

LNC 铣床系列

软 体 应 用 手 册

2012/02 版本 : V01.00 (4408210133)

Leading Numerical Controller



LNC Technology Co., Ltd.

目录

1	系统软件更新	1
2	PLC 维护 -- C, S BITS 和缓存器	7
	2.1C Bits 定义.....	7
	2.2S Bits 定义.....	13
	2.3缓存器定义.....	19
	2.4C Bits 说明.....	22
	2.5S Bits 说明.....	35
	2.6缓存器说明.....	48
	2.7PLC Window 功能.....	57
	2.8PLC 初始化设定说明 (PLCIO.CFG)	60
3	参数	62
	3.1 参数列表.....	63
	3.2 伺服参数.....	82
	3.3 机械参数.....	103
	3.4 主轴参数.....	105
	3.5 手轮参数.....	123
	3.6 补偿参数.....	126
	3.7 原点参数.....	133
	3.8 操作参数.....	148
4	系统警报 (Alarm) 及警告 (Warning)	181
	4.1OP 操作相关警报.....	181
	4.2OP 操作相关警告.....	183
	4.3INT 解译相关警报.....	184
	4.4MOT 运动相关警报.....	194
	4.5MOT 运动相关警告.....	210
5	调机	211
	5.1 铣床刚性攻牙指令.....	211
	5.2 雷射补偿动作流程.....	216
	5.3 DOUBLE BALL BAR 量测-背隙及循圆尖角补偿.....	219
	5.4 主轴定位调机.....	221
	5.5 数字型数字通讯控制器调机流程说明.....	223

附录 A 参数调整范例	227
A1 V Command 控制方式之参数调整	227
A2 Encoder 装于螺杆侧之参数调整	230
A3 使用光学尺控制方式之参数调整	232
附录 B 网络设定说明	234
附录 C KeyCode 转码机能	295
1 概述	295
2 适用版本	295
3 说明	295
4 新增、修改参数	299
5 新增、修改 MLC 讯号	300
6 新增、修改警报警告	300
7 新增、修改系统信息	300
8 新增、修改 G、M 码	300
9 新增、修改系统变量	300
10 新增、修改系统变量	300

1 系统软件更新

1.大屏幕系列(包含 615i/600 系列, 520 系列, 516i 系列...)

此一功能只有在准备未了的状态下才能执行。先按下 EMG-STOP 后再按下【系统更新】按键。此时会出现一个经由光标选择功能的窗口（如下图），让使用者选择要进行的工作项目为何。各项功能列表如下：



系统升级

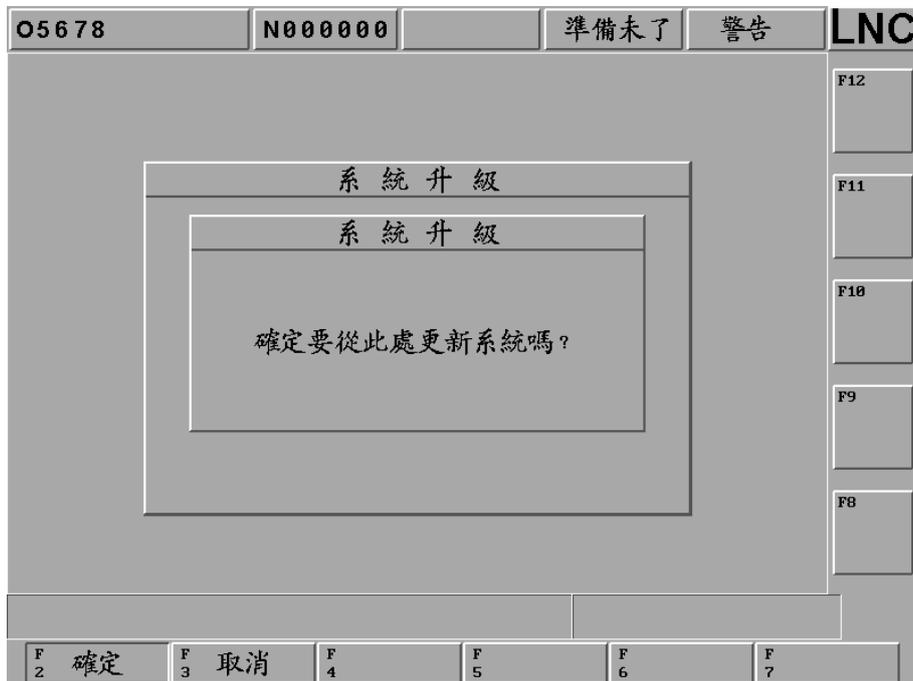
本功能提供 2 种升级方式：一般磁盘/网络方式及 RS232 传输方式。请先确认您已插入附有本公司最新版软件的软盘或网络线或传输线已接受，然后按【确定】，将会出现安装画面，在安装过程中会有安装程序介绍，只要按照安装程序的介绍即可升级系统。



在选择升级来源目录确认后，请将光棒按[右键]使光棒跳到目录字段才可以按下【确定】。



控制器再次确认是否要系统升级，如果确认无误在按下【确定】。



接着会跳出系统到 DOS 画面，出现如下图，显示目前版本与更新版本，确定无误按下【Y】，系统便会自动进入更新程序。

```

=====
WELCOME TO INSTALL LNC-M600 SERIES
=====
Current Version:
  M600_VER_03.12.002

Installing Version:
  M600_VER_03.12.002

Are you sure to install?[Y,N]?
  
```

进入更新程序请耐心等待。

```

Installing...
Please wait,file preparing ...
  
```

新统更新已完毕，请按任意键系统重新开机后，再次进入系统就可以使用新版本控制器软件。

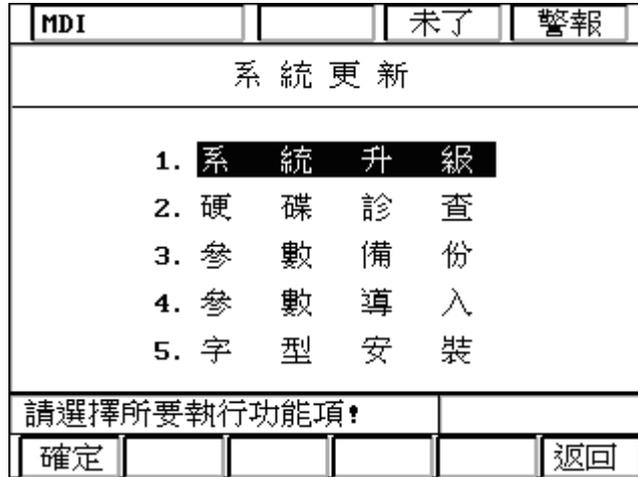
```

Wonderful ! Fully install finish!!

Press any key to continue . . .
  
```

2.小屏幕系列(包含 320i 系列)

此功能只有在 EDIT 模式下才有。此一功能只有在准备未了的状态下才能执行。先按下 EMG-STOP 后再按下【升级】按键，会出现系统更新的画面如下。使用者可以按上、下键选择要进行的工作项目。选定后按下【确定】键，就会执行指定的功能。



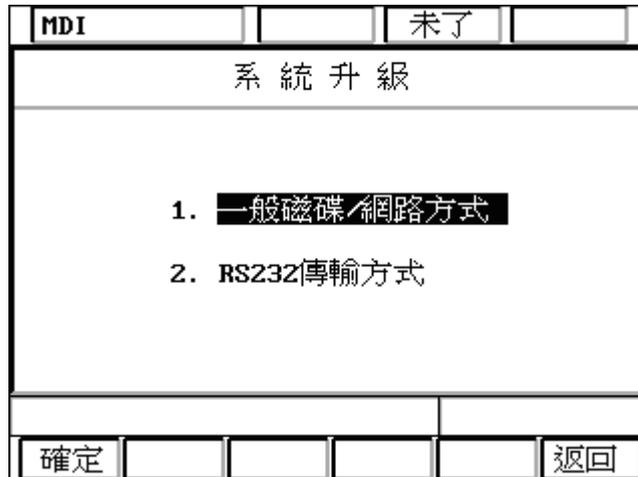
系统更新画面

A. 系统升级:

选择系统升级后按下【确定】键后会提供两种更新方式。

「1.一般磁盘/网络方式」: 透过网络磁盘或是磁盘片的方式更新。

「2. RS232 传输方式」: 透过 RS232 的方式更新。



升级方式选择画面

请依照使用的需要选定使用方式后按下【确定】键。

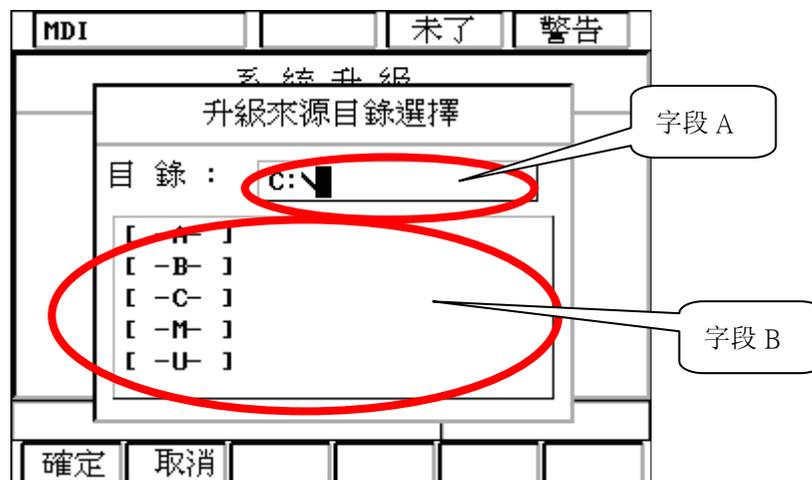
1. 使用「1. 一般磁盘/网络方式」的升级说明：

- a. 选择这个方式会弹出更新档案的来源路径选择窗口如下图所示。

当光标停在这个字段是，可以按上、下键将光标移到字段 B 的位置。该字段是用来显示升级档案的来源目录，如果能够确定来源路径，也可以直接在这个字段输入来源的路径。

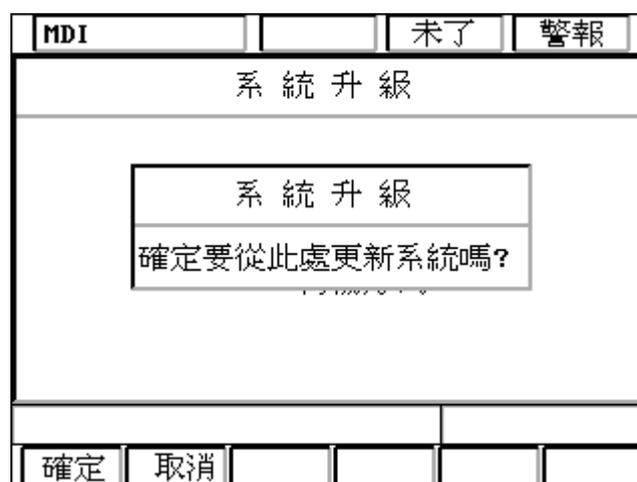
当光标停在这个字段是，可以按左、右键将光标移到字段 A 的位置。该字段是用来选择升级档案的来源目录，显示的内容包含磁盘驱动器代号与目录名称。按上、下键将光标移动到指定的目录后按下【INPUT】键，此时字段 A 会显示刚才选定的路径，而字段 B 会显示该路径下的数据夹与所有的磁盘驱动器代号。

- b. 选定来源路径后将光标移到到字段 A 的位置后，再按下【确定】键。



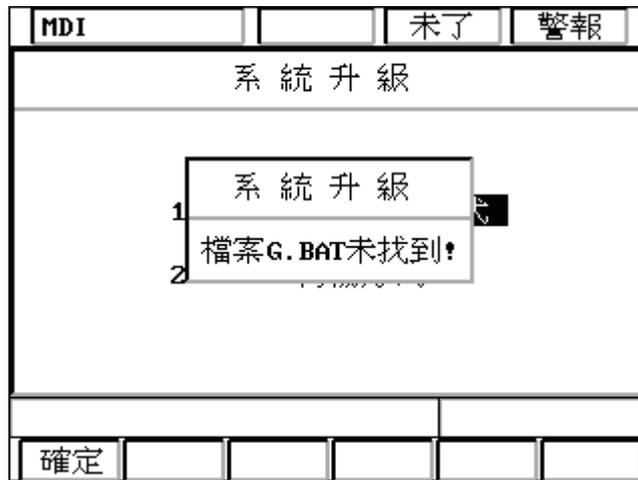
升级路径选择画面

- c. 选定路径后，会再次询问是否要从这个路径执行升级的动作，如果是，请按下【确定】键。



升级路径确认画面

- d. 指定的路径错误会显示以下的错误讯息。



升级路径错误提示画面

- e. 如果来源路径正确会自动跳离开系统进入系统安装的画面。

系统安装说明:

离开系统后会出现如下的画面。画面中会显示已经安装在 CF 卡中的软件版本号(Current Version)，如果是第一次安装会显示 Not install。以及将要安装的软件版本号(Installing Version)。不执行系统安装可以按下”N”就会自动重新开机并进入系统：要执行系统的安装，按下”Y”后就会开始安装系统，安装完后一样会自动重新开机并进入系统

```

=====
WELCOME TO INSTALL LNC-M300 SERIES
=====
Current Version:
  Not install

Installing Version:
  M300i_VER_03.00.013U1

Are you sure to install?[Y,N]?
    
```

升级前说明画面

2 PLC 维护 -- C, S BITS 和缓存器

2.1 C Bits 定义

四~六轴参数仅部份机型才有提供，若系统无显示，请忽略此参数或 C/S bits。

C BIT PLC→CNC

BIT #	简述	页码
C000	启动加工命令讯号	22
C001	机器暂停命令讯号	22
C002	无	
C003	程序保护致能讯号	22
C004	Manual Return 致能讯号	22
C005	无	
C006	轴向选择讯号：+X	22
C007	轴向选择讯号：-X	22
C008	轴向选择讯号：+Y	22
C009	轴向选择讯号：-Y	22
C010	轴向选择讯号：+Z	22
C011	轴向选择讯号：-Z	22
C012	轴向选择讯号：+第4轴	22
C013	轴向选择讯号：-第4轴	22
C014	无	
C015	无	
C016	MPG 手摇轮轴向选择讯号：X 轴	23
C017	MPG 手摇轮轴向选择讯号：Y 轴	23
C018	MPG 手摇轮轴向选择讯号：Z 轴	23
C019	MPG 手摇轮轴向选择讯号：第4轴	23
C020	手轮空跑 (MPG Dry Run) 致能讯号	23
C021	停止屏幕保护模式讯号	23
C023	快速定位 (Rapid) 致能讯号	23
C024~030	无	
C031	原点挡块讯号：X 轴	23
C032	原点挡块讯号：Y 轴	23
C033	原点挡块讯号：Z 轴	23
C034	原点挡块讯号：第4轴	23

BIT #	简述	页码
C035	无	
C036	紧急停止之命令讯号	23
C037	外部之重置命令讯号	23
C038	M、S、T 码执行完毕之回传讯号	24
C039	无	
C040	单节执行 (Single Block) 之致能讯号	24
C041	选择性单节跳跃 (Optional Block Skip) 之致能讯号	24
C042	程序空跑 (Dry Run) 之致能讯号	24
C043	机械锁定 (Machine Lock) 之致能讯号	24
C044	M01 选择性程序暂停 (Optional Stop) 之致能讯号	24
C045	伺服轴忽略讯号: Z 轴 SERVO AXIS	25
C046	M、S、T 码忽略 (AUXILIARY FUNCTION LOCK) 之致能讯号	25
C047~048	无	
C049	伺服轴忽略讯号: 第 4 轴	25
C050	轴向过行程讯号: +X	25
C051	轴向过行程讯号: -X	25
C052	轴向过行程讯号: +Y	25
C053	轴向过行程讯号: -Y	25
C054	轴向过行程讯号: +Z	25
C055	轴向过行程讯号: -Z	25
C056	轴向过行程讯号: +第 4 轴	25
C057	轴向过行程讯号: -第 4 轴	25
C058	无	
C059	互锁 (INTERLOCK) 致能讯号: X 轴	26
C060	互锁 (INTERLOCK) 致能讯号: Y 轴	26
C061	互锁 (INTERLOCK) 致能讯号: Z 轴	26
C062	互锁 (INTERLOCK) 致能讯号: 第 4 轴	26
C063	无	
C064	PLC Window 读/写讯号	26
C065	PLC Window 要求讯号	26
C066	HANDLE INT 之轴向选择讯号: X 轴	27
C067	HANDLE INT 之轴向选择讯号: Y 轴	27
C068	HANDLE INT 之轴向选择讯号: Z 轴	27
C069	HANDLE INT 之轴向选择讯号: 第 4 轴	27
C070~071	保留	
C072	第一主轴寸动功能	27
C073	第二主轴寸动功能	27

BIT #	简述	页码
C074	第三主轴寸动功能	27
C075	伺服警报讯号：X 轴	27
C076	伺服警报讯号：Y 轴	27
C077	伺服警报讯号：Z 轴	27
C078	伺服警报讯号：第 4 轴	27
C079	PLC 选择开文件功能	27
C080	第三主轴正转讯号	27
C081	第三主轴反转讯号	27
C082	第一主轴正转讯号	27
C083	第一主轴反转讯号	27
C084	无	
C085	主轴定位之命令讯号	28
C086	主轴命令格式切到 PULSE COMMAND 之完成讯号	28
C087	第二主轴正转讯号	27
C088	第二主轴反转讯号	27
C089	镜射 (MIRROR) 致能讯号：X 轴	28
C090	镜射 (MIRROR) 致能讯号：Y 轴	28
C091	镜射 (MIRROR) 致能讯号：Z 轴	28
C092	镜射 (MIRROR) 致能讯号：第 4 轴	28
C093~094	保留	
C095~096	无	
C097	第一主轴第一文件位讯号	28
C098	第一主轴第二文件位讯号	28
C099	第一主轴第三文件位讯号	28
C100	MACRO 系统变量\$200 设定讯号	29
C101	MACRO 系统变量\$201 设定讯号	29
C102	MACRO 系统变量\$202 设定讯号	29
C103	MACRO 系统变量\$203 设定讯号	29
C104	MACRO 系统变量\$204 设定讯号	29
C105	MACRO 系统变量\$205 设定讯号	29
C106	MACRO 系统变量\$206 设定讯号	29
C107	MACRO 系统变量\$207 设定讯号	29
C108	MACRO 系统变量\$208 设定讯号	29
C109	MACRO 系统变量\$209 设定讯号	29
C110	MACRO 系统变量\$210 设定讯号	29
C111	MACRO 系统变量\$211 设定讯号	29
C112	MACRO 系统变量\$212 设定讯号	29

BIT #	简述	页码
C113	MACRO 系统变量\$213 设定讯号	29
C114	MACRO 系统变量\$214 设定讯号	29
C115	MACRO 系统变量\$215 设定讯号	29
C116	第二主轴第一文件位讯号	28
C117	第二主轴第二文件位讯号	28
C118	第二主轴第三文件位讯号	28
C119	Z 轴第二原点以下区域之运动禁制讯号	29
C120	PMC 轴之命令讯号	29
C121	第三主轴第一文件位讯号	28
C122	第三主轴第二文件位讯号	28
C123	第三主轴第三文件位讯号	28
C124	刚攻模式之关闭讯号	29
C125	刚攻模式之进入讯号	29
C126	主轴马达以换档转速运转之致能信号	29
C127	主轴换文件完成讯号	29
C128~129	无	
C130	伺服轴脱离讯号(Detach) : X 轴	30
C131	伺服轴脱离讯号(Detach) : Y 轴	30
C132	伺服轴脱离讯号(Detach) : Z 轴	30
C133	伺服轴脱离讯号(Detach) : 第 4 轴	30
C134	加工件数之清除讯号	30
C135	PLC 轴 RESET 讯号	30
C136~137	无	
C138	启动第一软件禁区	30
C139	启动第二软件禁区	30
C140	第二软件极限致能讯号: +X	31
C141	第二软件极限致能讯号: -X	31
C142	第二软件极限致能讯号: +Y	31
C143	第二软件极限致能讯号: -Y	31
C144	第二软件极限致能讯号: +Z	31
C145	第二软件极限致能讯号: -Z	31
C146	第二软件极限致能讯号: +第 4 轴	31
C147	第二软件极限致能讯号: -第 4 轴	31
C148~171	保留	
C172~180	无	
C181	伺服轴隐藏致能讯号: X 轴	32
C182	伺服轴隐藏致能讯号: Y 轴	32

BIT #	简述	页码
C183	伺服轴隐藏致能讯号：Z 轴	32
C184	伺服轴隐藏致能讯号：第 4 轴	32
C185~186	保留	
C187	伺服轴同步控制致能讯号：X 轴	32
C188	伺服轴同步控制致能讯号：Y 轴	32
C189	伺服轴同步控制致能讯号：Z 轴	32
C190	伺服轴同步控制致能讯号：第 4 轴	32
C191~192	保留	
C193~200	无	
C201	绝对式编码器重置完成讯号：X 轴	32
C202	绝对式编码器重置完成讯号：Y 轴	32
C203	绝对式编码器重置完成讯号：Z 轴	32
C204	绝对式编码器重置完成讯号：第 4 轴	32
C207	绝对式编码器数据准备完成讯号：X 轴	32
C208	绝对式编码器数据准备完成讯号：Y 轴	32
C209	绝对式编码器数据准备完成讯号：Z 轴	32
C210	绝对式编码器数据准备完成讯号：第 4 轴	32
C211~212	保留	
C213	绝对式编码器数据 Bit 0 之传送讯号：X 轴	33
C214	绝对式编码器数据 Bit 0 之传送讯号：Y 轴	33
C215	绝对式编码器数据 Bit 0 之传送讯号：Z 轴	33
C216	绝对式编码器数据 Bit 0 之传送讯号：第 4 轴	33
C217~218	保留	
C219	绝对式编码器数据 Bit 1 之传送讯号：X 轴	33
C220	绝对式编码器数据 Bit 1 之传送讯号：Y 轴	33
C221	绝对式编码器数据 Bit 1 之传送讯号：Z 轴	33
C222	绝对式编码器数据 Bit 1 之传送讯号：第 4 轴	33
C223~224	保留	
C225~230	无	
C231	编码器数值清除讯号：X 轴	33
C232	编码器数值清除讯号：Y 轴	33
C233	编码器数值清除讯号：Z 轴	33
C234	编码器数值清除讯号：第 4 轴	33
C235~236	保留	
C237	编码器数值清除讯号：第一主轴	33
C238	编码器数值清除讯号：第二主轴	33
C239	编码器数值清除讯号：第三主轴	33

BIT #	简述	页码
C240	无	
C241	PMC/INT 切换讯号：X 轴(0:INT,1:PMC)	33
C242	PMC/INT 切换讯号：Y 轴(0:INT,1:PMC)	33
C243	PMC/INT 切换讯号：Z 轴(0:INT,1:PMC)	33
C244	PMC/INT 切换讯号：第 4 轴(0:INT,1:PMC)	33
C245~246	保留	
C247	伺服轴轴称交换致能讯号：X 轴	33
C248	伺服轴轴称交换致能讯号：Y 轴	33
C249	伺服轴轴称交换致能讯号：Z 轴	33
C250	伺服轴轴称交换致能讯号：第 4 轴	33
C251~252	保留	
C253	伺服通讯更新 ABS 坐标启动：X 轴	33
C254	伺服通讯更新 ABS 坐标启动：Y 轴	33
C255	伺服通讯更新 ABS 坐标启动：Z 轴	33
C256	伺服通讯更新 ABS 坐标启动：第 4 轴	33
C257~258	保留	
C259	伺服通讯更新 ABS 原点启动：X 轴	34
C260	伺服通讯更新 ABS 原点启动：Y 轴	34
C261	伺服通讯更新 ABS 原点启动：Z 轴	34
C262	伺服通讯更新 ABS 原点启动：第 4 轴	34
C263~264	保留	
C265~C280	无	
C281	X 轴 M-II 通讯伺服激磁开关	34
C282	Y 轴 M-II 通讯伺服激磁开关	34
C283	Z 轴 M-II 通讯伺服激磁开关	34
C284	第 4 轴 M-II 通讯伺服激磁开关	34
C285~286	保留	
C287	第一主轴 M-II 通讯伺服激磁开关	34
C288	第二主轴 M-II 通讯伺服激磁开关	34
C289	第三主轴 M-II 通讯伺服激磁开关	34
C290~C511	无	

2.2 S Bits 定义

S BIT CNC→PLC		
BIT #	简述	页码
S000	启动加工之状态讯号	35
S001	机器暂停之状态讯号	35
S002	模式状态讯号: EDIT 程序编辑	35
S003	模式状态讯号: MEM 自动执行	35
S004	模式状态讯号: MDI 手动输入	35
S005	模式状态讯号: JOG 连续寸动	35
S006	模式状态讯号: INC JOG 连续寸动	35
S007	模式状态讯号: MPG 手摇轮	35
S008	模式状态讯号: HOME 原点复归	35
S009	无	
S010	准备完成之状态讯号	35
S011	MDI 按键触发讯号	35
S012	Manual Return 致能状态讯号	35
S013~015	无	
S016	X 轴停在第一原点上之状态讯号	35
S017	Y 轴停在第一原点上之状态讯号	35
S018	Z 轴停在第一原点上之状态讯号	35
S019	第 4 轴停在第一原点上之状态讯号	35
S020	X 轴停在第二原点上之状态讯号	36
S021	Y 轴停在第二原点上之状态讯号	36
S022	Z 轴停在第二原点上之状态讯号	36
S023	第 4 轴停在第二原点上之状态讯号	36
S024~027	保留	
S028	系统警告讯号	36
S029	NC 读到 M 码指令之通知讯号	36
S030	移动指令插值结束之通知讯号	36
S031	系统警报讯号	36
S032	系统重置讯号	36
S033	系统正常讯号	36
S034	无	
S035	MPG 手摇轮倍率状态讯号: x1000	36
S036	MPG 手摇轮倍率状态讯号: x1	36
S037	MPG 手摇轮倍率状态讯号: x10	36
S038	MPG 手摇轮倍率状态讯号: x100	36

BIT #	简述	页码
S039	程序再启动 (Program Restart) 的状态讯号	37
S040	单节执行机制 (SINGLE BLOCK) 之状态讯号	37
S041	单节选择性跳跃机制 (OPTIONAL BLOCK SKIP) 之状态讯号	37
S042	程序空跑机制 (DRY RUN) 之状态讯号	37
S043	机械锁定机制 (MACHINE LOCK) 之状态讯号	37
S044	M01 选择性程序暂停机制 (OPTIONAL STOP) 之状态讯号	37
S045	快速定位 (RAPID TRAVERSE) 之状态讯号	37
S046	Z 轴忽略机制 (Z-AXIS NEGLECT) 之状态讯号	37
S047	M、S、T 码忽略机制 (AUXILIARY FUNCTION LOCK) 之状态讯号	37
S048~051	无	
S052	第二主轴零速检出讯号	41
S053	第二主轴转速到达讯号	41
S054	NC 读到 S 码指令之通知讯号	37
S055	NC 读到 S2=码指令之通知讯号	37
S056	NC 读到 S3=码指令之通知讯号	37
S057	第三主轴零速检出讯号	41
S058	第三主轴转速到达讯号	41
S059~060	无	
S061	软件面板按键通知讯号: Z 轴忽略 (Z-AXIS NEGLECT)	38
S062	软件面板按键通知讯号: 手轮空跑 (MPG DRY RUN)	38
S063	软件面板按键通知讯号: M、S、T 码忽略 (AUXILIARY FUNCTION LOCK)	38
S064~067	无	
S068	手轮空跑机制 (MPG DRY RUN) 之状态讯号	39
S069	NC 读到 T 码指令之通知讯号	39
S070	无	
S071	软件面板按键通知讯号: 机械锁定 (MACHINE LOCK)	39
S072	软件面板按键通知讯号: 空跑 (DRY RUN)	39
S073	软件面板按键通知讯号: 选择性单节跳跃 (OPTIONAL BLOCK SKIP)	40
S074	软件面板按键通知讯号: 选择性程序暂停 (OPTIONAL STOP)	40
S075~078	无	
S079	PLC WINDOW 之完成讯号	40
S080	NC 读到 M00 (程序暂停) 之通知讯号	40
S081	NC 读到 M01 (选择性程序暂停) 之通知讯号	40
S082	NC 读到 M02 (程序结束) 之通知讯号	40
S083	NC 读到 M30 (程序结束并返回开头) 之通知讯号	40
S084~085	无	
S086	主轴定位 (含调机) 之完成讯号	41

BIT #	简述	页码
S087	无	
S088	第一主轴转速到达之通知讯号	41
S089~090	无	
S091	不在固定循环切削模式 (CANNED CYCLE) 下之状态讯号 (G80)	41
S092	第一主轴零速到达之通知讯号	41
S093	主轴命令格式切到 PULSE COMMAND 之要求讯号	41
S094	主轴马达换文件转速到达之通知讯号	41
S095~099	无	
S100	MACRO 系统变量\$600 之状态讯号	42
S101	MACRO 系统变量\$601 之状态讯号	42
S102	MACRO 系统变量\$602 之状态讯号	42
S103	MACRO 系统变量\$603 之状态讯号	42
S104	MACRO 系统变量\$604 之状态讯号	42
S105	MACRO 系统变量\$605 之状态讯号	42
S106	MACRO 系统变量\$606 之状态讯号	42
S109	MACRO 系统变量\$609 之状态讯号	42
S110	MACRO 系统变量\$610 之状态讯号	42
S111	MACRO 系统变量\$611 之状态讯号	42
S112	MACRO 系统变量\$612 之状态讯号	42
S113	MACRO 系统变量\$613 之状态讯号	42
S114	MACRO 系统变量\$614 之状态讯号	42
S115	MACRO 系统变量\$615 之状态讯号	42
S116~119	无	
S120	PMC 轴之完成讯号	42
S121~127	无	
S128	刚攻模式状态讯号	42
S129	无	
S130	伺服轴移动状态讯号: X 轴	42
S131	伺服轴移动状态讯号: Y 轴	42
S132	伺服轴移动状态讯号: Z 轴	42
S133	伺服轴移动状态讯号: 第 4 轴	42
S134	最大加工件数到达之通知讯号	43
S135~136	保留	
S137	无	
S138	机械坐标在第一软件禁区内讯号(0:否,1:是)	43
S139	机械坐标在第二软件禁区内讯号(0:否,1:是)	43
S140	无	

BIT #	简述	页码
S141	风扇 1 检知讯号	43
S142	风扇 2 检知讯号	43
S143~149	无	
S150	主轴文件位切换要求讯号：第一档位	43
S151	主轴文件位切换要求讯号：第二档位	43
S152	主轴文件位切换要求讯号：第三档位	43
S153	主轴文件位切换要求讯号：第四档位	43
S154	伺服轴移动方向讯号：X 轴	44
S155	伺服轴移动方向讯号：Y 轴	44
S156	伺服轴移动方向讯号：Z 轴	44
S157	伺服轴移动方向讯号：第四轴	44
S158~159	保留	
S160	ENCODER 接线有误警报讯号：X 轴	44
S161	ENCODER 接线有误警报讯号：Y 轴	44
S162	ENCODER 接线有误警报讯号：Z 轴	44
S163	ENCODER 接线有误警报讯号：第 4 轴	44
S164~165	保留	
S166~169	无	
S170	回第三原点之状态讯号：X 轴	44
S171	回第三原点之状态讯号：Y 轴	44
S172	回第三原点之状态讯号：Z 轴	44
S173	回第三原点之状态讯号：第 4 轴	44
S174~175	保留	
S176	回第四原点之状态讯号：X 轴	44
S177	回第四原点之状态讯号：Y 轴	44
S178	回第四原点之状态讯号：Z 轴	44
S179	回第四原点之状态讯号：第 4 轴	44
S180~181	保留	
S182	伺服通讯 ABS 原点复归完成讯号：X 轴(0:未完成,1:已完成)	44
S183	伺服通讯 ABS 原点复归完成讯号：Y 轴(0:未完成,1:已完成)	44
S184	伺服通讯 ABS 原点复归完成讯号：Z 轴(0:未完成,1:已完成)	44
S185	伺服通讯 ABS 原点复归完成讯号：第 4 轴(0:未完成,1:已完成)	44
S186~187	保留	
S188~200	无	
S201	进入绝对式编码器数据传输模式之要求讯号：X 轴	45
S202	进入绝对式编码器数据传输模式之要求讯号：Y 轴	45
S203	进入绝对式编码器数据传输模式之要求讯号：Z 轴	45

BIT #	简述	页码
S204	进入绝对式编码器数据传输模式之要求讯号：第 4 轴	45
S205~206	保留	
S207	绝对式编码器数据传输之要求讯号：X 轴	45
S208	绝对式编码器数据传输之要求讯号：Y 轴	45
S209	绝对式编码器数据传输之要求讯号：Z 轴	45
S210	绝对式编码器数据传输之要求讯号：第 4 轴	45
S211~212	保留	
S213	绝对式编码器重置之要求讯号：X 轴	45
S214	绝对式编码器重置之要求讯号：Y 轴	45
S215	绝对式编码器重置之要求讯号：Z 轴	45
S216	绝对式编码器重置之要求讯号：第 4 轴	45
S217~218	保留	
S219	伺服通讯 ABS 更新坐标完毕：X 轴	45
S220	伺服通讯 ABS 更新坐标完毕：Y 轴	45
S221	伺服通讯 ABS 更新坐标完毕：Z 轴	45
S222	伺服通讯 ABS 更新坐标完毕：第 4 轴	45
S223~224	保留	
S225	伺服通讯 ABS 更新原点完毕：X 轴	45
S226	伺服通讯 ABS 更新原点完毕：Y 轴	45
S227	伺服通讯 ABS 更新原点完毕：Z 轴	45
S228	伺服通讯 ABS 更新原点完毕：第 4 轴	45
S229~230	保留	
S231	编码器数值清除完成讯号：X 轴	45
S232	编码器数值清除完成讯号：Y 轴	45
S233	编码器数值清除完成讯号：Z 轴	45
S234	编码器数值清除完成讯号：第 4 轴	45
S235~236	保留	
S237	编码器数值清除完成讯号：第一主轴	45
S238	编码器数值清除完成讯号：第二主轴	45
S239	编码器数值清除完成讯号：第三主轴	45
S240	发生追随误差超过参数 2 号设定值警报讯号：X 轴	46
S241	发生追随误差超过参数 3 号设定值警报讯号：Y 轴	46
S242	发生追随误差超过参数 4 号设定值警报讯号：Z 轴	46
S243	发生追随误差超过参数 5 号设定值警报讯号：第 4 轴	46
S244~245	保留	
S246	发生 ERROR COUNTER 溢位警报讯号：X 轴	46
S247	发生 ERROR COUNTER 溢位警报讯号：Y 轴	46

BIT #	简述	页码
S248	发生 ERROR COUNTER 溢位警报讯号：Z 轴	46
S249	发生 ERROR COUNTER 溢位警报讯号：第 4 轴	46
S250~251	保留	
S252~S280	无	
S281	X 轴 M-II 通讯伺服激磁状态	46
S282	Y 轴 M-II 通讯伺服激磁状态	46
S283	Z 轴 M-II 通讯伺服激磁状态	46
S284	第 4 轴 M-II 通讯伺服激磁状态	46
S285~S286	保留	
S287	第一主轴 M-II 通讯伺服激磁状态	46
S288	第二主轴 M-II 通讯伺服激磁状态	46
S289	第三主轴 M-II 通讯伺服激磁状态	46
S290	无	
S291	X 轴 M-II 驱动器主电源状态	47
S292	Y 轴 M-II 驱动器主电源状态	47
S293	Z 轴 M-II 驱动器主电源状态	47
S294	第 4 轴 M-II 驱动器主电源状态	47
S295~S296	保留	
S297	第一主轴 M-II 驱动器主电源状态	47
S298	第二主轴 M-II 驱动器主电源状态	47
S299	第三主轴 M-II 驱动器主电源状态	47
S300	无	
S301	X 轴 M-II 马达扭力监视状态	47
S302	Y 轴 M-II 马达扭力监视状态	47
S303	Z 轴 M-II 马达扭力监视状态	47
S304	第 4 轴 M-II 马达扭力监视状态	47
S305~S306	保留	
S307	第一主轴 M-II 马达扭力监视状态	47
S308	第二主轴 M-II 马达扭力监视状态	47
S309	第三主轴 M-II 马达扭力监视状态	47
S310~S511	无	

2.3 缓存器定义

REGISTER

BIT #	简述	页码
R001	M 码指令值	48
R002	S 码指令值	48
R003	T 码指令值	48
R004	第一主轴实际转速	48
R005	第二主轴命令转速	48
R006	第二主轴实际转速	48
R007	第三主轴命令转速	48
R008	第三主轴实际转速	48
R009~012	无	
R013	模式状态指定 1: EDIT, 2: MEM, 3: MDI, 4: JOG, 5: INCJOG, 6: MPG, 7: HOME	48
R014	MPG 倍率选择(所有伺服轴) 2: x10, 3: x100, 其余值: x1 增量寸动移动量 2: x10, 3: x100, 4: x1000, 其余值: x1	49
R015	第一主轴转速百分比 (OVERRIDE) 设定值 0 ~ 12 分别代表 0% ~ 120%, 其余值: 设定值 * 0.01	49
R016	切削进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001	50
R017	寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001	51
R018	快速定位进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值 0、1: F0, 2: 25%, 3: 50%, 4: 100%, 其余值: 设定值 * 0.01	51
R019	第二主轴转速百分比 (OVERRIDE) 设定值 0 ~ 12 分别代表 0% ~ 120%, 其余值: 设定值 * 0.01	49
R020	第三主轴转速百分比 (OVERRIDE) 设定值 0 ~ 12 分别代表 0% ~ 120%, 其余值: 设定值 * 0.01	49
R021	PMC 轴功能之进给率设定值, 单位: mm/min	51
R022	PMC 轴功能之句柄	52
R023	无	
R024	PMC 轴功能移动命令量: X 轴, mm 部分	52
R025	PMC 轴功能移动命令量: X 轴, μ m 部分	52
R026	PMC 轴功能移动命令量: Y 轴, mm 部分	52
R027	PMC 轴功能移动命令量: Y 轴, μ m 部分	52
R028	PMC 轴功能移动命令量: Z 轴, mm 部分	52
R029	PMC 轴功能移动命令量: Z 轴, μ m 部分	52
R030	PMC 轴功能移动命令量: 第 4 轴, mm 部分	52
R031	PMC 轴功能移动命令量: 第 4 轴, μ m 部分	52
R032~035	保留	

BIT #	简述	页码
R036	PMC 轴快速定位进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值 0、1: F0, 2: 25%, 3: 50%, 4: 100%, 其余值: 设定值 * 0.01	52
R037	PMC 轴切削进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001	53
R038~039	无	
R040	PLC 警报内容	53
R041	PLC 警报内容	53
R042	PLC 警报内容	53
R043	PLC 警报内容	53
R044	PLC 警报内容	53
R045	PLC 警报内容	53
R046~049	无	
R050	第 1 组模拟电压检知之量化值	53
R051	第 2 组模拟电压检知之量化值	53
R052	第 3 组模拟电压检知之量化值	53
R053	第 4 组模拟电压检知之量化值	53
R054	第 5 组模拟电压检知之量化值	53
R055	第 6 组模拟电压检知之量化值	53
R056	第 7 组模拟电压检知之量化值	53
R057	第 8 组模拟电压检知之量化值	53
R058	PLC 开文件模式下之文件名号码	54
R059	无	
R060	PLC WINDOW 功能项目码	54
R061	PLC WINDOW 功能子项目码 1	54
R062	PLC WINDOW 功能子项目码 2	54
R063	PLC WINDOW 功能读写值 1	54
R064	PLC WINDOW 功能读写值 2	54
R065	PLC WINDOW 功能读写值 3	54
R066	PLC WINDOW 功能读写值 4	54
R067	PLC WINDOW 功能读写值 5	54
R068	PLC WINDOW 功能读写值 6	54
R069	PLC WINDOW 功能读写值 7	54
R070	PLC WINDOW 功能读写值 8	54
R071	PLC WINDOW 功能读写值 9	54
R072	PLC WINDOW 功能读写值 10	54
R073	PLC WINDOW 功能读写值 11	54
R074	PLC WINDOW 功能读写值 12	54

BIT #	简述	页码
R075~080	无	
R081	MPG 倍率选择: Y 轴 2: x10, 3: x100, 其余值: x1 增量寸动移动量 2: x10, 3: x100, 4: x1000, 其余值: x1	54
R082	MPG 倍率选择: Z 轴 2: x10, 3: x100, 其余值: x1 增量寸动移动量 2: x10, 3: x100, 4: x1000, 其余值: x1	54
R083	MPG 倍率选择: 第 4 轴 2: x10, 3: x100, 其余值: x1 增量寸动移动量 2: x10, 3: x100, 4: x1000, 其余值: x1	54
R084~085	保留	
R085~089	无	
R090	各轴寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值: X 轴 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001	55
R091	各轴寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值: Y 轴 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001	55
R092	各轴寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值: Z 轴 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001	55
R093	各轴寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值: 第 4 轴 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001	55
R094~095	保留	
R096~100	无	
R101	X 轴 M-II 马达扭力值(%)	55
R102	Y 轴 M-II 马达扭力值(%)	55
R103	Z 轴 M-II 马达扭力值(%)	55
R104	第 4 轴 M-II 马达扭力值(%)	55
R105~106	保留	
R107	第一主轴 M-II 马达扭力值(%)	55
R108	第二主轴 M-II 马达扭力值(%)	55
R109	第三主轴 M-II 马达扭力值(%)	55
R110	PLC 轴补偿 X 轴绝对量(Pulse)	56
R111	PLC 轴补偿 Y 轴绝对量(Pulse)	56
R112	PLC 轴补偿 Z 轴绝对量(Pulse)	56
R113	PLC 轴补偿第 4 轴绝对量(Pulse)	56
R114~115	保留	
R116~239	无	
R240~255	\$2000~\$2015 数值	56

2.4 C Bits 说明

C Bit 000	启动加工命令讯号
说明:	<p>系统在 MEM 或 MDI 模式下, 当此讯号由 OFF 变为 ON 时, 将驱使系统进入【启动加工】状态, 同时系统也会将 S BIT 000 讯号设为 ON, 以供 LADDER 将启动加工灯号点亮, 若原先系统处于【机器暂停】或【区段停止】状态下, 另外会将 S BIT 001 讯号设为 OFF, 以供 LADDER 将机器暂停灯号熄掉。但在下列状况, 此讯号将不被系统接受:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 系统不在 MEM 或 MDI 模式下; b. 系统处于【准备未了】或【启动加工】状态; c. 系统发生警报。
C Bit 001	机器暂停命令讯号
说明:	<p>系统在 MEM 或 MDI 模式且处于【启动加工】状态下, 当此讯号为 ON 时, 将驱使系统进入【机器暂停】状态, 同时系统也会将 S BIT 000 讯号设为 OFF 以供 LADDER 熄掉启动加工灯号, 将 S BIT 001 讯号设为 ON 以供 LADDER 点亮机器暂停灯号。须注意的是, 此讯号对于 PMC 轴功能无效。</p>
C Bit 003	程序保护致能讯号
说明:	<p>当此讯号设定为 ON 时, 限制加工程序的编辑。</p>
C Bit 004	Manual Return 致能讯号
说明:	<p>在 MEM 或 MDI 模式下, 若程序执行到一半切换至 JOG、MPG 等手动模式, 并且利用这些手动模式将机台移开原程序中中断位置, 之后再切回 MEM 或 MDI 模式, 欲继续执行未完成之指令, 此时有两种选择: 一是机台先移回原先程序中中断处再继续未完成之指令, 此称为 Manual Return; 一是直接从现行位置执行未完成之指令, 但之后的坐标会有一偏移量。当将此讯号为 ON 时, 启动 Manual Return 功能。反之, 则关闭。</p>
C Bit 006	轴向选择讯号: +X
C Bit 007	轴向选择讯号: -X
C Bit 008	轴向选择讯号: +Y
C Bit 009	轴向选择讯号: -Y
C Bit 010	轴向选择讯号: +Z
C Bit 011	轴向选择讯号: -Z
C Bit 012	轴向选择讯号: +第 4 轴
C Bit 013	轴向选择讯号: -第 4 轴
说明:	<p>这些讯号分别是系统相对轴向之选择命令, 在各种模式下, 分别有各自之对应动作:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. JOG 寸动模式 当轴向之讯号 ON 时, 系统即以该轴向所设定之 JOG 速度送出行走命令, 直至轴向讯号 OFF 为止。 b. RAPID 快速定位模式 当轴向之讯号 ON 时, 系统即以该轴向所设定之 RAPID 速度送出行走命令, 直至轴向讯号 OFF 为止。 <p>HOME 回原点模式 当轴向之讯号由 OFF 变 ON 时, 该轴向即进入寻原点程序。</p>

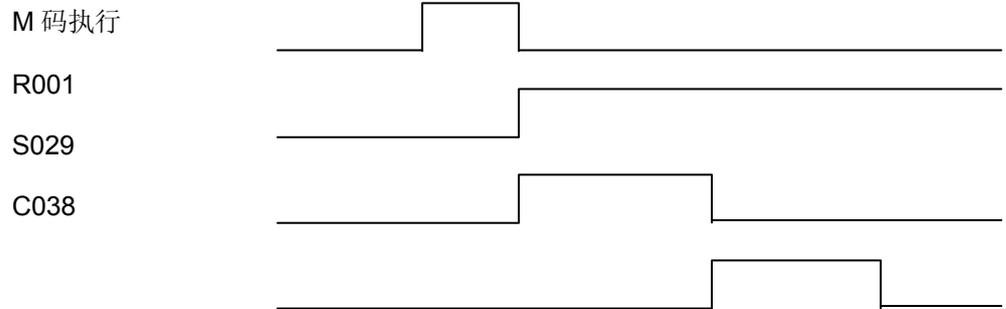
C Bit 016	MPG 手摇轮轴向选择讯号: X 轴
C Bit 017	MPG 手摇轮轴向选择讯号: Y 轴
C Bit 018	MPG 手摇轮轴向选择讯号: Z 轴
C Bit 019	MPG 手摇轮轴向选择讯号: 第 4 轴
说明:	<p>这些讯号在于 MPG 手摇轮模式下使用, 用以表示目前选择之伺服轴。例如, 若 C BIT 016 讯号为 ON, 代表目前 MPG 轴向为 X 轴, 转动 MPG 将驱动 X 轴移动。</p> <p>HX: X 轴 MPG 进给 HY: Y 轴 MPG 进给 HZ: Z 轴 MPG 进给 H4: 第 4 轴 MPG 进给</p>
C Bit 020	手轮空跑 (MPG Dry Run) 致能讯号
说明:	在 MEM 或 MDI mode 时, 当此讯号 ON, 使用 MPG 当作进给速率控制, 当 MPG 转动越快则移动越快, MPG 停止则移动停止。
C Bit 021	停止屏幕保护模式讯号
说明:	PLC 用来通知系统停止屏幕保护模式并重新计数启动时间。
C Bit 023	快速定位 (Rapid) 致能讯号
说明:	当在 JOG mode 时, 如果此讯号 ON, 进给速率变为快速速率, 即相当为 RAPID mode。当 HOME mode 时, 也请将此讯号 ON, 以便快速回 HOME。
C Bit 031	原点挡块讯号: X 轴
C Bit 032	原点挡块讯号: Y 轴
C Bit 033	原点挡块讯号: Z 轴
C Bit 034	原点挡块讯号: 第 4 轴
说明:	<p>通知 NC 目前回原点文件块讯号。</p> <p>附注: 当参数 0175 号设为 1, HOME DOG 使用 REMOTE 输入点时, 此讯号才有效。</p>
C Bit 036	紧急停止之命令讯号
说明:	当此讯号 ON 时, 系统进入 RESET, 所有运动停止, 系统状态为 NOT READY。
C Bit 037	外部之重置命令讯号
说明:	系统外部 RESET 讯号, 作用等同于按下 RESET 钮。

C Bit 038

M、S、T 码执行完毕之回传讯号

说明:

在 MEM 或 MDI mode, 当程序执行解到 M 码时, 将 M 码的内容由 R001 送出, 同时送出 M Code Read (S029) 讯号, 当 LADDER 将相对之 M 码执行完毕后传回 M, S, T Finish (C038) 讯号以通知系统知道 M 码执行完成。正确之时序如下:



- 当 M77 执行时, R001 会被填入 77。
- 若 M 码与运动指令在同一 BLOCK 中, 如要 M 码在运动指令完成后再执行, 则配合 S030 在 LADDER 中控制。
- M00、M01、M02、M30、M98、M99 不适用于此时序。

C Bit 040

单节执行 (Single Block) 之致能讯号

说明:

在 MEM mode 自动执行时, 若此讯号 ON, 则在单一 BLOCK 执行结束后系统会停止, 此时启动加工状态讯号 S000 为 OFF, 系统状态为 BLOCK STOP。

C Bit 041

选择性单节跳跃 (Optional Block Skip) 之致能讯号

说明:

在 MEM mode 自动执行且此讯号 ON 时, 若在程序中有 “/” 出现, 则该单节忽略不被执行。

C Bit 042

程序空跑 (Dry Run) 之致能讯号

说明:

在 MEM 或 MDI mode 时, 若此讯号 ON, 则程序所下之进给率将被忽略, 依以下之进给率进行:

- G00: 当 C023 为 ON=快速进给率 (RAPID feed)
- 当 C023 为 OFF=手动进给率 (JOG feed)
- G01: 手动进给率 (JOG feed)

C Bit 043

机械锁定 (Machine Lock) 之致能讯号

说明:

在手动及自动模式下, 所有移动命令不送至位置控制伺服系统, 程序坐标仍会更新。

C Bit 044

M01 选择性程序暂停 (Optional Stop) 之致能讯号

说明:

若此讯号 ON, 则在程序执行遇到 M01 时, 系统会暂停, S000 讯号 OFF, 待按下 Cycle Start (C000) 后再继续执行。

C Bit 045
伺服轴忽略讯号：Z 轴 SERVO AXIS
说明：

当此讯号 ON 时，对应轴部分的命令将不会被执行。
 例如：致能 Z 轴忽略，则执行加工程序 G01 X10 Z10 C10 时，Z10 命令将会被忽略。

C Bit 046
M、S、T 码忽略 (AUXILIARY FUNCTION LOCK) 之致能讯号
说明：

若此讯号 ON，则忽略单节中的 M、S、T 码(不会送至 PLC)

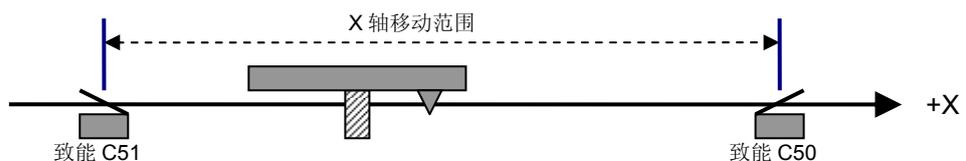
C Bit 049
伺服轴忽略讯号：第 4 轴
说明：

当此讯号 ON 时，对应轴部分的命令将不会被执行。
 例如：致能第四轴忽略，则执行加工程序 G01 X10 Z10 C10 时，C10 命令将会被忽略。

C Bit 050
轴向过行程讯号：+X
C Bit 051
轴向过行程讯号：-X
C Bit 052
轴向过行程讯号：+Y
C Bit 053
轴向过行程讯号：-Y
C Bit 054
轴向过行程讯号：+Z
C Bit 055
轴向过行程讯号：-Z
C Bit 056
轴向过行程讯号：+第 4 轴
C Bit 057
轴向过行程讯号：-第 4 轴
说明：

各轴向之机械硬件过行程讯号，以通知系统显示。这几个 C BIT 规划为各轴 PLC 行程极限讯号，当这几个 C BITS 讯号为 ON 时，将会触发系统警告，伺服轴只能往脱离方向移动。下表为各个 C BIT 之定义：

C BIT	用途定义
50	X 轴正向 PLC 行程极限
51	X 轴负向 PLC 行程极限
52	Y 轴正向 PLC 行程极限
53	Y 轴负向 PLC 行程极限
54	Z 轴正向 PLC 行程极限
55	Z 轴负向 PLC 行程极限
56	第四轴正向 PLC 行程极限
57	第四轴负向 PLC 行程极限



下表为触发 PLC 行程极限之系统警告：

警告编号 (WARNING ID)	警告讯息
OP 6001	X 轴超过正向 PLC 行程极限
OP 6002	X 轴超过负向 PLC 行程极限
OP 6003	Y 轴超过正向 PLC 行程极限
OP 6004	Y 轴超过负向 PLC 行程极限
OP 6005	Z 轴超过正向 PLC 行程极限
OP 6006	Z 轴超过负向 PLC 行程极限
OP 6007	第 4 轴超过正向 PLC 行程极限
OP 6008	第 4 轴超过负向 PLC 行程极限

警告 (Warning) / 警报 (Alarm) 解除：

上述之系统警告被触发后，须伺服轴往脱离方向移动时，相对应之 C BIT 由 ON 变为 OFF 后，该警告才会自行消除。

在手动模式 (JOG/RAPID) 及手摇轮 (MPG) 模式下，如发生 PLC 行程极限之系统警告信息 (OP 6001 ~ OP 6008) 时，可以不消除警告讯号，直接往发生警告的反方向移动，当脱离软件极限范围后，警告即消除。

在自动模式 (MEM)，MDI 或回原点 (HOME) 的情况下，如发生 PLC 行程极限之系统警告信息 (OP 6001 ~ OP 6008) 时，OP 发出警报信号，必须压下 reset 重置系统。

警报编号 (ALARM ID)	警报讯息	Alarm Message
OP 1020	超过 PLC 行程极限	OVER PLC TRAVEL LIMIT

C Bit 059	互锁 (INTERLOCK) 致能讯号：X 轴
C Bit 060	互锁 (INTERLOCK) 致能讯号：Y 轴
C Bit 061	互锁 (INTERLOCK) 致能讯号：Z 轴
C Bit 062	互锁 (INTERLOCK) 致能讯号：第 4 轴

说明：当对应轴的讯号 ON 时，该轴不会移动，但是坐标会更新。

C Bit 064	PLC Window 读/写讯号
C Bit 065	PLC Window 要求讯号

说明：请参考 4.7 PLC Window 机制之说明。

C Bit 066	HANDLE INT 之轴向选择讯号：X 轴
C Bit 067	HANDLE INT 之轴向选择讯号：Y 轴
C Bit 068	HANDLE INT 之轴向选择讯号：Z 轴
C Bit 069	HANDLE INT 之轴向选择讯号：第 4 轴

说明：

在 MEM 模式下，使用者可藉由 Manual Handle Interrupt 功能来增加或减少刀具的移动量，进而改变加工路径。此功能之使用，须先设定 Handle Interrupt 轴号选择讯号以及手摇轮倍率(R014)，之后即可透过手摇轮来改变刀具位置。但是由于绝对坐标并不受 Handle Interrupt 而改变，因此之后的刀具路径会和原本程序路径有一偏移量存在，而此一偏移量须透过手动原点复归才能清除。

C Bit 072	第一主轴寸动功能
C Bit 073	第二主轴寸动功能
C Bit 074	第三主轴寸动功能

说明：

当C bit 讯号ON时，可以暂时解除原本主轴的转速命令，改以参数所指定的寸动转速来转动主轴，期间主轴将不受 Override 控制。C bit 讯号 OFF 时，将回復正常状态。

主轴	对应参数
第一主轴	参数 1121 号
第二主轴	参数 1076 号
第三主轴	参数 1077 号

C Bit 075	伺服警报讯号：X 轴
C Bit 076	伺服警报讯号：Y 轴
C Bit 077	伺服警报讯号：Z 轴
C Bit 078	伺服警报讯号：第 4 轴

说明：

若任一轴之马达驱动器有异常现象发生，经由此讯号通知系统。

C Bit 079	PLC 开文件模式
------------------	------------------

说明：

1. 当C079 = ON，进入PLC 开文件模式。
2. 此时触发启动加工讯号C000（在MEM 模式下），NC 由R058 取得加工档案号码（文件名称为 'O' + R058 后四位数字，组成之Oxxxx）。
3. 若C079 于加工中途OFF，并不影响档名的选择，直到加工完毕进入『准备完成』状态。

C Bit 082	第一主轴正转讯号
C Bit 083	第一主轴反转讯号
C Bit 087	第二主轴正转讯号
C Bit 088	第二主轴反转讯号
C Bit 080	第三主轴正转讯号
C Bit 081	第三主轴反转讯号

说明：

当正转的 C bit ON 时，驱动主轴正转
 当反转的 C bit ON 时，驱动主轴反转
 若两者皆 OFF，则主轴停止

附注 1：这些 C bit 仅在一般主轴速度控制模式，就是主轴作正转、反转和停止时有效。

附注 2：如果主轴的正反转是利用变频器的正转和反转接点控制，则这些讯号仅用于通知 NC 目前

主轴的正反转命令状态。

C Bit 085

主轴定位之命令讯号

说明:

当主轴定位使用变频器之 JOG 模式且必须有编码器时,才使用作动此讯号,相关设定参数 0019、1055、1056 号。若定位位置没有落入设定范围,则主轴会重新定位一次。

C Bit 086

主轴命令格式切到 PULSE COMMAND 之完成讯号

说明:

主轴进入定位模式完成信号。

C Bit 089

镜射 (MIRROR) 致能讯号: X 轴

C Bit 090

镜射 (MIRROR) 致能讯号: Y 轴

C Bit 091

镜射 (MIRROR) 致能讯号: Z 轴

C Bit 092

镜射 (MIRROR) 致能讯号: 第 4 轴

说明:

自动模式下,当镜射讯号 ON 时,该轴移动方向将会相反。

C Bit 097

第一主轴第一挡位讯号

C Bit 098

第一主轴第二挡位讯号

C Bit 099

第一主轴第三挡位讯号

C Bit 116

第二主轴第一挡位讯号

C Bit 117

第二主轴第二挡位讯号

C Bit 118

第二主轴第三挡位讯号

C Bit 121

第三主轴第一挡位讯号

C Bit 122

第三主轴第二挡位讯号

C Bit 123

第三主轴第三挡位讯号

说明:

设定主轴马达和主轴之间的齿轮比,每一主轴皆提供 4 组齿轮比的设定参数,系统预设使用第 4 组的齿轮比,如要变更为其它组齿轮比,可透过各主轴对应的齿轮比 C bit 来选用适当的齿轮比。

主轴	档位	选用 C bit	马达端齿数	主轴端齿数
第一主轴	一	C97=ON	参数 0049 号	参数 0050 号
	二	C98=ON	参数 0051 号	参数 0052 号
	三	C99=ON	参数 0178 号	参数 0179 号
	四	C97,98,99=OFF	参数 0181 号	参数 0182 号
第二主轴	一	C116=ON	参数 0664 号	参数 0665 号
	二	C117=ON	参数 0666 号	参数 0667 号
	三	C118=ON	参数 0668 号	参数 0669 号
	四	C116,117,118=OFF	参数 0670 号	参数 0671 号
第三主轴	一	C121=ON	参数 0672 号	参数 0673 号
	二	C122=ON	参数 0674 号	参数 0675 号
	三	C123=ON	参数 0676 号	参数 0677 号
	四	C121,122,123=OFF	参数 0678 号	参数 0679 号

C Bit 100	MACRO 系统变量\$200 设定讯号
C Bit 101	MACRO 系统变量\$201 设定讯号
C Bit 102	MACRO 系统变量\$202 设定讯号
C Bit 103	MACRO 系统变量\$203 设定讯号
C Bit 104	MACRO 系统变量\$204 设定讯号
C Bit 105	MACRO 系统变量\$205 设定讯号
C Bit 106	MACRO 系统变量\$206 设定讯号
C Bit 107	MACRO 系统变量\$207 设定讯号
C Bit 108	MACRO 系统变量\$208 设定讯号
C Bit 109	MACRO 系统变量\$209 设定讯号
C Bit 110	MACRO 系统变量\$210 设定讯号
C Bit 111	MACRO 系统变量\$211 设定讯号
C Bit 112	MACRO 系统变量\$212 设定讯号
C Bit 113	MACRO 系统变量\$213 设定讯号
C Bit 114	MACRO 系统变量\$214 设定讯号
C Bit 115	MACRO 系统变量\$215 设定讯号

说明：这些讯号相当于 MACRO 中之系统变量 \$120~\$135，为 LADDER 提供给 MACRO 之输入点，例如在 LADDER 中将 C100 设成 ON，则在 MACRO 中之 \$120 会为 1。

C Bit 119	Z 轴第二原点以下区域之运动禁制讯号
-----------	--------------------

说明：若此讯号 ON，则第二原点以下之区域 Z 轴运动会被禁制，若使用者下程序欲走到第二原点以下则系统会发出警报，此讯号主要是保护换刀时刀库左移后避免撞刀。

C Bit 120	PMC 轴之命令讯号
-----------	------------

说明：准备好所有 PMC 轴移动数据后，设此讯号 ON 以启动 PMC 轴移动。

C Bit 124	刚攻模式之关闭讯号
-----------	-----------

说明：铣床离开刚攻。

C Bit 125	刚攻模式之进入讯号
-----------	-----------

说明：刚性攻牙 (M29)。若此讯号 ON 时 Z 轴之移动量会追随主轴编码器的脉波数，所以刚攻完毕必须以 M28 将讯号清除，以免系统产生错误动作。

C Bit 126	主轴马达以换档转速运转之致能信号
-----------	------------------

说明：铣床主轴换档转速。

C Bit 127	主轴换文件完成讯号
-----------	-----------

说明：铣床换文件完成信号。

C Bit 130	伺服轴脱离讯号(Detach)：X 轴
C Bit 131	伺服轴脱离讯号(Detach)：Y 轴
C Bit 132	伺服轴脱离讯号(Detach)：Z 轴
C Bit 133	伺服轴脱离讯号(Detach)：第 4 轴

说明：

当此讯号为 ON 时，分别表示该轴被 detached。此讯号由 M code 致能和除能，M code 号码则由使用者自订。

C Bit 134	加工件数之清除讯号
------------------	-----------

说明：

当 NC 读到 M02、M30 或参数 0089 指定之 M 码时，NC 会将加工部品数加 1。若加工部品数大于等于最大加工件数设定时，会送出 S134 通知 PLC 做出对应的动作；而当 PLC 送出 C134 则 NC 会将加工部品数清为零。

C Bit 135	PLC 轴 RESET 讯号
------------------	----------------

说明：

当此讯号为 ON，按下 RESET 键，PLC 轴将会停止。若此讯号为 OFF，按下 RESET 键，PLC 轴仍会继续移动未完之命令。

C Bit 138	启动第一软件禁区
C Bit 139	启动第二软件禁区

说明：

开启软件禁区功能

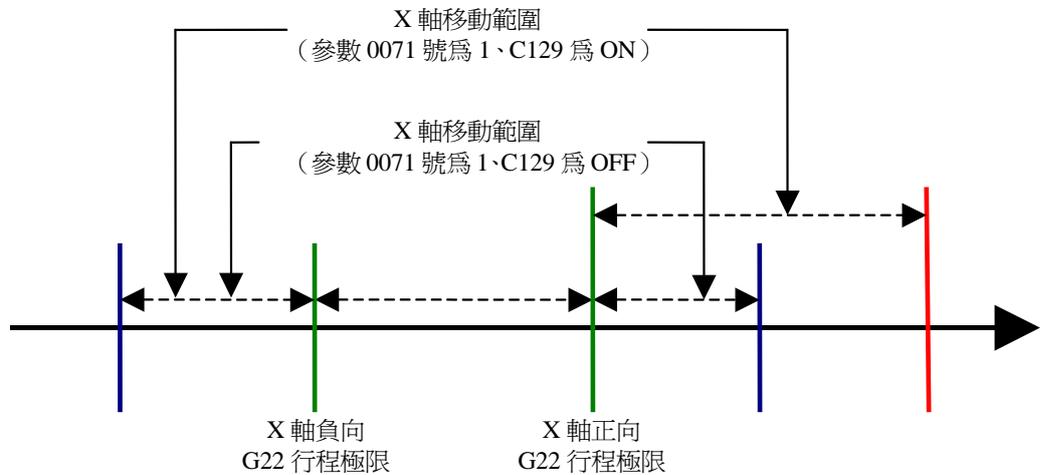
C Bit 140	第二软件极限致能讯号：+X
C Bit 141	第二软件极限致能讯号：-X
C Bit 142	第二软件极限致能讯号：+Y
C Bit 143	第二软件极限致能讯号：-Y
C Bit 144	第二软件极限致能讯号：+Z
C Bit 145	第二软件极限致能讯号：-Z
C Bit 146	第二软件极限致能讯号：+第 4 轴
C Bit 147	第二软件极限致能讯号：-第 4 轴

说明：

第一软件极限：由参数 1006 ~ 1013 号设定，执行过回原点程序后，参数所设定的值才会被致能。
正向极限开机默认值为 99999.999mm，负向极限开机默认值为-99999.999mm。
第二软件极限：由参数 1034 ~ 1041 号设定，执行过回原点程序后，参数所设定的值才会被致能。
正向极限开机默认值为 99999.999mm，负向极限开机默认值为-99999.999mm。
第一软件极限和第二软件极限之间可由各轴相对应之 C BIT 切换，也就是第一软件极限和第二软件极限，在同一时间下只有一组被致能：

软件极限	C BIT
X 轴正向软件极限	C140: OFF 时，采用第一软件极限； ON 时，采用第二软件极限。
X 轴负向软件极限	C141: OFF 时，采用第一软件极限； ON 时，采用第二软件极限。
Y 轴正向软件极限	C142: OFF 时，采用第一软件极限； ON 时，采用第二软件极限。
Y 轴负向软件极限	C143: OFF 时，采用第一软件极限； ON 时，采用第二软件极限。
Z 轴正向软件极限	C144: OFF 时，采用第一软件极限； ON 时，采用第二软件极限。
Z 轴负向软件极限	C145: OFF 时，采用第一软件极限； ON 时，采用第二软件极限。
第四轴正向软件极限	C146: OFF 时，采用第一软件极限； ON 时，采用第二软件极限。
第四轴负向软件极限	C147: OFF 时，采用第一软件极限； ON 时，采用第二软件极限。





C Bit 181	伺服轴隐藏致能讯号: X 轴
C Bit 182	伺服轴隐藏致能讯号: Y 轴
C Bit 183	伺服轴隐藏致能讯号: Z 轴
C Bit 184	伺服轴隐藏致能讯号: 第 4 轴

说明: 将各轴的功能是否致能与人机各轴的信息画面是否显示所参照的参数, 由参照同一个参数改为对应不同的参数, 以达到功能有开, 但是画面不一定要显示的功能。

C Bit 187	伺服轴同步控制致能讯号: X 轴
C Bit 188	伺服轴同步控制致能讯号: Y 轴
C Bit 189	伺服轴同步控制致能讯号: Z 轴
C Bit 190	伺服轴同步控制致能讯号: 第 4 轴

说明: 当上表 C Bit ON 时, 代表所对应之伺服轴进入同步控制状态。C Bit OFF 时, 代表所对应之伺服轴取消同步控制状态。

C Bit 201	绝对式编码器重置完成讯号: X 轴
C Bit 202	绝对式编码器重置完成讯号: Y 轴
C Bit 203	绝对式编码器重置完成讯号: Z 轴
C Bit 204	绝对式编码器重置完成讯号: 第 4 轴

说明: 当 LADDER 完成绝对式编码器归零动作后, 需送出此讯号通知 NC, 绝对式编码器已归零完成。

C Bit 207	绝对式编码器数据准备完成讯号: X 轴
C Bit 208	绝对式编码器数据准备完成讯号: Y 轴
C Bit 209	绝对式编码器数据准备完成讯号: Z 轴
C Bit 210	绝对式编码器数据准备完成讯号: 第 4 轴

说明: 驱动器进入 ABS 传送模式且驱动器的数据已准备完成, LADDER 以此讯号通知 NC。

C Bit 213	绝对式编码器数据 Bit 0 之传送讯号：X 轴
C Bit 214	绝对式编码器数据 Bit 0 之传送讯号：Y 轴
C Bit 215	绝对式编码器数据 Bit 0 之传送讯号：Z 轴
C Bit 216	绝对式编码器数据 Bit 0 之传送讯号：第 4 轴

说明：绝对编码器数据读取是以串行方式传送，且每次传送出编码器数据中的 2 个位，当此 bit ON 时，表示由驱动器传往 NC 的 2 个位中的下位信号为 1。

C Bit 219	绝对式编码器数据 Bit 1 之传送讯号：X 轴
C Bit 220	绝对式编码器数据 Bit 1 之传送讯号：Y 轴
C Bit 221	绝对式编码器数据 Bit 1 之传送讯号：Z 轴
C Bit 222	绝对式编码器数据 Bit 1 之传送讯号：第 4 轴

说明：绝对编码器数据读取是以串行方式传送，且每次传送出编码器数据中的 2 个位，当此 bit ON 时，表示由驱动器传往 NC 的 2 个位中的上位信号为 1。

C Bit 231	编码器数值清除讯号：X 轴
C Bit 232	编码器数值清除讯号：Y 轴
C Bit 233	编码器数值清除讯号：Z 轴
C Bit 234	编码器数值清除讯号：第 4 轴
C Bit 237	编码器数值清除讯号：第一主轴
C Bit 238	编码器数值清除讯号：第二主轴
C Bit 239	编码器数值清除讯号：第三主轴

说明：讯号为 ON 时，清除该轴的编码器数值。

C Bit 241	PMC/INT 切换讯号：X 轴(0:INT,1:PMC)
C Bit 242	PMC/INT 切换讯号：X 轴(0:INT,1:PMC)
C Bit 243	PMC/INT 切换讯号：X 轴(0:INT,1:PMC)
C Bit 244	PMC/INT 切换讯号：X 轴(0:INT,1:PMC)

说明：0：命令来自 NC，1：命令来自 PMC。

C Bit 247	伺服轴轴称交换致能讯号：X 轴
C Bit 248	伺服轴轴称交换致能讯号：Y 轴
C Bit 249	伺服轴轴称交换致能讯号：Z 轴
C Bit 250	伺服轴轴称交换致能讯号：第 4 轴

说明：当上表 C Bit ON 时，代表所对应之伺服轴进入轴称命令交换状态。C Bit OFF 时，代表所对应之伺服轴取消轴称命令交换状态。

C Bit 253	伺服通讯更新 ABS 坐标启动：X 轴
C Bit 254	伺服通讯更新 ABS 坐标启动：Y 轴
C Bit 255	伺服通讯更新 ABS 坐标启动：Z 轴
C Bit 256	伺服通讯更新 ABS 坐标启动：第 4 轴

说明：当上表 C Bit ON 时，将绝对式编码器数值更新至机械坐标。

C Bit 259	伺服通讯更新 ABS 原点启动: X 轴
C Bit 260	伺服通讯更新 ABS 原点启动: Y 轴
C Bit 261	伺服通讯更新 ABS 原点启动: Z 轴
C Bit 262	伺服通讯更新 ABS 原点启动: 第 4 轴

说明: 当上表 C Bit ON 时, 将现在机械位置设定为绝对式编码器原点。

C Bit 281	X 轴 M-II 通讯伺服激磁开关
C Bit 282	Y 轴 M-II 通讯伺服激磁开关
C Bit 283	Z 轴 M-II 通讯伺服激磁开关
C Bit 284	第 4 轴 M-II 通讯伺服激磁开关
C Bit 287	第一主轴 M-II 通讯伺服激磁开关
C Bit 288	第二主轴 M-II 通讯伺服激磁开关
C Bit 289	第三主轴 M-II 通讯伺服激磁开关

说明: 当上表 C Bit ON 时, 将触发该M- II 轴Servo ON; C Bit OFF 时, 将触发该M- II 轴Servo OFF。

2.5 S Bits 说明

S Bit 000

启动加工之状态讯号

说明:

当系统接受启动加工键 (CYCLE START) 进入自动执行时, 此讯号会 ON, 此时系统处于【启动加工】之状态; 自动执行完毕或者机器暂停 (FEED HOLD) 时, 此讯号会 OFF。

S Bit 001

机器暂停之状态讯号

说明:

此讯号 ON 时, 表示系统进入暂停状态 (FEED HOLD), 此时系统处于【机器暂停】状态。

S Bit 002

模式状态讯号: EDIT 程序编辑

S Bit 003

模式状态讯号: MEM 自动执行

S Bit 004

模式状态讯号: MDI 手动输入

S Bit 005

模式状态讯号: JOG 连续寸动

S Bit 006

模式状态讯号: INC JOG 连续寸动

S Bit 007

模式状态讯号: MPG 手摇轮

S Bit 008

模式状态讯号: HOME 原点复归

说明:

这些讯号 ON 时, 表示系统进入相对的操作模式状态。

S Bit 010

准备完成之状态讯号

说明:

当此讯号 ON 时, 系统处于【准备完成】状态。

S Bit 011

MDI 按键触发讯号

说明:

1. 当 MDI 上的按键被按下时系统会送出此信号。
2. 此信号可用于通知 PLC 打开 LCD 电源并重新计数 LCD 电源关闭时间。

S Bit 012

Manual Return 致能状态讯号

说明:

当 Manual Return 致能讯号 C004 为 ON 时, 此讯号也会为 ON; C004 为 OFF 时, 此讯号也会为 OFF。

S Bit 016

X 轴停在第一原点上之状态讯号

S Bit 017

Y 轴停在第一原点上之状态讯号

S Bit 018

Z 轴停在第一原点上之状态讯号

S Bit 019

第 4 轴停在第一原点上之状态讯号

说明:

这些讯号 ON 时, 表示系统相对轴已完成回原点程序并且停在原点上。

S Bit 020	X 轴停在第二原点上之状态讯号
S Bit 021	Y 轴停在第二原点上之状态讯号
S Bit 022	Z 轴停在第二原点上之状态讯号
S Bit 023	第 4 轴停在第二原点上之状态讯号

说明： 这些讯号 ON 时，表示系统相对轴完成第二原点复归之程序，并且停在第二原点上。

S Bit 028	系统警告讯号
------------------	---------------

说明： 当系统发生警告讯息时，以此讯号通知 PLC；一旦原因排除后，系统警告将自动取消，此讯号也恢复为 OFF 状态。

S Bit 029	NC 读到 M 码指令之通知讯号
------------------	-------------------------

说明： 当执行到 M 码时，此讯号会 ON，以供 LADDER 作 M 码执行之用，一直至 FIN 讯号传回为止。可参考 M 码结束讯号（C Bit 038）之说明。

S Bit 030	移动指令插值结束之通知讯号
------------------	----------------------

说明： 在 MEM 或 MDI mode 时，当移动指令插值结束后会送出此讯号。所以当 M 码及移动 G 码在同一个 BLOCK 时，可以利用此讯号来控制 M 码在移动 G 码之后执行。

S Bit 031	系统警报讯号
------------------	---------------

说明： 当系统发生 Alarm 时，此讯号为 ON。

S Bit 032	系统重置讯号
------------------	---------------

说明： 当系统接收到 RESET 命令时，此讯号会 ON，维持一次扫描时间，以供 LADDER 重置之用。

S Bit 033	系统正常讯号
------------------	---------------

说明： 当控制器电源 ON，程序执行正常后，此讯号即为 ON。

S Bit 035	MPG 手摇轮倍率状态讯号：x1000
S Bit 036	MPG 手摇轮倍率状态讯号：x1
S Bit 037	MPG 手摇轮倍率状态讯号：x10
S Bit 038	MPG 手摇轮倍率状态讯号：x100

说明： 这四个讯号用以显示目前实际作用之手摇轮倍率：

MPG 手轮倍率	S035	S036	S037	S038
x1	0	1	0	0
x10	0	0	1	0
x100	0	0	0	1
x1000	1	0	0	0

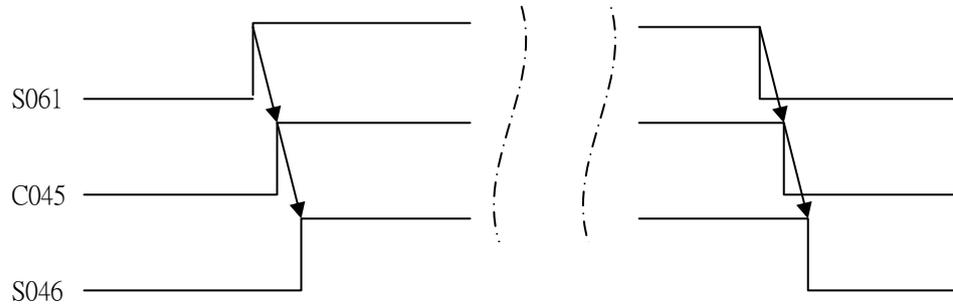
S Bit 039	程序再启动 (Program Restart) 之状态讯号
说明:	当系统进入程序再启动的操作程序时, 程序再启动(Program Restart)的状态讯号将被致能(S39=ON), 直到系统完成或离开[程序再启动]的操作状态时才会被关闭(S39=OFF)。
S Bit 040	单节执行机制 (SINGLE BLOCK) 之状态讯号
说明:	相对于 single block (SBK) 之状态讯号。
S Bit 041	单节选择性跳跃机制 (OPTIONAL BLOCK SKIP) 之状态讯号
说明:	相对于 Optional Block Skip (BDT) 之状态讯号。
S Bit 042	程序空跑机制 (DRY RUN) 之状态讯号
说明:	相对于 Dry Run (DRN) 之状态讯号。
S Bit 043	机械锁定机制 (MACHINE LOCK) 之状态讯号
说明:	相对于 Machine Lock (MLK) 之状态讯号。
S Bit 044	M01 选择性程序暂停机制 (OPTIONAL STOP) 之状态讯号
说明:	相对于 Optional Stop (OPS) 之状态讯号。
S Bit 045	快速定位 (RAPID TRAVERSE) 之状态讯号
说明:	相对于 Rapid Traverse (RT) 之状态讯号。
S Bit 046	Z 轴忽略机制 (Z-AXIS NEGLECT) 之状态讯号
说明:	相对于 Z Axis Cancel (ZNG) 之状态讯号。
S Bit 047	M、S、T 码忽略机制 (AUXILIARY FUNCTION LOCK) 之状态讯号
说明:	相对于 Auxiliary Function Lock (AFL) 之状态讯号。
S Bit 054	NC 读到 S 码指令之通知讯号
S Bit 055	NC 读到 S2=码指令之通知讯号
S Bit 056	NC 读到 S3=码指令之通知讯号
说明:	当执行到 S 码时, 此讯号会 ON, 以供 LADDER 作 S 码执行之用, 一直至 FIN 讯号传回为止。

S Bit 061

软件面板按键通知讯号：Z 轴忽略 (Z-AXIS NEGLECT)

说明：

软件面板 (SOFT PANEL) 的 Z 轴忽略机制 (Z-AXIS NEGLECT) 按键，其 ON/OFF 控制会经由此讯号与 LADDER 沟通。时序图如下：

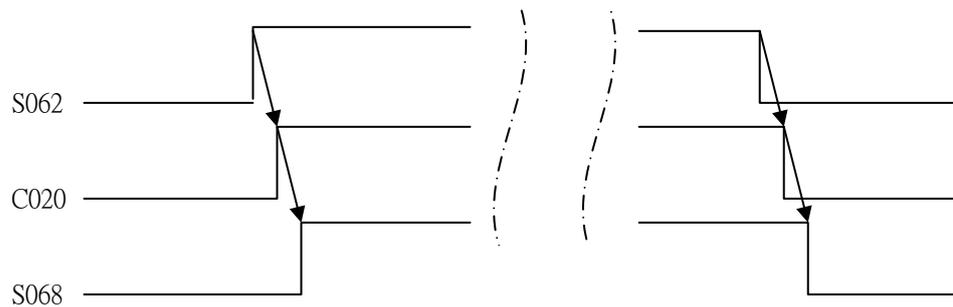


S Bit 062

软件面板按键通知讯号：手轮空跑 (MPG DRY RUN)

说明：

软件面板 (SOFT PANEL) 的手轮空跑机制 (MPG Dry Run) 按键，其 ON/OFF 控制会经由此讯号与 LADDER 沟通。时序图如下：

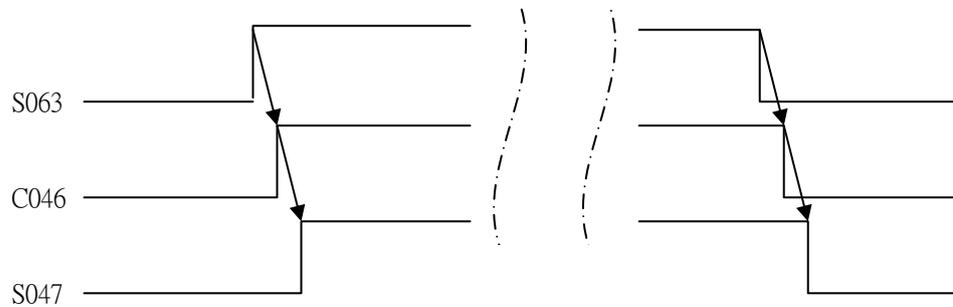


S Bit 063

软件面板按键通知讯号：M、S、T 码忽略 (AUXILIARY FUNCTION LOCK)

说明：

软件面板 (SOFT PANEL) 的 M、S、T 码忽略机制 (AUXILIARY FUNCTION LOCK) 按键，其 ON/OFF 控制会经由此讯号与 LADDER 沟通。时序图如下：



S Bit 068
手轮空跑机制 (MPG DRY RUN) 之状态讯号

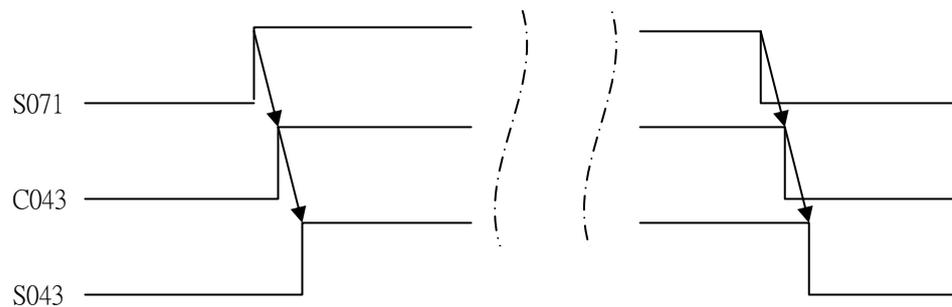
说明: 相对于 MPG Dry Run (MPGDRN) 之状态讯号。

S Bit 069
NC 读到 T 码指令之通知讯号

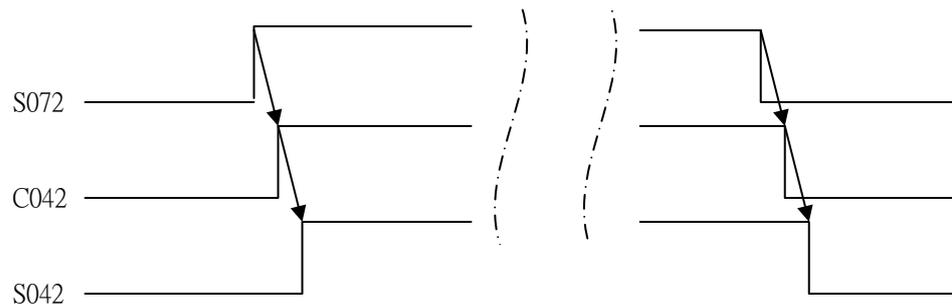
说明: 当执行到 T 码时, 此讯号会 ON, 以供 LADDER 作 T 码执行之用, 一直至 FIN 讯号传回为止。

S Bit 071
软件面板按键通知讯号: 机械锁定 (MACHINE LOCK)

说明: 软件面板 (SOFT PANEL) 的机械锁定机制 (Machine Lock) 按键, 其 ON/OFF 控制会经由此讯号与 LADDER 沟通。时序图如下:


S Bit 072
软件面板按键通知讯号: 空跑 (DRY RUN)

说明: 软件面板 (SOFT PANEL) 的空跑机制 (Dry Run) 按键, 其 ON/OFF 控制会经由此讯号与 LADDER 沟通。时序图如下:

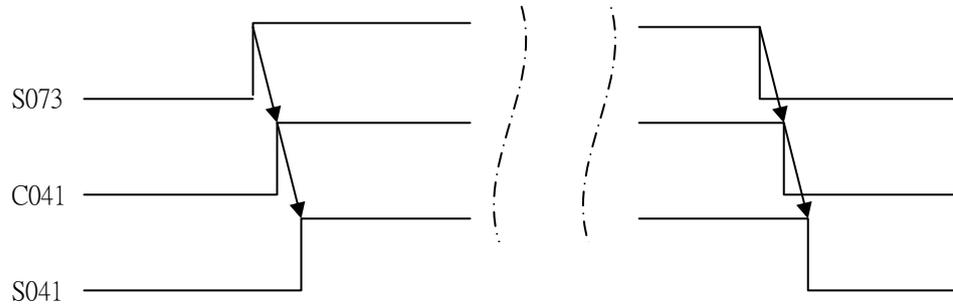


S Bit 073

软件面板按键通知讯号：选择性单节跳跃 (OPTIONAL BLOCK SKIP)

说明：

软件面板 (SOFT PANEL) 的选择性单节跳跃机制 (Optional Block Skip) 按键，其 ON/OFF 控制会经由此讯号与 LADDER 沟通。时序图如下：

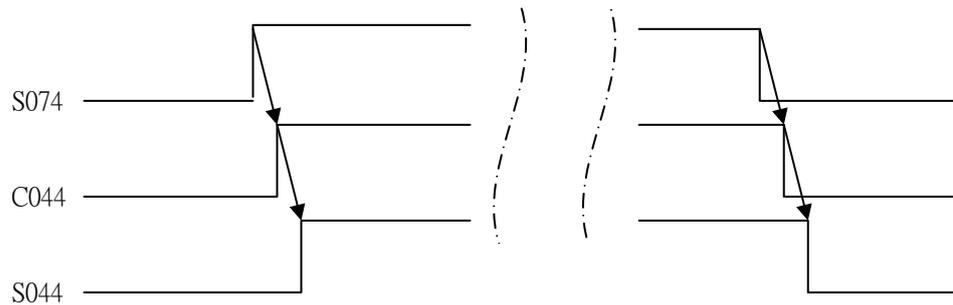


S Bit 074

软件面板按键通知讯号：选择性程序暂停 (OPTIONAL STOP)

说明：

软件面板 (SOFT PANEL) 的选择性程序暂停机制 (Optional Stop) 按键，其 ON/OFF 控制会经由此讯号与 LADDER 沟通。时序图如下：



S Bit 079

PLC WINDOW 之完成讯号

说明：

请参考 4.7 PLC Window 机制之说明。

S Bit 080

NC 读到 M00 (程序暂停) 之通知讯号

S Bit 081

NC 读到 M01 (选择性程序暂停) 之通知讯号

S Bit 082

NC 读到 M02 (程序结束) 之通知讯号

S Bit 083

NC 读到 M30 (程序结束并返回开头) 之通知讯号

说明：

M00: 当 M00 解译后此讯号为 ON (维持一次扫描时间)

M01: 当 M01 解译后此讯号为 ON (维持一次扫描时间)

M02: 当 M02 解译后此讯号为 ON (维持一次扫描时间)

M30: 当 M30 解译后此讯号为 ON (维持一次扫描时间)

S Bit 086**主轴定位（含调机）之完成讯号**

说明：

主轴定位完成时此讯号为 ON，若 PLC 将主轴定位命令 C85 取消后此讯号会恢复 OFF。

S Bit 088**第一主轴转速到达之通知讯号****S Bit 053****第二主轴转速到达之通知讯号****S Bit 058****第三主轴转速到达之通知讯号**

说明：

主轴速度到达讯号，此讯号 ON 表示主轴速度到达，下表参数是设定主轴速度到达的误差范围。

主轴	对应参数
第一主轴	参数 1054 号
第二主轴	参数 0298 号
第三主轴	参数 0881 号

S Bit 091**不在固定循环切削模式（CANNED CYCLE）下之状态讯号（G80）**

说明：

当系统处于固定切削循环模式时(CANNED CYCLE)，此讯号为 OFF 状态，G 码 09 群组的有效 G 码不为 80；若不在固定切削循环模式时，此讯号为 ON，G 码 09 群组的有效 G 码为 80。

S Bit 092**第一主轴零速到达之通知讯号****S Bit 052****第二主轴零速到达之通知讯号****S Bit 057****第三主轴零速到达之通知讯号**

说明：

当各主轴转速低于下列参数设定值时，系统会发出此讯号。

第一主轴：参数 1063 号

第二主轴：参数 0299 号

第三主轴：参数 0882 号

S Bit 093**主轴命令格式切到 PULSE COMMAND 之要求讯号**

说明：

NC 通知 PLC 主轴准备切换到位置控制模式，此时驱动器可能需要作对应的切换。

S Bit 094**主轴马达换文件转速到达之通知讯号**

说明：

当主轴换档转速到达时，会发出此讯号。

S Bit 100	MACRO 系统变量\$600 之状态讯号
S Bit 101	MACRO 系统变量\$601 之状态讯号
S Bit 102	MACRO 系统变量\$602 之状态讯号
S Bit 103	MACRO 系统变量\$603 之状态讯号
S Bit 104	MACRO 系统变量\$604 之状态讯号
S Bit 105	MACRO 系统变量\$605 之状态讯号
S Bit 106	MACRO 系统变量\$606 之状态讯号
S Bit 109	MACRO 系统变量\$609 之状态讯号
S Bit 110	MACRO 系统变量\$610 之状态讯号
S Bit 111	MACRO 系统变量\$611 之状态讯号
S Bit 112	MACRO 系统变量\$612 之状态讯号
S Bit 113	MACRO 系统变量\$613 之状态讯号
S Bit 114	MACRO 系统变量\$614 之状态讯号
S Bit 115	MACRO 系统变量\$615 之状态讯号

说明：这些讯号相当于 MACRO 中之系统变量 \$600~\$615，为 MACRO 输出至 LADDER 点，例如在 MACRO 中将 \$600 设成 1，则在 LADDER 中之 UO0 会为 ON 这些 MACRO 输出讯号可以提供 LADDER 作外部控制使用。

S Bit 120	PMC 轴之完成讯号
-----------	------------

说明：当 PMC 轴移动完成，此讯号为 ON。

S Bit 128	刚攻模式状态讯号
-----------	----------

说明：NC 通知 PLC 目前 NC 是否已经进入刚攻模式。

S Bit 130	伺服轴移动状态讯号：X 轴
S Bit 131	伺服轴移动状态讯号：Y 轴
S Bit 132	伺服轴移动状态讯号：Z 轴
S Bit 133	伺服轴移动状态讯号：第 4 轴

说明：表各轴移动状态：
ON：移动中；
OFF：停止。

S Bit 134
最大加工件数到达之通知讯号
说明:

加工件数 \geq 最大加工件数时, 送出 S134 通知 PLC, 如果最大加工件数设为零, 则不会送出此讯号。另外, PLC 藉由 C134 通知 NC 清除加工件数。

应用说明

进入使用者参数中做功能选择, 参数 12 当设定为 1 时, 即加工件数到达所设定加工件数值后, 会进入暂停 (Feed Hold) 动作, 并发出 Workpiece is full 异警讯息, 此时使用者可做其所需动作, 如果不需要, 则直接按下 cycle start 键, 自动将加工件数清为 0 值, 并自动执行加工, 加工件数由 0 开始计算。

若完全不需此功能, 则参数 12 当设定为 0, 工件循环加工不受影响。

01	程序编辑	0	11	断电延迟时间	5
02	开机寻原点优先	1	12	加工件数警报	1
03	优先回原点轴	1	13		
04	快速移动 50%	0	14		
05	刀塔总数	0	15		
06	安全门	0	16		
07	强制轨道润滑	0	17		
08	润滑 ON 时间	5	18		
09	润滑 OFF 时间	30	19		
10	自动断电功能	1	20		

S Bit 138
机械坐标在第一软件禁区内讯号(0:否,1:是)
S Bit 139
机械坐标在第二软件禁区内讯号(0:否,1:是)
说明:

表示机械坐标是否在禁区内:

ON: 在禁区内;

OFF: 不在禁区内。

S Bit 141
风扇 1 检知讯号
S Bit 142
风扇 2 检知讯号
说明:

ON: 风扇故障。

OFF: 风扇正常。

S Bit 150
主轴文件位切换要求讯号: 第一档位
S Bit 151
主轴文件位切换要求讯号: 第二档位
S Bit 152
主轴文件位切换要求讯号: 第三档位
S Bit 153
主轴文件位切换要求讯号: 第四档位
说明:

当 S 码指令不属于现行文件位范围时, 系统会以 S Bit 通知 PLC 执行档位切换动作:

1. S Bit 150: 主轴第一文件位切换讯号;
2. S Bit 151: 主轴第二文件位切换讯号;
3. S Bit 152: 主轴第三文件位切换讯号;
4. S Bit 153: 主轴第四文件位切换讯号;

此时主轴输出电压仍维持为原值。

S Bit 154	伺服轴移动方向讯号: X 轴
S Bit 155	伺服轴移动方向讯号: Y 轴
S Bit 156	伺服轴移动方向讯号: Z 轴
S Bit 157	伺服轴移动方向讯号: 第四轴

说明:

在伺服轴为移动状态下时, 表示各轴的移动方向, 若正向移动则所对应的 S BIT 讯号设为 ON, 反之, 若负向移动则 S BIT 讯号设为 OFF。

S Bit 160	ENCODER 接线有误警报讯号: X 轴
S Bit 161	ENCODER 接线有误警报讯号: Y 轴
S Bit 162	ENCODER 接线有误警报讯号: Z 轴
S Bit 163	ENCODER 接线有误警报讯号: 第 4 轴

说明:

当发生 ENCODER 警报时, 此讯号将会 ON。

伺服轴	警报
X 轴	MOT4026
Y 轴	MOT4087
Z 轴	MOT4096
第 4 轴	MOT4097

S Bit 170	回第三原点之状态讯号: X 轴
S Bit 171	回第三原点之状态讯号: Y 轴
S Bit 172	回第三原点之状态讯号: Z 轴
S Bit 173	回第三原点之状态讯号: 第 4 轴

说明:

这些讯号 ON 时, 表示系统相对轴完成第三原点复归之程序, 并且停在第三原点上。

S Bit 176	回第四原点之状态讯号: X 轴
S Bit 177	回第四原点之状态讯号: Y 轴
S Bit 178	回第四原点之状态讯号: Z 轴
S Bit 179	回第四原点之状态讯号: 第 4 轴

说明:

这些讯号 ON 时, 表示系统相对轴完成第四原点复归之程序, 并且停在第四原点上。

S Bit 182	伺服通讯 ABS 原点复归完成讯号: X 轴(0:未完成,1:已完成)
S Bit 183	伺服通讯 ABS 原点复归完成讯号: Y 轴(0:未完成,1:已完成)
S Bit 184	伺服通讯 ABS 原点复归完成讯号: Z 轴(0:未完成,1:已完成)
S Bit 185	伺服通讯 ABS 原点复归完成讯号: 第 4 轴(0:未完成,1:已完成)

说明:

此讯号 ON 时, 表示该轴伺服通讯 ABS 原点复归完成。

S Bit 201	进入绝对式编码器数据传输模式之要求讯号：X 轴
S Bit 202	进入绝对式编码器数据传输模式之要求讯号：Y 轴
S Bit 203	进入绝对式编码器数据传输模式之要求讯号：Z 轴
S Bit 204	进入绝对式编码器数据传输模式之要求讯号：第 4 轴

说明：利用此讯号通知伺服驱动器进入 ABS 传送模式。

S Bit 207	绝对式编码器数据传输之要求讯号：X 轴
S Bit 208	绝对式编码器数据传输之要求讯号：Y 轴
S Bit 209	绝对式编码器数据传输之要求讯号：Z 轴
S Bit 210	绝对式编码器数据传输之要求讯号：第 4 轴

说明：利用此讯号向伺服驱动器提出 ABS 传送之要求，使驱动器进行数据传送之动作。

S Bit 213	绝对式编码器重置之要求讯号：X 轴
S Bit 214	绝对式编码器重置之要求讯号：Y 轴
S Bit 215	绝对式编码器重置之要求讯号：Z 轴
S Bit 216	绝对式编码器重置之要求讯号：第 4 轴

说明：利用此讯号通知伺服驱动器做绝对式编码器清除归零之动作。

S Bit 219	伺服通讯 ABS 更新坐标完毕：X 轴
S Bit 220	伺服通讯 ABS 更新坐标完毕：Y 轴
S Bit 221	伺服通讯 ABS 更新坐标完毕：Z 轴
S Bit 222	伺服通讯 ABS 更新坐标完毕：第 4 轴

说明：ON：伺服通讯 ABS 更新坐标完毕。
OFF：伺服通讯 ABS 更新坐标未完成。

S Bit 225	伺服通讯 ABS 更新原点完毕：X 轴
S Bit 226	伺服通讯 ABS 更新原点完毕：Y 轴
S Bit 227	伺服通讯 ABS 更新原点完毕：Z 轴
S Bit 228	伺服通讯 ABS 更新原点完毕：第 4 轴

说明：ON：伺服通讯 ABS 更新原点完毕。
OFF：伺服通讯 ABS 更新原点未完成。

S Bit 231	编码器数值清除完成讯号：X 轴
S Bit 232	编码器数值清除完成讯号：Y 轴
S Bit 233	编码器数值清除完成讯号：Z 轴
S Bit 234	编码器数值清除完成讯号：第 4 轴
S Bit 237	编码器数值清除完成讯号：第一主轴
S Bit 238	编码器数值清除完成讯号：第二主轴
S Bit 239	编码器数值清除完成讯号：第三主轴

说明：此讯号 ON 时，表示该轴编码器数值清除完成。

S Bit 240	发生追随误差超过参数 2 号设定值警报讯号: X 轴
S Bit 241	发生追随误差超过参数 3 号设定值警报讯号: Y 轴
S Bit 242	发生追随误差超过参数 4 号设定值警报讯号: Z 轴
S Bit 243	发生追随误差超过参数 5 号设定值警报讯号: 第 4 轴

说明:

当发生追随误差超过参数警报时, 此讯号将会 ON。

伺服轴	警报
X 轴	MOT4006
Y 轴	MOT4007
Z 轴	MOT4008
第 4 轴	MOT4009

S Bit 246	发生 ERROR COUNTER 溢位警报讯号: X 轴
S Bit 247	发生 ERROR COUNTER 溢位警报讯号: Y 轴
S Bit 248	发生 ERROR COUNTER 溢位警报讯号: Z 轴
S Bit 249	发生 ERROR COUNTER 溢位警报讯号: 第 4 轴

说明:

当发生 ERROR COUNTER 警报时, 此讯号将会 ON。

伺服轴	警报
X 轴	MOT4006
Y 轴	MOT4007
Z 轴	MOT4008
第 4 轴	MOT4009

S Bit 281	X 轴 M-II 通讯伺服激磁状态
S Bit 282	Y 轴 M-II 通讯伺服激磁状态
S Bit 283	Z 轴 M-II 通讯伺服激磁状态
S Bit 284	第 4 轴 M-II 通讯伺服激磁状态
S Bit 287	第一主轴 M-II 通讯伺服激磁状态
S Bit 288	第二主轴 M-II 通讯伺服激磁状态
S Bit 289	第三主轴 M-II 通讯伺服激磁状态

说明:

表示 M-II 轴伺服激磁状态:

ON: SERVO ON;

OFF: SERVO OFF。

S Bit 291	X 轴 M-II 驱动器主电源状态
S Bit 292	Y 轴 M-II 驱动器主电源状态
S Bit 293	Z 轴 M-II 驱动器主电源状态
S Bit 294	第 4 轴 M-II 驱动器主电源状态
S Bit 297	第一主轴 M-II 驱动器主电源状态
S Bit 298	第二主轴 M-II 驱动器主电源状态
S Bit 299	第三主轴 M-II 驱动器主电源状态

说明:

表示 M-II 轴驱动器主电源状态:

ON: 有电源;

OFF: 无电源。

S Bit 301	X 轴 M-II 马达扭力监视状态
S Bit 302	Y 轴 M-II 马达扭力监视状态
S Bit 303	Z 轴 M-II 马达扭力监视状态
S Bit 304	第 4 轴 M-II 马达扭力监视状态
S Bit 307	第一主轴 M-II 马达扭力监视状态
S Bit 308	第二主轴 M-II 马达扭力监视状态
S Bit 309	第三主轴 M-II 马达扭力监视状态

说明:

表示 M-II 轴马达扭力监视状态:

ON: 监视中;

OFF: 无监视。

2.6 缓存器说明

R Bit 001	M 码指令值
说明:	M 码执行时会藉由此 register 送出 M 码内容。 范围: 00 ~ 99。
R Bit 002	S 码指令值
说明:	S 码执行时会借由此缓存器送出 S 码内容。 范围: 0000 ~ 9999。
R Bit 003	T 码指令值
说明:	T 码执行时会借由此缓存器送出 T 码内容。 范围: 0000 ~ 9999。
R Bit 004	第一主轴实际转速
R Bit 006	第二主轴实际转速
R Bit 008	第三主轴实际转速
说明:	主轴实际转速
R Bit 005	第一主轴命令转速
R Bit 007	第二主轴命令转速
说明:	主轴命令转速
R Bit 013	模式状态指定 1: EDIT, 2: MEM, 3: MDI, 4: JOG, 5: INCJOG, 6: MPG, 7: HOME
说明:	操作模式缓存器内容定义如下表:

操作模式	REG 013
EDIT	1
MEM	2
MDI	3
JOG	4 (C23=OFF)
RAPID	4 (C23=ON)
INCJOG	5
MPG	6
HOME	7

R Bit 014
MPG 倍率选择 2: x10, 3: x100, 其余值: x1
增量寸动移动量 2: x10, 3: x100, 4: x1000, 其余值: x1

说明:

MPG 倍率缓存器内容定义如下表:

MPG 倍率	REG 014
x1	1 (或其它)
x10	2
x100	3

R Bit 015
主轴转速百分比 (OVERRIDE) 设定值
0 ~ 12 分别代表 0% ~ 120%, 其余值: 设定值 * 0.01
R Bit 019
第二主轴转速百分比 (OVERRIDE) 设定值
0 ~ 12 分别代表 0% ~ 120%, 其余值: 设定值 * 0.01
R Bit 020
第三主轴转速百分比 (OVERRIDE) 设定值
0 ~ 12 分别代表 0% ~ 120%, 其余值: 设定值 * 0.01

说明:

主轴转速调整缓存器内容定义如下表:

%	REG 015
0%	0
10%	1
20%	2
30%	3
40%	4
50%	5
60%	6
70%	7
80%	8
90%	9
100%	10
110%	11
120%	12
1%	其它

R Bit 016

切削进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值
 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%，其余值：设定值 * 0.001

说明： 切削进给率调整缓存器内容定义如下表：

%	REG 016
0%	0
10%	1
20%	2
30%	3
40%	4
50%	5
60%	6
70%	7
80%	8
90%	9
100%	10
110%	11
120%	12
130%	13
140%	14
150%	15
160%	16
170%	17
180%	18
190%	19
200%	20
‰ (千分之一)	其它

R Bit 017

寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值
 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%，其余值：设定值 * 0.001

说明：手动进给率调整缓存器内容定义如下表：

%	REG 017
0%	0
10%	1
20%	2
30%	3
40%	4
50%	5
60%	6
70%	7
80%	8
90%	9
100%	10
110%	11
120%	12
130%	13
140%	14
150%	15
160%	16
170%	17
180%	18
190%	19
200%	20
‰ (千分之一)	其它

R Bit 018

快速定位进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值
 0、1: F0, 2: 25%, 3: 50%, 4: 100%，其余值：设定值 * 0.01

说明：快速进给率调整缓存器内容定义如下表：

%	REG 18
F0%	0
F0%	1
25%	2
50%	3
100%	4
1%	其它

注：F0% 时的实际快速进给率由参数 0040 号决定

R Bit 021

PMC 轴功能之进给率设定值，单位：mm/min

说明：设定 PMC 轴进给率。

R Bit 022

PMC 轴功能之句柄

说明:

设定 PMC 控制轴。

Bit 1, Bit 0: 00 for G00, 01 for G01, 10 for G53

Bit 2: 1 主轴

Bit 3: 保留

Bit 4: 1 X 轴

Bit 5: 1 Y 轴

Bit 6: 1 Z 轴

Bit 7: 1 第 4 轴

R Bit 024

PMC 轴功能移动命令量: X 轴, mm 部分

R Bit 025

PMC 轴功能移动命令量: X 轴, μ m 部分

R Bit 026

PMC 轴功能移动命令量: Y 轴, mm 部分

R Bit 027

PMC 轴功能移动命令量: Y 轴, μ m 部分

R Bit 028

PMC 轴功能移动命令量: Z 轴, mm 部分

R Bit 029

PMC 轴功能移动命令量: Z 轴, μ m 部分

R Bit 030

PMC 轴功能移动命令量: 第 4 轴, mm 部分

R Bit 031

PMC 轴功能移动命令量: 第 4 轴, μ m 部分

说明:

设定 PMC 轴执行移动指令时, 指定的移动距离; 移动距离必须分成 mm 与 μ m 两部分, 分别设
入各缓存器中。

R Bit 036

PMC 轴快速定位进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值

0、1: F0, 2: 25%, 3: 50%, 4: 100%, 其余值: 设定值 * 0.01

说明:

快速进给率调整缓存器内容定义如下表:

%	REG 36
F0%	0
F0%	1
25%	2
50%	3
100%	4
1%	其它

R Bit 037

PMC 轴切削进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值
0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%，其余值：设定值 * 0.001

说明：

削进给率调整缓存器内容定义如下表：

%	REG 037
0%	0
10%	1
20%	2
30%	3
40%	4
50%	5
60%	6
70%	7
80%	8
90%	9
100%	10
110%	11
120%	12
130%	13
140%	14
150%	15
160%	16
170%	17
180%	18
190%	19
200%	20
‰ (千分之一)	其它

R Bit 040
PLC 警报内容
R Bit 041
PLC 警报内容
R Bit 042
PLC 警报内容
R Bit 043
PLC 警报内容
R Bit 044
PLC 警报内容
R Bit 045
PLC 警报内容

说明：

警告讯息驱动讯号，旨在提供 PLC LADDER 发警告，其共有 6 个 registers (word)，计 96 个讯息，可供定义与驱动。例如要致能警告讯息 1 号及 3 号，则 LADDER 必需将常数 5 (bit 1 & bit 3)，用搬移指令 (MOV) 设入 R40。同时讯息字符串必需事先定义在 ENG_PLC.ERR 中对应的位置。同理要清除该 PLC ALARM 只要将 R40 设成 0 即可。

R Bit 050
第 1 组模拟电压检知之量化值
R Bit 051
第 2 组模拟电压检知之量化值
R Bit 052
第 3 组模拟电压检知之量化值
R Bit 053
第 4 组模拟电压检知之量化值
R Bit 054
第 5 组模拟电压检知之量化值
R Bit 055
第 6 组模拟电压检知之量化值
R Bit 056
第 7 组模拟电压检知之量化值
R Bit 057
第 8 组模拟电压检知之量化值

说明：

利用 DAQ3718 模拟电压检知卡，NC 控制器可侦测外部之模拟电压讯号，并将此讯号转换为数值存于 R 缓存器中。

R Bit 058

PLC 开文件模式下之文件名号码

说明:

以数值后四位为档名, 若为负数, 则视为无效动作。

例如:

R058 = 123, 则开启之档案为O123

R058 = 12345, 则开启之档案为 O2345

R058 = -678, 则开文件模式无效, 仍开启原先人机画面选择之档案

R Bit 060

PLC WINDOW 功能项目码

R Bit 061

PLC WINDOW 功能子项目码 1

R Bit 062

PLC WINDOW 功能子项目码 2

R Bit 063

PLC WINDOW 功能读写值 1

R Bit 064

PLC WINDOW 功能读写值 2

R Bit 065

PLC WINDOW 功能读写值 3

R Bit 066

PLC WINDOW 功能读写值 4

R Bit 067

PLC WINDOW 功能读写值 5

R Bit 068

PLC WINDOW 功能读写值 6

R Bit 069

PLC WINDOW 功能读写值 7

R Bit 070

PLC WINDOW 功能读写值 8

R Bit 071

PLC WINDOW 功能读写值 9

R Bit 072

PLC WINDOW 功能读写值 10

R Bit 073

PLC WINDOW 功能读写值 11

R Bit 074

PLC WINDOW 功能读写值 12

说明:

请参考 4.7 PLC Window 机制之说明。

R Bit 081

MPG 倍率选择: Y 轴 2: x10, 3: x100, 其余值: x1
增量寸动移动量 2: x10, 3: x100, 4: x1000, 其余值: x1

R Bit 082

MPG 倍率选择: Z 轴 2: x10, 3: x100, 其余值: x1
增量寸动移动量 2: x10, 3: x100, 4: x1000, 其余值: x1

R Bit 083

MPG 倍率选择: 第 4 轴 2: x10, 3: x100, 其余值: x1
增量寸动移动量 2: x10, 3: x100, 4: x1000, 其余值: x1

说明:

在参数 0014 手摇轮倍率设定模式设为 1 时, MPG 倍率缓存器内容定义如下表:

MPG 倍率	REG
x1	1 (或其它)
x10	2
x100	3

R Bit 090	各轴寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值: X 轴 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001
R Bit 091	各轴寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值: Y 轴 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001
R Bit 092	各轴寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值: Z 轴 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001
R Bit 093	各轴寸动进给率百分比 (OVERRIDE) 设定值: 第 4 轴 0 ~ 20 分别代表 0% ~ 200%, 其余值: 设定值 * 0.001

说明:

在参数 0023 各轴寸动进给率 0)R17 1)R90-R95 设为 1 时, 手动进给率调整缓存器内容定义如下表:

%	REG
0%	0
10%	1
20%	2
30%	3
40%	4
50%	5
60%	6
70%	7
80%	8
90%	9
100%	10
110%	11
120%	12
130%	13
140%	14
150%	15
160%	16
170%	17
180%	18
190%	19
200%	20
‰ (千分之一)	其它

R Bit 101	X 轴 M-II 马达扭力值(%)
R Bit 102	Y 轴 M-II 马达扭力值(%)
R Bit 103	Z 轴 M-II 马达扭力值(%)
R Bit 104	第 4 轴 M-II 马达扭力值(%)
R Bit 107	第一主轴 M-II 马达扭力值(%)
R Bit 108	第二主轴 M-II 马达扭力值(%)
R Bit 109	第三主轴 M-II 马达扭力值(%)

说明:

监视 M-II 轴扭力数值存于 R 缓存器中。

R Bit 110	PLC 轴补偿 X 轴绝对量(Pulse)
R Bit 111	PLC 轴补偿 Y 轴绝对量(Pulse)
R Bit 112	PLC 轴补偿 Z 轴绝对量(Pulse)
R Bit 113	PLC 轴补偿第 4 轴绝对量(Pulse)

说明： PLC 设定 R 值的方式来控制各轴向的补偿量。

R Bit 240~255	\$2000~\$2015 数值
------------------	------------------

说明： 以 R 值读取\$2000~\$2015 数量。

2.7 PLC Window 功能

Ladder 可藉由 PLC Window 功能读取或写入 NC 数据。

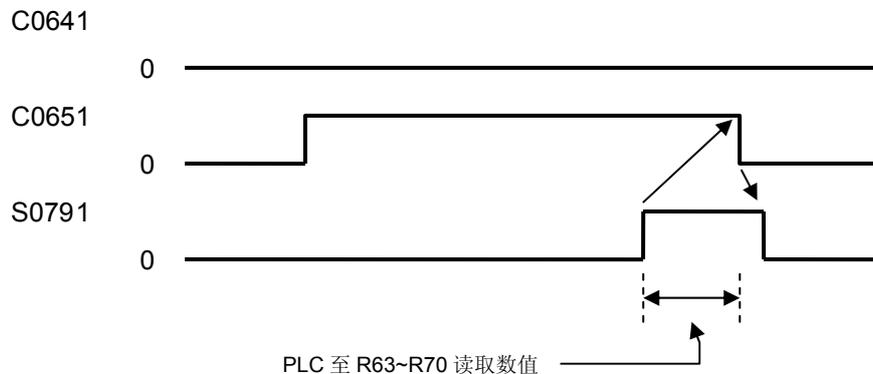
Ladder 先在 R060 ~ R062 中填入所要求之项目码后, 设定 C064 (0: 读取, 1: 写入), 完成后以 C065 通知 NC; NC 再依照 R060 ~ R062 及 C064 之设定, 将所要求之项目填入相对应 R 缓存器内 (C064 为 0)、或从相对应 R 缓存器读取设定值 (C064 为 1), 完成后以 S079 通知 Ladder。此功能在 C065 由 0 变成 1 的时候触发 (上缘触发); S079 在 C065 为 OFF 之后跟着 OFF。

R 缓存器定义:

R 缓存器	定义	备注
060	项目码 1: 读取绝对坐标值 2: 读取机械坐标值 3: 读写 macro global variables 4: 读取参数数值	1: 只读 2: 只读 3: 可擦写 4: 只读
061	子项目码 1 (依 R060 而有所不同) R060: 3, 代表所要读写 macro global variables 起始号码 (1 ~ 500)。 R060: 4, 代表所要读入的起始参数号码	
062	子项目码 2 (依 R060、R061 而有所不同) R060: 3, 代表所要读写 macro global variables 之个数 (从 R061 所指定之号码起算), 最多 8 个。 R060: 4, 代表所要读参数的个数 (从 R061 所指定之号码起算), 最多 8 个。	利用 R61、R62 可指定读写连续之 macro global variables (最多 8 个), 或指定的连续参数。
063	读写值 (依 R060~R062 而有所不同) R060: 1, 代表 X 轴绝对坐标 mm 部份; R060: 2, 代表 X 轴机械坐标 mm 部份; R060: 3, 代表 R061、R062 指定之第 1 个宏全域变量现值。 R060: 4, 代表 R061、R062 指定之第 1 个参数数值。	请参考注意事项
64	读写值 (依 R060 ~ R062 而有所不同) R60: 1, 代表 X 轴绝对坐标 um 部份; R60: 2, 代表 X 轴机械坐标 um 部份; R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 2 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 2 个参数数值。	请参考注意事项
65	读写值 (依 R060~R062 而有所不同) R60: 1, 代表 Y 轴绝对坐标 mm 部份; R60: 2, 代表 Y 轴机械坐标 mm 部份; R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 3 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 3 个参数数值。	请参考注意事项
66	读写值 (依 R060~R062 而有所不同) R60: 1, 代表 Y 轴绝对坐标 um 部份; R60: 2, 代表 Y 轴机械坐标 um 部份; R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 4 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 4 个参数数值。	请参考注意事项
67	读写值 (依 R060~R062 而有所不同) R60: 1, 代表 Z 轴绝对坐标 mm 部份; R60: 2, 代表 Z 轴机械坐标 mm 部份; R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 5 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 5 个参数数值。	请参考注意事项

R 缓存器	定义	备注
68	读写值（依 R060~R062 而有所不同） R60: 1, 代表 Z 轴绝对坐标 um 部份; R60: 2, 代表 Z 轴机械坐标 um 部份; R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 6 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 6 个参数数值。	请参考注意事项
69	读写值（依 R060~R062 而有所不同） R60: 1, 代表第四轴绝对坐标 mm 部份; R60: 2, 代表第四轴机械坐标 mm 部份; R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 7 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 7 个参数数值。	请参考注意事项
70	读写值（依 R060~R062 而有所不同） R60: 1, 代表第四轴绝对坐标 um 部份; R60: 2, 代表第四轴机械坐标 um 部份; R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 8 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 8 个参数数值。	请参考注意事项
71	读写值（依 R060~R062 而有所不同） R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 9 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 9 个参数数值。	请参考注意事项
72	读写值（依 R060~R062 而有所不同） R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 10 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 10 个参数数值。	请参考注意事项
73	读写值（依 R060~R062 而有所不同） R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 11 个宏全域变量现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 11 个参数数值。	请参考注意事项
74	读写值（依 R060~R062 而有所不同） R60: 3, 代表 R061、R062 指定之第 12 个 macro global variable 现值。 R60: 4, 代表 R061、R062 指定之第 12 个参数数值。	请参考注意事项

时序图:



注意事项:

1. 对于只读项目, Ladder 若是将 C064 设为 1, NC 将不予理会; 同理, 对于写入项目, Ladder 若是将 C064 设为 0, NC 亦将不予理会。
2. Macro variables 属于 DOUBLE 型态, 但目前 Ladder 只能处理 INT 型态之数值, 因此若是 Ladder 透过 PLC Window 读取 macro global variables 时, NC 会先检查该 macro global variables 数值是否在 -32768 ~ 32767 之间: 若是, 将该 macro global variables 转态为 INT 型态, 再填入相对应之 R 缓存器; 若否, 将触发【OP 1019 DESIRED MACRO VARIABLES OVER RANGE】(【OP 1019 所要读取的宏变量之数值超出值域】)之警报。
3. 利用 R061 和 R062, Ladder 可擦写连续多个之 macro global variables (最多 8 个), 例如: R060 设为 3、R061 设为 200 以及 R062 设为 5, 当 C064 为 OFF 时, 代表要读写 @200 ~ @204 共 5 个 macro global variables 之现值。但, 若是 $(R061 + R062 - 1) > 500$, 将触发【OP 1018 DESIRED MACRO GLOBAL VARIABLES NOT EXISTED】(【OP 1018 所要读取的宏变量不存在】)之警报。
4. Macro local variables 无法透过 PLC Window 进行读写。
5. 读入参数的数值为“整数 int”或“长整数 long”, 但目前 Ladder 只能处理 INT 型态之数值, 因此若是 Ladder 透过 PLC Window 读取参数时, NC 会先检查该参数数值是否在 -32768 ~ 32767 之间: 若是则将该参数转态为 INT 型态, 再填入相对应之 R 缓存器; 若否, 将触发【OP 1022 DESIRED PARAMETER VARIABLES OVER RANGE】(【OP 1022 所要读取的参数之数值超出值域】)之警报。
6. 利用 R061 和 R062, Ladder 可擦写连续多个之参数 (最多 12 个), 例如: R060 设为 3、R61 设为 200 以及 R062 设为 5, 当 C064 为 OFF 时, 代表要读入参数 0200 号 ~ 参数 0204 号共 5 个参数数值。但若是超出有效参数的范围, 将触发【OP 1023 DESIRED PARAMETER VARIABLES NOT EXISTED】(【OP 1023 所要读取的参数不存在】)之警报。
有效参数范围: 0 ~ 1200
7. 参数无法透过 PLC Window 进行读写。

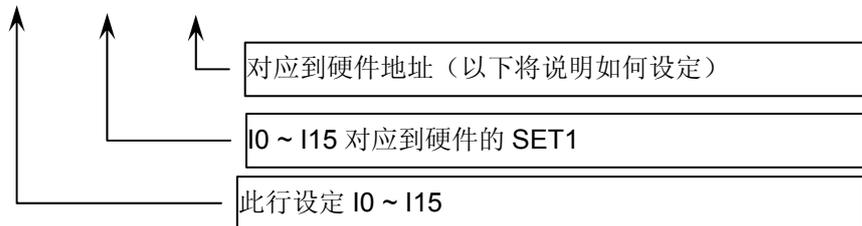
2.8 PLC 初始化设定说明 (PLCIO.CFG)

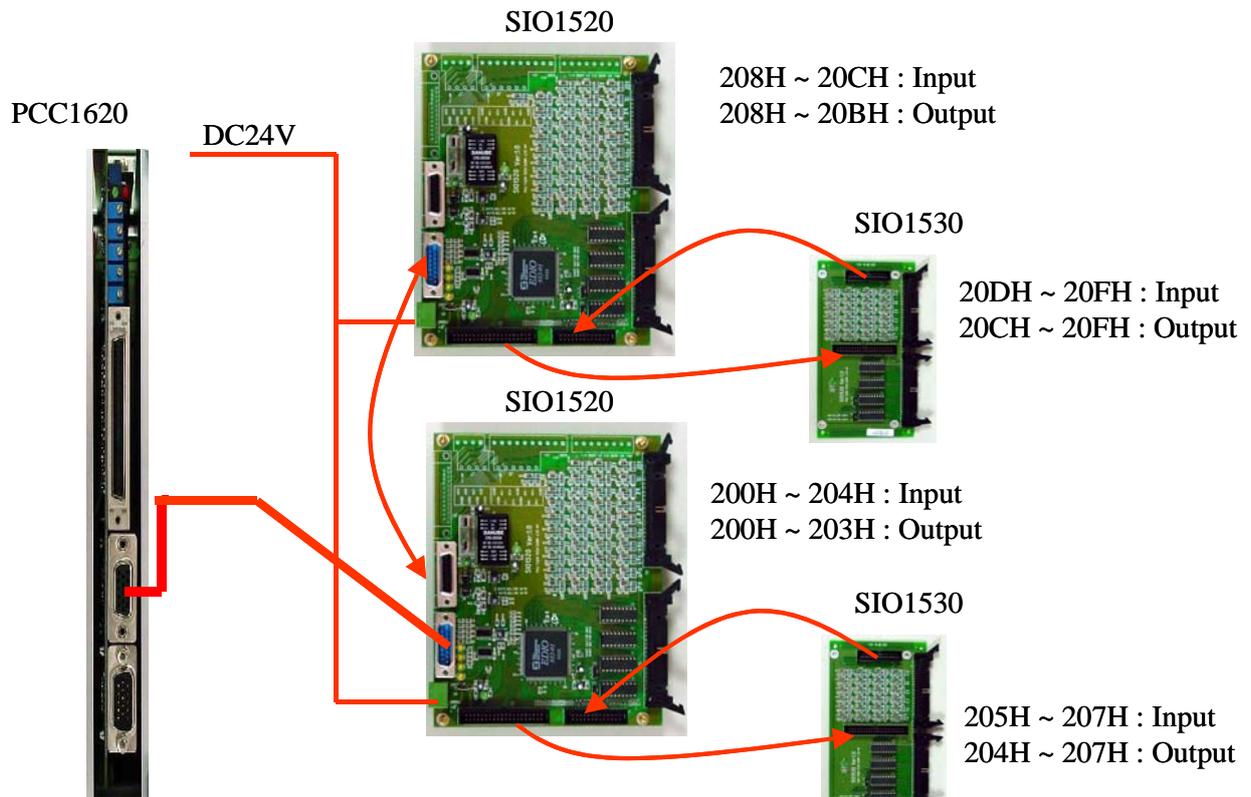
在主要安装目录\MACHINE 之下，文件名称为 PLCIO.CFG，此档案是设定 PLC 的 I/O 规划与定义，档案内容如下，请注意某些系列硬件控制器此 I/O 规划为固定，请参照相关硬件维护手册：

```

InputSignalInverse=0          // I 点是否反转，0=否，1=是
OutputSignalInverse=0        // O 点是否反转，0=否，1=是
BaseAddress=0x200            // pcc1620 基地址
Set1Slave1=1                 // 是否使用 Set1 的 Slave1， 0=否， 1=是
Set1Slave2=0                 // 是否使用 Set1 的 Slave2， 0=否， 1=是
Set2Slave1=1                 // 是否使用 Set2 的 Slave1， 0=否， 1=是
Set2Slave2=0                 // 是否使用 Set2 的 Slave2， 0=否， 1=是
I   0   1   0x200 (注)      // 字段 [I or O][NUMBER][SET][ADDRESS][可加批注]
I  16   1   0x202          // 中间不可有空行
I  32   1   0x204          // I 或 i 皆可
I  48   2   0x200          // O 或 o 皆可
I  64   2   0x202          // SET=1 代表 SET1， SET=2 代表 SET2
I  80   2   0x204          // 一定要由 I0 开始
O   0   1   0x200          // 因 EPCIO 的因素，O 点一定要设定为偶数
O  16   1   0x202
O  32   2   0x200
O  48   2   0x202
    
```

(注) I 0 1 0x200





依使用者选配 I/O 板，及连接方式不同，需定义不同的 I/O 地址，依上图而言，因连接到 RIO1，所以必须定义到 SET 1。

3 参数

参数依其特性，大致分为七大类，分别为伺服参数、机械参数、主轴参数、手轮参数、补偿参数、原点参数、操作参数。

注意：

1. 参数设定值修改后的生效时机各有不同，区分为下列四种：
 - a: 立即生效（无图示）
 - b: RESET 后生效（R）
 - c: 重新开机后生效（⊙）
 - d: 重电重启后生效（↶）
2. 各参数依其使用性质和重要性之不同，设定权限区分为下列两种，在【一般用户】权限之下，会有部分参数无法显示：
 - a: 一般用户
 - b: 机械制造商
3. 部分参数是用 Bit 的方式来设定是否致能各轴某项功能，通常 Bit0 对应 X 轴，Bit1 对应 Y 轴，Bit2 对应 Z 轴，设定方式如下：

Bit0: 若设为 1 时，对应 10 进制中的 1；

Bit1: 若设为 1 时，对应 10 进制中的 2；

Bit2: 若设为 1 时，对应 10 进制中的 4；

Bit3: 若设为 1 时，对应 10 进制中的 8；

Bit4: 若设为 1 时，对应 10 进制中的 16；

其余，以此类推。若是想要将参数的某些 Bit 设为 1，只需将其对应 10 进制的数值相加，并设入参数之中即可：例如要将 Bit1 和 Bit3 设为 1，则该参数的设定值就是 10（2 + 8）。

3.1 参数列表

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
1	伺服	V cmd 控制位置回路增益 1/s	⊙	机械厂	82
2	伺服	设定 X 轴的最大追随误差 μm	R	机械厂	82
3	伺服	设定 Y 轴的最大追随误差 μm	R	机械厂	82
4	伺服	设定 Z 轴的最大追随误差 μm	R	机械厂	82
5	伺服	设定第 4 轴的最大追随误差 μm	R	机械厂	82
6	伺服	设定 X 轴位置检查窗口的范围 μm	R	机械厂	82
7	伺服	设定 Y 轴位置检查窗口的范围 μm	R	机械厂	82
8	伺服	设定 Z 轴位置检查窗口的范围 μm	R	机械厂	82
9	伺服	设定第 4 轴位置检查窗口的范围 μm	R	机械厂	82
10	伺服	设定 X 轴 G00 的加减速时间 ms	⊙	机械厂	83
11	伺服	设定 Y 轴 G00 的加减速时间 ms	⊙	机械厂	83
12	伺服	设定 Z 轴 G00 的加减速时间 ms	⊙	机械厂	83
13	伺服	设定第 4 轴 G00 的加减速时间 ms	⊙	机械厂	83
14	伺服	设定 G01 的加减速时间 ms	⊙	机械厂	83
15	手轮	设定 MPG 模拟轴所对应的机械轴	⊙	机械厂	123
16	主轴	第一主轴每千转加减速时间	R	机械厂	105
17		保留			
18	手轮	手摇轮倍率设定模式	R	机械厂	124
19	原点	回 HOME 在 DOG 的处理方式	R	机械厂	133
20	原点	开机预设回原点完成 BIT	⊙	机械厂	133
21	主轴	第一主轴定位用之转速 RPM	R	机械厂	105
22		保留			
23	操作	各轴寸动进给率 0)R17 1)R90-R95	⊙	机械厂	148
24	伺服	设定 X 轴所对应其伺服轴之号码	⊙	机械厂	83
25	伺服	设定 Y 轴所对应其伺服轴之号码	⊙	机械厂	83
26	伺服	设定 Z 轴所对应其伺服轴之号码	⊙	机械厂	83
27	伺服	设定第 4 轴所对应其伺服轴之号码	⊙	机械厂	83
28	手轮	设定 X 轴手轮的连接埠	⊙	机械厂	125
29	主轴	第一主轴对应伺服轴号码	⊙	机械厂	105
30	原点	设定 X 轴回原点的偏移量 μm	R	机械厂	133
31	原点	设定 Y 轴回原点的偏移量 μm	R	机械厂	133
32	原点	设定 Z 轴回原点的偏移量 μm	R	机械厂	133
33	原点	设定第 4 轴回原点的偏移量 μm	R	机械厂	133
34	原点	X 轴找寻原点所需停止的时间 10ms	R	机械厂	134
35	原点	Y 轴找寻原点所需停止的时间 10ms	R	机械厂	134

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
36	原点	Z 轴找寻原点所需停止的时间 10ms	R	机械厂	134
37	原点	第 4 轴寻原点所需停止的时间 10ms	R	机械厂	134
38	补偿	背隙齿节补偿单位 0)PULSE 16)μm	⊙	机械厂	126
39	操作	G54~G59 呼叫时取消 G92	R	使用者	148
40	伺服	G00 最低 OVERRIDE 在 F0 之百分比值	R	使用者	84
41	操作	G00 指令是否同动 0)否 1)是	R	使用者	148
42	操作	批注型式 0:/*...*/ 1:(...)	R	使用者	149
43	操作	插值正确停止模式设定 BIT	R	使用者	150
44	补偿	设定 X 轴的背隙补偿量 μm	R	机械厂	126
45	补偿	设定 Y 轴的背隙补偿量 μm	R	机械厂	126
46	补偿	设定 Z 轴的背隙补偿量 μm	R	机械厂	126
47	补偿	设定第 4 轴的背隙补偿量 μm	R	机械厂	126
48	原点	原点强制模式 BIT	⊙	机械厂	134
49	主轴	第一主轴第一档位马达端的齿数	⊙	机械厂	106
50	主轴	第一主轴第一档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	106
51	主轴	第一主轴第二档位马达端的齿数	⊙	机械厂	106
52	主轴	第一主轴第二档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	107
53	伺服	设定第 4 轴回授倍率因子 1/2/4	⊙	机械厂	84
54	伺服	设定 X 轴回授倍率因子 1/2/4	⊙	机械厂	84
55	伺服	设定 Y 轴回授倍率因子 1/2/4	⊙	机械厂	84
56	伺服	设定 Z 轴回授倍率因子 1/2/4	⊙	机械厂	84
57	主轴	第一主轴的回授倍率	⊙	机械厂	107
58~61		无			
62	机械	参数 104-107 单位 0)公 1)英制	⊙	机械厂	103
63	操作	相对坐标随绝对坐标设定 0)N 1)Y	R	使用者	150
64	原点	原点档块感应器是 0)NC 1)NO	⊙	机械厂	134
65	伺服	使用绝对式编码器 BIT	⊙	机械厂	85
66	伺服	设定第 4 轴为 0)旋转 1)线性轴	⊙	机械厂	85
67		无			
68	机械	X 轴马达侧齿数(齿比分母)	⊙	机械厂	104
69	机械	Y 轴马达侧齿数(齿比分母)	⊙	机械厂	104
70	机械	Z 轴马达侧齿数(齿比分母)	⊙	机械厂	104
71	操作	内行程检查 G22 采用 0)外部 1)内部	R	使用者	151
72	机械	第 4 轴马达侧齿数(齿比分母)	⊙	机械厂	104
73	操作	设定 G31 时加减速 0)否 1)是	⊙	机械厂	151
74	操作	单节模式宏是否单节执行	R	使用者	151
75	手轮	设定第 4 轴手轮的连接埠	⊙	机械厂	125

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
76	原点	回原点绝对坐标设定 0)否 1)是	R	机械厂	135
77	原点	未回原点的 G00 0)无效 1)有效	R	使用者	135
78	操作	C 轴切线追随功能 0)否 122)是	⊙	使用者	151
79	原点	X 轴原点位置在 DOG 0)后 1)前	R	机械厂	136
80	原点	Y 轴原点位置在 DOG 0)后 1)前	R	机械厂	136
81	原点	Z 轴原点位置在 DOG 0)后 1)前	R	机械厂	136
82	原点	第 4 轴原点位置在 DOG 0)后 1)前	R	机械厂	136
83	操作	设定 DRYRUN 时 G00 0)无效 1)有效	R	使用者	152
84	主轴	第一主轴定位 0)传感器 1)编码器	R	机械厂	108
85~86		无			
87	手轮	设定 Y 轴手轮的连接埠	⊙	机械厂	125
88	手轮	设定 Z 轴手轮的连接埠	⊙	机械厂	125
89	操作	自定加工件数累计控制 M 码	R	使用者	152
90	主轴	第一主轴显示 0)命令 1)感测值		机械厂	108
91~92		无			
93		保留			
94	操作	O9XXX 是否可编辑 0)否 1)是		机械厂	153
95	主轴	第一主轴的最低转速 RPM	R	机械厂	108
96~97		无			
98	主轴	第一主轴转速电压命令的 OFFSET 值	R	机械厂	109
99		无			
100	机械	X 轴螺杆侧齿数(齿比分子)	⊙	机械厂	104
101	机械	Y 轴螺杆侧齿数(齿比分子)	⊙	机械厂	104
102	机械	Z 轴螺杆侧齿数(齿比分子)	⊙	机械厂	104
103	机械	第 4 轴螺杆侧齿数(齿比分子)	⊙	机械厂	104
104	机械	设定 X 轴的导螺杆节距	⊙	机械厂	104
105	机械	设定 Y 轴的导螺杆节距	⊙	机械厂	104
106	机械	设定 Z 轴的导螺杆节距	⊙	机械厂	104
107	机械	设定第 4 轴的导螺杆节距	⊙	机械厂	104
108	伺服	设定 X 轴马达增益值 RPM/1V	⊙	机械厂	85
109	伺服	设定 Y 轴马达增益值 RPM/1V	⊙	机械厂	85
110	伺服	设定 Z 轴马达增益值 RPM/1V	⊙	机械厂	85
111	伺服	设定第 4 轴马达增益值 RPM/1V	⊙	机械厂	85
112	补偿	设定 X 轴齿节误差补偿的总段数	⊙	机械厂	126
113	补偿	设定 Y 轴齿节误差补偿的总段数	⊙	机械厂	126
114	补偿	设定 Z 轴齿节误差补偿的总段数	⊙	机械厂	126
115	补偿	设定第 4 轴齿节误差补偿的总段数	⊙	机械厂	126

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
116	伺服	伺服轴输出命令反相 BIT	⊙	机械厂	86
117	补偿	设定启动背隙补偿功能 BIT	R	机械厂	127
118	补偿	启动齿节误差补偿的方向 BIT	⊙	机械厂	127
119	补偿	启动齿节误差补偿的功能 BIT	⊙	机械厂	127
120	原点	各轴回原点方向 BIT	⊙	机械厂	136
121	操作	G76/G87 循环加工的刀具逃离方向	R	使用者	153
122	操作	设定第 4 轴名称 0...5(ABCUVW)	⊙	机械厂	153
123	操作	系统单位设定 0)公 G21 1)英 G20 制	⊙	使用者	153
124	操作	开机起始移动指令 0)G00 1)G01	⊙	使用者	154
125~128		无			
129	操作	G02 G03 圆弧误差容许范围	R	使用者	154
130	操作	输入数值之单位设定	R	使用者	154
131	操作	刀径补正型态 0)A 1)B	R	机械厂	155
132~133		无			
134	操作	G83/G87 退刀 0)初始点 1)R 点	R	使用者	155
135	操作	开机坐标 0)绝对 G90 1)增量 G91	⊙	使用者	155
136	操作	X 轴向比例缩放 0)无效 1)有效	R	使用者	155
137	操作	Y 轴向比例缩放 0)无效 1)有效	R	使用者	155
138	操作	Z 轴向比例缩放 0)无效 1)有效	R	使用者	155
139	操作	径向补正代码 0)H 1)D	R	使用者	156
140	操作	共同变数在 RESET 0)清除 1)保留	R	使用者	156
141	操作	区域变量在 RESET 0)清除 1)保留	R	使用者	156
142	操作	坐标旋转角度指令 0)绝对 1)增量	R	使用者	156
143	操作	设定放大倍率指令	R	使用者	157
144		无			
145	操作	开机平面设定 0)XY 1)ZX 2)YZ	⊙	机械厂	157
146	操作	宏 O9001 的呼叫 M 码	R	机械厂	157
147	操作	宏 O9002 的呼叫 M 码	R	机械厂	157
148	操作	宏 O9003 的呼叫 M 码	R	机械厂	157
149	操作	开机预设进给率	⊙	使用者	157
150	操作	钻孔循环时的刀具逃脱量	R	使用者	158
151		无			
152	操作	第 4 轴旋转路径处理	R	使用者	159
153~154		无			
155	操作	开机车削单位 0)MM/REV 1)MM/MIN	⊙	使用者	159
156	伺服	X 轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V	⊙	机械厂	86
157	伺服	Y 轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V	⊙	机械厂	86

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
158	伺服	Z 轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V	⊙	机械厂	86
159	伺服	第 4 轴命令 0)AB 1)CW 2)PD 3)V	⊙	机械厂	86
160		无			
161	操作	宏 O9004 的呼叫 M 码	R	机械厂	160
162	操作	宏 O9005 的呼叫 M 码	R	机械厂	160
163	操作	宏 O9006 的呼叫 M 码	R	机械厂	160
164	操作	宏 O9007 的呼叫 M 码	R	机械厂	160
165	操作	宏 O9008 的呼叫 M 码	R	机械厂	160
166	操作	宏 O9010 的呼叫 G 码	R	机械厂	160
167	操作	宏 O9011 的呼叫 G 码	R	机械厂	160
168	操作	宏 O9012 的呼叫 G 码	R	机械厂	160
169	操作	T 码是否呼叫 O9020	R	机械厂	160
170	操作	MDI 转 MEM 后 MODAL 更新 0)是 1)否	R	使用者	160
171	主轴	主轴回授信号反相 BIT	⊙	机械厂	109
172~174		无			
175	原点	HOME DOG I 点 0)LOCAL 1)REMOTE	⊙	机械厂	137
176	操作	G31 信号源 HS 接口代码 1/2	R	机械厂	161
177	操作	G31 信号源接点类别 0)NC 1)NO	R	机械厂	161
178	主轴	第一主轴第三档位马达端的齿数	⊙	机械厂	110
179	主轴	第一主轴第三档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	110
180	操作	致能手动返回功能	R	使用者	161
181	主轴	第一主轴第四档位马达端的齿数	⊙	机械厂	110
182	主轴	第一主轴第四档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	111
183	主轴	第一主轴速度命令格式	⊙	机械厂	111
184	主轴	第一主轴定位传感器输入点设定	R	机械厂	112
185	伺服	伺服轴回授信号反相 BIT	⊙	机械厂	87
186	伺服	是否致能脉冲上升宽度自动调整	⊙	机械厂	87
187	操作	自动圆弧进给速度箝制 0)否 1)是	R	使用者	163
188	伺服	PULSE 下伺服轴位置回路增益 1/sec	R	机械厂	87
189	主轴	第一主轴开机预设转速	⊙	使用者	112
190	主轴	第一主轴位置命令格式	R	机械厂	113
191	伺服	X 轴 ENCODER 讯号格式	⊙	机械厂	88
192	伺服	Y 轴 ENCODER 讯号格式	⊙	机械厂	88
193	伺服	Z 轴 ENCODER 讯号格式	⊙	机械厂	88
194	伺服	第 4 轴 ENCODER 讯号格式	⊙	机械厂	88
195	主轴	第一主轴编码器讯号格式	⊙	机械厂	113
196~199		无			

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
200	操作	FEEDRATE 显示 0)命令 1)实际回授	R	使用者	163
201		无			
202	操作	操作画面语系 0)英 1)繁 2)简	⊙	使用者	164
203		无			
204	原点	使用 NC 记录之原点 BIT	R	机械厂	137
205	操作	刀具补偿值 0)绝对 1)相对输入	R	使用者	164
206~207		无			
208	原点	使用多原点光学尺	⊙	机械厂	138
209	原点	多原点光学尺手动原点复归方式	R	机械厂	138
210	原点	原点相对多原点光学尺原点方向	R	机械厂	138
211	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
212	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
213	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
214	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
215	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
216	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
217	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
218	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
219	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
220	操作	停止预解单节 M 码设定	R	使用者	164
221	操作	数字滤波频率(KHZ)	⊙	机械厂	165
222		无			
223	操作	手动返回轴向选择(Bit)	R	机械厂	166
224	主轴	第二主轴转速到达 0)实际 1)命令	R	机械厂	116
225	主轴	第三主轴转速到达 0)实际 1)命令	R	机械厂	116
226	主轴	主轴输出命令反相 BIT	⊙	机械厂	114
227~230		无			
231	操作	隐藏 X 轴信息		机械厂	166
232	操作	隐藏 Y 轴信息		机械厂	166
233	操作	隐藏 Z 轴信息		机械厂	166
234	操作	隐藏第 4 轴信息		机械厂	166
236~236		保留			
237		无			
238	操作	坐标量测画面(0:开 1:关)	⊙	机械厂	88
239		无			
240	主轴	第一主轴定位闭回路增益	R	机械厂	114
241	主轴	第一主轴刚攻闭回路增益	R	机械厂	114

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
242~247		无			
248	主轴	第一主轴定位偏移量单位	⊙	机械厂	114
249	操作	RAMDISK 异常讯息显示 0)关 1)开	⊙	机械厂	167
250~251		保留			
252~253		无			
254~291		保留			
292	操作	C 轴切削路径追踪功能 0)否 1)是	⊙	使用者	151
293	原点	伺服轴原点参考依据	⊙	机械厂	139
294	主轴	第二主轴对应伺服轴号码	⊙	机械厂	105
295	主轴	第三主轴对应伺服轴号码	⊙	机械厂	105
296	主轴	第二主轴速度命令格式	⊙	机械厂	111
297	主轴	第三主轴速度命令格式	⊙	机械厂	111
298	主轴	第二主轴速度到达窗口范围 RPM	R	机械厂	116
299	主轴	第二主轴零速到达窗口范围 RPM	R	机械厂	117
300~349	补偿	X 轴第 001~050 段的齿节误差补偿值 μm	R	机械厂	128
350	操作	JOG 进给率参考 MDI 的 F 码	R	使用者	167
351	操作	切削进给率调整倍率的单位	⊙	机械厂	167
352	操作	连续寸动进给率调整倍率的单位	⊙	机械厂	167
353	操作	快速定位进给率调整倍率的单位	⊙	机械厂	168
354	主轴	第一主轴转速调整倍率的单位	⊙	机械厂	115
355	主轴	第二主轴转速调整倍率的单位	⊙	机械厂	115
356	主轴	第三主轴转速调整倍率的单位	⊙	机械厂	115
357		保留			
358	补偿	刀长温升补偿功能 0)关 1)开	⊙	机械厂	128
359	补偿	最大容许温升补偿输入量		机械厂	128
360	操作	操作画面颜色设定(0~3)	⊙	使用者	168
361	操作	黑色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
362	操作	蓝色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
363	操作	绿色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
364	操作	青色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
365	操作	红色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
366	操作	紫色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
367	操作	褐色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
368	操作	白色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
369	操作	灰色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
370	操作	亮蓝色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
371	操作	亮绿色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
372	操作	亮青色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
373	操作	亮红色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
374	操作	亮紫色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
375	操作	黄色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
376	操作	亮白色定义的新颜色(0~16)	⊙	使用者	168
377	操作	光标颜色设定(0~16)	⊙	使用者	168
378	操作	标记颜色设定(0~16)	⊙	使用者	168
379	操作	上边颜色设定(0~16)	⊙	使用者	168
380	操作	下边颜色设定(0~16)	⊙	使用者	168
381	操作	圆弧表面切削进给速度固定	R	使用者	169
382~392		无			
393	主轴	第一主轴换档方式 0)自动 1)手动	⊙	机械厂	115
394	操作	屏幕保护等待时间	⊙	使用者	169
395	操作	操作历程的功能是否开启 1)Y 0)N	⊙	机械厂	169
396	操作	设定加工路径的使用方式	⊙	机械厂	169
397	操作	M98 呼叫档名格式 (0)4 位 (1)7 位	R	使用者	169
398	伺服	设定 PMC 轴 G00 的加减速时间 ms	⊙	机械厂	89
399	伺服	设定 PMC 轴 G01 的加减速时间 ms	⊙	机械厂	89
400	伺服	[R1]切削直线加减速时间 ms	R	机械厂	89
401	伺服	[R1]切削钟型加减速时间 ms	R	机械厂	89
402	伺服	[R1]切削平滑加减速时间 ms	R	机械厂	89
403	伺服	[R1]切削后加减速时间 ms	R	机械厂	90
404	伺服	[R1]圆弧箝制速度 um/min	R	机械厂	90
405	伺服	[R1]圆弧箝制最小速度 um/min	R	机械厂	90
406	伺服	SHINING MODE	R	机械厂	90
407	伺服	启动前馈功能	R	机械厂	90
408	伺服	G05R_预设等级	R	使用者	91
409	伺服	曲线拟合容许误差(um)	R	机械厂	91
410	伺服	[R1]X 轴转角速度差 um/min	R	机械厂	91
411	伺服	[R1]Y 轴转角速度差 um/min	R	机械厂	91
412	伺服	[R1]Z 轴转角速度差 um/min	R	机械厂	91
413	伺服	[R1]第 4 轴转角速度差 um/min	R	机械厂	91
414~415		保留			
416	伺服	X 轴静止时伺服落后检查 um	R	机械厂	91
417	伺服	Y 轴静止时伺服落后检查 um	R	机械厂	91
418	伺服	Z 轴静止时伺服落后检查 um	R	机械厂	91
419	伺服	第 4 轴静止时伺服落后检查 um	R	机械厂	91

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
420~421		保留			
422	伺服	X 轴位置回路增益 1/s	R	机械厂	92
423	伺服	Y 轴位置回路增益 1/s	R	机械厂	92
424	伺服	Z 轴位置回路增益 1/s	R	机械厂	92
425	伺服	第 4 轴位置回路增益 1/s	R	机械厂	92
426~427		保留			
428		无			
429	伺服	转角方式 0)一般 1)速度差 2)参考	R	机械厂	92
430	伺服	[R1]转角参考速度 um/min	R	机械厂	92
431	伺服	[R1]X 轴速度前馈(%%)	R	机械厂	92
432	伺服	[R1]Y 轴速度前馈(%%)	R	机械厂	92
433	伺服	[R1]Z 轴速度前馈(%%)	R	机械厂	92
434	伺服	[R1]第 4 轴速度前馈(%%)	R	机械厂	92
435~436		保留			
437	伺服	X 轴前馈加减速时间(ms)	R	机械厂	93
438	伺服	Y 轴前馈加减速时间(ms)	R	机械厂	93
439	伺服	Z 轴前馈加减速时间(ms)	R	机械厂	93
440	伺服	第 4 轴前馈加减速时间(ms)	R	机械厂	93
441~442		保留			
443~449		无			
450~499	补偿	Y 轴第 001~050 段的齿节误差补偿值 μm	R	机械厂	128
500	伺服	同步控制中 X 轴追随之主动轴轴称	⊙	机械厂	93
501	伺服	同步控制中 Y 轴追随之主动轴轴称	⊙	机械厂	93
502	伺服	同步控制中 Z 轴追随之主动轴轴称	⊙	机械厂	93
503	伺服	同步控制中第 4 轴追随之主动轴轴称	⊙	机械厂	93
504~505		保留			
506	伺服	同步控制 X 轴为从轴之移动方向	⊙	机械厂	93
507	伺服	同步控制 Y 轴为从轴之移动方向	⊙	机械厂	93
508	伺服	同步控制 Z 轴为从轴之移动方向	⊙	机械厂	93
509	伺服	同步控制第 4 轴为从轴之移动方向	⊙	机械厂	93
510~511		保留			
512	伺服	模拟电压检知卡地址	⊙	机械厂	170
513	伺服	模拟电压检知功能	⊙	机械厂	170
514	操作	第 1 组模拟电压检知之电压范围	⊙	机械厂	170
515	操作	第 2 组模拟电压检知之电压范围	⊙	机械厂	170
516	操作	第 3 组模拟电压检知之电压范围	⊙	机械厂	170
517	操作	第 4 组模拟电压检知之电压范围	⊙	机械厂	170

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
518	操作	第 5 组模拟电压检知之电压范围	⊙	机械厂	170
519	操作	第 6 组模拟电压检知之电压范围	⊙	机械厂	170
520	操作	第 7 组模拟电压检知之电压范围	⊙	机械厂	170
521	操作	第 8 组模拟电压检知之电压范围	⊙	机械厂	170
522	操作	第 1 组模拟电压检知之量化最小值	⊙	机械厂	171
523	操作	第 1 组模拟电压检知之量化最大值	⊙	机械厂	171
524	操作	第 2 组模拟电压检知之量化最小值	⊙	机械厂	171
525	操作	第 2 组模拟电压检知之量化最大值	⊙	机械厂	171
526	操作	第 3 组模拟电压检知之量化最小值	⊙	机械厂	171
527	操作	第 3 组模拟电压检知之量化最大值	⊙	机械厂	171
528	操作	第 4 组模拟电压检知之量化最小值	⊙	机械厂	171
529	操作	第 4 组模拟电压检知之量化最大值	⊙	机械厂	171
530	操作	第 5 组模拟电压检知之量化最小值	⊙	机械厂	171
531	操作	第 5 组模拟电压检知之量化最大值	⊙	机械厂	171
532	操作	第 6 组模拟电压检知之量化最小值	⊙	机械厂	171
533	操作	第 6 组模拟电压检知之量化最大值	⊙	机械厂	171
534	操作	第 7 组模拟电压检知之量化最小值	⊙	机械厂	171
535	操作	第 7 组模拟电压检知之量化最大值	⊙	机械厂	171
536	操作	第 8 组模拟电压检知之量化最小值	⊙	机械厂	171
537	操作	第 8 组模拟电压检知之量化最大值	⊙	机械厂	171
538	伺服	轴称指令交换之 X 轴置换之轴称	⊙	机械厂	94
539	伺服	轴称指令交换之 Y 轴置换之轴称	⊙	机械厂	94
540	伺服	轴称指令交换之 Z 轴置换之轴称	⊙	机械厂	94
541	伺服	轴称指令交换之第 4 轴置换之轴称	⊙	机械厂	94
542~543		保留			
544	手轮	手轮 X 轴移动加减速时间(ms)	⊙	机械厂	125
545	手轮	手轮 Y 轴移动加减速时间(ms)	⊙	机械厂	125
546	手轮	手轮 Z 轴移动加减速时间(ms)	⊙	机械厂	125
547	手轮	手轮第 4 轴移动加减速时间(ms)	⊙	机械厂	125
548~549		保留			
550	手轮	手轮 X 轴移动最高速度(um/min)	R	机械厂	125
551	手轮	手轮 Y 轴移动最高速度(um/min)	R	机械厂	125
552	手轮	手轮 Z 轴移动最高速度(um/min)	R	机械厂	125
553	手轮	手轮第 4 轴移动最高速度(um/min)	R	机械厂	125
554~555		保留			
556	操作	LCD 型式(0~2)	⊙	机械厂	171
557		无			

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
558	操作	加工行号记录间隔时间		机械厂	171
559		无			
560	操作	软盘机使用设定	⊙	机械厂	172
561	操作	人机群组机能切换方式	⊙	机械厂	172
562	补偿	PLC 轴补偿功能 bit 0)关 1)开	⊙	机械厂	129
563	补偿	PLC 轴补偿 X 轴加减速时间 ms	R	机械厂	129
564	补偿	PLC 轴补偿 Y 轴加减速时间 ms	R	机械厂	129
565	补偿	PLC 轴补偿 Z 轴加减速时间 ms	R	机械厂	129
566	补偿	PLC 轴补偿第 4 轴加减速时间 ms	R	机械厂	129
567~568		保留			
569	补偿	X 轴背隙偿量加减速时间 ms	R	机械厂	129
570	补偿	Y 轴背隙偿量加减速时间 ms	R	机械厂	129
571	补偿	Z 轴背隙偿量加减速时间 ms	R	机械厂	130
572	补偿	第 4 轴背隙偿量加减速时间 ms	R	机械厂	130
573~574		保留			
575~599		无			
600~649	补偿	Z 轴第 001~050 段的齿节误差补偿值 μm	R	机械厂	129
650	操作	设定程序再启动做法		使用者	172
651	操作	网络使用方式 0)网络磁盘 1)ReCON	⊙	机械厂	172
652	操作	网络监视逾时时间(sec)		机械厂	172
653	操作	启动 Data Recorder	⊙	机械厂	173
654~662		无			
663	主轴	第一主轴定位加减速时间	⊙	机械厂	115
664	主轴	第二主轴第一档位马达端的齿数	⊙	机械厂	106
665	主轴	第二主轴第一档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	106
666	主轴	第二主轴第二档位马达端的齿数	⊙	机械厂	106
667	主轴	第二主轴第二档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	107
668	主轴	第二主轴第三档位马达端的齿数	⊙	机械厂	110
669	主轴	第二主轴第三档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	110
670	主轴	第二主轴第四档位马达端的齿数	⊙	机械厂	110
671	主轴	第二主轴第四档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	111
672	主轴	第三主轴第一档位马达端的齿数	⊙	机械厂	106
673	主轴	第三主轴第一档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	106
674	主轴	第三主轴第二档位马达端的齿数	⊙	机械厂	106
675	主轴	第三主轴第二档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	107
676	主轴	第三主轴第三档位马达端的齿数	⊙	机械厂	110
677	主轴	第三主轴第三档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	110

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
678	主轴	第三主轴第四档位马达端的齿数	⊙	机械厂	110
679	主轴	第三主轴第四档位主轴端的齿数	⊙	机械厂	111
680~699		无			
700	伺服	[R10]切削直线加减速时间 ms	R	机械厂	95
701	伺服	[R10]切削钟型加减速时间 ms	R	机械厂	95
702	伺服	[R10]切削平滑加减速时间 ms	R	机械厂	95
703	伺服	[R10]切削后加减速时间 ms	R	机械厂	95
704	伺服	[R10]圆弧箝制速度 um/min	R	机械厂	95
705	伺服	[R10]圆弧箝制最小速度 um/min	R	机械厂	96
706~709		无			
710	伺服	[R10]X 轴转角速度差 um/min	R	机械厂	96
711	伺服	[R10]Y 轴转角速度差 um/min	R	机械厂	96
712	伺服	[R10]Z 轴转角速度差 um/min	R	机械厂	96
713	伺服	[R10]第 4 轴转角速度差 um/min	R	机械厂	96
714~715		保留			
716~729		无			
730	伺服	[R10]转角参考速度 um/min	R	机械厂	96
731	伺服	[R10]X 轴速度前馈(%%)	R	机械厂	96
732	伺服	[R10]Y 轴速度前馈(%%)	R	机械厂	96
733	伺服	[R10]Z 轴速度前馈(%%)	R	机械厂	96
734	伺服	[R10]第 4 轴速度前馈(%%)	R	机械厂	96
735~736		保留			
737~749		无			
750~799	补偿	第 4 轴第 001~050 段齿节误差补偿值 μm	R	机械厂	129
800	伺服	X 轴 G00 位置检查窗口范围 μm	R	机械厂	97
801	伺服	Y 轴 G00 位置检查窗口范围 μm	R	机械厂	97
802	伺服	Z 轴 G00 位置检查窗口范围 μm	R	机械厂	97
803	伺服	第 4 轴 G00 位置检查窗口范围 μm	R	机械厂	97
804	操作	屏幕省电管理		使用者	173
805~809		无			
810	操作	G101~G105 刚攻功能设定	R	使用者	173
811	补偿	循圆补偿 G 码 0)G2 G3 1)全部	R	机械厂	130
812	补偿	循圆尖角正向 X 轴补偿量	R	机械厂	130
813	补偿	循圆尖角正向 X 轴补偿时间长度	R	机械厂	131
814	补偿	循圆尖角正向 X 轴补偿延迟时间	R	机械厂	131
815	补偿	循圆尖角负向 X 轴补偿量	R	机械厂	131
816	补偿	循圆尖角负向 X 轴补偿时间长度	R	机械厂	131

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
817	补偿	循圆尖角负向 X 轴补偿延迟时间	R	机械厂	132
818	补偿	循圆尖角正向 Y 轴补偿量	R	机械厂	130
819	补偿	循圆尖角正向 Y 轴补偿时间长度	R	机械厂	131
820	补偿	循圆尖角正向 Y 轴补偿延迟时间	R	机械厂	131
821~824		无			
825	补偿	循圆尖角负向 Y 轴补偿量	R	机械厂	131
826	补偿	循圆尖角负向 Y 轴补偿时间长度	R	机械厂	131
827	补偿	循圆尖角负向 Y 轴补偿延迟时间	R	机械厂	132
828	补偿	循圆尖角正向 Z 轴补偿量	R	机械厂	130
829	补偿	循圆尖角正向 Z 轴补偿时间长度	R	机械厂	131
830	补偿	循圆尖角正向 Z 轴补偿延迟时间	R	机械厂	131
831	补偿	循圆尖角负向 Z 轴补偿量	R	机械厂	131
832	补偿	循圆尖角负向 Z 轴补偿时间长度	R	机械厂	131
833	补偿	循圆尖角负向 Z 轴补偿延迟时间	R	机械厂	132
834	原点	绝对编码器读取时间设定	R	机械厂	139
835~838		无			
839	主轴	第一主轴定位容许误差量	R	机械厂	115
840~844		无			
845	伺服	设定 X 轴为 0)线性 1)旋转	⊙	机械厂	97
846	伺服	设定 Y 轴为 0)线性 1)旋转	⊙	机械厂	97
847	伺服	设定 Z 轴为 0)线性 1)旋转	⊙	机械厂	97
848	操作	X 轴旋转路径处理	R	使用者	173
849	操作	Y 轴旋转路径处理	R	使用者	173
850	操作	Z 轴旋转路径处理	R	使用者	173
851~873		无			
874	主轴	第一主轴转速到达 0)实际 1)命令	R	机械厂	116
875	主轴	第二主轴开机预设转速	⊙	使用者	112
876	主轴	第二主轴的最大转速 RPM	R	机械厂	108
877	主轴	第二主轴的最低转速 RPM	R	机械厂	108
878	主轴	第三主轴开机预设转速	⊙	使用者	108
879	主轴	第三主轴的最大转速 RPM	R	机械厂	108
880	主轴	第三主轴的最低转速 RPM	R	机械厂	108
881	主轴	第三主轴速度到达窗口范围 RPM	R	机械厂	116
882	主轴	第三主轴零速到达窗口范围 RPM	R	机械厂	117
883	主轴	第二主轴马达 10V 相对几 RPM	R	机械厂	108
884	主轴	第二主轴转速电压命令的 OFFSET 值	R	机械厂	109
885	主轴	第二主轴每千转加减速时间	R	机械厂	105

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
886	主轴	第三主轴马达 10V 相对几 RPM	R	机械厂	108
887	主轴	第三主轴转速电压命令的 OFFSET 值	R	机械厂	109
888	主轴	第三主轴每千转加减速时间	R	机械厂	105
889	主轴	第二主轴编码器一转脉波数	⊙	机械厂	107
890	主轴	第二主轴的回授倍率	⊙	机械厂	107
891	主轴	第二主轴编码器讯号格式	⊙	机械厂	113
892	主轴	第二主轴编码器安装 0) 主轴 1) 马达	R	机械厂	109
893	主轴	第三主轴编码器一转脉波数	⊙	机械厂	107
894	主轴	第三主轴的回授倍率	⊙	机械厂	107
895	主轴	第三主轴编码器讯号格式	⊙	机械厂	113
896	主轴	第三主轴编码器 0) 主轴 1) 马达	R	机械厂	109
897	主轴	第二主轴显示 0) 命令 1) 感测值	R	机械厂	108
898	主轴	第三主轴显示 0) 命令 1) 感测值	R	机械厂	108
899	操作	使用 CE 规范 0) 否 1) 是	R	机械厂	174
900~999		保留			
1000	伺服	X 轴快速定位 G00 最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$	R	机械厂	97
1001	伺服	Y 轴快速定位 G00 最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$	R	机械厂	97
1002	伺服	Z 轴快速定位 G00 最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$	R	机械厂	97
1003	伺服	第 4 轴快速定位 G00 最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$	R	机械厂	97
1004	伺服	直线切削 G01 的最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$	R	机械厂	98
1005		无			
1006	操作	X 轴软件第 1 行程保护正向值 μm	R	机械厂	174
1007	操作	X 轴软件第 1 行程保护负向值 μm	R	机械厂	174
1008	操作	Y 轴软件第 1 行程保护正向值 μm	R	机械厂	174
1009	操作	Y 轴软件第 1 行程保护负向值 μm	R	机械厂	174
1010	操作	Z 轴软件第 1 行程保护正向值 μm	R	机械厂	174
1011	操作	Z 轴软件第 1 行程保护负向值 μm	R	机械厂	174
1012	操作	第 4 轴软件第 1 行程保护正向值 μm	R	机械厂	174
1013	操作	第 4 轴软件第 1 行程保护负向值 μm	R	机械厂	174
1014	原点	X 轴回原点绝对坐标设定值 μm	R	机械厂	139
1015	原点	Y 轴回原点绝对坐标设定值 μm	R	机械厂	139
1016	原点	Z 轴回原点绝对坐标设定值 μm	R	机械厂	139
1017	原点	第 4 轴回原点绝对坐标设定值 μm	R	机械厂	139
1018	补偿	X 轴齿节误差补偿每段的间隔 μm	⊙	机械厂	132
1019	补偿	Y 轴齿节误差补偿每段的间隔 μm	⊙	机械厂	132
1020	补偿	Z 轴齿节误差补偿每段的间隔 μm	⊙	机械厂	132
1021	补偿	第 4 轴齿节误差补偿每段的间隔 μm	⊙	机械厂	132

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
1022	原点	X 轴第 2 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1023	原点	Y 轴第 2 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1024	原点	Z 轴第 2 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1025	原点	第 4 轴第 2 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1026	原点	X 轴第 3 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1027	原点	Y 轴第 3 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1028	原点	Z 轴第 3 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1029	原点	第 4 轴第 3 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1030	原点	X 轴第 4 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1031	原点	Y 轴第 4 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1032	原点	Z 轴第 4 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1033	原点	第 4 轴第 4 原点相对第 1 原点偏移量 μm	R	机械厂	140
1034	操作	X 轴软件第 2 行程保护正向值 μm	R	机械厂	175
1035	操作	X 轴软件第 2 行程保护负向值 μm	R	机械厂	175
1036	操作	Y 轴软件第 2 行程保护正向值 μm	R	机械厂	175
1037	操作	Y 轴软件第 2 行程保护负向值 μm	R	机械厂	175
1038	操作	Z 轴软件第 2 行程保护正向值 μm	R	机械厂	175
1039	操作	Z 轴软件第 2 行程保护负向值 μm	R	机械厂	175
1040	操作	第 4 轴软件第 2 行程保护正向值 μm	R	机械厂	175
1041	操作	第 4 轴软件第 2 行程保护负向值 μm	R	机械厂	175
1042	伺服	设定 G31 预设进给率	R	机械厂	98
1043~1045		无			
1046	补偿	设定 X 轴齿节误差的开始位置 μm	⊙	机械厂	132
1047	补偿	设定 Y 轴齿节误差的开始位置 μm	⊙	机械厂	132
1048	补偿	设定 Z 轴齿节误差的开始位置 μm	⊙	机械厂	132
1049	补偿	设定第 4 轴齿节误差的开始位置 μm	⊙	机械厂	132
1050~1053		无			
1054	主轴	第一主轴速度到达窗口范围 RPM	R	机械厂	116
1055		无			
1056	主轴	第一主轴定位点与中心之偏移量	R	机械厂	116
1057		无			
1058	主轴	第一主轴刚攻追随误差最大允量 μm	R	机械厂	116
1059	主轴	第一主轴刚攻下每千转加减速度时间	R	机械厂	117
1060	主轴	第一主轴刚攻回程速度增快比例	R	机械厂	117
1061	伺服	设定车牙最高速度限制	R	机械厂	98
1062		无			
1063	主轴	第一主轴零速到达窗口范围 RPM	R	机械厂	117

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
1064	主轴	第一主轴刚攻速度的命令补偿量	R	机械厂	117
1065	主轴	第一主轴刚攻加速度的命令补偿量	R	机械厂	118
1066	主轴	第一主轴刚攻速度补偿滤波强度	R	机械厂	118
1067~1069		无			
1070	主轴	第一主轴刚攻加速度补偿滤波强度	R	机械厂	118
1071	主轴	第一主轴反相刚攻输出 0)否 1)是	R	机械厂	118
1072	伺服	设定脉冲上升宽度 μs	⊙	机械厂	99
1073~1074		无			
1075	主轴	第一主轴位置控制时误差允量	R	机械厂	119
1076	主轴	第二主轴寸动转速 RPM	R	机械厂	120
1077	主轴	第三主轴寸动转速 RPM	R	机械厂	120
1078~1090		无			
1091	操作	坐标系统旋转时的预设角度	R	使用者	175
1092	操作	坐标放大缩小的 X 轴预设倍率	R	使用者	176
1093	操作	坐标放大缩小的 Y 轴预设倍率	R	使用者	176
1094	操作	坐标放大缩小的 Z 轴预设倍率	R	使用者	176
1095		无			
1096	主轴	第一主轴的最大转速 RPM	R	机械厂	119
1097	主轴	第一主轴马达 10V 相对几 RPM	R	机械厂	119
1098	原点	绝对编码器位置误差范围	R	机械厂	141
1099		无			
1100	伺服	X 轴 JOG 速度 $\mu m/min$	R	机械厂	100
1101	伺服	Y 轴 JOG 速度 $\mu m/min$	R	机械厂	100
1102	伺服	Z 轴 JOG 速度 $\mu m/min$	R	机械厂	100
1103	伺服	第 4 轴 JOG 速度 $\mu m/min$	R	机械厂	100
1104	原点	X 轴回原点第一段速度 $\mu m/min$	R	机械厂	141
1105	原点	Y 轴回原点第一段速度 $\mu m/min$	R	机械厂	141
1106	原点	Z 轴回原点第一段速度 $\mu m/min$	R	机械厂	141
1107	原点	第 4 轴回原点第一段速度 $\mu m/min$	R	机械厂	141
1108	原点	X 轴回原点第二段速度 $\mu m/min$	R	机械厂	141
1109	原点	Y 轴回原点第二段速度 $\mu m/min$	R	机械厂	141
1110	原点	Z 轴回原点第二段速度 $\mu m/min$	R	机械厂	141
1111	原点	第 4 轴回原点第二段速度 $\mu m/min$	R	机械厂	141
1112	伺服	X 轴马达 Encoder 一转的 Pulse 数	⊙	机械厂	84
1113	伺服	Y 轴马达 Encoder 一转的 Pulse 数	⊙	机械厂	84
1114	伺服	Z 轴马达 Encoder 一转的 Pulse 数	⊙	机械厂	84
1115	伺服	第 4 轴 Encoder 一转的 Pulse 数	⊙	机械厂	84

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
1116	主轴	第一主轴编码器一转脉波数	⊙	机械厂	119
1117		无			
1118	原点	开启索引点保护功能	R	使用者	142
1119~1120		保留			
1121	主轴	第一主轴寸动转速 RPM	R	机械厂	120
1122~1149		保留			
1150	主轴	第一主轴第一档位的换档转速	R	机械厂	120
1151	主轴	第一主轴第二档位的换档转速	R	机械厂	120
1152	主轴	第一主轴第三档位的换档转速	R	机械厂	121
1153	主轴	第一主轴马达换档的转速	R	机械厂	121
1154	主轴	第一主轴马达换档转速的检查范围	R	机械厂	121
1155	主轴	第一主轴在第一档位的最高转速	R	机械厂	121
1156	主轴	第一主轴在第二档位的最高转速	R	机械厂	122
1157	主轴	第一主轴在第三档位的最高转速	R	机械厂	122
1158	操作	功能键提示 F2~F12	⊙	使用者	176
1159	操作	设定程序读取逾时时间		使用者	176
1160~1170		无			
1171	原点	X 轴多原点光学尺原点间距一 μm	⊙	机械厂	142
1172	原点	X 轴多原点光学尺原点间距二 μm	⊙	机械厂	142
1173	原点	Y 轴多原点光学尺原点间距一 μm	⊙	机械厂	142
1174	原点	Y 轴多原点光学尺原点间距二 μm	⊙	机械厂	142
1175	原点	Z 轴多原点光学尺原点间距一 μm	⊙	机械厂	142
1176	原点	Z 轴多原点光学尺原点间距二 μm	⊙	机械厂	142
1177	原点	第 4 轴多原点光学尺原点间距一 μm	⊙	机械厂	142
1178	原点	第 4 轴多原点光学尺原点间距二 μm	⊙	机械厂	142
1179~1182		保留			
1183	原点	X 轴原点相对光学尺原点偏移量	R	机械厂	143
1184	原点	Y 轴原点相对光学尺原点偏移量	R	机械厂	143
1185	原点	Z 轴原点相对光学尺原点偏移量	R	机械厂	143
1186	原点	第 4 轴原点相对光学尺原点偏移量	R	机械厂	143
1187~1188		保留			
1189~1199		无			
1200~1299	补偿	X 轴第 051~150 段的齿节误差补偿值 μm	R	机械厂	128
1300~1399	补偿	Y 轴第 051~150 段的齿节误差补偿值 μm	R	机械厂	128
1400~1499	补偿	Z 轴第 051 段的齿节误差补偿值 μm	R	机械厂	129
1500~1599	补偿	第 4 轴第 051 段齿节误差补偿值 μm	R	机械厂	129
1600~1799		保留			

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
1800~1805		无			
1806	操作	COM1 地址(0:Disable 744~1016)	⊙	机械厂	177
1807	操作	COM2 地址(0:Disable 744~1016)	⊙	机械厂	177
1809	操作	COM1 中断号码(3~7)	⊙	机械厂	177
1810	操作	COM2 中断号码(3~7)	⊙	机械厂	177
1811	操作	COM1 功能(0 无 1 档案 2 绝对 3 主轴)	⊙	机械厂	178
1812	操作	COM2 功能(0 无 1 档案 2 绝对 3 主轴)	⊙	机械厂	178
1813	操作	档案传输速率(bps)(0~4)		使用者	178
1814	操作	档案传输数据位(0:7 1:8 bit)		使用者	178
1815	操作	档案传输停止位(0:1 1:2)		使用者	178
1816	操作	档案传输奇偶检查位(0:N 1:E 2:O)		使用者	178
1817	操作	档案传输模式(0:终端机 1:主机)		使用者	179
1818~1823		无			
1824	伺服	伺服通讯种类(0:不使用 1:M)	⊙	机械厂	100
1825	伺服	X 轴伺服通讯局号(0:不使用 1~15)	⊙	机械厂	100
1826	伺服	Y 轴伺服通讯局号(0:不使用 1~15)	⊙	机械厂	100
1827	伺服	Z 轴伺服通讯局号(0:不使用 1~15)	⊙	机械厂	100
1828	伺服	4 轴伺服通讯局号(0:不使用 1~15)	⊙	机械厂	100
1829~1830		保留			
1831		X-PMC 轴 G01 位置检查窗口范围 um	R	机械厂	100
1832		Y-PMC 轴 G01 位置检查窗口范围 um	R	机械厂	100
1833		Z-PMC 轴 G01 位置检查窗口范围 um	R	机械厂	100
1834		4TH-PMC 轴 G01 位置检查窗口范围 um	R	机械厂	100
1835~1836		保留			
1837		X-PMC 轴 G00 位置检查窗口范围 um	R	机械厂	101
1838		Y-PMC 轴 G00 位置检查窗口范围 um	R	机械厂	101
1839		Z-PMC 轴 G00 位置检查窗口范围 um	R	机械厂	101
1840		4TH-PMC 轴 G00 位置检查窗口范围 um	R	机械厂	101
1841~1842		保留			
1843~1882	操作	用户参数 2 第 1~40 栏 R 值		机械厂	179
1883	伺服	PMC 直线切削 G01 的最高速度 um/min	R	机械厂	101
1884	伺服	X-PMC 轴 G00 最高速度 um/min	R	机械厂	101
1885	伺服	Y-PMC 轴 G00 最高速度 um/min	R	机械厂	101
1886	伺服	Z-PMC 轴 G00 最高速度 um/min	R	机械厂	101
1887	伺服	4TH-PMC 轴 G00 最高速度 um/min	R	机械厂	101
1888~1889		保留			
1900	操作	第一软件禁区 X 轴行程正向值(um)	R	机械厂	179

编号	类别	简述及单位	生效时机	使用权限	页码
1901	操作	第一软件禁区 X 轴行程负向值(um)	R	机械厂	179
1902	操作	第一软件禁区 Y 轴行程正向值(um)	R	机械厂	179
1903	操作	第一软件禁区 Y 轴行程负向值(um)	R	机械厂	179
1904	操作	第一软件禁区 Z 轴行程正向值(um)	R	机械厂	179
1905	操作	第一软件禁区 Z 轴行程负向值(um)	R	机械厂	179
1906	操作	第一软件禁区第 4 轴行程正向值(um)	R	机械厂	179
1907	操作	第一软件禁区第 4 轴行程负向值(um)	R	机械厂	179
1908~1911		保留			
1912	操作	第二软件禁区 X 轴行程正向值(um)	R	机械厂	180
1913	操作	第二软件禁区 X 轴行程负向值(um)	R	机械厂	180
1914	操作	第二软件禁区 Y 轴行程正向值(um)	R	机械厂	180
1915	操作	第二软件禁区 Y 轴行程负向值(um)	R	机械厂	180
1916	操作	第二软件禁区 Z 轴行程正向值(um)	R	机械厂	180
1917	操作	第二软件禁区 Z 轴行程负向值(um)	R	机械厂	180
1918	操作	第二软件禁区第 4 轴行程正向值(um)	R	机械厂	180
1919	操作	第二软件禁区第 4 轴行程负向值(um)	R	机械厂	180
1920~1923		保留			
1924~1928		无			
1929	伺服	M-II 开关 0)关 1)开	⊙	机械厂	101
1930	伺服	M-II 通讯时间(us)	⊙	机械厂	101
1931	伺服	M-II 使用绝对式编码器(Bit)	⊙	机械厂	102
1932	伺服	智能型加工型式(0:AIC 1:AIC-II)	R	机械厂	102
1933	伺服	M-II G31 讯号来源轴称(Bit)	R	机械厂	102
1934~1939		无			
1940~1947		保留			
1948~2999		保留			
3000~3131		保留			
3132~3799		无			
3800~3810		保留			

3.2 伺服参数

1	V cmd 控制位置回路增益 1/s
设定范围:	1 ~ 20000
生效时机:	重新开机后生效
使用权限:	机械厂
默认值 :	30
单位 :	1/s
说明 :	此参数用于 Vcmd 回路的位置增益。

2	设定 X 轴的最大跟随误差 μm
3	设定 Y 轴的最大跟随误差 μm
4	设定 Z 轴的最大跟随误差 μm
5	设定第 4 轴的最大跟随误差 μm

设定范围: 1 ~ 30000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 30000
 单位 : μm
 说明 : 此参数用以设定各轴的最大跟随误差量 (SERVO LAG)，一旦各轴的跟随误差量超过此参数设定值，将触发【MOT 各轴跟随误差超过参数设定值】之警报。

伺服轴在等速移动的状况下，跟随误差量可由下列式子求得：

$$\text{lag} = F/Kp$$
 其中 F 为进给率，Kp 为位置回路增益值。
 从上式可看出，当进给率越大，跟随误差量也就越大。因此，只要将各轴的最高速度代入上式，就可以求得各轴最大跟随误差量。

范例：

X 轴位置回路增益值为 $100(\frac{1}{s})$ ，G00 速度为 20000mm/min。在 RAPID TRAVERSE 等速移动下，跟随误差量为：

$$\text{lag} = \frac{20000000(\mu\text{m})}{60(\text{s}) \times 100(\frac{1}{s})} = 3333.3\mu\text{m}$$

在正常运作情况下，X 轴任何时候的跟随误差量都不应超出 3334 μm ，因此，建议将此值再乘上个安全系数（大约 1.1）后设入参数 0002 号。

6	设定 X 轴位置检查窗口的范围 μm
7	设定 Y 轴位置检查窗口的范围 μm
8	设定 Z 轴位置检查窗口的范围 μm
9	设定第 4 轴位置检查窗口的范围 μm

设定范围: 1 ~ 20000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 50
 单位 : μm
 说明 : 此参数用以设定在正确停止模式下（使用 G09 或 G61 指令），各轴位置的检查窗口范围。当 | 该轴命令位置 - 该轴实际位置 | \leq 此参数设定值，代表该轴已完成切削进给的正确停止动作。另请参阅参数 0043 号之设定说明。

10	设定 X 轴 G00 的加减速时间 ms
11	设定 Y 轴 G00 的加减速时间 ms
12	设定 Z 轴 G00 的加减速时间 ms
13	设定第 4 轴 G00 的加减速时间 ms

设定范围： 3 ~ 1500
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 230
 单位： ms
 说明： 此参数用以设定各轴的快速定位加减速时间。此参数越小，各轴越快达到所指定之移动速度，但也有可能会造成各轴的震动。
 486IPC 版本中（IPO 为 5ms），此参数最大值为 2000；
 586IPC 版本中（IPO 为 3ms），此参数最大值为 1500。
 若设定值小于 IPO 周期或者超过上述限制值，将触发【MOT4031~4034 G00 加减速设定错误】之警报。

14	设定 G01 的加减速时间 ms
-----------	-------------------------

设定范围： 3 ~ 1500
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 100
 单位： ms
 说明： 此参数用以设定所有伺服轴的切削进给加减速时间。此参数越小，伺服轴越快达到所指定之移动速度，但也有可能会造成伺服轴的震动。
 486IPC 版本中（IPO 为 5ms），此参数最大值为 2000；
 586IPC 版本中（IPO 为 3ms），此参数最大值为 1500。
 若设定值小于 IPO 周期或者超过上述限制值，将触发【MOT 4030 G01 加减速（参数 14 号）设定错误】之警报。

24	设定 X 轴所对应其伺服轴之号码
25	设定 Y 轴所对应其伺服轴之号码
26	设定 Z 轴所对应其伺服轴之号码
27	设定第 4 轴所对应其伺服轴之号码

设定范围： 0 ~ 6
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 若 X(Y、Z、第 4)轴接线是接至转接板的第 N 轴，则此参数即设为 N；如果没有接马达，则设为 0。

40	<p>G00 最低 OVERRIDE 在 F0 之百分比值</p> <p>设定范围: 0 ~ 25 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 使用者 默认值 : 10 单位 : % 说明 : 当快速定位 (RAPID TRAVERSE) 的进给率 OVERRIDE 旋钮转到 0% 时, 实际上对应的 OVERRIDE 值。例如此参数设定值为 10, 当快速定位旋钮转到 0% 时, 实际上是对应到 10%。</p>
53	<p>设定第 4 轴回授倍率因子 1/2/4</p>
54	<p>设定 X 轴回授倍率因子 1/2/4</p>
55	<p>设定 Y 轴回授倍率因子 1/2/4</p>
56	<p>设定 Z 轴回授倍率因子 1/2/4</p> <p>设定范围: 1 ~ 4 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 4 单位 : 无 说明 : 设定各轴 ENCODER 回授倍率因子, 此参数只在各轴 ENCODER 回授讯号格式为 A/B PHASE 时有效(设定值为 0); 若各轴 ENCODER 回授讯号格式为 CW/CCW 或 PULSE/DIRECTION (设定值分别为 1 或 2), 则回授倍率因子恒为 1。 在 PULSE COMMAND 控制方式下, 此参数设定值和各轴马达 ENCODER 一转输出之 PULSE 数设定值的乘积, 即为 NC 让各轴马达转一圈所要送出之 PULSE 命令量。</p>
1112	<p>X 轴马达 Encoder 一转的 Pulse 数</p>
1113	<p>Y 轴马达 Encoder 一转的 Pulse 数</p>
1114	<p>Z 轴马达 Encoder 一转的 Pulse 数</p>
1115	<p>第 4 轴 Encoder 一转的 Pulse 数</p> <p>设定范围: 1 ~ 99999999 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 2500 单位 : pulse 说明 : 假设该轴马达 ENCODER 一转输出之 PULSE 数为 2500, 此参数即设为 2500。 另请参考各轴回授倍率因子设定说明。</p>

65

使用绝对式编码器 BIT

设定范围: 0 ~ 63
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : BIT 0: 设定为 0 表示 X 轴使用增量式编码器, 设定为 1 表示 X 轴使用绝对式编码器。
 BIT 1: 设定为 0 表示 Y 轴使用增量式编码器, 设定为 1 表示 Y 轴使用绝对式编码器。
 BIT 2: 设定为 0 表示 Z 轴使用增量式编码器, 设定为 1 表示 Z 轴使用绝对式编码器。
 BIT 3: 设定为 0 表示第 4 轴使用增量式编码器, 设定为 1 表示第 4 轴使用绝对式编码器。

66

设定第 4 轴为 0)旋转 1)线性轴

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 旋转轴;
 1: 线性轴。
 若是线性轴, 其导螺杆节距请依据实际值设定; 若是旋转轴, 导螺杆节距则一律设为 360 (代表 360°)。

108

设定 X 轴马达增益值 RPM/1V

109

设定 Y 轴马达增益值 RPM/1V

110

设定 Z 轴马达增益值 RPM/1V

111

设定第 4 轴马达增益值 RPM/1V

设定范围: 1 ~ 20000
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 200
 单位 : RPM/1V
 说明 : 此参数用以设定当各轴马达输入电压为 1V 时, 所对应之马达转速 (RPM)。假设输入电压为 10V 时, 各轴马达转速为 2000RPM, 则此参数设定值为 200。
 此参数只在各轴控制方式为 V Command 时有效。

116

伺服轴输出命令反相 BIT

设定范围: 0 ~ 63
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : BIT 0: 设 1 时, 代表 X 轴运动方向须反向;
 BIT 1: 设 1 时, 代表 Y 轴运动方向须反向;
 BIT 2: 设 1 时, 代表 Z 轴运动方向须反向;
 BIT 3: 设 1 时, 代表第 4 轴运动方向须反向;

【设定时机】

以 X 轴为例, 在 JOG 模式下, 当按下 OP 面板上之 +X 键后, 机台 X 轴却是往负方向移动的话, 代表马达正转方向和 +X 轴方向相反, 请将此参数的 BIT 0 设为 1; 若当按下 OP 面板上之 +X 键后, 机台 X 轴也是往正方向移动的话, 请将此参数的 BIT 0 设为 0。其余各轴之设定方式以此类推。

156

X 轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V

157

Y 轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V

158

Z 轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V

159

第 4 轴命令 0)AB 1)CW 2)PD 3)V

设定范围: 0 ~ 3
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: A/B PHASE;
 1: CW/CCW;
 2: PULSE/DIRECTION。
 3: Voltage。

除了在 NC 端设定脉冲命令格式外, 也要在马达驱动器选择相同之脉冲命令格式。若设定值为 1 或 2, 还须设定输出脉冲之上升宽度(参数 1072 号), 或者致能输出脉冲上升宽度自动调整为 50%的功能(参数 0186 号)。对于 A/B PHASE, NC 轴卡会自动调整为 50% DURATION, 不须额外设定。

185

伺服轴回授信号反相 BIT

设定范围: 0 ~ 63
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : BIT 0: 设 1 时, 代表 X 轴 ENCODER 回授讯号须反向;
 BIT 1: 设 1 时, 代表 Y 轴 ENCODER 回授讯号须反向;
 BIT 2: 设 1 时, 代表 Z 轴 ENCODER 回授讯号须反向;
 BIT 3: 设 1 时, 代表第 4 轴 ENCODER 回授讯号须反向;

【设定时机】

以 X 轴为例, 当按下 OP 面板上之 +X 键时, 机台 X 轴确实往正方向移动, 但是系统资统第 000 号的值却是一直增加 (X 轴追随误差量), 且在放掉 +X 键后不会减少到 ±1 的范围内, 代表 X 轴马达的 ENCODER 讯号需要反向 (通常都是因为参数第 0116 号的 BIT 0 设为 1 所导致), 此时请将此参数的 BIT 0 设为 1; 若无上述之现象, 请将此参数的 BIT 0 设为 0。

186

是否致能脉冲上升宽度自动调整

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设为 1, 控制命令型式为 Pulse Dir 或 CW/CCW 时, 输出脉冲宽度将会自动调整为 50%/50% 的宽度比例, 需特定的硬件才支持此项功能。

188

PULSE 下伺服轴位置回路增益 1/sec

设定范围: 1 ~ 32767
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 30
 单位 : 1/sec
 说明 : 此参数之设定值主要是在圆弧进给率自动箝制功能中 (该项功能之说明请参考参数 0187 号), 计算圆弧实际路径误差之用。在 PULSE TYPE 下, 由于位置控制回路是由伺服马达 DRIVER 处理, 所以 NC 系统并无法获知该项设定值。若是想要致能圆弧进给率自动箝制功能, 在估算公式中必须有位置回路增益值之设定值, 因此此参数值须由调机人员于调机后, 将伺服马达 DRIVER 位置回路增益值设入。注意各伺服轴的位置回路增益值须相同, 否则圆弧指令的实际路径会是椭圆。请参考相关参数: 参数 0187 号、参数 0809 号。

191	X 轴 ENCODER 讯号格式
192	Y 轴 ENCODER 讯号格式
193	Z 轴 ENCODER 讯号格式
194	第 4 轴 ENCODER 讯号格式

设定范围: 0 ~ 3
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: A/B PHASE;
 1: CW/CCW;
 2: PULSE/DIRECTION;
 3: 无。
 此参数用以设定 X 轴马达 ENCODER 的讯号输出格式, 请参考马达驱动器的设定。
 若是 X 轴马达并无装设 ENCODER (例如, 步进马达), 请将此参数设为 3。

238	是否致能脉冲上升宽度自动调整
------------	-----------------------

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设为 1, 控制命令型式为 Pulse Dir 或 CW/CCW 时, 输出脉冲宽度将会自动调整为 50%/50% 的宽度比例, 需特定的硬件才支持此项功能。

298	设定 PMC 轴 G00 的加减速时间 ms
------------	-------------------------------

设定范围: 3 ~ 1500
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 230
 单位 : ms
 说明 : 设定 PMC 轴 G00 的加减速时间。

299	设定 PMC 轴 G01 的加减速时间 ms
------------	-------------------------------

设定范围: 3 ~ 1500
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 100
 单位 : ms
 说明 : 设定 PMC 轴 G01 的加减速时间。

398

设定 PMC 轴 G00 的加减速时间 ms

设定范围: 3 ~ 1500
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 230
单位 : ms
说明 : 设定 PMC 轴 G00 的加减速时间。

399

设定 PMC 轴 G01 的加减速时间 ms

设定范围: 3 ~ 1500
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 100
单位 : ms
说明 : 设定 PMC 轴 G01 的加减速时间。

400

[R1]切削直线加减速时间 ms

设定范围: 0 ~ 1000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 60
单位 : ms
说明 : 设定高速高精[R1]切削直线加减速时间。

401

[R1]切削钟型加减速时间 ms

设定范围: 0 ~ 1000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 20
单位 : ms
说明 : 设定高速高精[R1]切削钟型加减速时间。

402

[R1]切削平滑加减速时间 ms

设定范围: 0 ~ 1000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : ms
说明 : 设定高速高精[R1]切削平滑加减速时间。

403

[R1]切削后加减速时间 ms

设定范围: 0 ~ 1000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 60
单位 : ms
说明 : 设定高速高精[R1]切削后加减速时间。

404

[R1]圆弧箝制速度 um/min

设定范围: 100 ~ 200000000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 2000000
单位 : Um/min
说明 : 设定高速高精[R1]圆弧箝制速度。

405

[R1]圆弧箝制最小速度 um/min

设定范围: 100 ~ 200000000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 500000
单位 : Um/min
说明 : 设定高速高精[R1]圆弧箝制最小速度。

406

SHINING MODE

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 0: 关闭 SHINING MODE 功能。
1: 开启 SHINING MODE 功能

407

启动前馈功能

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 0: 关闭前馈功能。
1: 开启前馈功能

408	G05R_预设等级
	设定范围: 0 ~ 10 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 使用者 默认值 : 1 单位 : 无 说明 : G05 指令高速高精预设的等级。
409	曲线拟合容许误差(um)
	设定范围: -1 ~ 10 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : -1 单位 : um 说明 : -1: 关闭此功能。
410	[R1]X 轴转角速度差 um/min
411	[R1]Y 轴转角速度差 um/min
412	[R1]Z 轴转角速度差 um/min
413	[R1]第 4 轴转角速度差 um/min
	设定范围: 0 ~ 200000000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 8000000 单位 : Um/min 说明 : 设定高速高精[R1]各轴转角速度差。
416	X 轴静止时伺服落后检查 um
417	Y 轴静止时伺服落后检查 um
418	Z 轴静止时伺服落后检查 um
419	第 4 轴静止时伺服落后检查 um
	设定范围: 0 ~ 50000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 50 单位 : um 说明 : 此参数用以设定各轴静止时伺服落后减查范围,一旦各轴的误差量超过此参数设定值,将触发【MOT 各轴停止时伺服落后过大,请检查伺服接线或参数设定值】之警报。

422	X 轴位置回路增益 1/s
423	Y 轴位置回路增益 1/s
424	Z 轴位置回路增益 1/s
425	第 4 轴位置回路增益 1/s

设定范围: 0 ~ 1000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 60
 单位 : 1/s
 说明 : 此参数用以设定各轴位置回路增益值。

429	转角方式 0)一般 1)速度差 2)参考
-----	-----------------------------

设定范围: 0 ~ 3
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 2
 单位 : 无
 说明 : 设定转角方式。

430	[R1]转角参考速度 um/min
-----	--------------------------

设定范围: 0 ~ 200000000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 800000
 单位 : Um/min
 说明 : 设定高速高精[R1]转角参考速度。

431	[R1]X 轴速度前馈(%)
432	[R1]Y 轴速度前馈(%)
433	[R1]Z 轴速度前馈(%)
434	[R1]第 4 轴速度前馈(%)

设定范围: 0 ~ 200
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : %
 说明 : 此参数用以设定高速高精[R1]各轴速度前馈。

437	X 轴前馈加减速时间(ms)
438	Y 轴前馈加减速时间(ms)
439	Z 轴前馈加减速时间(ms)
440	第 4 轴前馈加减速时间(ms)

设定范围： 0 ~ 100
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 10
 单位： ms
 说明： 此参数用以设定各轴前馈加减速时间。

500	同步控制中 X 轴追随之主动轴轴称
501	同步控制中 Y 轴追随之主动轴轴称
502	同步控制中 Z 轴追随之主动轴轴称
503	同步控制中第 4 轴追随之主动轴轴称

设定范围： 0 ~ 6
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 0: 不使用(默认值)
 1: 系统之 X 轴
 2: 系统之 Y 轴
 3: 系统之 Z 轴
 4: 系统之第 4 轴
 5: 系统之第 5 轴
 6: 系统之第 6 轴

506	同步控制 X 轴为从轴之移动方向
507	同步控制 Y 轴为从轴之移动方向
508	同步控制 Z 轴为从轴之移动方向
509	同步控制第 4 轴为从轴之移动方向

设定范围： 0 ~ 1
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 0: 不反向。
 1: 反向。

538	轴称指令交换之 X 轴置换之轴称
539	轴称指令交换之 Y 轴置换之轴称
540	轴称指令交换之 Z 轴置换之轴称
541	轴称指令交换之第 4 轴置换之轴称

设定范围: 0 ~ 6
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 不使用(默认值)
 1: 系统之X 轴
 2: 系统之Y 轴
 3: 系统之Z 轴
 4: 系统之第4 轴
 5: 系统之第5 轴
 6: 系统之第 6 轴

700

[R10]切削直线加减速时间 ms

设定范围: 0 ~ 1000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 100
单位 : ms
说明 : 设定高速高精[R10]切削直线加减速时间。

701

[R10]切削钟型加减速时间 ms

设定范围: 0 ~ 1000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 20
单位 : ms
说明 : 设定高速高精[R10]切削钟型加减速时间。

702

[R10]切削平滑加减速时间 ms

设定范围: 0 ~ 1000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : ms
说明 : 设定高速高精[R10]切削平滑加减速时间。

703

[R10]切削后加减速时间 ms

设定范围: 0 ~ 1000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 25
单位 : ms
说明 : 设定高速高精[R10]切削后加减速时间。

704

[R10]圆弧箝制速度 um/min

设定范围: 100 ~ 200000000
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 1200000
单位 : Um/min
说明 : 设定高速高精[R10]圆弧箝制速度。

705	<p>[R10]圆弧箝制最小速度 um/min</p> <p>设定范围: 100 ~ 200000000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 200000 单位 : Um/min 说明 : 设定高速高精[R10]圆弧箝制最小速度。</p>
710	[R10]X 轴转角速度差 um/min
711	[R10]Y 轴转角速度差 um/min
712	[R10]Z 轴转角速度差 um/min
713	<p>[R10]第 4 轴转角速度差 um/min</p> <p>设定范围: 0 ~ 200000000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 300000 单位 : Um/min 说明 : 设定高速高精[R10]各轴转角速度差。</p>
730	<p>[R10]转角参考速度 um/min</p> <p>设定范围: 0 ~ 200000000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 400000 单位 : Um/min 说明 : 设定高速高精[R10]转角参考速度。</p>
731	[R10]X 轴速度前馈(%)
732	[R10]Y 轴速度前馈(%)
733	[R10]Z 轴速度前馈(%)
734	<p>[R10]第 4 轴速度前馈(%)</p> <p>设定范围: 0 ~ 200 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 95 单位 : % 说明 : 此参数用以设定高速高精[R10]各轴速度前馈。</p>

800	X 轴 G00 位置检查窗口范围 μm
801	Y 轴 G00 位置检查窗口范围 μm
802	Z 轴 G00 位置检查窗口范围 μm
803	第 4 轴 G00 位置检查窗口范围 μm

设定范围： 1 ~ 20000
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 500
 单位： μm
 说明： 当快速定位的正确停止功能被致能时，此参数用以设定各轴的位置检查窗口范围。当 $|\text{各轴命令位置} - \text{各轴实际位置}| \leq$ 此参数设定值，代表各轴已完成快速定位的正确停止动作。

845	设定 X 轴为 0)线性 1)旋转
846	设定 Y 轴为 0)线性 1)旋转
847	设定 Z 轴为 0)线性 1)旋转

设定范围： 0 ~ 1
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 0: 设定各轴为线性轴，导螺杆节距请依实际值设定；
 1: 设定各轴为旋转轴，导螺杆节距请设为 360（代表 360° ）。

1000	X 轴快速定位 G00 最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1001	Y 轴快速定位 G00 最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1002	Z 轴快速定位 G00 最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1003	第 4 轴快速定位 G00 最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$

设定范围： 1 ~ 99999999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 5000000
 单位： $\mu\text{m}/\text{min}$
 说明： 各轴快速定位的最高移动速度是由此参数设定值决定。

1004

直线切削 G01 的最高速度 $\mu\text{m}/\text{min}$

设定范围: 1 ~ 99999999

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 机械厂

默认值 : 2000000

单位 : $\mu\text{m}/\text{min}$

说明 : 此参数设定值决定下列数值

1. 直线切削指令 G01 的最高进给率;
2. 圆弧切削指令 G02/03 的最高进给率;
3. 在空跑机制下, 切削指令 G01/02/03 的进给率。

当使用者所下的 F 码指令超过此参数设定值, NC 将自动将进给率箝制为此参数设定值。

1042

设定 G31 预设进给率

设定范围: 1 ~ 99999999

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 机械厂

默认值 : 2000

单位 : $\mu\text{m}/\text{min}$

说明 : 若在 G31 指令单节中指定进给率, 则该单节以指令值为该单节之进给率; 若 G31 指令单节中没有指定进给率, 则以此参数之设定值为进给率。

1061

设定车牙最高速限制

设定范围: 1 ~ 99999999

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 机械厂

默认值 : 10000000

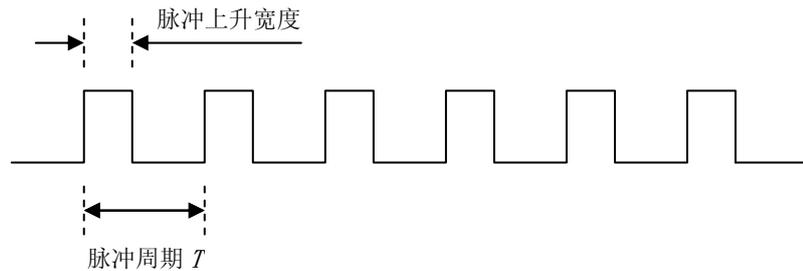
单位 : μm

说明 : 在车牙过程中, 切削轴进给率是由主轴转速和螺纹节距所决定的, 当这两者之组合导致切削轴进给率超过此参数设定值时, 将触发系统警报【MOT 4061 车牙速度超过设定值】, 可用以避免因程序撰写错误而发生危险。

1072

设定脉冲上升宽度 μs

设定范围: 1 ~ 50
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 20
 单位 : μs
 说明 : 当命令脉冲格式为 CW/CCW 或 PULSE/DIRECTION 时, 此参数用以设定命令脉冲之上升宽度, 如下图所示。图中所示之脉冲周期计算公式如下(以线性轴为例):



$$\frac{1}{T} = \frac{\text{feedrate}}{\text{pitch}} \times GR \times \text{马达一转Pulse数} \times \frac{1}{60000}, \text{ 单位 ms}$$

【范例】

X 轴节距 10mm、齿轮比 2 (减速比, 马达转二圈, 导螺杆转一圈)、马达一转需 10000 Pulses 的条件下, 若进给率为 2000mm/min, 则每 1ms 内所要送出的 pulses 量为:

$$\text{Pulses} = \frac{2000}{10} \times 2 \times 10000 \times \frac{1}{60000} \approx 67 \text{ pulses / ms}$$

所以命令脉冲的周期为:

$$T = \frac{1000}{67} \approx 15 \mu s$$

在此情况下, 为维持命令脉冲为 50% DURATION, 其上升宽度应设为 7 μs 。此参数若设定值太大, 在高速运动下有可能造成脉冲之上升宽度超过其周期, 将导致命令脉冲列互相重迭, 此时马达驱动器无法正确辨识之, 也就无法正常驱动马达转动; 但若设定值太小, 马达 DRIVER 一样会无法辨识。因此, 此参数之最大设定值应以在快速定位下, 命令脉冲列不重迭之宽度为上限; 而最小值则以马达驱动器所能辨识之最小宽度为下限。

1100	X 轴 JOG 速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1101	Y 轴 JOG 速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1102	Z 轴 JOG 速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1103	第 4 轴 JOG 速度 $\mu\text{m}/\text{min}$

设定范围: 1 ~ 99999999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 2000000
 单位 : $\mu\text{m}/\text{min}$
 说明 : 此参数用以设定在寸动模式 (JOG) 下, 各轴之移动速度。

1824	伺服通讯种类(0:不使用 1:M)
------	-------------------

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设定伺服通讯所用之伺服马达厂牌
 0:不使用
 1:M

1825	X 轴伺服通讯局号(0:不使用 1~15)
1826	Y 轴伺服通讯局号(0:不使用 1~15)
1827	Z 轴伺服通讯局号(0:不使用 1~15)
1828	第 4 轴伺服通讯局号(0:不使用 1~15)

设定范围: 0 ~ 15
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设定各伺服轴相对应之伺服马达的局号。此参数需与伺服马达驱动器上局号设定相同, 设定为 0 表式该伺服轴不使用伺服通讯功能。

1831	X-PMC 轴 G01 位置检查窗口范围 μm
1832	Y-PMC 轴 G01 位置检查窗口范围 μm
1833	Z-PMC 轴 G01 位置检查窗口范围 μm
1834	4TH-PMC 轴 G01 位置检查窗口范围 μm

设定范围: 1 ~ 20000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 50
 单位 : 无
 说明 : 设定各轴 PMC 轴功能的 G01 位置检查范围。

1837	X-PMC 轴 G00 位置检查窗口范围 um
1838	Y-PMC 轴 G00 位置检查窗口范围 um
1839	Z-PMC 轴 G00 位置检查窗口范围 um
1840	4TH-PMC 轴 G00 位置检查窗口范围 um

设定范围: 1 ~ 20000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 500
 单位 : 无
 说明 : 设定各轴 PMC 轴功能的 G00 位置检查范围。

1883	PMC 直线切削 G01 的最高速度 um/min
------	---------------------------

设定范围: 1 ~ 99999999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 2000000
 单位 : um/min
 说明 : 设定各轴 PMC 轴功能的 G01 最高速度。

1884	X-PMC 轴 G00 最高速度 um/min
1885	Y-PMC 轴 G00 最高速度 um/min
1886	Z-PMC 轴 G00 最高速度 um/min
1887	4TH -PMC 轴 G00 最高速度 um/min

设定范围: 1 ~ 20000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 5000000
 单位 : um/min
 说明 : 设定各轴 PMC 轴功能的 G00 最高速度。

1929	M-II 开关 0)关 1)开
------	-----------------

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 开启数字通讯 M-II 功能

1930	M-II 通讯时间(us)
------	---------------

设定范围: 1500 ~ 4000
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设定 M-II 通讯时间, 请保持默认值 2500us。

1931

M-II 使用绝对式编码器(Bit)

设定范围: 0 ~ 63
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 开启 M-II 伺服轴是否使用绝对式编码器。+1: X 轴使用, +2: Y 轴使用, +4: Z 轴使用, +8: 第 4 轴使用。

1932

智能型加工型式(0:AIC 1:AIC-II)

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 设定智能型加工型式。AIC: G05 R1~R10。AIC-II: 自订智能型加工参设选择。

1933

M-II G31 讯号来源轴称(Bit)

设定范围: 0 ~ 64
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 4
单位 : 无
说明 : +1: X 轴, +2: Y 轴, +4: Z 轴, +8: 第 4 轴。

3.3 机械参数

62

参数 104-107 单位 0)公 1)英制

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 此参数用以设定参数 0104 ~ 0107 号的设定值为公制或英制单位。

68	X 轴马达侧齿数(齿比分母)
69	Y 轴马达侧齿数(齿比分母)
70	Z 轴马达侧齿数(齿比分母)
72	第 4 轴马达侧齿数(齿比分母)

设定范围: 1 ~ 32767
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 : 此参数用以设定各轴马达端的齿数, 相当于设定该轴的齿比分母值。
 该轴的齿比 = 螺杆端齿数/马达端齿数 (此参数)
 若该轴的齿比值大于 1, 代表该轴的马达和导螺杆之间为减速关系; 若此比值小于 1, 代表该轴的马达和导螺杆之间为增速关系。设定方式请参考下列关系:
 马达端齿数 * 马达转速 = 螺杆端齿数 * 螺杆转速

100	X 轴螺杆侧齿数(齿比分子)
101	Y 轴螺杆侧齿数(齿比分子)
102	Z 轴螺杆侧齿数(齿比分子)
103	第 4 轴螺杆侧齿数(齿比分子)

设定范围: 1 ~ 32767
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 : 此参数用以设定各轴螺杆端的齿数, 相当于设定各轴的齿比分子值。
 各轴的齿比 = 螺杆端齿数 (此参数) / 马达端齿数
 若各轴的齿比值大于 1, 代表各轴的马达和导螺杆之间为减速关系; 若此比值小于 1, 代表各轴的马达和导螺杆之间为增速关系。设定方式请参考下列关系:
 马达端齿数 * 马达转速 = 螺杆端齿数 * 螺杆转速。

104	设定 X 轴的导螺杆节距
105	设定 Y 轴的导螺杆节距
106	设定 Z 轴的导螺杆节距
107	设定第 4 轴的导螺杆节距

设定范围: 1 ~ 32767
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 360
 单位 : μm
 说明 : 此参数用以设定各轴导螺杆的节距。

3.4 主轴参数

16	第一主轴每千转加减速时间
885	第二主轴每千转加减速时间
888	第三主轴每千转加减速时间

设定范围： 0 ~ 32767
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1000
 单位： MS/KRPM
 说明： 此参数设定主轴转速对应之输出电压，Pulse 命令的加减速。
 当主轴转速信号使用电压输出时，必须设定电压输出信号的 offset 及 10V 对应 RPM。

21	第一主轴定位用之转速 RPM
-----------	-----------------------

设定范围： 1 ~ 20000
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 100
 单位： RPM
 说明： 此参数用以设定主轴定位之转速。在主轴定位调机时，主轴转速也是由此参数决定。为了避免因转速不同而造成误差，在完成主轴定位调机之动作后，请勿修改此参数设定值。

29	第一主轴对应伺服轴号码
294	第二主轴对应伺服轴号码
295	第三主轴对应伺服轴号码

设定范围： 0 ~ 16
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 若主轴接线接至转接板的第 N 轴，则此参数即设为 N；如果没有主轴，则设为 0。

49	第一主轴第一档位马达端的齿数
664	第二主轴第一档位马达端的齿数
672	第三主轴第一档位马达端的齿数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 此参数用以设定主轴在第一档位时马达端的齿数，相当于设定主轴第一档位的齿比分母值。主轴在第一档位时（C BIT 097 为 ON）：

$$\text{主轴齿比} = \text{主轴端齿数 (参数 0050 号)} / \text{马达端齿数 (此参数)}$$
 若主轴齿比值大于 1，代表此时马达和主轴之间为减速关系；若此比值小于 1，代表此时马达和主轴之间为增速关系。设定方式请参考下列关系：

$$\text{马达端齿数} \times \text{马达转速} = \text{主轴端齿数} \times \text{主轴转速}$$

50	第一主轴第一档位主轴端的齿数
665	第二主轴第一档位主轴端的齿数
673	第三主轴第一档位主轴端的齿数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 此参数用以设定主轴在第一档位时马达端的齿数，相当于设定主轴第一档位的齿比分子值。主轴在第一档位时（C BIT 097 为 ON）：

$$\text{主轴齿比} = \text{主轴端齿数 (此参数)} / \text{马达端齿数 (参数 0049 号)}$$
 若主轴齿比值大于 1，代表此时马达和主轴之间为减速关系；若此比值小于 1，代表此时马达和主轴之间为增速关系。设定方式请参考下列关系：

$$\text{马达端齿数} \times \text{马达转速} = \text{主轴端齿数} \times \text{主轴转速}$$

51	第一主轴第二档位马达端的齿数
666	第二主轴第二档位马达端的齿数
674	第三主轴第二档位马达端的齿数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 此参数用以设定主轴在第二档位时马达端的齿数，相当于设定主轴第二档位的齿比分母值。主轴在第二档位时（C BIT 098 为 ON）：

$$\text{主轴齿比} = \text{主轴端齿数 (参数 0052 号)} / \text{马达端齿数 (此参数)}$$
 若主轴齿比值大于 1，代表此时马达和主轴之间为减速关系；若此比值小于 1，代表此时马达和主轴之间为增速关系。设定方式请参考下列关系：

$$\text{马达端齿数} \times \text{马达转速} = \text{主轴端齿数} \times \text{主轴转速}$$

52	第一主轴第二档位主轴端的齿数
667	第二主轴第二档位主轴端的齿数
675	第三主轴第二档位主轴端的齿数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 此参数用以设定主轴在第二档位时主轴端的齿数，相当于设定主轴第二档位的齿比分子值。主轴在第二档位时（C BIT 098 为 ON）：
 主轴齿比 = 主轴端齿数（此参数） / 马达端齿数（参数 0051 号）
 若主轴齿比值大于 1，代表此时马达和主轴之间为减速关系；若此比值小于 1，代表此时马达和主轴之间为增速关系。设定方式请参考下列关系：
 马达端齿数 * 马达转速 = 主轴端齿数 * 主轴转速

57	第一主轴的回授倍率
890	第二主轴的回授倍率
894	第三主轴的回授倍率

设定范围： 1 ~ 4
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 用以设定主轴 ENCODER 回授倍率因子，此参数只在主轴 ENCODER 回授讯号格式为 AB PHASE 时有效（参数 0195 号设定值为 0）；若主轴 ENCODER 回授讯号格式为 CW/CCW 或 PULSE/DIRECTION（参数 0195 号设定值分别为 1 或 2），则回授倍率因子恒为 1。
 当主轴控制方式为 PULSE COMMAND（主轴定位和刚攻模式下），此参数设定值和参数 1116 号设定值（主轴马达 ENCODER 一转输出之 PULSE 数）的乘积，即为 NC 让主轴马达转一圈所要送出之 PULSE 命令量；若主轴控制方式为 V COMMAND，则此参数设定值和参数 1116 号设定值的乘积，只是用以计算主轴实际转速。

889	第二主轴编码器一转脉波数
893	第三主轴编码器一转脉波数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1024
 单位： pulse
 说明： 假设马达 Encoder 一转的 Pulse 数为 2500，则设为 2500

84	第一主轴定位 0)传感器 1)编码器
	设定范围: 0 ~ 1 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 0: 主轴定位基准点使用定位 Sensor。 1: 主轴定位基准点使用 Encoder Index。
90	第一主轴显示 0)命令 1)感测值
897	第二主轴显示 0)命令 1)感测值
898	第三主轴显示 0)命令 1)感测值
	设定范围: 0 ~ 1 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 1 单位 : 无 说明 : 0: 显示命令值; 1: 显示实际值, 此时 NC 从主轴马达 ENCODER 回授讯号计算实际转速, 并显示于人机画面上。 若是主轴马达并未装设 ENCODER, 请将此参数设为 0, 避免转速检查无法到达。
883	第二主轴马达 10V 相对几 RPM
886	第三主轴马达 10V 相对几 RPM
	设定范围: 1 ~ 99999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 6000 单位 : RPM 说明 : 假设主轴 10V 相对 3000RPM, 则设定为 3000, 主轴驱动器必须为 Velocity Command 模式时才有效。
95	第一主轴的最低转速 RPM
876	第二主轴的最大转速 RPM
877	第二主轴的最低转速 RPM
878	第三主轴开机预设转速
879	第三主轴的最大转速 RPM
880	第三主轴的最低转速 RPM
	设定范围: 0 ~ 99999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : RPM 说明 : 此参数设定使用者可操作的转速范围, 避免使用者执行了超出机台可使用的转速命令而使机台的机构组件发生损坏。

98	第一主轴转速电压命令的 OFFSET 值
884	第二主轴转速电压命令的 OFFSET 值
887	第三主轴转速电压命令的 OFFSET 值

设定范围: -5000 ~ 5000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 0.3mV
 说明 : 此参数用以设定主轴命令电压之偏移值 (OFFSET)。依据主轴命令转速所计算出来的命令电压, 减掉此参数设定值后, 才是实际送到主轴变频器之命令电压。目前系统轴卡的 DAC 为 16Bits, 对应到±10V, 所以分辨率为 , 即为此参数之单位。

892	第二主轴编码器安装 0)主轴 1)马达
896	第三主轴编码器 0)主轴 1)马达

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设定主轴回授编码器安装位置
 0: 主轴侧
 1: 马达侧

171	主轴回授信号反相 BIT
------------	---------------------

设定范围: 0 ~ 7
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设定各主轴回授信号反相
 BIT 0 (+1): 第一主轴
 BIT 1 (+2): 第二主轴
 BIT 2 (+4): 第三主轴

178	第一主轴第三档位马达端的齿数
668	第二主轴第三档位马达端的齿数
676	第三主轴第三档位马达端的齿数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 此参数用以设定主轴在第三档位时马达端的齿数，相当于设定主轴第三档位的齿比分母值。主轴在第三档位时（C BIT 099 为 ON）

$$\text{主轴齿比} = \text{主轴端齿数 (参数 0179 号)} / \text{马达端齿数 (此参数)}$$
 若主轴齿比值大于 1，代表此时马达和主轴之间为减速关系；若此比值小于 1，代表此时马达和主轴之间为增速关系。设定方式请参考下列关系：

$$\text{马达端齿数} * \text{马达转速} = \text{主轴端齿数} * \text{主轴转速}$$

179	第一主轴第三档位主轴端的齿数
669	第二主轴第三档位主轴端的齿数
677	第三主轴第三档位主轴端的齿数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 此参数用以设定主轴在第三档位时主轴端的齿数，相当于设定主轴第三档位的齿比分子值。主轴在第三档位时（C BIT 099 为 ON）

$$\text{主轴齿比} = \text{主轴端齿数 (此参数)} / \text{马达端齿数 (参数 0178 号)}$$
 若主轴齿比值大于 1，代表此时马达和主轴之间为减速关系；若此比值小于 1，代表此时马达和主轴之间为增速关系。设定方式请参考下列关系：

$$\text{马达端齿数} * \text{马达转速} = \text{主轴端齿数} * \text{主轴转速}$$

181	第一主轴第四档位马达端的齿数
670	第二主轴第四档位马达端的齿数
678	第三主轴第四档位马达端的齿数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 此参数用以设定主轴在第四档位时马达端的齿数，相当于设定主轴第四档位的齿比分母值。主轴在第四档位时（C BITS 097 ~ 099 均为 OFF）

$$\text{主轴齿比} = \text{主轴端齿数 (参数 0182 号)} / \text{马达端齿数 (此参数)}$$
 若主轴齿比值大于 1，代表此时马达和主轴之间为减速关系；若此比值小于 1，代表此时马达和主轴之间为增速关系。设定方式请参考下列关系：

$$\text{马达端齿数} * \text{马达转速} = \text{主轴端齿数} * \text{主轴转速}$$

182	第一主轴第四档位主轴端的齿数
671	第二主轴第四档位主轴端的齿数
679	第三主轴第四档位主轴端的齿数

设定范围： 1 ~ 32767
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 此参数用以设定主轴在第四档位时主轴端的齿数，相当于设定主轴第四档位的齿比分子值。主轴在第四档位时（C BITS 097 ~ 099 均为 OFF）
 主轴齿比 = 主轴端齿数（此参数） / 马达端齿数（参数 0181 号）
 若主轴齿比值大于 1，代表此时马达和主轴之间为减速关系；若此比值小于 1，代表此时马达和主轴之间为增速关系。设定方式请参考下列关系：
 马达端齿数 * 马达转速 = 主轴端齿数 * 主轴转速

183	第一主轴速度命令格式
296	第二主轴速度命令格式
297	第三主轴速度命令格式

设定范围： 0 ~ 4
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 设定在主轴在一般速度模式下，主轴输出至驱动器（或变频器）的讯号形式

设定值	输出讯号形式	输出轴号	说明
0	电压命令 (0~10V)	依参数 29 号决定	(1) 主轴正反转由 ladder 切换变频器接点 (2) P16 设为 0，则加减速由变频器控制；P16 有设定任何值，则加减速由控制器控制
1	Pulse 输出 (A/B Phase)	4	(1) 主轴方向由 C82, C83 控制 (2) 加减速由 P16 控制 (3) 输出的轴号不受参数 29 号（主轴对应的伺服轴号码）影响，固定为第 4 轴（用于使用在转接版 TRF1720 P5(SPD AXIS) 送出 pulse 命令时）。 (4) 在速度控制模式下 NC 不检查伺服误差
2	Pulse 输出 (CW/CCW)	4	
3	Pulse 输出 (Pulse/Dir)	4	
4	电压命令 (-10V~10V)	依参数 29 号决定	(1) 主轴方向由 C82, C83 控制 (2) 加减速由 P16 控制
5	Pulse 输出 A/B Phase	依参数 29 号决定	(1) 主轴方向由 C82, C83 控制 (2) 加减速由 P16 控制 (3) 输出的轴号受参数 29 号（主轴对应的伺服轴号码）控制。
6	Pulse 输出 CW/CCW	依参数 29 号决定	

8	M-II	依参数 29 号决定	
---	------	---------------	--

附注:

C82、C83 控制方式

C82 = ON ,C83=OFF => 主轴正转

C82 = OFF ,C83=ON => 主轴反转

其它状态 => 主轴停止

184

第一主轴定位传感器输入点设定

设定范围: 1 ~ 10
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 9
 单位 : 无
 说明 :

Bit2	Bit1	Bit0	说明
0	0	1	接到 Local input 1 (转接板上 HS1) (预设)
0	1	0	接到 Local input 2 (转接板上 HS2)

Bit3	说明
0	常闭
1	常开 (预设)

BIT0 ~ BIT2: 设定主轴定位感应器讯号接点号码, 设定值 1 代表到转接板上之 HS1 点, 设定值 2 代表接到转接板上之 HS2 点;

BIT3 : 设定主轴定位感应器讯号型式, 设定值 0 代表常闭 (NC), 设定值 1 代表常开 (NO)。

主轴定位感应器讯号接点为 HS1、讯号格式为常闭 (NC), 设定值为 1; 主轴定位感应器讯号接点为 HS1、讯号格式为常开 (NO), 设定值为 9; 主轴定位感应器讯号接点为 HS2、讯号格式为常闭 (NC), 设定值为 2; 主轴定位感应器讯号接点为 HS2、讯号格式为常开 (NO), 设定值为 10。

189

第一主轴开机预设转速

875

第二主轴开机预设转速

设定范围: 0 ~ 99999
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 0
 单位 : RPM
 说明 : 系统启动时, 主轴预设转速。

190

第一主轴位置命令格式

设定范围: 0 ~ 6
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 :

设定值	输出至驱动器讯号形式	输出轴号	说明
0	Pulse 输出 (A/B Phase)	4	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般用于主轴驱动器上装有定位卡（或称为 PG 卡）的场合 ※用于使用转接板 TRF1720 P5 输出之 pulse 命令
1	Pulse 输出 (CW/CCW)	4	
2	Pulse 输出, (Pulse/Dir)	4	
3	V command 电压命令 (-10V~10V) 控制器内部硬件 闭回路控制	参数 29 号 设定	<ul style="list-style-type: none"> ● 用于主轴驱动器具有闭回路向量控制而且能够接受 ±10V 的电压输入控制（正电压控制主轴正转，负电压控制主轴反转）。 ● 主轴经由转接板 TRF1720 的 P5(SPD AXIS) 输出电压命令，并经由转接板 SPD ENC 读入主轴 Encoder 做为回授讯号。
4	Pulse 输出 (A/B Phase)	由参数 29 号设定	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般用于主轴上装有定位卡（或称为 PG 卡）的场合
5	Pulse 输出 (CW/CCW)	由参数 29 号设定	
6	Pulse 输出 (Pulse/Dir)	由参数 29 号设定	
7	M-II		

195

第一主轴编码器讯号格式

891

第二主轴编码器讯号格式

895

第三主轴编码器讯号格式

设定范围: 0 ~ 3
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设定 Encoder 回授讯号格式。
 0: A/B PHASE
 1: CW/CCW
 2: Pulse/Dir
 3: 无回授

226

主轴输出命令反相 BIT

设定范围： 0 ~ 7
生效时机： 重新开机后生效
使用权限： 机械厂
默认值： 0
单位： 无
说明： BIT 0: 设 1 时，代表第一主轴运动方向须反向；
BIT 1: 设 1 时，代表第二主轴运动方向须反向；
BIT 2: 设 1 时，代表第三主轴运动方向须反向。
必须在主轴输出命令为 Pulse 才有效。

240

第一主轴定位闭回路增益

设定范围： 0 ~ 20000
生效时机： RESET 后生效
使用权限： 机械厂
默认值： 30
单位： 1/S
说明： 当设定主轴在位置控制定位命令格式为 3 时 (V command、参数 0190=3)，可利用此参数来设定主轴在定位时的位置比例增益 (Proportional Gain)。

241

第一主轴刚攻闭回路增益

设定范围： 0 ~ 20000
生效时机： RESET 后生效
使用权限： 机械厂
默认值： 30
单位： 1/S
说明： 当设定主轴在位置控制定位命令格式为 3 时 (V command、参数 0190=3)，可利用此参数来设定主轴在刚攻时的位置比例增益 (Proportional Gain)。

248

第一主轴定位偏移量单位

设定范围： 0 ~ 1
生效时机： 重新开机后生效
使用权限： 机械厂
默认值： 0
单位： NUL
说明： 设为 0: 主轴定位点与中心之偏移量(参数 1056 号及系统信息 10 号)的单位为 pulse。
设为 1: 主轴定位点与中心之偏移量(参数 1056 号及系统信息 10 号)的单位为 0.001 度。

354	第一主轴转速调整倍率的单位
355	第二主轴转速调整倍率的单位
356	第三主轴转速调整倍率的单位
	设定范围: 0 ~ 1 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 0: 第一(第二、第三)主轴转速调整倍率 = R015(R019、R020)缓存器设定值 * 10%; 1: 第一(第二、第三)主轴转速调整倍率 = R015(R019、R020)缓存器设定值 * 1%。
393	第一主轴换档方式 0)自动 1)手动
	设定范围: 0 ~ 1 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 选择换档机制是自动换档机制或手动换档机制 0: 自动换档机制 1: 手动换档机制
663	第一主轴定位加减速时间
	设定范围: 0 ~ 1500 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 100 单位 : ms 说明 : 此参数用以设定主轴定位（含主轴调机）的加减速时间。
839	第一主轴定位容许误差量
	设定范围: 0 ~ 32767 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 1000 单位 : 0.001degree 说明 : 此参数用以设定主轴定位的容许误差量。执行主轴定位时，若是主轴停止位置和实际定位点之间的误差量小于此参数设定值，主轴定位动作即算完成；若误差量大于此参数设定值，将触发系统警报【MOT 4049 主轴定位超出容许误差】。

224	第二主轴转速到达 0)实际 1)命令
225	第三主轴转速到达 0)实际 1)命令
874	第一主轴转速到达 0)实际 1)命令
	设定范围: 0 ~ 1 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 0: 主轴转速检查信号来源为主轴回授的 Encoder。 1: 主轴转速检查信号来源为主轴转速命令。
298	第二主轴速度到达窗口范围 RPM
881	第三主轴速度到达窗口范围 RPM
1054	第一主轴速度到达窗口范围 RPM
	设定范围: 1 ~ 20000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 50 单位 : RPM 说明 : 在参数主轴显示为 1(感测值)的情况下 (主轴转速显示实际值), 系统由主轴 ENCODER 回授讯号计算实际转速, 当 | 主轴实际转速 - 主轴命令转速 | 此参数设定值, 系统会将 S BIT 088 设为 ON, 通知 PLC 主轴实际转速已到达命令值。若此参数设定值太小, 有可能导致系统检查主轴实际转速无法到达误差范围内, 也就不会将 S BIT 088 设为 ON, 而使得 S 码指令或 M3、M4 指令无法结束。
1056	第一主轴定位点与中心之偏移量
	设定范围: -99999999 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : pulse 说明 : 当主轴定位时, 设定定位终点与基准点间的偏移量。 偏移量的单位, 可由参数 0248 号指定为 pulse 或 0.001 度。
1058	第一主轴刚攻追随误差最大允量 μm
	设定范围: 1 ~ 32767 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 3000 单位 : μm 说明 : 如果刚性攻牙过程中, Z 轴追随误差量超过此参数设定值, 系统将会停止攻牙动作, 并且会发出警告【MOT 0052 攻牙过程中误差超过限制】。在调机后可将此参数设为较小的值, 以避免误动作造成机台之损害。刚性攻牙调机完成时, 将 DGNOS 页面中的系统信息第 021 号所显示数值的 5 ~ 10 倍设入。

1059	<p>第一主轴刚攻下每千转加减速时间</p> <p>设定范围: 1 ~ 32767 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 500 单位 : ms 说明 : 设定在刚性攻牙模式下, 主轴的加减速时间。由于在刚性攻牙模式下, Z 轴移动量是由主轴转动量计算而来, 所以此参数也设定了 Z 轴的加减速时间。</p>
1060	<p>第一主轴刚攻回程速度增快比例</p> <p>设定范围: 1 ~ 400 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 100 单位 : % 说明 : 在刚性攻牙的回退过程中, 由于所需切削力较小, 可利用此参数之设定来增快其回退速度, 例如, 若设定为 200, 代表在回退过程中, 主轴以原指令所设定的 2 倍转速转动、Z 轴以原指令所设定的 2 倍进给率移动。但, 回退速度越快, Z 轴的追随误差也就相对越大, 须避免崩牙之现象发生。另外, 也须注意主轴最高转速和 Z 轴最高切削速度之限制。</p>
299	第二主轴零速到达窗口范围 RPM
882	第三主轴零速到达窗口范围 RPM
1063	<p>第一主轴零速到达窗口范围 RPM</p> <p>设定范围: 1 ~ 20000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 10 单位 : RPM 说明 : 在参数 0090 号为 1 的情况下 (主轴转速显示实际值), 系统由主轴 ENCODER 回授讯号计算实际转速, 当主轴实际转速等于此参数设定值, 系统会将 S BIT 092 设为 ON, 通知 PLC 主轴实际转速已到达零速。</p>
1064	<p>第一主轴刚攻速度的命令补偿量</p> <p>设定范围: 0 ~ 100000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 刚性攻牙调机完成时, 将 (诊断) DGNOS 页面中的系统信息第 023 号所显示之数值设入。</p>

1065**第一主轴刚攻加速度的命令补偿量**

设定范围： 0 ~ 100000
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 刚性攻牙调机完成时，将（诊断）DGNOS 页面中的系统信息第 022 号所显示之数值设入。

1066**第一主轴刚攻速度补偿滤波强度**

设定范围： 0 ~ 20
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 数值越大时，可以减少震动产生，但是相对的也会使得刚攻追随误差变大。输入 0 时，代表完全无滤波效果；输入最大值 20，代表完全滤波，即讯号完全被滤除。此参数设定值请于刚性攻牙调机过程中调整。

1070**第一主轴刚攻加速度补偿滤波强度**

设定范围： 0 ~ 20
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 数值越大时，可以减少震动产生，并且可以使追随误差变小。但误差值会在某一个滤波强度时为最小。输入 0 时，代表完全无滤波效果；输入最大值 20，代表完全滤波，即讯号完全被滤除。此参数设定值请于刚性攻牙调机过程中调整。

1071**第一主轴反相刚攻输出 0)否 1)是**

设定范围： 0 ~ 1
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 0: 不反向
 1: 反向
 若刚性攻牙模式下的主轴正转方向，和非刚性攻牙模式下的正转方向相反，请将此参数设为 1。此参数设定值请于刚性攻牙调机过程中调整。

1075

第一主轴位置控制时误差允量

设定范围: 0 ~ 100000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 4096
 单位 : Pulse
 说明 : 刚性攻牙调机完成时,将 DGNOS 页面中的系统信息第 026 号所显示数值的 5 ~ 10 倍设入。若此设定值太小,有可能在刚性攻牙过程中触发系统警报【MOT 055 刚攻中主轴伺服误差超过允许】。

1096

第一主轴的最大转速 RPM

设定范围: 0 ~ 99999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 6000
 单位 : RPM
 说明 : 此参数用以设定主轴最高转速,当使用者所下的主轴命令转速比此参数之设定值还大时,系统会将主轴转速箝制为此参数设定值。

1097

第一主轴马达 10V 相对几 RPM

设定范围: 1 ~ 99999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 6000
 单位 : RPM
 说明 : 此参数用以设定当主轴马达输入电压为 10V 时,所对应之主轴马达转速。

1116

第一主轴编码器一转脉波数

设定范围: 1 ~ 32767
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 1024
 单位 : pulse
 说明 : 假设主轴马达 ENCODER 一转输出之 PULSE 数为 2500,此参数即设为 2500。另请参考参数 0057 号之设定说明。

1076	第二主轴寸动转速 RPM
1077	第三主轴寸动转速 RPM
1121	第一主轴寸动转速 RPM

设定范围: 0 ~ 99999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 200
 单位 : RPM
 说明 : 当 C BIT 072 为 ON 时, 主轴会以此参数设定的转速来运转。

1150	第一主轴第一档位的换档转速
-------------	----------------------

设定范围: 0 ~ 99999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : RPM
 说明 : 此参数主要用以根据主轴 S 码指令判断是否要进行文件位切换动作:

1. 主轴在第一档位下, 但使用者所下的主轴 S 码指令大于 (不含等于) 此参数设定值时, 系统会通知 PLC 进行换档动作 (至于切换至哪个档位, 须视主轴命令转速而定);
2. 主轴不在第一档位下, 但使用者所下的主轴 S 码指令小于 (含等于) 此参数设定值时, 系统会通知 PLC 将主轴切换到第一档位;
3. 若无主轴档位切换需求, 建议采用第四档位 (C BIT 097 ~ 099 皆为 OFF), 并将此参数设为 0。

须注意的是, NC 只依据使用者所下的 S 码指令来判别其应属档位, 并进而通知 PLC 执行档位切换动作; 若是由于主轴转速 OVERRIDE 导致实际转速超过该档范围时, NC 并不会执行上述动作。

1151	第一主轴第二档位的换档转速
-------------	----------------------

设定范围: 0 ~ 99999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : RPM
 说明 : 此参数主要用以根据主轴 S 码指令判断是否要进行文件位切换动作:

1. 主轴在第二档位下, 但使用者所下的主轴 S 码指令大于 (不含等于) 此参数设定值、或小于 (含等于) 参数 1150 号设定值 (主轴第一档位的换档转速) 时, 系统会通知 PLC 进行换档动作 (至于切换至哪个档位, 须视主轴命令转速而定);
2. 主轴不在第二档位下, 但使用者所下的主轴 S 码指令小于 (含等于) 此参数设定值、且大于 (不含等于) 参数 1150 号设定值 (主轴第一档位的换档转速) 时, 系统会通知 PLC 将主轴切换到第二档位;
3. 若无主轴档位切换需求, 建议采用第四档位 (C BIT 097 ~ 099 皆为 OFF), 并将此参数设为 0。

须注意的是, NC 只依据使用者所下的 S 码指令来判别其应属档位, 并进而通知 PLC 执行档位切换动作; 若是由于主轴转速 OVERRIDE 导致实际转速超过该档范围时, NC 并不会执行上述动作。

1152
第一主轴第三档位的换档转速

- 设定范围： 0 ~ 99999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： RPM
 说明： 此参数主要用以根据主轴 S 码指令判断是否要进行文件位切换动作：
1. 主轴在第三档位下，但使用者所下的主轴 S 码指令大于（不含等于）此参数设定值、或小于（含等于）参数 1151 号设定值（主轴第二档位的换档转速）时，系统会通知 PLC 进行换档动作（至于切换至哪个档位，须视主轴命令转速而定）；
 2. 主轴不在第三档位下，但使用者所下的主轴 S 码指令小于（含等于）此参数设定值、且大于（不含等于）参数 1151 号设定值（主轴第二档位的换档转速）时，系统会通知 PLC 将主轴切换到第三档位；
 3. 若无主轴档位切换需求，建议采用第四档位（C BIT 097 ~ 099 皆为 OFF），并将此参数设为 0。
- 须注意的是，NC 只依据使用者所下的 S 码指令来判别其应属档位，并进而通知 PLC 执行档位切换动作；若是由于主轴转速 OVERRIDE 导致实际转速超过该档范围时，NC 并不会执行上述动作。

1153
第一主轴马达换档的转速

- 设定范围： 0 ~ 99999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 100
 单位： RPM
 说明： 在主轴换档过程中，当 C BIT 126 为 ON 时，系统以此参数之设定转速驱动主轴马达，且此时主轴转速 OVERRIDE 无效。

1154
第一主轴马达换档转速的检查范围

- 设定范围： 0 ~ 99999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 50
 单位： RPM
 说明： 在主轴换档过程中，在 C BIT 126 为 ON 的情况下，若 | 主轴马达实际转速 - 参数 1153 号设定值 | ≤ 此参数设定值，系统会将 S BIT 094 讯号设为 ON。

1155
第一主轴在第一档位的最高转速

- 设定范围： 0 ~ 99999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1000
 单位： RPM
 说明： 在第一档位下，当主轴转速（主轴 S 码指令 * 转速 OVERRIDE）超过此参数设定值时，将会被系统箝制为此参数设定值。

1156**第一主轴在第二档位的最高转速**

设定范围: 0 ~ 99999

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 机械厂

默认值 : 2000

单位 : RPM

说明 : 在第二档位下, 当主轴转速 (主轴 S 码指令 * 转速 OVERRIDE) 超过此参数设定值时, 将会被系统箝制为此参数设定值。

1157**第一主轴在第三档位的最高转速**

设定范围: 0 ~ 99999

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 机械厂

默认值 : 3000

单位 : RPM

说明 : 在第三档位下, 当主轴转速 (主轴 S 码指令 * 转速 OVERRIDE) 超过此参数设定值时, 将会被系统箝制为此参数设定值。

3.5 手轮参数

15

设定 MPG 模拟轴所对应的机械轴

设定范围: 1 ~ 19
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 6
单位 : 无
说明 : 用以设定在手轮空跑功能下(只在 MEM 或 MDI 模式有效), 手轮的连接端口号码。

18

手摇轮倍率设定模式

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 当参数 18 号设定值为 0 时,所有伺服轴手摇轮功能的倍率设定皆由缓存器 14 来设定。缓存器 14 号的数值对应的倍率如下表。

伺服轴	缓存器号码	数值	手摇轮倍率
X 轴 Y 轴 Z 轴 4th 轴	14	1	X1
		2	X10
		3	X100
		其它	X1

当参数 18 号设定值为 1 时,不同的伺服轴手摇轮功能的倍率设定由不同的缓存器设定。伺服轴对应的缓存器号码及倍率如下表。

伺服轴	缓存器号码	数值	手摇轮倍率
X 轴	14	1	X1
		2	X10
		3	X100
		其它	X1
Y 轴	81	1	X1
		2	X10
		3	X100
		其它	X1
Z 轴	82	1	X1
		2	X10
		3	X100
		其它	X1
4th 轴	83	1	X1
		2	X10
		3	X100
		其它	X1

28	设定 X 轴手轮的连接埠
75	设定第 4 轴手轮的连接埠
87	设定 Y 轴手轮的连接埠
88	设定 Z 轴手轮的连接埠

设定范围： 1 ~ 19
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 6
 单位： 无
 说明： 在 MPG 模式下，X 轴手轮的连接端口号码。

544	手轮 X 轴移动加减速时间(ms)
545	手轮 Y 轴移动加减速时间(ms)
546	手轮 Z 轴移动加减速时间(ms)
547	手轮第 4 轴移动加减速时间(ms)

设定范围： 0 ~ 300
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： ms
 说明： 在 MPG 模式下，各轴向手轮移动加减速时间。

550	手轮 X 轴移动最高速度(um/min)
551	手轮 Y 轴移动最高速度(um/min)
552	手轮 Z 轴移动最高速度(um/min)
553	手轮第 4 轴移动最高速度(um/min)

设定范围： 1 ~ 99999999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 2000000
 单位： Um/min
 说明： 在 MPG 模式下，各轴向手轮移动最高速度。

3.6 补偿参数

关于背隙、齿节误差以及循圆尖角补偿等相关参数设定,可参考**錯誤! 找不到參照來源。錯誤! 找不到參照來源。**以及**錯誤! 找不到參照來源。 錯誤! 找不到參照來源。**之说明。

38	背隙齿节补偿单位 0)PULSE 16)μm
	设定范围: 0 ~ 16 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 16 单位 : 无 说明 : 用以设定背隙补偿参数(参数 0044 ~ 0047 号)及节距补偿参数(参数 0300 ~ 0349、0450 ~ 0499、0600 ~ 0649、0750 ~ 0799 号)之单位。
44	设定 X 轴的背隙补偿量 μm
45	设定 Y 轴的背隙补偿量 μm
46	设定 Z 轴的背隙补偿量 μm
47	设定第 4 轴的背隙补偿量 μm
	设定范围: 0 ~ 32767 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : μm 说明 : 设定各轴的背隙补偿量。
112	设定 X 轴齿节误差补偿的总段数
113	设定 Y 轴齿节误差补偿的总段数
114	设定 Z 轴齿节误差补偿的总段数
115	设定第 4 轴齿节误差补偿的总段数
	设定范围: 1 ~ 150 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 20 单位 : 无 说明 : 设定各轴导螺杆节距误差补偿的总段数,此参数设定值和参数 1018(1019、1020、1021)号设定值的乘积,应该为各轴导螺杆所要进行节距误差补偿的总长度。目前各轴最大补偿段数为 150 段。

117

设定启动背隙补偿功能 BIT

设定范围： 0 ~ 63
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： BIT0: 设为 1, 代表启动 X 轴背隙补偿功能; 设为 0, 代表不启动
 BIT1: 设为 1, 代表启动 Y 轴背隙补偿功能; 设为 0, 代表不启动
 BIT2: 设为 1, 代表启动 Z 轴背隙补偿功能; 设为 0, 代表不启动
 BIT3: 设为 1, 代表启动第四轴背隙补偿功能设定; 设为 0, 代表不启动

118

启动齿节误差补偿的方向 BIT

设定范围： 0 ~ 63
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： BIT0: 设为 1, 代表 X 轴回原点往负方向开始节距误差补偿; 设为 0, 代表 X 轴回原点往正方向开始节距误差补偿
 BIT1: 设为 1, 代表 Y 轴回原点往负方向开始节距误差补偿; 设为 0, 代表 Y 轴回原点往正方向开始节距误差补偿
 BIT2: 设为 1, 代表 Z 轴回原点往负方向开始节距误差补偿; 设为 0, 代表 Z 轴回原点往正方向开始节距误差补偿
 BIT3: 设为 1, 代表第四轴回原点往负方向开始节距误差补偿; 设为 0, 代表第四轴回原点往正方向开始节距误差补偿

119

启动齿节误差补偿的功能 BIT

设定范围： 0 ~ 63
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： BIT0: 设为 1, 代表启动 X 轴节距误差补偿功能; 设为 0, 代表不启动此功能
 BIT1: 设为 1, 代表启动 Y 轴节距误差补偿功能; 设为 0, 代表不启动此功能
 BIT2: 设为 1, 代表启动 Z 轴节距误差补偿功能; 设为 0, 代表不启动此功能
 BIT3: 设为 1, 代表启动第四轴节距误差补偿功能; 设为 0, 代表不启动此功能

300	X 轴第 001 段的齿节误差补偿值 μm
349	X 轴第 050 段的齿节误差补偿值 μm
1200	X 轴第 051 段的齿节误差补偿值 μm
1299	X 轴第 150 段的齿节误差补偿值 μm

设定范围: -20000 ~ 20000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : μm
 说明 : 假设 X 轴的齿节误差为 M (μm), 则参数设为 M, 参数 0038 号设为 16。

358	刀长温升补偿功能 0)关 1)开
------------	-------------------------

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 关闭温升补偿功能
 1: 开启温升补偿功能

359	最大容许温升补偿输入量
------------	--------------------

设定范围: 1 ~ 1000
 生效时机: 立即生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 1000
 单位 : μm
 说明 : 最大容许温升补偿输入量

450	Y 轴第 001 段的齿节误差补偿值 μm
499	Y 轴第 050 段的齿节误差补偿值 μm
1300	Y 轴第 051 段的齿节误差补偿值 μm
1399	Y 轴第 150 段的齿节误差补偿值 μm

设定范围: -20000 ~ 20000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : μm
 说明 : 假设 Y 轴的齿节误差为 M (μm), 则参数设为 M, 参数 0038 号设为 16。

600	Z 轴第 001 段的齿节误差补偿值 μm
649	Z 轴第 050 段的齿节误差补偿值 μm
1400	Z 轴第 051 段的齿节误差补偿值 μm
1499	Z 轴第 150 段的齿节误差补偿值 μm

设定范围: -20000 ~ 20000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : μm
 说明 : 假设 Z 轴的齿节误差为 M (μm), 则参数设为 M, 参数 0038 号设为 16。

750	第 4 轴第 001 段齿节误差补偿值 μm
799	第 4 轴第 050 段齿节误差补偿值 μm
1500	第 4 轴第 051 段齿节误差补偿值 μm
1599	第 4 轴第 150 段齿节误差补偿值 μm

设定范围: -20000 ~ 20000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : μm
 说明 : 假设第 4 轴的齿节误差为 M (μm), 则参数设为 M, 参数 0038 号设为 16。

562	PLC 轴补偿功能 bit 0)关 1)开
-----	-----------------------

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 关闭, 1: 开启

563	PLC 轴补偿 X 轴加减速时间 ms
564	PLC 轴补偿 Y 轴加减速时间 ms
565	PLC 轴补偿 Z 轴加减速时间 ms
566	PLC 轴补偿第 4 轴加减速时间 ms

设定范围: 100 ~ 1000
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 1000
 单位 : ms
 说明 : 设定各轴的 PLC 轴补偿加减速时间

569	X 轴背隙补偿量加减速时间 ms
570	Y 轴背隙补偿量加减速时间 ms

571	Z 轴背隙补偿量加减速时间 ms
572	第 4 轴背隙补偿量加减速时间 ms
	设定范围: 0 ~ 1000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : ms 说明 : 设定各轴的背隙补偿量加减速时间
811	循圆补偿 G 码 0)G2 G3 1)全部
	设定范围: 0 ~ 1 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : μm 说明 : 此参数设定为 0 时,代表利用循圆检测所设定的尖角补偿量只适用于 G02/03 圆弧插值指令;若设定为 1,则对于所有移动 G 码,只要伺服轴反向运动时,就会加入所设定的尖角补偿量。
812	循圆尖角正向 X 轴补偿量
818	循圆尖角正向 Y 轴补偿量
828	循圆尖角正向 Z 轴补偿量
	设定范围: 0 ~ 200 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : μm 说明 : 循圆检测时,各轴正方向之尖角峰值。设定为 0,代表不启动各轴正方向之尖角补偿。

813	循圆尖角正向 X 轴补偿时间长度
819	循圆尖角正向 Y 轴补偿时间长度
829	循圆尖角正向 Z 轴补偿时间长度

设定范围： 0 ~ 200
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： μm
 说明： 控制器的实际中断周期时间长度请确认后再行设定。
 循圆检测时，各轴正方向尖角历时长度。设定为 0，代表不启动各轴正方向之尖角补偿。

814	循圆尖角正向 X 轴补偿延迟时间
820	循圆尖角正向 Y 轴补偿延迟时间
830	循圆尖角正向 Z 轴补偿延迟时间

设定范围： 0 ~ 200
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： μm
 说明： 控制器的实际中断周期时间长度请确认后再行设定。
 循圆检测时，各轴正方向尖角发生点与换向点之时间延迟长度。

815	循圆尖角负向 X 轴补偿量
825	循圆尖角负向 Y 轴补偿量
831	循圆尖角负向 Z 轴补偿量

设定范围： 0 ~ 200
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： μm
 说明： 控制器的实际中断周期时间长度请确认后再行设定。
 循圆检测时，各轴负方向尖角峰值。设定为 0，代表不启动各轴负方向之尖角补偿。

816	循圆尖角负向 X 轴补偿时间长度
826	循圆尖角负向 Y 轴补偿时间长度
832	循圆尖角负向 Z 轴补偿时间长度

设定范围： 0 ~ 200
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： μm
 说明： 控制器的实际中断周期时间长度请确认后再行设定。
 循圆检测时，各轴负方向尖角历时长度。设定为 0，代表不启动各轴负方向之尖角补偿。

817	循圆尖角负向 X 轴补偿延迟时间
827	循圆尖角负向 Y 轴补偿延迟时间
833	循圆尖角负向 Z 轴补偿延迟时间

设定范围: 0 ~ 200
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : μm
 说明 : 控制器的实际中断周期时间长度请确认后再行设定。
 循圆检测时, 各轴负方向尖角发生点与换向点之时间延迟长度。

1018	X 轴齿节误差补偿每段的间隔 μm
1019	Y 轴齿节误差补偿每段的间隔 μm
1020	Z 轴齿节误差补偿每段的间隔 μm
1021	第 4 轴齿节误差补偿每段的间隔 μm

设定范围: 0 ~ 99999999
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 30000
 单位 : μm
 说明 : 假设 X 轴每段的齿节误差补偿间隔为 $10000\mu\text{m}$, 则此参数设为 10000。

1046	设定 X 轴齿节误差的开始位置 μm
1047	设定 Y 轴齿节误差的开始位置 μm
1048	设定 Z 轴齿节误差的开始位置 μm
1049	设定第 4 轴齿节误差的开始位置 μm

设定范围: -99999999 ~ 99999999
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : μm
 说明 : 假设各轴齿节误差补偿开始的位置为 $0\mu\text{m}$ (机械坐标), 则此参数设为 0。

3.7 原点参数

关于回原点流程，可参考本章最后之说明。

19	回 HOME 在 DOG 的处理方式 设定范围: 0 ~ 1 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 0: 系统发警报通知使用者移开, 之后再重新执行回原点程序。各轴警报如下: X 轴: 【MOT 0014 X 轴在零点档块上】 Y 轴: 【MOT 0015 Y 轴在零点档块上】 Z 轴: 【MOT 0016 Z 轴在零点档块上】 第 4 轴: 【MOT 0017 第 4 轴在零点档块上】 1: NC 自行移开伺服轴 (往原点反方向移动), 俟脱离 DOG 后再执行回原点程序。
20	开机预设回原点完成 BIT 设定范围: 0 ~ 63 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 开机后, 各轴是否预设为已回原点。 Bit 0: X 轴 Bit 1: Y 轴 Bit 2: Z 轴 Bit 3: 第四轴
30	设定 X 轴回原点的偏移量 μm
31	设定 Y 轴回原点的偏移量 μm
32	设定 Z 轴回原点的偏移量 μm
33	设定第 4 轴回原点的偏移量 μm 设定范围: -99999999 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : μm 说明 : 假设想对 X(Y、Z、第 4)轴之机械原点作一 N 距离 (μm) 的偏移量, 则可将此参数设为 N, 且设定不同的值, 可使原点因偏移量而改变, 但此设定值并不改变回原点后的坐标显示。当设定值为正时, 将使得 X(Y、Z、第 4)轴之机械原点往远离 DOG 之方向偏移; 若设定值为负, 则使得 X(Y、Z、第 4)轴之机械原点往靠近 DOG 之方向偏移。

34	X 轴找寻原点所需停止的时间 10ms
35	Y 轴找寻原点所需停止的时间 10ms
36	Z 轴找寻原点所需停止的时间 10ms
37	第 4 轴寻原点所需停止的时间 10ms 设定范围: 100 ~ 2000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 100 单位 : 10 ms 说明 : 此参数所设定之停止时间用于下列三个地方: a. 各轴以第一段速度往原点方向移动碰到 DOG 后, 减速停止之暂停时间。 b. 各轴以第二段速度脱离 DOG、找到马达 INDEX 后, 减速停止之暂停时间。 c. 各轴回到所找到之马达 INDEX 位置后, 减速停止之暂停时间。
48	原点强制模式 BIT 设定范围: 0 ~ 63 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : BIT 0: 设定为 0 表示 X 轴重新寻找原点的方式为重新寻找 DOG + Index; 设定为 1 表示 X 轴重新寻找原点的方式为强制设定。 BIT 1: 设定为 0 表示 Y 轴重新寻找原点的方式为重新寻找 DOG + Index; 设定为 1 表示 Y 轴重新寻找原点的方式为强制设定。 BIT 2: 设定为 0 表示 Z 轴重新寻找原点的方式为重新寻找 DOG + Index; 设定为 1 表示 Z 轴重新寻找原点的方式为强制设定。 BIT 3: 设定为 0 表示第 4 轴重新寻找原点的方式为重新寻找 DOG + Index; 设定为 1 表示第 4 轴重新寻找原点的方式为强制设定。
64	原点档块感应器是 0)NC 1)NO 设定范围: 0 ~ 1 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 此参数只在原点文件块感应讯号是接到 LOCAL INPUTS (转接板上 HS1 ~ HS4 接点)时有效(参数 0175 号设定值为 0); 若原点文件块感应讯号是接到 REMOTE INPUTS, 则 PLC 阶梯图程序需负责将各轴原点文件块讯号状态转换成 C BIT 031 ~ 035, 以通知 NC。

76

回原点后绝对坐标设定 0)否 1)是

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 : 绝对坐标的设定值, 请参考参数 1014 ~ 1017 号。各伺服轴在回原点后, 绝对坐标的显示值由下列三项决定:

- a. 参数 1014 ~ 1017 号设定值;
- b. 00 坐标系、G54 ~ G59 坐标系之设定值;
- c. G52 区间坐标系之设定值。

$$\text{参数1014 ~ 1017号设定值} - \left(\begin{array}{l} \text{00座標系設定值} \\ + \text{G54 ~ G59座標系設定值} \\ + \text{G52區間座標系設定值} \end{array} \right)$$

其中

- a. 参数 1014 ~ 1017 号设定值: 由此参数决定是否有效;
- b. 00 坐标系、G54 ~ G59 坐标系设定值: 恒有效;
- c. G52 区间坐标系设定值: 由参数 0133 号决定是否有效。

77

未回原点的 G00 0)无效 1)有效

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 :

	参数 0077 号=1 回原点之前的 G00 有效	参数 0077 号=0 回原点之前的 G00 无效
MEM、MDI 自动模式	G00 动作正常, 各轴进给率由参数 1000 ~ 1003 号设定值决定	自动将 G00 转成 G01 动作, 进给率为目前之 F 码指定值 (可由参数 149 号设定默认值)
JOG、RAPID 手动模式	JOG 模式下, 各轴进给率由参数 1100 ~ 1103 号设定值决定; RAPID 模式下, 各轴进给率由参数 1000 ~ 1003 号设定值决定	RAPID 模式的动作同 JOG 模式, 各轴进给率由参数 1100 ~ 1103 号设定值决定

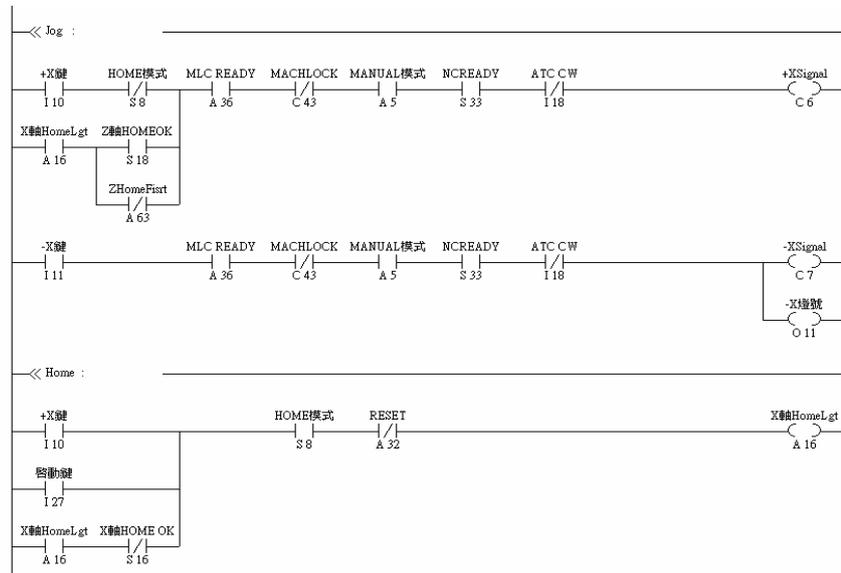
79	X 轴原点位置在 DOG 0)后 1)前
80	Y 轴原点位置在 DOG 0)后 1)前
81	Z 轴原点位置在 DOG 0)后 1)前
82	第 4 轴原点位置在 DOG 0)后 1)前

设定范围： 0 ~ 1
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 0: 原点在 DOG 后，各轴碰到 DOG 后，将继续往同一方向移动寻找原点；
 1: 原点在 DOG 前，各轴碰到 DOG 后，将往反方向移动寻找原点。

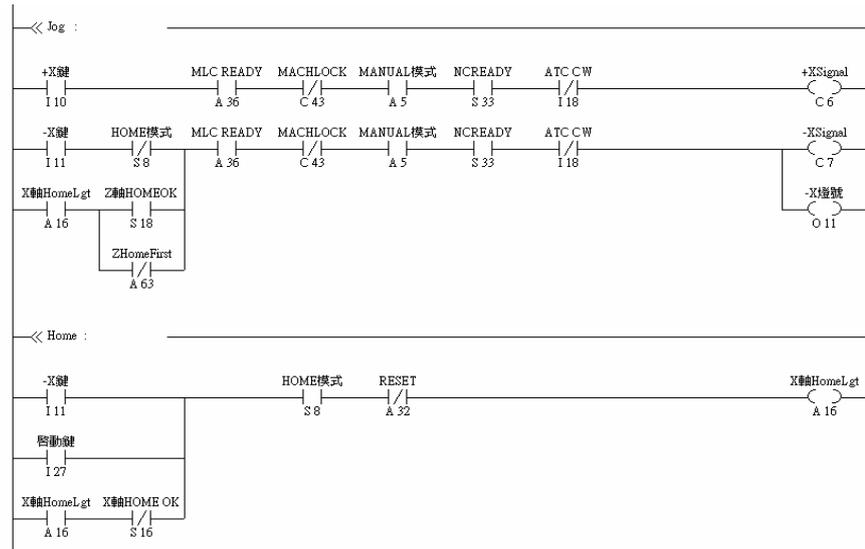
120 各轴回原点方向 BIT

设定范围： 0 ~ 63
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 关于回原点方向除了此参数需作设定外，PLC 也需根据此项设定进行相对应之修改。本控制器随机版 PLC 所撰写之回原点程序，是以原点位置在正方向为标准，且在为了防止误触之安全考虑下，不论使用者按下伺服轴之<+><->键，皆送出<+>方向之讯号（以 X 轴为例，就是 C6）。因此，当原点位置在伺服轴负方向的情况下，除了将此参数中相对应之 BIT 设为 1 之外，也要修改 PLC 中相对应之回原点程序。

以 X 轴为例，正向回原点的 PLC 如下：



若 X 轴是负向回原点时，除了此参数 BIT0 设为 1 之外，PLC 编修如下：



175

HOME DOG I 点 0)LOCAL 1)REMOTE

- 设定范围： 0 ~ 1
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 0: 代表原点挡块讯号是接到 LOCAL INPUTS (转接板上 HS1 ~ HS4), 须设定挡块讯号型式 (参数 0064 号);
 1: 代表原点挡块讯号是接到 REMOTE INPUTS, PLC 须将各轴原点挡块讯号转换成相对应之 C BIT 0031 ~ 0034 (请参考 C BIT 0031 ~ 0034 之说明)。

204

使用 NC 记录之原点 BIT

- 设定范围： 0 ~ 63
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： BIT 0: 设定为 0 表示 X 轴在零点模式时, 执行回原点动作时皆重新寻找原点; 设定为 1 表示 X 轴在零点模式时, 执行回原点动作时使用 NC 记录之原点。
 BIT 1: 设定为 0 表示 Y 轴在零点模式时, 执行回原点动作时皆重新寻找原点; 设定为 1 表示 Y 轴在零点模式时, 执行回原点动作时使用 NC 记录之原点。
 BIT 2: 设定为 0 表示 Z 轴在零点模式时, 执行回原点动作时皆重新寻找原点; 设定为 1 表示 Z 轴在零点模式时, 执行回原点动作时使用 NC 记录之原点。
 BIT 3: 设定为 0 表示第 4 轴在零点模式时, 执行回原点动作时皆重新寻找原点; 设定为 1 表示第 4 轴在零点模式时, 执行回原点动作时使用 NC 记录之原点。

208

使用多原点光学尺

设定范围: 0 ~ 63
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 若是使用多原点光学尺之伺服轴, 透过任意两 ~ 三个原点信号之间的间隔即可完成手动原点复归程序(相关动作由参数 0209、0210 号设定)。
BIT0: 1 代表 X 轴使用 HEIDENHAIN 多原点光学尺作为位置回授, 0 则否;
BIT1: 1 代表 Y 轴使用 HEIDENHAIN 多原点光学尺作为位置回授, 0 则否;
BIT2: 1 代表 Z 轴使用 HEIDENHAIN 多原点光学尺作为位置回授, 0 则否;
BIT3: 1 代表第四轴使用 HEIDENHAIN 多原点光学尺作为位置回授, 0 则否;

209

多原点光学尺手动原点复归方式

设定范围: 0 ~ 63
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 此参数仅适用于 HEIDENHAIN 多原点光学尺, 以 BIT 来设定各轴向在执行手动原点复归程序时, 需检测的原点信号个数。
0: 执行手动原点复归时, 需检测三个原点信号, 才得以完成原点复归程序;
1: 执行手动原点复归时, 仅检测二个原点信号, 即可完成原点复归程序。在此设定条件下, 需另外设定参数 0210 号。

210

原点相对多原点光学尺原点方向

设定范围: 0 ~ 63
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 此参数仅适用于 HEIDENHAIN 多原点光学尺, 以 BIT 来设定各轴向机械原点相对于光学尺原点的方向(须配合参数 0209 号相对应的 BIT 设定值为 1 方有效)。
0: 机台的机械原点位于光学尺原点的正方向;
1: 机台的机械原点位于光学尺原点的负方向。

293	<p>伺服轴原点参考依据</p> <p>设定范围: 0 ~ 63</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : BIT0: 0 代表 X 轴采用挡块作为机械原点参考依据, 1 代表采用马达 INDEX 讯号作为依据; BIT1: 0 代表 Y 轴采用挡块作为机械原点参考依据, 1 代表采用马达 INDEX 讯号作为依据; BIT2: 0 代表 Z 轴采用挡块作为机械原点参考依据, 1 代表采用马达 INDEX 讯号作为依据;</p> <p>若是线性轴, 请将机械原点参考依据设为挡块(此参数相对应 BIT 设为 0); 若是旋转轴, 且符合(马达端齿数 / 螺杆端齿数)为整数的条件, 则可以利用马达编码器的 INDEX 作为机械原点参考依据(此参数相对应 BIT 设为 1)。但若是旋转轴, 而(马达端齿数 / 螺杆端齿数)并非整数的情况下, 不建议采用马达编码器的 INDEX 作为机械原点参考依据, 因为会导致机械原点不固定。</p>
834	<p>绝对编码器读取时间设定</p> <p>设定范围: 0 ~ 10</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 5</p> <p>单位 : s</p> <p>说明 : 设定 NC 进行绝对编码器读取动作的时间限制。</p>
1014	X 轴回原点绝对坐标设定值 μm
1015	Y 轴回原点绝对坐标设定值 μm
1016	Z 轴回原点绝对坐标设定值 μm
1017	第 4 轴回原点绝对坐标设定值 μm
	<p>设定范围: -99999999 ~ 99999999</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : μm</p> <p>说明 : 假设希望回原点后 X 轴绝对坐标为 300 μm, 则设为 300。此参数设定值仅改变 X 轴回原点后之坐标显示值, 并不会改变 X 轴回原点后之实际机台位置, 且必须参数 0076 设定值为 1 才有效。</p>

1022	X 轴第 2 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1023	Y 轴第 2 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1024	Z 轴第 2 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1025	第 4 轴第 2 原点相对第 1 原点偏移量 μm
	设定范围: -99999999 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : μm 说明 : 此参数用以设定各轴第二原点相对于第一原点的偏移量, 假设相对第一原点的偏移量为 $2000\mu\text{m}$, 则设为 2000。
1026	X 轴第 3 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1027	Y 轴第 3 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1028	Z 轴第 3 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1029	第 4 轴第 3 原点相对第 1 原点偏移量 μm
	设定范围: -99999999 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : μm 说明 : 此参数用以设定各轴第三原点相对于第一原点的偏移量, 假设相对第一原点的偏移量为 $2000\mu\text{m}$, 则设为 2000。
1030	X 轴第 4 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1031	Y 轴第 4 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1032	Z 轴第 4 原点相对第 1 原点偏移量 μm
1033	第 4 轴第 4 原点相对第 1 原点偏移量 μm
	设定范围: -99999999 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : μm 说明 : 此参数用以设定各轴第四原点相对于第一原点的偏移量, 假设相对第一原点的偏移量为 $2000\mu\text{m}$, 则设为 2000。

1098	绝对编码器位置误差范围 设定范围: 0 ~ 1000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 30 单位 : pulse 说明 : 设定 NC 内部编码器数值和驱动器绝对编码器数值二者误差的最大值。其设定值可由 X 轴绝对式编码器数值 (系统信息 41 号) 和 NC 内部数值 (系统信息 32 号) 的差值, Y 轴绝对式编码器数值 (系统信息 42 号) 和 NC 内部数值 (系统信息 33 号) 的差值, Z 轴绝对式编码器数值 (系统信息 43 号) 和 NC 内部数值 (系统信息 34 号) 的差值和第 4 轴绝对式编码器数值 (系统信息 44 号) 和 NC 内部数值 (系统信息 35 号) 的差值, 来做一合理的设定。
-------------	---

1104	X 轴回原点第一段速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1105	Y 轴回原点第一段速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1106	Z 轴回原点第一段速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1107	第 4 轴回原点第一段速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
	设定范围: 1 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 2000000 单位 : $\mu\text{m}/\text{min}$ 说明 : 各轴在回原点程序中, 一开始是用此参数所设定之速度往该轴之原点方向移动 (参数 0120 号设定), 俟碰到原点档块后, 改以参数 1108 ~ 1111 号所设定之第二段速度移动寻找马达原点。

1108	X 轴回原点第二段速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1109	Y 轴回原点第二段速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1110	Z 轴回原点第二段速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
1111	第 4 轴回原点第二段速度 $\mu\text{m}/\text{min}$
	设定范围: 1 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 200000 单位 : $\mu\text{m}/\text{min}$ 说明 : 各轴在回原点程序中, 一开始是用参数 1104 ~ 1107 号所设定之速度往该轴之原点方向移动 (参数 0120 号设定), 俟碰到原点档块后, 改以此参数所设定之第二段速度移动寻找马达原点。

1118	<p>开启索引点保护功能</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 若原点 INDEX 距离原点极限开关装置动作位置小于编码器 1/5 或大于 4/5 转的距离, 则需启动栅格量保护功能, 使原点 INDEX 离原点极限开关位置在少于编码器 1/2 转的距离时, 则会寻找下一个原点 INDEX, 使之至少为编码器 1/2 转以上的距离, 以确保每次寻原点都能找到同一原点位置。</p>
-------------	---

1171	X 轴多原点光学尺原点间距一 μm
1172	X 轴多原点光学尺原点间距二 μm
1173	Y 轴多原点光学尺原点间距一 μm
1174	Y 轴多原点光学尺原点间距二 μm
1175	Z 轴多原点光学尺原点间距一 μm
1176	Z 轴多原点光学尺原点间距二 μm
1177	第 4 轴多原点光学尺原点间距一 μm
1178	第 4 轴多原点光学尺原点间距二 μm

设定范围: 0 ~ 99999999

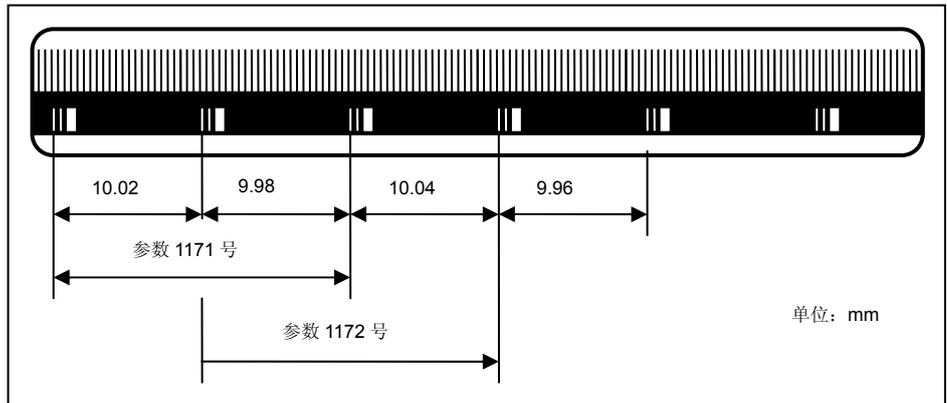
生效时机: 重新开机后生效

使用权限: 机械厂

默认值 : 20020

单位 : μm

说明 : 此参数仅适用于 HEIDENHAIN 多原点光学尺, 设定方式请参考下图。

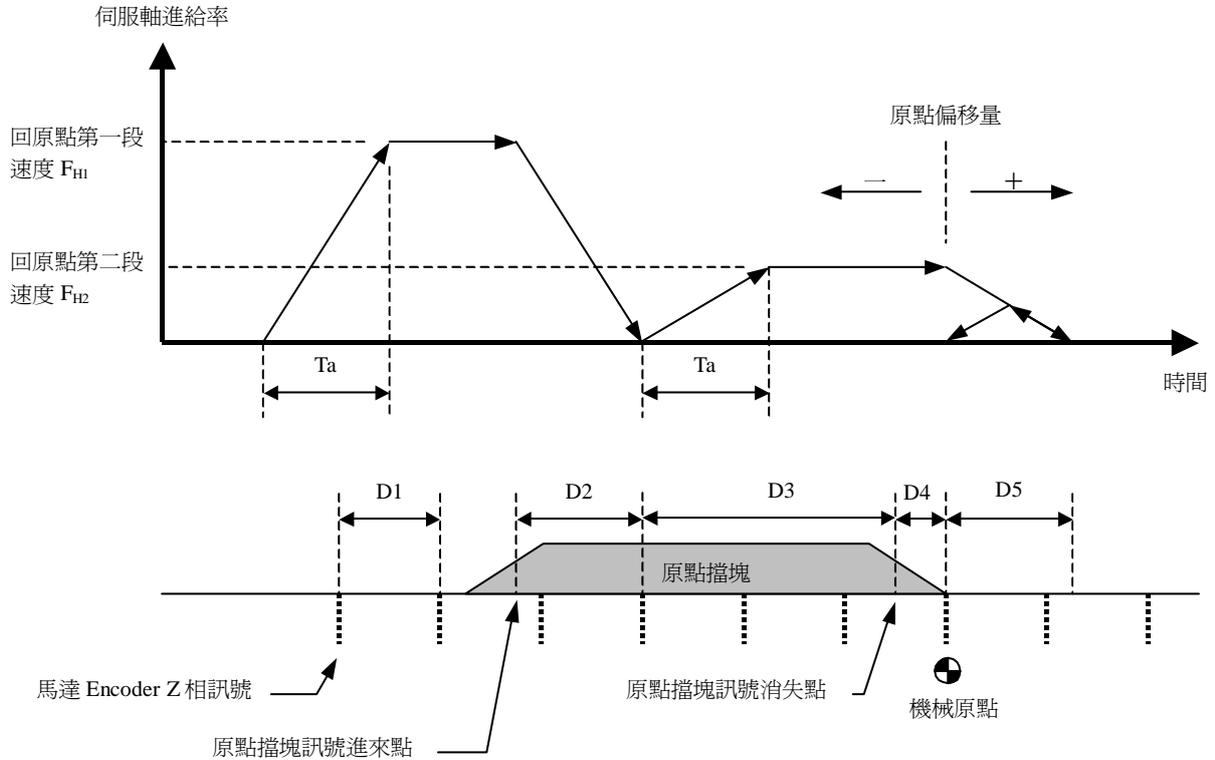


1183	X 轴原点相对光学尺原点偏移量
1184	Y 轴原点相对光学尺原点偏移量
1185	Z 轴原点相对光学尺原点偏移量
1186	第 4 轴原点相对光学尺原点偏移量

设定范围: 0 ~ 99999999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : μm
 说明 : 此参数仅适用于 HEIDENHAIN 多原点光学尺。若变更此参数设定值, 请先按下 RESET 键, 再重新执行手动原点复归程序乙次即可。透过光学尺的 2 ~ 3 个原点信号, NC 可立即得到目前轴向相对于光学尺原点的位置, 若轴向的机械原点和光学尺的原点并不相符时, 须透过此参数设定两者之间的偏移量。

回原点流程说明

■ 原点在 DOG 后



D1 为伺服马达 ENCODER 相邻两个 Z 相讯号之间的间隔。

D2 为原点挡块讯号进来点到伺服轴由第一段速度减速停止所行走的距离，计算式子如下：

$$D2 \cong \text{servo lag} + \text{減速距離} \cong \frac{F_{H1}}{K_p} + \frac{F_{H1} \cdot T_a}{2}$$

其中 K_p 为伺服轴位置回路增益值 (sec^{-1})， T_a 为伺服轴 G00 加减速时间。

若是原点文件块讯号进来点和消失点之间的长度小于 D2，将触发【MOT 0027 原点挡块长度太短】之警报。

D3 为伺服马达由静止加速到第二段速度、到原点挡块讯号消失点之间所行走的距离，为了在等速度的情况下抓取 Z 相讯号，D3 的距离须足够让伺服马达能够达到第二段速度的等速段，计算式子如下：

$$D3 \cong \frac{F_{H2} \cdot T_a}{2}, \text{ 其中 } T_a \text{ 为伺服轴 G00 加减速时间。}$$

故，原点档块长度至少须为 (D2 + D3)。

1. D4 为原点挡块讯号消失点到下一个伺服马达 ENCODER Z 相讯号之间的间隔，为避免因电气和机械延迟而造成之混淆，D4 须约为 D1 的一半，也就是说，原点挡块讯号消失点须约在伺服马达相邻两个 Z 相讯号的中间点。若是在原点文件块讯号消失之后，马达往前转了一圈却未找到 Z 相讯号，将触发【MOT 0045 无法找到马达 Z 相讯号】之警报，请检查马达接线是否有误。
2. D5 为脱离 DOG 后第一个伺服马达 ENCODER Z 相讯号进来点到伺服轴由第二段速度减速停止所行走的距离，计算式子如下：

$$D5 \cong \text{servo lag} + \text{减速距离} \cong \frac{F_{H2}}{K_p} + \frac{F_{H2} \cdot T_a}{2}$$

其中 K_p 为伺服轴位置回路增益值 (sec^{-1})， T_a 为伺服轴 G00 加减速时间。

伺服轴的机械原点和过行程极限之间的距离至少须大于 D5，否则将会导致在回原点程序中误触过行程极限。建议将伺服轴原点偏移量（参数 0030 ~ 0033 号）设定大于 D5，如此即可避免伺服轴作一反向移动。

【范例】某伺服轴回原点第一段速度为 10m/min，第二段速度为 200mm/min，G00 加减速时间为 150ms，位置回路增益值为 100sec^{-1} 。原点在 DOG 后的情况下，DOG 所需最短长度计算方式如下：

$$D2 \cong \frac{10000/60}{100} + \frac{10000/60 \cdot 0.15}{2} \cong 14.17\text{mm}$$

$$D3 \cong \frac{200/60 \cdot 0.15}{2} \cong 0.25\text{mm}$$

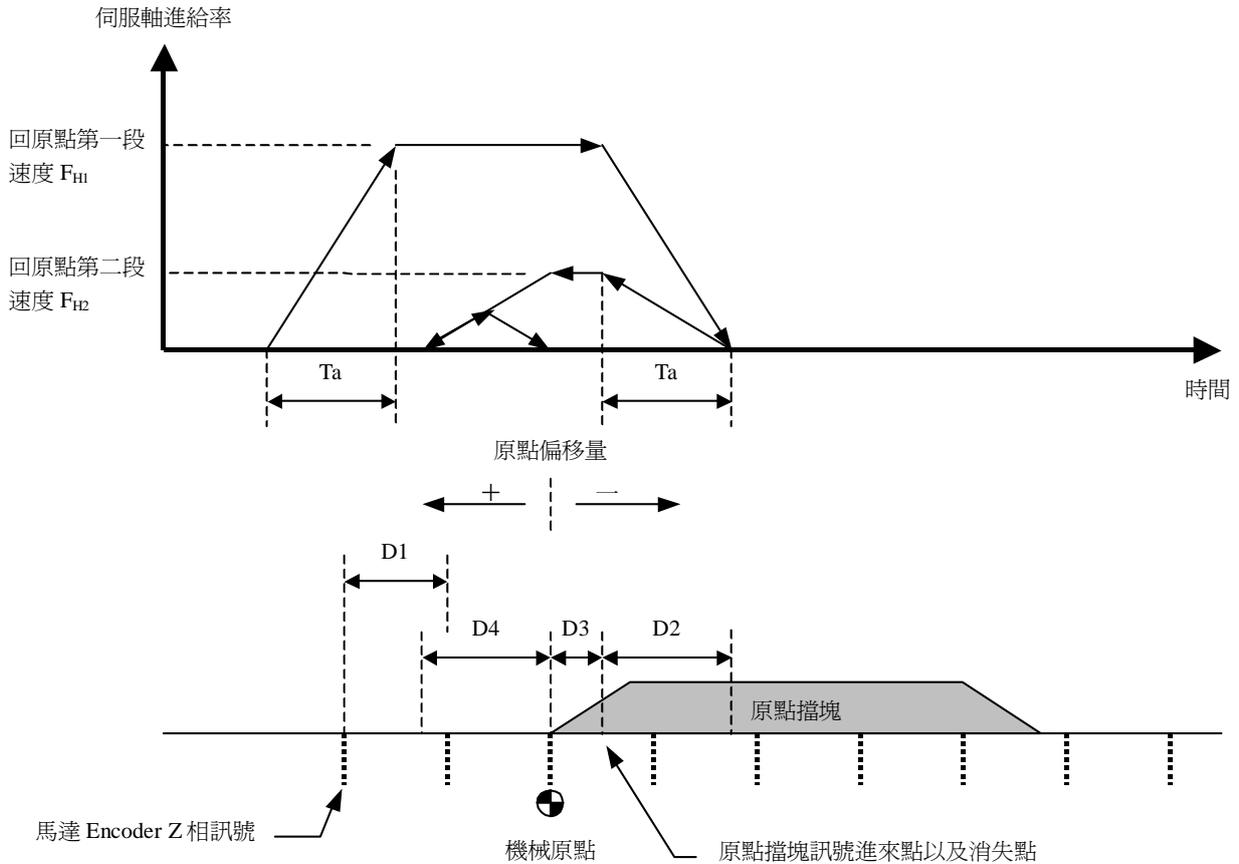
故，DOG 所需最短长度为 $(D2 + D3) \cong 14.42\text{mm}$

另外，

$$D5 \cong \frac{200/60}{100} + \frac{200/60 \cdot 0.15}{2} \cong 0.28\text{mm}$$

若将该轴原点偏移量设定大于 0.28mm，即可避免该轴在回原点的最后阶段作一反向移动。

■ 原点在 DOG 前



1. D1 为伺服马达 ENCODER 相邻两个 Z 相讯号之间的间隔。
2. D2 为原点挡块讯号进来点到伺服轴由第一段速度减速停止所行走的距离，计算式子如下：

$$D2 \approx \text{servo lag} + \text{减速距离} \approx \frac{F_{H1}}{K_p} + \frac{F_{H1} \cdot T_a}{2}$$

其中 K_p 为伺服轴位置回路增益值 (sec^{-1})， T_a 为伺服轴 G00 加减速时间。若是原点文件块讯号进来点和消失点之间的长度小于 $D2$ ，将触发【MOT 0027 原点挡块长度太短】之警报。

伺服马达由静止加速到第二段速度、到原点挡块讯号消失点所行走的距离为 $D2$ ，一般而言，第二段速度远小于第一段速度，所以 $D2$ 的长度足以让伺服马达加速到第二段速度的等速段，也就可以在等速度的情况下抓取伺服马达 Z 相讯号。

$D3$ 为原点挡块讯号消失点到下一个伺服马达 ENCODER Z 相讯号之间的间隔，为避免因电气和机械延迟而造成之混淆， $D3$ 须约为 $D1$ 的一半，也就是原点挡块讯号消失点须约在伺服马达相邻两个 Z 相讯号的中间点。若是原点文件块讯号消失之后，马达往前转了一圈却未找到 Z 相讯号，将触发【MOT 0045 无法找到马达 Z 相讯号】警报，请检查马达接线是否有误。

D4 为脱离 DOG 后第一个伺服马达 ENCODER Z 相讯号进来点到伺服轴由第二段速度减速停止所行走的距离，
计算式子如下：

$$D4 \cong \text{servo lag} + \text{减速距离} \cong \frac{F_{H2}}{K_p} + \frac{F_{H2} \cdot T_a}{2}$$

其中 K_p 为伺服轴位置回路增益值 (sec^{-1})， T_a 为伺服轴 G00 加减速时间。
建议将伺服轴原点偏移量设定大于 D4，如此即可避免伺服轴作一反向移动。

3.8 操作参数

23

各轴寸动进给率 0)R17 1)R90-R95

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 此参数设定为 0, 各轴寸动进给率皆参考 R17; 设为 1 则各轴寸动进给率各自有对应的 R 值。

39

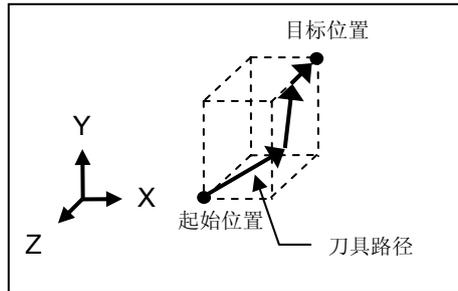
G54~G59 呼叫时取消 G92

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 程序中执行到 G54 ~ G59 坐标系选择指令时, 不取消先前 G92 指令所造成的坐标偏移量。
 1: 程序中执行到 G54 ~ G59 坐标系选择指令时, 取消先前 G92 指令所造成的坐标偏移量。

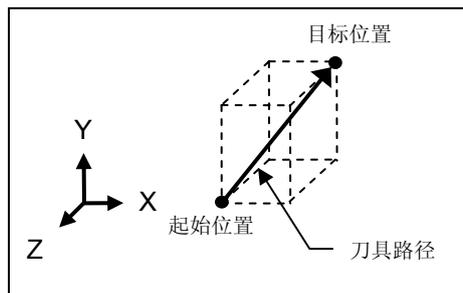
41

G00 指令是否同动 0)否 1)是

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 : 0: 对于 G00 指令, 各伺服轴以各自所设定之 G00 速度移动, 不进行同动补间。
 1: 对于 G00 指令, 各伺服轴进行同动补间, 有效范围如下:
 MEM、MDI 模式下的 G00 指令;
 MEM、MDI 模式下同 G00 动作之指令, 如 G27 ~ G30、G53;
 PMC 轴功能之 G00、G53 指令。



参数 0041 号设定值为 0



参数 0041 号设定值为 1

42

批注型式 0:/*...*/ 1:(...)

设定范围: 0 ~ 1

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 0

单位 : 无

说明 : 加工程序内使用的批注型式由参数 42 号来作选择。当参数 42 号设为 0 时, 批注型式为/*.....*/ , 而且函数型式可为(···)或[···]。当参数 42 号设为 1 时, 批注型式变更为/*.....*/或(.....)皆可, 但函数型式必须为[···]。

43

插值正确停止模式设定 BIT

设定范围: 0 ~ 127

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 16

单位 : 无

说明 : Bit0: 设 1 时, X 轴直线切削 (G01) 正确停止检查功能取消
 Bit1: 设 1 时, Y 轴直线切削 (G01) 正确停止检查功能取消
 Bit2: 设 1 时, Z 轴直线切削 (G01) 正确停止检查功能取消
 Bit3: 设 1 时, 第 4 轴直线切削 (G01) 正确停止检查功能取消
 Bit4: 设 1 时, 启动快速定位 (G00) 之正确停止检查功能

对于直线切削指令 (G01) 而言, 若要启动正确停止检查功能, 除了设定此参数之相对位外, 还要下 G09 指令 (正确停止指令, 单节有效) 或 G61 指令 (正确停止模式, 恒有效, 须用 G64 指令取消之)。

一旦启动 G01 指令之正确停止检查功能, 任一 G01 指令在插值完毕后, NC 系统会一直等到各个被致能的伺服轴实际位置均已进入检查窗口范围内 (参数 0006 ~ 0009 号), 才执行下一单节。

对于快速定位指令 (RAPID TRAVERSE, G00) 而言, 只要此参数的 BIT 4 设为 1, 便能启动其正确停止检查功能。在快速定位指令正确停止功能被致能之情况下, 任一快速定位指令在插值完毕后, NC 系统会一直等到各个伺服轴实际位置均已进入检查窗口范围内 (参数 0800 ~ 0803 号), 才执行下一个单节。但若是某一快速定位指令的前一单节和下一单节均为快速定位指令, 该快速定位指令并不会执行正确停止之检查。

63

相对坐标随绝对坐标设定 0)N 1)Y

设定范围: 0 ~ 1

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 1

单位 : 无

说明 : 此参数设定值之有效范围如下:

- a. 开机坐标显示值;
- b. 回原点程序完成后, 坐标显示值;
- c. G54 ~ G59 指令 (工作坐标系统选择);
- d. G92 指令 (坐标值设定)。

71	<p>内行程检查 G22 采用 0)外部 1)内部</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: G22 所设定之内藏行程检查为外部禁区, 此时刀具只能在该设定检查范围内部移动, 一旦有指令欲将刀具移往设定范围外部, 将触发系统警报。 1: G22 所设定之内藏行程检查为内部禁区, 此时刀具只能在该设定检查范围外部移动, 一旦有指令欲将刀具移往设定范围内部, 将触发系统警报。</p> <p style="text-align: center;">相关系统警报, 请参考警报 MOT 4058、9009 ~ 9014 之说明。</p>
73	<p>设定 G31 时加减速 0)否 1)是</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 1</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 否, G31 SKIP SIGNAL 进来后, 不减速立即中止; 1: 是, G31 SKIP SIGNAL 进来后, 以参数 0014 号设定之加减速时间进行减速中止。</p>
74	<p>单节模式宏是否单节执行</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 宏指令 (非 NC 指令) 不会单节执行; 1: 宏指令 (非 NC 指令) 单节执行。</p>
78	<p>C 轴切线追踪功能 0)否 122)是</p>
292	<p>C 轴切削路径追踪功能 0)否 1)是</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 当致能此功能时, C 轴移动角度将会跟随 XY 切线方向移动。</p>

83 设定 DRYRUN 时 G00 0)无效 1)有效

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 :

机械空跑下，快速定位指令（RAPID TRAVERSE）之动作

	参数 0083 号			
	0		1	
	参数 0041 号		参数 0041 号	
	0	1	0	1
RAPID 模式	(1)			
MEM、MDI 模式下的 G00 指令或动作同 G00 之指令	(2)	(3)	(1)	(4)
PMC 轴功能之 G00、G53 指令	C23 为 OFF: (1)	C23 为 OFF: (3)	(1)	(4)
	C23 为 ON: (1)	C23 为 ON: (4)		

- (1) 各轴以设定之 G00 速度各自移动
- (2) 各轴以设定之 JOG 速度各自移动
- (3) 各轴之移动速度均不超过各自所设定之 JOG 速度
- (4) 各轴之移动速度均不超过各自所设定之 G00 速度

89 自定加工件数累计控制 M 码

设定范围: 1 ~ 99
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 99
 单位 : 无
 说明 : 除了 M02、M30 外，使用者可利用此参数另外订定加工件数累计控制之 M 码指令，但应该避开一般用途 M 码指令，如 M00（程序暂停）、M01（选择性程序暂停）、M3（主轴正转）等等，详细 M 码指令列表请参考程序手册。
 当程序执行遇到此 M 码时，POS 页中加工件数会累加，同时加工时间会自动归零。如果累计加工件数超过使用者所设定的最大加工件数，系统会输出 S BIT 134 讯号通知 PLC。

94 O9XXX 是否可编辑 0)否 1)是

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 立即生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设定 O9000~O9999 等档案是否可以编辑

121 G76/G87 循环加工的刀具逃离方向

设定范围: 0 ~ 3
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 :

G76/G87 循环加工指令的刀具逃脱方向

	G17	G18	G19
0	+X	+Z	+Y
1	-X	-Z	-Y
2	+Y	+X	+Z
3	-Y	-X	-Z

122 设定第 4 轴名称 0...5(ABCUVW)

设定范围: 0 ~ 5
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 2
 单位 : 无
 说明 : 此参数设为 0, 轴称为 A;
 此参数设为 1, 轴称为 B;
 此参数设为 2, 轴称为 C;
 此参数设为 3, 轴称为 U;
 此参数设为 4, 轴称为 V;
 此参数设为 5, 轴称为 W。

123 系统单位设定 0)公 G21 1)英 G20 制

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 此参数用以设定系统启动后, 所预设采用之单位系统, 使用者可再透过 G20 (英制指令) /G21 (公制指令) 来切换。

124

开机起始移动指令 0)G00 1)G01

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 : 此参数用以设定 NC 一启动后, 所预设之移动指令。
 进入 NC 系统后, 使用者第一次在 MEM 或 MDI 模式下, 执行下列指令:
 G91 X100. Y100. Z100.;;
 若此参数设定值为 0, 则上述指令相当于:
 G91 G00 X100. Y100. Z100.;;
 若此参数设定值为 1, 则上述指令相当于:
 G91 G01 X100. Y100. Z100.;;

129

G02 G03 圆弧误差容许范围

设定范围: 0 ~ 32767
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 5
 单位 : μm
 说明 : 当加工程序执行 G02 或 G03 时系统会以起点坐标和圆心坐标形成的圆来检查单节的终点位置是否在此圆上, 如果终点位置与此圆的误差超出参数 129 设定的范围, 系统发出[3132 使用 G02/G03 时, 终点坐标不在圆弧上]警报信号。
 当参数定设为 0 时, 则检查范围使用默认值(5 μm)。

130

输入数值之单位设定

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 : **【范例】**在公制单位下, 若此参数设为 0, 使用者若在 MDI 模式下值下列指令:
 G90 G00 X100. F1000.;;
 X 轴以 1mm/min 的速度移动到 0.1mm 的位置
 G90 G00 X100. F1000.;;
 X 轴以 1000mm/min 的速度移动到 100mm 的位置

 若此参数设为 1:
 G90 G00 X100. F1000.;;
 X 轴以 1000mm/min 的速度移动到 100mm 的位置
 G90 G00 X100. F1000.;;
 X 轴以 1000mm/min 的速度移动到 100mm 的位置

131	<p>刀径补偿型态 0)A 1)B</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 采用 A 型态刀径补偿; 1: 采用 B 型态刀径补偿。 刀径补偿型式之说明, 请参考程序手册。</p>
134	<p>G83/G87 退刀 0)初始点 1)R 点</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 1</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 初始点 1: R 点</p>
135	<p>开机坐标 0)绝对 G90 1)增量 G91</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 设定绝对坐标 (G90) 为系统起始的坐标型态 1: 设定增量坐标 (G91) 为系统起始的坐标型态</p>
136	X 轴向比例缩放 0)无效 1)有效
137	Y 轴向比例缩放 0)无效 1)有效
138	Z 轴向比例缩放 0)无效 1)有效
	<p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 无效 1: 有效</p>

139

径向补正代码 0)H 1)D

设定范围: 0 ~ 1

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 1

单位 : 无

说明 : 0: H 码

1: D 码

此参数用以设定刀径补正码是 H 码或 D 码。

若此参数设定值为 0, 则刀径补正指令: G41 H1;

若此参数设定值为 1, 则刀径补正指令: G41 D1;

140

共同变数在 RESET 0)清除 1)保留

设定范围: 0 ~ 1

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 1

单位 : 无

说明 : 共同宏变量共有 500 个可用, 所有阶层程序均共享这些共同变量, 其中 @1 ~ @400 开机时的默认值均为 VACANT, 至于按下 RESET 键是否清除为 VACANT 则由此参数决定; @401 ~ @500 的数值, 在按下 RESET 键后仍维持原值, 并且可断电记忆。@0 恒为 VACANT。

141

区域变量在 RESET 0)清除 1)保留

设定范围: 0 ~ 1

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 0

单位 : 无

说明 : 区域宏变量共有 33 个可用, 但每一层程序都拥有各自的 33 个区域变量, 只要结束该层程序, 该层的区域宏变量变量便会清除。但按下 RESET 键由于会回到主程序层, 因此主程序层的区域宏变量内容以此参数来设定 RESET 时是否清除, 但若为重新开机, 则不论哪一层区域变量都会清空。#0 永远为 VACANT。

142

坐标旋转角度指令 0)绝对 1)增量

设定范围: 0 ~ 1

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 0

单位 : 无

说明 : 0: 绝对值

1: 增量值

请参考程序手册之说明。

143	<p>设定放大倍率指令</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 统一由 P 码指定 X、Y、Z 轴向之缩放比例 1: 分别由 I、J、K 码指定 X、Y、Z 轴向之缩放比例, 在此情况下, 各轴缩放比例之默认值可由参数 1092 ~ 1094 号设定 请参考程序手册之说明。</p>
145	<p>开机平面设定 0)XY 1)ZX 2)YZ</p> <p>设定范围: 0 ~ 2</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 进入系统后, 预设为 XY 平面 (G17) 1: 进入系统后, 预设为 ZX 平面 (G18) 2: 进入系统后, 预设为 YZ 平面 (G19)</p>
146	<p>宏 O9001 的呼叫 M 码</p>
147	<p>宏 O9002 的呼叫 M 码</p>
148	<p>宏 O9003 的呼叫 M 码</p> <p>设定范围: 0 ~ 99</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 当 NC 在加工程序中执行到上述参数所设定的 M 码时, 会呼叫并执行宏程序 O9001~O9003; 若该参数设定值为 0, 代表不使用此功能。在 G 码、M 码或 T 码所呼叫的宏程序当中, 该参数所设定的 M 码一律视为一般 M 码, 无法呼叫宏程序。 详细 M 码指令列表请参考程序手册。</p>
149	<p>开机预设进给率</p> <p>设定范围: 0 ~ 32767</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 1000</p> <p>单位 : mm/min</p> <p>说明 : 此参数用以设定在 MEM 或 MDI 模式下, 系统预设之进给率。</p>

150

钻孔循环时的刀具逃脱量

设定范围: 0 ~ 32767

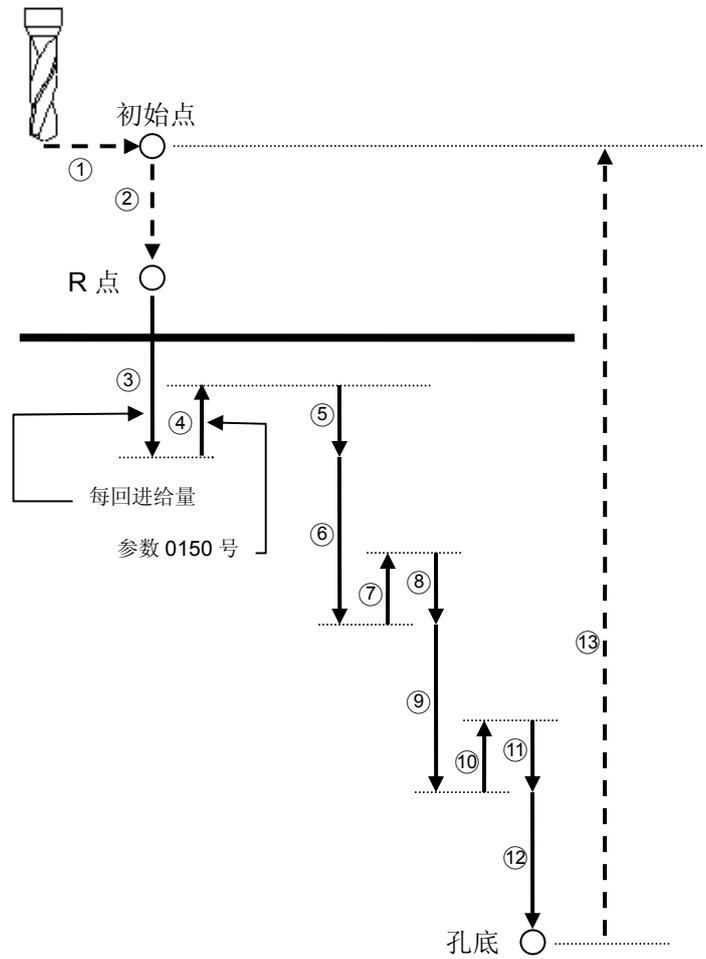
生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 200

单位 : μm

说明 : 此参数用以设定在 G73 啄式钻孔指令中, 每回 Z 轴进给一固定量后之回缩量, 此一回缩动作作为排屑之用。下图表示一啄式钻孔指令之分解动作, 详细说明请参考程序手册。



152

第 4 轴旋转路径处理

设定范围: 0 ~ 3

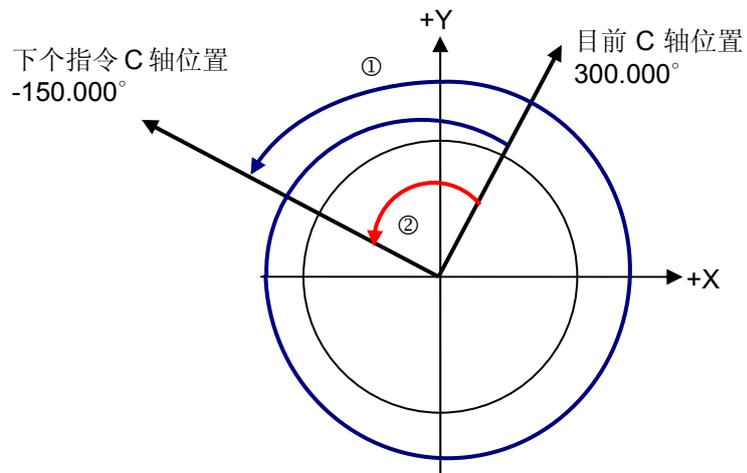
生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 0

单位 : 无

说明 : 下图表示当 C 轴从 300.000° 的位置要移动到-150.000° 的位置时, C 轴是否采取最短移动路径之间的差异: 其中标示①的路径, 是在采一般线性轴方式处理下所需要移动的路径, 完成后, C 轴坐标显示值为-150.000; 而标示②的路径, 则是在采取最短移动距离下所需要移动的路径, 完成后, C 轴坐标显示值为 210.000。



155

开机车削单位 0)MM/REV 1)MM/MIN

设定范围: 0 ~ 1

生效时机: 重新开机后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 1

单位 : 无

说明 : 此参数用以设定在 MEM 或 MDI 模式下, 切削进给率之预设单位, 对于快速定位指令 (G00) 并无效。

0: 采用 G95 模态, 公制单位下代表 mm/rev; 英制单位下代表 inch/rev。在此情况下, 须配合主轴转动, 切削指令 (G01/G02/G03) 才会动作;

1: 采用 G94 模态, 公制单位下代表 mm/min; 英制单位下代表 inch/min。

161	宏 O9004 的呼叫 M 码
162	宏 O9005 的呼叫 M 码
163	宏 O9006 的呼叫 M 码
164	宏 O9007 的呼叫 M 码
165	宏 O9008 的呼叫 M 码
166	宏 O9010 的呼叫 G 码
167	宏 O9011 的呼叫 G 码
168	宏 O9012 的呼叫 G 码
169	T 码是否呼叫 O9020

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 当 NC 执行到此参数所设定之 M 码后, 会呼叫并执行宏程序 O9004(O9005 ~ O9008、O9010 ~ O9012、O9020), 使用者可自行编写该宏程序之内容, 并将该档案拷贝到系统所指定之宏程序目录内即可 (预设为 C:[系统目录]MACRO)。此参数之设定值应避免开一般用途之 M 码指令, 详细 M 码列表请参考程序手册。

170	MDI 转 MEM 后 MODAL 更新 0)是 1)否
-----	------------------------------

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 是, MDI 模式所改变的模态都将无效, 所有模态将回复预设状态
 1: 否, MDI 模式所改变的模态将延续到 MEM 模式

【范例】 假设参数 0135 号设定值为 0 (系统坐标型态预设为 G90 模态), 若在 MDI 模式下输入并执行 G91 指令后, 切换到 MEM 模式, 若此参数设定值为 0, 执行
 G01 X100. F1000.;;
 将使 X 轴将以 1000mm/min 的速度移动到 100mm 的位置;

若此参数设定值为 1, 执行
 G01 X100. F1000.;;
 将使 X 轴将以 1000mm/min 的速度往正方向移动 100mm。

176

G31 信号源 HS 接口代码 1/2

设定范围: 1 ~ 2
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 : 1: G31 SKIP 讯号接到第一个 LOCAL INPUT 点 (转接板上的 HS1)
 2: G31 SKIP 讯号接到第二个 LOCAL INPUT 点 (转接板上的 HS2)
 G31 SKIP 讯号必须接到转接板上之 LOCAL INPUT, 此参数用以设定接点号码。
 由于 G31 SKIP 讯号中止单节功能需要利用 LOCAL INPUT 来门锁 (Latch) 各轴绝对位置纪录器之值, 所以只能利用第 1~2 点的 LOCAL INPUT。

177

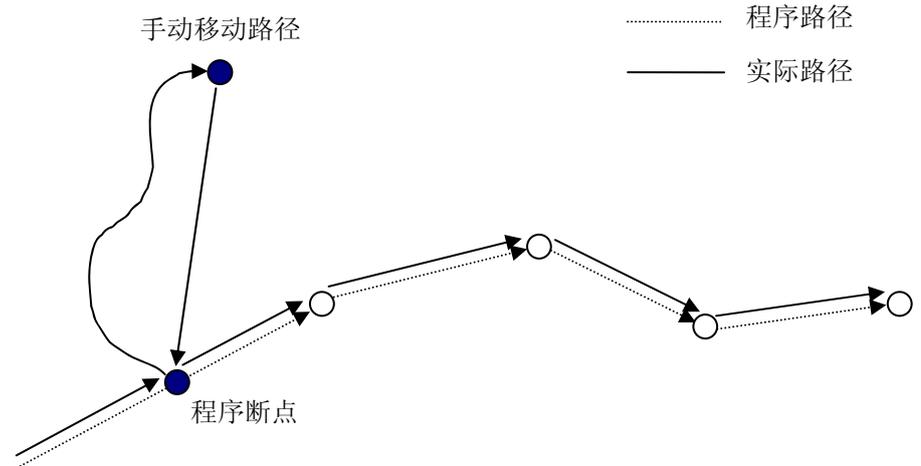
G31 信号源接点类别 0)NC 1)NO

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 1
 单位 : 无
 说明 : 0: G31 SKIP 信号为常闭 (NC), 当该 SKIP 信号由 1 变为 0 时, 该 G31 单节立即中止而进行次一单节。
 1: G31 SKIP 信号为常开 (NO), 当该 SKIP 信号由 0 变为 1 时, 该 G31 单节立即中止而进行次一单节。

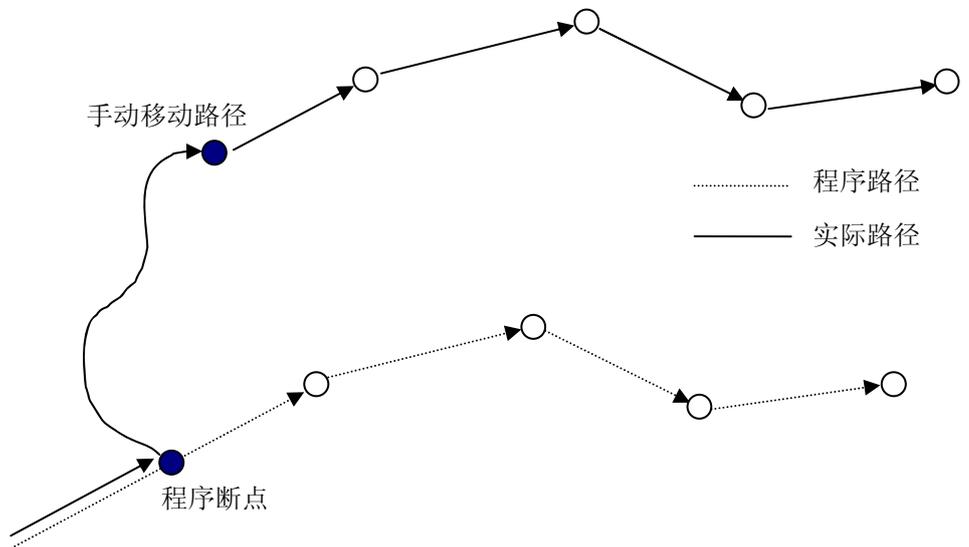
180

致能手动返回功能

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 否
 1: 是
 MEM 或 MDI 模式下, 若在程序执行当中将模式切换至 JOG、MPG 或 RAPID 等手动模式时, 系统状态将会进入【机器暂停】; 若使用者利用这些手动模式功能将机台移开原程序中断位置, 当再切换回 MEM 或 MDI 模式时, 欲继续执行未完成之指令, 此时有两种选择: 一是机台先移回原先程序中断处再继续未完成之指令, 此功能称为 MANUAL RETURN; 一是直接从现行位置继续执行未完成之指令, 但之后的加工路径将会与程序路径存在一偏移量。两者之间的差异请参考下图:



启动 MANUAL RETURN 功能



不启动 MANUAL RETURN 功能

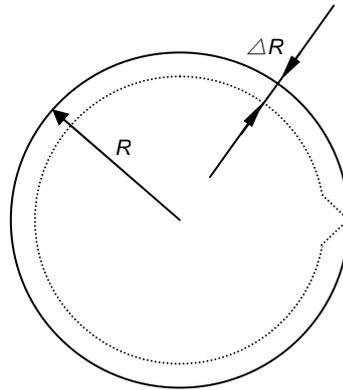
除了利用此参数设定 MANUAL RETURN 功能外，还可利用 C BIT 004 来设定：
 若 C BIT 004 为 ON，代表启动 MANUAL RETURN 功能；
 若 C BIT 004 为 OFF，代表不启动 MANUAL RETURN 功能。
 而这两者之间，若参数 0180 号设定为 1，则不论 C BIT 004 是否致能，均会启动 MANUAL RETURN 之功能；若参数 0180 设为 0，是否启动此项功能则由 C BIT 004 决定之。

187

自动圆弧进给速度箝制 0)否 1)是

设定范围： 0 ~ 1
生效时机： RESET 后生效
使用权限： 使用者
默认值： 0
单位： 无
说明： 0: 否
1: 是

在后加减速法则下，圆弧指令和实际路径会有一误差量 ΔR 存在：



估算公式为：
$$\Delta R = \left(\frac{1}{2K_p^2 R} + \frac{T^2}{24R} \right) V^2$$
，第一项系 SERVO LAG 造成之误差，

第二项则是后加减速法则所造成之命令误差（若是采用前加减速，则第二项因素不计）。其中 K_p 为位置回路增益值， T 为加减速时间常数， R 为圆弧半径， V 为指定之进给率。此估算公式仅适用于速度回路的响应速度比位置回路快 3 ~ 10 倍之情况。

当圆弧进给率自动箝制功能被致能后，系统会根据所指定之最大容许路径误差（参数 0809 号）自动调整实际进给率。

相关参数：参数 0188 号、参数 0809 号。

200

FEEDRATE 显示 0)命令 1)实际回授

设定范围： 0 ~ 1
生效时机： RESET 后生效
使用权限： 使用者
默认值： 0
单位： 无
说明： 0: 人机画面显示进给率命令值
1: 系统由各轴马达 ENCODER（或光学尺）回授值计算实际进给率，并显示于人机画面上

202	<p>操作画面语系 0)英 1)繁 2)简</p> <p>设定范围: 0 ~ 2</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 1</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 英文显示 1: 繁体中文显示 2: 简体中文显示</p>
------------	--

205	<p>刀具补偿值 0)绝对 1)相对输入</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 此参数用以设定在 OFFSET 页面中所输入刀具补偿值, 为绝对值或相对值。</p>
------------	--

211	停止预解单节 M 码设定
212	停止预解单节 M 码设定
213	停止预解单节 M 码设定
214	停止预解单节 M 码设定
215	停止预解单节 M 码设定
216	停止预解单节 M 码设定
217	停止预解单节 M 码设定
218	停止预解单节 M 码设定
219	停止预解单节 M 码设定
220	停止预解单节 M 码设定

设定范围: 0 ~ 299

生效时机: RESET 后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 209

单位 : 无

说明 : 当某一 M 码必须等待外部讯号时, 此 M 码必须在此登录, 以避免加工程序因为预解 (预先解译) 而造成误动作。

221

数字滤波频率(KHZ)

设定范围： 0 ~ 6666
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 数字滤波设定有效区间请参考下表，设定的频率如在二个区间之间，则 NC 会以区间之间的值为滤波频率，例：参数 221 号设定为 250KHz 则真正的滤波频率为 256KHz。

| 滤波频率
(单位: KHz) |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 6667 | 256 | 131 | 81 | 53 | 28 |
| 3333 | 247 | 128 | 80 | 52 | 27 |
| 2222 | 238 | 126 | 79 | 51 | 26 |
| 1667 | 230 | 123 | 78 | 50 | |
| 1333 | 222 | 121 | 77 | 49 | |
| 1111 | 215 | 119 | 76 | 48 | |
| 952 | 208 | 117 | 75 | 47 | |
| 833 | 202 | 115 | 74 | 46 | |
| 741 | 196 | 113 | 73 | 45 | |
| 667 | 190 | 111 | 72 | 44 | |
| 606 | 185 | 109 | 71 | 43 | |
| 556 | 180 | 108 | 67 | 42 | |
| 513 | 175 | 106 | 66 | 41 | |
| 476 | 171 | 104 | 63 | 40 | |
| 444 | 167 | 101 | 65 | 39 | |
| 417 | 163 | 100 | 64 | 38 | |
| 392 | 159 | 98 | 63 | 37 | |
| 370 | 155 | 95 | 62 | 36 | |
| 351 | 152 | 94 | 61 | 35 | |
| 333 | 148 | 93 | 60 | 34 | |
| 317 | 145 | 90 | 59 | 33 | |
| 303 | 142 | 88 | 58 | 32 | |
| 290 | 139 | 85 | 57 | 31 | |
| 278 | 136 | 83 | 56 | 30 | |
| 267 | 133 | 82 | 54 | 29 | |

223	<p>手动返回轴向选择(Bit)</p> <p>设定范围: 0 ~ 63</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : Bit 0: 启用 X 轴手动返回功能。 Bit 1: 启用 Y 轴手动返回功能。 Bit 2: 启用 Z 轴手动返回功能。 Bit 3: 启用第 4 轴手动返回功能。 默认值: 0, 表示所有轴皆启用手动返回功能。</p>
------------	---

231	隐藏 X 轴信息
232	隐藏 Y 轴信息
233	隐藏 Z 轴信息
234	隐藏第 4 轴信息

设定范围: 0 ~ 3

生效时机: 立即生效

使用权限: 机械厂

默认值 : 0

单位 : 无

说明 : 0: 显示 X 轴(Y 轴、Z 轴、第四轴)相关的人机画面信息。
1: 隐藏 X 轴(Y 轴、Z 轴、第四轴)相关的人机画面信息。
2: 由 C Bit 0181(0182、0183、0184) 决定。OFF 显示; ON 隐藏。

238	<p>坐标量测画面(0:开 1:关)</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 显示坐标量测画面。 1: 隐藏坐标量测画面。</p>
------------	---

249

RAMDISK 异常信息显示 0)关 1)开

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 当 RAMDISK 发生异常时, 不显示警告讯息。
 1: 当 RAMDISK 发生异常时, 显示警告讯息。

350

JOG 进给率参考 MDI 的 F 码

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 在 JOG 模式下, 各轴的移动速度恒由参数设定值决定。
 1: 在 JOG 模式下, 各轴的移动速度预设为参数设定值; 若在 MDI 模式下执行 F 码指令后, JOG 模式的各轴移动速度改由该 F 码决定, 直到按下 RESET 键。但在 JOG 模式下, 各轴的最高移动速度仍由参数设定值决定。

351

切削进给率调整倍率的单位

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 切削进给率调整倍率 = R016 缓存器设定值 * 10%;
 1: 切削进给率调整倍率 = R016 缓存器设定值 * 1%。

352

连续寸动进给率调整倍率的单位

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 连续寸动进给率调整倍率 = R017 缓存器设定值 * 10%;
 1: 连续寸动进给率调整倍率 = R017 缓存器设定值 * 1%。

353	<p>快速定位进给率调整倍率的单位</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 快速定位进给率调整倍率为四段式, 分别为 F0、25%、50%和 100%; 1: 快速定位进给率调整倍率 = R018 缓存器设定值 * 1%。</p>
------------	---

360	<p>操作画面颜色设定(0~3)</p> <p>设定范围: 0 ~ 3</p> <p>生效时机: 重新开机后生效</p> <p>使用权限: 使用者</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 不使用操作画面颜色设定 1: 黑底白字颜色设定 2: 白底黑字颜色设定 3: 使用者颜色自订设定</p>
------------	---

361	黑色定义的新颜色(0~16)
362	蓝色定义的新颜色(0~16)
363	绿色定义的新颜色(0~16)
364	青色定义的新颜色(0~16)
365	红色定义的新颜色(0~16)
366	紫色定义的新颜色(0~16)
367	褐色定义的新颜色(0~16)
368	白色定义的新颜色(0~16)
369	灰色定义的新颜色(0~16)
370	亮蓝色定义的新颜色(0~16)
371	亮绿色定义的新颜色(0~16)
372	亮青色定义的新颜色(0~16)
373	亮红色定义的新颜色(0~16)
374	亮紫色定义的新颜色(0~16)
375	黄色定义的新颜色(0~16)
376	亮白色定义的新颜色(0~16)
377	光标颜色设定(0~16)
378	标记颜色设定(0~16)
379	上边颜色设定(0~16)
380	下边颜色设定(0~16)

设定范围: 0 ~ 16

生效时机: 重新开机后生效

使用权限: 使用者

默认值 : 0

单位 : 无

说明 : 须配合参数 0360 号设定值为 3 方可有效。
0: 不使用。

1~16: 使用, 且变更为指定的颜色。

381

圆弧表面切削进给速度固定

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 使用者
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 0: 关闭圆弧表面切削进给速度固定功能。
1: 开启圆弧表面切削进给速度固定功能。

394

屏幕保护等待时间

设定范围: 0 ~ 9999
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 使用者
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 1. 参数为0时表示不使用屏幕保护。
2. 参数不为0时当系统无任何按键操作动作一段时间后(时间由参数决定)系统进入屏幕保护模式。其间如果有任何按键操作动作时, 若未进入屏幕保护模式则计数重新计算, 若已经进入屏幕保护模式则停止屏幕保护模式并重新计数时间。

395

操作历程的功能是否开启 1)Y 0)N

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 0: 关闭操作历程功能。
1: 开启操作历程功能。

396

设定加工路径的使用方式

设定范围: 0 ~ 2
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 :

397

M98 呼叫档名格式 (0)4 位 (1)7 位

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: RESET 后生效
使用权限: 使用者
默认值 : 0
单位 : 无
说明 :

512

模拟电压检知卡地址

设定范围: 0 ~ 992
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 设定模拟电压检知卡的基地址

513

模拟电压检知功能

设定范围: 0 ~ 8
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 不使用
 1: 启动第 1 组模拟电压检知功能
 2: 启动第 1~2 组模拟电压检知功能
 3: 启动第 1~3 组模拟电压检知功能
 4: 启动第 1~4 组模拟电压检知功能
 5: 启动第 1~5 组模拟电压检知功能
 6: 启动第 1~6 组模拟电压检知功能
 7: 启动第 1~7 组模拟电压检知功能
 8: 启动第 1~8 组模拟电压检知功能

514

第 1 组模拟电压检知之电压范围

515

第 2 组模拟电压检知之电压范围

516

第 3 组模拟电压检知之电压范围

517

第 4 组模拟电压检知之电压范围

518

第 5 组模拟电压检知之电压范围

519

第 6 组模拟电压检知之电压范围

520

第 7 组模拟电压检知之电压范围

521

第 8 组模拟电压检知之电压范围

设定范围: 0 ~ 8
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: -5V ~ +5V
 1: -2.5V ~ +2.5V
 2: -1.25V ~ +1.25V
 3: -0.625V ~ +0.625V
 4: 0V ~ +10V
 5: 0V ~ +5V
 6: 0V ~ +2.5V
 7: 0V ~ +1.25V
 8: -10V ~ +10V

522	第 1 组模拟电压检知之量化最小值
523	第 1 组模拟电压检知之量化最大值
524	第 2 组模拟电压检知之量化最小值
525	第 2 组模拟电压检知之量化最大值
526	第 3 组模拟电压检知之量化最小值
527	第 3 组模拟电压检知之量化最大值
528	第 4 组模拟电压检知之量化最小值
529	第 4 组模拟电压检知之量化最大值
530	第 5 组模拟电压检知之量化最小值
531	第 5 组模拟电压检知之量化最大值
532	第 6 组模拟电压检知之量化最小值
533	第 6 组模拟电压检知之量化最大值
534	第 7 组模拟电压检知之量化最小值
535	第 7 组模拟电压检知之量化最大值
536	第 8 组模拟电压检知之量化最小值
537	第 8 组模拟电压检知之量化最大值

设定范围： -4096 ~ 4096
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 模拟电压检知后之最小值与最大值。

556	LCD 型式(0~2)
------------	--------------------

设定范围： 0 ~ 2
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 0:自动设定 320x234 或 320x240 框架显示模式。
 1:设定 320x234 框架显示模式。
 2:设定 320x240 框架显示模式。

558	加工行号记录间隔时间
------------	-------------------

设定范围： 0 ~ 3600
 生效时机： 立即生效
 使用权限： 机械厂
 默认值： 0
 单位： Sec
 说明：

560

软盘机使用设定

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 不使用, 1: 使用

561

人机群组机能切换方式

设定范围: 0 ~ 2
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : M60 系统适用
 设为 0, 表示经由 Num0~Num7 按键切换人机接口群组窗口。
 设为 1, 表示经由 SHIFT+F1~F8 复合按键切换人机接口群组窗口。
 设为 2, 表示经由 CTRL+F1~F8 复合按键切换人机接口群组窗口。

650

设定程序再启动做法

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 立即生效
 使用权限: 使用者
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 程序再启动第一做法
 1: 程序再启动第二做法 (呼叫 O9888)

651

网络使用方式 0)网络磁盘 1)ReCON

设定范围: 0 ~ 1
 生效时机: 重新开机后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : 无
 说明 : 0: 网络磁盘
 1: ReCON

652

网络监视逾时时间(sec)

设定范围: 0 ~ 32767
 生效时机: 立即生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : Sec
 说明 :

653	<p>启动 Data Recorder</p> <p>设定范围: 0 ~ 3 生效时机: 重新开机后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 0 单位 : 无 说明 :</p>
804	<p>屏幕省电管理</p> <p>设定范围: 0 ~ 2 生效时机: 立即生效 使用权限: 使用者 默认值 : 0 单位 : 无 说明 :</p>
810	<p>G101~G105 刚攻功能设定</p> <p>设定范围: 0 ~ 1 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 使用者 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 在使用 G101~G105 多孔加工复合式 G 码时, 利用此参数设定刚攻功能; 当其值为 1 时表示启动刚攻模式, 其值为 0 时表示一般攻牙, 默认值为一般攻牙。</p>
848	X 轴旋转路径处理
849	Y 轴旋转路径处理
850	Z 轴旋转路径处理
	<p>设定范围: 0 ~ 3 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 使用者 默认值 : 0 单位 : 无 说明 : 此参数只在设定为旋转轴时有效</p> <p>bit 0 坐标显示方式选择</p> <p>0 以线性的方式显示。 1 以一转 0.000~360.000 循环的方式显示</p> <p>bit 1 在坐标显示方式设定为 0~360 循环 (bit 0 设定为 1) 时, 可选择绝对命令是否做最短路径处理。</p> <p>0 计算出最短的移动距离 1 依命令值移动</p> <p>(注) 增量命令皆不做最短路径的处理。</p>

899	<p>使用 CE 规范 0)否 1)是</p> <p>设定范围: 0 ~ 1</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 0</p> <p>单位 : 无</p> <p>说明 : 0: 不使用 CE 规范。 1: 使用 CE 规范。</p>
1006	X 轴软件第 1 行程保护正向值 μm
1008	Y 轴软件第 1 行程保护正向值 μm
1010	Z 轴软件第 1 行程保护正向值 μm
1012	第 4 轴软件第 1 行程保护正向值 μm
	<p>设定范围: -99999999 ~ 99999999</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : 99999999</p> <p>单位 : μm</p> <p>说明 : 此参数用以设定各轴正向第一软件行程极限值, 须各轴完成回原点程序后才生效, 否则将采用开机默认值 99999.999 μm。若此参数设定值小于参数各轴负向第一软件行程极限时, 将触发系统警报【MOT 4005 第一软件行程极限设定错误】。各轴正向第一、第二软件行程极限, 可透过 C BIT 进行切换, 请参考该 C BIT 之说明。在正向第一软件行程极限致能下, 当各轴欲超出此限制范围时, 将触发系统警报【MOT 9001 各轴超过正向软件行程极限】或【MOT 4058 超过软件行程极限】, 请参考该项警报之说明。</p>
1007	X 轴软件第 1 行程保护负向值 μm
1009	Y 轴软件第 1 行程保护负向值 μm
1011	Z 轴软件第 1 行程保护负向值 μm
1013	第 4 轴软件第 1 行程保护负向值 μm
	<p>设定范围: -99999999 ~ 99999999</p> <p>生效时机: RESET 后生效</p> <p>使用权限: 机械厂</p> <p>默认值 : -99999999</p> <p>单位 : μm</p> <p>说明 : 此参数用以设定各轴负向第一软件行程极限值, 须各轴完成回原点程序后才生效, 否则将采用开机默认值-99999.999 μm。若此参数设定值大于各轴正向第一软件行程极限时, 将触发系统警报【MOT 4005 第一软件行程极限设定错误】。各轴负向第一、第二软件行程极限, 可透过 C BIT 进行切换, 请参考该 C BIT 之说明。在负向第一软件行程极限致能下, 当各轴欲超出此限制范围时, 将触发系统警报【MOT 9002 各轴超过负向软件行程极限】或【MOT 4058 超过软件行程极限】, 请参考该项警报之说明。</p>

1034	X 轴软件第 2 行程保护正向值 μm
1036	Y 轴软件第 2 行程保护正向值 μm
1038	Z 轴软件第 2 行程保护正向值 μm
1040	第 4 轴软件第 2 行程保护正向值 μm
	设定范围: -99999999 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : 99999999 单位 : μm 说明 : 此参数用以设定各轴正向第二软件极限值, 须各轴完成回原点程序后才生效, 否则将采用开机默认值 99999.999 μm 。若此参数设定值小于参数各轴负向第二软件行程极限时, 将触发系统警报【MOT 4005 第二软件行程极限设定错误】。各轴正向第一、第二软件行程极限, 可透过 C BIT 进行切换, 请参考该 C BIT 之说明。在正向第二软件行程极限致能下, 当各轴欲超出此限制范围时, 将触发系统警报【MOT 9001 各轴超过正向软件行程极限】或【MOT 4058 超过软件行程极限】, 请参考该项警报之说明。
1035	X 轴软件第 2 行程保护负向值 μm
1037	Y 轴软件第 2 行程保护负向值 μm
1039	Z 轴软件第 2 行程保护负向值 μm
1041	第 4 轴软件第 2 行程保护负向值 μm
	设定范围: -99999999 ~ 99999999 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 机械厂 默认值 : -99999999 单位 : μm 说明 : 此参数用以设定各轴负向第二软件行程极限值, 须各轴完成回原点程序后才生效, 否则将采用开机默认值-99999.999 μm 。若此参数设定值大于参数各轴正向第二软件行程极限时, 将触发系统警报【MOT 4005 第二软件行程极限设定错误】。各轴负向第一、第二软件行程极限, 可透过 C BIT 进行切换, 请参考该 C BIT 之说明。在负向第二软件行程极限致能下, 当各轴欲超出此限制范围时, 将触发系统警报【MOT 9001 各轴超过负向软件行程极限】或【MOT 4058 超过软件行程极限】, 请参考该项警报之说明。
1091	坐标系统旋转时的预设角度
	设定范围: -360000 ~ 360000 生效时机: RESET 后生效 使用权限: 使用者 默认值 : 0 单位 : μm 说明 : 此参数用以设定 G68 坐标旋转指令的预设角度。

1092

坐标放大缩小的 X 轴预设倍率

设定范围： 1 ~ 99999999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 使用者
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 当参数 0143 号设定值为 1 时 (X、Y 和 Z 轴缩放比例分别由 G51 缩放比例指令的 I、J 和 K 决定)，此参数设定 X 轴的预设缩放倍率。

1093

坐标放大缩小的 Y 轴预设倍率

设定范围： 1 ~ 99999999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 使用者
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 当参数 0143 号设定值为 1 时 (X、Y 和 Z 轴缩放比例分别由 G51 缩放比例指令的 I、J 和 K 决定)，此参数设定 Y 轴的预设缩放倍率。

1094

坐标放大缩小的 Z 轴预设倍率

设定范围： 1 ~ 99999999
 生效时机： RESET 后生效
 使用权限： 使用者
 默认值： 1
 单位： 无
 说明： 当参数 0143 号设定值为 1 时 (X、Y 和 Z 轴缩放比例分别由 G51 缩放比例指令的 I、J 和 K 决定)，此参数设定 Z 轴的预设缩放倍率。

1158

功能键提示 F2~F12

设定范围： 0 ~ 1
 生效时机： 重新开机后生效
 使用权限： 使用者
 默认值： 0
 单位： 无
 说明： 用户使用一般 PC 键盘操作系统时，因无提示功能键是对应 PC 键盘的那些键，造成无法操作，故在功能键上提示 F2~F12，以利用户操作。

1159

设定程序读取逾时时间

设定范围： 0 ~ 30000
 生效时机： 立即生效
 使用权限： 使用者
 默认值： 30
 单位： sec
 说明： 控制器在加工过程中，当档案读取异常导致发生逾时的情况时，系统会显示“警告讯息窗口”提示使用者档案异常及提醒使用者必需进行系统重置动作，以维持控制器与机台的效能。

1806 COM1 地址(0:Disable 744~1016)

设定范围: 744 ~ 1016
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 1016
单位 : 无
说明 : COM1 地址。

1807 COM2 地址(0:Disable 744~1016)

设定范围: 744 ~ 1016
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 760
单位 : 无
说明 : COM2 地址。

1808 COM1 地址(0:Disable 744~1016)

设定范围: 0 ~ 1016
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 1016
单位 : 无
说明 : 设定 COM1 的基地址。
0: 不使用。

1809 COM2 地址(0:Disable 744~1016)

设定范围: 0 ~ 1016
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 760
单位 : 无
说明 : 设定 COM2 的基地址。
0: 不使用。

1810 COM1 功能(0 无 1 档案 2 绝对 3 主轴)

设定范围: 0 ~ 3
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 设定 COM1 的 IRQ 号码。

1811

COM2 功能(0 无 1 档案 2 绝对 3 主轴)

设定范围: 0 ~ 3
生效时机: 重新开机后生效
使用权限: 机械厂
默认值 : 0
单位 : 无
说明 : 设定 COM2 的 IRQ 号码。

1812

档案传输速率(bps)(0~4)

设定范围: 0 ~ 4
生效时机: 立即生效
使用权限: 使用者
默认值 : 0
单位 : bps
说明 :

1813

档案传输数据位(0:7 1:8 bit)

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: 立即生效
使用权限: 使用者
默认值 : 0
单位 : Bit
说明 :

1814

档案传输停止位(0:1 1:2)

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: 立即生效
使用权限: 使用者
默认值 : 0
单位 : 无
说明 :

1815

档案传输奇偶检查位(0:N 1:E 2:O)

设定范围: 0 ~ 2
生效时机: 立即生效
使用权限: 使用者
默认值 : 0
单位 : 无
说明 :

1816

档案传输模式(0:终端机 1:主机)

设定范围: 0 ~ 1
生效时机: 立即生效
使用权限: 使用者
默认值 : 0
单位 : 无
说明 :

1817	档案传输编码(0ASCII 1EIA 2ISO)
	设定范围: 0 ~ 2
	生效时机: 立即生效
	使用权限: 使用者
	默认值 : 0
	单位 : 无
	说明 :

1843~1842	用户参数 2 第 1~40 栏 R 值
	设定范围: 0 ~ 1023
	生效时机: 立即生效
	使用权限: 使用者
	默认值 : 0
	单位 : 无
	说明 :

1890	第一软件禁区 X 轴行程正向值(um)
1891	第一软件禁区 X 轴行程负向值(um)
1892	第一软件禁区 Y 轴行程正向值(um)
1893	第一软件禁区 Y 轴行程负向值(um)
1894	第一软件禁区 Z 轴行程正向值(um)
1895	第一软件禁区 Z 轴行程负向值(um)
1896	第一软件禁区第 4 轴行程正向值(um)
1897	第一软件禁区第 4 轴行程负向值(um)
	设定范围: -99999999 ~ 99999999
	生效时机: RESET 后生效
	使用权限: 机械厂
	默认值 : 0
	单位 : Um
	说明 : 设定各轴第一软件禁区行程数值。

1900	第一软件禁区 X 轴行程正向值(um)
1901	第一软件禁区 X 轴行程负向值(um)
1902	第一软件禁区 Y 轴行程正向值(um)
1903	第一软件禁区 Y 轴行程负向值(um)
1904	第一软件禁区 Z 轴行程正向值(um)
1905	第一软件禁区 Z 轴行程负向值(um)
1906	第一软件禁区第 4 轴行程正向值(um)
1907	第一软件禁区第 4 轴行程负向值(um)
	设定范围: -99999999 ~ 99999999
	生效时机: RESET 后生效
	使用权限: 机械厂
	默认值 : 0
	单位 : Um
	说明 : 设定各轴第一软件禁区行程数值。

1912	第二软件禁区 X 轴行程正向值(um)
1913	第二软件禁区 X 轴行程负向值(um)
1914	第二软件禁区 Y 轴行程正向值(um)
1915	第二软件禁区 Y 轴行程负向值(um)
1916	第二软件禁区 Z 轴行程正向值(um)
1917	第二软件禁区 Z 轴行程负向值(um)
1918	第二软件禁区第 4 轴行程正向值(um)
1919	第二软件禁区第 4 轴行程负向值(um)

设定范围: -99999999 ~ 99999999
 生效时机: RESET 后生效
 使用权限: 机械厂
 默认值 : 0
 单位 : Um
 说明 : 设定各轴第二软件禁区行程数值。

4 系统警报 (Alarm) 及警告 (Warning)

当系统的警报 (Alarm) 讯息出现, 操作部分会停止。操作者应根据讯息检视整个机台, 若能顺利排除问题, 只要再按下 RESET, 即可清除状态。

警报 (Alarm) 及警告 (Warning) 共有 3 类, 分别是 MOT (运动)、OP (操作) 及 INT (解译)。这些警报 (Alarm) 及警告 (Warning) 内容说明如下:

4.1 OP 操作相关警报

OP 1001: X 轴伺服驱动器异常

- (1) X 轴伺服驱动器发出 ALARM
- (2) 请检视伺服驱动器的 ERROR 讯息, 以知其原因
- (3) 重新开机

OP 1002: Y 轴伺服驱动器异常

- (1) Y 轴伺服驱动器发出 ALARM
- (2) 请检视伺服驱动器的 ERROR 讯息, 以知其原因
- (3) 重新开机

OP 1003: Z 轴伺服驱动器异常

- (1) Z 轴伺服驱动器发出 ALARM
- (2) 请检视伺服驱动器的 ERROR 讯息, 以知其原因
- (3) 重新开机

OP 1004: 第 4 轴伺服驱动器异常

- (1) 第 4 轴伺服驱动器发出 ALARM
- (2) 请检视伺服驱动器的 ERROR 讯息, 以知其原因
- (3) 重新开机

OP 1013: X 轴移动过程中切换控制/监视状态

- (1) 于 X 轴移动过程中触发 C bit 130
- (2) 按下 RESET 解除移动指令与取消触发 C 130

OP 1014: Y 轴移动过程中切换控制/监视状态

- (1) 于 Y 轴移动过程中触发 C bit 131
- (2) 按下 RESET 解除移动指令与取消触发 C 131

OP 1015: Z 轴移动过程中切换控制/监视状态

- (1) 于 Z 轴移动过程中触发 C bit 132
- (2) 按下 RESET 解除移动指令与取消触发 C 132

OP 1016: 第 4 轴移动过程中切换控制/监视状态

- (1) 于第 4 轴移动过程中触发 C bit 133
- (2) 按下 RESET 解除移动指令与取消触发 C 133

OP 1017: 系统使用期限已过,请联络提供厂商
系统使用期限已过, 请联络提供厂商

OP 1018: 所要读取的宏变量不存在
请先检查(R061 + R062 - 1)是否小于 500

OP 1019: 所要读取的宏变量之数值超出值域
先检查该宏变量数值是否在-32768 ~ 32767 之间

OP 1020: 超过 MLC 行程极限

- (1) 按下 RESET 重置系统
- (2) 检查为何轴向超出行程极限
- (3) 使用手动方式将该轴向往相反方向移开极限

OP 1021: 文件位讯号错误

请检查是否在同一主轴上同时触发多个文件位讯号(第一主轴 C97~C99, 第二主轴 C116~C118, 第三主轴 C121~C123)

OP 1024: 第 5 轴移动过程中切换控制/监视状态

- (1) 于第 5 轴移动过程中触发 C bit 168
- (2) 按下 RESET 解除移动指令与取消触发 C 168

OP 1025: 第 6 轴移动过程中切换控制/监视状态

- (1) 于第 6 轴移动过程中触发 C bit 169
- (2) 按下 RESET 解除移动指令与取消触发 C 169

OP 1027: 本机已使用 HSP 功能多时,为确保客户之满意度,请与系统商联系
请联络系统供货商

OP 1029: X 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 1030: X 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 1031: Y 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 1032: Y 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 1033: Z 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 1034: Z 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 1035: 第 4 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 1036: 第 4 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 1037: 第 5 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 1038: 第 5 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 1039: 第 6 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 1040: 第 6 轴超过负向 MLC 行程极限

OP1029~OP1040:

- (1) 按下 RESET 重置系统
- (2) 使用手动方式将轴向往相反方向移出极限

OP 1100: 第 5 轴伺服驱动器异常

- (1) 第 5 轴伺服驱动器发出 ALARM
- (2) 请检视伺服驱动器的 ERROR 讯息, 以知其原因
- (3) 重新开机

OP 1101: 第 6 轴伺服驱动器异常

- (1) 第 6 轴伺服驱动器发出 ALARM
- (2) 请检视伺服驱动器的 ERROR 讯息, 以知其原因
- (3) 重新开机

4.2 OP 操作相关警告

OP 6001: X 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 6002: X 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 6003: Y 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 6004: Y 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 6005: Z 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 6006: Z 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 6007: 第 4 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 6008: 第 4 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 6009: 第 5 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 6010: 第 5 轴超过负向 MLC 行程极限

OP 6011: 第 6 轴超过正向 MLC 行程极限

OP 6012: 第 6 轴超过负向 MLC 行程极限

OP6001~OP6012:使用手动功能将轴向往反方向移出极限

4.3 INT 解译相关警报

INT 3001: 工件程序含非法之文字或符号 (NO SUCH TOKEN)

- (1) 工件程序输入数据中有系统不允许之符号或文字
- (2) 修改程序中之错误
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3002: 工件程序有文法错误的情形 (GRAMMAR ERROR)

- (1) 工件程序输入数据中有文法错误之情形
- (2) 修改程序中之错误
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3003: MACRO 有过于复杂表示式, 如过多括号 (OUT OF MEMORY)

- (1) MACRO 语法中有过份复杂之表示式, 如过多之括号
- (2) 简化复杂度或该表示式分成二个单节来实现
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3004: 执行非法之表达式 (EXECUTE NODE ERROR)

- (1) 系统执行中有不允许之运算表示被执行
- (2) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3005: 呼叫非法之函式 (FUNCTION ERROR)

- (1) 系统执行中有不允许之函数被执行 (系统正常不会发生)
- (2) 系统有误, 请通知供货商

INT 3006: MACRO 语法中有分母为 0 的情形 (DIVIDED BY 0)

- (1) MACRO 语法中有除 0 之情形发生
- (2) 修改除法部份之分母, 使之不为 0
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3007: 宏变量编号超出可使用之范围 (VARIABLE OVER RANGE)

- (1) 区域变量, 共同变量, 系统变量中有超出可使用之编号范围
- (2) 修改超出范围之变量编号
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3008: MACRO 函式自变量的定义域错误 (DOMAIN ERROR)

- (1) MACRO 语法中函数之定义域错误。如开方根 (SQRT) 之自变量为负值, 或反正切 (ATAN) 之两个自变量皆为 0
- (2) 改变定义域之值
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3010: 输入地址之数字部分含非法之小数点 (NOT ALLOWABLE DECIMAL POINT)

- (1) 输入地址中之数字部份有不允许之小数点发生
- (2) 修改地址中之数字部份

INT 3011: 输入地址之数字部分超出允许范围 (WORD DATA OVER RANGE)

- (1) 输入地址中之数字部份超出允许范围
- (2) 修改地址中之数字部份

(3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3012: MACRO 含非法之自变量 (G、L、N、O、P) (ILLEGAL MACRO PARAMATER INPUT)

- (1) 宏程序中使用了不正确的自变量 (G, L, N, O, P)
- (2) 修正这些自变量
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3013: 工件程序有批注文法错误(GRAMMAR ERROR OF COMMENT)

- (1) 单节有非成对批注符号, 例如: 有左括号, 少了右括号。
- (2) 补齐成对批注符号。

INT 3050: 刀径设定值为 0 (TOOL DIAMETER IS 0)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查 G100 指令刀径设定值小于等于 0 而发此警报。
- (2) 请检查是否未使用 G100 指令设定刀径。
- (3) 请检查是否使用 G100 指令, 但刀径设定小于 0 或等于 0。
- (4) 请修改加工程序, 加入 G100 或修正刀径设定字段。

INT 3051: 非法之主轴转速命令值 (ILLEGAL RPM GIVEN)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令是否有设定主轴转速, 且设定值为 0 而发此警报。
- (2) 当使用 G101~G133 的指令没有设定主轴转速时, 会检查 G100 指令主轴转速设定值为 0 而发此警报。
- (3) 请检查加工程序是否有以上 2 点状况。
- (4) 请修改加工程序, 避免主轴转速设定值为 0。

INT 3052: 非法之进给率命令值 (ILLEGAL FEEDRATE GIVEN)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令是否有设定进给率, 且设定值小于等于 0 而发此警报。
- (2) 当使用 G101~G133 的指令没有设定进给率时, 会检查 G100 指令进给率设定值小于等于 0 而发此警报。
- (3) 请检查加工程序是否有以上 2 点状况。
- (4) 请修改加工程序, 避免进给率设定值小于等于 0。

INT 3053: 每次进刀切深设定值为 0 ((D) EACH CUT DOWN DEPTH IS 0)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令是否有设定每次加工切削深度, 且设定值小于等于 0 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 避免每次加工切削深度设定值小于等于 0。

INT 3054: 总切深设定值为 0 ((H) TOTAL DEPTH IS 0)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令是否有设定总切削深度, 且设定值小于等于 0 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 避免总切削深度设定值小于等于 0。

INT 3055: 共同变量中的逃离量设定值为 0 (ESCAPE LOWER START POINT.Z)

- (1) G100 指令可以设定逃离量。当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定的加工循环复归 R 点是否高于设定的逃离量而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其加工循环复归 R 点低于逃离量。

INT 3056: 每次切削宽度设定值为 0 ((W) EACH CUT WIDTH IS 0)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令是否有设定每次切削宽度, 且设定值小于等于 0 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 避免每次切削宽度设定值小于等于 0。

INT 3060: 孔距过密 (HOLES TOO DENSITY)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设置孔距是否过小而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，避免孔距过小。

INT 3061: 孔数必须大于或等于 2 (HOLES COUNT MUST \geq 2)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设置孔数是否小于等于 1 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，避免设置孔数小于等于 1。

INT 3062: R 值必须大于 Z 值 (R MUST $>$ Z)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定的 Z 轴孔底坐标是否高于加工循环复归 R 点而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，使其 Z 轴孔底坐标低于加工循环复归 R 点。

INT 3070: 半径值为 0, 数据错误 (WRONG DATA: R=0)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定 R 半径值为 0 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，使其设定 R 半径值不为 0。

INT 3071: 2R \leq 直径, 数据错误 (WRONG DATA: 2R \leq PHI)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定的 2 倍的 R 半径值是否小于刀径而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，使其设定 R 半径值为合理值。

INT 3072: V \geq PHI, 数据错误 (WRONG DATA: V $>$ PHI)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定精切预量是否超出刀径而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，使其设定精切预量为合理值。

INT 3073: Q 设定值为 0, 数据错误 (WRONG DATA: Q=0)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令是否有设定总移除量，且设定值等于 0 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，避免设定总移除量等于 0。

INT 3074: V \geq Q, 数据错误 (WRONG DATA: V \geq Q)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定精切预量是否超出总切削量而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，使其设定精切预量为合理值。

INT 3075: (直径+2Q) \geq 2R, 数据错误 (WRONG DATA: (PHI+2Q) \geq 2R)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定刀径加上 2 倍的总切削量是否超出 2 倍的 R 半径而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，使其上述字段的设定为合理值。

INT 3076: I 或 J 为 0, 数据错误 (WRONG DATA: I (J) =0)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定完工工件尺寸 I 或 J 是否为 0 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序，使其上述字段的设定为合理值。

INT 3077: (I-2R) 或 (J-2R) 小于等于 0, 数据错误 (WRONG DATA: I (J) -2R<=0)

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定完工工件尺寸 I 或 J 是否小于 2 倍的 R 半径而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其上述字段的设定为合理值。

INT 3078: (2Q+PHI) 大于等于 I 或 J, 数据错误 (WRONG DATA: 2Q+PHI>=I (J))

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定刀径加上 2 倍的总切削量是否超出完工工件尺寸 I 或 J 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其上述字段的设定为合理值。

INT 3079: (2V+PHI) 大于 I 或 J, 数据错误 (WRONG DATA: 2V+PHI>I (J))

- (1) 当使用 G101~G133 的指令会检查该指令所设定刀径加上 2 倍的精切预量是否超出完工工件尺寸 I 或 J 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其上述字段的设定为合理值。

INT 3080: 圆心距设定值为 0, 数据错误 (DISTANCE OF TWO CENTER IS 0)

- (1) 当使用 G123~G133 的指令会检查该跑道形指令所设定圆心距是否小于等于 0 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其上述字段的设定为合理值。

INT 3081: $2(R-V) < PHI$, 数据错误 (WRONG DATA: $2(R-V) < PHI$)

- (1) 当使用 G123~G133 的指令会检查该跑道形指令所设定 R 半径与精切预量的差量是否小于刀半径而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其上述字段的设定为合理值。

INT 3082: $2(R-V) <= PHI$, 数据错误 (WRONG DATA: $2(R-V) <= PHI$)

- (1) 当使用 G131~G133 的指令会检查该跑道形指令所设定 R 半径与精切预量的差量是否小于等于刀半径而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其上述字段的设定为合理值。

INT 3083: (2V+PHI) 大于等于 I 或 J, 数据错误 (WRONG DATA: 2V+PHI>=I (J))

- (1) 当使用 G132 的指令会检查该指令所设定刀径加上 2 倍的精切预量是否超出完工工件尺寸 I 或 J 而发此警报。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其上述字段的设定为合理值。

INT 3090: T 指令错误 (T COMMAND ERROR)

- (1) 提供换刀宏指令检查 T 码是否有输入错误。
- (2) 请检查加工程序是否有上述状况。
- (3) 请修改加工程序, 使其换刀指令指定刀具编号正常。

INT 3100: 输入数据含非法之 G 码 (ILLEGAL G CODE)

- (1) 输入数据中有不允许之 G 码发生
- (2) 删除不允许之 G 码
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

- INT 3101: 程序流程初始化失败 (PFM INITIAL ERROR)
- INT 3102: 坐标系统初始化失败 (TRANS INITIAL ERROR)
- INT 3103: 解译初始化失败 (TABLE1 INITIAL ERROR)
- INT 3104: 解译输出初始化失败 (POST INITIAL ERROR)
- INT 3105: 程序管理流程错误 (PFM Error)
- INT 3106: 程序单节解译失败 (NC Program Block Interpretation Fail)
- INT3101~INT3106
- (1) 系统正常不会发生
 - (2) 系统有误, 请通知供货商
- INT 3110: 程序单节抓取失败 (FETCH ERROR)
- (1) 系统正常不会发生
 - (2) 系统有误, 请通知供货商
- INT 3111: 缺少欲呼叫程序名称 (P 地址无输入) (LACK OF FILENAME)
- (1) 输入数据中缺少欲呼叫之程序名称 (P 地址无输入)
 - (2) 增加欲呼叫之程序名称
 - (3) 按下 RESET 清除错误警告
- INT 3112: 输入数据中含非法之程序名称 (ILLEGAL FILENAME)
- (1) 输入数据中有不合法之程序名称
 - (2) 修正程序名称
 - (3) 按下 RESET 清除错误警告
- INT 3113: 所要执行之档案不存在 (FILE NOT FOUND)
- (1) 所要执行之档案不在系统中
 - (2) 产生所要执行之档案或修正要执行之档案
 - (3) 按下 RESET 清除错误警告
- INT 3114: 已到加工程序文件尾, 未含结束码 (END OF FILE)
- (1) 主程序或子程序已到加工程序文件尾, 未含程序返回或程序结束指令。
 - (2) 请检查该程序, 并加入程序返回或程序结束指令。
- INT 3120: 解译输出错误 (POST ERROR)
- (1) 系统正常不会发生
 - (2) 系统有误, 请通知供货商
- INT 3121: 子程序中无回主程序之指令 (M99) (LACK OF SUB RETURN)
- (1) 子程序中无回主程序之指令
 - (2) 在子程序中加入回主程序之指令
 - (3) 按下 RESET 清除错误警告
- INT 3122: 子程序和 MACRO 呼叫层数超过限制 (8) (PROGRAM OVERFLOW)
- (1) 子程序及 MACRO 之总合呼叫超过层数限制 (8)
 - (2) 减少呼叫层数
 - (3) 按下 RESET 清除错误警告
- INT 3123: MACRO 呼叫层数超过限制 (4) (MACRO OVERFLOW)
- (1) MACRO 之呼叫层数超过限制 (4)

- (2) 减少呼叫层数
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3124: 模式 MACRO 取消堆栈错误(G67) (MACRO UNDERFLOW)

- (1) 在 G67 模式下, 再次下达 G67 指令。
- (2) 请删除 G67 指令。
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3125: LABEL 名称不存在 (WITHOUT LABEL)

- (1) LABEL 名称不存在
- (2) 请确认 LABEL 名称
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3126: 序号所指之单节不存在 (BLOCK NOT FOUND)

- (1) 序号所指之单节不存在
- (2) 检查程序中其序号所指之单节是否存在
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3127: 公制英制切换重置生效 (Metric/Inch Reset Becomes Effective)

- (1) 下达公英制指令时, 需按下 RESET 后生效
- (2) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3128: 进给率命令值超出范围,检查 G94/G95 (FEEDRATE OUT OF RANGE)

- (1) 下达进给率命令值超出范围, 请配合 G94/G95 并且检查进给率。
- (2) 按下 RESET 清除错误警告。

INT 3130: 加工程序含不当之坐标转换相关指令 (COORDINATE ERROR)

- (1) 此警报为系统内部异常。
- (2) 请通知系统开发人员。

INT 3131: 指定不允许之坐标平面 (UNKNOWN PLANE)

- (1) 当使用 G02/G03 圆弧指令, 该指令自变量不允许含有第 4 轴、第 5 轴、第 6 轴自变量输入。
- (2) 请修正加工程序该单节圆弧指令自变量, 删除第 4、5、6 轴自变量。
- (3) 按下 RESET 清除错误警告。

INT 3132: 使用 G02/G03 时, 终点坐标不在圆弧上 (ILLEGAL RADIUS)

- (1) 使用 G02、G03 圆弧切削指令时, 终点坐标不在圆弧上
- (2) 检查圆心的位置、方向及终点的坐标值
- (3) 按下 RESET 清除错误

INT 3135: 刀具号码指定超出值域 (Tool Number Assigned Over Range)

- (1) T 码指令范围为 0~99。
- (2) 修改 T 码。

INT 3136: 刀具补正号码指定超出值域 (Tool Length Comp Number Assigned Over Range)

- (1) 刀长补正号码或是刀径补正号码指定超出值域。
- (2) 刀长或刀径补正号码范围为 0~99。

INT 3137: 系统子程序和系统宏呼叫层数超过限制 (System Program Overflow)

- (1) 系统子程序及系统宏之总合呼叫超过层数限制。

(2) 减少呼叫层数

INT 3138: 系统宏呼叫层数超过限制 (System Macro Overflow)

- (1) 系统宏之呼叫层数超过限制 (8)
- (2) 减少呼叫层数。

INT 3139: 不允许在此设定宏模式呼叫 (Does Not Permit Set Modal Macro Call)

- (1) 已在模式呼叫的宏中, 不允许在此宏再次设定模式呼叫。
- (2) 请检查模式呼叫的宏程序。

INT 3140: TABLE1 传送错误 (SEND TABLE1 ERROR)

- (1) 系统正常不会发生
- (2) 系统有误, 请通知供货商

INT 3141: 无可用的区域变量 (NO FREE VARIABLES)

- (1) 系统正常不会发生
- (2) 系统有误, 请通知供货商

INT 3142: 错误重复指定自变量 (Address Duplication Error)

- (1) 程序单节有重复指定自变量, 例如: G01 X10 Y20 X30。
- (2) 修改程序中之错误。

INT 3150: 欲执行的 G 码数据不足 (INSUFFICIENT DATA)

- (1) 所欲执行之 G 码数据不足 (例如: G43/G44 之 H 自变量未下达)。
- (2) 补足所需之资料

INT 3152: 在 CAN CYCLE 中执行 G27, G28, G29, G30 (CC R RETURN)

- (1) 在循环切削中执行 G27, G28, G29, G30 等动作
- (2) 先取消循环切削中之上述 G 码再执行
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3153: G30 中所输入之参考点号码错误 (NO SUCH R POINT)

- (1) G30 指定的 P_参考点超出范围(2~4)。
- (2) 请修改 G30 指令的 P 自变量, 使其在正常范围。
- (3) 按下 RESET 清除错误警告。

INT 3156: 在刀补范围内执行 G31 (ILLEGAL G31 IN COMPENSATION)

- (1) G31 Skip 信号终止单节指令不允许在 G41/G42 半径补偿模式下使用, 请调整加工程序, 避免 G31 在 G41/G42 模式中出现。

INT 3157: G10 指令 P 自变量超出范围 (G10 P CODE OUT OF RANGE)

- (1) P 自变量超出指令合法使用范围。
- (2) 修改 P 自变量数据。

INT 3158: G10 指令 L/E 自变量超出范围 (G10 L/E CODE OUT OF RANGE)

- (1) L 自变量超出指令合法使用范围或 E 自变量超出指令合法使用范围。
- (2) 修改 P 自变量数据或 E 自变量数据。

INT 3160: DNC 程序中有非法子程序或跳跃呼叫 (DNC: INCORRECT READ SEQUENCE)

- (1) 检查程序中是否有非法子程序或跳跃呼叫

(2) 按下 RESET 清除错误警告，并修改工件程序

INT 3161: DNC RS232 传输时接收数据遗失 (DNC: LOSS DATA PACKET)

- (1) DNC RS232 传输时接收数据遗失
- (2) 传输路线是否断线或松脱
- (3) 档案传输速率参数可尝试设定较低速率
- (4) 按下 RESET 清除错误警告或重新开机

INT 3162: DNC RS232 传输时程序缓冲区溢位 (DNC: PROGRAM BUFFER OVERFLOW)

- (1) DNC RS232 传输时程序缓冲区溢位
- (2) 传输路线是否断线或松脱
- (3) 按下 RESET 清除错误警告或重新开机

INT 3163: G05 指令 R 自变量范围必须介于 1-10 (G05 R CODE RANGE BETWEEN 1 TO 10)

- (1) 使用 G05 指令 R 自变量值域范围须介于 1-10
- (2) 请修改加工程序，修改 G05R 自变量符合值域范围
- (3) 按下 RESET 清除错误警告或重新开机

INT 3165: G54 指令中 P 自变量超过值域 (Illegal data in G54 P address)

- (1) 使用 G54 延伸坐标系 P 自变量值域范围须介于 1-300
- (2) 请修改加工程序，修改 G54 延伸坐标系 P 自变量符合值域范围
- (3) 按下 RESET 清除错误警告或重新开机

INT 3166: G10 指令中使用不合法的自变量 (Illegal data in G10)

- (1) 使用 G10 指令下达 L 自变量，须指定为 L20 表示设定延伸坐标系
- (2) 使用 G10 指令设定延伸坐标系，其 P 自变量值域范围须介于 1-300
- (3) 请修改加工程序，使 G10 指令自变量符合范围
- (4) 按下 RESET 清除错误警告或重新开机

INT 3167: G05 指令 P/L 自变量命令需同时出现 (G05 P/L CODE MUST APPEAR SIMULTANEOUSLY)

- (1) 使用 G05 指令，若对个别项目做设定，其 P 自变量及 L 自变量需同时出现
- (2) 请修改加工程序，使 G05 指令自变量合理
- (3) 按下 RESET 清除错误警告或重新开机

INT 3168: 开机后尚未执行回原点 (NO RETURN HOME)

- (1) 执行原点指令前，请先确定是否手动回原点完成。

INT 3169: 原点复归失败 (RETURN HOME FAILURE)

- (1) 目前位置经检查未在原点上。
- (2) 请检查加工程序。

INT 3177: 未下达切削进给量自变量(检查 Q) (Address Q Not Found)

- (1) G73/G83 啄钻钻孔循环加工指令未下达切削进给量自变量，请检查加工程序该指令是否有下达 Q 自变量，或是 Q 自变量必须为非零值。

INT 3200: GOTO 行号与现行行号相同 (THE SEQUENCE NO OF GOTO COMMAND ERROR)

- (1) 跳跃行号与现行行号相同将产生无穷回圈。
- (2) 请修改跳跃序号。

INT 3201: 补偿中单位向量为 0 (COMP UNIT VECTOR 0)

- (1) 补偿中其单位向量为 0
- (2) 系统有误, 请通知供货商
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3202

铣床 V3 版: 补偿运算中不允许切换平面 (Comp Operation Does Not Permit Change Plane)

- (1) 在 G41/G42 半径补偿模式下, 不允许切换平面。
- (2) 请修改加工程序, 删除半径补偿模式范围内的 G17/G18/G19 指令

铣床 V6 版: 补偿起始的单节指令为圆弧指令 (COMP START UP ARC)

- (1) 补偿起始时为圆弧指令
- (2) 请以直线做补偿起始
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3203

铣床 V3 版: 补偿起始的圆弧单节指令无交点 (Arc Line Not Found INtersect At Comp Start Up Arc)

- (1) 补偿起始时为圆弧指令
- (2) 请以直线做补偿起始
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

铣床 V6 版: 补偿取消的单节指令为圆弧指令 (COMP CANCEL ARC)

- (1) 补偿结束时为圆弧指令
- (2) 请以直线做补偿结束
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3204: 补偿取消的圆弧单节指令无交点 (Arc Line Not Found INtersect At Comp Cancel Arc)

- (1) 补偿取消时为圆弧指令
- (2) 请以直线做补偿取消
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3205: 补偿运算中遇长度为 0 之向量 (COMP VECTOR LENGTH 0)

- (1) 补偿运算中遇无移动单节。
- (2) 检查程序。

INT 3206: 圆弧直线交点向量超出补偿范围 (Arc Line INtersect Vector Over Comp Range)

- (1) 补偿计算算不到交点
- (2) 减少补偿半径或改变工件程序之路径
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3207: 圆弧直线交点向量超出圆弧位移向量 (Arc Line INtersect Vector Length Over Arc Move Vector)

- (1) 补偿计算算不到交点
- (2) 减少补偿半径或改变工件程序之路径
- (3) 按下 RESET 清除错误警告

INT 3223: 补偿运算中不允许在圆弧指令切换刀径补正号码 (COMP OPERATION DOES NOT PERMIT CHANGE TOOL RADIUS OFFSET NO.)

- (1) 在 G41/G42 半径补偿模式下, 不允许在圆弧指令单节切换刀径补正号码。
- (2) 请修改加工程序, 删除半径补偿模式范围内圆弧指令单节的刀径补正号码。

INT 3301: 此轴目前为同步控制中之从轴,不可下达该轴移动指令 (THIS AXIS IS SLAVE AXIS IN SYNCHRONOUS CONTROL)

- (1) 加工程序中若下达了同步控制中之从轴命令，由于命令已来自于同步控制之主动轴，故不允许对该从轴下程序命令。
- (2) 请修改加工程序，删除从轴之程序命令。
- (3) 按下 RESET 清除错误警告。

INT 3303: 在轴称命令交换中,不可重复下达置换轴移动指令 (THIS REPLACED AXIS MOVE REPEAT IN AXIS NAME CHANGE MODE)

- (1) 加工程序中若下达了轴称命令交换中之置换轴命令，由于命令已来自于该行单节轴称命令交换至置换轴，故不允许对该置换轴下程序命令。
- (2) 请修改加工程序，删除该单节置换轴之程序命令。
- (3) 按下 RESET 清除错误警告。

4.4 MOT 运动相关警报

MOT 4001 : X 轴的 ERROR COUNTER 溢位

- (1) 轴卡上的 X 轴 ERROR COUNTER 发生溢位 (16-BIT)
- (2) 检视指令下的速度是否太大
- (3) 检查伺服驱动器是否正常
- (4) 检查机台是否运动正常
- (5) 检查板子是否正常

MOT 4002 : Y 轴的 ERROR COUNTER 溢位

- (1) 轴卡上的 Y 轴 ERROR COUNTER 发生溢位 (16-BIT)
- (2) 检视指令下的速度是否太大
- (3) 检查伺服驱动器是否正常
- (4) 检查机台是否运动正常
- (5) 检查板子是否正常

MOT 4003 : Z 轴的 ERROR COUNTER 溢位

- (1) 轴卡上的 Z 轴 ERROR COUNTER 发生溢位 (16-BIT)
- (2) 检视指令下的速度是否太大
- (3) 检查伺服驱动器是否正常
- (4) 检查机台是否运动正常
- (5) 检查板子是否正常

MOT 4004 : 第 4 轴的 ERROR COUNTER 溢位

- (1) 轴卡上的第 4 轴 ERROR COUNTER 发生溢位 (16-BIT)
- (2) 检视指令下的速度是否太大
- (3) 检查伺服驱动器是否正常
- (4) 检查机台是否运动正常
- (5) 检查板子是否正常

MOT 4005 : 第一软件行程极限设定错误

- (1) 第一软件行程极限参数设定错误 (正向软件行程极限小于负向软件行程极限), 请检视参数 1006~1013 号
- (2) 按下 RESET 后, 可重新设定参数
- (3) 参数修改后, 请重新开机

MOT 4006 : X 轴追随误差超过参数 2 号设定值

- (1) X 轴的追随误差超过参数 0002 号设定值
- (2) 检视所下的速度是否太大或参数 0002 所设号的值太小
- (3) 按下 RESET 即可继续操作
- (4) 如参数有重设则须重新开机

MOT 4007 : Y 轴追随误差超过参数 3 号设定值

- (1) Y 轴的追随误差超过参数 0003 号设定值
- (2) 检视所下的速度是否太大或参数 0003 所设号的值太小
- (3) 按下 RESET 即可继续操作
- (4) 如参数有重设则须重新开机

MOT 4008 : Z 轴追随误差超过参数 4 号设定值

- (1) Z 轴的追随误差超过参数 0004 号设定值
- (2) 检视所下的速度是否太大或参数 0004 所设号的值太小
- (3) 按下 RESET 即可继续操作
- (4) 如参数有重设则须重新开机

MOT 4009 : 第 4 轴追随误差超过参数 5 号设定值

- (1) 第 4 轴的追随误差超过参数 0005 号设定值
- (2) 检视所下的速度是否太大或参数 0005 所设号的值太小
- (3) 按下 RESET 即可继续操作
- (4) 如参数有重设则须重新开机

MOT 4012 : 单节指令错误

请检查加工程序是否有误

MOT 4014 : X 轴在原点档块上

- (1) X 轴在 HOME DOG 上
- (2) 按下 RESET 用 JOG 把机台带离 HOME DOG 即可回原点

MOT 4015 : Y 轴在原点档块上

- (1) Y 轴在 HOME DOG 上
- (2) 按下 RESET 用 JOG 把机台带离 HOME DOG 即可回原点

MOT 4016 : Z 轴在原点档块上

- (1) Z 轴在 HOME DOG 上
- (2) 按下 RESET 用 JOG 把机台带离 HOME DOG 即可回原点

MOT 4017 : 第 4 轴在原点档块上

- (1) 第 4 轴在 HOME DOG 上
- (2) 按下 RESET 用 JOG 把机台带离 HOME DOG 即可回原点

MOT 4018 : 开机后尚未执行回原点

- (1) 开机后未回原点
- (2) 按下 RESET 后, 请先回原点即可

MOT 4023 : 第二软件行程极限设定错误

- (1) 第二行程极限参数所设的最大值小于最小值
- (2) 检视参数 1034~1041
- (3) 参数重新设定则须重新开机

MOT 4025 : G10 指令的 P 自变量超出范围

- (1) P 值超出范围
- (2) 请重新检查工作程序

MOT 4026 : X 轴马达 ENCODER 接线有误

- (1) ENCODER 断线或 5V 电源有问题
- (2) 停机检查接线或接头是否松动

MOT 4027 : 原点档块长度太短

- (1) 回 HOME 时 DOG 太短或速度太快

(2) 加长 DOG 或降低回 HOME 速度

MOT 4035 : CMR 设定错误

- (1) 设定命令修整率错误
- (2) 检视参数 0053 ~ 0056, 0067 ~ 0070, 0072, 0100 ~ 0107, 1112 ~ 1115 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4037 : 马达 ENCODER 回授倍率因子设定错误

- (1) 设定回授修整率错误
- (2) 检视参数 0053 ~ 0057 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4039 : 回原点第二段速度设定错误

- (1) 设定回原点第二段速度错误
- (2) 检视参数 1108~1111 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4040 : X 轴节距补偿段数设定错误

- (1) 设定齿节补偿段数错误
- (2) 检视参数 0112 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4041 : Y 轴节距补偿段数设定错误

- (1) 设定齿节补偿段数错误
- (2) 检视参数 0113 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4042 : Z 轴节距补偿段数设定错误

- (1) 设定齿节补偿段数错误
- (2) 检视参数 0114 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4043 : 第 4 轴节距补偿段数设定错误

- (1) 设定齿节补偿段数错误
- (2) 检视参数 0115 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4044 : 节距补偿间隔设定错误

- (1) 设定齿节补偿间隔错误
- (2) 检视参数 1018~1021 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4045 : 无法找到马达 Z 相讯号

- (1) 原点 index 中断讯号有误或 HOME DOG 太短
- (2) 检查轴板的插值设定

MOT 4046 : 原点复归失败

- (1) 检查是否机械锁定 (machine lock) 或其它机构问题。
- (2) 按下 RESET 清除状态

MOT 4047: I/O 卡通讯错误(RI01)

- (1) 检查 I/O 板
- (2) 检查 I/O 所有的接线
- (3) 检查 PLCIO.CFG 是否设定错误

MOT 4048: 主轴定位点讯号未消除

- (1) 不论是在执行调机或定位程序，一开始若是主轴位于定位传感器上，主轴会自行移开，待定位讯号消除了，方启动调机或定位程序。但若是主轴转了一圈，定位传感器讯号却仍未消除，即发出此警报。
- (2) 检查主轴定位传感器接线是否有问题。
- (3) 检查主轴定位传感器讯号接点、型式设定是否正确（参数 0184 号）。
- (4) 确认主轴定位传感器是否损坏。

MOT 4049: 主轴定位超出容许误差

- (1) 执行定位程序时，主轴无法到达正确之定位点。
- (2) 请观察 DGNOS 页面中系统信息 0010 号是否变动，但主轴却未转动。若是，代表主轴马达 Encoder 讯号有外界干扰，造成系统误判。
- (3) 检查参数 0021 号所设定之定位转速是否过高，造成主轴马达在 Pulse Mode 下发生失步现象。

MOT 4050: 主轴未找到定位点讯号

- (1) 执行调机或定位程序，若主轴转了一圈仍未找到定位传感器，即发出此警报。
- (2) 检查主轴定位传感器接线是否有问题。
- (3) 检查主轴定位传感器讯号接点、型式设定是否正确（参数 0184 号）。
- (4) 确认主轴定位传感器是否损坏。

MOT 4051: 未下达主轴转速指令

- (1) 没有定义主轴转速没有输入主轴转速命令。
- (2) 请在攻牙指令前输入转速命令 S_

MOT 4052: 攻牙过程中误差超过限制

- (1) 请检查是否已经做过刚攻调机程序。
- (2) 请检查参数 1058 号的值是否设定过小。

MOT 4053: 刚攻中主轴转速将会超过限制

- (1) 请检查设定的主轴转速是否超过这个档位主轴所能接送的最大转速
- (2) 检查刚攻下主轴回退加速参数 1060 号是否设定过大，如非特别需要建议设定为 100

MOT 4054: 刚攻中攻牙轴切速将会超过限制

- (1) 刚攻过程中 Z 轴切削速度将会大于参数 1004 设定的最大切削速度。
- (2) 检查刚攻下主轴回退加速参数 1060 号是否设定过大，如果回程有启动加速（P1060 大于 100），则切削轴也会加速，如果不是特别需要建议设定为 100

MOT 4055: 主轴伺服误差超过参数 1075 设定值

- (1) 请检查 ladder 撰写是否有误
请检查刚攻过程主轴是否有转动，若无，请检查主轴驱动器设定是否有问题
请检查主轴 Encoder 线是否有松脱或者断线
- (2) 请检查参数 1075 是否设定过小

MOT 4057: Z 轴行程超过第二原点的限制

Z 轴在第二原点时，禁止往下移动

MOT 4058 : 超过软件行程极限

- (1) RESET 重置系统
- (2) 使用手动模式将超过行程极限之轴向反向移出极限

MOT 4059 : 主轴 ERROR COUNTER 发生溢位

- (1) 轴卡上的主轴 ERROR COUNTER 发生溢位
- (2) 检视指令下的速度是否太大
- (3) 检查驱动器是否正常
- (4) 检查机台是否运动正常
- (5) 检查板子是否正常

MOT 4062 : X 轴绝对式编码器数值和 NC 内部数值相差过大

- (1) 当 X 轴重新寻原点后, NC 会要求 X 轴绝对式编码器做清除归零的动作; 完成后, NC 重新读取绝对式编码器数值以确保绝对式编码器已经正确的清除归零。若重新读取到的绝对式编码器数值, 和此时 NC 内部数值相差超过参数 1098 号设定值, 就会触发警报(若是采用 MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 在这段时间之内, NC 会随着 X 轴 encoder 的变化而更新坐标, 之后的比较也是使用更新后的坐标)。(系统信息 41 号)
- (2) 检查参数1098的设定值是否正确合理。
- (3) 检查X轴绝对式编码器是否正确完成清除归零的动作。

MOT 4063 : X 轴绝对编码器读取逾时

- (1) 当 NC 进行 X 轴绝对编码器的读取动作时, 若在参数 0834 设定的时间内未完成读取动作, 则触发警报。
- (2) 检查伺服驱动器是否已设定为绝对编码器。
- (3) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (4) 检查 X 轴的 Ladder 程序是否正确(MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 对应的 CS bit 是否正确)。
- (5) 检查参数 0834 号设定的时间是否足够完成绝对编码器的读取动作。

MOT 4064 : X 轴绝对编码器 CHECK SUM 错误

- (1) X 轴读取的绝对编码器数据发生 CHECK SUM 错误。
- (2) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (3) 检查 X 轴的 Ladder 程序是否正确。

MOT 4065 : Y 轴绝对式编码器数值和 NC 内部数值相差过大

- (1) 当Y轴重新寻原点后, NC会要求Y轴绝对式编码器做清除归零的动作; 完成后, NC重新读取绝对式编码器数值以确保绝对式编码器已经正确的清除归零。若重新读取到的绝对式编码器数值, 和此时NC内部数值相差超过参数1098号设定值, 就会触发警报(若是采用MITSUBISHI伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达servo off, 等待20ms以上的时间后再servo on, 在这段时间之内, NC会随着Y轴encoder的变化而更新坐标, 之后的比较也是使用更新后的坐标)。
- (2) 检查参数1098的设定值是否正确合理。
- (3) 检查Y轴绝对式编码器是否正确完成清除归零的动作。

MOT 4066 : Y 轴绝对编码器读取逾时

- (1) 当 NC 进行 Y 轴绝对编码器的读取动作时, 若在参数 0834 设定的时间内未完成读取动作, 则触发警报。
- (2) 检查伺服驱动器是否已设定为绝对编码器。
- (3) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (4) 检查 Y 轴的 Ladder 程序是否正确(MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 对应的 CS bit 是否正确)。

(5) 检查参数 0834 设定的时间是否足够完成绝对编码器的读取动作。

MOT 4067 : Y 轴绝对编码器 CHECK SUM 错误

- (1) Y 轴读取的绝对编码器数据发生 CHECK SUM 错误。
- (2) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (3) 检查 Y 轴的 Ladder 程序是否正确。

MOT 4068 : Z 轴绝对式编码器数值和 NC 内部数值相差过大

- (1) 当 Z 轴重新寻原点时, NC 会要求 Z 轴绝对式编码器做清除归零的动作; 完成后, NC 重新读取绝对式编码器数值以确保绝对式编码器已经正确的清除归零。若重新读取到的绝对式编码器数值, 和此时 NC 内部数值相差超过参数 1098 号设定值, 就会触发警报(若是采用 MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 在这段时间之内, NC 会随着 Z 轴 encoder 的变化而更新坐标, 之后的比较也是使用更新后的坐标)。
- (2) 检查参数 1098 的设定值是否正确合理。
- (3) 检查 Z 轴绝对式编码器是否正确完成清除归零的动作。

MOT 4069 : Z 轴绝对编码器读取逾时

- (1) 当 NC 进行 Z 轴绝对编码器的读取动作时, 若在参数 0834 设定的时间内未完成读取动作, 则触发警报。
- (2) 检查伺服驱动器是否已设定为绝对编码器。
- (3) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (4) 检查 Z 轴的 Ladder 程序是否正确(MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 对应的 CS bit 是否正确)。
- (5) 检查参数 0834 设定的时间是否足够完成绝对编码器的读取动作。

MOT 4070 : Z 轴绝对编码器 CHECK SUM 错误

- (1) Z 轴读取的绝对编码器数据发生 CHECK SUM 错误。
- (2) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (3) 检查 Z 轴的 Ladder 程序是否正确。

MOT 4071 : 第 4 轴绝对式编码器数值和 NC 内部数值相差过大

- (1) 当第 4 轴重新寻原点时, NC 会要求第 4 轴绝对式编码器做清除归零的动作; 完成后, NC 重新读取绝对式编码器数值以确保绝对式编码器已经正确的清除归零。若重新读取到的绝对式编码器数值, 和此时 NC 内部数值相差超过参数 1098 号设定值, 就会触发警报(若是采用 MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 在这段时间之内, NC 会随着第 4 轴 encoder 的变化而更新坐标, 之后的比较也是使用更新后的坐标)。
- (2) 检查参数 1098 的设定值是否正确合理。
- (3) 检查第 4 轴绝对式编码器是否正确完成清除归零的动作。

MOT 4072 : 第 4 轴绝对编码器读取逾时

- (1) 当 NC 进行第 4 轴绝对编码器的读取动作时, 若在参数 0834 设定的时间内未完成读取动作, 则触发警报。
- (2) 检查伺服驱动器是否已设定为绝对编码器。
- (3) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (4) 检查第 4 轴的 Ladder 程序是否正确(MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 对应的 CS bit 是否正确)。
- (5) 检查参数 0834 设定的时间是否足够完成绝对编码器的读取动作。

MOT 4073 : 第 4 轴绝对编码器 CHECK SUM 错误

- (1) 第 4 轴读取的绝对编码器数据发生 CHECK SUM 错误。

- (2) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (3) 检查第 4 轴的 Ladder 程序是否正确。

MOT 4079: 第 5 轴绝对编码器读取超时

- (1) 当 NC 进行第 5 轴绝对编码器的读取动作时, 若在参数 0834 设定的时间内未完成读取动作, 则触发警报。
- (2) 检查伺服驱动器是否已设定为绝对编码器。
- (3) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (4) 检查第 4 轴的 Ladder 程序是否正确(MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 对应的 CS bit 是否正确)。
- (5) 检查参数 0834 设定的时间是否足够完成绝对编码器的读取动作。

MOT 4080: 第 5 轴绝对编码器 CHECK SUM 错误

- (1) 第 5 轴读取的绝对编码器数据发生 CHECK SUM 错误。
- (2) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (3) 检查第 5 轴的 Ladder 程序是否正确。

MOT 4081: 第 6 轴绝对式编码器数值和 NC 内部数值相差过大

- (1) 当第 6 轴重新寻原点后, NC 会要求第 6 轴绝对式编码器做清除归零的动作; 完成后, NC 重新读取绝对式编码器数值以确保绝对式编码器已经正确的清除归零。若重新读取到的绝对式编码器数值, 和此时 NC 内部数值相差超过参数 1098 号设定值, 就会触发警报(若是采用 MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 在这段期间之内, NC 会随着第 6 轴 encoder 的变化而更新坐标, 之后的比较也是使用更新后的坐标)。
- (2) 检查参数 1098 的设定值是否正确合理。
- (3) 检查第 6 轴绝对式编码器是否正确完成清除归零的动作。

MOT 4082: 第 6 轴绝对编码器读取超时

- (1) 当 NC 进行第 6 轴绝对编码器的读取动作时, 若在参数 0834 设定的时间内未完成读取动作, 则触发警报。
- (2) 检查伺服驱动器是否已设定为绝对编码器。
- (3) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (4) 检查第 4 轴的 Ladder 程序是否正确(MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 对应的 CS bit 是否正确)。
- (5) 检查参数 0834 设定的时间是否足够完成绝对编码器的读取动作。

MOT 4083: 第 6 轴绝对编码器 CHECK SUM 错误

- (1) 第 6 轴读取的绝对编码器数据发生 CHECK SUM 错误。
- (2) 检查硬件的相关配线是否有脱落或接触不良情形。
- (3) 检查第 6 轴的 Ladder 程序是否正确。

MOT 4084: 第 5 轴绝对式编码器数值和 NC 内部数值相差过大

- (1) 当第 5 轴重新寻原点后, NC 会要求第 5 轴绝对式编码器做清除归零的动作; 完成后, NC 重新读取绝对式编码器数值以确保绝对式编码器已经正确的清除归零。若重新读取到的绝对式编码器数值, 和此时 NC 内部数值相差超过参数 1098 号设定值, 就会触发警报(若是采用 MITSUBISHI 伺服马达, 要重新读取绝对式编码器的时候必须先将伺服马达 servo off, 等待 20ms 以上的时间后再 servo on, 在这段期间之内, NC 会随着第 5 轴 encoder 的变化而更新坐标, 之后的比较也是使用更新后的坐标)。
- (2) 检查参数 1098 的设定值是否正确合理。
- (3) 检查第 5 轴绝对式编码器是否正确完成清除归零的动作。

MOT 4087: Y 轴马达 ENCODER 接线有误

- (1) ENCODER 断线或 5V 电源有问题
- (2) 停机检查接线或接头是否松动

MOT 4090 : X 轴停止时间伺服落后过大,请检查伺服接线或参数 416 设定值

X 轴停止伺服落后误差过大, 请检查接线是否松脱或是参数 416 号值设定过小

MOT 4091 : Y 轴停止时间伺服落后过大,请检查伺服接线或参数 417 设定值

Y 轴停止伺服落后误差过大, 请检查接线是否松脱或是参数 417 号值设定过小

MOT 4092 : Z 轴停止时间伺服落后过大,请检查伺服接线或参数 418 设定值

Z 轴停止伺服落后误差过大, 请检查接线是否松脱或是参数 418 号值设定过小

MOT 4093 : 第 4 轴停止时间伺服落后过大,请检查伺服接线或参数 419 设定值

第 4 轴停止伺服落后误差过大, 请检查接线是否松脱或是参数 419 号值设定过小

MOT 4094 : 第 5 轴停止时间伺服落后过大,请检查伺服接线或参数 420 设定值

第 5 轴停止伺服落后误差过大, 请检查接线是否松脱或是参数 420 号值设定过小

MOT 4095 : 第 6 轴停止时间伺服落后过大,请检查伺服接线或参数 421 设定值

第 6 轴停止伺服落后误差过大, 请检查接线是否松脱或是参数 421 号值设定过小

MOT 4096 : Z 轴马达 ENCODER 接线有误

- (1) ENCODER 断线或 5V 电源有问题
- (2) 停机检查接线或接头是否松动

MOT 4097 : 第 4 轴马达 ENCODER 接线有误

- (1) ENCODER 断线或 5V 电源有问题
- (2) 停机检查接线或接头是否松动

MOT 4098 : 第 5 轴马达 ENCODER 接线有误

- (1) ENCODER 断线或 5V 电源有问题
- (2) 停机检查接线或接头是否松动

MOT 4099 : 第 6 轴马达 ENCODER 接线有误

- (1) ENCODER 断线或 5V 电源有问题
- (2) 停机检查接线或接头是否松动

MOT 4100 : COM 埠重复设定,请检查参数 1810 及 1811

- (1) 请检查参数 1810 及 1811 是否设定相同数值
- (2) 按 RESET 键可清除警报

MOT 4104 : X 轴 PMC/INT 输出错误

MOT 4105 : Y 轴 PMC/INT 输出错误

MOT 4106 : Z 轴 PMC/INT 输出错误

MOT 4107 : 第 4 轴 PMC/INT 输出错误

MOT 4108 : 第 5 轴 PMC/INT 输出错误

MOT 4109 : 第 6 轴 PMC/INT 输出错误

MOT4104~MOT4109:修改命令来源使其符合 PMC 轴规定

MOT 4121 : 对处于监视状态之 X 轴下移动指令

- (1) RESET 重置系统解除警报

(2) 检查 PLC 是否对轴向使用 C bit 130 并解除

MOT 4122: 对处于监视状态之 Y 轴下移动指令

- (1) RESET 重置系统解除警报
- (2) 检查 PLC 是否对轴向使用 C bit 131 并解除

MOT 4123: 对处于监视状态之 Z 轴下移动指令

- (1) RESET 重置系统解除警报
- (2) 检查 PLC 是否对轴向使用 C bit 132 并解除

MOT 4124: 对处于监视状态之第 4 轴下移动指令

- (1) RESET 重置系统解除警报
- (2) 检查 PLC 是否对轴向使用 C bit 133 并解除

MOT 4126: 程序重启程序中不能执行移动命令

请检查是否在 MDI 模式中, 于程序再启动程序下执行移动命令

MOT 4127: 对处于监视状态之第 5 轴下移动指令

- (1) RESET 重置系统解除警报
- (2) 检查 PLC 是否对轴向使用 C bit 168 并解除

MOT 4128: 对处于监视状态之第 6 轴下移动指令

- (1) RESET 重置系统解除警报
- (2) 检查 PLC 是否对轴向使用 C bit 169 并解除

MOT 4129: 极限开关与 INDEX 为一安全距离,且启动栅格量保护

- (1) 确认原点 INDEX 距离原点极限开关装置动作位置小于编码器 1/5 或大于 4/5 转的距离, 才开启栅格量保护功能, 若无则关闭栅格量保护功能
- (2) 若已确认原点 INDEX 距离原点极限开关装置动作位置小于编码器 1/5 或大于 4/5 转的距离, 而仍发此警报, 则确认原点极限开关装置动作位置是否异常

MOT 4130: X 轴多原点光学尺原点间距设定错误

- (1) X 轴的多原点光学尺原点间距设定错误(参数 1171、1172 号小于等于 0)。
- (2) 请参照光学尺手册及系统参数 1171、1172 号的说明, 重新设定。

MOT 4131: Y 轴多原点光学尺原点间距设定错误

- (1) Y 轴的多原点光学尺原点间距设定错误(参数 1173、1174 号小于等于 0)。
- (2) 请参照光学尺手册及系统参数 1173、1174 号的说明, 重新设定。

MOT 4132: Z 轴多原点光学尺原点间距设定错误

- (1) Z 轴的多原点光学尺原点间距设定错误(参数 1175、1176 号小于等于 0)。
- (2) 请参照光学尺手册及系统参数 1175、1176 号的说明, 重新设定。

MOT 4133: 第 4 轴多原点光学尺原点间距设定错误

- (1) 第 4 轴的多原点光学尺原点间距设定错误(参数 1177、1178 号小于等于 0)。
- (2) 请参照光学尺手册及系统参数 1177、1178 号的说明, 重新设定。

MOT 4134: 第 5 轴多原点光学尺原点间距设定错误

- (1) 第 5 轴的多原点光学尺原点间距设定错误(参数 1179、1180 号小于等于 0)。
- (2) 请参照光学尺手册及系统参数 1179、1180 号的说明, 重新设定。

MOT 4135: 第 6 轴多原点光学尺原点间距设定错误

- (1) 第 6 轴的多原点光学尺原点间距设定错误(参数 1181、1182 号小于等于 0)。
- (2) 请参照光学尺手册及系统参数 1181、1182 号的说明, 重新设定。

MOT 4136: 第 5 轴节距补偿段数设定错误

- (1) 设定齿节补偿段数错误
- (2) 检视参数 0280 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4137: 第 6 轴节距补偿段数设定错误

- (1) 设定齿节补偿段数错误
- (2) 检视参数 0281 号
- (3) 重新设定参数且重新开机

MOT 4138: 要追随的主动轴轴称错误

在使用同步控制时, 所要追随的主动轴轴称设定错误。请检查参数 500~505 是否输入错误的数值。

MOT 4139: 模拟电压检知卡不存在

此控制器无 DAQ3718 模拟电压检知卡, 请将模拟电压检知卡地址设为 0, 代表不使用

MOT 4140: 模拟电压检知之最大或最小量化值设定错误

量化最大值设定值不可小于量化最小值设定值

MOT 4141: 准备完成状态才可执行回原点程序

请于准备完成状态下才可执行回原点程序

MOT 4142: 停止预解 M 码与系统使用 M 码重复, 请检查参数 211~220 设定值

请检查参数 211~220 是否使用系统使用 M 码(例:M0, M1, M2, M30, M98, M99)

MOT 4143: X 轴绝对式编码器数值伺服通讯错误**MOT 4144: Y 轴绝对式编码器数值伺服通讯错误****MOT 4145: Z 轴绝对式编码器数值伺服通讯错误****MOT 4146: 第 4 轴绝对式编码器数值伺服通讯错误****MOT 4147: 第 5 轴绝对式编码器数值伺服通讯错误****MOT 4148: 第 6 轴绝对式编码器数值伺服通讯错误**

MOT4143~MOT4148:

- (1) 表示以伺服传输读取该轴绝对式编码器数值失败。
- (2) 请检查串列传输接线是否正确。
- (3) 伺服马达驱动器串列传输之相关参数是否设定正确。
- (4) PLC 撰写是否正确。
- (5) 按 RESET 键可清除警报。

MOT 4149: X 轴伺服通讯之绝对式编码器无法使用旋转轴, 请检查参数 845 设定值

RS-422 绝对式编码器不能用在旋转轴, 请检查参数 845 是否设定 X 轴为旋转轴

MOT 4150: Y 轴伺服通讯之绝对式编码器无法使用旋转轴, 请检查参数 846 设定值

RS-422 绝对式编码器不能用在旋转轴, 请检查参数 846 是否设定 Y 轴为旋转轴

MOT 4151: Z 轴伺服通讯之绝对式编码器无法使用旋转轴, 请检查参数 847 设定值

RS-422 绝对式编码器不能用在旋转轴, 请检查参数 847 是否设定 Z 轴为旋转轴

MOT 4152 : 第 4 轴伺服通讯之绝对式编码器无法使用旋转轴,请检查参数 66 设定值
RS-422 绝对式编码器不能用在旋转轴, 请检查参数 66 是否设定第 4 轴为旋转轴

MOT 4153 : 第 5 轴伺服通讯之绝对式编码器无法使用旋转轴,请检查参数 260 设定值
RS-422 绝对式编码器不能用在旋转轴, 请检查参数 260 是否设定第 5 轴为旋转轴

MOT 4154 : 第 6 轴伺服通讯之绝对式编码器无法使用旋转轴,请检查参数 261 设定值
RS-422 绝对式编码器不能用在旋转轴, 请检查参数 261 是否设定第 6 轴为旋转轴

MOT 4155 : PMC G00 加减速(参数 398 号)设定错误
请检查参数 398 是否设定错误

MOT 4156 : PMC G01 加减速(参数 399 号)设定错误
请检查参数 399 是否设定错误

MOT 4157 : PMC G00 位置检查范围(参数 1831~1836 号)设定错误
请检查参数 1831~1836 是否设定错误

MOT 4158 : PMC G01 位置检查范围(参数 1837~1842 号)设定错误
请检查参数 1837~1842 是否设定错误

MOT 4159 : 第一软件禁区设定错误

- (1) 参数 1900~1911 之第一软件禁区行程保护负向值请勿大于正向值。
- (2) 修该参数设定后请先按 RESET 生效。

MOT 4160 : 第二软件禁区设定错误

- (1) 参数 1912~1923 之第一软件禁区行程保护负向值请勿大于正向值。
- (2) 修该参数设定后请先按 RESET 生效。

MOT 4161 : I/O 卡通讯错误(RIO2)

- (1) 检查 I/O 板
- (2) 检查 I/O 所有的接线
- (3) 检查 PLCIO.CFG 是否设定错误

MOT 4162

铣床 V3 版 : 超过 X 轴档块脱离距离, 请检查参数 1890 或挡块讯号
检查参数 1890 是否设定太小或是检查 X 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

铣床 V6 版 : 通讯 IO 传输断线

RS232 通讯断线, 请检查接线是否正常并重新开机

MOT 4163

铣床 V3 版 : 超过 Y 轴档块脱离距离, 请检查参数 1891 或挡块讯号
检查参数 1891 是否设定太小或是检查 Y 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

铣床 V6 版 : 超过 X 轴档块脱离距离, 请检查参数 1890 或挡块讯号
检查参数 1890 是否设定太小或是检查 X 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

MOT 4164

铣床 V3 版 : 超过 Z 轴档块脱离距离, 请检查参数 1892 或挡块讯号
检查参数 1892 是否设定太小或是检查 Z 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

铣床 V6 版 : 超过 Y 轴档块脱离距离, 请检查参数 1891 或挡块讯号

检查参数 1891 是否设定太小或是检查 Y 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

MOT 4165

铣床 V3 版：超过 C 轴档块脱离距离，请检查参数 1893 或挡块讯号

检查参数 1893 是否设定太小或是检查第 4 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

铣床 V6 版：超过 Z 轴档块脱离距离，请检查参数 1892 或挡块讯号

检查参数 1892 是否设定太小或是检查 Z 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

MOT 4166

铣床 V3 版：超过 5 轴档块脱离距离，请检查参数 1894 或挡块讯号

检查参数 1894 是否设定太小或是检查第 5 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

铣床 V6 版：超过 C 轴档块脱离距离，请检查参数 1893 或挡块讯号

检查参数 1893 是否设定太小或是检查第 4 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

MOT 4167

铣床 V3 版：超过 6 轴档块脱离距离，请检查参数 1895 或挡块讯号

检查参数 1895 是否设定太小或是检查第 6 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

铣床 V6 版：超过 5 轴档块脱离距离，请检查参数 1894 或挡块讯号

检查参数 1894 是否设定太小或是检查第 5 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

MOT 4168

铣床 V3 版：不可同时存在两组以上内部 M 码，请检查加工程序

检查加工程序同一行中是否同时出现两个以上之 CNC 内部 M 码，内部 M 码包含：M00、M01、M02、M30、M98、M99。

铣床 V6 版：超过 6 轴档块脱离距离，请检查参数 1895 或挡块讯号

检查参数 1895 是否设定太小或是检查第 6 轴原点文件块讯号是否脱落或异常

MOT 4169：X 轴第二回授检测错误，请检查是否有机机械干涉或是参数 1980 设定值太小

- (1) 检查 X 轴是否有回授讯号是否干扰影响。
- (2) 检查是否有机机械干涉存在。
- (3) 重新设定 X 轴对应之第二回授检查容许误差量参数 1980 之数值大小，之后按 reset 重新设定
- (4) 加大参数 1980 数值，按 reset 重新生效后，使其警报解除后值执行回原点程序即可将比较值清除为 0
- (5) 重新开机后，亦可将比较值清除为 0

MOT 4170：Y 轴第二回授检测错误，请检查是否有机机械干涉或是参数 1981 设定值太小

- (1) 检查 Y 轴是否有回授讯号是否干扰影响。
- (2) 检查是否有机机械干涉存在。
- (3) 重新设定 Y 轴对应之第二回授检查容许误差量参数 1981 之数值大小，之后按 reset 重新设定
- (4) 加大参数 1981 数值，按 reset 重新生效后，使其警报解除后值执行回原点程序即可将比较值清除为 0
- (5) 重新开机后，亦可将比较值清除为 0

MOT 4171：Z 轴第二回授检测错误，请检查是否有机机械干涉或是参数 1982 设定值太小

- (1) 检查 Z 轴是否有回授讯号是否干扰影响。
- (2) 检查是否有机机械干涉存在。
- (3) 重新设定 Z 轴对应之第二回授检查容许误差量参数 1982 之数值大小，之后按 reset 重新设定
- (4) 加大参数 1982 数值，按 reset 重新生效后，使其警报解除后值执行回原点程序即可将比较值清除为 0
- (5) 重新开机后，亦可将比较值清除为 0

MOT 4172: 第 4 轴第二回授检测错误,请检查是否有机械干涉或是参数 1983 设定值太小

- (1) 检查第 4 轴是否有回授讯号是否干扰影响。
- (2) 检查是否有机械干涉存在。
- (3) 重新设定第 4 轴对应之第二回授检查容许误差量参数 1983 之数值大小, 之后按 reset 重新设定
- (4) 加大参数 1983 数值, 按 reset 重新生效后, 使其警报解除后值执行回原点程序即可将比较值清除为 0
- (5) 重新开机后, 亦可将比较值清除为 0

MOT 4173: 第 5 轴第二回授检测错误,请检查是否有机械干涉或是参数 1984 设定值太小

- (1) 检查第 5 轴是否有回授讯号是否干扰影响。
- (2) 检查是否有机械干涉存在。
- (3) 重新设定第 5 轴对应之第二回授检查容许误差量参数 1984 之数值大小, 之后按 reset 重新设定
- (4) 加大参数 1984 数值, 按 reset 重新生效后, 使其警报解除后值执行回原点程序即可将比较值清除为 0
- (5) 重新开机后, 亦可将比较值清除为 0

MOT 4174: 第 6 轴第二回授检测错误,请检查是否有机械干涉或是参数 1985 设定值太小

- (1) 检查第 6 轴是否有回授讯号是否干扰影响。
- (2) 检查是否有机械干涉存在。
- (3) 重新设定第 6 轴对应之第二回授检查容许误差量参数 1985 之数值大小, 之后按 reset 重新设定
- (4) 加大参数 1985 数值, 按 reset 重新生效后, 使其警报解除后值执行回原点程序即可将比较值清除为 0
- (5) 重新开机后, 亦可将比较值清除为 0

MOT 4175: X 轴与主动轴误差过大, 请检查是否有机械干涉或是参数 1986 设定值太小

- (1) 检查接线是否正确、是否有干扰存在、机械干涉、servo lag 是否过大或是允许误差值设定过小。警报解除方式如下:
- (2) 重新开机
- (3) 将 X 轴对应之参数 1986 数值设大, 并 reset 使其生效
- (4) 检查是否有机械干涉存在

MOT 4176: Y 轴与主动轴误差过大, 请检查是否有机械干涉或是参数 1987 设定值太小

- (1) 检查接线是否正确、是否有干扰存在、机械干涉、servo lag 是否过大或是允许误差值设定过小。警报解除方式如下:
- (2) 重新开机
- (3) 将 Y 轴对应之参数 1987 数值设大, 并 reset 使其生效
- (4) 检查是否有机械干涉存在

MOT 4177: Z 轴与主动轴误差过大, 请检查是否有机械干涉或是参数 1988 设定值太小

- (1) 检查接线是否正确、是否有干扰存在、机械干涉、servo lag 是否过大或是允许误差值设定过小。警报解除方式如下:
- (2) 重新开机
- (3) 将 Z 轴对应之参数 1988 数值设大, 并 reset 使其生效
- (4) 检查是否有机械干涉存在

MOT 4178: 第 4 轴与主动轴误差过大, 请检查是否有机械干涉或是参数 1989 设定值太小

- (1) 检查接线是否正确、是否有干扰存在、机械干涉、servo lag 是否过大或是允许误差值设定过小。警报解除方式如下:
- (2) 重新开机
- (3) 将第 4 轴对应之参数 1989 数值设大, 并 reset 使其生效
- (4) 检查是否有机械干涉存在

MOT 4179: 第 5 轴与主动轴误差过大, 请检查是否有机械干涉或是参数 1990 设定值太小

- (1) 检查接线是否正确、是否有干扰存在、机械干涉、servo lag 是否过大或是允许误差值设定过小。警报解除方式如下:
- (2) 重新开机
- (3) 将第 5 轴对应之参数 1990 数值设大, 并 reset 使其生效
- (4) 检查是否有机械干涉存在

MOT 4180: 第 6 轴与主动轴误差过大, 请检查是否有机械干涉或是参数 1991 设定值太小

- (1) 检查接线是否正确、是否有干扰存在、机械干涉、servo lag 是否过大或是允许误差值设定过小。警报解除方式如下:
- (2) 重新开机
- (3) 将第 6 轴对应之参数 1991 数值设大, 并 reset 使其生效
- (4) 检查是否有机械干涉存在

MOT 4181: 通讯 IO 传输断线

RS232 通讯断线, 请检查接线是否正常并重新开机

MOT 4182: 主轴定位讯号异常, 请检查参数 184 是否设定错误或接线异常

- (1) 请检查参数 184 是否设定正确
- (2) 请检查主轴定位讯号接线是否正确

MOT 4190: 程序再启, 遇到 M02/M30/M99 结束

程序再启动已搜寻到 M02/M30, 请检查是否设定检查行数过多

MOT 4191: 此版本尚不支持刚性攻牙

铣床 V6 版本不支持刚性攻牙, 请检查加工程序中是否有使用刚性攻牙指令(M29)

MOT 4202: 第 5 轴的 ERROR COUNTER 溢位

- (1) 轴卡上的第 5 轴 ERROR COUNTER 发生溢位 (16-BIT)
- (2) 检视指令下的速度是否太大
- (3) 检查伺服驱动器是否正常
- (4) 检查机台是否运动正常
- (5) 检查板子是否正常

MOT 4203: 第 6 轴的 ERROR COUNTER 溢位

- (1) 轴卡上的第 6 轴 ERROR COUNTER 发生溢位 (16-BIT)
- (2) 检视指令下的速度是否太大
- (3) 检查伺服驱动器是否正常
- (4) 检查机台是否运动正常
- (5) 检查板子是否正常

MOT 4204: 第 5 轴追随误差超过参数 250 号设定值

- (1) 第 5 轴的追随误差超过参数 0250 号设定值
- (2) 检视所下的速度是否太大或参数 0250 所设号的值太小
- (3) 按下 RESET 即可继续操作
- (4) 如参数有重设则须重新开机

MOT 4205: 第 6 轴追随误差超过参数 251 号设定值

- (1) 第 6 轴的追随误差超过参数 0251 号设定值

- (2) 检视所下的速度是否太大或参数 0251 所设号的值太小
- (3) 按下 RESET 即可继续操作
- (4) 如参数有重设则须重新开机

MOT 4206 : 第 5 轴在零点档块上

- (1) 第 5 轴在 HOME DOG 上
- (2) 按下 RESET 用 JOG 把机台带离 HOME DOG 即可回原点

MOT 4207 : 第 6 轴在零点档块上

- (1) 第 6 轴在 HOME DOG 上
- (2) 按下 RESET 用 JOG 把机台带离 HOME DOG 即可回原点

MOT 4208 : 伺服轴轴号重复设定

检查参数 24~27, 256~257 号是否有重复设定, 若有则将其改正后重新开机即可解除警报。若使用 reset 将此警报解除, 则所设定之输入埠为无效。

MOT 4209 : 第二回授检查输入埠重复设定, 请检查参数 1950~1955

检查参数 1950~1955 号是否有重复设定, 若有则将其改正后重新开机即可解除警报。若使用 reset 将此警报解除, 则所设定之输入埠为无效。

MOT 4210 : M-II 初始化失败

请检查 M-II 轴数是否设定错误或控制器 M-II 硬件故障

MOT 4211 : M-II 启动中断失败

请检查 M-II 轴数是否设定错误或控制器 M-II 硬件故障

MOT 4212 : M-II X 轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C281 OFF 再 ON 即可再次触发 X 轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4213 : M-II Y 轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C282 OFF 再 ON 即可再次触发 Y 轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4214 : M-II Z 轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C283 OFF 再 ON 即可再次触发 Z 轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4215 : M-II C 轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C284 OFF 再 ON 即可再次触发 C 轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4216 : M-II 第 5 轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C285 OFF 再 ON 即可再次触发第 5 轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4217 : M-II 第 6 轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C286 OFF 再 ON 即可再次触发第 6 轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4218 : M-II 第一主轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C287 OFF 再 ON 即可再次触发第一主轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4219 : M-II 第二主轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C288 OFF 再 ON 即可再次触发第二主轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4220 : M-II 第三主轴 Servo On/Off 命令与状态不符

- (1) 重新将 C289 OFF 再 ON 即可再次触发第三主轴马达激磁的命令
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4221 : M-II 通讯读取信息失败

- (1) M-II 通讯线断线或受干扰, 请重新将通讯线安装好
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4222 : M-II 通讯写入命令失败

- (1) M-II 通讯线断线或受干扰, 请重新将通讯线安装好
- (2) 按 RESET 清除警报

MOT 4300 : 第一主轴通讯错误

请检查硬件接线是否正确, BIOS 参数、控制器与变频器参数设定是否正确, 并按压 RESET 使其重新联机并解除警报。

MOT 4301 ~ MOT 4340 : 各警报

- (1) 此为变频器警报, 请参阅变频器操作手册并排除问题
- (2) 按压 RESET 即可消除警报

MOT 4341 : 第一主轴电机极数设定冲突, 请检查控制器参数 681 与变频器参数 4-04

- (1) 请检查控制器参数 681 号与变频器参数 4-04 号, 看两者设定是否相同。
- (2) 重新设定后请按 RESET 使参数生效, 并解除警报。

MOT 4342 : 第一主轴频率增益设定冲突, 请检查控制器参数 685 与变频器参数 0-23

- (1) 请检查控制器参数 685 号与变频器参数 0-23 号, 看两者设定是否吻合。
- (2) 重新设定后请按 RESET 使参数生效, 并解除警报。

MOT 4343 : 第一主轴最大操作频率设定冲突, 请检查控制器参数 682 与变频器参数 1-00

- (1) 请检查控制器参数 682 号与变频器参数 1-00 号, 看两者设定是否吻合。
- (2) 重新设定后请按 RESET 使参数生效, 并解除警报。

MOT 4344 : 第一主轴上限输出频率设定冲突, 请检查控制器参数 683 与变频器参数 1-21

- (1) 请检查控制器参数 683 号与变频器参数 1-21 号, 看两者设定是否吻合。
- (2) 重新设定后请按 RESET 使参数生效, 并解除警报。

MOT 4345 : 第一主轴下限输出频率设定冲突, 请检查控制器参数 684 与变频器参数 1-22

- (3) 请检查控制器参数 684 号与变频器参数 1-22 号, 看两者设定是否吻合。
- (4) 重新设定后请按 RESET 使参数生效, 并解除警报。

MOT 4950 : 系统内部异警

请联络系统商

MOT 4999 : 主轴定位误移角度超过设定值

- (1) 将参数 1999 设定成较大值。
- (2) 系统重新启动。
- (3) 联络系统制造商。

4.5 MOT 运动相关警告

MOT 9001 : X 轴超过正向软件行程极限

MOT 9002 : X 轴超过负向软件行程极限

MOT 9003 : Y 轴超过正向软件行程极限

MOT 9004 : Y 轴超过负向软件行程极限

MOT 9005 : Z 轴超过正向软件行程极限

MOT 9006 : Z 轴超过负向软件行程极限

MOT 9007 : 第 4 轴超过正向软件行程极限

MOT 9008 : 第 4 轴超过负向软件行程极限

MOT9001~MOT9008:请将发警告之伺服轴移动至软件极限内即可解除警告

MOT 9009 : X 轴超过 G22 正向行程极限

MOT 9010 : X 轴超过 G22 负向行程极限

MOT 9011 : Y 轴超过 G22 正向行程极限

MOT 9012 : Y 轴超过 G22 负向行程极限

MOT 9013 : Z 轴超过 G22 正向行程极限

MOT 9014 : Z 轴超过 G22 负向行程极限

MOT9009~MOT9014:请将发警告之伺服轴移动至 G22 所设定的软件极限参数内

MOT 9016 : 第 5 轴超过负向软件行程极限

MOT 9017 : 第 6 轴超过正向软件行程极限

MOT 9018 : 第 6 轴超过负向软件行程极限

MOT 9019 : 第 5 轴超过正向软件行程极限

MOT9016~MOT9019:请将发警告之伺服轴移动至软件极限内即可解除警告

MOT 4801~MOT 4876 : 各警报

MOT 9033~MOT 9051 : 各警报

- (1) 此为 M-II 驱动器警报与警告
- (2) 请参阅 M-II 驱动器操作手册来排除此警报/警告问题
- (3) 重新开机

5 调机

5.1 铣床刚性攻牙指令

说明:

- G94 (G95)

模式	螺纹节距算法	F_ 单位
G94	F_ / S_	mm/min
G95	F_	mm/rev

- G98、G99

G98 : 回程回到初始高度

G99 : 回程回到 R 点

- G84 (G74) X_Y_Z_R_P_F_K_:

G84: 右螺旋,

G74 : 左螺旋

X_Y_: 攻牙的位置

Z_: 攻牙的最低点 (孔底)

R_: 攻牙的起始点

P_: 孔底停留时间

F_: 攻牙的 Z 轴进给速度 (G94) 或 pitch (G95)

K_: 重复攻牙次数

范例:

G94 (G95) ;//设定 Feedrate 的单位

M29 S_ ;//启动刚性攻牙模式, 并且指定主轴转速

G98 (G99) G84 (G74) X_Y_Z_R_P_F_K_;

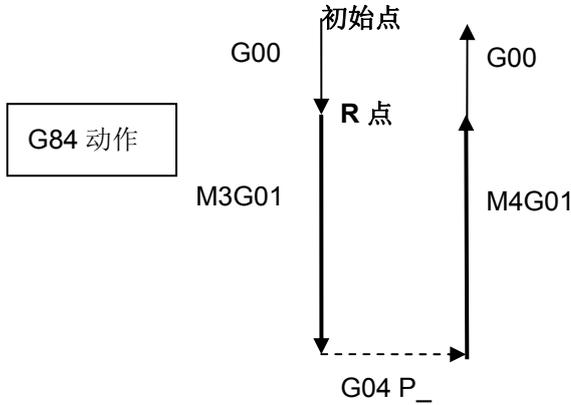
G80;//或者 Group 0 指令 (G00、G01、G02、G03), 关闭刚性攻牙模式

- 回退加速功能

设定参数第 1060 号, 可以使得刚攻下 Z 轴回退速度加快, 减少加工时间。

● Override

刚攻模式下 Feed Override 和 Spindle Speed Override 将会失效



● PLC 刚性攻牙相关 C BIT

C BIT 编号	SYMBOL	说明
C125	RT START	C125 ON 时通知 NC 启动刚性攻牙模式, PLC 需等待 NC 将 S128=ON 后才可将 C125 解除
C124	RT STOP	关闭刚性攻牙模式。 一般使用状况下, 刚性攻牙模式会在读到 G80 或 Group 01 的 G 码后自动解除, 若有特殊需要, 可将此 bit 设为 ON, 即可自动解除
S128	RT STATE	刚性攻牙模式状态。 当 NC 进入刚性攻牙模式后, S128 会持续 ON 直到退出刚性攻牙模式。如果使用者在刚性攻牙模式下按下 Reset 则 NC 也会将 S128 OFF

注: 当使用者按下 Reset 时, 需取消刚性攻牙模式, 以避免发生不可预期状况

- 刚性攻牙系统信息

编号	说明
0021 号	刚性攻牙行程最大误差
0022 号	刚性攻牙加速度补偿值估测量
0023 号	刚性攻牙速度补偿值估测量
0026 号	刚性攻牙主轴落后误差

● 刚性攻牙调机程序

1. 先将 Z 轴方向最大容许追随误差调大（参数 1058 号约设 3000），并将主轴最大伺服误差调大（参数 1075 约设为主轴一转的编码器大小*10），以避免调机时产生警告。

2. 确认主轴旋转方向（参数第 1071 号）

执行下列程序：

M29S500

G91G84R-10Z-50F500

G80

M30

检查主轴转向是否与非刚攻模式下 M3 方向相同，如果不一致，将参数 1071 号设为 1。

3. 加减速时间的调整

调整加减速时间（参数第 1059 号），并执行下列程序：

M29S2500 ；（转速设定为最大刚攻速度）

G91G84R-10Z-50F2500

G80

M30

执行期间必须让主轴驱动器电流远低于饱和值，而且主轴运转尽可能顺畅。

须注意主轴之输入频率上限是否可达所需最大转速。

4. 速度补偿

a. 将参数 1064、1065、1066、1070 号设为零，修改后请重新启动系统

b. 执行下列程序空跑一次（不需放上材料）

M29S2500

G91G84R-10Z-50 F2500 P1000

G80

M30

观察系统信息 0023 号，并将此数值填入速度补偿参数 1064 号，这个数值应该介于 100~8000 之间。

c. 重新执行上述加工程序，如果有震动产生，请由 0 至 20 加入参数 1066 号，以减少震动，这个数值尽量不要太大，否则产生的追随误差将会加大，建议值 3~5。

d. 可由系统信息 0021 号，观察攻牙过程中的最大 Z 轴误差。

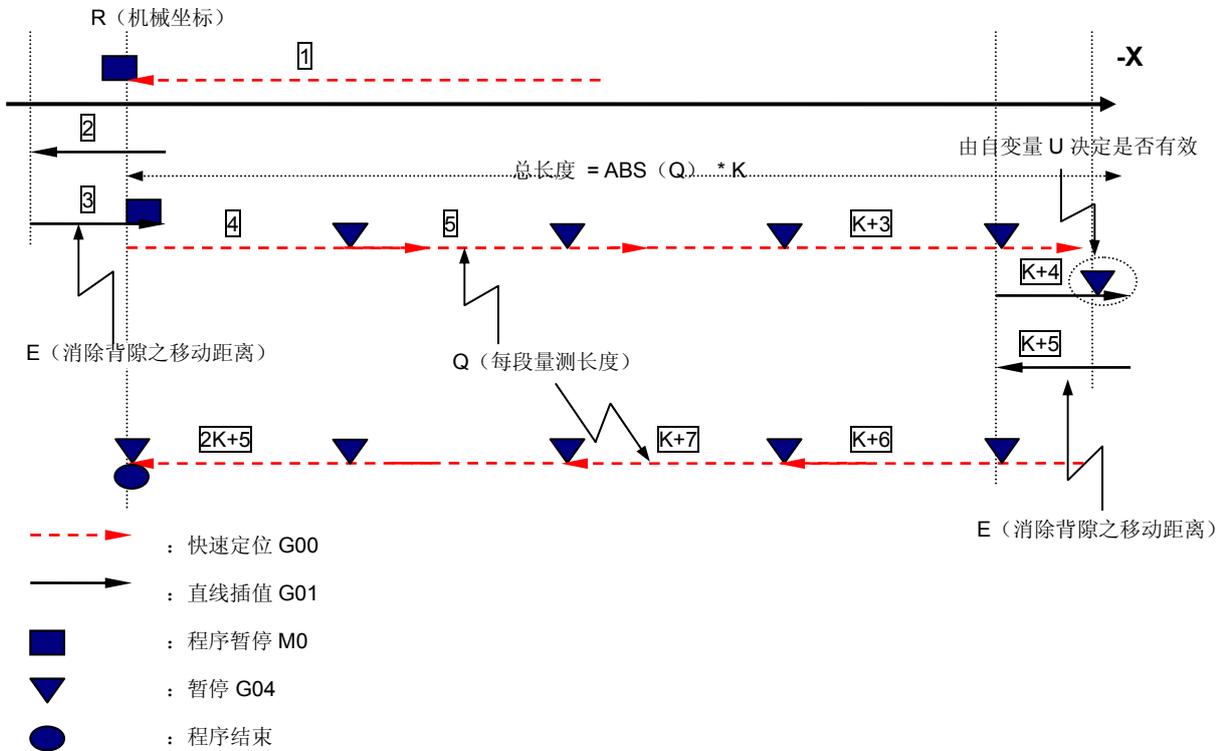
5. 加速度补偿

- a. 再执行一次步骤 4 程序一次，将系统信息 0022 号，分别填入加速度补偿参数 1065 号，这个数值应该介于 100~8000 之间。
- b. 如果有震动产生，请由 0 至 20 加入参数 1070 号，以减少震动，建议值 10~15。
- c. 完成后可以观察系统信息 0021 号，此为攻牙过程中 Z 轴方向的最大误差

6. 伺服误差量检知

- a. 重新设定参数 1058 号为允许的误差量，且必须大于系统信息 0021 号。建议设为系统参数 0021 号的 5~10 倍，如果在攻牙过程中，误差超过此设定值将会停止攻牙动作。
- b. 同理设定参数 1075 号为容许的主轴伺服误差量，建议设为系统参数 0026 号的 5~10 倍，如果在攻牙过程中，主轴伺服误差超过此设定值将会停止攻牙动作。

5.2 雷射补偿动作流程



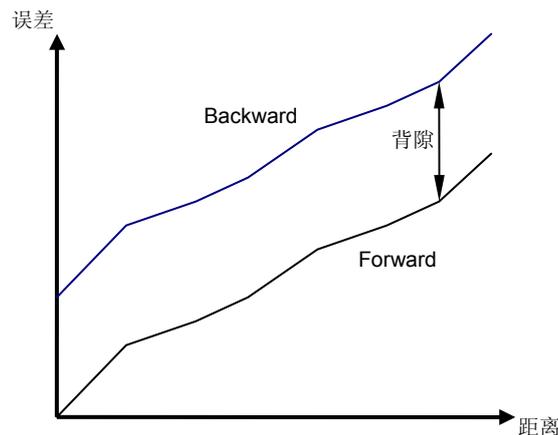
程序自变量解释

1. A: 轴向选择, 1 代表 X 轴, 2 代表 Y 轴, 3 代表 Z 轴。
2. E: 消除背隙之移动距离。若为正值, 在量测刚开始的时候, 先往该轴正方向移动 $ABS(E)$ 之距离, 再往负方向移动 $ABS(E)$ 之距离 (上图的 2 和 3 步骤), Forward 方向之量测结束后, 先往负方向移动 $ABS(E)$ 之距离, 再往正方向移动 $ABS(E)$ 之距离 (上图的 K+4 和 K+5 步骤); 若为负值, 则是相反。因此, 该轴齿节误差补偿方向若为正方向, 则此自变量须设定为负值; 若是负方向补偿, 则是设定为正值。消除背隙之动作系执行 G01, 进给率固定为 800mm/min。为了能抓取到 Backward 方向的第一点 (相对于 Forward 方向的最后一点, K+3 步骤的终点或 K+6 的起点), 此自变量设定值应大于雷射量测软件 (如 RENISHAW、HP 等) 的设定值, 否则 K+4 步骤和 K+5 步骤之间需要暂停一段时间。
3. K: 量测段数, 此自变量值须和 NC 系统参数中相对应轴向之齿节误差补偿总段数设定值相同 (参数 0112 ~ 0115 号)。

4. **Q**: 每段量测长度。若是正方向补正, 请设定为正值; 若是负方向补正, 请设定为负值。此自变量值须和 NC 系统参数中相对应轴向之齿节误差补偿每段间隔设定值相符 (参数 1018 ~ 1021 号, 惟 NC 系统参数恒为正值, 至于补偿方向则是由参数 0118 号设定)。
5. **R**: 量测起始坐标 (机械坐标), 此自变量值须和 NC 系统参数中相对应轴向之齿节误差补偿开始位置设定值相同 (参数 1046 ~ 1049 号)。
6. **T**: 每段暂停时间, 单位为 sec。
7. **U**: 设定为 1 时, 执行完 **K+4** 步骤后, 暂停自变量 T 所指定之时间才继续反向移动; 若是设定为 0, 则执行完 **K+4** 步骤后就继续反向移动。请参考自变量 E 之说明。

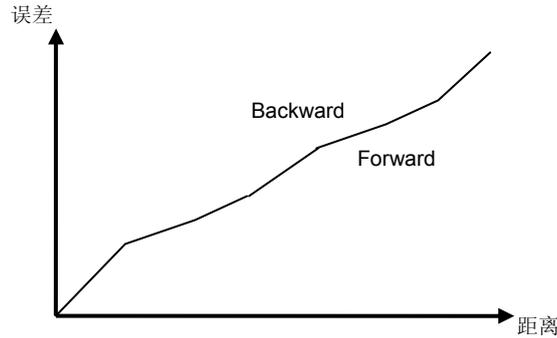
执行步骤

1. 检查 NC 参数 0038 号 (背隙及齿节误差补偿单位) 设定值是否正确。
2. 修改 O0000 内容, 并变更各自变量 (E、K、Q、R) 之相对应 NC 参数设定值。
3. 关闭背隙补偿及齿节误差补偿之功能 (参数 0117、0119 号); 重新启动系统。
4. 执行寻原点程序。
5. 重置雷射量测软件 (如 RENISHAW、HP 等) 后, 执行 O0000 程序, 量取各段补偿长度之误差量。量测结果应如下:



6. 将所量取到之背隙 (如上图中两条曲线间的差距) 设入 NC 参数 (参数 0044 ~ 0047 号), 并致能背隙补偿功能 (参数 0117 号); 重新启动系统。

7. 寻原点后，重新执行第 5.步骤，量测结果应如下：



8. 设定齿节误差补偿量（NC 参数 0300 ~ 0349、0450 ~ 0499、0600 ~ 0649 及 0750 ~ 0799 号）：由于 LNC 系列齿节误差补偿量是采相对值设入，若是雷射量测软件（如 RENISHAW、HP 等）可以进行转换的话，就没有问题；但若只能以绝对方式表示，其转换方式如下：

第 N 段相对误差 = 第 N 段绝对误差 - 第 (N-1) 段绝对误差；

第 N 段补偿量设定值 = -第 N 段相对误差。

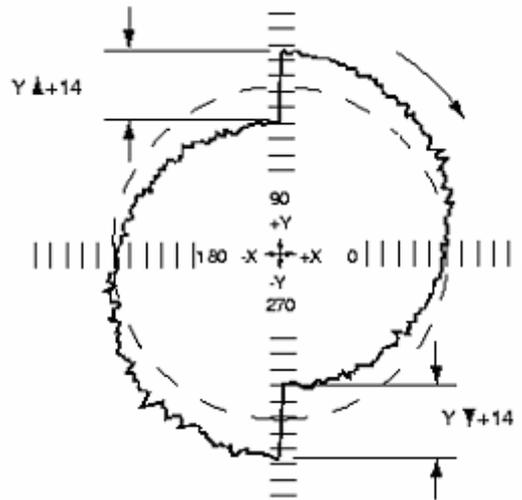


9. 重新启动系统后，重新执行第 7.步骤直到补偿效果为可接受范围。

5.3 DOUBLE BALL BAR 量测-背隙及循圆尖角补偿

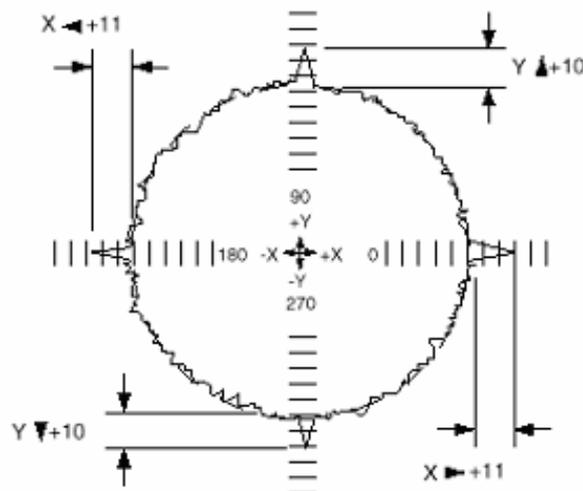
- 背系补偿 (Backlash)

利用 DOUBLE BALL BAR 量测背隙的结果分析图如下所示 (仅显示 Y 轴部分), 此称为正向背隙 (Positive Backlash), 可从图中看出 Y 轴背隙为 $14\ \mu\text{m}$, 请将此数值设入参数 0045 号, 并且将参数 0117 的 BIT1 设为 1, 即可启动 Y 轴背隙补偿功能。



- 循圆尖角补偿 (Reversal Spikes)

利用 DOUBLE BALL BAR 进行循圆检测的结果分析图如下所示, 图中各轴在换向区域所产生突出路径称为循圆尖角现象。



以 X 轴正向为例，循圆尖角补偿各相关参数设定如下：

1. 参数 0812 号：X 轴正向循圆尖角补偿量

单位：μm

设定说明：此参数用以设定 X 轴正向的循圆尖角补偿量，以上图为例，X 轴正向循圆尖角为 11 μm，理论上此参数设定值为 11；但由于目前 LNC 系列控制器系采用 PULSE COMMAND 控制模式（尖角补偿是要加到 CURRENT LOOP），伺服马达实际响应和命令值之间会有些延迟，依经验约需设为实际值的 8 ~ 9 倍，因此以上图所显示的结果，此参数建议设定值为 90。若此参数设定值为 0，代表不启动 X 轴正向尖角补偿功能。

2. 参数 0813 号：X 轴正向循圆尖角补偿时间长度

单位：中断时间长度

486IPC 为 10.6ms

586IPC 为 3.6ms

设定说明：此参数用以设定 X 轴正向尖角补偿的维持时间，相对应于结果分析图上所显示的 X 轴正向尖角维持时间（尖角宽度）。量测软件均会提供每次量测的 Sampling Rate，以 RENISHAW 为例，在分析图表左半边会显示【Sample: 7.81 per sec】信息，表示相邻两个取点的时间间隔为

$\frac{1}{7.81} = 128ms$ ；在分析图表上若要能显示出尖角形状，至少需要 3 个取样点（历时

$2 \times 128 = 256ms$ ），在此条件下，此参数设定值为 $\frac{256}{3.6} = 71$ （586IPC）。若此参数设定值为

0，代表不启动 X 轴正向尖角补偿功能。

3. 参数 0814 号：X 轴正向循圆尖角补偿延迟时间

单位：中断时间长度

486IPC 为 10.6ms

586IPC 为 3.6ms

设定说明：若是 X 轴正向循圆尖角发生点不在换向中心（X 轴上），而是延迟在换相之后才发生，就需要设定此参数，设定值计算方式请参考参数 0813 号之说明。

5.4 主轴定位调机

- 设计目的

此一调机动作，为 M19 主轴定位之预备动作，目的在于设定主轴定位之正确位置，设定完成后，往后执行 M19 主轴定位时，NC 便会自动将主轴定位至此一调机动作所设定之位置。

- 定位调机步骤

开机后，确认系统已处于【准备完成】之状态。

确认各相关参数是否设定正确

参数 0021 号：主轴定位转速(rpm)。

建议第一次执行主轴定位调机时，可先将定位转速放慢(约 100 ~ 200rpm)，待动作正常之后，再将此参数设定值放大，重新执行一次调机动作。为了避免因转速不同造成误差，在完成调机动作之后，请勿再修改此参数设定值。

参数 0663 号：主轴定位加减速时间(ms)。

参数 0084 号：主轴定位基准点。

0：主轴定位基准点使用外部定位 sensor，该 sensor 讯号须接至转接板上的 HS1 或 HS2 接点；通常用于主轴端和马达端之间有齿比之传动设计。

1：主轴定位基准点使用马达编码器 Z 相讯号，不须额外接线；通常用于主轴端和马达端之间为 1：1 之传动设计。

参数 0184 号：主轴外部定位 sensor 接点及型式，此参数只在参数 0084 号设定值为 0 时才有效。

参数 0190 号：主轴位置控制命令格式。

若是使用 KEB、台达变频器搭配定位卡(或称 PG 卡)，命令格式为 AB phase；若是使用 TOSHIBA 变频器搭配定位卡，命令格式为 CW/CCW；其余，请视实际情况设定。

参数 0057 号：主轴编码器回授倍率因子。

参数 0195 号：主轴编码器回授讯号格式。

这两个参数可由执行 M3S1000 来判定是否设定正确。若是使用 TOSHIBA 变频器，通常是将参数 0057 号设为 1，参数 0195 号设为 1024。

参数 0049 ~ 0052、0178 ~ 0179、0181 ~ 0182 号：主轴第一 ~ 四档齿比，确认使用档位(C097 ~ C099)与对应齿比正确无误。

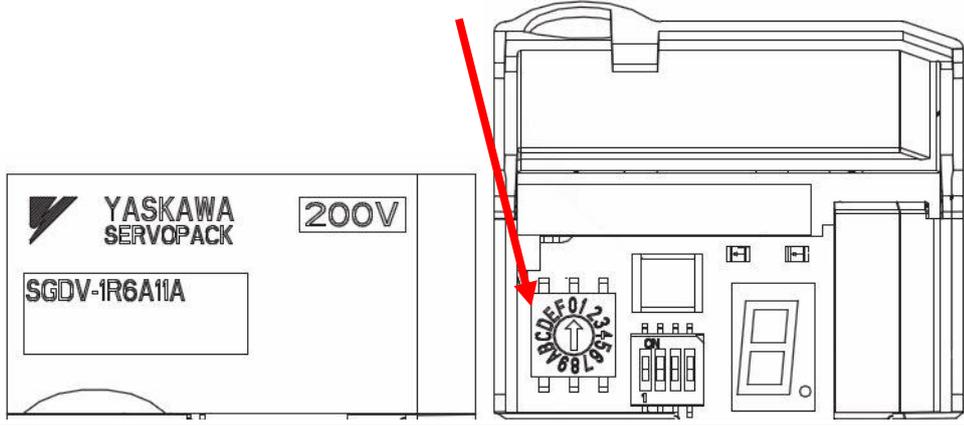
参数 0248 号：主轴定位点与基准点之偏移量单位。0 表示偏移量单位为 pulse，0 表示偏移量单位为 0.001 度。

1. 请先将参数 1056 号(主轴定位点与基准点之偏移量)设为 0，参数 0839 号(主轴定位容许误差量)设为 2000，按 RESET 键乙次，使参数变更生效。
2. 确认主轴编码器回授讯号之正反向，以手动方式将主轴往正转方向转动(同 M3 方向)，观察系统信息 10 号的变化是否为递增，若是递减，请将参数 0185 号的 BIT4 设为 1，或是将回授到 NC 的主轴编码器 A、讯号线互调。

3. 切换到 MDI 模式，执行 M19 指令；观察主轴转动方向是否和 M3 方向相同，若不同，请将参数 0116 号的 BIT4 设为 1，或是将送到变频器的命令讯号线 A、 讯号线互调。
4. 主轴转动约 2 圈后停止，系统状态由【启动加工】恢复为【准备完成】，此时主轴仍维持在锁住的状态，无法用手转动。
5. 按 RESET 键乙次，解除主轴锁住的状态；沿主轴正转方向，用手将主轴转至定位点的位置。
6. 确认定位点位置后，将系统信息 10 号的显示值设入参数 1056 号；按 RESET 键乙次，使参数变更生效。
7. 重新执行 M19 乙次，确认动作完成时，主轴位置和设定位置相同。
8. 确认主轴定位动作无误后，可加快定位转速(建议设定值 300)以及缩小容许误差量(建议设定值 1000)。

5.5 数字型数字通讯控制器调机流程说明

1. 将机台参数与驱动器参数，请依实际配置来设定各项参数，参数如下表：

控制器参数列表	
硬件配置：三轴雕铣机、XYZ三轴 M-II伺服轴、第一主轴 DA控制 进入控制器端 PARAM页面，使用制造商等级参数，以下列范例设定 注意：控制器参数全部设定后关重电重新开机	
1	P1929: M-II开关
2500	P1930: M-II通讯时间 (us)
101	P24: X轴所对应其伺服轴之号码 (请将 X轴 M-II驱动器上的 16段旋钮设定至 1)
102	P25: Y轴所对应其伺服轴之号码 (请将 Y轴 M-II驱动器上的 16段旋钮设定至 2)
103	P26: Z轴所对应其伺服轴之号码 (请将 Z轴 M-II驱动器上的 16段旋钮设定至 3)
请掀开盖子就可以发现驱动器上的 16段旋钮 	
1	P29: 第一主轴对应伺服轴号 (请务必设定为 1)
依实际	P104: 设定 X轴的导螺杆节距 (螺杆 5mm就是 5000)
依实际	P105: 设定 Y轴的导螺杆节距 (螺杆 5mm就是 5000)
依实际	P106: 设定 Z轴的导螺杆节距 (螺杆 5mm就是 5000)
0	P156: X轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V (请务必设定为 0)
0	P157: Y轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V (请务必设定为 0)
0	P158: Z轴命令格式 0)AB 1)CW 2)PD 3)V (请务必设定为 0)
0	P191: X轴 ENCODER讯号格式 (请务必设定为 0)
0	P192: Y轴 ENCODER讯号格式 (请务必设定为 0)
0	P193: Z轴 ENCODER讯号格式 (请务必设定为 0)
1	P54: 设定 X轴回授倍率因子 1/2/4 (请务必设定为 1)
1	P55: 设定 Y轴回授倍率因子 1/2/4 (请务必设定为 1)
1	P56: 设定 Z轴回授倍率因子 1/2/4 (请务必设定为 1)
0	P185: 伺服轴回授讯号反向 BIT (请务必设定为 0)

依实际	P1112: X轴马达 Encoder一转的 Pulse数 (请与 X轴驱动器参数 Pn210设定相同值)
依实际	P1113: Y轴马达 Encoder一转的 Pulse数 (请与 Y轴驱动器参数 Pn210设定相同值)
依实际	P1114: Z轴马达 Encoder一转的 Pulse数 (请与 Z轴驱动器参数 Pn210设定相同值)
2	P116: 伺服轴输出命令反向 BIT (请依各轴实际移动方向设定)
0	P195: 第一主轴编码器讯号格式 (请务必设定为 0)
1	P57: 第一主轴的回授倍率 (请务必设定为 1)
0	P171: 主轴回授讯号反向 BIT (请务必设定为 0)
依实际	P1116: 第一主轴编码器一转脉波数 (请依编码器一转脉波数设定)
0	P226: 主轴输出命令反向 BIT (请务必设定为 0)
0	P183: 第一主轴速度命令格式 (请务必设定为 0)
0	P190: 第一主轴位置命令格式 (请务必设定为 0)
2	P15: 设定 MPG模拟轴所对应的机械轴 (请务必设定为 2)
2	P28: 设定 X轴手轮的连接轴 (请务必设定为 2)
2	P87: 设定 Y轴手轮的连接轴 (请务必设定为 2)
2	P88: 设定 Z轴手轮的连接轴 (请务必设定为 2)

X、Y、Z轴驱动器参数列表

当设定完 M-II伺服轴与 M-II主轴的号码后，将控制器断电并重新启动。进入系统后切换层级至机械厂层级，在人机参数页面将会有【伺服参数】的选项。请按下急停钮，在【准备未了】的状态下，将黄色光棒移至 X轴的参数下，然后按下【初始参数】的按钮，此时将会弹出确定执行的窗口，按下确定后即完成 X轴初始化。



依序此步骤将所有的 M-II轴驱动器初始化后，将控制器电源与驱动器重电切断再重开即可。

注意：驱动参数全部设定后关重电重新开机

1400H	Pn170: Tuning-less类开关 (取消 Tuning-less增益的调整才会有效)
1048576	Pn20E: 电子齿轮比(分子) (20Bit: 1048576)
5000	Pn210: 电子齿轮比(分母) (螺杆 5mm 就是 5000)
8881H	Pn50A: 输入讯号选择 1 (取消正向超行程(P-OT)讯号)
8888H	Pn50B: 输入讯号选择 2 (取消负向超行程(N-OT)讯号)
211H	Pn50E: 输出讯号选择 1 (有带刹车才设定, 请依接脚定义设定)
300H	Pn50F: 输出讯号选择 2 (有带刹车才设定, 请依接脚定义设定)
65D3H	Pn511: 输入讯号选择 5 (有对刀仪才设定, 请依接脚定义设定)
100H	Pn140: 模式追踪控制类开关 (请务必设定为 100H)
10H	Pn160: 防振控制类开关 (请务必设定为 10H)

2. 进入控制器系统后请移动X、Y、Z轴, 检查使否可以正确移动, 如果移动过程中轴向有出现异音或共振, 请机械厂检查机构部分, 因为机台目前驱动器已经设定到很软了, 如果有异音出现大都是机构问题, 可以朝向马达、法兰座、联轴器等等是否同心, 或是联轴器没有锁好等等之类

请注意如果放任不管会造成后面步骤调机无法完成, 请务必处理好之后再下面步骤进行调适。

3. 藉由USB调机线使用SigmaWin+ 软件去抓取各轴惯量比Pn103, 再来用负载最重的轴向做自动调适 Autotuning, 将所得Pn100的数值当基准记录下来后, 一定要在将该轴向重新伺服参数初始化, **关重电重新开机**, 再将该轴依上面章节【X、Y、Z 轴驱动器参数列表】在设定一次好后, **关重电重新开机**。
4. 刚刚得到Pn100的数值例如1320, 请选用Pn100: 1300等级【重视安定性】或【重视定位性能】来选择Pn101、Pn102、Pn401的数值, 各轴设好伺服轴参数后, 请用JOG移动各轴向, 检查是否有异音, 如果没有就可以进入工件切削加工测试, 如果伺服静止时机台会嗡嗡共振音出现, 将该轴伺服参数, 开启Pn408共震滤波, 再用Pn409调整共振音, 如果过滤不掉请朝机构方向处理。

机台刚性	重视安定性(雕铣机、中心机)			重视定位性能		
	Pn100_Kv [Hz]	Pn101_Ti [*0.01ms]	Pn102_Kp [1/s]	Pn401_Tf [*0.01ms]	Pn101_Ti [*0.01ms]	Pn102_Kp [1/s]
500	1592	523	80	1273	785	80
550	1447	576	72	1157	863	72
600	1326	628	66	1061	942	66
650	1224	680	61	979	102	61
700	1137	733	57	909	109	57
750	1061	785	53	849	1178	53
800	995	837	50	796	1256	50
850	936	890	47	749	1335	47
900	884	942	44	707	1413	44
950	838	994	42	670	1492	42
1000	796	1047	40	637	1570	40

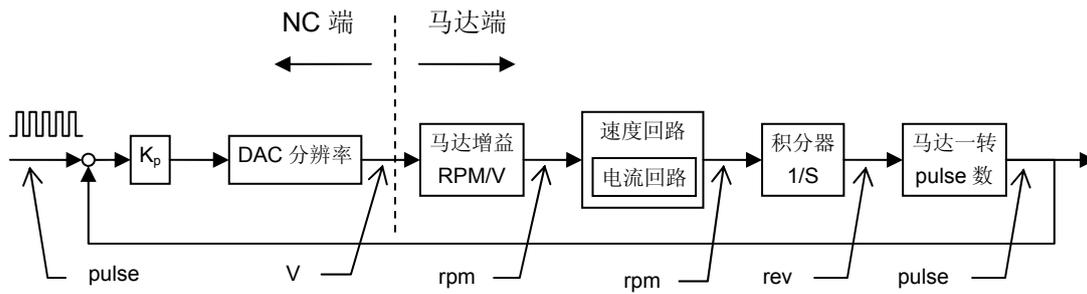
1050		758	1099	38		606	1649	38
1100		723	1151	36		579	1727	36
1150		692	1204	35		554	1806	35
1200		663	1256	33		531	1885	33
1250		637	1309	32		509	1963	32
1300		612	1361	31		490	2042	31
1350		589	1413	29		472	2120	29
1400		568	1466	28		455	2199	28
1450		549	1518	27		439	2277	27
1500		531	1570	27		424	2356	27
1550		513	1623	26		411	2434	26
1600		497	1675	25		398	2513	25
1650		482	1727	24		386	2591	24
1700		468	1780	23		374	2670	23
1750		455	1832	23		364	2748	23
1800		442	1885	22		354	2827	22

5. 利用SigmaWin+ 软件进行波形监测结果，查看最终波形图是否正常，如果不正常请在做调整。
6. 如果没有问题进入系统后请用JOG移动各轴向，检查是否有异音，如果没有就可以进入工件切削加工测试，在依据加工的结果去判断调整。
7. 请搭配使用LNC数字型控制器调机SOP 文件来确认是否操作正确。

附录 A 参数调整范例

A1 V Command 控制方式之参数调整

以 X 轴为例， 马达 ENCODER 当成位置回授讯号之 CONTROL BLOCK DIAGRAM



1. K_p : PCC1620 轴控卡上之位置增益值, P control。
2. PCC1620 轴控卡 DAC 规格:

$$16\text{-bit, 输出 } \pm 10\text{V} \rightarrow \text{DAC 分辨率} = \frac{10}{2^{16-1} - 1} = \frac{10}{32767}$$

3. 马达增益值 = 1V 所对应之马达转速 rpm, 由马达规格决定之 (马达 driver 端也需要设定)。
4. 马达 driver 的速度和电流回路响应比起位置回路要快许多, 故可将其视为 1。
5. 马达一转 pulse 数 = 马达一转 encoder 输出 pulse 数 * 回授倍率因子。

范例：X 轴选配 2000rpm/10V 之马达，马达一转 encoder 输出 pulse 数为 2500；机构方面，齿轮比 4，节距 10mm。在采用 V command 之控制方式下，若使用者希望该轴之系统回路增益为 30，则相关参数该如何设定？

解答：参数 0001 号：30（系统回路增益）。

参数 0054 号：4（X 轴回授倍率因子）。

参数 1112 号：2500（X 轴马达一转 encoder 输出 pulse 数）。

参数 0108 号：200（X 轴马达增益值）。

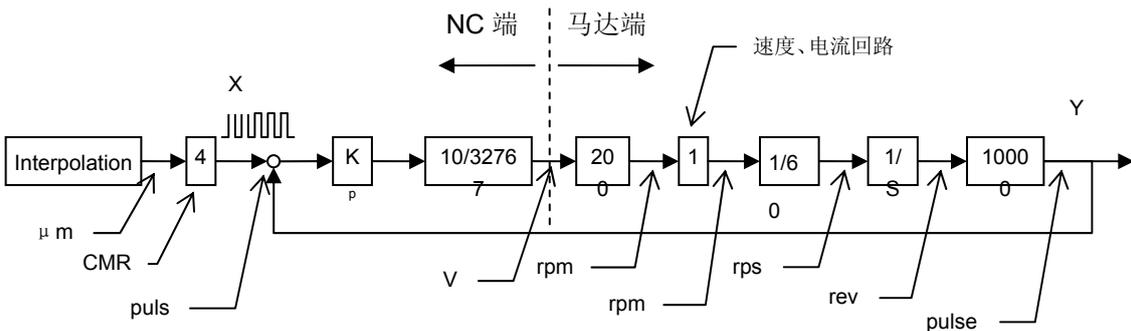
参数 0156 号：3（X 轴控制命令格式）。

参数 0068 号：1（X 轴马达侧齿数）。

参数 0100 号：4（X 轴螺杆侧齿数）。

参数 0104 号：10000（X 轴导螺杆节距）。

此时控制回路如下：



位置控制回路输出和输入之间的关系：

$$Y = \frac{K_p \cdot \frac{10}{32767} \cdot 200 \cdot \frac{1}{60} \cdot \frac{1}{S} \cdot 10000}{1 + K_p \cdot \frac{10}{32767} \cdot 200 \cdot \frac{1}{60} \cdot \frac{1}{S} \cdot 10000} X = \frac{10.17284K_p}{S + 10.17284K_p} X ,$$

此时位置回路 loop gain 为 $10.17284K_p$ 。由于使用者要求的位置回路 loop gain 是 30，所以轴卡上的 K_p 值需设

$$\text{为 } \frac{30}{10.17284} = 2.949$$

验证方法：

$e = \frac{F}{K}$ ， e 为稳态下之 following error (X 轴已达等速)，可查看系统信息第 0000 号，单位为系统最小单位； F

为进给率； K 为位置回路 loop gain。在本例中， K 为 30，在进给率为 2000mm/min 的条件下，X 轴等速下之

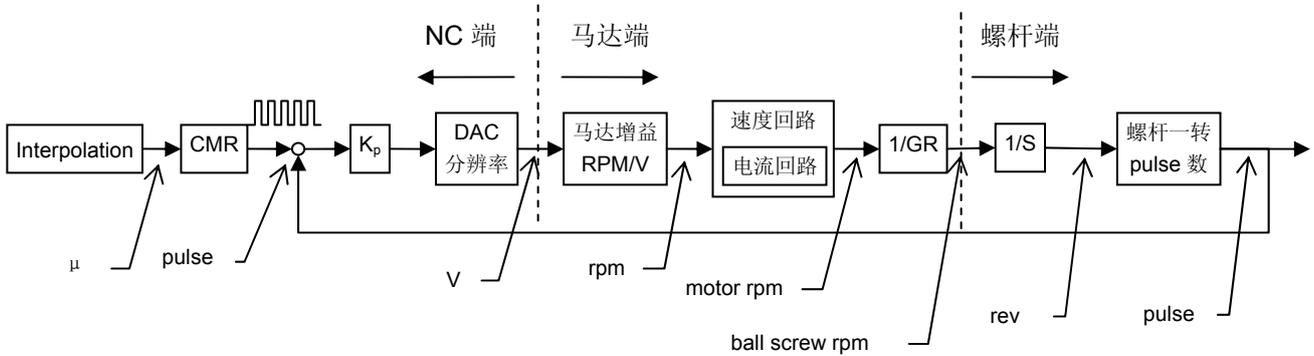
following error 应为 $e = \frac{2000000/60}{30} = 1111$ 。若 X 轴已达等速且系统信息第 0000 号数值亦为 1111 (附近，

有时会因为进位而有些微差异)，即代表参数设定正确。

A2 Encoder 装于螺杆侧之参数调整

螺杆侧 encoder 回授讯号接至 NC 端，用作位置控制。

马达侧 encoder 回授讯号接至马达 driver，用以作速度、电流控制。



由于此时位置的回授讯号是从螺杆端回来的，即使马达端和螺杆端之间存在齿轮比，也要将齿轮比设为 1，而齿轮比因素则是放到位置控制回路当中。

原本参数 1112 号是用以设定马达一转 encoder 输出的 pulse 数，此时则改为螺杆一转 encoder 输出的 pulse 数。

范例：X 轴选配 2000rpm/10V 之马达，马达一转 encoder 输出 pulse 数为 2500；机构方面，齿轮比 4，节距 10mm，并在螺杆端加装一 3000pulses/rev 之 encoder，将其回授讯号接至 NC 端作为位置控制。在 V command 之控制方式、系统回路增益 30 的情况下，请问各相关参数如何设定？

解答：参数 0001 号：30（系统回路增益）。

参数 0054 号：4（X 轴回授倍率因子）。

参数 1112 号：3000（X 轴螺杆一转 encoder 输出 pulse 数）。

参数 0108 号：????（X 轴马达增益值）。→后述。

参数 0156 号：3（X 轴控制命令格式）。

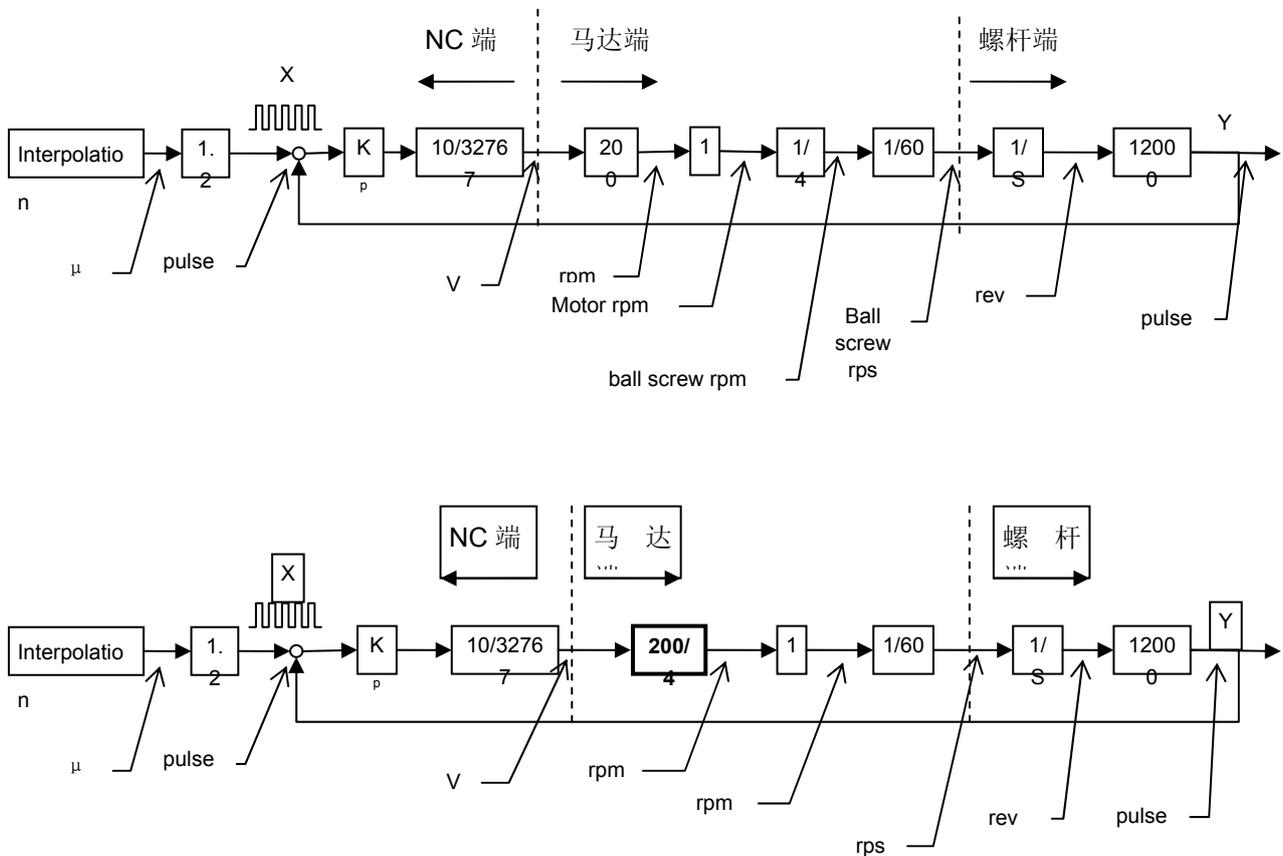
参数 0068 号：1（X 轴马达侧齿数）。

参数 0100 号：1（X 轴螺杆侧齿数）。

参数 0104 号：10000（X 轴导螺杆节距）。

$$CMR = \frac{3000 * 4}{10000} = 1.2 \text{ pulses}/\mu\text{m}$$
，也就是说 X 轴上的 $1 \mu\text{m}$ 对应到螺杆端 encoder 输出讯号的 1.2pulses。

控制回路如下：



但由于没有多余的参数可供设定位置回路中的 GR 因素，所以修改如下：

输入和输出之间的关系：

$$Y = \frac{K_p \cdot 10/32767 \cdot 200 \cdot 1/4 \cdot 1/60 \cdot 1/S \cdot 12000}{1 + K_p \cdot 10/32767 \cdot 200 \cdot 1/4 \cdot 1/60 \cdot 1/S \cdot 12000} X$$

$$= \frac{K_p \cdot 10/32767 \cdot 200/4 \cdot 1/60 \cdot 1/S \cdot 12000}{1 + K_p \cdot 10/32767 \cdot 200/4 \cdot 1/60 \cdot 1/S \cdot 12000} X = \frac{3.05185 K_p}{S + 3.05185 K_p} X$$

所以，在这个应用例中，参数 0108 号设定值为 $200/4=50$ ，而 PCC1620 轴控卡上之 K_p 设定值为 $\frac{30}{3.05185} = 9.83$ 。

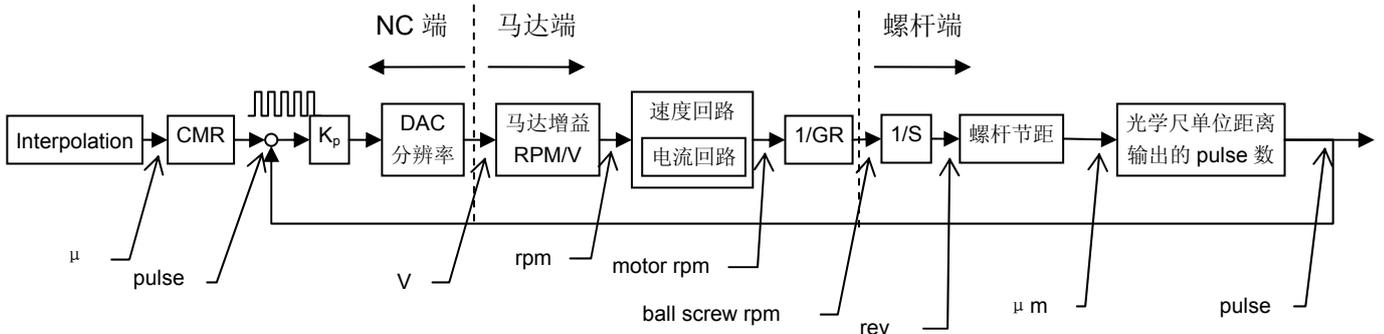
缺点：在现行架构下，当马达实际增益值无法被齿轮比整除的时候，请输入最接近之整数值，而此时整个位置控制回路的增益值会和参数 0001 号有些差异，但位置控制是不会有问题的。

优点：可消除背隙误差。

A3 使用光学尺控制方式之参数调整

1. 光学尺回授讯号接至 NC 端，用作位置控制。

马达侧 encoder 回授讯号接至马达 driver，用以作速度、电流控制。



由于此时位置的回授讯号是从 table 端回来的，即使马达端和螺杆端之间存在齿轮比，也要将齿轮比设为 1，而齿轮比因素则是放到位置控制回路当中。

范例：X 轴选配 2000rpm/10V 之马达，马达一转 encoder 输出 pulse 数为 2500；机构方面，齿轮比 4，节距 10mm，加装一光学尺：每 20 μm 输出一组 A/B pulse，每 50mm 输出一个 Z 相 pulse，且将其回授讯号送至 NC 端。在采用 V command 控制方式、系统回路增益为 30 的情况下，请问各相关参数如何设定？

解答：参数第 0001 号：30（系统回路增益）。

参数第 0054 号：4（X 轴回授倍率因子）。

参数第 1112 号：????（X 轴马达一转 encoder 输出 pulse 数）。→后述。

参数第 0108 号：????（X 轴马达增益值）。→后述。

参数第 0156 号：3（X 轴控制命令格式）。

参数第 0068 号：1（X 轴马达侧齿数）。

参数第 0100 号：1（X 轴螺杆侧齿数）。

参数第 0104 号：????（X 轴节距）。→后述。

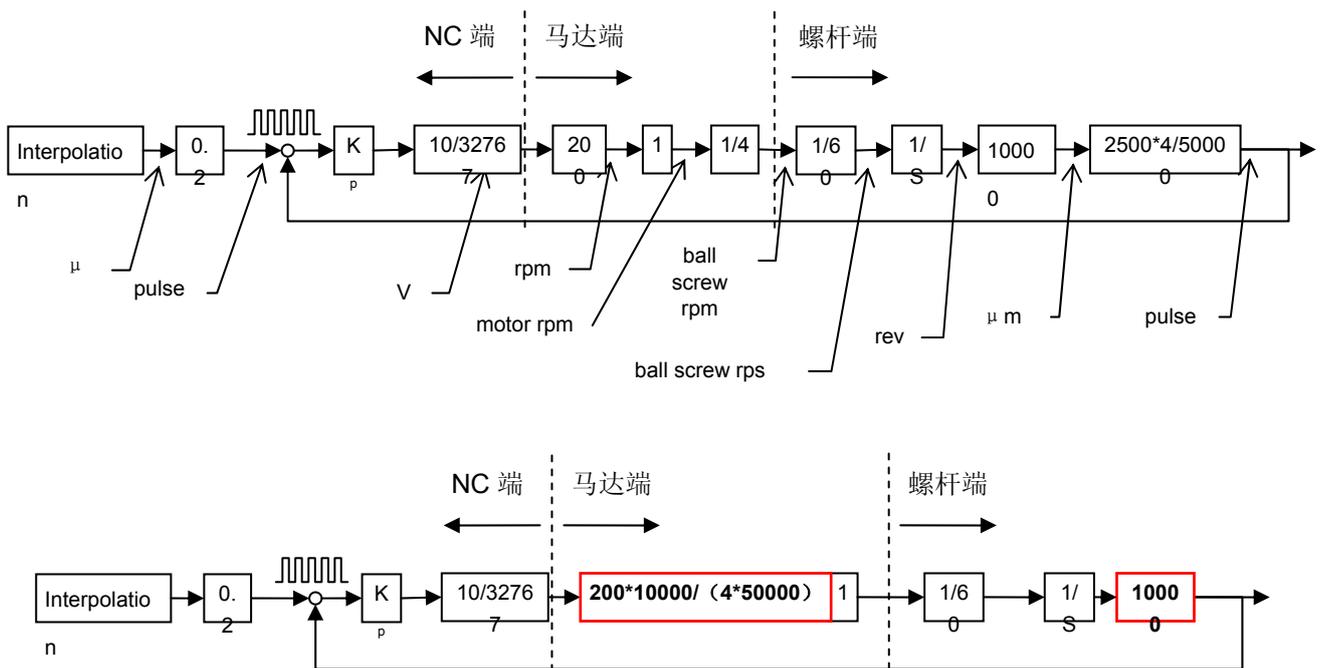
（参数 1112 号 * 参数 0054 号）原定义为 X 轴马达 encoder 一转输出的 pulse 数，而这个数值在回原点程序中系用来当成每个 index 之间的距离，所以在换成光学尺之后，参数 1112 号也要改成每个 index 之间，光学尺所送出的 pulse 数。本例中，每 50mm 光学尺产生一个 Z 相 pulse，每 20 μm 产生一组 A/B pulse，所以每个 index 之间光学尺产生的 pulse 数为 $50 * 1000 / 20 = 2500$ → 参数 1112 号设定值为 2500。

对于光学尺而言，每 20 μm 产生一组 A/B pulse，再经过 4 倍频之后，相当于每 5 μm 产生一个 pulse，所以其

CMR = 1 / 5 = 0.2。但是对于 NC 而言， $CMR = \frac{P0058 \times P0054}{P0104} \times \frac{P100}{P68}$ ，既然参数 1112 号是设定每个

index 之间光学尺所产生的 pulse 数，为了让 NC 和光学尺之间的 CMR 相符，参数 0104 号就必须设定光学尺每个 index 之间的距离，在本例中，参数 0104 号必须设为 50000。

控制回路如下：



但由于没有多余的参数可供设定 X 轴螺杆节距和齿轮比，将控制回路修改如下：

输出和输入之间的关系：

$$Y = \frac{K_p \cdot 10/32767 \cdot 200 \cdot 1/4 \cdot 1/60 \cdot 1/S \cdot 10000 \cdot 10000/50000}{1 + K_p \cdot 10/32767 \cdot 200 \cdot 1/4 \cdot 1/60 \cdot 1/S \cdot 10000 \cdot 10000/50000} X$$

$$= \frac{K_p \cdot 10/32767 \cdot (200 \cdot 10000)/(4 \cdot 50000) \cdot 1/60 \cdot 1/S \cdot 10000}{1 + K_p \cdot 10/32767 \cdot (200 \cdot 10000)/(4 \cdot 50000) \cdot 1/60 \cdot 1/S \cdot 10000} X = \frac{0.50864}{S + 0.50864 K_p} X$$

所以，在这个应用例中，参数第 0108 号设定值为 $200 \cdot 10000 / (4 \cdot 50000) = 10$ 。而 PCC1620 轴控卡上之 K_p 设定值为 $\frac{30}{0.50864} = 58.9808$ 。

缺点：在现行架构下，当参数第 0108 号无法是整数的时候，请输入最接近之整数值，而此时整个位置控制回路的增益值会和参数第 0001 号有些差异，但位置控制是不会有问题的。

优点：可消除背隙误差、节距误差。

附录 B 网络设定说明

控制器网络设定说明

本控制器目前提供以「网络档案共享」的方式，让控制器得以存取 Microsoft Network 局域网络上某主机上所分享出来的资源。

底下分别以「控制器端」与「计算机端」，就其二者安装与相关的设定操作程序说明如下：

控制器设定步骤

安装控制器端之网络联机软件。安装方法为用 OS 工具磁盘开机，选用安装选项 **3: INSTALL NETWORK UTILITIES**。(如果 C:\ 的路径下已经有 NET 这个目录，就不需要再次安装网络功能。)

修改控制器的网络设定。提供两种的修改方式

方法一：在 DOS 模式下修改网络设定

修改控制器里的 C: \config.sys。修改此行

将

```
REM device=C: \NET\ifshlp.sys
```

改为

```
device=C: \NET\ifshlp.sys
```

编辑 2net.bat。将此行：

```
C: \NET\net△use△N: △\\PCNET\share△12345△YES
```

改成符合您的使用需求。该行的说明如下：

△表示 1 个空格符。

其中 PCNET 代表在[网络上的芳邻]里的某「计算机名称」，而 share 为该计算机所分享出来的数据夹名称。

N: 代表本机（虚拟）磁盘 N: 将对映到（mapping）网络上\\yiwan\yiwanst 的这个分享资源（请勿使用 D:，因为 D: 有特殊用途，使用 D: 会产生错误）。

12345 表示要登入 PC 端需要输入的密码，该密码的有无依操作系统的不同会有不同。

Window98: 由于该操作系统不需要新增使用者，只要共享数据夹就可以联机网络磁盘驱动器。所以密码的书写需要跟计算机端[资源共享]时所设定的密码相同。

Window2000 与 WindowXP: :由于该操作系统安全性较高，需要依不同的使用者输入不同的密码，该处的密码需要与 PC 端设定的密码相同，而且 PC 端的密码不能够为空白，因为 PC 端的密码若为空白将导致无法联机网络磁盘驱动器，除非开放 Guest 的权限(开放的方式后面介绍)。

若是安装的 OS 是 Ver2.5 版(含)前的版本，在网络联机会遇到磁盘驱动器代号已经没有使用，但是依然有做联机的情形发生时，可在 C:\NET\ net initialize 前一行加上一行程序代码 C:\NET\net stop /yes 。

确认控制器里 C: \NET\SYSTEM.INI 文件与网络上的芳邻相关设定是否正确，需视情况修改的部份如下（对于其它的设定，请勿随意更改）：

```
[network]
:
computername=LNCDOS
:
username=LNCDOS
:
workgroup=WORKGROUP
:
logondomain=WORKGROUP
:
```

- a. “computername=”的设定为控制器在该网络中的名字，不同的控制器有不同的名字，且不可与网络上相连的计算机同名。预设值为 LNCDOS，所以若有多台的控制器在同一个网域时，须要修改这个字段。
- b. “username=”的设定是控制器要登入计算机时使用的名称，登入的使用者名称除了 Window98 外，在计算机端都需要新增相同的使用者名称，除非开放 Guest 的权限。预设值为 LNCDOS，由于 1 台计算机可以让同一个使用者多次登入，所以就算同一个网域中有多台的控制器，此字段还是可以不用修改。

“workgroup=”的设定为此控制器这台计算机登录网络所要加入的工作群组的名称，其值依使用者的控制器所在的网络来决定。默认值为 WORKGROUP。

“logondomain=”的设定为此控制器这台计算机登录网络所要加入的网域名称，其值以控制器所在的网域来决定，原则上其与 WORKGROUP 的设定相同。

方法二：使用 LNC 软件提供的操作接口修改网络设定

- I. 设定接口是在<PROG>的【通讯联机】中的【网络设定】功能，如下图。



网络设定画面

II. 字段介绍:

A.

控制器名称: 显示 C:\Net\system.ini 档案内容中的 **computername**。该名称在同一个网域中不能够重复。档案的预设内容 LNCDOS。

使用者名称: 显示 C:\Net\system.ini 档案内容中的 **username**。该名称是用来登入计算机时使用的账号。档案的预设内容为 LNCDOS。

群组名称: 显示 C:\Net\system.ini 档案内容中的 **workgroup**。该名称是控制器登入的群组名称。档案的预设内容为 WORKGROUP。

磁盘代号:

显示的内容为 C:\Net\2net.bat 中联机使用的磁盘代号。

磁盘代号由 E 开始到 N, 共有 10 个磁盘代号。

磁盘代号是固定的, 不提供使用者自行设定。

磁盘代号后面的 O 与 X 表示该磁盘驱动器目前联机的状态, 若是没有联机会显示 X、有联机则会显示 O。

如果先前已经设定的网络磁盘代号不是 E~N, 则使用网络设定的功能后, 不是 E~X 的网络磁盘将会被删除。

计算机名称: 输入让控制器登入联机的完整计算机名称。不支持中文的计算机名称, 且最大的长度是 12。

目录名称: 输入让控制器登入联机的计算机分享出来的目录名称。不支持中文的目录名称, 且最大的长度是 12。

密码: 该字段是用来输入登入联机的计算机所需要输入的密码, 密码在输入列输入时会显示密码的真实内容, 但是按下 Enter 键后, 该字段会一律以 6 个*号显示密码。密码的最大长度是 12。

功能键说明:

A. 按上下左右键移动画面的光标到要输入的字段。

在输入列输入要输入的数据后按下 Enter 键, 即可将数据输入到光标指定的字段。

输入列没有输入数据按下 Enter 键, 会将字段的数据清除。

按 PageUp 与 PageDown 切换页面。

取消: 离开网络设定的页面, 且不储存变更。

ESC: 同取消功能键。

确定: 按下确定键后, 会储存变更的数据, 且由于网络的设定需要重新开机才会生效

由于网络状况有时不是很好, 造成网络连不上的情形发生, 所以在使用过上述的功能后, 在联机时, 如果无法连上网络磁盘, 将会自动联机同一个网络磁盘三次, 如果三次都没有连上, 才会联机下一个网络磁盘。等到所有的网络磁盘都联机过后, 才会进入系统。

计算机端设定步骤

WINDOWS 98 的设定步骤

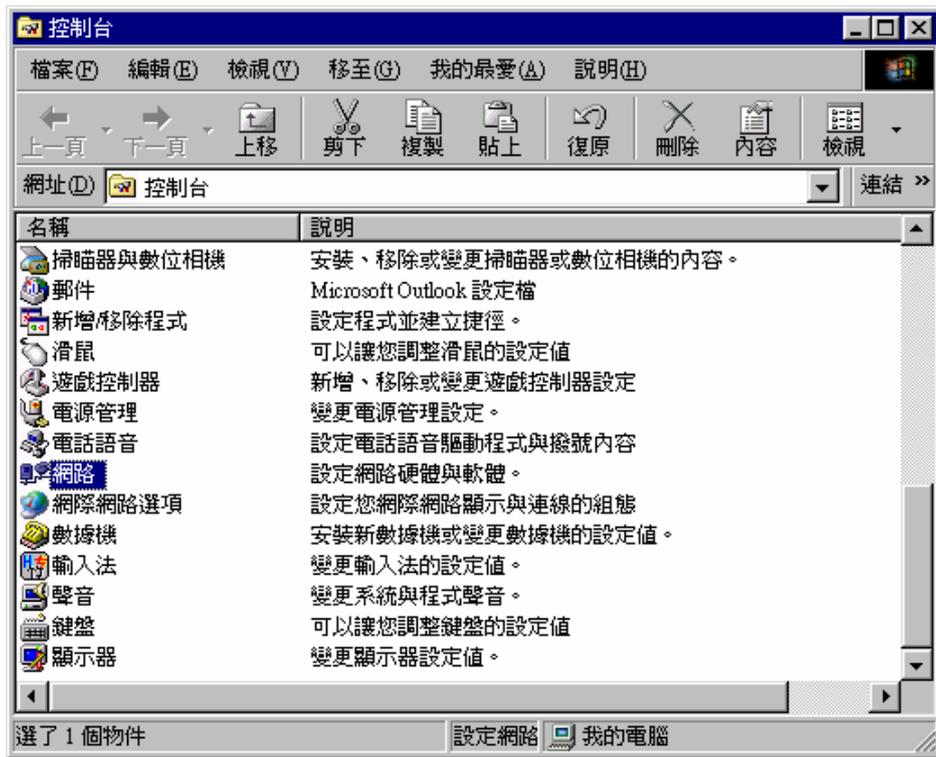
1. 确认网络卡及网络线及其相关协议已确安装。

确认在网络设定是否安装有[NetBEUI 通讯协议]与[Fileand printer sharing for Microsoft Networks]服务。(注意: Nwlink NetBIOS 这个通讯协议在此不可被驱动使用, 否则会造成联机失败。)

按下[开始]->[设定]->[控制台]



按两下鼠标左键开启[网络]功能设定。



若没有安装 File and Printer Sharing for Microsoft NetWorks 与 NetBEUI 这两个通讯协议请按下[新增]键。



若没有安装 File and Printer Sharing for Microsoft NetWorks 请点选服务；若没有 NetBEUI Protocol 请点选[通讯协议]，选定后按下[新增]键。



若没有安装 File and Printer Sharing for Microsoft NetWorks 请点选该服务后按下确定即可完成安装。



若没有安装 NetBEUI 通讯协议，请照下图选定后按下确定键，即可完成通讯协议的安装。

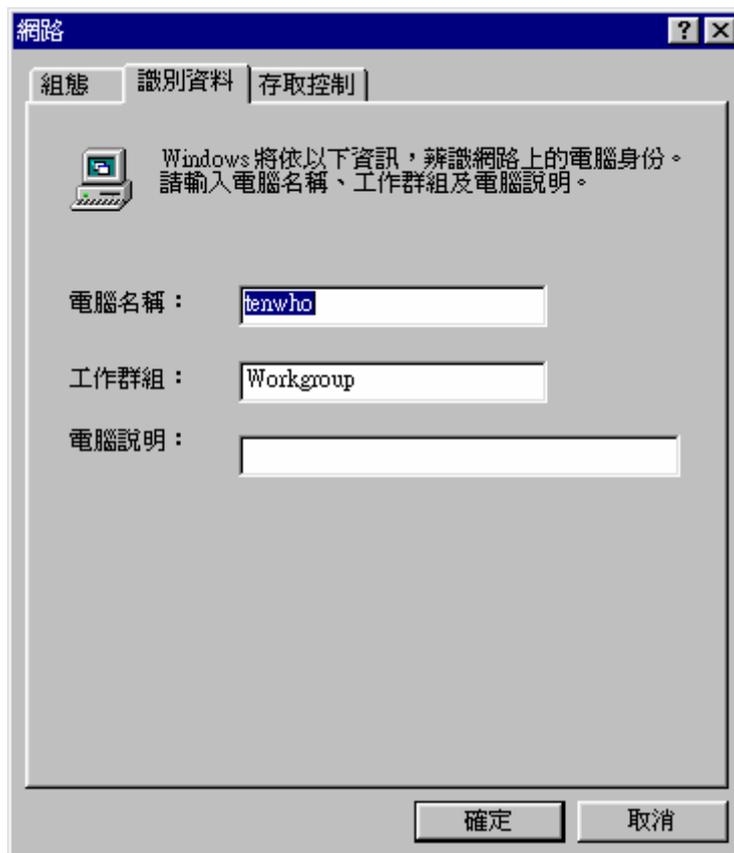


确认[计算机名称]与[工作组]是否正确设定。

(C:\net\system.ini 中的 workgroup 与 logondomain 须与该处的工作群组设定一致, C:\net\2net.bat 中的 computername 须与该处的计算机名称相同)。

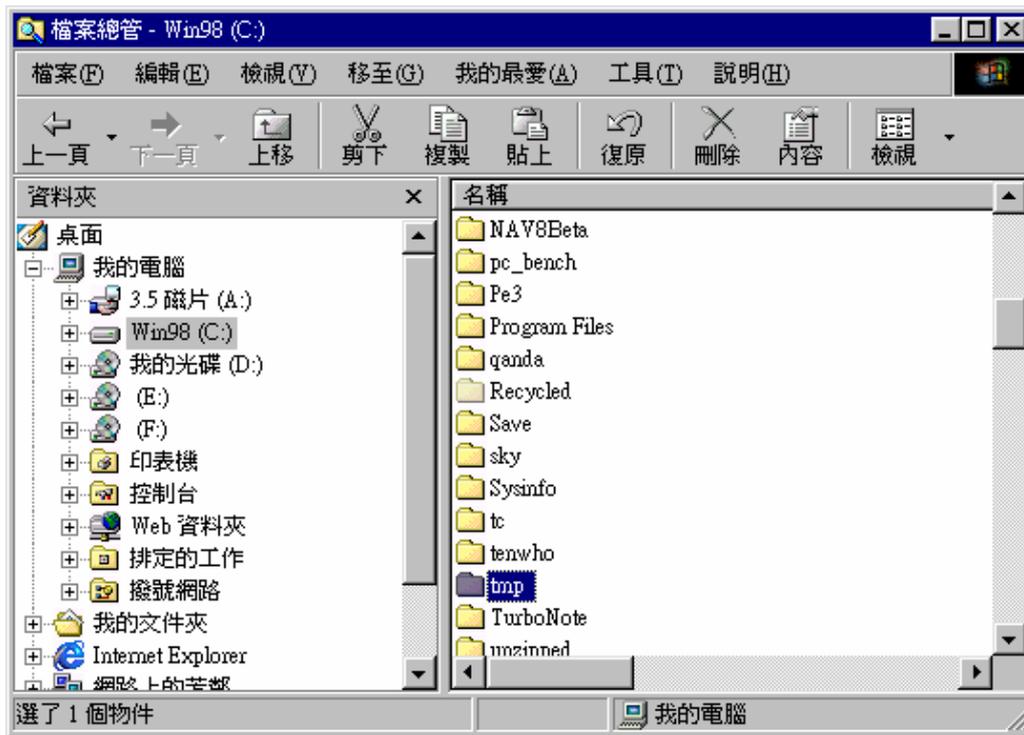
- A. [开始].[设定].[控制台]。
- B. 按两下鼠标左键开启[网络]功能设定。

点选识别数据的页签检视[计算机名称]与[工作组]的设定与控制器端的 C:\NET\2net.bat 与 C:\NET\system.ini 中的设定是否相符。(此时 2net.bat 的 computername 依下图需设为 tenwho; system.ini 的 workgroup 需设为 Workgroup)。

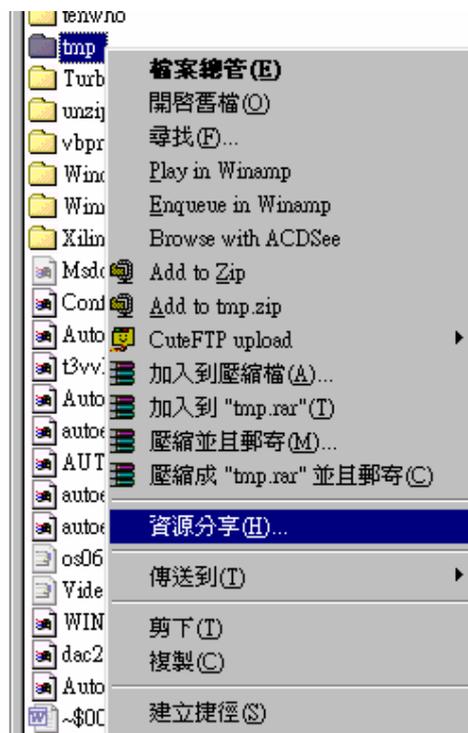


分享计算机端的目录

- A. 执行[档案总管], 新增一个数据夹, 取名为 tmp(数据夹的名称可依使用者的需要命名,)。



B. 點選 tmp 后，按鼠标右键，选取[資源共享]的选项。



设定的项目说明如下

勾选[资源共享]的选项。

[资源共享名称]预设跟新增的资料夹名称相同，使用者可以变更，但是该名称需要跟 2net.bat 中的数据夹名称相同

存取类型则勾选[完整]。

密码的部份可以设定，也可以直接空白不输入，但是不管输入的密码是什么，都需要跟 2net.bat 中所设的密码要相同。



WINDOWS 2000 的设定步骤

1. 确认网络卡及网络线及其相关协议已确实安装。

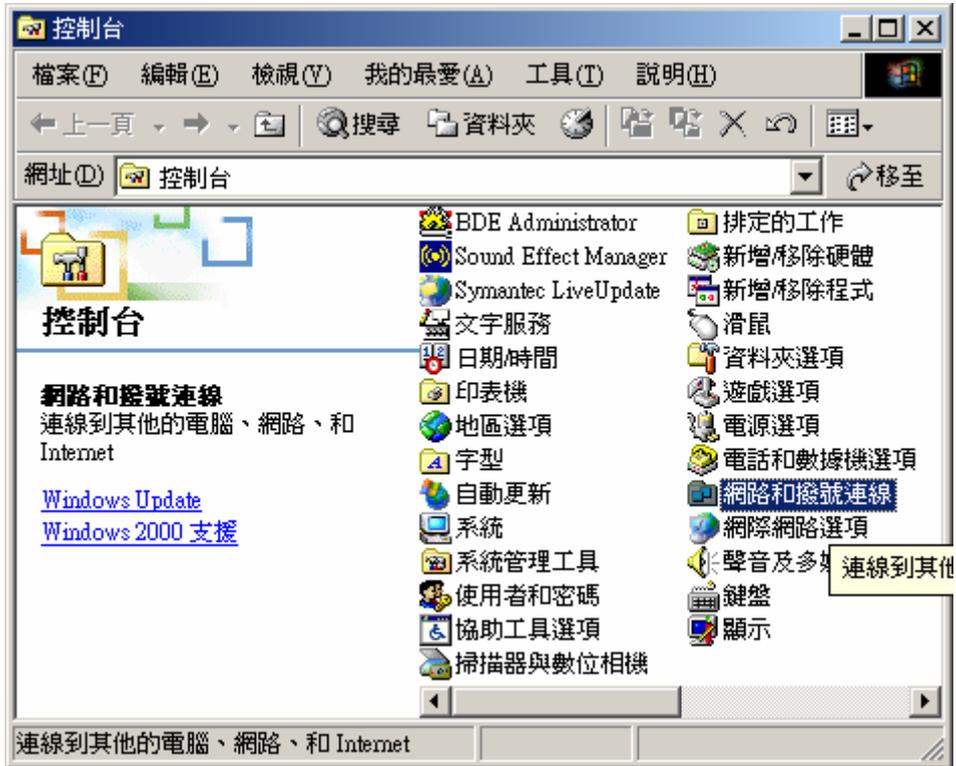
确认在网络设定是否安装有[NetBEUI 通讯协议]与[File and printer sharing for Microsoft Networks]服务。

(注意: Nwlink NetBIOS 这个通讯协议在此不可被驱动使用, 否则会造成联机失败。)

按下[开始]->[设定]->[控制台]



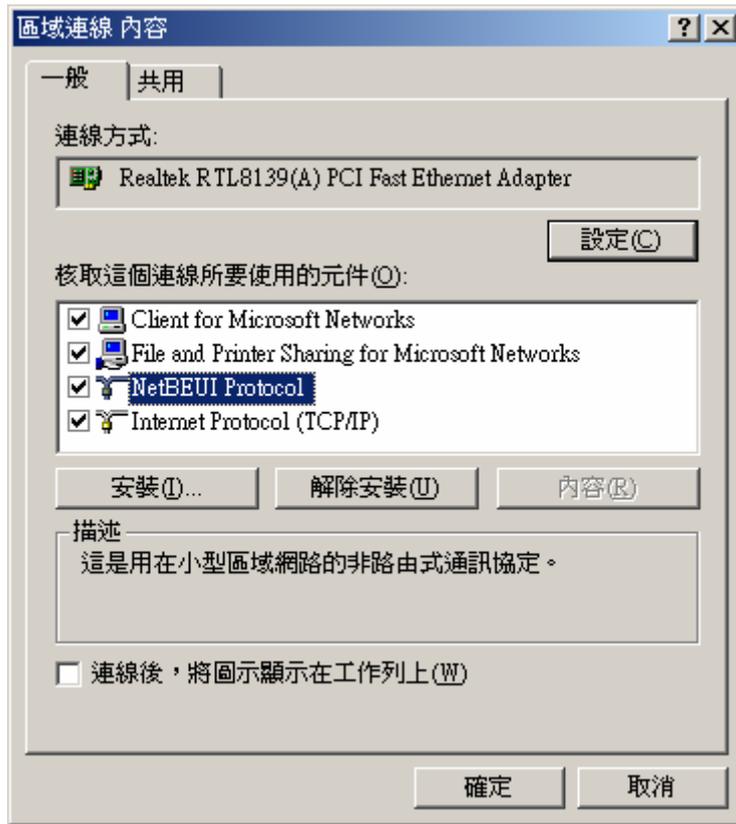
按两下鼠标左键开启[网络和拨号联机]功能设定。



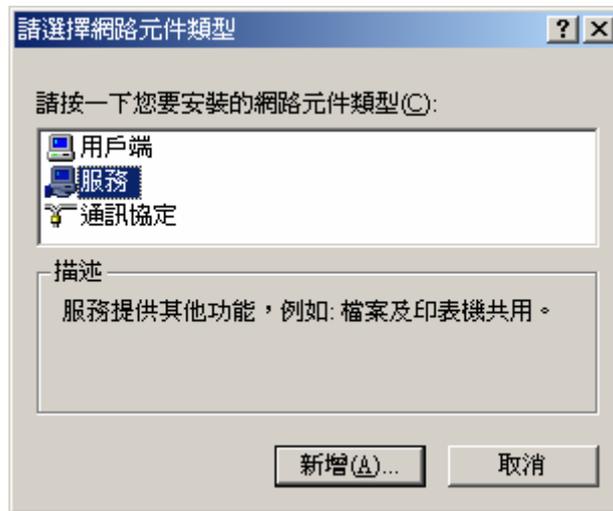
点选[区域联机]后按鼠标右键，点选内容



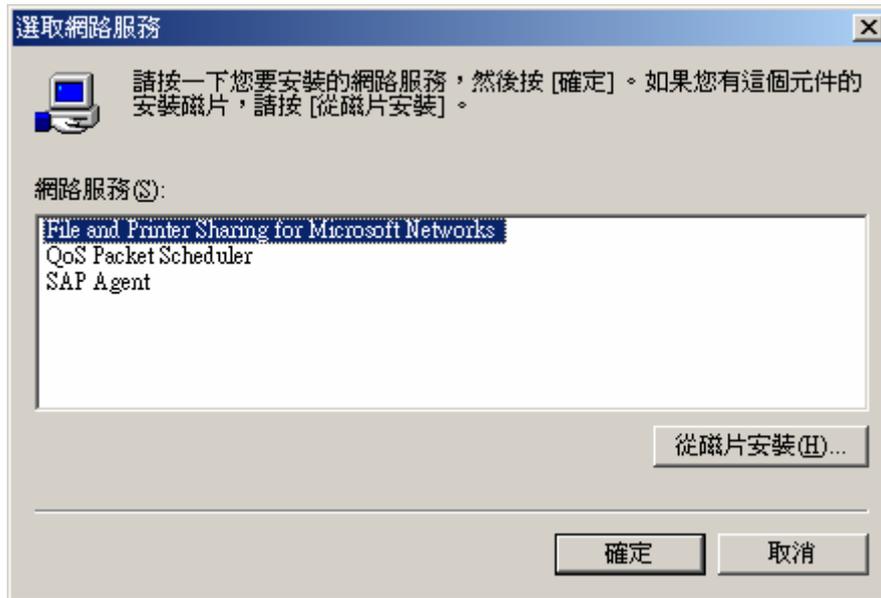
若没有安装 File and Printer Sharing for Microsoft NetWorks 与 NetBEUI Protocol 这两个通讯协议请按下 [安装]键。



若没有安装 File and Printer Sharing for Microsoft NetWorks 请點選服务；若没有 NetBEUI Protocol 请點選[通訊协议]，选定后按下[新增]键。



若没有安装 File and Printer Sharing for Microsoft Networks 请点选该服务后按下确定即可完成安装。



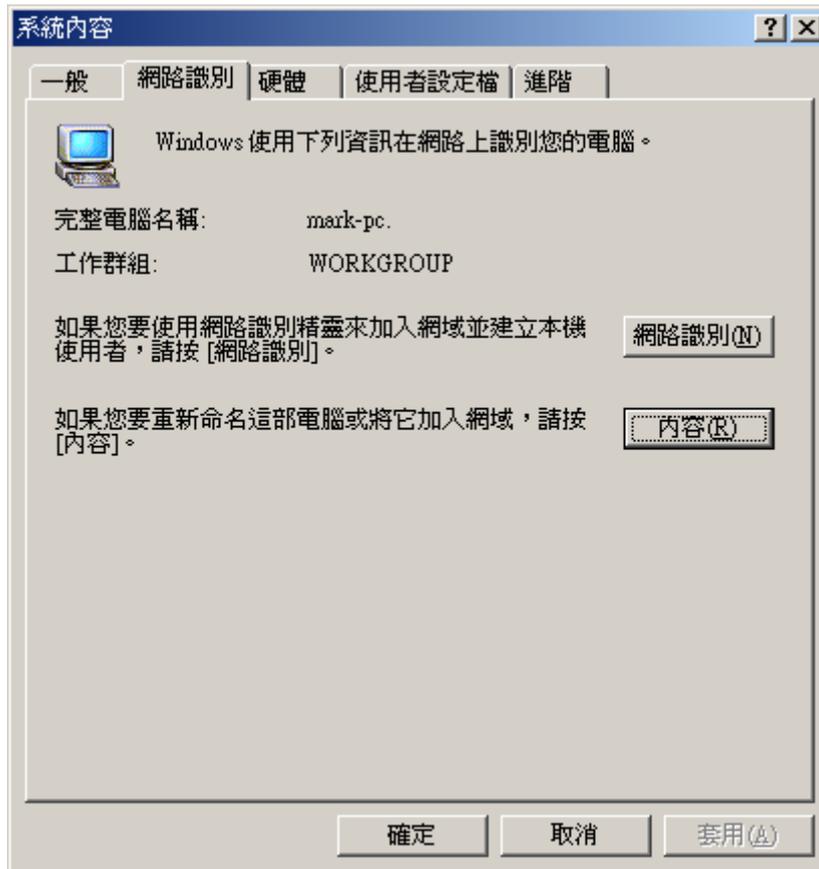
若没有安装 NetBEUI 通讯协议，请照下图选定后按下确定键，即可完成通讯协议的安装。



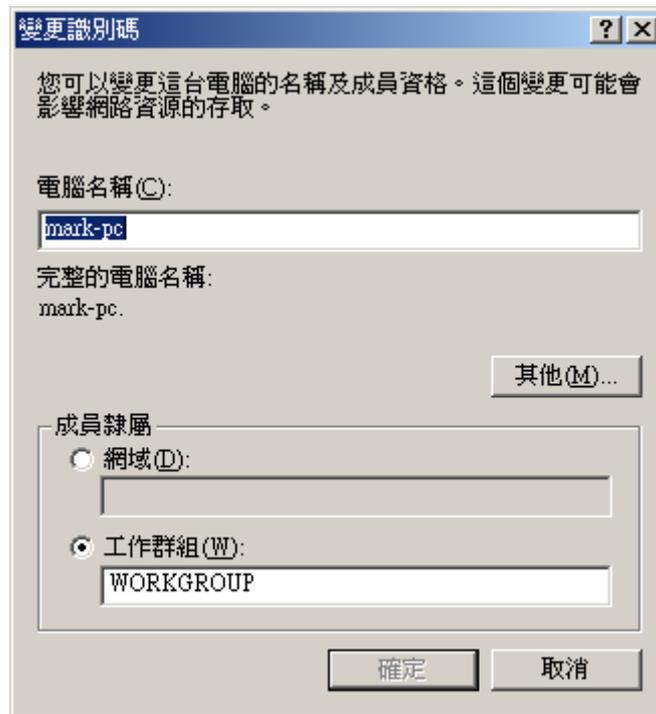
确认[计算机名称]与[工作组]是否正确设定。

(C: \net\system.ini 中的 `workgroup` 与 `logondomain` 须与该处的工作群组设定一致，C:\net\2net.bat 中的 `computername` 须与该处的计算机名称相同)。

- A. 点选桌面上[我的点脑]，按鼠标右键，点选内容。
- B. 切换到网络识别的页签。检视[完整计算机名称]与[工作组]的设定与控制器端的 C:\NET\2net.bat 与 C:\NET\system.ini 中的设定是否相符。(此时 2net.bat 的 `computername` 依下图需设为 `mark-pc`；`system.ini` 的 `workgroup` 需设为 `WORKGROUP`)。如果要修改计算机名称或是工作群组，可以按下[内容]进入修改。

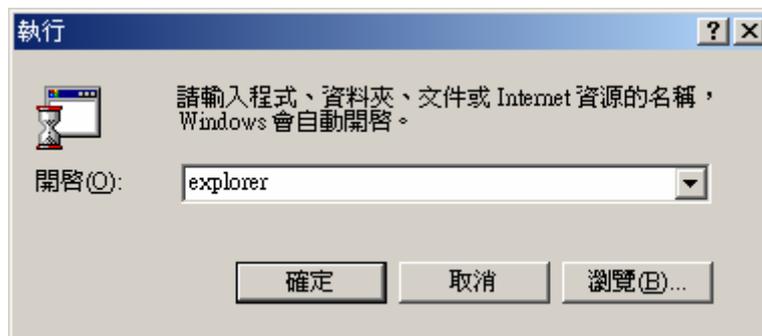


若要修改计算机名称或是工作群组，只要在计算机名称以及工作群组的字段直接修改即可变更。

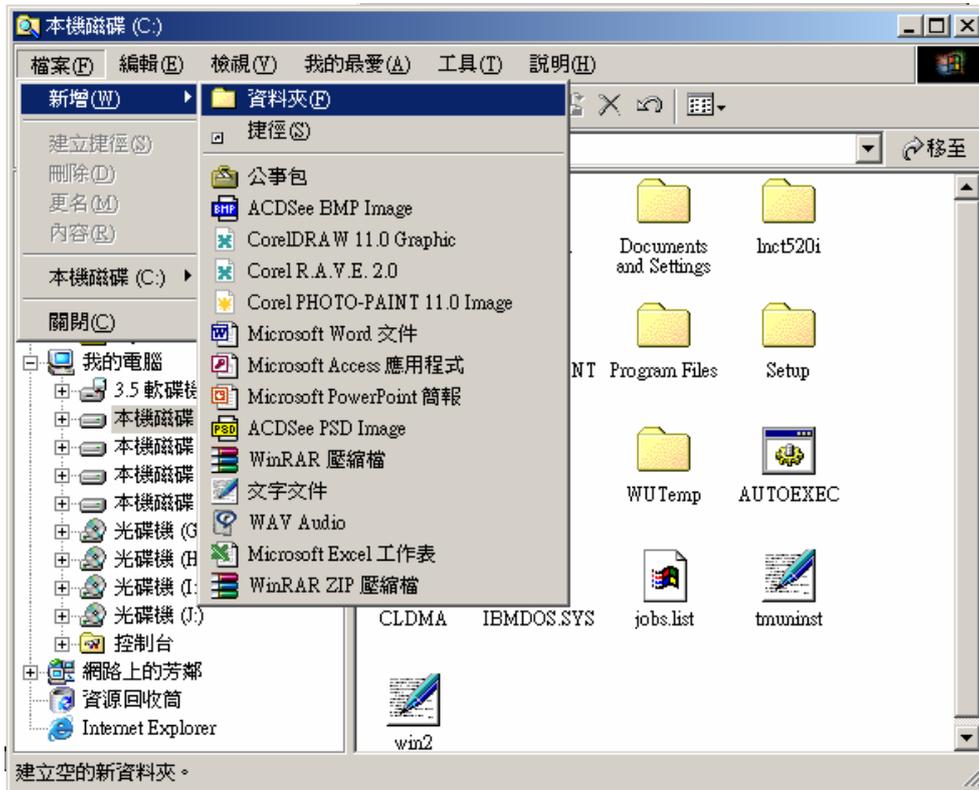


分享计算机端的目录

- A. 按[开始]->[执行]后输入 explorer 后按确定，开启档案总管。



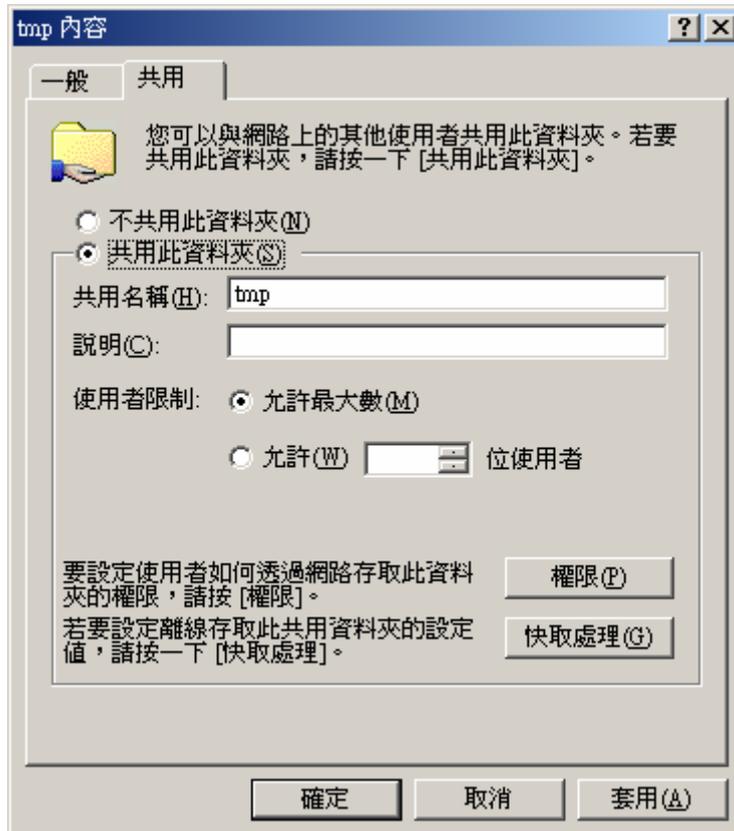
新增要分享的数据夹。



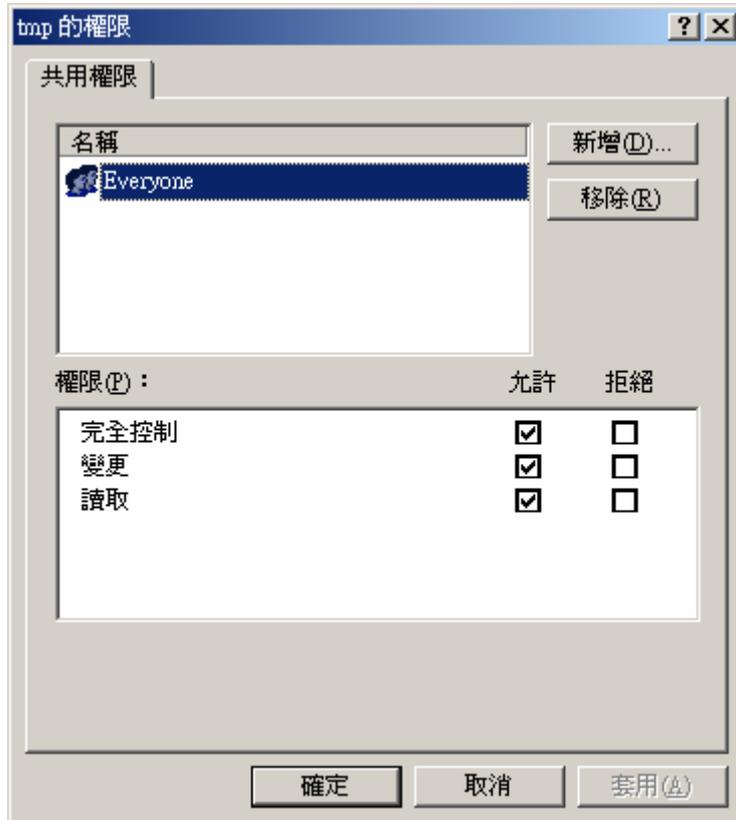
點選新增的数据夹后，按鼠标右键點選共享。



點選[共享此資料夾]，並確定[共享名]是否與 2net.bat 檔中的內容相符後，按[權限]。



名称使用 Everyone，权限的部份勾选全部的允许后按确定。

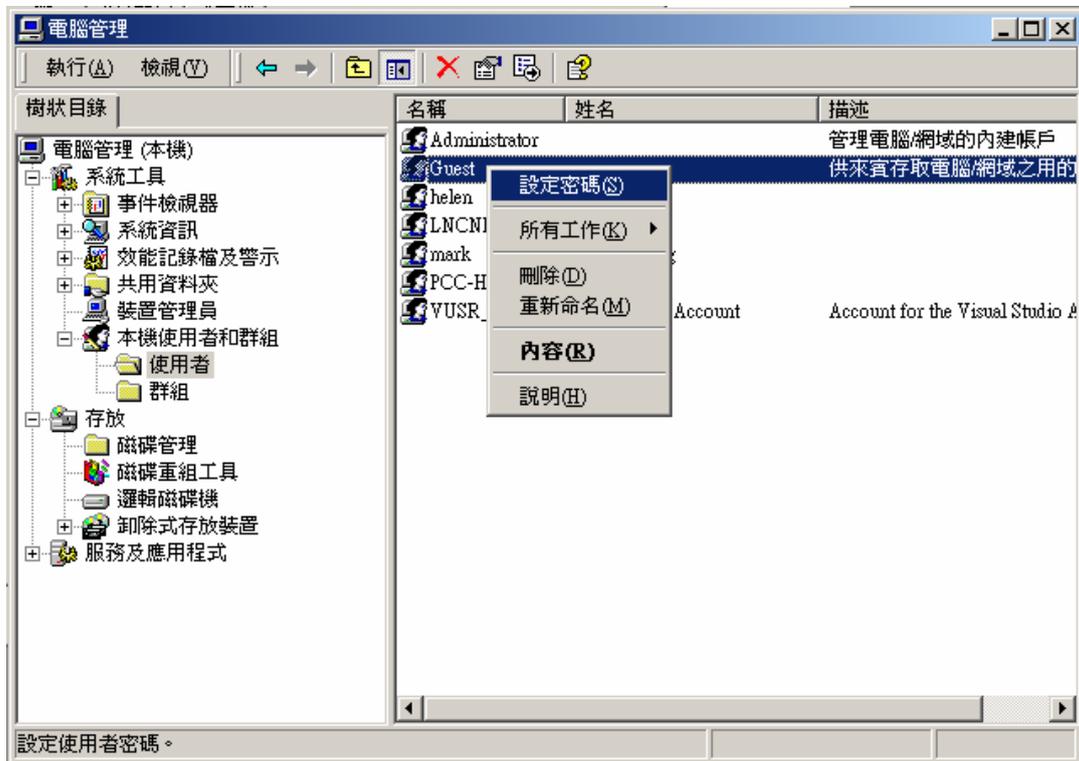


新增使用者：

新增的使用者部分有两种选择，使用者可以依自己的需要选择是使用哪一种方式。第一种设定方式(建议的方式)优点是简单，不同的控制器若有不同的 **username** 不需要再新增新的使用者，缺点是安全性较低；第二种设定方式的优点是安全性较高；缺点是不同的控制器若有不同的 **username** 需要新增新的使用者。依操作系统的不同，操作的动线会有些许的不同，说明如下：

第一种设定方式：

- A. 点选桌面上的[我的计算机]后，按右键点选[管理]的选项。
- B. 点选使用者后，点选 Guest 再鼠标按右键，点选[设定密码]项。



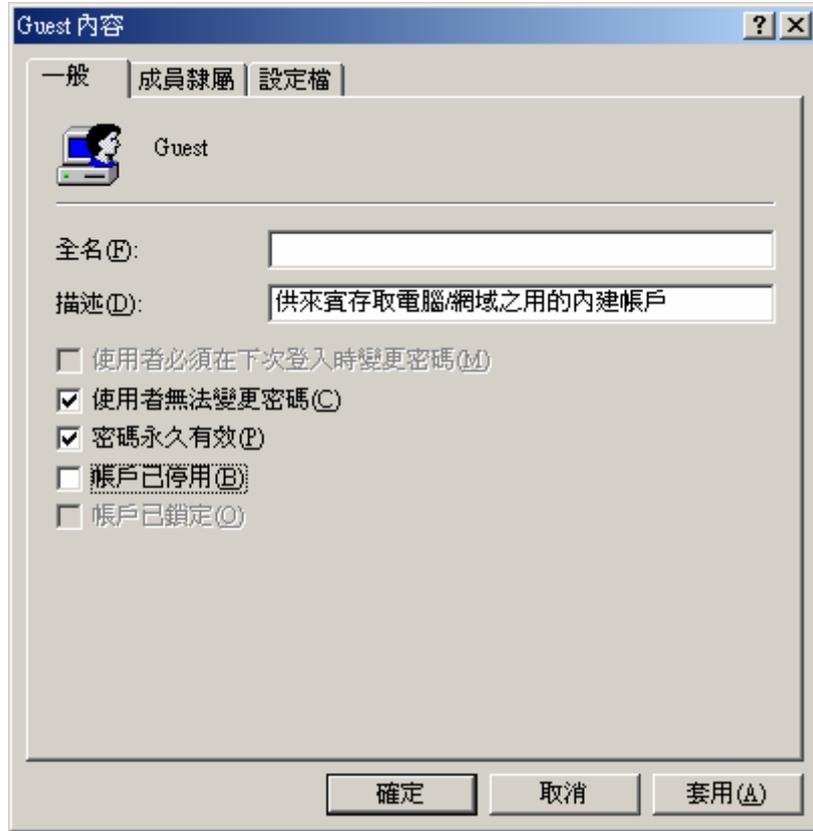
在密码的输入字段请不要设定密码直接按确定键。



再按下确定后，即完成密码修改的设定步骤。



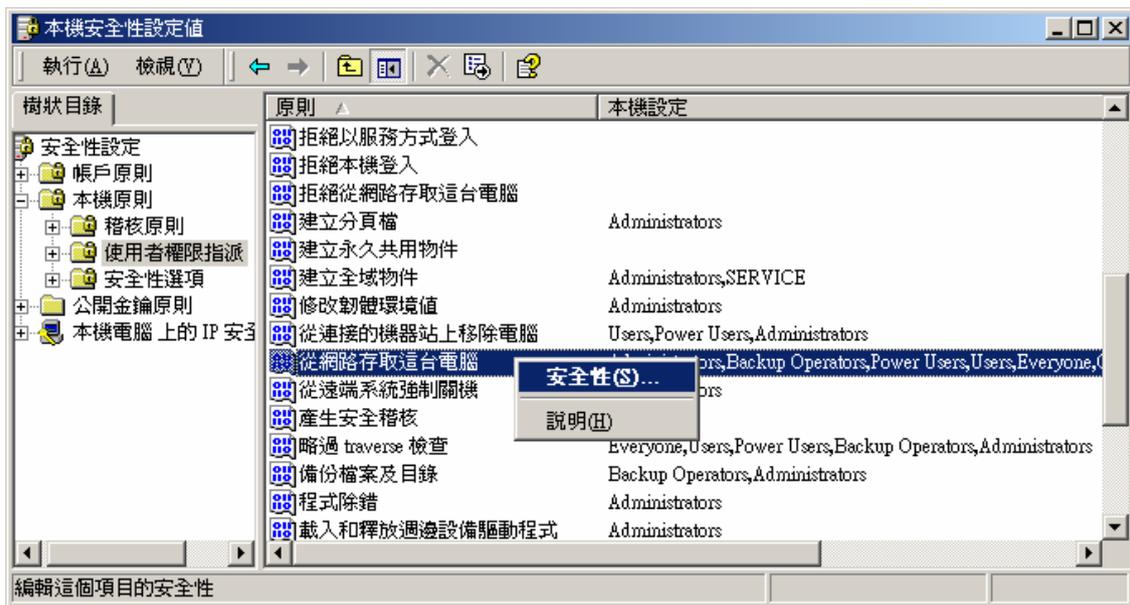
若是 Guest 的名称有一个红色打叉的符号，请在 Guest 名称的位置按右键点选[内容]的选项，并将勾选选项如下图所示：



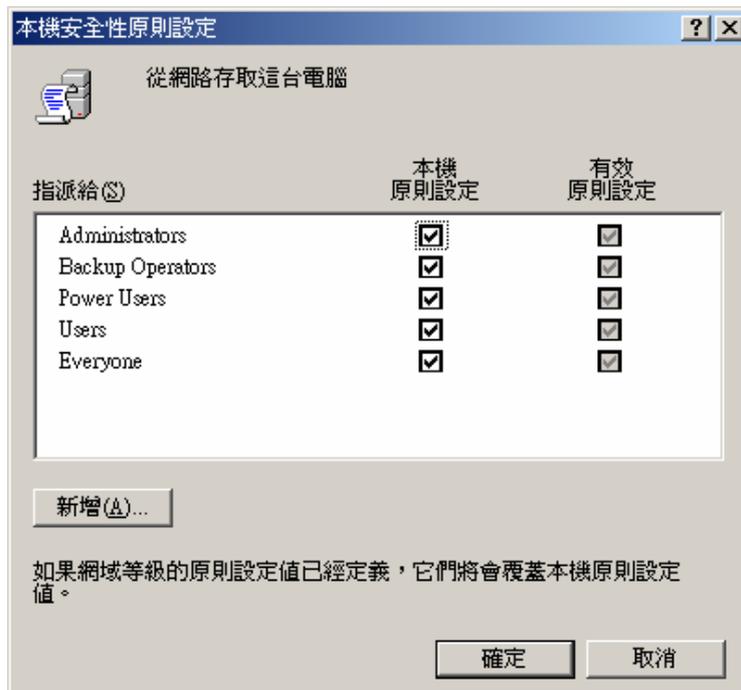
接下来需要将 Guest 的权限提高，修改的方式为按[开始]->[执行]后输入 secpol.msc。



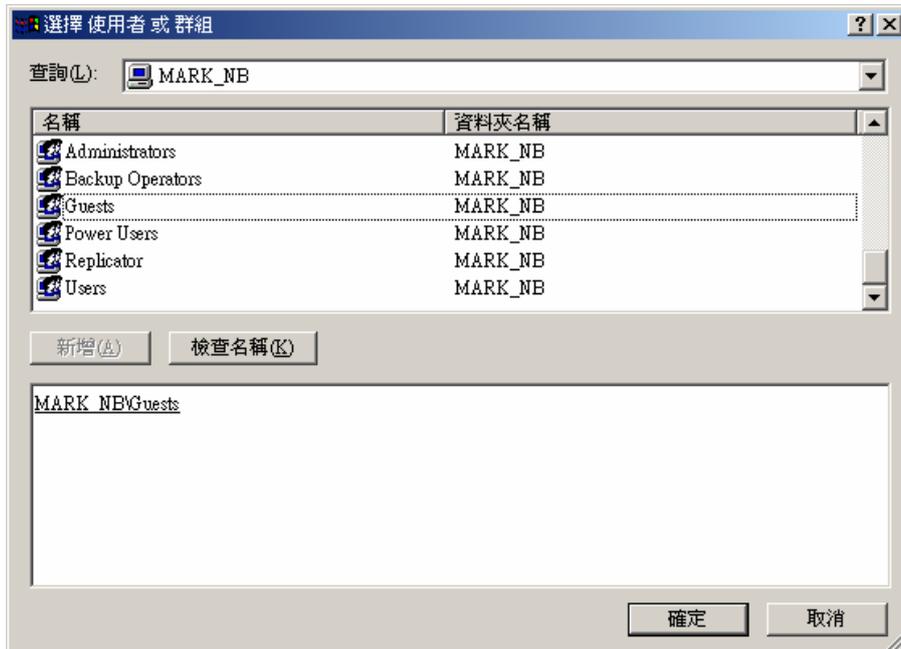
点选[本机原则]->[使用者权限指派]后点选[从网络存取这台计算机]的原则后按下鼠标右键点选[安全性]。



点选[新增]。

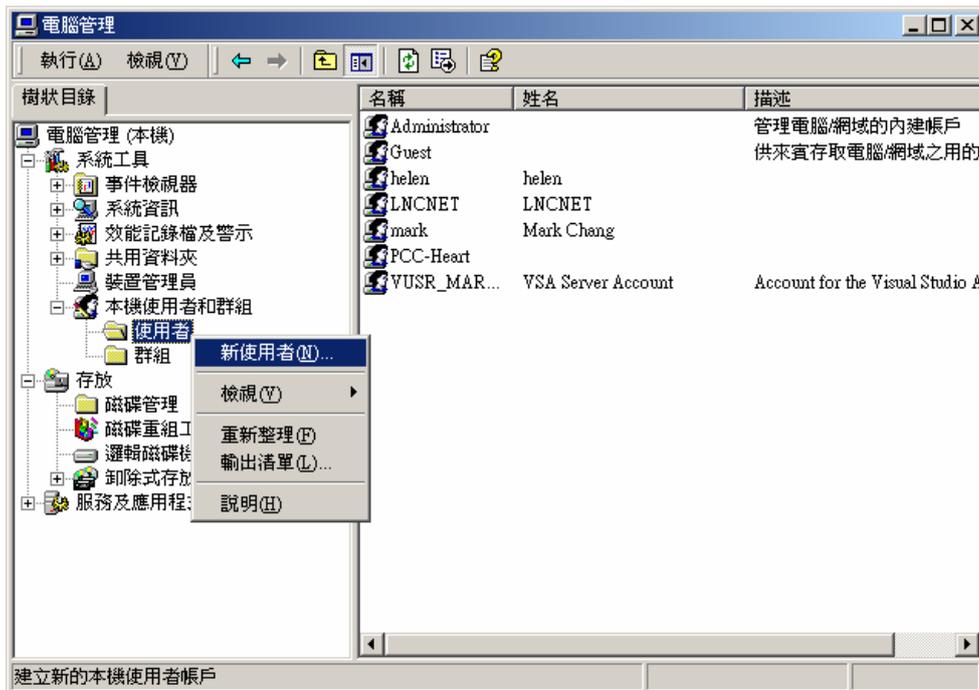


按下[新增]的按键后，出现如下的画面，选取 **Guests**，按下新增键后再按下确定键就完成了开放 **Guest** 的权限。



第二种设定方式：

- 按下[开始]->[我的计算机]->[管理]。
- 点选使用者的选项后，按鼠标右键，将光标移动到新使用者后，按下鼠标左键。



新增的使用者名称需要与 **system.ini** 檔中的 **username** 相同。密码的部份需要与 **2net.bat** 档中设定的相同。勾选的选项请如图所示勾选。勾选完后按下建立就完成新增使用者的动作了。

新使用者

使用者名稱(U): LncDos

姓名(F):

描述(D):

密碼(P): *****

確認密碼(C): *****

使用者必須在下一次登入時變更密碼(M)

使用者無法變更密碼(S)

密碼永久有效(W)

帳戶已停用(B)

建立(E) 關閉(O)

WINDOWS XP Professional 的设定步骤

1. 确认网络卡及网络线及其相关协议已确实安装。

确认在网络设定是否安装有[NetBEUI 通讯协议]与[File and printer sharing for Microsoft Networks]服务。

(注意: Nwlink NetBIOS 这个通讯协议在此不可被驱动使用, 否则会造成联机失败。)

A. Microsoft 不再于 Windows XP 中支持「NetBIOS 扩充使用者接口」(NetBEUI) 网络通讯协议。所以须手动安装不支持的 NetBEUI 通讯协议的程序, 安装的步骤为:

将 Windows XP CD-ROM 插入 CD-ROM 光驱, 然后浏览 Valueadd\MSFT\Net\NetBEUI 数据夹。

将 Nbf.sys 复制到 %SYSTEMROOT%\System32\Drivers 目录。

将 Netnb.inf 复制到 %SYSTEMROOT%\Inf 隐藏目录。



注意: 若要使隐藏目录变为可以检视, 请执行下列步骤:

按一下 [开始], 按一下 [执行], 键入 Explorer, 然后按下 ENTER 键。

按一下 [工具] 下, 按一下 [数据夹选项], 然后按一下 [检视] 索引卷标。

在 [进阶设定], 按一下 [隐藏档案和数据夹] 数据夹以下的 [显示所有档案和数据夹]。

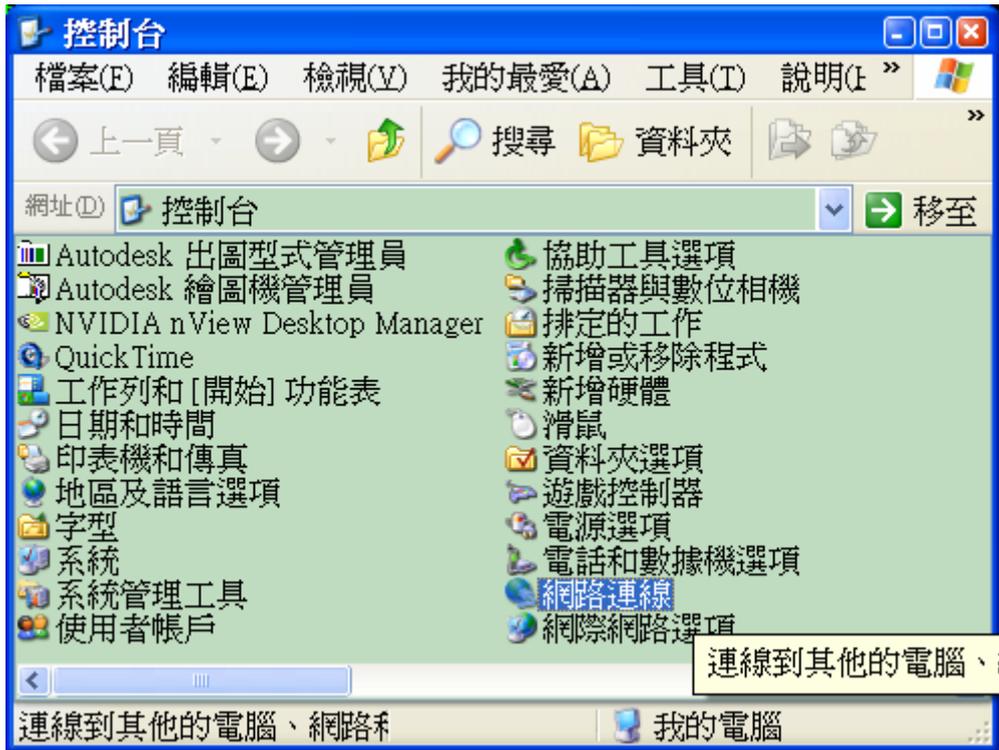


注意: %SYSTEMROOT% 是一个 Windows 环境变量, 用来识别安装 Windows XP 的目录 (例如, C:\Windows)。若要检视和 %SYSTEMROOT% 相关联的值以及其它环境变量, 请在命令提示字符下, 输入: set, 然后按 ENTER。

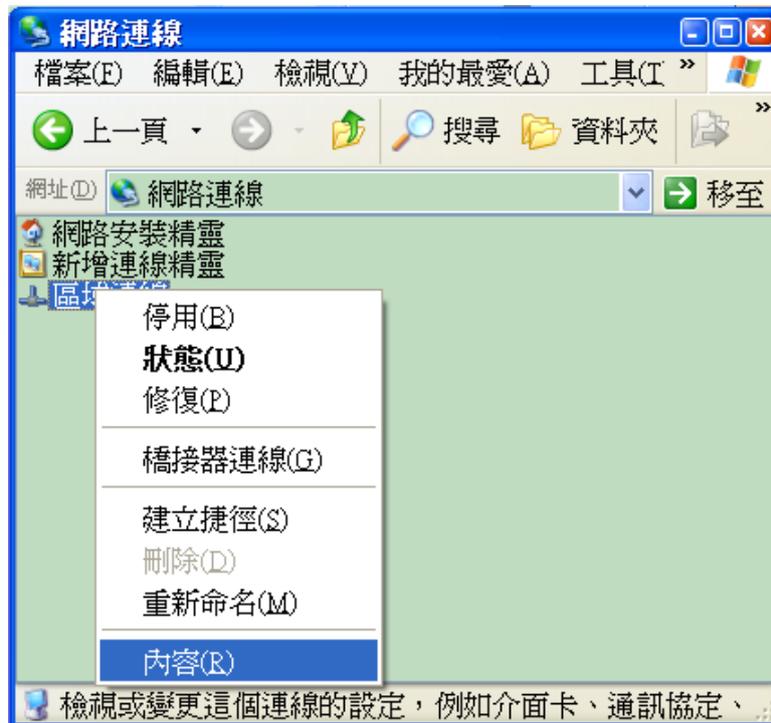
点选[开始].[控制台]。



点两下[网络联机]。



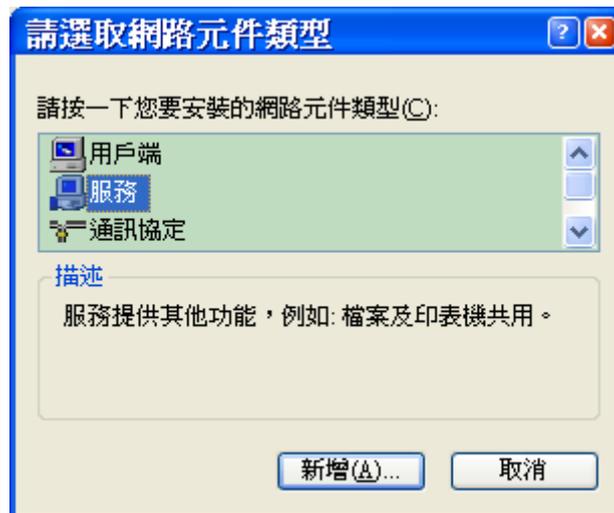
點選[區域聯機]後，按鼠標右鍵點選[內容]。



若沒有安裝 File and Printer Sharing for Microsoft Networks 与 NetBEUI Protocol 这两个通讯协议请按下[安裝]键。



若没有安装 File and Printer Sharing for Microsoft NetWorks 请点选服务；若没有 NetBEUI Protocol 请点选通讯协议，选定后按下[新增]键。



若没有安装 File and Printer Sharing for Microsoft NetWorks 请点选该服务后按下[确定]即可完成安装。



若没有安装 NetBEUI 通讯协议，请照下图选定后按下确定键，即可完成通讯协议的安装。
完成后请重新启动计算机



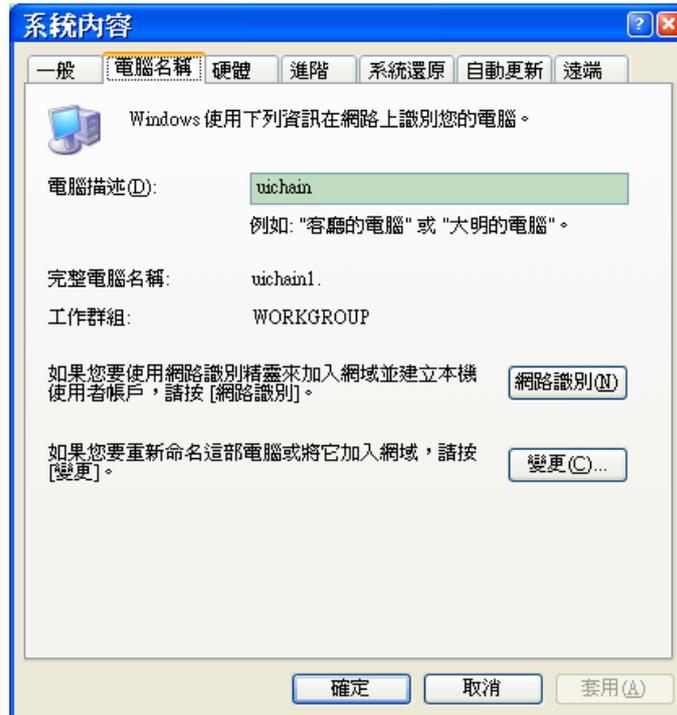
确认[计算机名称]与[工作群组]是否正确设定。

(C: \net\system.ini 中的 workgroup 与 logondomain 须与该处的工作群组设定一致, C:\net\2net.bat 中的 computername 须与该处的计算机名称相同)。

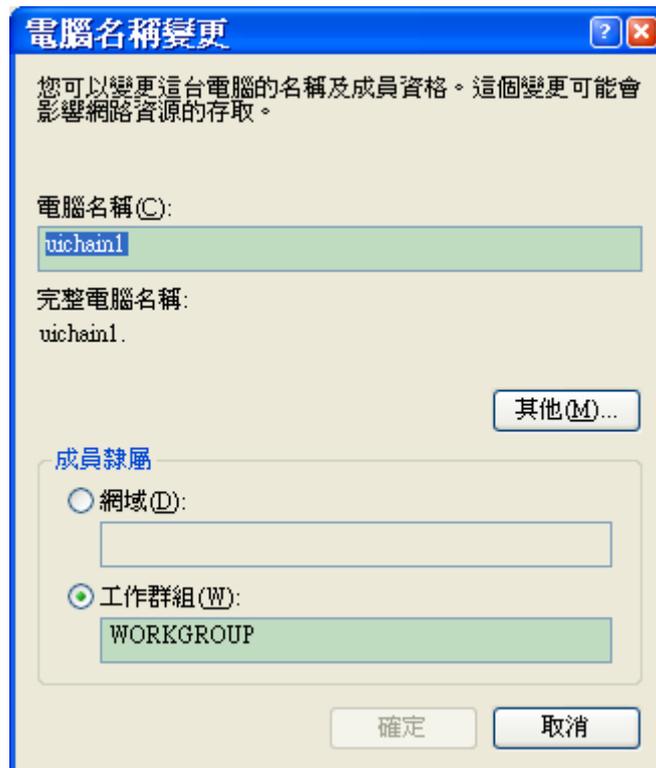
- A. 点选[开始].[控制台]。
- B. 点两下[系统]。



切换到[计算机名称]选项, 检视[完整计算机名称]与[工作群组]的设定与控制器端的 C:\NET\2net.bat 与 C:\NET\system.ini 中的设定是否相符。(此时 2net.bat 的 computername 依下图需设为 uichain1; system.ini 的 workgroup 需设为 WORKGROUP)。如果要修改计算机名称或是工作群组, 可以按下[变更]进入修改。



若要修改计算机名称或是工作群组，只要在计算机名称以及工作群组的字段直接修改即可变更。

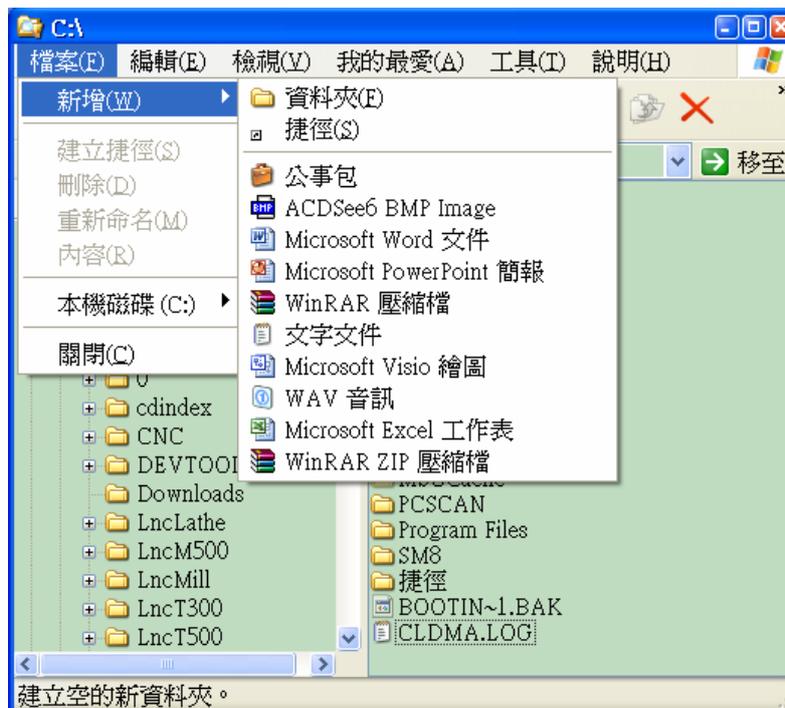


分享计算机端的目录

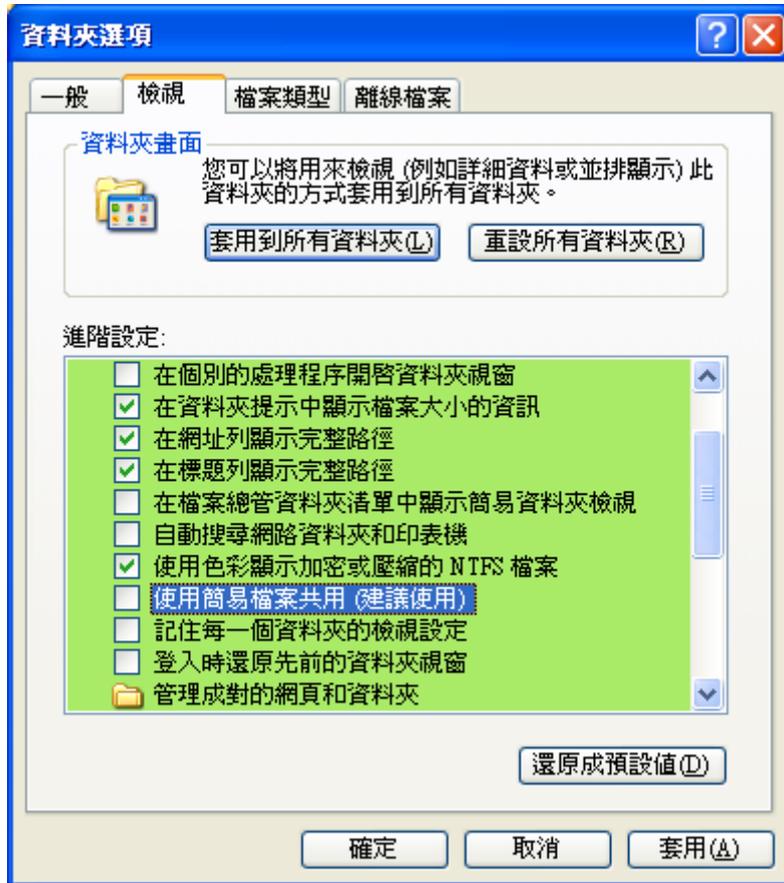
- A. 执行[开始]->[执行]，输入 explorer 后按下确定键。



- B. 执行档案总管的[档案]->[新增]->[数据夹]。并将数据夹的名称改为与控制器端相符的名称。例如：share、pcscan...等等之类的。



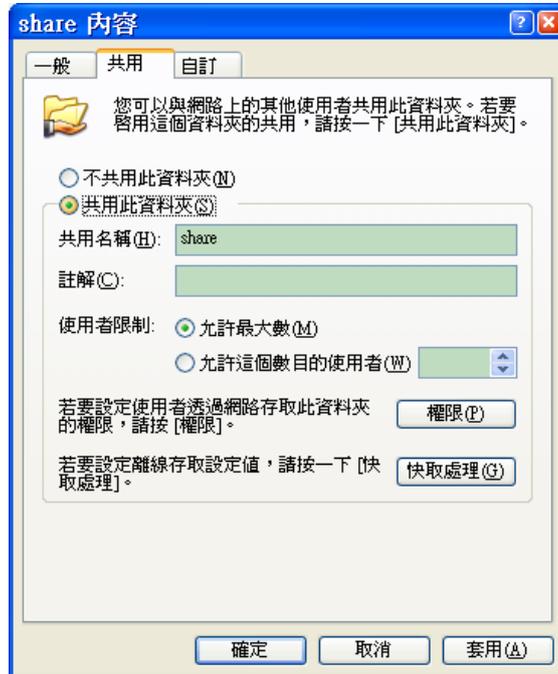
取消简易共享的模式。执行档案总管的[工具]->[数据夹选项]后，点选【检视】的页签后，将【使用简易档案共享(建议使用)】这个选项取消掉。



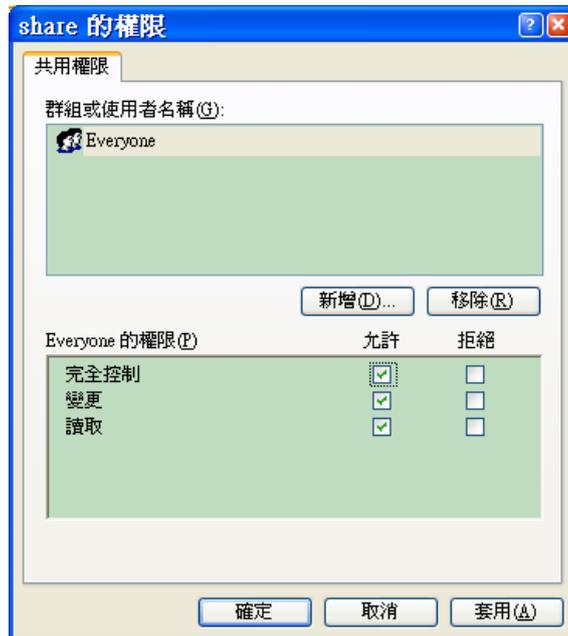
点选新增的数据夹后，按鼠标右键，选择[共享和安全性]的选项



點選[共享]的頁籤後，勾選[共享此資料夾]，並確定[共享名]是否與 2net.bat 檔中的內容相符後再按下[權限]的按鍵



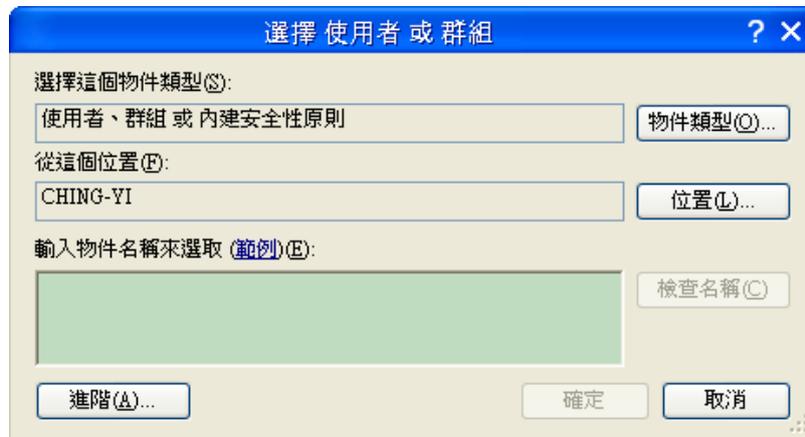
群组或使用者名称使用 **Everyone**，权限的部份勾选全部的允许后按确定。



如果没有[安全性]的页签，执行到这个步骤就算完成共享数据夹。如果有[安全性]的页签请点选[安全性]的页签后，出现如下的画面。



按下新增(D)的按钮。进入新增使用者的画面，画面如下：



按下进阶(A)的按钮后，出现如下的画面。



按下立即寻找(N)的按键后，出现如下的画面。



點選名稱清單中需要新增的使用者。新增使用者的方式有兩種：

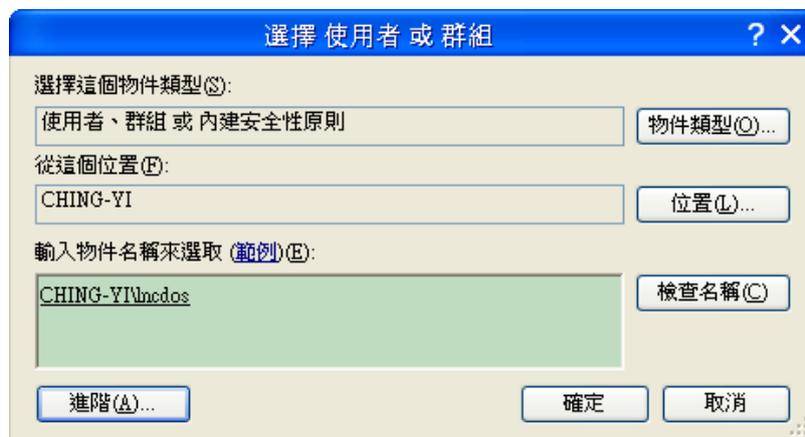
第一種：新增 Everyone 的使用者。

第二種：新增控制器中 `c:\net\system.ini` 這個檔案中 `username=Incdos` 指定的使用者 `Incdos`。

`username` 不一定是 `Incdos`，這個使用者名稱請參照 `system.ini` 中的設定。



假设新增的使用者是 lncdos，选定使用者后按下[确定]，出现如下的画面。



再按下[确定]后，显示画面如下。请勾选权限设定中的完全控制选项。勾选完成后再按下[确定]就完成了新增数据夹。



新增使用者：

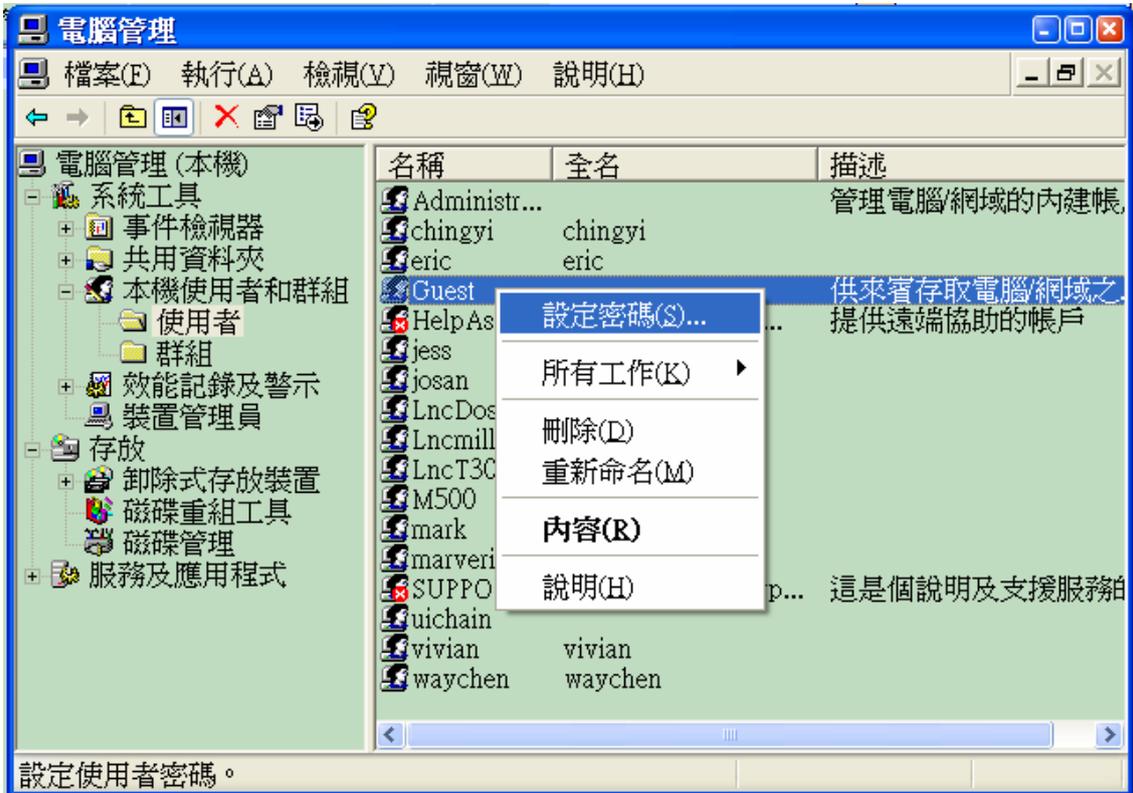
新增的使用者部分有两种选择，使用者可以依自己的需要选择是使用哪一种方式。第一种设定方式(建议的方式)优点是简单，不同的控制器若有不同的 **username** 不需要再新增新的使用者，缺点是安全性较低；第二种设定方式的优点是安全性较高；缺点是不同的控制器若有不同的 **username** 需要新增新的使用者。依操作系统的不同，操作的动线会有些许的不同，说明如下：

第一种设定方式：

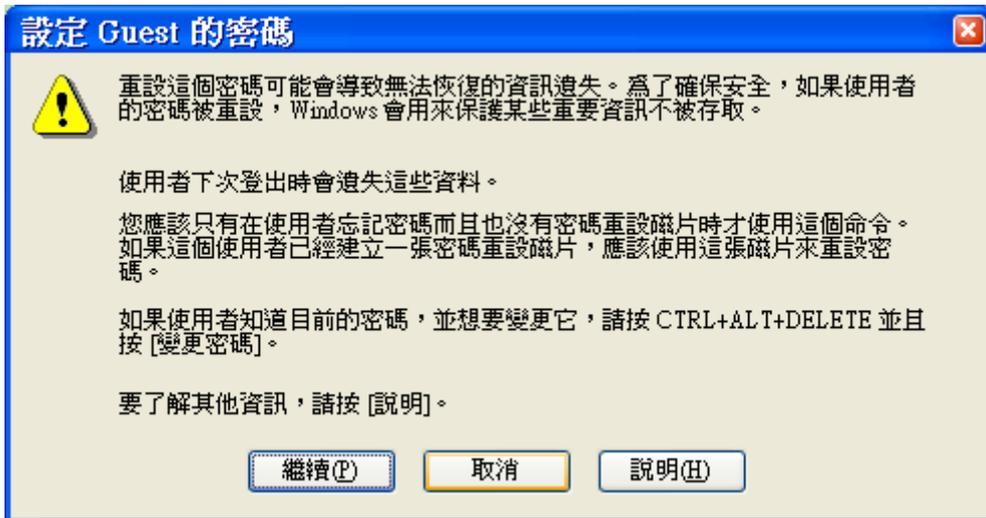
A. 按下[开始]->[我的计算机]->[管理]。



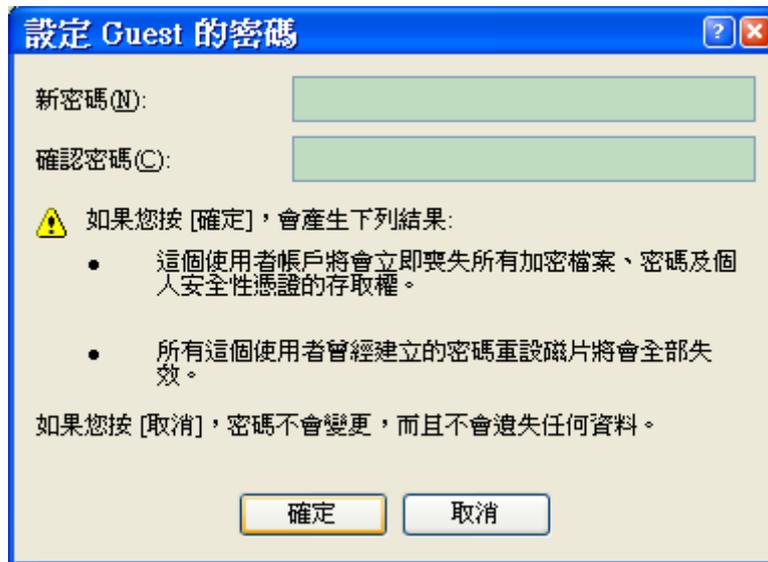
點選[本机使用者和群组]->[使用者]，接着點選 Guest 后按右键，點選[设定密码]项。



出现如下的画面，按继续关闭窗口。



在密码的输入字段请不要设定密码直接按确定键。



再按下确定后，即完成密码修改的设定步骤。



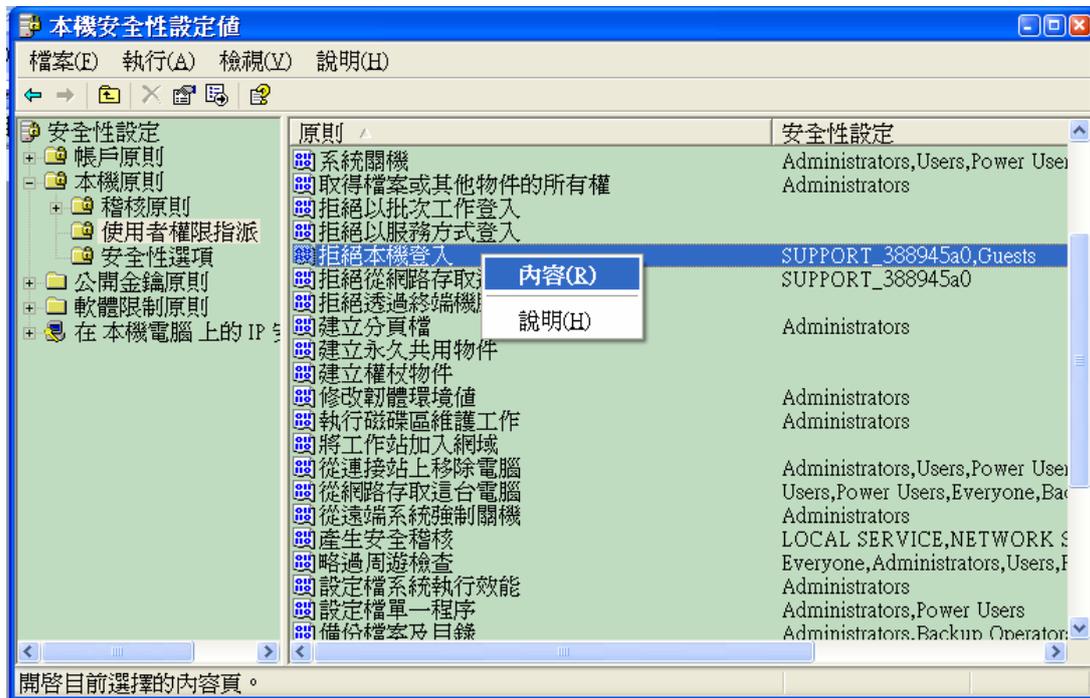
若是 Guest 的名称有一个红色打叉的符号，请在 Guest 名称的位置按右键点选[内容]的选项，并将勾选选项如下图所示：



接下来需要将 Guest 的权限提高，修改的方式为按[开始]->[执行]后输入 secpol.msc。



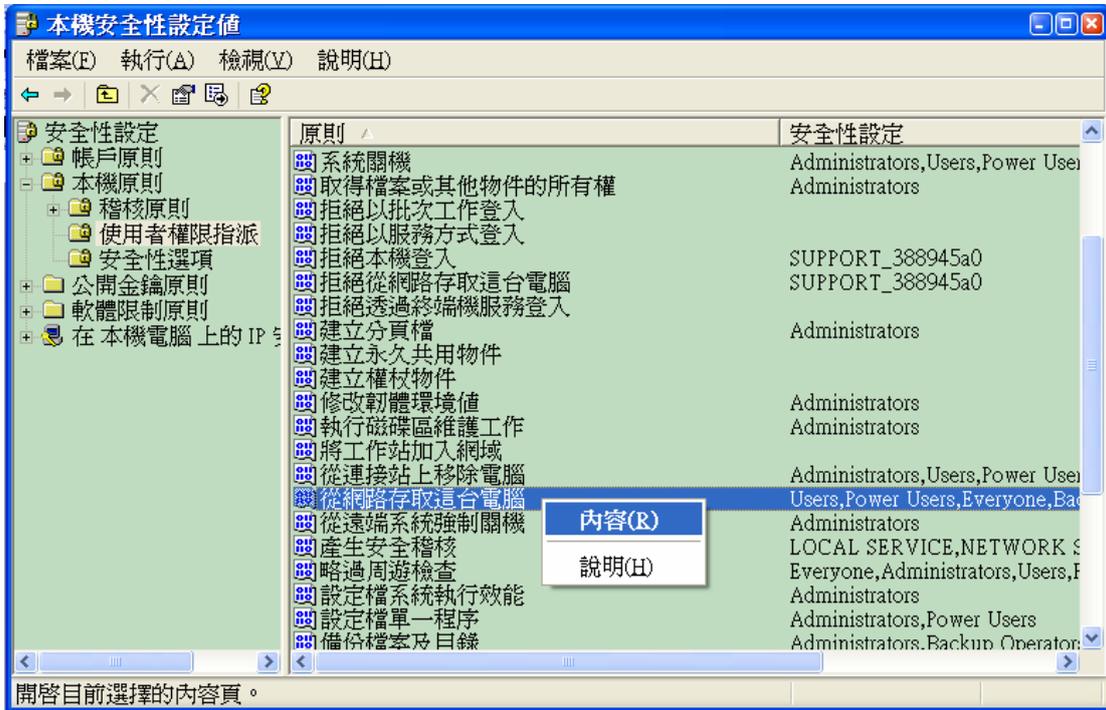
點選[本机原则]->[使用者权限指派]后點選[拒绝本机登入]的原则后按下鼠标右键點選內容。



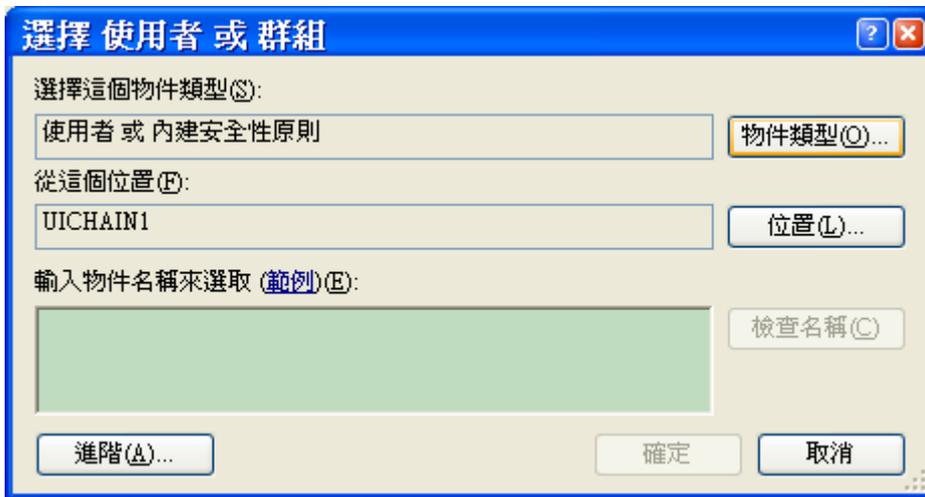
點選 Guest 后按下移除，將 Guest 的登入的权限开启后，按下确定键离开。



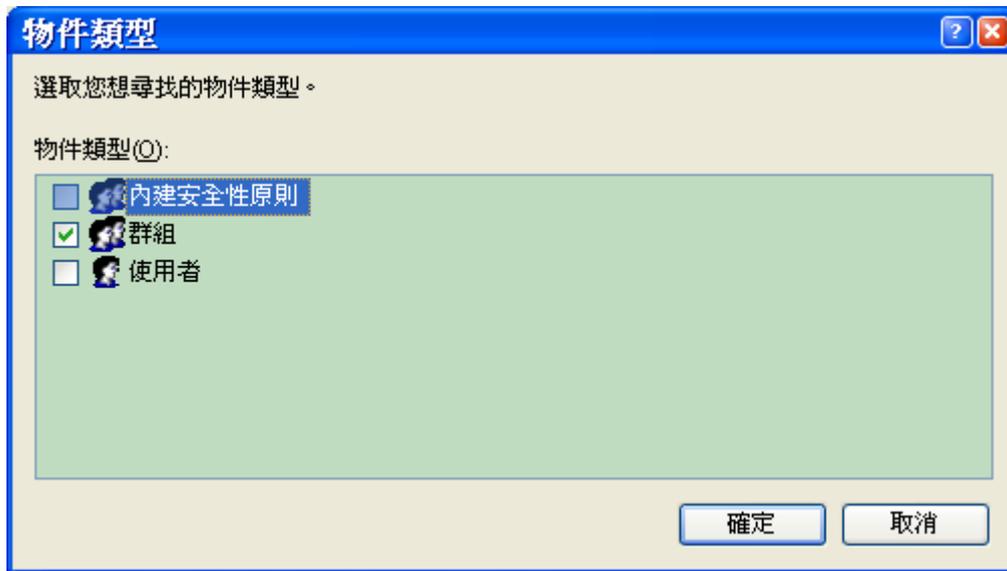
点选[从网络存取这台计算机]的原则后按下鼠标右键点选内容。



点选[对象类型]



勾选群组的选项后按确定

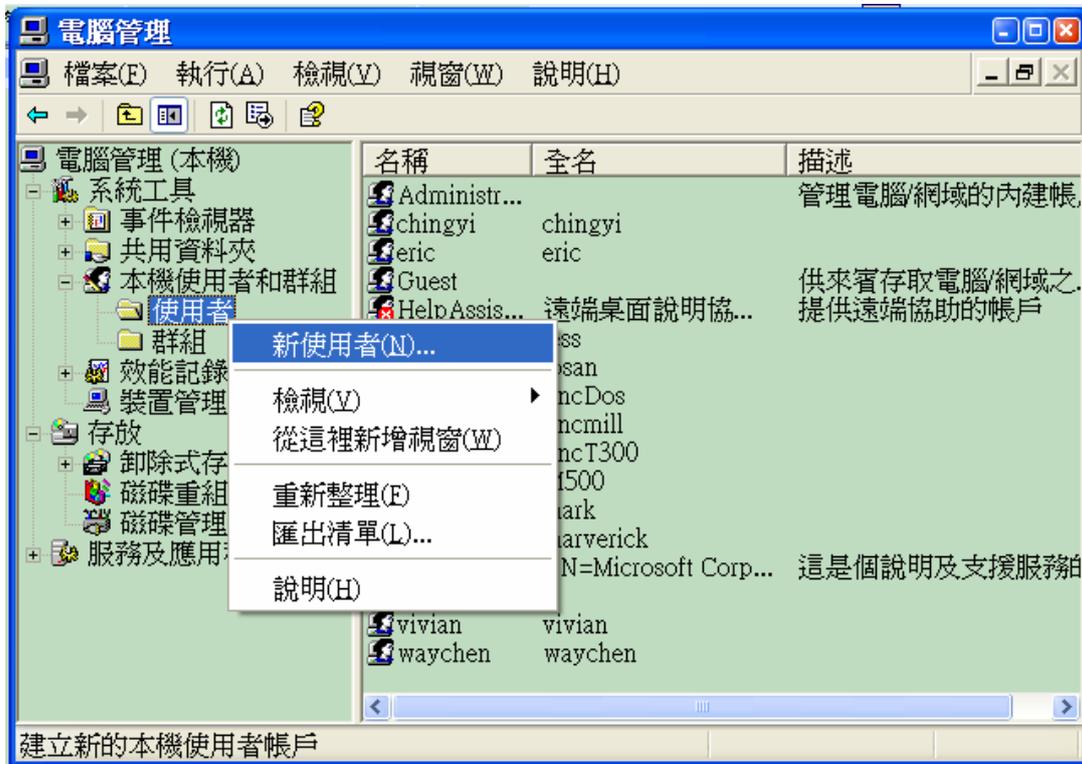


按下[进阶]的按键，再按下[立即寻找]的按键后会显示一堆的名称，此时选取 **Guests** 后，按下确定键就完成了开放 Guest 的权限。

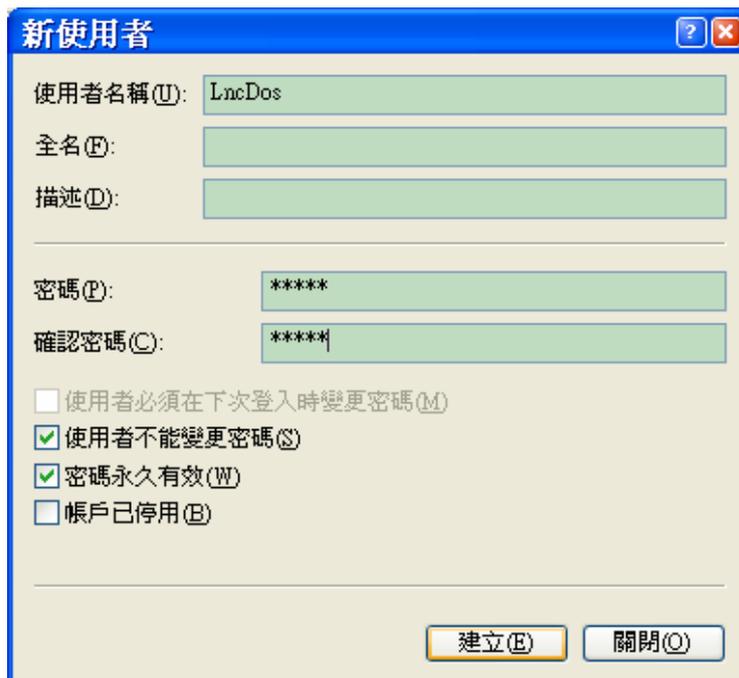


第二种设定方式：

- A. 按下[开始]->[我的计算机]->[管理]。
- B. 点选使用者的选项后，按鼠标右键，将光标移动到新使用者后，按下鼠标左键。



使用者名称需要与 system.ini 檔中的 username 相同；密码的部份需要与 2net.bat 文件中设定的相同，勾选的选项请依下图所示勾选。勾选完后按下建立就完成新增使用者的动作了。



WINDOWS XP HOME Edition 的设定步骤

1. 确认网络卡及网络线及其相关协议已确安装。

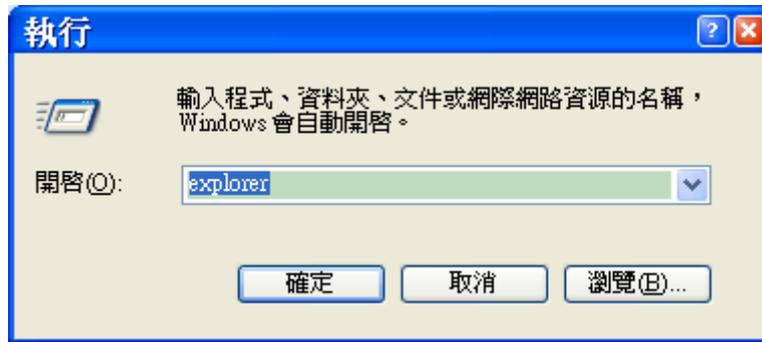
这个部分的内容请参阅 1.3.3 WINDOWS XP Professional 的设定步骤【I.确认网络卡及网络线及其相关协议已确安装】的说明。

确认[计算机名称]与[工作群组]是否正确设定。

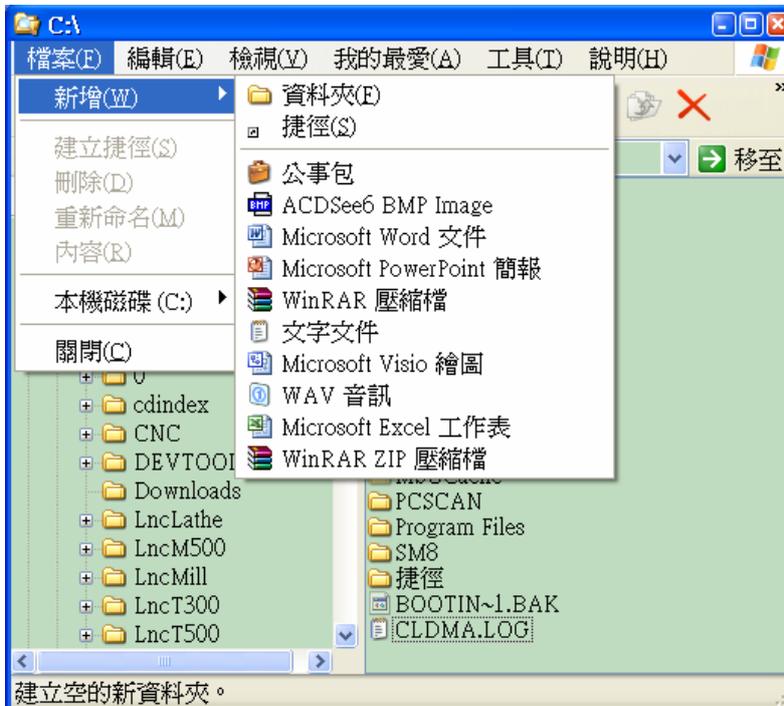
这个部分的内容请参阅 1.3.3 WINDOWS XP Professional 的设定步骤【II.确认[计算机名称]与[工作群组]是否正确设定】的说明。

分享计算机端的目录

A. 执行[开始]->[执行]，输入 explorer 后按下确定键。



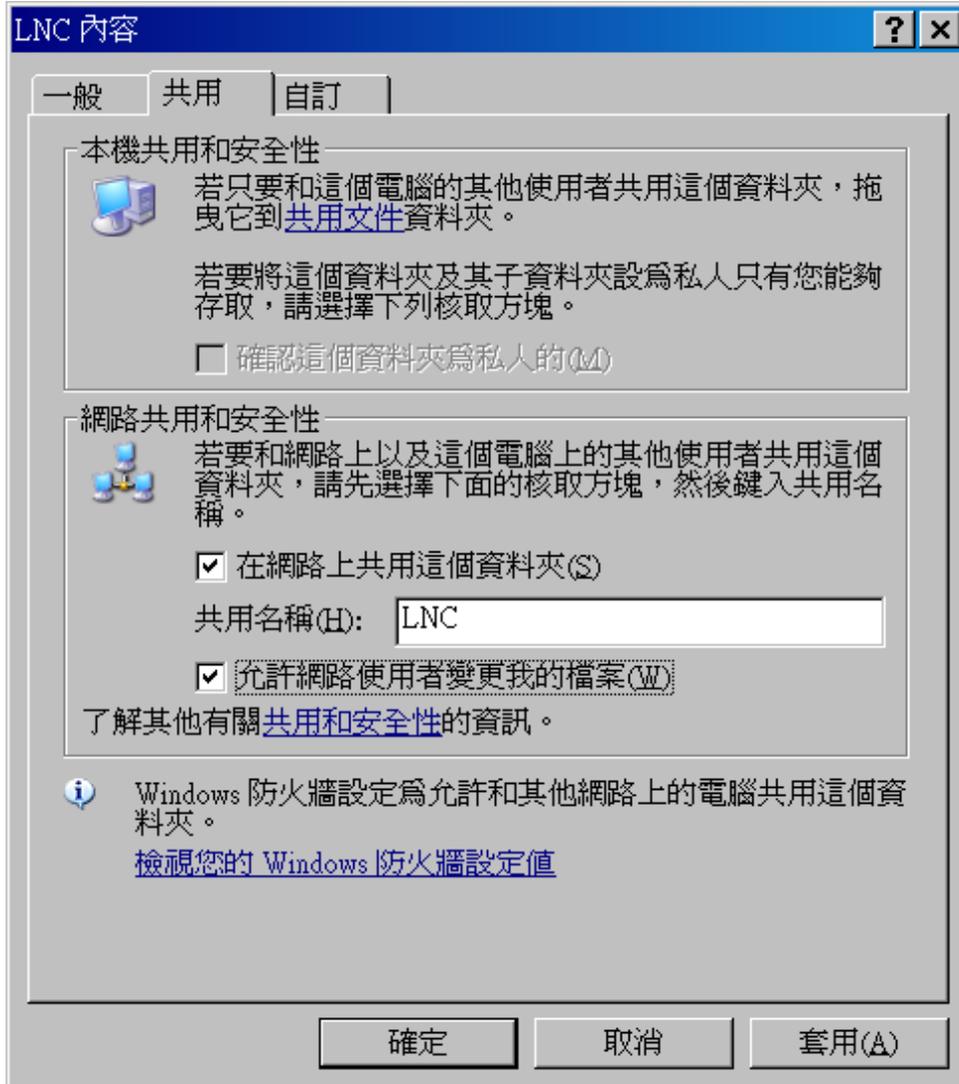
执行档案总管的[档案]->[新增]->[数据夹]。并将数据夹的名称改为与控制器端相符的名称。例如：share、pcscan...等等之类的。



點選新增的数据夹后，按鼠标右键，选择[共享和安全性]的选项



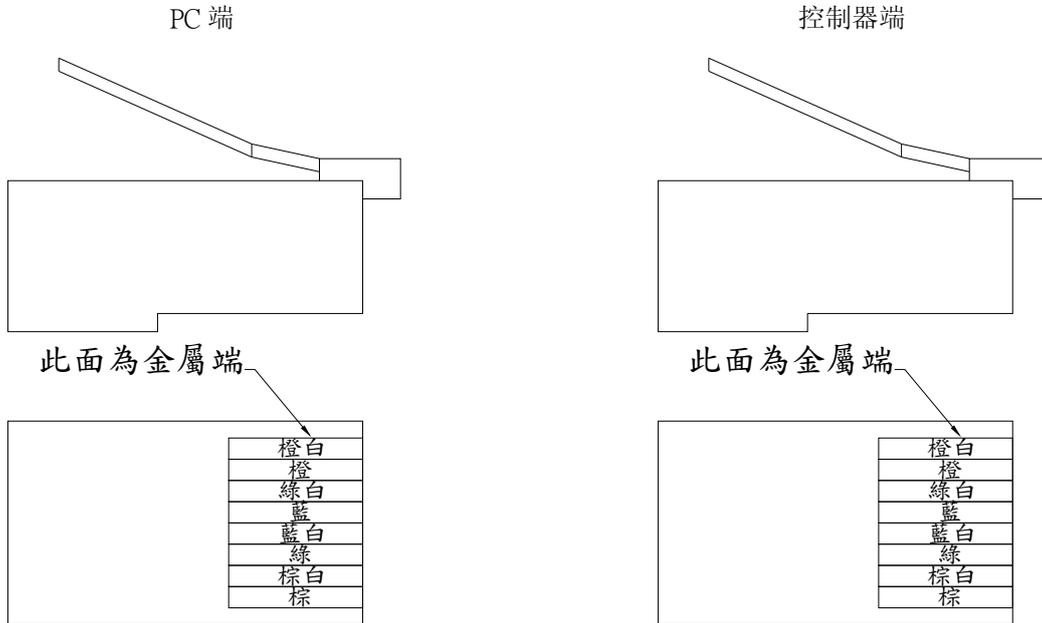
点击[共享]的页签后，勾选[在网络上共享这个数据夹]与[允许网络使用者变更我的档案]，并确定[共享名]是否与 2net.bat 档中的内容相符后再按下[确定]键后，就完成数据夹分享的动作。



网络线材制作

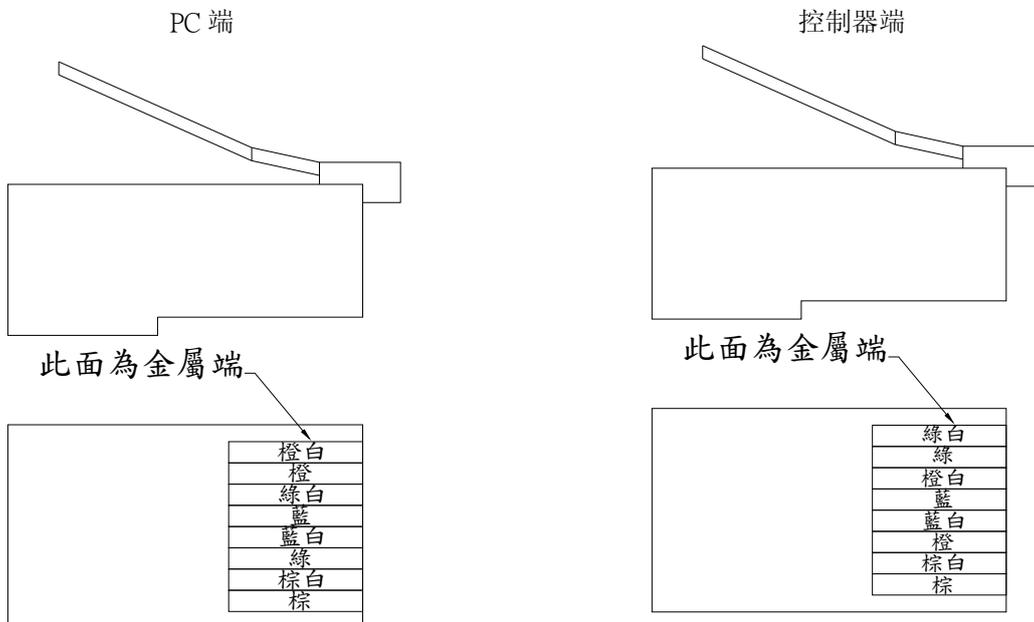
使用 HUB 与控制器联机时的网络线：

内部网络联机线接法



使用 PC 与控制器联机时的网络线：

一对一式网络连接线接法



防止网络闲置时中断联机

本系统透过「网络磁盘驱动器」方式和网络上的计算机分享数据时，部份使用者会有「因联机时间过长而被中断联机」的问题，原因可归类为下列两种：

操作系统方面：若使用者的 PC 端使用之操作系统为 Windows 2000 或 Windows XP，则操作系统预设于 15 分钟内会中断所有闲置（无存取动作）的网络联机，故会产生控制器端无法联机到 PC 端的情形。

网络卡方面：PC 端会自动关闭闲置（无存取动作）的网络卡电源，此状况使用者大多使用笔记型计算机（Notebook）。

以下介绍防止自动中断联机的设定方式。

操作系统方面：

Windows 2000 系统：

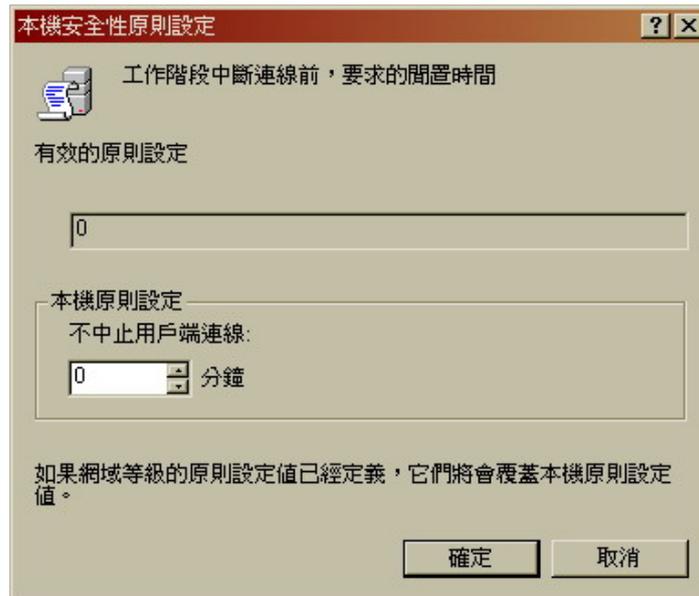
1. [开始]->[执行]，输入 Gpedit.msc，会开启【群组原则】设定功能，如下图：



2. 设定「计算机设定\Windows 设定\安全性设定\本机原则\安全性选项」之「工作阶段结束联机前，要求的闲置时间」项目。



3. 点两下后会出现对话框，输入 0，表示不中止客户端联机。重新开机后该设定值才会生效。如下图。

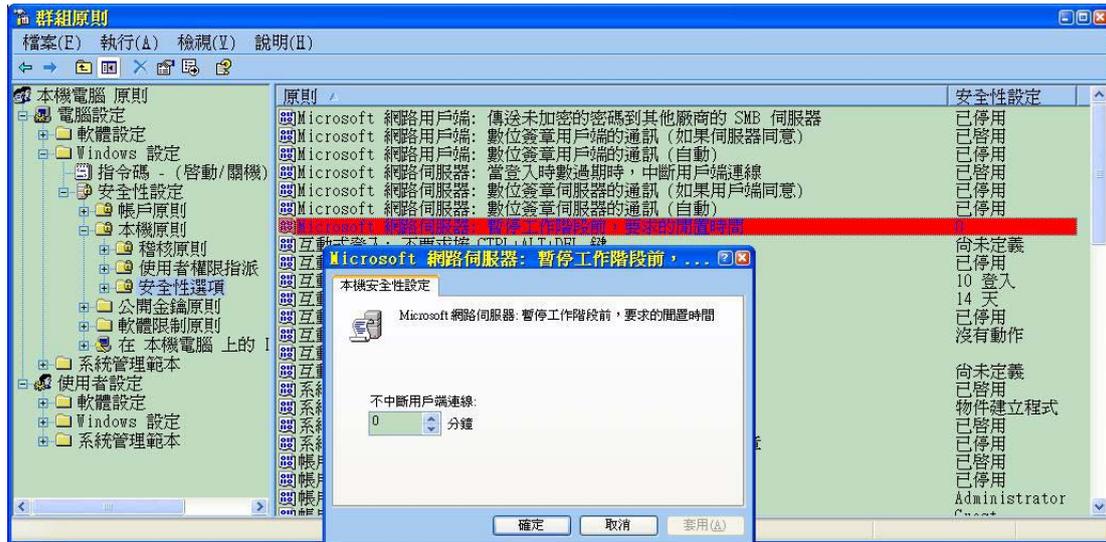


Windows XP 系统:

[开始]->[执行], 输入 Gpedit.msc, 会开启【群组原则】设定功能。

设定「计算机设定\Windows 设定\安全性设定\本机原则\安全性选项」之「Microsoft 网络服务器: 暂停工作阶段前, 要求的闲置时间」项目。

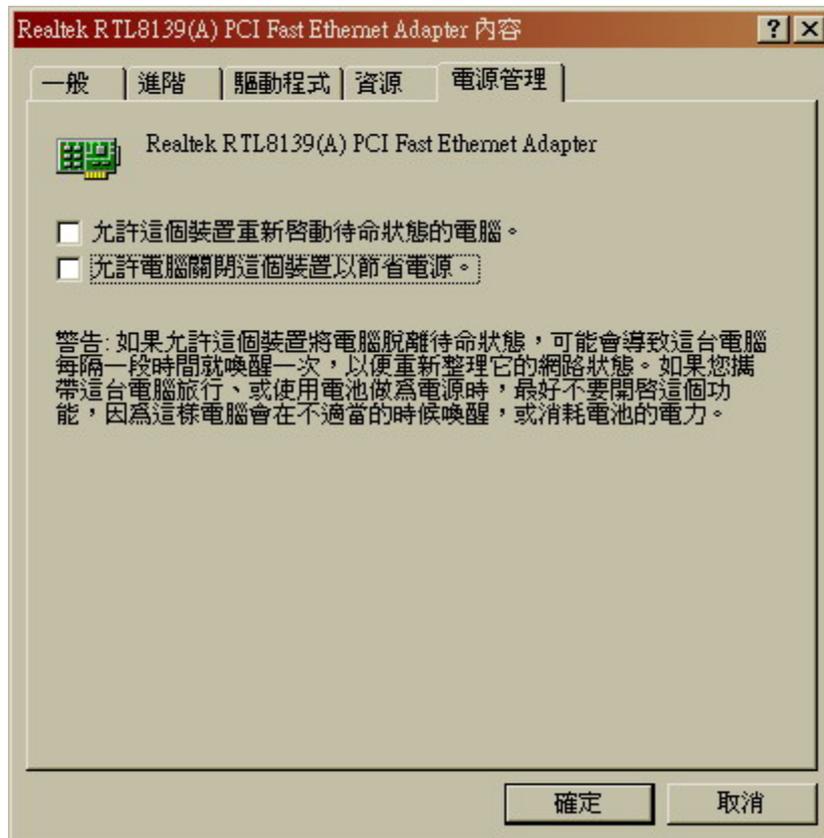
点两下后会出现对话框, 输入 0, 表示不中止客户端联机。重新开机后该设定值才会生效。如下图。



网络卡方面：

Windows 2000 系统：

「网络上的芳邻」->按右键「内容」->「区域联机」->按右键「内容」->「联机方式」的「设定」按钮->「电源管理」卷标页，取消「允许计算机关闭这个装置以节省电源」复选框，如下图：



Windows XP 系统:

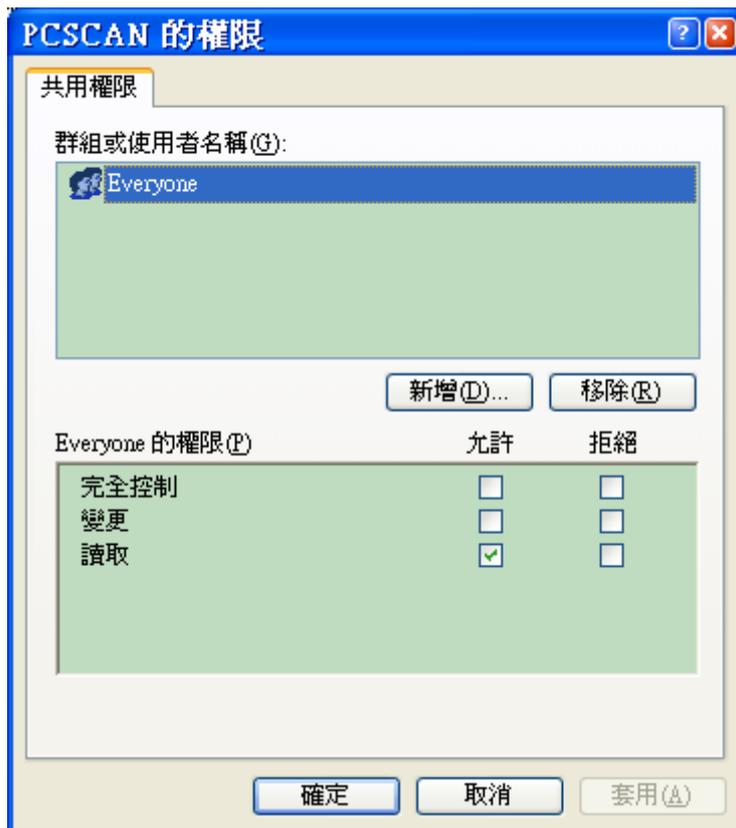
「网络上的芳邻」->按右键「内容」->「区域联机」->按右键「内容」->「联机方式」的「设定」按钮->「电源管理」卷标页，取消「允许计算机关闭这个装置以节省电源」复选框，如下图：



联机网络磁盘扫毒方式说明：

若是控制器已经中毒的情形下，进入系统后再进行扫毒的动作，也许会有无法将病毒清除的情形发生，这种时候，可以使用联机网络磁盘的扫毒方式。操作步骤如下说明。

1. 依扫毒程序的磁盘安装方式将扫毒程序安装到 PC 端的 C:\PCSCAN 的目录下；或是点两下网络安装方式目录下的 PCSCAN.EXE 档后，会执行自动解压缩，将解压缩的数据夹搬到 C:\PCSCAN 的目录下。
2. 将 PCSCAN 的数据夹的权限开放到读取的权限即可



3. 制作救援开机磁盘：
 - a. 放 1 张磁盘到 PC 的磁盘驱动器中。
 - b. 点两下救援磁盘制作程序 NRC1.0.exe，制做开机磁盘。
 - c. NRC1.0.exe 的 1.0 代表的是版本号，会随着时间累进。
4. 修改开机磁盘中的内容，需要修改的档案内容有
 - a. A:\NETSYSTEM.INI
 - b. A:\NET2NET.BAT，该档案内容中分享的数据夹名称为 PCSCAN
例如：A:\net\net use u: [\\uichain1\pcscan](#) /yes

其中需要修改设定的地方与网络设定地内容相同，若有疑问的地方请参照前面的章节【网络的设定说明】。
5. 修改完开机磁盘中的设定并将磁盘设为写保护后，将磁盘放到控制器的磁盘驱动器中，关电重开，此时需将开机的顺序设为磁盘片开机，则进入系统的同时会联机网络磁盘驱动器。

6. 当磁盘设为写保护后，因为在联机时会有档案回写的动作，所以会发 Write protect error writing drive A, Abort,Retry,Fail?, 遇到这种情况，请一律按下 f，就可进入联机。
7. 联机成功后，进入系统的时候切换到设定为 pscan 的磁盘代号，上面的例子为切换 U 槽
8. 执行 pscan.exe 的执行档，自变量的写法可以参照章节【**杀毒程序的安装**】的软件使用说明。

联机网络磁盘常见的问题：

控制器端联机常见的错误讯息说明：

Error 5:Access has been denied.

解释：存取被拒。

解决方式：

检查 PC 端是否有新增 **system.ini** 中的 **username** 或是有分享 **Guest** 的权限。

检查 PC 端的使用者的密码与 NC 端 **2net.bat** 中的是否相符。

Error 52:duplicate workgroup or computer name exists on the network.

解释：登入的网域中有相同的群组群组名称或是计算机名称。

解决方式：变更控制器的计算机名称。也就是修改 **system.ini** 中的 **computername**。

Error 53:The compute name specified in the network path cannot be located.

解释：指定的计算机不存在或是没有开启。

解决方式：

a. 网络线的联机灯号是否有亮。

检查是否有安装 **NetBEUI Protocol**。

检查计算机名称、群组，与 NC 端的 **2net.bat** 与 **system.ini** 的内容是否相符。

使用救援辞片开机后，以联机的网络磁盘扫毒。

Error 55:This resource does not exist on the network.

解释：分享的数据夹不存在，或是分享的数据夹控制器端没有权限。

解决方式：

a. 检查 NC 端 **2net.bat** 的数据夹名称与 PC 端分享的数据夹名称是否相符。

检查 PC 端的数据夹是否有共享，且存取权限为完全控制。

检查 PC 端的使用者的密码是否有过期。检查的方式为重新设定使用者的密码，并勾选[密码永久有效的选项]的选项后，重试联机。

Error 58:The network has responded incorrectly.

解释：网络响应错误。

解决方式：

a. 检查 PC 端的使用者的密码是否有过期。

检查 PC 的使用者的密码与 NC 端 **2net.bat** 是否相符。

Error 67: The specified shared directory cannot be found.

解释：找不到指定的分享目录。

解决方式：

a. 检查计算机端的数据夹是否有共享的权限。

检查计算机端分享的数据夹名称与 **2net.bat** 中书写的资料夹名称是否相符。

Error 85:The local device name is already in use.

解释：设定的磁盘代号已使用。

解决方式：检查 NC 端的 **2net.bat** 档案的内容中是否使用了重复的磁盘代号。

Error 2184:The service has not been started.

该错误讯息无须理会。

Error 3658:The IFSHLP.SYS driver is not installed.

解释：IFSHLP.SYS 的档案没有载入。

解决方式：检查 C:\config.sys 档中的 `rem device=C:\NET\ifshlp.sys` 的 `rem` 是否有删除掉

附录 C KeyCode 转码机能

1 概述

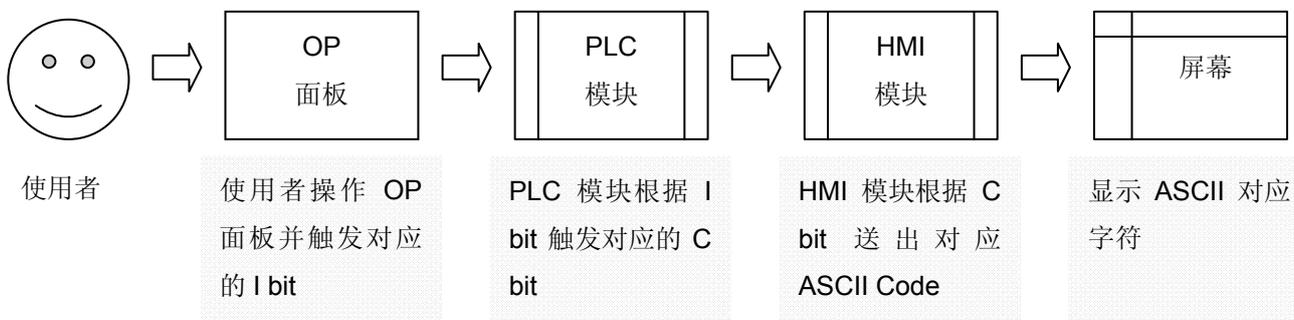
本机能提供标准键盘与 C bit 或 S bit 之编码转换，藉此机能增加 CNC 控制器操作与控制的便利性。

2 适用版本

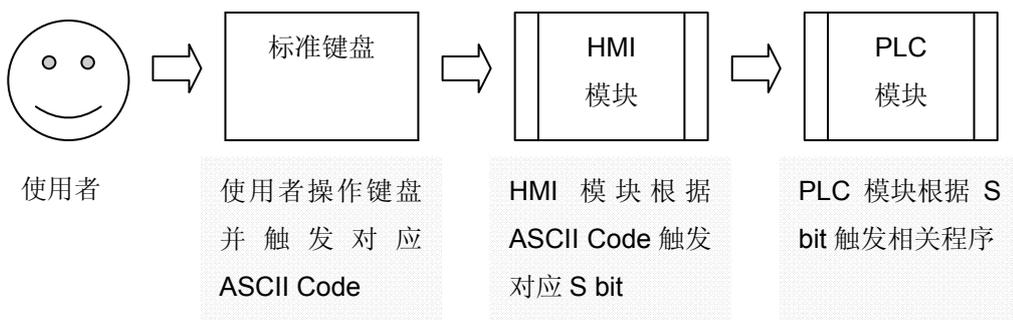
铣床 V3、铣床 V6 及车床 V3 系列软件版本适用。

3 说明

C bit 转 ASCII Code 机能示意



ASCII Code 转 S bit 机能示意



HMI 动线说明

- ASCII Code 转 S bit 机能是采用全时输出的方式，当定义的按键被按下或放开时，除了会触发对应的 S bit；同时 HMI 也会针对该键做对应的反应。
- C bit 转 ASCII Code 机能是利用 C bit 来仿真标准键盘，当定义的 C bit 被触发时，HMI 会对该 C bit 做对应的按键输出，同时也会针对该按键输出做对应的反应。
- C bit 转 ASCII Code 机能在模拟时，除了 Shift 所对应的 C bit 在搭配其它 C bit 同时被触发后，会做模拟及对应反应外，其余只能对单一 C bit 做模拟及反应。

C/S bit 范围

- C bit 转 ASCII Code 机能 Cbit 范围为 C401~C488。
- ASCII Code 转 S bit 机能 Sbit 范围为 S401~S488。

标准 PC 键盘相对于 S bit 对照表

键盘按键	S bit	键盘按键	S bit	键盘按键	S bit	键盘按键	S bit
ESC	401	[	426	,	451	Num5	476
1	402	]	427	.	452	Num6	477
2	403	Enter	428	/	453	+	478
3	404	Left Ctrl	429	Right Shift	454	Num1	479
4	405	A	430	*	455	Num2	480
5	406	S	431	Left Alt	456	Num3	481
6	407	D	432	Space	457	Num0	482
7	408	F	433	Caps Lock	458	.	483
8	409	G	434	F1	459	F11	487
9	410	H	435	F2	460	F12	488
0	411	J	436	F3	461		
-	412	K	437	F4	462		
=	413	L	438	F5	463		
BackSpace	414	;	439	F6	464		
Tab	415	'	440	F7	465		
Q	416	`	441	F8	466		
W	417	Left Shift	442	F9	467		
E	418	\	443	F10	468		
R	419	Z	444	Num Lock	469		
T	420	X	445	Scroll Lock	470		
Y	421	C	446	Num7	471		
U	422	V	447	Num8	472		
I	423	B	448	Num9	473		
O	424	N	449	-	474		
P	425	M	450	Num4	475		

C bit 相对于标准 PC 键盘对照表(一)

C bit	Shift 键状态		C bit	Shift 键状态	
	OFF	ON		OFF	ON
401	Esc	Esc	426	[{
402	1	!	427]	}
403	2	@	428	Enter	Enter
404	3	#	430	A	A
405	4	\$	431	S	S
406	5	%	432	D	D
407	6	^	433	F	F
408	7	&	434	G	G
409	8	*	435	H	H
410	9	(	436	J	J
411	0	)	437	K	K
412	-	_	438	L	L
413	=	+	439	;	:
414	BackSpace	BackSpace	440	'	"
415	Tab	Tab	441	`	~
416	Q	Q	442	Left Shift	Left Shift
417	W	W	443	\	|
418	E	E	444	Z	Z
419	R	R	445	X	X
420	T	T	446	C	C
421	Y	Y	447	V	V
422	U	U	448	B	B
423	I	I	449	N	N
424	O	O	450	M	M
425	P	P	451	,	<

C bit 相对于标准 PC 键盘对照表(二)

C bit	Shift 键状态		C bit	Shift 键状态	
	OFF	ON		OFF	ON
452	.	>	481	Num3	PgDn
453	/	?	482	Num0	Ins
454	Right Shift	Right Shift	483	.	Del
455	*	*	487	F11	F11
457	Space	Space	488	F12	F12
459	F1	F1			
460	F2	F2			
461	F3	F3			
462	F4	F4			
463	F5	F5			
464	F6	F6			
465	F7	F7			
466	F8	F8			
467	F9	F9			
468	F10	F10			
471	Num7	Home			
472	Num8	UP			
473	Num9	PgUp			
474	-	-			
475	Num4	Left			
476	Num5				
477	Num6	Right			
478	+	+			
479	Num1	End			
480	Num2	Down			

注意事项

- 因 HMI 有使用部分键盘按键做为接口操作之用，所以当使用 C bit 转 ASCII Code 机能时，须特别注意。
- 因 ASCII Code 转 S bit 机能是采用全时输出的方式，至于被触发的 S bit 是否运用，则由 Ladder 来决定。

HMI 键盘按键使用对照表

键盘按键	C/S bit	HMI 操作动线说明
`	441	CNC Reset
F2	460	主功能目录键 01
F3	461	主功能目录键 02
F4	462	主功能目录键 03
F5	463	主功能目录键 04
F6	464	主功能目录键 05
F7	465	主功能目录键 06
F8	466	子功能目录键 01
F9	467	子功能目录键 02
F10	468	子功能目录键 03
F11	487	子功能目录键 04
F12	488	子功能目录键 05
Num0	482	<POS>群组选择键
Num1	479	<PROG>群组选择键
Num2	480	<OFFSET>群组选择键
Num3	481	<CAM>群组选择键
Num4	475	<GRAPH>群组选择键
Num5	476	<DGNOS>群组选择键
Num6	477	<SOFTPL>群组选择键
Num7	471	<PARAM>群组选择键

4 新增、修改参数**参数 0658**

新增、修改	修改
中文提示	参数0658 按键转码功能 0)取消 1)启动
英文提示	Pr0658 KEY CODE 0)DISABLE 1)ENABLE
类别	操作

生效时机	重新开机生效
使用权限	制造商
设定范围	0~1
默认值	0
单位	无
适用机型	铣床V3、铣床V6及车床V3系列系统
说明	0: 取消。 1: 启动。

5 新增、修改 MLC 讯号

S401~488

中文提示	S401~488 Key code:
英文提示	S401~488 Key code:
适用机型	铣床 V3、铣床 V6 及车床 V3 系列系统
说明	请参照说明

C401~488

中文提示	C401~488 Key code:
英文提示	C401~488 Key code:
适用机型	铣床 V3、铣床 V6 及车床 V3 系列系统
说明	请参照说明

6 新增、修改警报警告

7 新增、修改系统信息

8 新增、修改 G、M 码

9 新增、修改系统变量

10 新增、修改系统变量