設入	210.00	(P3): 開模中間位置時,MY軸在模內的最大位置
設入	50.00	(P4): MZ軸可安全關模的高度
設入	88.00	(P4): SZ軸可安全關模的高度

設入	-10.00	(P5): X軸在模內的最小取物安全位置
設入	100.00	(P6): X軸在模內的最大取物安全位置
設入	800.00	(P7): X軸在正向的模外置物安全位置
設入	10.00	(P8): MZ軸可橫出入的安全高度
設入	10.00	(P8): SZ軸可橫出入的安全高度



- **(P1):开模完成时,MY 轴在模内的最大位置:** 开模完成时,主臂下行进入模内后, MY 轴往正方向可移动的最大座标位置, 也就是 P1 点的 MY 座标。
- **(P2):开模完成时,SY 轴在模内的最大位置:** 开模完成时, SZ 下行进入模内后, SY 轴往正方向可移动的最大座标位置, 也就是 P2 点的 SY 座标。
- **(P3):开模中间位置时,MY 轴在模内的最大位置:** 此栏位的功能需要有开模中间位讯号的功能才有效。若无此功能讯号, 将设为与 MY(P1)相同。开模中间位讯号触发时, MZ 轴可以先下行到模内。当 MZ 轴进入模内时, MY 轴可以往正方向移动的最大位置, 也就是 P3 点的 MY 座标。
- **(P4):MZ 轴可安全关模的高度:** 当 MZ 轴上升到设定的位置后, 允许模具可以关模的最大下行位置。
 ※ 此一栏位设定只有当【模内下行待机功能】使用的时候才会生效, 不然 X 轴在模内时, 当没有开模完成的讯号, 将只能够下行到 P8 设定的位置。
- **(P4):SZ 轴可安全关模的高度:** 当 SZ 轴上升到设定的位置后, 允许模具可以关模的最大下行位置。
 ※此一栏位设定只有当【模内下行待机功能】使用的时候才会生效, 不然 X 轴在模内时, 当没有开模完成的讯号, 将只能够下行到 P8 设定的位置。
- **(P5):X 轴在模内的最小取物安全位置:** 开模完成后上下轴下行进入模内, X 轴可以往负方向移动的最大位置。

- **(P6):X 轴在模内的最大取物安全位置:** 开模完成后上下轴下行进入模内, X 轴可以往正方向移动的最大位置。
- **(P7):X 轴在正向的模外置物安全位置:** 上下轴在模外的区域, 上下轴下行后, X 轴可以往负方向移动的最大位置。
- **(P8):MZ 轴可横出入的安全高度:** X 轴横出或横入的时候, MZ 轴不会撞安全门的的最大位置。此一位置的数值不能小于等于 0。建议数值数为 10mm~50mm。
- **(P8):SZ 轴可横出入的安全高度:** X 轴横出或横入的时候, SZ 轴不会撞安全门的的最大位置。此一位置的数值不能小于等于 0。建议数值数为 10mm~50mm。

6.7 @变数

显示主程式与副程式使用的公用变数数值。

LNC		@变数	单循环准备	MY 0.00	MZ 0.00	SY 0.00	SZ 0.00	X 0.00	警告	复位
@										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
快速定位		0								
<	F2 @变数	F3 巨集	F4 系统巨集							>>

6.8 巨集

按下巨集的功能键进入如下的画面。



注意事项

1. 要进入巨集的编辑需要先切换到机械厂等级的使用者(使用者 10~19)。
2. 系统一共提供了 100 组的巨集程式可供撰写。
3. 巨集程式的档案名称只能输入 0~99。此处的巨集程式是提供给教导页面的【巨集】指令调用。

巨集指令撰写说明

巨集程式的撰写方式同教导的程式指令。详情请参照手册第五章-教导章节的说明。

7 参数设定

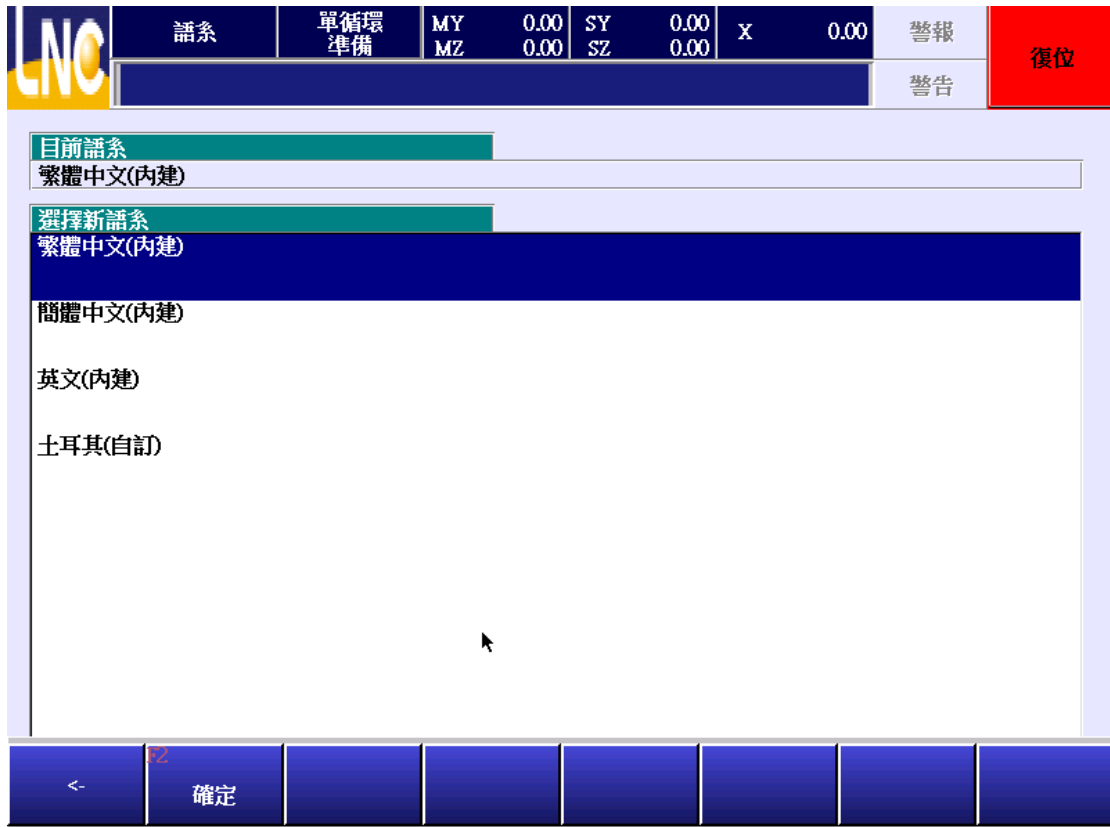
7.1 一般参数

一般用户使用的参数清单。点击在设定值的栏位会弹出输入设定值的小算盘，让使用者可以进行参数的设定。各个参数的详细说明请参照章节 10 中关于一般参数的说明。

LNC		一般參數	單循環準備	MY 0.00	SY 0.00	X 0.00	警報	復位
		螢幕休眠時間設定[單位:分]					警告	
編號	設定值	說明						
7999	0	運轉模式[0:一般模式;1:試運轉]						
8000.2	0	入模時主臂的姿勢[0:垂直;1:水平]						
8000.10	0	待機點的主臂姿勢[0:垂直;1:水平]						
8004	0	移動中工件掉落檢查[0:全程檢知;1:模內檢知 2:不檢知]						
8005	0	型上下降待機[0:不使用;1:使用]						
8010.1	0	橫出時檢查主臂姿勢[0:不檢查;1:檢查]						
8010.2	0	橫出時主臂的姿勢[0:垂直;1:水平]						
8050.2	0	吸夾失敗時安全門的處理方式[0:不使用;1:門關續動作]						
尋找編號		0	模具編號					
<		F2 一般參數	F3 語彙	F4 保養	F5 網路設定	F6 重新啟動		

7.2 语系

点选要使用的语系后，按下确定后即可变换使用语系。



7.3 进阶参数

提供进阶用户（机械厂层级）使用的参数清单，要修改进阶参数的数值，需要先切换到 10~19 的使用者层级。点击在设定值的栏位会弹出输入设定值的小算盘，让使用者可以进行参数的设定。各个参数的详细说明请参照章节 10 中关于进阶参数的说明。

LNC		共通參數	單循環準備	MY 0.00	SY 0.00	X 0.00	警報	復位
型上時,Z軸在模內可執行回待機點[0:不使用;1:使用]							警告	
編號	設定值	說明						
8050.0	1	型上時,Z軸在模內可執行回待機點[0:不使用;1:使用]						
8050.3	0	啟動運行檢查成型機全自動訊號[0:檢查;1:不檢查]						
8050.4	0	型外時,Z軸沒有上升限不可執行回待機點[0:不使用;1:使用]						
8070	50000.00	回待機點時的移動速度[單位:mm/Min]						
8071	0	自動中安全門開啟的處理方式[0:門關按啟動續動作;1:門關續動作2:立即停止]						
8072	20	蜂鳴器響多久後自動關閉[0~9999,單位:秒]						
8073	0	警報燈號閃動的時間[0~99,單位:0.1秒]						
8074	5	蜂鳴器閃動的時間[0~99,單位:0.1秒]						
尋找編號		0	模具編號					
<	2	3	4	5	6	7		
	共通參數	MY軸參數	MZ軸參數	SY軸參數	SZ軸參數	X軸參數		

7.4 机械参数

设定机台各轴使用的减速机齿比与使用的马达相关的参数设定。



1. **马达齿比（分子）：** 设定减速机的齿比分子。若是没有使用减速机，分子与分母都设为 1。例如减速机是 1：5 的机构，参数就设为 1。
2. **马达齿比（分母）：** 设定减速机的齿比分母。若是没有使用减速机，分子与分母都设为 1。例如减速机是 1：5 的机构，参数就设为 5。
3. **节距(mm)：** 由于大部分的机械手的机械结构都是透过马达透过减速机带动齿轮，齿轮透过皮带带动机构的架构。齿轮转一圈的移动的距离=齿轮的直径 X 圆周率。为了减少用户的运算，所以系统内部会自动乘上圆周率，也就是说，用户只需要输入减速机带动的齿轮的直径即可。
 ※.如果使用的是螺杆直接带动机构，而不是透过齿轮与皮带的架构，节距输入数值就需要先除以圆周率。
4. **马达一圈脉冲数：** 马达每转一圈输出的对应转数。需与马达端的设定相符，移动的距离才会正确。
5. **马达 1V 电压对应转速：** 马达的最高转速对应的电压为 10V，所以将马达的最高转速除以 10 的数值就是需要设入的数值。

7.5 保养

7.5.1 保养设定

LNC		保養設定	單循環 準備	MY 0.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	警告	復位
編號	保養項目	方式	保養週期						
001	雙點組合排水	時間	0天						
002	吸盤、夾具、抱具功能是否正常	時間	0天						
003	治具固定螺絲是否鬆脫	時間	0天						
004	檢查機台固定螺絲是否鬆開	時間	0天						
005	射出機聯機、操作器聯機接頭是否鬆動	時間	0天						
006	空氣壓縮機排水	時間	0天						
007	機台清潔	時間	0天						
008	拱面上不可有異物	時間	0天						
009	引拔導杆、軸承潤滑	時間	0天						
<		F2 保養設定	F3 保養狀況	F4 保養歷程					

7.5.2 保养状况

	保養狀況	單循環準備	MY 0.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	復位	
	警告							
編號	保養項目	剩下	下次保養					
001	雙點組合排水	1天	2012/03/01					
002	吸盤、夾具、抱具功能是否正常	2天	2012/03/02					
<div style="float: right; text-align: right;"> <p>今天日期 2012/02/29</p> <p>現在次數 408</p> <p>完成保養</p> </div>								
<		F2 保養設定	F3 保養狀況	F4 保養歷程				

7.5.3 保养历程

	保養歷程	單循環準備	MY 0.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	復位	
	警告							
日期	時間							
2012-02-10 12:26:45	編號001 雙點組合排水							
2012-01-31 09:54:56	編號001 雙點組合排水							
2012-01-31 09:54:53	編號001 雙點組合排水							
2012-01-09 15:10:59	No.001 draining water from the ari filiter/reguator assembly?							
<div style="float: right; text-align: right;"> </div>								
<		F2 保養設定	F3 保養狀況	F4 保養歷程				

7.6 網路設定

設定機台的網路位址。

LNC	網路設定	單循環準備	MY 0.00	SY 0.00	X 0.00	警報	復位
	IP位址_1[0~255]					警告	
本機IP位址							
IP位址	192	168	7	20			
子網路遮罩	255	255	255	0			
預設閘道	192	168	7	254			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> < f2 一般參數 f3 語系 f4 進階參數 f5 機械參數 f6 保養 f7 網路設定 f8 重新啟動 </div>							

8 系统维护

8.1 出厂资讯

显示机台的相关资讯。

LNC	出廠資訊	單循環準備	MY 0.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	復位
	警告						
出廠日期	2011	例如:2008/01/01		今天日期			
機型				年	月	日	
生產編號				2012	02	29	
系統程式	03.01.43			現在時間			
CPU時脈	2526.928 MHz			時	分	秒	
記憶體	249.137 MB			16	14	46	
CF卡型號	Virtual IDE Hard Drive						
<	F2 出廠資訊	F3 系統資訊	F4 R值	F5 I/O Map	F6 操作權限	F7 I/O	>>

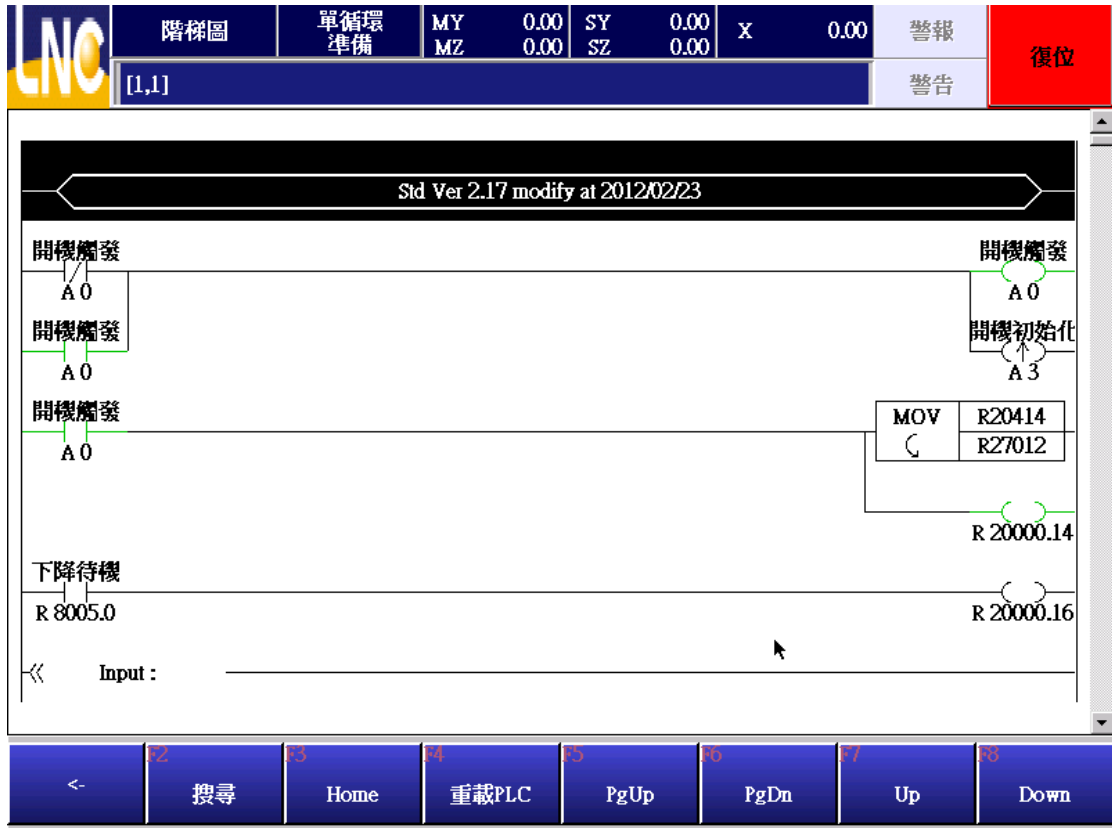
8.2 系统资讯

显示系统相关资讯的画面。

LNC	系統資訊		單循環準備	MY 0.00	SY 0.00	X 0.00	警報	復位	
				MZ 0.00	SZ 0.00		警告		
機械座標									
MY	-200000	MZ	0	SY	0	SZ	0	X	0
伺服誤差(Pulse)									
MY	0	MZ	0	SY	0	SZ	0	X	0
Vcmd伺服誤差(Pulse)									
MY	0	MZ	0	SY	0	SZ	0	X	0
編碼器數值(Pulse)									
MY	-125078	MZ	0	SY	0	SZ	0	X	0
原點復歸柵格量位置(%)									
MY	0	MZ	0	SY	0	SZ	0	X	0
中斷計數									
		184301							
<		F2 出廠資訊	F3 系統資訊	F4 階梯圖	F5 R值	F6 系統參數	F7 I/O Map	>>	

1. 机械座标：显示目前位置的机械座标，数值的单位是 um。
2. 伺服误差(Pluse)：送出的移动命令与驱动器实际回授的误差量。
3. Vcmd 伺服误差(Pluse)：送出的移动命令与驱动器实际回授的误差量。马达使用的命令格式为电压控制模式时，伺服误差需要参照此栏位。
4. 编码器数值：目前位置对应的的编码器数值，此数值是由编码器回授的数值。机械原点位置的编码器数值正常应为 0，最多会有些微的误差。当机台移动时，编码器的数值会跟着变化。要验证机台的精准度，可以采用往复移动的定位点后，检查驱动器的数值是否都相同。
5. 原点复归柵格量位置(%)：原点挡块讯号触发的位置与马达 Z 轴讯号两者间的距离与马达转一圈的距离的百分比值。

8.3 阶梯图



8.4 R 值

显示系统暂存器的数值。

LNC	R 值		原點準備	MY 0.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	警告	復位	
R Register										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	2	8	96	8	8	2	0	0	0	0
30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

快速定位

<
F2 出廠資訊
F3 系統資訊
F4 階梯圖
F5 R 值
F6 系統參數
F7 I/O Map
>>

8.5 系統參數

LNC	硬體介面	單循環準備	MY 0.00	SY 0.00	X 0.00	警報	復位
			MZ 0.00	SZ 0.00		警告	
編號	設定值	說明					
40001	0	系統中斷來源(0:EPCIO DDA,1:EPCIO TIMER)					
40002	5	系統中斷IRQ					
40003	5000	插值時間(單位:us)					
40004	0	軸卡時脈來源(0:40Mhz,1:ISA clock)					
40005	0	中斷時間量測(0:關閉,1:COM,2:CPU Clock)					
40010	512	第1張軸卡位址(0:不使用)					
40011	0	第2張軸卡位址(0:不使用)					
40012	0	第3張軸卡位址(0:不使用)					
40013	0	第4張軸卡位址(0:不使用)					
快速定位		0					
<	F2 硬體介面	F3 路徑	F4 軸	F5 人機介面	F6 預設	F7 全部預設	

8.6 I/OMap

8.6.1 DI Map

设定实体 I 点与软件 I 点的逻辑对应关系。

LNC		DI Map	單循環準備	MY 0.00	SY 0.00	X 0.00	警報	復位
							警告	
DI No.	CardType	CardNo.	CardSet	Offset	Reverse	Description		
0	0	0	0	16	False			
1	-1	0	0	0	True			
2	-1	0	0	0	True			
3	-1	0	0	18	False			
4	-1	0	0	0	True			
5	-1	0	0	24	True			
6	0	0	0	5	True	MY負向硬體極限		
7	0	0	0	6	True	MY正向硬體極限		
8	0	0	0	10	True	MZ負向硬體極限		
9	0	0	0	9	True	MZ正向硬體極限		
10	-1	0	0	10	True	SY負向硬體極限		

<	F2 DI Map	F3 DO Map	F4 套用				
---	-----------	-----------	-------	--	--	--	--

8.6.2 DOWMap

设定实体 O 点与软体 O 点的逻辑对应关系。

LNC		DO Map		單循環準備	MY 0.00	SY 0.00	X 0.00	警報	復位
					MZ 0.00	SZ 0.00		警告	
DO No.	CardType	CardNo.	CardSet	Offset	Reverse	Force	State	Description	
0	0	0	0	0	False	False	False	主臂水平	
1	0	0	0	5	False	False	False	主臂垂直	
2	-1	0	0	1	False	False	False	副臂水平	
3	-1	0	0	4	False	False	False	副臂垂直	
4	-1	0	0	4	False	False	False		
5	-1	0	0	5	False	False	False		
6	-1	0	0	6	False	False	False		
7	-1	0	0	7	False	False	False		
8	-1	0	0	2	False	False	False		
9	-1	0	0	3	False	False	False		
10	0	0	0	1	False	False	False	夾具1	

8.6.3 DIMap、DOWMap 设定说明

要修改 DIMap 与 DOWMap 的设定需要大于机械厂等级的权限（使用者 10~19）才能够修改。

DI、DO 共同栏位说明：

CardType: 代表为轴卡型式。如果目前该行使用皆为 0，设为-1 表示该行不使用。

CardNo: 表示第几张 EPCIO 卡，目前皆为 0。

CardSet: 1 表示 LocalIO；0 表示 RemoteIO。目前机械手并无使用 LocalIO，因此都设为 0。

Offset: IO 点对应到硬体的位置。机械手的专案请将 EIO2000 接至轴卡 RIO1 的 **15Pin 高密 D-SUB 母接头**。Offset 为 0~191。

Reverse: True 表示所得到的讯号或输出做反相。0: False; 1: True。

DO 特有栏位说明：

Force: 是否执行强制 O 点得输出功能。0: False; 1: True。

State: 强制输出的 O 点状态。0: False (OFF); 1: True (ON)。

Offset 位置对应说明：

EIO2000 接至轴卡 RIO1 的高密 15PinD-SUB 母接头，Offset 为**从 0 开始**。一个 EIO2000 可以最多接 3 张 IO 板卡，一张 IO 板卡 20IN/16OUT，所以最多三张板卡为 60IN/48OUT，但是一个 EIO2000 规划为 64IN/64OUT，所

以第二个 EIO2000 的第一张 IO 板卡 Offset 从 64 开始，第三个 EIO2000 的第一张板卡 Offset 从 128 开始。
 EIO2000 接至 RIO2，Offset 为从 192 开始。一个 EIO2000 可以最多接 3 张 IO 板卡，一张 IO 板卡 20IN/16OUT，
 所以最多三张板卡为 60IN/48OUT，但是一个 EIO2000 规划为 64IN/64OUT，所以第二个 EIO2000 的第一张 IO
 板卡 Offset 从 256 开始，第三个 EIO2000 的第一张板卡 Offset 从 320 开始。

轴卡的位置	EIO2000 指拨开关设定	继电器版接到 EIO2000 的位置	Offset	
			I 点	O 点
RIO1	S1ON	I/OP1	0~19	0~15
		I/OP2	20~39	16~31
		I/OP3	40~59	32~47
	S2ON	I/OP1	64~83	64~79
		I/OP2	84~103	80~95
		I/OP3	104~123	96~111
	S3ON	I/OP1	128~147	128~143
		I/OP2	148~167	144~159
		I/OP3	168~187	160~175
RIO2	S1ON	I/OP1	192~211	192~207
		I/OP2	212~231	208~223
		I/OP3	232~251	224~239
	S2ON	I/OP1	256~275	256~271
		I/OP2	276~295	272~287
		I/OP3	296~315	288~303
	S3ON	I/OP1	320~339	320~335
		I/OP2	340~359	336~351
		I/OP3	360~379	352~367

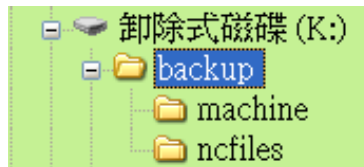
8.7 备份

执行此功能可以备份或还原机台的参数。

8.7.1 参数备份

注意事项：

1. 建议使用者在使用机台前先执行参数备份，以便参数修改后要还原为初始的参数时使用。
2. 目前只支援 4GB 容量（含）以下的 USB 随身碟。
3. 系统执行备份完成后，备份的档案会放置到 backup 的目录下。
4. backup 目录下会有 machine 与 nfiles 的目录，除了副程式的相关档案是放置在 nfiles 的目录外，其他项目放置的位置都是在 machine 目录下。
5. 备份后产生的目录树状图如下图。



操作说明：

1. 进入【系统】的子功能键后，按下【备份】功能键进入如下画面。

LNC	备份	单循环 准备	MY 0.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警报	复位
	警告						

1. 请选择：匯入或匯出

由USB匯入 匯出到USB

2. 請選取：要匯出到USB的文件

選取	項目
<input type="checkbox"/>	巨集程式 (macro000.mac~macro099.mac;macro0000.str~macro0002.str;macro1000.str~macro1041.str)
<input type="checkbox"/>	IO Map (aiomap.ini;jomap.ini)
<input type="checkbox"/>	系統參數 (param_define.txt;param_op.dat;param_hwif.dat;param_hmi.dat;param_int.dat;param_mot.dat;plc_save.dat;recon.dat;coord.dat)
<input type="checkbox"/>	Ladder (cnc.lcod;cnc.lmlc;cnc.lpar;cnc_plc_0000.str~cnc_plc_0002.str;cnc_plc_1000.str~cnc_plc_1041.str)
<input type="checkbox"/>	操作權限 (user.bin)
<input type="checkbox"/>	出廠資訊 (machine.info)

0 %

<	F2 選取	F3 取消選取	F4 全選	F5 全部取消	F6 開始傳輸	F7 取消傳輸	>>
---	-------	---------	-------	---------	---------	---------	----

- 先将 USB 随身碟插到主机上的 USB 插槽。
- 点选【汇出到 USB】的选项。如果 USB 无法读取时在讯息提示列显示 USB 挂载失败，表示系统不支援此型号的 USB 随身碟；如果挂载成功则出现如下的备份清单选取画面。



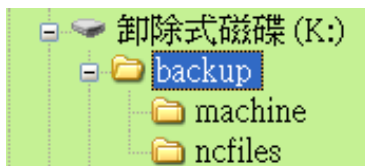
- 选取要备份的项目。透过 F2~F5 的功能键或是直接点选项目清单的方式勾选要备份的项目。项目清单上未勾选的项目，点选就会被选取为传输项目；项目清单上已勾选的项目，再次点选就会取消选取。
- 选定要备份的项目清单后，按下【F6 开始传输】就开始执行参数备份。传输中途要取消传输可以按下【F7 取消传输】。建议尽量不要取消传输，以保证备份资料的完整性。
- 如果插入的随身碟中已经有备份的资料时，会询问是否要将现有的资料覆写。建议点选【全部皆是】键，以保证备份资料的完整性。



8.7.2 参数还原

注意事项:

1. 如果发生机台参数因经过修改导致错误发生时，可以透过还原先前备份参数的方式回复为出厂设定值。
2. 目前只支援 4GB 容量（含）以下的 USB 随身碟。
3. 执行参数还原前，请先将备份的档案会放置到 USB 随身碟根目录下的 backup 目录。
4. backup 目录下会有 machine 与 nfiles 的目录，除了副程式的相关档案是放置在 nfiles 的目录外，其他项目放置的位置都是在 machine 目录下。
5. 参数还原的来源目录树状图如下图。

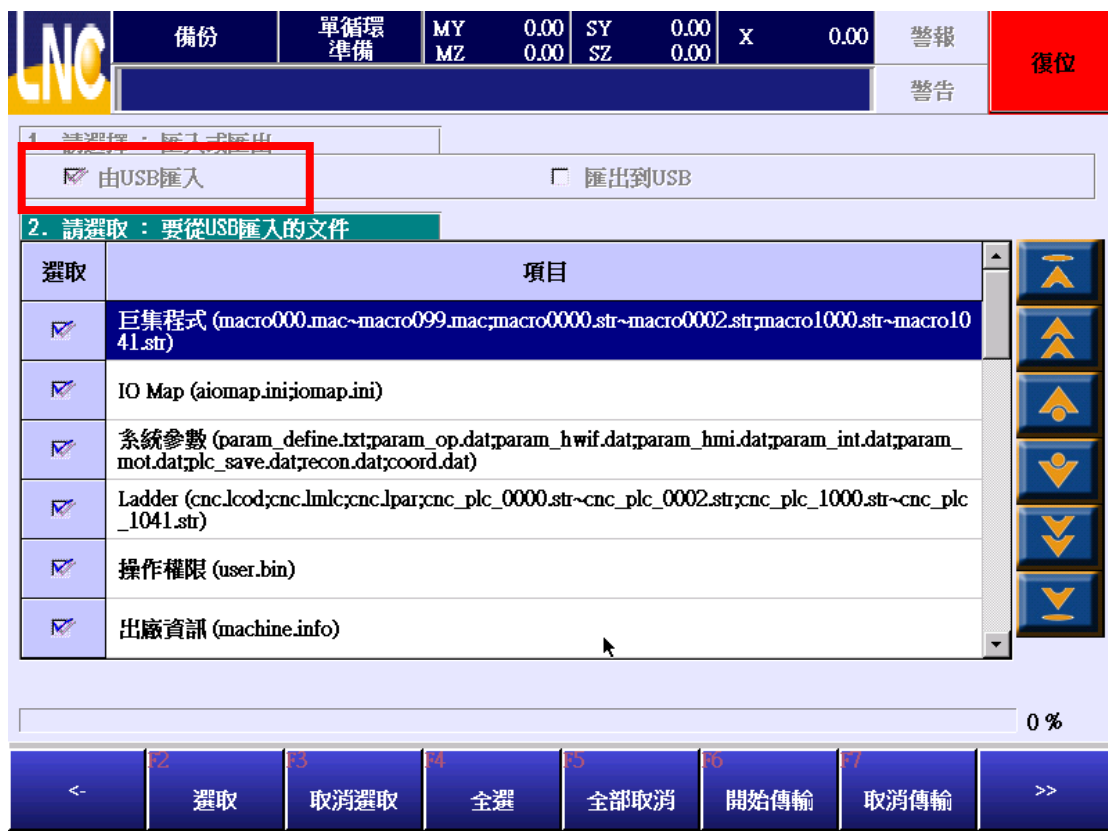


操作说明:

1. 进入【系统】的子功能键后, 按下【备份】功能键进入如下画面。



2. 将 USB 随身碟插到主机上的 USB 插槽。
3. 點選【由 USB 匯入】的選項。如果 USB 無法讀取時在訊息提示列顯示 USB 掛載失敗，表示系統不支援此型號的 USB 隨身碟；如果掛載成功則出現如下的備份清單選取畫面。



4. 选取要备份的项目。透过 F2~F5 的功能键或是直接点选项目清单的方式勾选要备份的项目。项目清单上未勾选的项目，点选就会被选取为传输项目；项目清单上已勾选的项目，再次点选就会取消选取。
5. 选定要备份的项目清单后，按下【F6 开始传输】就开始执行参数备份。传输中途要取消传输可以按下【F7 取消传输】。建议尽量不要取消传输，以保证备份资料的完整性。
6. 如果插入的随身碟中已经有备份的资料时，会询问是否要将现有的资料覆写。建议点选【全部皆是】键，以保证备份资料的完整性。

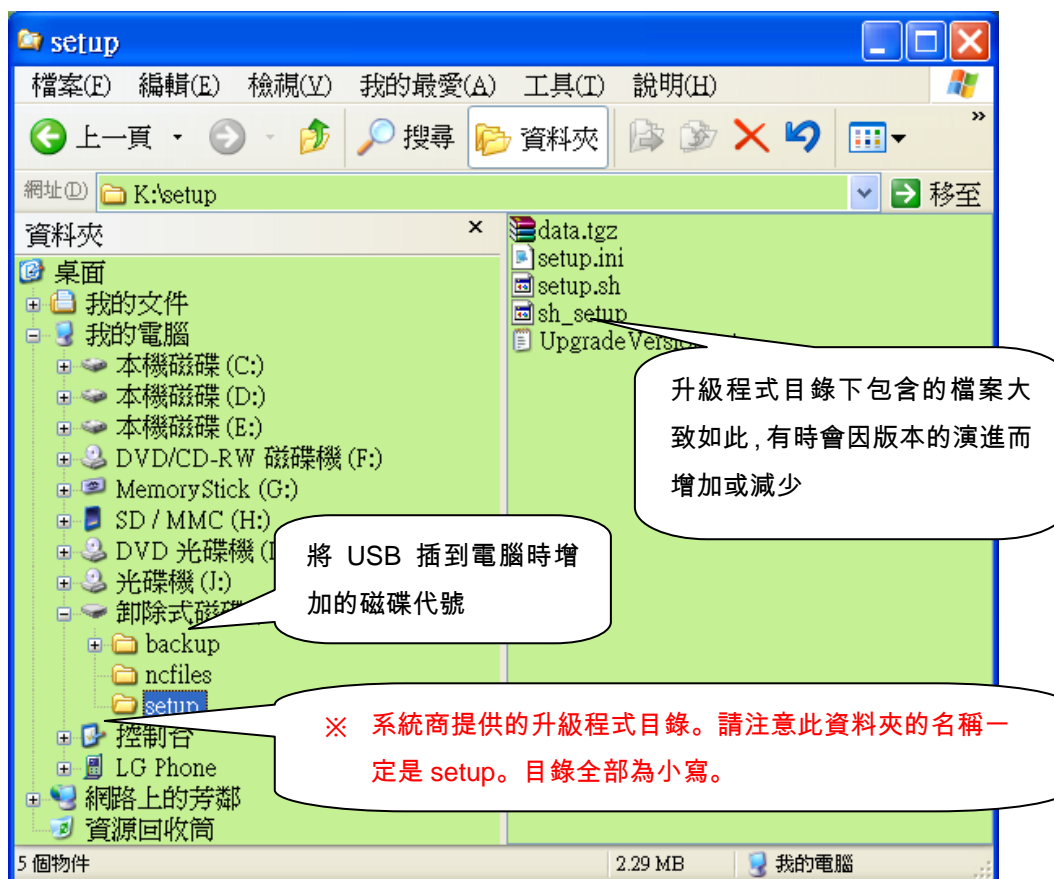


8.8 升級

当使用的系统有错误需要修正，或是需要增加新的软体功能时，就需要执行升级的功能。

注意事项：

1. 目前只支援 4GB 容量（含）以下的 USB 隨身碟。
2. 请将系统商提供升级使用的档案放到 USB 隨身碟根目录下的 **setup** 目录中。档案的目录清单如下图所示。



操作说明:

1. 进入【系统】的子功能键后，再按下【版本升级】的功能键进入升级画面。



2. 将包含升级程式目录与档案的 USB 随身碟插到机械手主机上的 USB 插槽。
3. 按下【F2 确定】的功能键，如果 USB 无法读取时会在讯息提示列显示 USB 挂载失败，如果挂载成功则出现将要升级的软体版本号。升级前请先确认要升级的版本号是否正确。



4. 确认是要使用的升级版本后，再次按下【F2 确定】功能键后将会开始将 USB 中的升级资料复制到系统的资料暂存区中。复制完后会提示按确定键重新开机。按确定前需要先按下触控萤幕上的紧急停止（EMG）开关，系统才允许重新开机。



5. 执行升级后一定需要重新开机，系统才算升级完成。
6. 升级过程中，如果要取消升级，只要在重新开机前按下【F3 取消】键即可取消升级。

8.9 操作权限

设定各个画面可以进入操作的权限等级。等级高的使用者能够看到较高权限的页面设定。例如等级 13 的用户层级可以看到页面权限设定为 13~29、99 等级的页面名称，但是无法看到等级设定为 12 的页面名称。

LNC		操作權限	原點準備	MY 200.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	復位
							警告	
目前權限 1								
編碼	權限	頁面名稱						
1	99	原點						
2	99	動作						
3	99	教導						
4	99	週期監視						
5	99	系統參數						
6	99	版本升級						
7	99	檔案總管						
8	99	匯入/匯出						
9	99	堆疊設定						

<	F2 備份	F3 版本升級	F4 操作權限	F5 I/O	F6 變更密碼	F7 螢幕校正	>>
---	-------	---------	---------	--------	---------	---------	----

8.10 I/O

显示系统目前 I、O、C、S、A 等讯号的状态。

LNC		IO	原點準備	MY 200.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	警告	復位	
I Bits										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
10	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
60	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
O Bits										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
C Bits										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S Bits										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A Bits										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.11 变更密码

注意事项：

要变更用户层级的密码前请先到切换用户的画面切换到要变更密码的使用者等级。详细操作请参照切换用户章节说明。

操作说明：

进入【维护】的子功能键后，再按下【变更密码】的功能键进入如下画面。



1. 此一画面的使用者仅显示目前的使用者等级，无法变更。
2. 点选密码、新密码、确认密码时会弹出如下的小键盘视窗，工使用者输入密码使用，输入的资料或以 * 号显示。



3. 密码栏位请输入现行使用的密码。
4. 新密码与确认密码栏位请输入变更后的密码。这两个栏位的输入要相同，如果不同则密码设定无效。

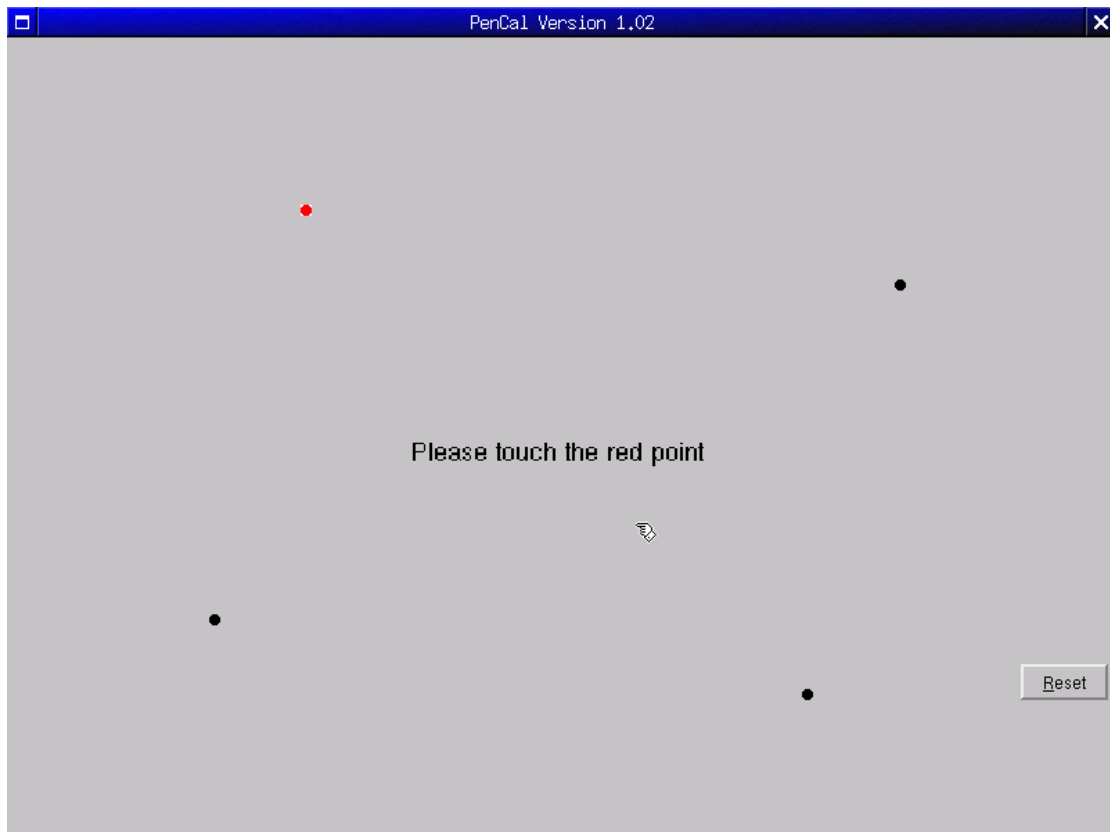
8.12 萤幕校正

当触碰萤幕的时候，如果触碰的位置与游标的位置差异过大时，可以执行此一功能。

1. 此功能只有系统商等级才能操作。按键画面的按键进入执行校正。



2. 点选 Reset 的功能键后断电重开。



3. 重新开机后如果还是触碰不准时，再次进入执行校正的画面，此时改为使用处空笔点选画面的小红点，依序点完四个红点后，断电重开及完成校正动作。

9 警报历史

9.1 警报

此页面显示目前正在发生的警报内容。

LNC	警報	原點準備	MY 200.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	復位
	警告						
號碼	時間	內容					
110017	2012-02-29 16:50:58	回待機點前請先完成原點復歸					

<	F2 警報	F3 警告	F4 歷程記錄	F5 操作歷程			
---	-------	-------	---------	---------	--	--	--

9.2 警告

此页面显示目前正在发生的警告内容。

LNC	警告	原點準備	MY 200.00 MZ 0.00	SY 0.00 SZ 0.00	X 0.00	警報	復位
號碼	時間	內 容					
120000	2012-02-29 16:51:35	觸發緊急停止開關					

<	F2 警報	F3 警告	F4 歷程記錄	F5 操作歷程			
---	-------	-------	---------	---------	--	--	--

9.3 历程记录

此页面显示曾经发生过的警告与警报内容。

LNC		歷程記錄	原點準備	MY 200.00	SY 0.00	X 0.00	警報	復位
							警告	
種類	號碼	日期	內容					
警告	120000 PLC	2012-02-29 16:51:35	觸發緊急停止開關					
警報	110017 PLC	2012-02-29 16:50:58	回待機點前請先完成原點復歸					
警報	110010 PLC	2012-02-29 16:50:16	主臂姿勢不是垂直也不是水平,請先手動輸出正確的姿勢					
警報	110010 PLC	2012-02-29 16:49:40	主臂姿勢不是垂直也不是水平,請先手動輸出正確的姿勢					
警報	110010 PLC	2012-02-29 16:45:47	主臂姿勢不是垂直也不是水平,請先手動輸出正確的姿勢					
警告	421632 MOT	2012-02-29 16:01:19	MY軸超過軟體極限負向極限值					
警報	416562 MOT	2012-02-29 16:01:19	軸3負向軟體極限值大於正向					

<	F2 警報	F3 警告	F4 歷程記錄	F5 操作歷程		
---	----------	----------	------------	------------	--	--

9.4 操作历程

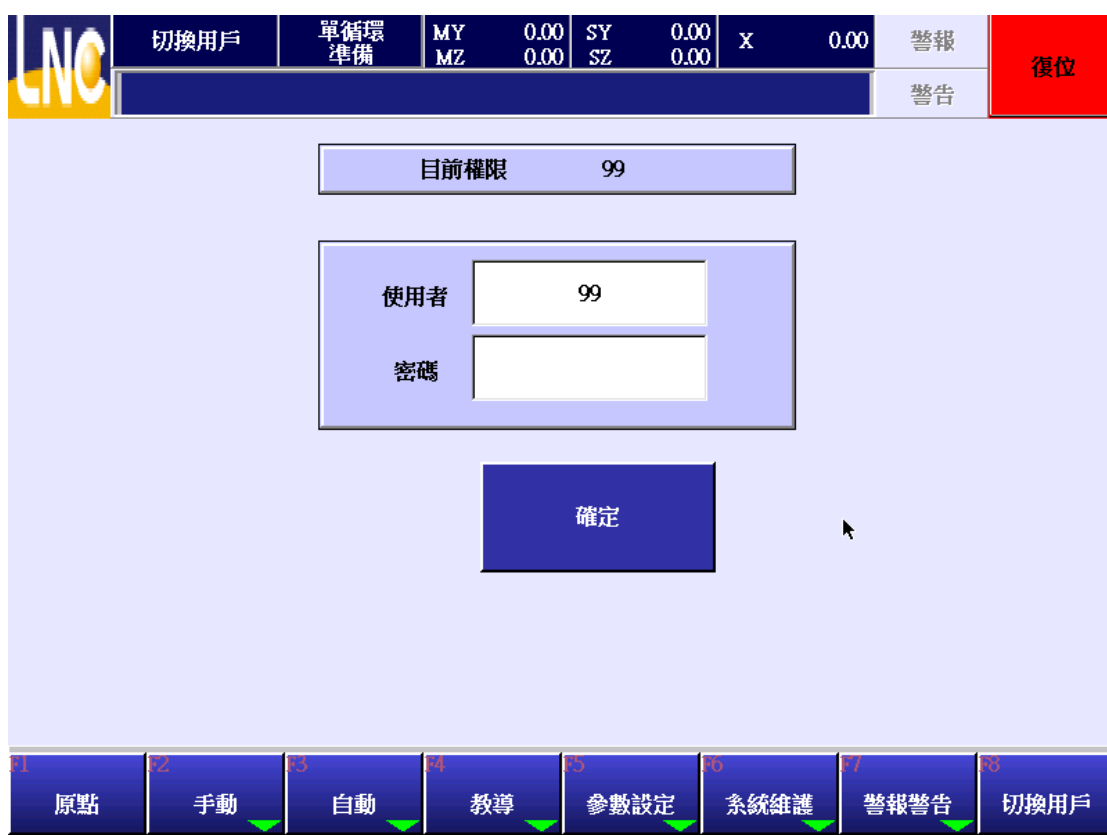
此页面用来记录使用者操作的历史纪录。

LNC		操作歷程	原點 準備	MY MZ	200.00 0.00	SY SZ	0.00 0.00	X	0.00	警報	警告	復位
日期	時間											
2012-02-29 16:51:34	DI Map DI22:CardSet 18->108											
2012-02-29 16:50:10	Enter the system, Software Version:03.01.43											
2012-02-29 16:50:10	狀態 狀態錯誤->準備											
2012-02-29 16:50:10	模式 準備->原點											
2012-02-29 16:49:38	Enter the system, Software Version:03.01.43											
2012-02-29 16:49:38	狀態 狀態錯誤->準備											
2012-02-29 16:49:38	模式 準備->原點											

<
F2 警報
F3 警告
F4 歷程記錄
F5 操作歷程

10 切换用户

1. 终端用户要编辑程式时需要先将使用者的等级先行切换到 20~29。
2. 机械厂要进行维护时要先切换到 10~19 的使用者等级。
3. 使用者 99 仅能够执行开档与加工。
4. 开机预设的等级为 99。
5. 每一个使用者可以设定个人专属的密码，密码的设定方式请参照维护资讯中的变更密码章节。



目前系统提供的使用者的区分为

使用者 0~9：系统商等级。

使用者 10~19：机械厂等级。预设密码为 1111。

使用者 20~29：终端用户可编辑程式的人员。预设密码为 2222。

使用者 99：此一等级的使用者仅能够开启档案以及执行档案的加工。切换为此一层级不需密码，只要输入使用者后按下确定即可切换为此一使用者。

11 参数说明

11.1 一般参数

参数 7999 运转模式[0:一般模式;1:试运转]

值域：0~1。

0：全自动运行时，开模完全需要有 OFF→ON 的讯号变化时，手臂才会下降取物。

1：全自动运行时，开模完全只要有 ON，手臂就能下降取物，用来调试机台的时候使用。

试运转模式的特性如下：

- a. 开模完成的讯号只要 ON 就可以执行运转，不需上缘触法。
- b. 忽略 IO 点的步序延迟时间。
- c. 此参数当系统重新开机后或是原点复归后，会自动还原为 0。

参数 8000.2 入模时主臂的姿势[0:垂直;1:水平]

值域：0~1。

手臂下行进入模内的时候，检查手臂的入模姿势是否与设定不符，不符将触发警报。

0：入模姿势需为垂直。

1：入模姿势需为水平。

参数 8000.10 待机点的主臂姿势[0:垂直;1:水平]

a. 回待机点时，当主臂上下回到待机位置后进行翻转的姿势。

b. 机台姿势与参数不符无法执行启动加工。

参数 8004 移动中工件掉落检查[0:全程检知;1:模内检知 2:不检知]

值域：0~2。

吸盘/夹具在取物到置物的过程中，对于物品掉落的检查时机点。

0（全程检知）：取物到置物的过程中会一直检查，直到置物。

1（模内检知）：只有 X 轴在模内的区域检查工件有无掉落。

2（不检知）：完全不检查工件有无掉落。

参数 8005 型上下降待机[0:不使用;1:使用]

在型上是否使用型上下降待机功能。

0：不使用

主臂：模内可以下降的最大位置是禁区『(P8):MZ 轴可横出入的安全高度』设定的位置。

副臂：模内可以下降的最大位置是禁区『(P8):SZ 轴可横出入的安全高度』设定的位置。

1：使用

主臂：模内可以下降的最大位置是禁区『(P4):MZ 轴可安全关模的高度』设定的位置。

副臂：模内可以下降的最大位置是禁区『(P4):SZ 轴可安全关模的高度』设定的位置。

参数 8010.1 横出时检查主臂姿势[0:不检查;1:检查]

值域：0~1。

为了检查程式是否编写错误，可以设定参数检查 X 轴在模内横行时的姿势是否错误。

0：不执行检查。

1: 检查姿势是否正确。检查的姿势是垂直还是水平要参考参数 8010.2 的姿势设定。

参数 8010.2 横出时主臂的姿势[0:垂直;1:水平]

值域: 0~1。

检查 X 轴在模内横行时的姿势是否正确。此功能只有在参数 8010.1 的参数设为 1 的情况下才会生效。

0: 垂直。

1: 水平。

参数 8050.2 吸夹失败时安全门的处理方式[0:不使用;1:门关续动作]

当吸夹失败时, 触发警告时机台会暂停, 正常情况是需要使用者按【启动键】才能够继续执行, 为了方便使用者, 当参数设为门关续动作时, 只要将安全门开关一次就等同于按下启动键。

参数 8050.6 中板功能[0:使用;1:不使用]

a. 当机台没有使用中板功能时, 请将参数设为【1: 不使用】。

b. 当使用中板功能时, 请确认以下检查都正确才能正确执行。

- 实际接线是否有接。
- DIMap 中的设定是否正确

参数 20001.2 机械手不使用[0:否;1:是]

值域: 0~1。

是否输出机械手不使用的讯号。

0: 否。

1: 是。

参数 48401 萤幕休眠时间设定[单位:分]

值域: 0~999。

当触控屏幕多久没有操作, 自动关闭萤幕进入省电的模式。

0: 不使用。

1~999: 延迟的时间设定。

11.2 进阶参数→共通参数

参数 8050.0 型上时,Z 轴在模内可执行回待机点[0:不使用;1:使用]

值域: 0~1。

由于回待机的功能虽然方便, 但是由于在手臂下降在模内时, 执行【回待机点】功能有刮花模具的风险, 所以预设是不能够执行回待机点的功能, 而是需要先手动移动手臂到安全高度后才能够执行回待机点。

回待机点功能各轴复归的顺序说明:

手臂位置

- 在型上时: 引拔轴→上下轴→翻转→横行轴。
- 不是在型上时: 上下轴→翻转→引拔轴→横行轴。

参数 8050.3 启动运行检查成型机全自动讯号[0:检查;1:不检查]

执行全自动的运行时需要检查射出成型机是否已经进入全自动模式的讯号,

参数 8050.3 启动运行检查成型机全自动讯号[0:检查;1:不检查]

值域: 0~1。

执行全自动的自动循环是否需要检查射出成型机的全自动讯号为 ON，机械手才能够执行全自动的运行。如果射出成型机没有全自动讯号，请将参数设为 1：不检查。

0：需要检查。

1：不需要检查。

参数 8050.4 型外时,Z 轴没有上升限不可执行回待机点[0:不使用;1:使用]

值域：0~1。

由于回待机的功能虽然方便，但是在模外安全区域，手臂下降置物时，如果执行【回待机点】功能会有机构干涉的问题导致撞机的问题时，是不能够执行【回待机点】的功能，而是需要先手动移动手臂到安全高度后才能够执行回待机点的状况，请将参数设为 1：使用。

回待机点功能各轴复归的顺序说明：

手臂位置

- 在型上时：引拔轴→上下轴→翻转→横行轴。
- 不是在型上时：上下轴→翻转→引拔轴→横行轴。

参数 8070 回待机点时的移动速度[单位:mm/Min]

值域：10~50000。

当按下【回待机点】功能键时，各轴移动到待机点位置的速度。

参数 8071 自动中安全门开启的处理方式[0:门关闭启动续动作;1:门关闭动作;2:立即停止]

值域：0~2

当在执行全自动运行的过程中，打开射出机的安全门时机械手

0：门关闭启动续动作→打开安全门后，手臂会立即停止移动，当安全门关上后需要按下自动循环的功能键才会接着进行后续的动作指令。

1：门关闭动作→打开安全门后，手臂会立即停止移动，当安全门关上后会立即接着进行后续的动作指令。

2：立即停止→当打开安全门后，手臂立即停止运行（等同于按下复位键），手臂需要回到待机的位置后重新按自动循环键才能够重新运行。

※如果有遇到客户想要取消安全门的功能时，请强烈跟客户强调危险性，如果客户不接受的情况下，也请建议客户自行将安全门讯号短接。

参数 8072 蜂鸣器响多久后自动关闭[0~9999,单位:秒]

值域：0~9999。

若使用者觉得蜂鸣器太吵时，可以设置蜂鸣器响多久后，自动关闭输出。

0：表示蜂鸣器的 O 点一直输出，不使用自动关闭的功能。

非零：表示响多少秒后，蜂鸣器就关闭，直到下次警报、警告时才会再次发出声响。

参数 8073 警报灯号闪动的间隔时间[0~99，单位：0.1 秒]

值域：0~99。

警报灯的明、暗的闪动间隔时间设定。

0：警报灯常亮。如果警报灯有自带闪烁的功能，请将参数设为 0。

非零：表示灯号亮多少秒后，再灭掉相同的时间后，接着又亮相同的时间，如此循环的明暗闪烁。。

参数 8074 蜂鸣器闪动的间隔时间[0~99，单位：0.1 秒]

值域：0~99。

蜂鸣器发出声响与静音的间隔时间设定。

0：蜂鸣器常响。如果蜂鸣器有自带发出声响与静音的功能，请将参数设为 0。

非零：表示蜂鸣器响多少秒后，再静音相同的时间，接着又响相同的时间，如此循环的发出声响。

参数 9001.0 轴向移动的安全开关检查设定[0:不检查;1:检查]

值域：0~1。

手动移动轴向时，是否需要检查按下手持盒右侧的安全开关。

0：不检查。

1：检查。

参数 9001.1 一般 O 点的安全开关检查设定[0:不检查;1:检查]

值域：0~1。

手动输出或关闭机械手气缸动作时，是否需要检查有无按下手持盒右侧的安全开关。气缸动作主要有垂直、水平、副臂气缸的动作等。

0：不检查。

1：检查。

参数 9001.2 吸盘/治具 O 点的安全开关检查设定[0:不检查;1:检查]

值域：0~1。

手动输出或关闭吸盘与夹具时，是否需要检查按下手持盒右侧的安全开关。

0：不检查。

1：检查。

参数 9001.3 周边装置 O 点的安全开关检查设定[0:不检查;1:检查]

值域：0~1。

手动输出或关闭周边装置时，是否需要检查按下手持盒右侧的安全开关。

0：不检查。

1：检查。

参数 9001.4 启动/停止执行的安全开关检查设定[0:不检查;1:检查]

值域：0~1。

教导或自动模式下执行运行与停止时，是否需要检查按下手持盒右侧的安全开关。

0：不检查。

1：检查。

参数 9030 机械手本体 IO 的警报延迟时间[单位:秒]

值域：0~9.9。

当输出垂直、水平等与机械手的气缸动作时，当 O 点输出后，对应的 I 点到位讯号没有触发时，将触发警报讯号。

- 建议数值设为 3 秒。

参数 9037 手动移动时可移动的最大位置与极限位置的偏移量[单位:mm]

值域：0~100.00。

设为 0：手动移动轴向移动时，可以移动到软体极限或是禁区设定的位置，并且会触发软体极限的警告。

设为非 0 的数值：手动移动轴向移动时，只能移动到软体极限或是禁区设定的位置减掉参数的设定直后就是可以移动的最大位置，避免会触发软体极限的警告。

例如：横行轴在模内的最大移动位置是 100，最小移动位置是-20，偏移量设定为 5，则手臂能够移动的范围将会是只有-15~95，避免触发软体极限的警告。

参数 9039 开模完成 ON 后延迟多久才可以下行[单位:ms]

值域：0~10000（最大 10 秒）。

为了避免收到开模完成讯号后，射出机实际上却尚未开模完成，此时可以设定开模完成的讯号需要持续 ON 多久的时间，手臂才能够下行进入模内，避免手臂撞模具的问题。

参数 48056 全自动下可修改的距离范围[单位:mm]

值域：0~999999.999。

希望在全自动运行的状态下还可以进行位置的微调，但是又怕调整的数值设定过大导致撞机的问题，可以设定此参数进行在全自动下修改范围的限定。

参数 48057 机台型别[0:五轴全伺服;1:三轴全伺服]

值域：0~1。

设定机台的机型。

参数 48091 原点复归完成后,主臂引拔轴与副臂引拔轴的间距[单位:mm]

值域：0~999999.999。

- 此参数是五轴全伺服机才有作用的参数。
- 原点复归完成后，两引拔轴的待机点位置都是设定为 0 的情况下，主臂引拔可以移动靠近副臂引拔轴的移动距离。
- 此参数设定过大会导致可移动的范围误判，造成主臂引拔与副臂引拔相撞的问题。

参数 48402 萤幕休眠唤醒到萤幕画面显示的延迟时间[单位:秒]

值域：0~999。

萤幕进入省电模式后，点选触控屏可以唤醒萤幕，但是萤幕从唤醒到实际点亮会有一个延迟的时间，设定此参数可以避免在萤幕未点亮时，误触触控屏操作的问题。建议时间设定为 3 秒。

参数 50012 到位检查范围预设值[单位:mm]

值域：0~999999.999。

点到点移动时，当范围小于参数设定的位置后，就可以执行下一行指令。此参数设定过小会降低运行的速度。建议数值设定为 30mm。

参数 60172 移动最高速度[单位:mm/Min]

值域：0.001~999999.999。

运行程式时，程式中撰写的移动速度 100%，且程式选择的运行速度也是 100%的情况下，程式运行时的最大移动速度。但是各轴能够实际达到的最高速度还是需要参照各轴在全自动运行时可以移动的最高速度设定（参数 60214~60218）。

11.3 进阶参数→各轴参数

参数 48011、48013、48015、48017、48019xx 轴正向软体极限[单位:mm]

值域：-999999.999~999999.999。

原点复归完成后，各轴在可以往正方向移动的最大位置。

参数 48012、48014、48016、48018、48020xx 轴负向软体极限[单位:mm]

值域：-999999.999~999999.999。

原点复归完成后，各轴在可以往负方向移动的最大位置。

参数 48048~48052xx 轴手动移动最高速度[单位:mm/min]

值域：1000~200000。

手动移动轴向时，选用 100%时的移动速度。

参数 60214~60218xx 轴移动最高速度[单位:mm/Min]

值域：0.1~999999.999。

全自动运行时各轴可以移动的最高速度。由于各轴可以移动的最高速度不一，所以透过这个参数可以设定各轴可以移动的最高速，避免该轴的马达运转速度过高导致过载。

参数 71200~71204xx 轴直线型加减速时间[单位:ms]

值域：0~2000。

轴向全自动运行时移动的直线型加减速。

参数 71232~71236xx 轴 S 型加减速时间[单位:ms]

值域：0~2000。

轴向全自动运行时移动的 S 型加减速。

参数 77064~77068xx 轴原点复归偏移量[单位:mm]

值域：-999999.999~999999.999。

轴向在原点复归完成后的位置如果已经偏向正向或是负向方向，导致实际可以移动的行程不足，可以透过此参数偏移轴向的原点位置。

参数 77097.0~77097.4xx 轴原点复归方向(0:+;1:-)

值域：0~1。

选择轴向是往正方向还是负方向回原点。

参数 77132~77136xx 轴原点复归第一段速度[单位:mm/Min]

值域：1.000~999999.999。

原点复归时，寻找原点挡块时的移动速度。当原点复归的速度太慢时，可以放大此参数值。以不撞到硬体挡块为原则。

参数 77164~77168xx 轴原点复归第二段速度[单位:mm/Min]

值域：1.000~999999.999。

原点复归时，脱离原点挡块寻找马达 Z 相讯号时的移动速度。此速度设定值不可过大，避免找不到马达 Z 相讯号的问题。

12 故障排除

12.1 警报的故障排除

警报 110000 通知主臂垂直超出延迟等待时间。

- (1) 主臂垂直的检查讯号没有触发，请检查主臂垂直的开关讯号是否正常。
- (2) 检查进阶参数→共通参数 9030 的设定是否合理。
- (3) 检查气压是否不足，导致垂直水平无法动作。

警报 110001 通知主臂水平超出延迟等待时间

- (1) 主臂水平的检查讯号没有触发，请检查主臂水平的开关讯号是否正常。
- (2) 检查进阶参数→共通参数 9030 的设定是否合理。
- (3) 检查气压是否不足，导致垂直水平无法动作。

警报 110002Z 轴不在安全高度,请先手动移动到安全高度后再执行回待机点

- (1) Z 轴不在安全高度，请先手动移动到安全位置后再执行回待机点。
- (2) 模内时，手臂不在安全高度还是要执行回原点时，可将一般参数 8050.0（型上时,Z 轴在模内可执行回原点[0:不使用;1:使用]）设为 1。
- (3) 模外时，手臂不在安全高度无法执行回原点，可将参数 8050.4（型外时,Z 轴没有上升限不可执行回原点[0:不使用;1:使用]）设为 0。

警报 110004IO 模块通讯异常

IO 卡的通讯异常，会导致 IO 点无法动作。

- (1) 重新开机后确认是否可以正常。
- (2) 故障依旧，请检查 IO 板卡等硬件是否故障。
- (3) 检查线材。
- (4) 确认是否干扰过大。

警报 110005 入模姿势设定为垂直,但垂直限未触发

- (1) 请检查程式在进入模内时的姿势是否与为垂直。
- (2) 请检查主臂垂直限的开关。
- (3) 若入模的姿势要使用水平，请将一般参数 8000.2（入模时主臂的姿势[0:垂直;1:水平]）设为 1。

警报 110006 入模姿势设定为水平,但水平限未触发

- (1) 请检查程式在进入模内时的姿势是否与为水平。
- (2) 请检查主臂水平限的开关。
- (3) 若入模的姿势要使用垂直，请将参数 8000.2（入模时主臂的姿势[0:垂直;1:水平]）设为 0。

警报 110008 姿势不是垂直,禁止横行移动

- (1) 手臂在模内要进行横行的移动时姿势需要垂直。
- (2) 要取消检查功能，请将一般参数 8010.1 设为 0。
- (3) 检查的姿势要改为水平，请将一般参数 8010.2 设为 1。

警报 110009 姿势不是水平,禁止横行移动

- (1) 手臂在模内要进行横行的移动时姿势需要水平。
- (2) 要取消检查功能，请将一般参数 8010.1 设为 0。

(3) 检查的姿势要改为垂直，请将一般参数 8010.2 设为 0。

警报 110010 主臂姿势不是垂直也不是水平,请先手动输出正确的姿势

进入系统时，手臂的垂直与水平讯号都没有触发，为了避免回原点时发生异常，请先手动输出手臂的姿势。

警报 110011 主臂垂直与主臂水平讯号同时触发,请检查主臂垂直与主臂水平讯号的感应开关是否异常
检查主臂垂直限与主臂水平限的感应开关是否故障。

警报 110012 副臂垂直与副臂水平讯号同时触发,请检查副臂垂直与副臂水平讯号的感应开关是否异常
检查副臂垂直限与副臂水平限的感应开关是否故障。

警报 110013 开模完成与关模完成讯号同时触发,请检查射出机讯号是否异常
请检查射出成型机提供的开模完成讯号与关模完成讯号。

警报 110014 垂直的检查讯号闪断,请检查翻转机构或是气压是否不足

- (1) 手臂的垂直的状态下，发生无垂直讯号的情况。可能是气压不足或是震动过大的情况导致。
- (2) 翻转机构是否有故障或感应不良的状况。

警报 110015 水平的检查讯号闪断,请检查翻转机构或是气压是否不足

- (1) 手臂的水平的状态下，发生无水平讯号的情况。可能是气压不足或是震动过大的情况导致。
- (2) 翻转机构是否有故障或感应不良的状况。

警报 110016 已经开模完成,但中板检知讯号没有触发

开模完成的状态下中板检知讯号依然没有触发。

- (1) 检查中板检知讯号的接线是否正常。
- (2) 检查 DIMap 的设定是否正确。
- (3) 如果不使用中板检知的功能，请将一般参数 8050.6 设为 1。

警报 110017 回待机点前请先完成原点复归

原点复归完成后轴向移动的位置才会正确，所以回待机点前需要先执行原点复归。

警报 110018 模外下行时无 Y 轴模外安全确认讯号,请检查讯号是否异常

轴向移动到模外安全的区域时，模外安全的讯号需要 ON，手臂才能够下行，当无此讯号时，即使下行的位置是在禁区设定的模外范围之内，也无法下行。所以如果要可以加大模外安全区域的范围除了放大禁区的设定外，还需要加长铁片的长度。

警报 110025 通知副臂水平超出延迟等待时间

- (1) 副臂水平的检查讯号没有触发，请检查副臂水平的开关讯号是否正常。
- (2) 检查进阶参数→共通参数 9030 的设定是否合理。
- (3) 检查气压是否不足，导致垂直水平无法动作。

警报 110027 通知副臂垂直超出延迟等待时间

- (1) 副臂垂直的检查讯号没有触发，请检查副臂垂直的开关讯号是否正常。
- (2) 检查进阶参数→共通参数 9030 的设定是否合理。
- (3) 检查气压是否不足，导致垂直水平无法动作。

警报 110036 气压不足

- a. 检查空气压力是否不足。
- b. 故障排除后，按【停止】键清除警报。

警报 110037~110041**MY 轴伺服驱动器异常****MZ 轴伺服驱动器异常****SY 轴伺服驱动器异常****SZ 轴伺服驱动器异常****X 轴伺服驱动器异常**

轴向的驱动器发生异常，请检查驱动器的故障代码并参阅驱动器的故障排除。

警报 110042~110051**MY 轴超出正向软体极限的位置****MZ 轴超出正向软体极限的位置****SY 轴超出正向软体极限的位置****SZ 轴超出正向软体极限的位置****X 轴超出正向软体极限的位置****MY 轴超出负向软体极限的位置****MZ 轴超出负向软体极限的位置****SY 轴超出负向软体极限的位置****SZ 轴超出负向软体极限的位置****X 轴超出负向软体极限的位置**

- 全自动运行中，触发轴的正向软体极限。
- 确认运行发生警报时，该行的移动命令有无大于软体极限与禁区设定的范围。
- 按【停止】键清除警报。
- 切换到手动模式，往负向移动可解除触发的警告。

警报 110052~110061**MY 轴触发正向硬体极限****MY 轴触发负向硬体极限****MZ 轴触发正向硬体极限****MZ 轴触发负向硬体极限****SY 轴触发正向硬体极限****SY 轴触发负向硬体极限****SZ 轴触发正向硬体极限****SZ 轴触发负向硬体极限****X 轴触发正向硬体极限****X 轴触发负向硬体极限**

- 确认发生警报的轴向方向。
- 按【停止】键清除警报。
- 切换到手动模式，往反向移动可解除触发的警告。
- 检查硬体极限开关是否故障。

警报 410160 切线到位检查逾时 (TangentInPositionCheckTimeout)

- 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面的伺服误差(Pluse)中各轴的数值与 Vcmd 伺服误差(Pluse)。
- 请检查【手动】→【参数】→【机械参数】→【共同参数】的到位检查范围设定的数值。建议设定数值不得小于 3mm。
- 检查发生问题的程式行号的动作距离指令是否有设定正确到位范围。建议设定数值不得小于 3mm。

d. 按下 EMG 键后，执行回原点，即可再次执行运转。

- (目的位置-目前位置)<到位检查范围
- 全自动运行的时候，每一个移动的指令都会去检查各轴实际的位置与目的位置点的距离是否小于到位范围的设定，如果目前的位置一直无法达到检查的范围，就会触发此一警报。

警报 416400 轴 1 命令与回授超过最大误差 (Axis1ServoLagOverRange)

b. Y1 轴伺服误差数值大于参数 71400『第 1 轴命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。

c. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，Y1 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。

d. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 Y1 轴后，检查伺服误差是否还是产生。

e. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。

- 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
- 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
- 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
- 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416401 轴 2 命令与回授超过最大误差 (Axis2ServoLagOverRange)

a. Z1 轴伺服误差数值大于参数 71401『第 2 轴命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。

b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，Z1 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。

c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 Z1 轴后，检查伺服误差是否还是产生。

d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。

- 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
- 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
- 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
- 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416402 轴 3 命令与回授超过最大误差 (Axis3ServoLagOverRange)

a. Y2 轴伺服误差数值大于参数 71402『第 3 轴命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。

b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，Y2 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。

c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 Y2 轴后，检查伺服误差是否还是产生。

d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。

- 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
- 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
- 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
- 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416403 轴 4 命令与回授超过最大误差 (Axis4ServoLagOverRange)

a. Z2 轴伺服误差数值大于参数 71403『第 4 轴命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。

b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，Z2 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。

c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 Z2 轴后，检查伺服误差是否还是产生。

d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。

- 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
- 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。

- 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
- 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416404 轴 5 命令与回授超过最大误差 (Axis5ServoLagOverRange)

- a. X 轴伺服误差数值大于参数 71404『第 5 轴命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。
- b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，X 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。
- c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 X 轴后，检查伺服误差是否还是产生。
- d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。
 - 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
 - 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
 - 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
 - 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416432 轴 1 静止时命令与回授超过最大误差 (Axis1ServoLagOverRangeinStandstillStatus)

- a. Y1 轴伺服误差数值大于参数 71432『第 1 轴静止时命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。
- b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，Y1 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。
- c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 Y1 轴后，检查伺服误差是否还是产生。
- d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。
 - 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
 - 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
 - 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
 - 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416433 轴 2 静止时命令与回授超过最大误差 (Axis2ServoLagOverRangeinStandstillStatus)

- a. Z1 轴伺服误差数值大于参数 71433『第 2 轴静止时命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。
- b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，Z1 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。
- c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 Z1 轴后，检查伺服误差是否还是产生。
- d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。
 - 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
 - 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
 - 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
 - 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416434 轴 3 静止时命令与回授超过最大误差 (Axis3ServoLagOverRangeinStandstillStatus)

- a. Y2 轴伺服误差数值大于参数 71434『第 3 轴静止时命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。
- b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，Y2 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。
- c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 Y2 轴后，检查伺服误差是否还是产生。
- d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。
 - 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
 - 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
 - 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。

- 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416435 轴 4 静止时命令与回授超过最大误差 (Axis4ServoLagOverRangeinStandstillStatus)

- a. Z2 轴伺服误差数值大于参数 71435『第 4 轴静止时命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。
- b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，Z2 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。
- c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 Z2 轴后，检查伺服误差是否还是产生。
- d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。
 - 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
 - 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
 - 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
 - 更换主机，确认有无异常或故障。

警报 416436 轴 5 静止时命令与回授超过最大误差 (Axis5ServoLagOverRangeinStandstillStatus)

- a. X 轴伺服误差数值大于参数 71436『第 5 轴静止时命令与回授最大误差(Pulse)』的设定时会触发此警报。
- b. 请先记录下【维护资讯】→【系统资讯】页面中，X 轴的伺服误差(Pluse)栏位与 Vcmd 伺服误差(Pluse)中的数值。
- c. 按下 EMG 键清除伺服误差的数值，手动移动 X 轴后，检查伺服误差是否还是产生。
- d. 还是产生伺服误差，可以进行以下的检查。
 - 检查伺服相关的线材是否有松脱或是断线的现象。
 - 检查驱动器的刚性参数设定是否太低。
 - 更换马达或驱动器，确认有无异常或故障。
 - 更换主机，确认有无异常或故障。

12.2 警告的故障排除

警告 12000 触发紧急停止开关

- a. 松开手持盒上的紧急停止开关。
- b. 松开射出机的紧急停止开关。

警告 12002 没有开模完成信号,手臂在模内不能下行

- a. 在模内时, 手臂没有开模完成讯号时, 手臂无法下降。
- b. 手臂已经进入模内时, 开模完成讯号消失会触发此警告。

警告 12003 机械手不在安全范围内禁止下行

- a. 手臂下行的位置不是模内或是模外的位置。
- b. 检查禁区的可横出入安全高度是否太小, 建议不可小于 10mm。

警告 12004 机械手臂不在安全位置,禁止横行移出

- a. 手臂下行进入模内的情形下, 禁止横出。
- b. 请先上升到安全高度后才进行横出的动作。

警告 12005 加工件数已达设定的循环次数

进入自动的周期监视页面, 将良品数归零。

警告 12007 保养时间已到期,请进行机台保养

- a. 执行提示的保养项目。
- b. 进入【参数设定】→【定期检查】→【保养状况】点选保养到期的项目后, 按下【应保养】功能键。

警告 120064~120083 在置物过程中,吸盘 1 限中断

:

:

在置物过程中,保留 12 限中断

按【启动】可以清除警告并继续执行加工。

警告 120096~120105 等待输送带断超出延迟等待时间

:

:

等待周边设备 8 断超出延迟等待时间

按【启动】可以清除警告并继续执行加工。

警告 120128~120137 等待输送带通超出延迟等待时间

:

:

等待周边设备 8 通超出延迟等待时间

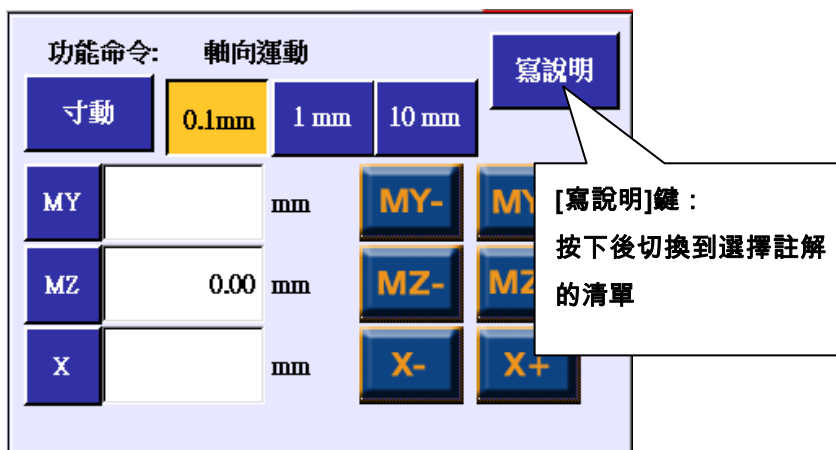
按【启动】可以清除警告并继续执行加工。

附录 A 常见问与答

模具文件的移动指令如何撰写注解

1. 新增一行包含有注解说明的移动指令

- i. 进入教导的直线移动指令后，先将移动轴向的数值设定完毕后，接着按下[写说明]键。



- ii. 点在要写的注解说明后，按下[新增]键，就完成了新增包含有注解说明的移动指令。

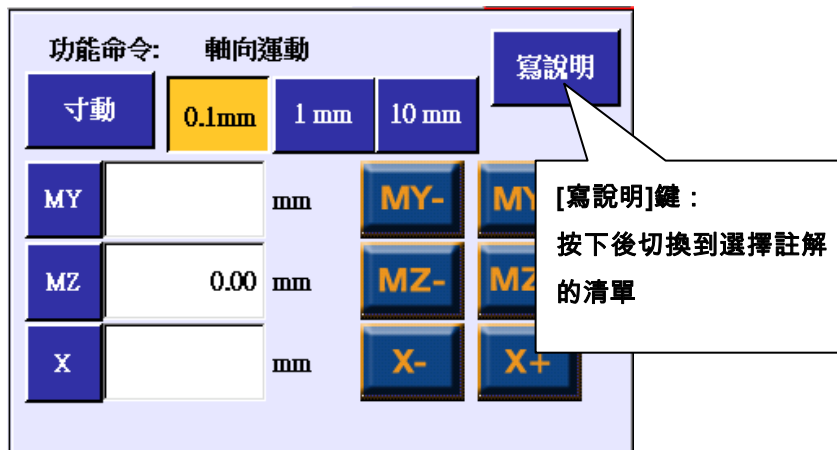


- iii. 照着上述的画面操作后，会新增一行如下的程式指令。

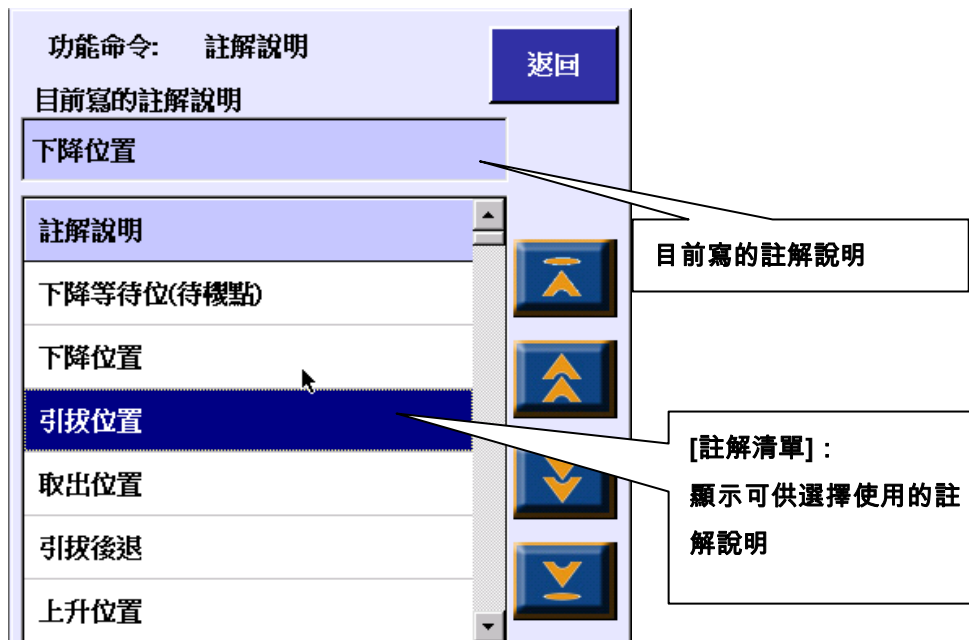
移動到 MZ=700.00 // 下降位置

2. 修改移动指令的注解说明

- i. 进入教导的直线移动指令后，先点选要修改的直线移动指令。例如点选的程序内容是[移动到 MZ=700.00//下降位置]。
- ii. 按下[写说明]键。

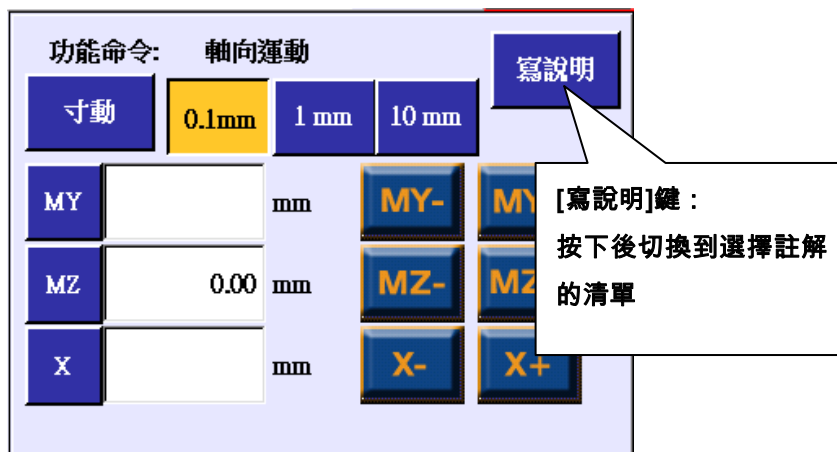


- iii. 点在要写的注解说明栏位后，按下[修改]键，就完成了修改移动指令的注解说明。



3. 删除移动指令的注解说明

- i. 进入教导的直线移动指令后，先点选要删除注解说明的直线移动指令。例如点选的程序内容是[移动到 MZ=700.00//下降位置]。接着按下[写说明]键。



- ii. 点在空白注解说明栏位后，按下[修改]键，就完成了删除移动指令的注解说明。



4. 新增可以选择的注解说明

- i. 执行「系统」→「备份」→「参数备份」的全部汇出功能。详情请参照章节 7.1.1。
- ii. 在 backup\ncfiles 的目录下会有 macro00xx.str 的档案。xx 代表数字 00~42。请依据语系选择要修改的档案。
 macro0000.str: 繁体中文
 macro0001.str: 简体中文
 macro0002.str: 英文
- iii. 使用文字编辑器开启档案。例如：笔记本、Word 等编辑器。

iv. 档案的范例内容如下：

[HMIstring]

2300=巨集程式 0

2301=巨集程式 1

2302=巨集程式 2

此行是檔案內容的關鍵字，一定要有。
 如果沒有關鍵字，字串內容將無法正示

5800=下降等待位(待机点)

5801=下降位置

5802=引拔位置

5803=取出位置

5804=引拔后退

5805=上升位置

5806=汽缸翻转位置

5807=料头位置

5808=产品位置 1

5809=产品位置 2

5810=产品位置 3

5811=产品位置 4

5812=

5813=

...

...

5846=

5847=

5848=

5849=

- a. 5800=這一行是註解說明的第一行
- b. 『5800=』~『5848=』一共可以撰寫 49 組註解說明。
- c. 為了提供刪除註解功能，所以『5849』的說明必須為空白。
- d. 左邊的字串定義是系統內訂的註解說明。

- v. 执行「系统」→「备份」→「参数还原」的全部汇入功能。详情请参照章节 7.1.2。
- vi. 重新开机后，就完成编修注解说明内容。