NcStudio V12 上下料控制系统 用户手册

(第1版)

上海维宏电子科技股份有限公司

Weihong Electronic Technology Co., Ltd.

The copyright of this manual belongs to Weihong Electronic Technology Co., Ltd. (hereinafter referred to as Weihong Company). This manual and any image, table, data or other information contained in this manual may not be reproduced, transferred, or translated without any prior written permission of Weihong Company.

The information contained in this manual is constantly being updated. You can login to the official website of Weihong Company <u>www.weihong.com.cn</u> to download the latest PDF edition for free.

本手册版权属于上海维宏电子科技股份有限公司所有。未经本公司书面许可,任何人不得对此说明书和其中所包含的任何资料进行复制、拷贝或翻译成其它语言。

因印刷品具有一定滞后性,产品部分更新内容可能无法及时录入,由此给您带来的不便,敬请谅解。 如需了解最新版本的更新内容,可至维宏公司官网 www.weihong.com.cn 进行免费下载。

WEIHONG

内容

快速上手	1
常用操作	3
绝对值设置	3
上下料操作	4
换料操作	4
手动换料	6
上下料流程	7
上下料相关参数	8
润滑	9
管理程序文件	10
参数操作	13
注册	14
总线功能	15
设置驱动器站地址	15
安川驱动器	15
维智驱动器	17
设置驱动器参数	
调机过程	20
安川驱动器	20
调机前	20
调机步骤说明	20
调机失败	21
维智驱动器	21
调机前	21
调机步骤说明	22
调机失败	22
V12 设置驱动器参数	23
V12 自动调机	24
功能介绍	25
分中	25
两点分中	25
圆三点分中	25
仿真功能	26
手轮引导	26
主轴预热与磨损	26
日志功能	26
用户指令(MDI)	26
丝杠误差补偿原理	27
螺距误差	27
丝杠误差补偿文件说明	28
反向间隙误差	29

WEIHONG

系统维护	
制作安装包	
系统备份与还原	
使用 U 盘备份与还原	
常见问答	
软件安装过程中是否需要迁移参数?	
上电开机后,端子板信号灯未亮,什么原因?	
软件安装完成后,是否需要固件升级?	
附录	
操作模式	
操作状态	
机械坐标系	
工件坐标系	



快速上手

产品配置

NcStudio V12 上下料控制系统支持总线、非总线两种配置,对应使用的朗达控制器有所不同。 请在产品使用前检查您收到的产品及规格型号。

总线配置下包括:

- NC65C 一体机
- Lambda 5M 控制器
- EX31A 扩展端子板

非总线配置下包括:

- NC65C 一体机
- Lambda 5S 控制器(非绝对值)
- Lambda 5E 控制器(绝对值)
- EX31A 扩展端子板

界面一览

以总线配置为例,软件主界面如下图:

文件(F) 操作((O) 参数(P)	1	-									
									(序:		aning	00:00:00
请先进行X、	Y. Z. 22. U.	/、WEIR定基准,后重	ator 🖌 🖊 🗖									
皇乐 数	2 92	凝血列表 分中	92 FEER 1944	他对值说量					~ 81.62-	断动		
机械一座标					NM:26					¥+(8)	7+/9)	连续
轴		654 工件坐机	示 机械坐标	剩余距离	轴	⁶⁵⁴ 工件坐标	机械坐标	剩余距离			- (0)	手轮
×		69.730	69.730	0.000					X-(4)	快速(0)	X+(6)	0.1
					U	0.000	0.000	0.000				1
Y		0.000	0.000	0.000					Z-(1)	Ľ	4	>>10
Z1		-80.000	-80.000	0.000	v	0.000	0.000	0.000	~ 61AE	1630 1+ V-	V+ W-	W+ 10
Z2		1.000	1.000	0.000	W	0.000	0.000	0.000	~ 10IG	9.		
									进制	8# :		
									100 1	• e:#: •		
					_				100 9			_
									61463			eUME1+2
					3				Z1			21+22
									~ 340			
				l≩	-				主助1	主統2 1	e# 161	加入和液
									Dec:	<u>k</u>	創行事止	87.M2.94
										_		
										6		
< 101192	t						+THE THE			-		
		四利送夜:0 mm/m1/	•	空程(の定述(現(1))	12000 mm/min		TTATIST O					
		ztáttie : 0 com		法标记法法规(F): :::::::::::::::::::::::::::::::::::	40000 con/min		41/J3011190:0					
		=100K		通知時間間(の):	0 5		本次派给新已加丁:0					
A 504282	t											
		自新速度: 0 mm/mi/	•	空程设定速度():	12000							
		进绘信率 : 100 X		进给设定速度(G):	1200							
F1 g	est	F2 8098	F3 仿真	F4 手轮引用		F6 EEEA	17 滅草	F8 Extination	F9	F10	F11 年主	F12





1 菜单栏。

2 信息栏。显示系统状态、加工过程中可能的提示和报警信息、加工程序文件名称、已加 工时间等信息。

3 功能窗口, 共有 9 个窗口, 涵盖系统所有常用操作并提供交互式界面预览。

4 手动控制区,选择手动运动方式,手动控制机床各轴运动,设置步进长度等。

5 加工信息区,可调整进给倍率、主轴倍率,控制不同机械工位和 Z 轴的使能状态。

6 端口控制按钮区,控制端口启闭状态。

7 操作栏,包含 F1~F12 操作按钮,用于控制加工操作或执行某一功能。

通用加工流程

通用加工流程及主要步骤包括:

- 1. 检测端口 IO 状态
- 2. 调整轴方向
- 3. 设置基准点
- 4. 设置基本参数
- 5. 确定工件原点
- 6. 机械 2 上料
- 7. 机械1加工
- 8. 机械 2 下料



常用操作

绝对值设置

NcStudio V12 上下料控制系统总线配置使用绝对式编码器。绝对式编码器伺服系统具有记录 机械原点位置的能力,机床只需在调机时设置一次机械原点,在日后的使用过程中,可直接 导入基准点,无需再回机械原点。

请先确保驱动器参数 Pn002 设置为"X0XX",使用绝对值编码器。

设置基准点

首次使用编码器或复位编码器后,需要设置绝对式编码器与实际机床位置的对应关系,确定 基准点。之后软件启动直接读取实际位置即可。

过程:

1. 点击绝对值设置,进入"绝对值设置"功能窗口。



2. 勾选右上角开启设定,进入可设置状态。需要输入制造商密码。

- 3. 利用手轮或手动方式,移动机床轴到目标零点位置。点击轴所在行设定按钮。
- 4. 重复步骤 3,完成所有轴的零点设定。

5. 重启软件,以使已设定的基准点生效。

获得机床实际位置后,读取编码器位置成功时该位置为正确位置,相应的轴显示回原点标志。 取消紧停后,系统会自动调整并获取实际机床位置,而无需重新回机械原点。



导出、导入基准

用户更新软件时,强烈建议先将上一版本的基准导出,安装新软件后,执行基准导入即可。 前提:已正确设置各轴的基准点。

过程:

- 1. 点击绝对值设置,进入"绝对值设置"功能窗口。
- 点击基准导出,选择文件保存名称及存放路径。
 注:默认保存的文件名称为"AbsoluteParameter.xml",默认保存路径为"D: \WEIHONG\M2\User\".
- 3. 在更新软件后,点击基准导入,选择已保存的基准文件,导入即可。

上下料操作

换料操作

换料相关操作包括:

- 设置料仓基本参数
- 设置开始加工模式
- 设置工位启用
- 设置上下料相关参数
- 1. 点击**换料->基本设置**,进入换料基本设置页面。

4合基本参数设置		料仓编号	原料U位置	成品U位置	
		1	0	0	
料仓容量:	40 片	2	-0.05	0.05	
		3	-0.1	0.1	
		4	-0.15	0.15	
村人保護.	0.050 mm	5	-0.2	0.2	
++ C2145825	0.030 mm	6	-0.25	0.25	
		7	-0.3	0.3	
		8	-0.35	0.35	
原料合数量:	20 片	9	-0.4	0.4	
		10	-0.45	0.45	
		11	-0.5	0.5	
·····································	20 14	12	-0.55	0.55	
ADDRES CO SALARA	30 A	13	-0.6	0.6	
		14	-0.65	0.65	
		15	-0.7	0.7	
成品清空	原料填满	16	-0.75	0.75	
		17	-0.8	0.8	
始加工模式设置		18	-0.85	0.85	
		19	-0.9	0.9	
④治暴1/2/	/3/4全部无料	20 4	-0.95	0.95	
		21	-1	1	
		22	-1.05	1.05	
○:00目1/2/	13/4 今部有到	23	-1.1	1.1	
	3/7 <u>*</u> #/7/14	24	-1.15	1.15	
		25	-1.2	1.2	
位启用		26	-1.25	1.25	
		27	-1.3	1.3	
T (0.1 (0.00)	TANA	28	-1.35	1.35	
工位1启用 工位2启用		29	-1.4	1.4	
		30	-1.45	1.45	
		31	-1.5	1.5	
		32	-1.55	1.55	
TALAB	TOADB	33	-1.6	1.6	
TTTT 20181142	TT (77.4982)43	34	-1.65	1.65	
		35	-1.7	1.7	
		26	-1.75	1.75	

2. 设置料仓基本参数,包括**料仓容量,料仓间距,原料仓数量,成品仓数量**。 参数详情,请参阅上下料相关参数。

- o 成品清空: 将当前成品仓内成品数量清空为 0.
- o 原料填满:自动填满原料仓,即与料仓容量相同。
- 3. 选择开始加工模式。
 - 治具 1/2/3/4 全部有料:开始加工时,治具 1,治具 2,治具 3,治具 4 上均 有料。



 治具 1/2/3/4 全部无料:开始加工时,治具 1,治具 2,治具 3,治具 4 上均 无料。

若选择"治具 1/2/3/4 全部有料",作用同参数是否首次上料设置为"是",即开始加工的第一次自动上料。

- 点击工位按钮,选择启用的工位。
 某一工位启用后,按钮呈现绿色高亮。未启用的工位在加工时不执行上下料操作。默认同时启用四个工位。
- 5. 点击**高级设置**页签,切换至**高级设置**参数页面。
 - a. 勾选开启设定,进入参数设置模式。需输入制造商密码。
 - b. 设置参数,包括机械手位置相关参数,机械手速度相关参数,治具相关参数, 机械手时间相关参数。

有两种方式修改某一参数值:

- 手动移动到目标位置,点击参数右侧记录或设定按钮,将当前位置的机械坐标值设置为该参数值。
- 单击参数当前设定值,在弹出的参数输入框中修改。

参数详情,请参阅上下料相关参数。

的AFW轴位置和速度设置			取原料设定				机械手时间与速度设置	
平移翻转安全高度:	10.00	记录		U:	0.00	CR	翻转气缸延时(ms):	2000.0
伸出安全离度:	10.00	记录		V:	0.00	记录	吸盘真空延时(ms):	2000.0
治異放料下压距离:	0.00	记录		w:	10.00	记录	治異真空延时(ms):	2000.0
运费下压速度-	1200.00			(金麗 th) (金麗 th) (金麗 th)	0.00	(285	治異定位發时(ms):	2000.00
NAME FILLADOR.	1100100			APPENDIATION OF CAL	0.00	Lines	输入检测时间(s):	0.00
治具破真空时间(ms):	2000.00			治異取成品律出:	0.00	记录	上下料速度:	3000.00
1月高度	10.00	28	放成品设定	1F	0.00	1749	原料合取料减速距离:	0.0
a month inside.		L. Kolo, J				(Linear C)	原料仓取料减速速度:	1200.00
1放料商度:	10.00	记录		V:	0.00	记录	成品合放料减速距离:	10.00
2取料高度:	10.00	记录		W:	10.00	62	成為合約料准速速度:	1200.00
2放料庵度:	10.00	记录	工位U位置设定				#Boker:0080a	
3取料產度;	10.00	记录	U+	工位1:	0.00	12.12		0.0
3放料离度:	10.00	记录	l 1	工位2:	0.00	记录	成品仓放料后回退速度:	1200.00
4取料离宽:	10.00	记录		工位3:	0.00	记录	E Texte	
							1 开启设定	



假设料仓容量为 5,料仓间距为 0.5mm,料仓位置情况如下图:

料合基本参数设置			原料U位置	成品U位置	
		1	0	0	
料仓容量:	5片	2	-0.05	0.05	
		3	-0.1	0.1	
		4	-0.15	0.15	
料仓间距:	0.050 mm	5	-0.2	0.2	
	N				
	Le ²				
原料合数量:	5片				
成品合数量:	5片				
10 B (2014)	West Jahren				
版码清空	原料填満				

手动换料

系统支持手动上下料操作,用户可通过手动操作进行调机测试。

手动换料操作页面如下图。

坐标	轨迹 偏置 硬盘列表 分中	参数 手动操作 第日	換料 绝对值设置			
- <u>T@</u> 1—	定位块1	真空1	治典1反次气	R2#4	放14	第日复位
-工位2						
	定位块2	真空2	治異2反吹气	取料	放料	
-I@3-						
	定位块3	真空3	治具3反吹气	取料	放料	
工位4						
	定位块4	真空4	治興4反吹气	取取料	放料	
机械手						
	版盘	目特代紅	限量反吹			
-V轴位置·						
	料框取原料	料框放成品	治具故原料	治具取成品		

手动操作主要通过使能控制工位 1~工位 4 及机械手端口,进行上下料流程测试。具体过程 请参考上下料流程。



控制工位 1~工位 4 动作的各端口含义说明如下。

定位块	当工件摆放在治具上时,用于辅助确定工件位置。
真空	抽取治具中空气,以便把工件吸附在治具上。
治具反吹气	在治具下方给工件吹气,便于机械手吸取工件。
	取消真空状态时,机械手通过吸盘吸取治具上的工件,此时,若机 械手无法轻松取出工件,通过治具反吹气,帮助机械手吸附治具上 的工件。
取料	某一工位上取料。
放料	某一工位上放料。
按制机 横毛 动作的 タ	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

控制机械手动作的各端口含义说明如下。

吸盘	利用真空吸附抓取治具上的工件。
翻转气缸	使能翻转气缸。
吸盘反吹	吸盘反向吹气。

控制V轴位置的各端口含义说明如下。

料框取原料	到原料框取原料。
料框放成品	将成品放置在成品框。
治具放原料	治具放原料。
治具放成品	治具放成品。

上下料流程

双Z轴上下料通用流程如下图。



注: 以上为默认工作台无料时的加工流程;若工作台有料,则先对工作台物料进行加工,再进行上下料操作。



上下料相关参数

料仓基本参数

料仓容量	工作台物料料框的总数,等于最大料仓编号。
料仓间距	两个料仓之间的距离。
原料仓数量	当前原料仓内的原料数量,即毛坯工件数量。
	数值需小于"料仓容量"。
成品仓数量	当前成品仓内的成品数量,即加工完成的工件数量。
	数值需小于"料仓容量",当成品仓数量达到该数值后,停止加工,需 更换或清空成品仓。
机械手位置和速	度设置相关参数
平移翻转安全 高度	W 轴翻转气缸在此高度进行翻转被认为是安全的。
伸出安全高度	机械手伸出时的 W 轴安全高度。
治具放料下压 距离	指治具放料高度与当前机械坐标的差值。即治具放料下压距离=当前 W 轴位置-治具1放料高度。
治具下压速度	治具下压时 W 轴运动速度。
治具破真空时 间	治具破真空时间。单位 ms。
治具高度相关参	数
治具取料高度	某一治具上,机械手取料时的高度。
治具放料高度	某一治具上,机械手放料时的高度。
机械手时间和速	度设置相关参数
翻转气缸延时	翻转气缸延迟时间。
吸盘真空延时	吸盘真空延迟时间。
治具真空延时	治具真空延迟时间。
治具定位延时	治具定位延迟时间。
输入检测时间	输入的检测时间。
上下料速度	机械手上下料时移动速度。
成品仓放料减 速距离	指治具取料高度与当前机械坐标的差值。即成品仓放料减速距离=当前W轴位置-治具1取料高度。
成品仓放料减 速速度	机械手运动到成品仓放料时的减速速度。
成品仓放料回 退距离	机械手运动到成品仓放料后的回退距离。
成品仓放料回 退速度	机械手运动到成品仓放料后,回退过程的速度。



润滑

润滑,即对丝杠和导轨进行润滑,可防止生锈,又能起到冷却作用,减少机床热变形对加工 精度的影响,同时可延长机床使用寿命。

系统支持手动润滑和自动润滑。

自动加润滑油

需首先将参数定期自动启动润滑油设置为"是"。

若开机时是否自动启动油泵选择为"是",开启软件后,系统自动完成以下过程:

- 1. 自动启动润滑油泵
- 2. 持续润滑油泵开启时间
- 3. 关闭润滑油泵
- 4. 持续启动润滑油间隔时间
- 5. 再次开启润滑油泵

手动加润滑油

若手动打开润滑油端口,系统内部完成以下过程:

- 1. 开启润滑油泵
- 2. 延时手动启动润滑油时间
- 3. 关闭润滑油泵

油泵检测

在加注润滑油阶段,若需要检测油压信号,即在润滑油泵开始检测时间到润滑油泵结束检测时间内,检测到一次油压到位,则表示加注润滑油成功;否则注油失败。

- 非总线配置下,若注油失败,系统会提示油压报警,并紧停,持续 5s 后取消紧停。
- 总线配置下,若注油失败,系统会提示油压报警,并打开单片停止。



管理程序文件

加工程序文件的管理和编辑,包括:

- 管理本机加工程序文件
- 管理移动盘加工程序文件
- 阵列加工
- 加工向导

管理本机加工程序文件

本机加工程序页面及操作如下图:

坐板!	机迹 偏置 硬	97:37 分中	参数 手助操作	11 第日	换料 绝对值设置	E		
本8.500	N表 可移动磁	I肉导						
8 7			文件:	大小(B)	最后修改时间			
	-3×3.nc			455	11/3/2017 3:33:5	58 PM		
Untit	le1.nc			11	11/3/2017 3:21:3	8 PM		
RE	载入	5065	1915	204	202	P#FitoT	3	
							0	

管理移动盘加工程序文件 移动盘加工程序页面及操作如下图:

坐标 航速 備置	<u></u> 9₽	参数 手动	過作 第日	換料	绝对值设置					
本机程序列表 可	2 動表 加工向导	E .								
程序文件名		Ż	(件大小(B)	最后修改时	间					
					<u> </u>					
	可移动盘程序路径(H	0:			3				安全拔出	
					-					
RER 🛃 RA	印數	编辑	#0x	重命名	阵列加工	复制到本机				

阵列加工

对于规则的批量工件,可使用阵列功能,快速生成加工程序文件。

打开**阵列加工**对话框:

- 在本机程序列表页面选择加工文件后,点击阵列加工按钮;
- 在可移动磁盘列表页面,选择加工文件后,点击阵列加工按钮。



阵列加工对话框如下图所示:



加工向导

系统提供四种基本的加工向导程序,方便用户通过直接设置参数值,快速生成加工程序。四 种加工向导为:

- 铣圆形底
- 铣圆形框
- 铣矩形底
- 铣矩形框



以**铣圆形底**为例,页面及操作如下:

【铁圆形底】在这个窗口中,您可以通过设置参数来进行圆形工件	视 底操作。
Unit mm	
机械1参数 每次下刀量: 0.1	職利深度: 0.1
刀尖间距: 2	西视直径: 28
开始坐标X: • 4	刀具直径: 3
开始坐标Y: ●	
RA 977 5	

注:用户设置完各参数后,需先点击**保存**后,再点击**载入**,方可将根据参数设置后生成的加 工程序载入系统内。若未保存而直接载入,系统将自动卸载当前文件。



参数操作

系统提供丰富的加工控制和工艺参数。参数相关的操作包括:

- 查找参数
- 修改参数设定值
- 导出参数文件

查找参数

按照权限不同,参数可分为三种类型:

- 操作员参数:默认权限,切换至参数页面可直接查看的所有参数。
- 制造商参数:与机械结构、机床调试等相关的参数,需要输入制造商密码后方可在参数参数页面显示。
- 开发商参数:开发人员常用参数,需要输入开发商密码后方可在参数页面显示。

参数页面如下所示:

● 数名符	自参数值	机械2参数值	参数单位	參数生效时间	參数描述
Digita and a second s	-				
10100] 刀具寿命	0	0		立即生效	当前已加工的刀具寿命加工计数
10101] 最大刀具寿命	0	0		立即生效	刀具寿命达到最大刀具寿命设定值时,提示换刀。该参数设为0时,不使用
20000] 加工前是否必须回机械原点	是	是		立即生效	加工前是否必须回机械原点(是:需要,否:不需要)
主轴					
22010] 当前编程转速	40000	40000	RCm	立即生效	当前的编程转速,不是任何时候都有意义.单位:转/分钟.设定范围:[0,主轴最大
RT.			1.000		
22100] 是否首次上料	是	是		立即生效	开始加工的第一次是否自动上料
22101] 治具间隔X	175	175	mm	立即生效	治具间隔,两个工位之间的问题
22102] 治具间端Y	0	0	mm	立即生效	治具间隔,两个工位之间的间距
22105] 是否自动上下料	否	否		立即生效	是否自动上下料
22106] 是否自动润滑	是	是		立即生效	自动添加润滑油功能是否启用
22107] 润滑油泵检测是否有效	是	是		立即生效	润滑油泵检测是否有效
22108) 油位报警后加工延时	30	30	min	立即生效	油位报警后能够再加工的时间,时间达到后仍然油位报警则立即停止加工
221091 启动演漫油间爆时间	12000	12000	\$	立和生效	两次通加润滑油的et间间隔
参数名称:				#B	当前值:

修改参数设定值

在**参数**页面点击某一参数,弹出参数对话框,在输入框中输入参数值,点击**确定**即可。

请注意参数修改的生效时间。

- 立即生效:参数修改后即时生效。
- 重启生效:参数修改后需要重启软件方可生效。
- 重新加载:参数修改后需要重新加载加工文件方可生效。

导出参数文件

将系统当前参数的设置情况导出 csv 文件,方便用户直接查看所有参数详情。导出文件默认 名称为**参数.csv**,内容包括:

- 参数分类
- 参数英文名称
- 参数中文名称
- 参数类型
- 参数详细含义

其中,参数英文名称可用于修改 public.dat 子程序或 MDI 直接输入指令。



注册

注册功能可以用来限制系统使用时间。系统使用时间到期后,将板卡类型信息发给机床厂商 或开发商,获得新的注册码,注册后获得新的使用时间。

过程:

- 1. 点击帮助→关于...菜单,弹出 NcStudio 页面。
- 2. 点击注册按钮,打开注册对话框。
- 3. 将"板卡编号"信息发给机床厂商或开发商。您将获得一个注册码。
- 4. 将得到的注册码填入"注册码"输入框,点击**确定**即可。

注册成功后,可返回 NcStudio 页面查看新的剩余使用时间。

NcStudio	
() 简介: 維宏数控系(ŕ.
版本信息:12.100.0. 公司名称:上海维会由	.29 9.乙科技职份有限公司
硬件描述:WH-PCIM	C85A.SIMU.SYS
极卡英型:wmc-6655 剩余时间:无限期	2-0404-0001-000
目检信息: S2-0.S5-/ [ADAPTER	0.IC-0.HS-0.IN-1.PB-1. :SIM_LAMBDA5-1.0.1-N7-0x31A].
	1 注册 确定
注册	
板卡编号:	WHNC-0L55-GNGN-0001-000
自检信息:	S2-0.S5-0.IC-7.HS-0.IN-1.PB-1. [ADAPTER:SIM_LAMBDA5-1.0.1-N7-0x31A].
2004年 1 (かんかみのの)を (20)	
· 消输入你的注册信息:	2
注册码:	
	确定取消

WEIHONG

总线功能

NcStudio V12 上下料控制系统支持总线配置,搭配使用 Lambda 5M 控制器。 使用总线配置,需进行自动调机过程。具体包括:

- 1. 设置驱动器站地址
- 2. 设置驱动器参数
- 3. 调机过程

请根据搭配使用的驱动器品牌进行相应设置和调试。

设置驱动器站地址

设置驱动器站地址可以实现控制系统、朗达控制器和驱动器三者信息的正常传递。

安川驱动器

安川总线驱动器站地址通过旋转开关(S2)和拨动开关(S3)组合设定。



1. 设定 S3: 修改 3 号开关,其余使用出厂设定。S3 开关说明请参阅 S3 开关设定说明。

2. 设定 S2: 旋转 S2 至所需设定的值,实际站地址请参阅 S2 开关设定说明。 设定变更后,请重启驱动器使设定生效。

注:驱动器站地址设置受控制参数"驱动器站地址设定开关"控制。

S3 开关设定i	说明
----------	----

开关编号	说明	出厂设定
1	设定通信速度。	ON
	• OFF: 4Mbps (M1)	
	• ON : 10Mbps (M2)	
2	设定传输字节数。	ON
	• OFF: 17 字节	
	• ON: 32 字节	
3	设定站地址。	OFF
	• OFF: 实际地址=40H+S2	
	• ON: 实际地址=50H+S2	
4	系统预约(不可变更)	OFF



S2 开关设定说明

S3的3号	S2	站地址	S3的3号	S2	站地址
OFF	0	无效	ON	0	50H
OFF	1	41H	ON	1	51H
OFF	2	42H	ON	2	52H
OFF	3	43H	ON	3	53H
OFF	4	44H	ON	4	54H
OFF	5	45H	ON	5	55H
OFF	6	46H	ON	6	56H
OFF	7	47H	ON	7	57H
OFF	8	48H	ON	8	58H
OFF	9	49H	ON	9	59H
OFF	А	4AH	ON	А	5AH
OFF	В	4BH	ON	В	5BH
OFF	С	4CH	ON	С	5CH
OFF	D	4DH	ON	D	5DH
OFF	E	4EH	ON	E	5EH
OFF	F	4FH	ON	F	5FH



维智驱动器

维智驱动器站地址设置通过驱动器前面板实现。

设置控制模式

将驱动器参数「Pr001 控制模式设定」设置为"1 位置控制模式",操作见下图。



WEIHONG



说明

- 所有设置完成后请重启驱动器。
- 建议按顺序设置站地址编号(如,X轴:1;Y轴:2;Z轴:3.....)。
- 站地址编号设置为0时表示不启用通信功能。
- 驱动器站地址设置受控制系统参数"驱动器站地址设定开关"控制。
- 同一控制系统中,每个驱动器站地址编号设定唯一,不可重复。

设置驱动器参数

在机床调机/驱动器自动调机过程中,需对驱动器参数设定值进行调整。用户可通过驱动器 面板或在系统的驱动器参数界面上修改驱动器参数值。

本节只列举重要参数,更多详细参数说明见相关驱动器手册。

安川驱动器

- 参数名称: Pn000 功能选择基本开关 0 设置说明:选择旋转方向。
 - o 0000: 以 CCW 方向为正转方向。
 - o 0001:以 CW 方向为正转方向。
 - 设定值: 0000
- 参数名称: Pn20E 电子齿轮比(分子)、Pn210 电子齿轮比(分母)
 设置说明:与控制系统参数「电子齿轮比(分子)」、「电子齿轮比(分母)」设定
 一致。

设定值: Pn20E 电子齿轮比(分子)=64; Pn210 电子齿轮比(分母)=1

• 参数名称: Pn212 编码器分频脉冲数

设置说明: -

WEIHONG

设定值: 2048

维智驱动器

- 参数名称: Pr000 旋转方向设定
 - 设置说明:设定电机旋转方向。
 - o 0: 正向指令时, 电机旋转方向为 CW 方向。
 - o 1: 正向指令时, 电机旋转方向为 CCW 方向。

设定值:据实设置

参数名称: Pr008 电机旋转一圈的指令脉冲数 ٠ 设置说明:根据下式计算设置。

Pr 008= <u>螺距</u> 脉冲当量

设定值: -

参数名称: Pr009 第1 指令分倍频分子、Pr010 第1 指令分倍频分母 • 设置说明:与控制系统参数「电子齿轮比(分子)」、「电子齿轮比(分母)」设定 一致。

设定值: Pr009 第1 指令分倍频分子=1; Pr010 第1 指令分倍频分母=1

- 参数名称: Pr011 电机旋转一圈输出的脉冲数
 - 设置说明:根据下式计算设置。

Pr011= PG分频比(X4)

设定值: -

• 参数名称: Pr015 绝对式编码器设定

4

- 设置说明:保证与控制系统参数「11001编码器类型」设定一致。
 - o 0: 作为绝对式编码器使用
 - o 1: 作为增量式编码器使用
 - o 2: 作为绝对式编码器使用, 忽略多次旋转的计数器溢出
 - o 3: 厂家设定,请勿使用。
 - o 4: 厂家设定,请勿使用。

设定值:0



调机过程

安川驱动器

调机前

执行自动调机前,请确保驱动器处于下列状态:

- 主回路电源为 ON
- 不得发生超程
- 不得发生警报和警告
- 增益切换选择开关须为手动增益切换(Pn139=n.□□□0)
- 无电机测试功能选择须为无效(Pn00C=n.□□□0)
- 硬件基极封锁(HWBB)功能必须无效
- 参数的写入禁止设定不得为"禁止写入"(Fn010= n.□□□0)
- 须将免调功能设为无效(Pn170=n.□□□0)
- 驱动器站地址和控制系统软件设置一致

调机步骤说明

安川驱动器自动调机包括以下四步,详细操作见后续"调机操作"。

- 1. 设定轴及范围。
- 设定功能选项,即选择机构和模式。 机构类型由所驱动的机械因素决定,请参阅以下说明。

项 目	设置项	说明
机	刚体系统	适用于刚体系统等刚性较高的机构。
构	皮带	适用于皮带等刚性较低的机构。
	滚珠丝杠	适用于滚珠丝杠等刚性较高的机构或直线伺服电机
模	标准	进行标准的增益调整。
式		除调整增益外,还自动调整陷波滤波器、A型抑振。
	定位	进行定位用途专用调整。
		除调整增益外,还自动调整模型追踪控制、陷波滤波器、A型抑振 和振动抑制。
	加强过冲抑	在定位用途中进行注重不超调的调整。
	前	除调整增益外,还自动调整陷波滤波器、A型抑振和振动抑制。

3. 执行增益调整。

推定结果显示在窗口中,并自动写入到相关参数。

4. 调机结束

各轴一般需调机 2~3 次,若调机结果前后偏差不大,可结束自动调机;若调机 5 次 后,结果偏差仍较大,请手动调整驱动器参数。

调机完成后,请重启驱动器。



调机失败

若调机失败,可根据下列方案解决。

现象	解决方法
调机指令返回异常	重试
调谐失败	• 扩大定位完成幅度(即调整 Pn522)
	 调整速度环增益(若机床震动,则调小)
动作不良	• 确保驱动器没有报警、警告
	• 确保驱动器主回路电源 ON
	 确保驱动器无超调(出现超调则将位置环增益调小)
	• 确保硬件基级封锁无效
因异常被中断	重试
惯量推算不良	将 Pn324 惯量比推算开始值的设定值设为 2 倍

维智驱动器

调机前

执行自动调机前,请确保驱动器处于下列状态:

- 主回路电源为 ON
- 不得发生超程
- 不得发生警报和警告
- 驱动器站地址和控制系统软件设置一致

WEIHONG

调机步骤说明

维智驱动器自动调机包括以下四步,详细操作见后续"调机操作"。

1. 设定轴及范围。

2. 设定功能选项,即选择初始模式和初始刚性。

设定值	说明
1:标准(轨迹控制负载 变化大)	基本模式(重视稳定性)。不进行可变载荷及摩擦补偿,也不 使用增益切换。
2: 定位(小摩擦)	注重定位的模式。水平轴等无可变载荷,摩擦也建议使用小滚 珠螺杆驱动等机器。
3: 垂直轴 (可变载荷 大)	除定位模式外,还补偿垂直轴等的可变载荷,便于抑制定位稳 定时间的偏差。
4: 摩擦补偿(动摩擦大的 负载)	除垂直轴模式外,还通过摩擦较大的皮带驱动轴等,缩短定位 稳定时间。
机构类型	刚性范围
大型搬运、传送设备	0~13
皮带传动机构	5~16
机械手	10~20
滚珠丝杆+皮带传动	13~25
直连滚珠丝杆或高刚性机 构	18~31

3. 执行惯量推定。

推定结果显示在窗口中,并自动写入到相关参数。

4. 通过刚性设置调整相关参数,直至调机结果满意。 调机完成后,请重启驱动器。

调机失败

若调机失败,可根据下列方案解决。

现象	解决方法
调机指令返回异常	重试
动作不良	 确保驱动器没有报警、警告 确保驱动器主回路电源 ON 确保驱动器无超调(出现超调则将位置环增益调小) 确保站地址设置正确
因异常被中断	重试



V12 设置驱动器参数

介绍如何在 NcStudio V12 软件界面上设置总线功能所需使用的驱动器参数。

前提条件:

请确保 NcStudio V12 控制系统、朗达控制器和驱动器三者已正确连接,且通信正常。

过程:

- 1. 点击参数→设置驱动器参数...。
- 2. 在弹出的对话框中输入制造商密码 ncstudio,点击进入。
- 3. 设置各轴的驱动器参数。

🛣 驱动器参数		and the second s	1848	
	轴选择: X ▼	1		
No.	参数名称	值		
	值:			
:	生效时间:			
-	设定范围:	9		
				Bitro
並示常用例	1月(2) 1次复出)1	又亘(八) 守八何服多	₩X(U) 守山何服参数(V)	/向J芬T(B)

所需设置的驱动器参数及设置值含义,详情请参阅设置驱动器参数。

4. 其他可选操作:

显示常用 所有	用于切换显示常用的驱动器参数 和所有的驱动器参数。	
恢复出厂设置	将当前驱动器参数设置值恢复到 初始值。	
导入伺服参数	将已保存的驱动器参数设置文件 直接导入。	导入的文件格式为.dat 文 件。
导出伺服参数	将当前己完成的驱动器参数设置 导出保存为.dat 文件,方便下次 直接导入。	默认文件名为 "ServoParam.dat"。
刷新	刷新当前页面。	



V12 自动调机

介绍如何在 NcStudio V12 软件界面上进行自动调机。

前提条件:

请确保 NcStudio V12 控制系统、朗达控制器和驱动器三者已正确连接,且通信正常。

过程:

- 1. 点击参数→自动调机...。
- 2. 在弹出的对话框中输入制造商密码 ncstudio,点击进入。
- 3. 对各轴进行自动调机。

龙	1000	ABCHINGRAMSING	
第一步:轴及范围设定			
调机轴: X	1 -		
机械坐标:	69.730	+ _ 2	
第一极限:	69.730	_{设定(A)} 3	
第二极限:	69.730	设定(5)	
提示:1.选择调机轴.[15,500]. 2.手动移动至安全位置,设定第一极限.			
3.移动至另一安全位置,设定第二极限. 两点距离范围为[15,500].			
下一步(Z) 设定第一极限(X)	设定第二极限(Y)		
]

- a. 选择调机轴。
- b. 通过手轮、连续、步进等手动方式,或者机械坐标后的+、-按钮,手动移动至 安全位置一。
- c. 选择以下方式之一,设定第一极限。
 - 点击**第一极限**后的**设定**按钮;
 - 点击操作栏设定第一极限(X)按钮;
 - 快捷键 X。
- d. 通过手轮、连续、步进等手动方式,或者机械坐标后的+、-按钮,手动移动至 安全位置二。

需保证与第一极限位置间距离在[15,500]内。

- e. 选择以下方式之一,设定第二极限。
 - 点击第二极限后的设定按钮;
 - 点击操作栏设定第二极限(Y) 按钮;
 - 快捷键 Y。



功能介绍

分中

分中功能主要用于确定工件在 X、Y 轴方向上的中心,并将其作为工件原点。

维宏系统支持两种手动分中方式:两点分中和圆三点分中。

分中时,可使用分中棒进行精确定位。若启用分中棒,分中过程中主轴转速由参数分中时主 轴转速决定;若不启用分中棒,分中过程开启主轴,主轴转速由系统软件设定或由文件指定。 通常,分中在手轮模式下进行。

两点分中

通过记录长方形、正方形、规则多边形等毛坯件上两点的坐标,自动计算出毛坯中心点坐标。 分中过程图解:

Image missing

其中 X1、X2 为工件在 X 轴上的边界位置; Y1、Y2 为工件在 Y 轴上的边界位置。

具体过程为:



- 1. 移动刀具至 X1 (Y1) 位置,软件记录下当前点的机械坐标;
- 2. 移动刀具至 X2(Y2)位置,软件记录下当前点的机械坐标,并根据当前位置坐标和 第一步的记录值计算出中点坐标,将其设置为工件原点。

注:分中过程中,分中某一轴时,另一坐标轴需保持不动。

圆三点分中

通过记录圆形毛坯圆周三点坐标,自动计算出毛坯中心点坐标,作为工件原点。

圆三点分中过程图解:



其中 P1、P2、P3 为工件圆周上的三点。

具体过程为:

- 1. 移动刀具至 P1,软件记录当前点的机械坐标为第一组坐标;
- 2. 移动刀具至 P2, 软件记录当前点的机械坐标为第二组坐标;
- 3. 移动刀具至 P3,软件记录当前点的机械坐标为第三组坐标,并根据记录的三组坐标 计算出圆心坐标,将其设置为工件原点。

注:为确保圆心的准确性,在选取圆周上三点时需尽量分散。



仿真功能

仿真功能为用户提供了一个快速逼真的模拟加工环境,便于用户预先了解机床要做的运动形式,防止因编写加工程序时的失误而造成机床的损坏。

仿真模式下,系统不驱动机床做相应的机械电气动作,而仅在跟踪显示窗口上高速显示刀具 加工路径,方便快速验证加工程序。

手轮引导

手轮引导指在自动加工中,人为控制程序自动执行速度的一种运行方式。通过手轮引导可防止发生因装错程序或程序不合适而导致刀具损坏等状况。

在手轮引导状态下,摇动手轮,系统执行加工程序;停止手轮,程序加工也停止,加工速度 随手轮摇动速度而变化。

注:在加工前选择手轮引导功能可帮助用户判断加工程序是否正确。

主轴预热与磨损

在加工前或加工结束后关闭软件时对机床主轴进行预热磨损可提高机床使用寿命。

机床上电之后,很多功能的运行状况都未确定,不宜立即加工工件。可以在正式加工前执行 主轴预热与磨损操作,对主轴转速、主轴最大转速等性能进行试运行,并调整相关参数使机 床达到最好的加工状态。

在加工结束后,也可执行预热磨损通过系统来回运动来均衡丝杠磨损,达到保养机床目的。 可使用预热加工的情况有:

- 关闭软件
- 全部轴回机械原点后

日志功能

日志功能记录并显示了重要的用户操作、系统事件、报警信息及错误信息。

用户可以通过日志功能查看软件本次启动后的日志以及历史日志,掌握软件运行情况、警报、 错误等信息,便于监控加工以及排除故障。

日志信息分为四类:

图标	类型	举例
	信息	"NcStudio 启动。"
A	敬 <u>生</u> 言 口	"丝杠误差补偿数据文件不存在。"
8	错误	"读加工统计信息失败。"
*	系统	"载入参数失败。"

用户指令(MDI)

允许执行任何一个程序段(ISO代码或者高级语言程序段),以执行快速运动、改变系统状态或者进行简单加工。

在用户指令编辑区域,输入要求执行的程序指令,点击执行开始执行此指令。

用户指令可用于以下情况:



- 执行简单的运动指令,以快速定位到目标位置或者查看轴运动速度。
 G00 X10 Y20;快速横移到 X10 Y20 的位置
- 快速调机。
 无功能入口的小功能或者用户定制的子程序必须通过用户指令来实现。例如:通过 T 指令来执行换刀。
- 小功能控制。
 - 如 M03/M05 主轴控制; M08/M09 冷却液控制。

注: 若参数加工前回机械原点设置为"是",执行用户指令前需先执行回机械原点操作。

丝杠误差补偿原理

丝杠误差补偿包括螺距误差补偿和反向间隙误差补偿。

通常不需要补偿这两种误差。精度要求较高时需进行反向间隙补偿;在精度要求更严格时, 需同时对两种误差进行补偿。

螺距误差

由于丝杠生产工艺缺陷、长期使用导致磨损等原因将造成螺距误差。为提高进给精度,需对 螺距进行补偿,以满足要求。

原理

丝杠简图如下图 A 所示。

将丝杠上的 0 点设为参考点,建立以名义值和实际值为横坐标和纵坐标的坐标系。理想的移动曲线应为图 B 中的曲线 1,但实际上由于螺距误差的存在,可能使移动曲线变为图 B 中的曲线 2。即:在同一个名义值下所对应的实际值发生了变化,偏离了理想的移动曲线,它们之间的差值就是误差。

误差值=实际机械坐标-名义机械坐标



补偿方法

进行螺距补偿时,一般认为螺距误差数值与进给方向无关。即:

- 当正向进给时,若某螺距过小,需追加进给脉冲;
- 当负向进给经过同一地点,也应追加相同数量的进给脉冲;
- 若某螺距过大,应扣除进给脉冲,所扣除的数字也与进给方向无关。

使用软件补偿时,将误差曲线上各点修正量制成表格,存入控制系统的存储器中。数控系统 在运行过程中便可对各点坐标位置自动进行补偿,提高机床的精度。



丝杠误差补偿文件说明

利用补偿文件,维宏系统将螺距误差和反向间隙误差合并在一起进行了处理。

在维宏系统丝杠误差补偿文件中,包含各坐标轴上对应的名义坐标的反向误差和正向误差。 系统根据此文件中的误差数据自动进行误差补偿。

内容格式

丝杠误差补偿文件名称为 axeserr.dat, 文件内容的格式如下:

指定长度单位。目前仅支持 mm, 写法如下:

;unit=mm

指定各轴的误差序列,写法如下:

[轴名称]

名义机械坐标,正向误差值,反向误差值 具体说明:

- 轴名称:字母不区分大小写。
- 名义机械坐标:按给定的螺距和脉冲当量计算出的相对于参考点的机械坐标(即根据 螺距标称值计算出的长度,而非真实物理长度),具有正负号,排列时小的在前,大 的在后。名义机械坐标必须在行程范围之内,否则补偿将无效。
- 反向误差值: 往坐标值减小的方向运动时产生的误差。
- 正向误差值: 往坐标值增加的方向运动时产生的误差。
- **注**: 轴误差序列内容必须按照名义机械坐标值从小到大的顺序进行排列, 否则不能正常工作。
- 计算正反向误差值时,应特别注意名义机械坐标和真实机械坐标的正负号。尤其是在 使用激光干涉仪等设备测量出的长度值,应先正确转换成相应的机械坐标后再进行运 算,否则会得到错误的结果。
- 仅对补偿反向间隙时,只需写出轴的首尾两个点的数据。
- 轴误差序列内容必须按照名义机械坐标值从小到大的顺序进行排列,否则不能正常工作。
- 计算正反向误差值时,应特别注意名义机械坐标和真实机械坐标的正负号。尤其是在 使用激光干涉仪等设备测量出的长度值,应先正确转换成相应的机械坐标后再进行运 算,否则会得到错误的结果。
- 仅对补偿反向间隙时,只需写出轴的首尾两个点的数据。
- 注释: 必须单独行, 以英文半角分号开头, 分号前不可有其他字符。写法如下:

;注释内容

示例

通常情况

;unit=mm

[X] -210.010, 0.000, 0.057 -330.015, 0.015, 0.068 -450.020, 0.025, 0.077 仅补偿反向间隙的情况



;unit=mm

[Y] 0.000, 0.000, 0.030 1000.00, 0.000, 0.030

反向间隙误差

通常主轴固定在丝杠上,丝杠外丝与附在其上的内丝无法完全吻合。主轴往一方移动时,若 突然往反方向移动,则必须要走完上一方向丝杠间的间隙,对此误差的补偿,称为反向间隙 补偿。

原理

假设主动轴顺时针方向转动时为反向运动,带动从动轴进行反向运动。

当主动轴突然改为逆时针方向旋转(即正向运动)时,由于机械传动链齿隙的存在,将引起 伺服电机空走,而无工作台的移动,工作台在某个位置停留一定时间后才随主动轴一起进行 反向运动;当主动轴再次改变运动方向时,情况相同,这种现象就是回滞现象。

螺距不存在误差(即理想状态下)工作台的移动曲线如下图 A 所示。水平段曲线为伺服电机 空走时工作台无移动的曲线。实际情况下的工作台移动曲线如图 B 所示。



补偿方法

通过专用测量仪测量反向间隙。

1. 将仪器固定在主轴边,把表针打在零点位置。

- 2. 手动移动 a mm,再往回走同样 a mm,观察表针实际走了 b mm。
- 3. 计算反向间隙为: (a-b) mm。

补偿方式: 若某一轴由正向变成负向运动,则反向前输出Q个正脉冲;若某一轴由负向变成正向运动,则反向前输出Q个负脉冲(Q为反向间隙,由上一步计算得出,可由程序预置)。

WEIHONG

系统维护

制作安装包

该功能主要用于备份关键参数设置并制作软件安装包。

- 制作安装包: 打包软件并制作完整安装包,安装完成后自动进行驱动程序更新。
- 制作仿真安装包: 打包软件并制作仿真安装包, 安装完成后即结束。

过程:

- 1. 点击菜单文件下制作安装包或者制作仿真安装包。
- 2. 在弹出的对话框中选择保存位置。
- 3. 点击**确定**。

🔭 安装完成,	请选择要保存的位置			23
保存位置:	C:\CustomNcstudio.exe 确定	L I	浏览 3消	

系统备份与还原

NC65C 主机自带系统备份与还原功能。

系统首次备份

若系统首次备份,操作步骤如下:

1. 开机后进入首次备份页面,如下所示。

操作系统 一键还原
1分区 备份
2 手动 Ghost
MS-DOS 重启(R)

- 2. 选择1分区备份。系统自动开始备份进程。
- 3. 备份结束后,系统自动重启返回原来的系统。

WEIHONG

其他情况下备份

若非系统首次备份,操作步骤如下:

1. 开机后进入系统还原页面,如下所示。



- 3. 选择2重新备份。系统自动开始备份进程。
- 4. 备份结束后,系统自动重启并返回原系统。

还原系统

若系统已成功备份,可在出现故障后,还原至已备份的操作系统。

有两种方式进行还原系统:

- 1. 在系统还原页面,选择还原(R);
- 2. 在重新备份页面,选择1分区还原。

还原结束后,自动重启进入还原后的操作系统。

使用 U 盘备份与还原

若系统出现故障,无法使用系统自带的备份与还原功能,可以制作 U 盘进行备份和还原。 请准备以下工具:

- U 盘一个, 要求大小在 1G 以上
- 还原备份工具包(WEIHONG-NC65C-XP-V*.exe)



制作U盘启动盘

制作 USB 启动盘,使系统能够启动到 DOS 界面,以便使用 U 盘中的 DOS 工具对系统固态硬 盘进行操作系统备份或者还原。

过程:

- 1. 将准备好的 U 盘插入电脑主机。
- 2. 在桌面双击打开文件夹 hpUpgsh 下 HPUSBFW.EXE。 出现格式化工具对话框。

HP USB Disk Storage Format Tool, V 🔀	
Device Kingston DataTraveler2.0 1.00 (1906 MB) (G:\) File system FAT32 Volume Jabel	— 选择需要格式化的U盘 — 默认为"FAT32"
Format gptions Quick Format Enable Compression Create a DOS startup disk Cousing internal MS-DOS system files Cousing DOS system files located at:	勾选"Quick Format"和"Create a DOS startup disk" — 路径设置为"G\hpUpgsh\boot"
<u>Start</u>	

- 3. 如上图所示内容,进行设置。点击 Start 开始格式化启动盘。之后连续两次**确定**,启 动盘制作成功。
- 4. 在桌面窗口双击 U 盘备份还原安装包工具(WEIHONG-NC65C-XP-V*.exe)。 出现以下界面。



WEIHONG

😨 VinRAR 自解	压文件 📃 🗖	×
	 单击 安装 按钮开始解压。 使用 浏览 按钮从目录树中选择目标文件夹。它也可以手动输入。 如果指定的目标文件夹不存在,在文件解压前它将被自动创建。 	
	目标文件夹 @) G:\ 安装进度	
	安装 取消	

5. 点击**浏览**选择已做成启动盘的 U 盘。点击**安装**。

U 盘还原安装包工具中的所有文件全部解压到此 U 盘中,即备份还原工具的安装完成。 建议对制作完成的 U 盘进行病毒查杀,确认没有病毒后进行其他操作。



备份系统

利用已制作的 U 盘启动盘备份 NC65C 系统。

过程:

- 1. 将 U 盘插入 NC65C,开机。
- 按 Delete 键进入 BIOS。依次进入 Advanced Bios Features→Hard Disk Boot Priority,并 设置硬盘的先后顺序为: U 盘设备→Cho M→Cho S
 注: 启动系统必须保证次序为 Cho M/Cho S。否则系统还原和备份可能会针对数据盘进行。
- 3. 从 U 盘启动,进入一键还原 DOS 环境。



4. 选择 2 回退到 DOS 环境,在新画面中输入"back"进入备份选择菜单环境,选择 2. 系统进行备份。

备份完成后,关闭电源,拔出 U 盘启动盘。



还原系统

还原系统主要是对系统固态硬盘进行系统镜像安装的过程。

需使用工具包括:

- 已制作好的 U 盘
- 一张系统固态硬盘

过程:

- 1. 插入U盘,重新启动NC65C。
- 按 Delete 键进入 BIOS。依次进入 Advanced Bios Features→Hard Disk Boot Priority,并 设置硬盘的先后顺序为: U 盘设备→Cho M→Cho S
 注: 启动系统必须保证次序为 Cho M/Cho S。否则系统还原和备份可能会针对数据盘进行。
- 3. 从 U 盘启动,进入到一键还原 DOS 环境。



4. 选择**1**,界面更新。再次选择**1**后进行系统还原。 还原结束后需要重新启动系统,同时立刻拔出U盘启动盘。

常见问题

在进行系统还原和备份时如果出现异常情况,请最先考虑以下情况:

- 1. BIOS 中硬盘的引导顺序是否正确。
- 2. 备份时系统是否已经出现问题。
- 3. 备份用 U 盘空间是否足够。
- 4. 备份时如果 U 盘中存在镜像文件, 会自动退出。
- 5. 备份或还原出现异常退出时,有可能是系统 CF 卡自身损坏的原因,解决的方法是对 CF 卡进行硬盘修复。

针对上面的问题,建议在系统还原和备份时对系统盘进行必要的检查和修复,否则有可能影响系统性能。数据盘也是如此。



常见问答

介绍 NcStudio V12 上下料控制系统软件使用过程中可能出现的问题,解决方法及操作建议。

软件安装过程中是否需要迁移参数?

参数迁移功能是指在软件安装过程中,直接将上一版本或其他计算机上相同软件已调试完成 的参数设置直接应用到正在安装的版本,以省去多次设置参数的麻烦。

注:每次安装软件,建议进行参数迁移。

上电开机后, 端子板信号灯未亮, 什么原因?

现象描述

上电开机后,端子板一直没有反应,端子信号灯未正常亮起。

可能原因

硬件通讯异常,端子板与 NcStudio 软件之间未正常连接。

解决方法

手动更新驱动。操作过程如下:

1. 依次点击**计算机→属性→设备管理器**,打开**设备管理器**对话框。

2. 找到网络适配器,按提示步骤进行手动更新控制卡驱动程序即可。

注:建议每次安装软件或进行软件版本升级后,均手动更新驱动,确保软硬件通讯正常。

软件安装完成后,是否需要固件升级?

现象描述

启动软件时,提示"固件需升级"。

可能原因

固件版本已更新,需要升级至最新版本。

解决方法

1. 进行固件升级。按软件提示进行固件升级操作即可。

2. 固件升级完成后,将端子板断电,并重新上电。

注:固件升级期间不允许断电!



附录

操作模式

不同操作模式下,机床所能进行的操作和功能有所不同。

用户对机床的操作,任何时候都处于以下几种操作模式之一。

自动模式

自动模式下,机床自动运行系统已装载好的待加工程序。

手动模式

手动模式下,用户通过手动操作设备,如手摇脉冲发生器、手控面板等控制机床。 可细分为连续、步进和手轮三种模式。

连续
 手动连续模式下,机床持续运动直至用户停止操作。

此运动模式无具体数据控制,适用于粗调机床的位移量。

- 步进
 手动步进模式下,机床运动事先设定的步进步长。
 步进步长可选择已有的四档(0.01mm、0.1mm、1mm、10mm),也可自定义。
 此运动模式适用于精确地控制机床的位移量。
- 手轮

手轮模式下,用户通过手轮控制机床。每转动手轮一格,机床运动一个步距。 参考点模式

系统启动后,默认的操作模式为参考点模式。

参考点模式下,可进行回机械原点操作。

操作状态

操作模式和操作状态一起完整地确定机床的状态。

在每种操作模式下,按照机床的运动方式可分为以下几种操作状态。

空闲状态

空闲状态是最常见的状态。

此状态下, 机床无动作输出, 且随时准备接受新任务, 执行新动作。

紧停状态

紧停状态属非正常状态。

此状态下, 机床被锁定, 无法执行新动作。

当机床存在硬件故障,系统进入此状态,执行事先规定的保护动作,如关闭主轴电机、冷却 泵等;硬件故障排除后,系统自动执行复位操作,机床恢复到空闲状态。

运行状态

当机床开始执行动作时,系统进入运行状态。

暂停状态

机床运动时,若用户执行暂停命令,或系统解析到 M00 (等待指令),系统进入暂停状态,等待用户进一步输入。



锁定状态

锁定状态是一种内部状态,软限位操作时会出现。

机械坐标系

机械坐标系是一套固定的右手坐标系。

机械坐标系的原点始终相对于机床的某个固定位置。所以,在任何时候,空间的某个点都可用机械坐标系唯一确定。

使用机械坐标系要求机床有相应的回机械原点功能,否则该概念仅在软件中体现。

工件坐标系

工件坐标系(或称工件区偏置)是一种编程方法,它使得 CNC 编程人员可以在不知道工件 在机床工作台上的确切位置的情况下,远离 CNC 机床编程。

工件坐标系是编程人员在编程中使用的,选择工件上某一已知点为原点(也称程序原点)建 立的一个新的坐标系。可以在机床上安装多个工件,每一个都具有不同的工件坐标系,程序 员可以轻而易举地将刀具从一个工件移动到另一个。

工件坐标系也遵循右手定则,其原点(即工件原点)是相对于工件上的某个点确定的,相对 于机械原点是可以浮动的。工件坐标系原点的选择要尽量满足编程简单、尺寸转换简单、引 起的加工误差小等条件。

维宏控制系统中,工件偏置对应 G54~G59 工件坐标系和 G154~G173 扩展坐标系。系统打开时默认 G54 坐标系统。图为使用 G54 设置时工件偏置与机械坐标系的基本关系。



加工程序中可以使用多个工件偏置,如下图所示,如果在工作台上安装了三个工件,则每个工件都有与工件坐标系 G 代码对应的工件原点。





在图中三个工件中各钻一个孔,计算深度(Z)为-0.14的编程示例如下。

O1801

N1 G20 N2 G17 G40 G80 N3 G90 G54 G00 X5.5 Y3.1 S1000 M03 (使用 G54) N4 G43 Z0.1 H01 M08 N5 G99 G82 R0.1 Z-0.14 P100 F8.0 N6 G55 X5.5 Y3.1 (转到 G55) N7 G56 X5.5 Y3.1 (转到 G55) N8 G80 Z1.0 M09 N9 G91 G54 G28 Z0 M05 (转到 G54) N10 M01

•••

公共偏置

公共偏置针对所有坐标系,用于调整 XYZ 轴的工件原点,该值不会改变工件偏置的值。 同时,工件偏置、公共偏置、刀具偏置满足以下公式: 工件坐标=机械坐标-工件偏置-刀具偏置-公共偏置 扩展坐标系 除 G54~G59 工件坐标系外,维宏控制系统提供扩展坐标系,用于对 G54 的扩展,包含 G154~G173. G54 Px 选择坐标系,x取值范围为 0~19. G54 P0 选择扩展坐标系 1,对应软件界面坐标系 G154

G54 Px 选择扩展坐标系(x+1),对应软件界面坐标系 G(154+x) G54 P19 选择扩展坐标系 20,对应软件界面坐标系 G173