封面记载内容

项目	记载内容
机型表述	700/70 系列
手册名称	简易编程功能 NAVI LATHE 使用说明书
手册编号	IB-1500329-B
单体产品代码	008-365

特殊事项:机型名称已变更。

(旧) 700 系列

(新) 700/70 系列

注意 本页为临时封面。 请不要包含在正文中。

MELDAS 是三菱电机株式会社的注册商标。 其他产品名和公司名分别为各公司的商标或注册商标。

前 言

本说明书是帮助您使用 NAVI LATHE for 700/70(以下称 NAVI LATHE)的参考资料。

本说明书详细叙述了 NAVI LATHE 的相关操作,使用前请仔细阅读。为确保您安全地使用控制系统,请在熟读下页"安全 注意事项"之后再使用本装置。

本说明书的记载内容

▲ 注意

▲ "限制事项"及"能够使用的功能"等相关记载事项,由机床制造商发行的说明书优先于本说明书的内容。
 ▲ 本说明书中未记载的事项,请解释为"不可以"。

▲ 本说明书在编写时,假定所有选项功能均已附加。使用时请通过机床制造商发行的规格书加以确认。

▲ 各类机床的相关说明,请参阅由机床制造商发行的说明书。

▲ 能够使用的画面及功能,因各 NC 系统(或版本)而异。在使用前,请务必对规格加以确认。

请同时参考下列说明书:

700/70 系列	使用说明书	IB-1500043
700/70 系列	设定说明书	IB-1500110
700/70 系列	编程说明书(L系)	IB-1500058

安全注意事项

在编程和运行之前,请务必熟读机床制造商发行的规格书、本说明书、相关说明书以及附属文件,在此基础上正确使用。 请在熟悉了 NAVI LATHE 的相关知识、安全信息及注意事项之后再使用。

在本使用说明书中,安全守则分为"危险"、"警告"和"注意"三类。

\Lambda 危险

错误操作可能导致使用者死亡或重伤的危险情况。

▲ 警告

错误使用可能会导致使用者死亡或重伤。



错误使用可能导致使用者受伤或财产损失。

另外," <u>小</u>注意"这一级所指出的问题,根据情况的不同,也可能导致严重的后果。以上均为重要内容,请严格遵守。

	▲危	险
本说明书中无。		

▲警告

本说明书中无。

▲ 注 意			
1. 产品及说明书相关事项			
🛆 "限制事项"及"能够使用的功能"等相关记载事项,由机床制造商发行的说明书优先于本说明书的内容。			
🕰 本说明书中未记载的事项,请解释为"不可以"。			
⚠本说明书在编写时,假定所有选配功能均已附加。使用时请通过机床制造商发行的规格书加以确认。			
⚠️各类机床的相关说明,请参阅由机床制造商发行的说明书。			
⚠ 能够使用的画面及功能,因各 NC 系统(或版本)而异。在使用前,请务必对规格加以确认。			
2. 维护相关事项			
为确保系统稳定工作,请对信号电缆实施接地。另外,控制系统本体、强电械以及机床均为相同电位,请采			
用单点接地。			
〔接下页〕			

(续前页)

3. 使用前准备的相关事项

请务必设定存储式极限。未设定的情况下,可能与机床发生冲突。

●输入输出设备的电缆插拔请务必在关闭电源后进行。通电状态下插拔将导致控制装置及输入输出设备的故障。

▲注意

4. 操作相关事项

▲ 在 NAVI LATHE 中,使用以下变更运行 NC 程序。

NC 程序的模式	NAVI LATHE 使用的变量
用户宏程序模式	#150~#197
机床制造商宏程序模式	#450~#497

NC 程序的模式如为用户宏程序模式,则请勿使用通用变量(#150~#197)。改定通用变量将发生故障。错误 改定上述变量时,请先确认安全,然后关闭 NC 电源。重新打开 NC 电源,系统将还原数据。 NC 程序的模式在环境设定画面中指定。

▲ 在各加工工程画面中,输入"刀具注册编号"及"加工方法",将根据刀具文件画面及切削条件文件画面中的数据自动确定切削速度和进给速度。但是,即使变更刀具文件画面及切削条件文件画面中的数据,已创建的各加工工程的切削速度和进给速度不会变更。

5. 运行相关事项

▲自动运转过程中不得进入机床的可动范围。不可将手足或脸部靠近正在旋转的主轴。

▲请在实际加工前进行空运转,对加工程序、刀具偏置量、工件坐标系偏置量进行确认。

▲如将途中的单节设定为运行开始位置启动程序,则设定单节之前的程序将不被执行。设定的单节之前如有坐标系偏置指令或 M,S,T,B 指令,请通过 MDI 等发出必要的指令。如不执行此类操作,从设定的单节启动时,可能与机床发生冲突。

◎请在镜像中心执行镜像的打开或关闭。如在镜像的中心以外执行打开或关闭,镜像中心将发生错位。

〔次ページに続く〕

▲注意	(续前页)
6. 故障及异常时的相关事项	
●当发生电池电压过低的警告时,请利用输入输出设备保存对加工程序、刀具数据以及参数进行保	呆存,然后再
更换电池。出现电池报警报时,加工程序、刀具数据以及参数有可能已经被损坏。更换电池后,	请重新加载
各项数据。	
●轴超限运转或发出异常音时,应立即按下紧急停止按钮,停止轴的移动。	
7. 维护相关事项	
▲连接错误可能损坏设备。请将电缆与规定的插头相连接。	
▲请勿在各端子上施加超过规格中规定的电压。否则会导致破裂、破损等。	
◇请勿在通电状态下连接或插拔各单元之间的连接电缆。	
◎在通电状态下,请勿对各印刷电路板进行接线或插拔。	
◇请勿在拉扯电缆的状态下进行插拔。	
⚠请避免电池短路、充电、过热、焚烧及分解。	
▲更换下的电池应按地方政府规定的方法废弃。	
▲更换下的冷却风扇应按地方政府规定的方法废弃。	
▲请勿在通电状态下更换控制单元。	
▲请勿在通电状态下更换操作柜分线 I/O 单元。	
▲请勿在通电状态下更换控制装置电源基板。	
▲请勿在通电状态下更换扩展用基板。	
▲请勿在通电状态下更换存储卡。	
▲请勿在通电状态下更换冷却风扇。	
▲请勿在通电状态下更换电池。	
⚠请注意防止金属切削粉末等与存储卡的插头接触部分发生接触。	
⚠️请勿在通电状态下更换高速程序服务器单元。	

1.	. 概要	1
	1.1 系统概要	1
	1.2 输入步骤	3
	1.3 画面构成	4
	1.4 NAVI LATHE 操作开始	5
	1.5 NAVI LATHE 的设定	6
2.	. 显示区域的功能	8
	2.1 列表视图区	9
	2.2 操作视图区	11
	2.3 设定区	12
	2.4 信息区	
	2.5 菜单显示区	12
3.	. 基本操作	13
	3.1 视图活动状态切换	13
	3.2 画面切换	13
	3.3 数据设定	15
	3.4 窗口切换	
	3.5 选项卡切换	
	3.6 运算输入	19
4.	. 画面规格	20
	4.1 NAVI LATHE 启动	20
	4.2 程序相关画面	21
	4.2.1 程序编辑画面	21
	4.3 工程编辑功能相关画面	25
	4.3.1 工程列表画面	25
	4.3.2 工程的操作	26
	4.3.3 工程模式选择画面	
	4.3.4 初始条件设定画面	
	4.3.5 车削加工画面	
	4.3.6 仿形加工画面	45
	4.3.7 螺纹加工画面	
	4.3.8 槽加工画面	52
	4.3.9 梯形槽加工画面	55
	4.3.10 钻孔画面	58
	4.3.11 EIA 画面	60
	4.3.12 铣削钻孔加工画面	61
	4.3.13 键槽加工画面	73
	4.3.14 轮廓加工画面	79
	4.4 文件编辑相关画面	87
	4.4.1 车削加工用刀具文件画面	

目录

4.4.2 铣削加工用刀具文件画面	
4.4.3 车削加工用切削条件文件画面	94
4.4.4 铣削加工用切削条件文件画面	96
4.5 参数相关画面	
4.5.1 参数画面	
4.5.1.1 车削加工用参数	
4.5.1.2 铣削加工用参数	
4.5.2 环境设定画面	
4.6 版本相关画面	
4.6.1 版本画面	
4.7 程序校验画面	
4.8 向导功能	
4.8.1 刀具向导画面	
4.8.1.1 车削加工用刀具向导	
4.8.1.2 铣削加工用刀具向导	
5. 程序规格	
5.1 NC 程序	
5.1.1 NC 程序的输出形式	
5.1.2 限制事项	
5.2 文件程序	
5.3 参数程序	
5.4 宏程序	
6. CNC 功能的规格限制	
7. 报警信息	
7.1 错误信息	
7.2 操作信息	
附录 1 NAVI LATHE 中使用的变量	
附录 2. 程序例 1(车削)	
附录 2.1 加工图纸	
附录 2.2 工程表	
附录 2.3 条件设定	
附录 2.4 创建程序	
附录 3. 程序例 2(铣削)	
附录 3.1 加工图纸	
附录 3.2 工程表	
附录 3.3 条件设定	
附录 3.4 创建程序	

概要	1
1.1 系统概要	1
1.2 输入步骤	3
1.3 画面构成	4
1.4 NAVI LATHE 操作开始	5
1.5 NAVI LATHE 的设定	6
1	概要 1.1 系统概要 1.2 输入步骤 1.3 画面构成 1.4 NAVI LATHE 操作开始 1.5 NAVI LATHE 的设定

1. 概要

1.1 系统概要

本说明书是 NAVI LATHE for 700/70(以下称 NAVI LATHE)的使用说明书。 NAVI LATHE 用于创建车铣加工中心使用的加工程序。 NAVI LATHE 拥有车削加工功能以及铣削加工功能。

(1) 可编辑以下加工工程:

<u>车削加工工程</u>

- •车削(外径、内径、端面)
- 仿形 (外径、内径、端面)
- •螺纹(外径、内径、端面)
- •槽(外径、内径、端面)
- •梯形槽(外径、内径、端面)
- •钻孔(钻孔、深钻孔、步进、攻牙)
- ۰EIA
- <u> 铣削加工工程</u>
- •铣削钻孔(钻孔、深钻孔、镗孔、攻牙)
- •键槽(正面、外周、侧面)
- •轮廓(正面、外周、侧面)
- (注)编辑铣削加工工程时,需要铣削插补的规格。
- (2) 拥有刀具文件和切削条件文件,自动确定各工程的切削条件。
- (3)操作画面由列表视图区和操作视图区组成,列表视图可以随时查看全部加工程序。操作视图则拥有与各输入 项目相关的引导图,便于输入数据。



(4) 程序校验将对加工程序的加工形状进行图形描绘。由此可以尽早发现输入数据的错误。

(5) 指南功能在操作中提供错误恢复信息。

(6) 加工程序是以宏程序为基础的 NC 程序,可以在三菱 CNC700/70 系列标准的编辑画面中添加工程间的指令。

(7) 上述宏程序可以由机床制造商自定义。

1.2 输入步骤





INNY 2017 INNY 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1001 1	77 工程:満 7° 工具登録番号	סליקם 54:108
* ログ ラム ロエエ程 の 初期設定	工具登録番号	
1 「小畑 2 旋前 -正面下 3 旋前 -正面下 3 旋前 -水径下 5 旋前 -内径下 6 旋前 -内径下 7 液満 -内径下 7 液満 -内径下 7 液満 -内径下 7 液満 -内径下 7 液満 -内径下 7 次子 7 次子	加工部位 満幅 W 左コーナ LC 石コーナ RC な点 X X1 定 Z1 総 点 X 22 溝間数 両ピッチ 切込量 2回目シアト 工具幅 「	201 A <601 0 : CN> -1:外径 2:内径 3:端面 (-1:外径 2:内径 3:端面 (-7 + i:R - :C) (平 / 清/面目577) 0 : 377 無 1 : 371 有 1.000 0 : 303 5.0000 4 (-2) (
1 RDY		14:28

1.3 画面构成

NAVI LATHE 的画面构成如下所示:



画面名称	内容
程序编辑画面	进行 NC 程序的新建或读取的画面。
工程列表画面	列表显示 NC 程序中各工程的刀具信息和切削条件等。
工程模式选择画面	选择工程模式(车削加工工程 等)的画面。
初始条件设定画面	输入 NC 程序初始条件的画面。
车削加工画面	输入车削工程各类参数的画面。
车削加工样式画面	输入车削工程加工样式的画面。
仿形加工画面	输入仿形工程各类参数的画面。
仿形加工样式画面	输入仿形工程加工样式的画面。
螺纹加工画面	输入螺纹工程各类参数的画面。
槽加工画面	输入槽工程各类参数的画面。
梯形槽加工画面	输入梯形槽工程各类参数的画面。
钻孔画面	输入钻孔工程各类参数的画面。
EIA 画面	输入 EIA 工程的画面。
铣削钻孔加工画面	输入铣削钻孔工程各类参数的画面。
铣削钻孔加工	输入铣削钻孔工程加工样式的画面。
样式画面	
键槽加工画面	输入键槽工程各类参数的画面。
轮廓加工画面	输入轮廓加工工程各类参数的画面。
轮廓加工样式画面	输入轮廓加工工程加工样式的画面。
刀具文件画面	登录刀具数据的画面。
切削条件文件画面	根据刀头材质登录各工程的切削条件(切削速度、进给速度),以及根据工件材
	质登录各工程切削条件(速度比)的画面。
参数画面	输入 NC 程序参数的画面。
环境设定画面	用于对系统进行设定的画面。
版本画面	显示 NAVI LATHE 版本信息的画面。
程序校验	

1.4 NAVI LATHE 操作开始

选择[〗]功能后,再选择[NAVI]菜单,即显示 NAVI LATHE 画面。 接通电源后第 1 次将显示程序编辑画面,之后将显示 NAVI LATHE 中已选择的画面。

1.5 NAVI LATHE 的设定

NAVI LATHE 输出的加工程序是基于宏程序的 NC 程序,因此需要事先将宏程序登录到 NC 系统中。 另外,NC 程序的保存位置、NAVI LATHE 将参照的各类文件的保存位置以及数据的输入单位也需要在 NAVI LATHE 操作之前进行指定。

NAVI LATHE 的设定项目

项目	内容	标准值
路径	NC 程序保存位置的路径	MEM:/
程序		
路径	刀具文件、切削条件文件以及参数文件保存位置的路径	700 系列中:
参数		D:/NCFILE/NAVI
		70 系列中:
		MEM:/
宏	宏程序模式	1
	1: 用户宏程序模式	(用户宏程序模式)
	2: 机床制造商宏程序模式	
单位	数据输入单位	2 (mm)
	1:inch	
	2:mm	

1.5 NAVI LATHE 的设定



(补充)

- 设定 NAVI LATHE 以及切换"宏"类型时,请务必执行宏程序的登录操作。
- "程序路径"和"参数路径"在必要时变更。
- 变更单位时,需要断开电源后重新接通。
- 接通电源时,如果"参数路径"的文件夹中不存在刀具文件、切削条件文件以及参数文件,则系统将创建刀具 文件、切削条件文件以及参数文件。

2.	显示区域的功能	8
	2.1 列表视图区	9
	2.2 操作视图区	11
	2.3 设定区	12
	2.4 信息区	12
	2.5 菜单显示区	12
3.	基本操作	13
	3.1 视图活动状态切换	13
	3.2 画面切换	13
	3.3 数据设定	15
	3.4 窗口切换	18
	3.5 选项卡切换	18
	3.6 运算输入	19

2. 显示区域的功能

NAVI LATHE 的画面由 5 个部分组成:

- (1) 列表视图区(参阅"2.1 列表视图区")
- (2) 操作视图区(参阅"2.2 操作视图区")
- (3) 设定区(参阅"2.3 设定区")
- (4) 信息区(参阅"2.4 信息区")
- (5) 菜单显示区(参阅"2.5 菜单显示区")



<画	面	示	例	>
----	---	---	---	---

	XEU		運転 🖌 段明	又 / 編集	診断	【 保守	F
NAVI XAV 🔪 F:	г»⊅−						
<u> </u>	工程:穴あけ	7°	op~54:108				
7° cb [*] 54 加工工程 0 初期設定 1 ドッル 2 旋節削 -正面R 3 旋削 -正面FR 3 旋削 -外径F 6 旋削 -外径F 6 旋削 -内径R 7 旋削 -内径R 9 おジ -外径R 10 おジ -外径 7ヶイル 切削条件75ヶイル 切割条件75ヶイル 切割4	工穴穴穴刃で、 月400年で 登が種位 た深先ッ化 日 留 日 星 目 留 日 星 目 間 留 日 星 り り 上 深 先。 ッ ピ 切 切 し 深 先。 ッ ピ 切 切 し 二 深 先。 ッ ピ の 時 石 と 二 深 先。 ッ ピ の 時 石 と 二 深 先。 。 の 時 合 の 時 石 と 二 深 先 の · の 時 合 の 時 石 と 二 深 先 の · の 時 ろ の · 一 の · の · 一 の · の · の · の · の · の ·	ZF H B D	401 -5.000 80.000 93.519 1.000 505 45.000 150 0.2000	<dr45 :c<br="">1:ドソル 3:ボァ</dr45>	₩> 2:深穴 4:۶ップ [°] ZF H D B		
<u> </u>] I				- 1		י
\$1RDY			,			14:2	8
<				チェッカー		保存	

2.1 列表视图区

选择 NAVI LATHE 的对象。



(1) 区域条

列表视图区为活动状态时,翻转。

(2) 对象

列表显示可选择的对象。对象由主对象和对其内容进行细化的子对象构成。各对象的内容见下表:

主对象	子对象	内容
程序	无	执行 NC 程序的新建、读取和删除等。
加工工程	0 初始设定	显示当前正在编辑程序的工程列表。
	1 钻孔	可以显示或变更所选工程的设定内容。
	:	
文件	刀具	执行刀具文件的显示及变更。
	铣削刀具	执行铣削加工用刀具文件的显示及变更。
(注)		(注)有铣削插补规格时有效。
	切削条件	显示或变更相对于刀头材质的各工程切削条件以及相对于工
		件材质的各工程切削条件。
	铣削切削条件	显示或变更铣削加工中相对于刀头材质的各工程切削条件以
		及相对于工件材质的各工程切削条件。
		(注)有铣削插补规格时有效。
参数	无	显示或变更刀具选项及各工程中使用的插补参数。
参数	无	显示 NAVI LATHE 版本信息。

(注) 注册的工程数过多,无法显示全部对象时,将显示滚动条。此时,请通过按下光标键、换页键或点击滚动条 来切换列表显示。 (3) 光标

列表视图区活动状态下,通过光标选择对象,可以切换操作视图区和菜单显示区的显示。

<关于光标移动>

移动光标使用光标键或指针设备。

按键种类	光标动作			
[↑]光标键	与主对象和子对象无关,光标向上移动一行。			
	如光标到达最上方,则按下↑光标键,光标将不发生移动。			
[↓]光标键	与主对象和子对象无关,光标向下移动一行。			
	如光标到达最下方,则按下↓光标键,光标将不发生移动。			
[←]光标键	光标在子对象上时,光标将移动至上一个主对象。			
[→]光标键	光标在子对象上时,光标将移动至下一个主对象。			
[Page Up]键	显示数据移动至开头。			
[Page Up]键	显示数据移动至结尾。			
指针设备	光标移至指针设备点击的位置。但是,如果点击无法选择的对象,则光标不			
	移动。			

2.2 操作视图区

工程:溝 ^{7°}ロケ゛ラム:108 <601.0 :CW> --1:外径 2:内径 3:端面 2-ታ +:R -:C> <予行溝2回目シフト> 0:ランt無 1:シフト有 201 - (1) 区域条 5.000 0.000 95.000 25.000 89.000 25.000 W RC X1 Z1 X2 Z2 (2) 帮助显示 7 終点 X Z X1,Z1 - (3) 引导图 Z 溝個数 溝ビ[°]ッチ 切込量 平行溝2回目シフト 工具番号 工具幅 1 1.000 X2,Z2 0 303 5.000 🔳 (4) 子光标

进行各类数据的显示。选择列表视图区的对象,可以切换操作视图区显示的内容。

(1) 区域条

列表视图区为活动状态时,翻转。 显示正在编辑的程序名称。

(2) 帮助显示

显示与设定项目相关的说明。

(3) 引导图

编辑工程时,显示与正在编辑的加工模式匹配的图。

(4) 子光标

按键种类	光标动作		
[↑]光标键	光标向上移动 1 行。		
	如光标到达最上方,则按下 1 光标键,光标将不发生移动。		
[↓]光标键	光标向下移动1行。		
	如光标到达最下方,则按下↓光标键,光标将不发生移动。		
[Page Up]键	显示数据移动至开头。		
[Page Up]键	显示数据移动至结尾。		

2.3 设定区

输入设定到各类数据中的值。

2.4 信息区

显示操作时的错误信息和操作信息等。

2.5 菜单显示区

进行画面操作的选择,以及画面的转换。 各画面中显示的菜单不同。(参阅第4章)

3. 基本操作

3.1 视图活动状态切换

在 NAVI LATHE 中,需要将列表视图区或操作视图区切换到活动状态进行操作。处于活动状态的视图,区域条 将翻转,变为可进行按键输入的状态。视图活动状态的切换通过菜单键[←]、[→]或指针设备进行。

3.2 画面切换

在列表视图区选择对象后,画面(操作视图区的内容)将会切换。

(参阅 2.1 列表视图区)

但是,如果操作视图区处于活动状态,则无法切换画面。

此时,按[←]菜单键或使用指针设备点击列表视图区,使列表视图区变为活动状态。

操作示例

(1) 显示程序编辑	画面。	→ 操作视图区	★ty xty 2100°34年 2100°34年 100°34年 100° 10°	大杰。 / 運転 後期 / 編 2107-54:108 2004 EXVMPLE1 EXVMPLE3 EXVMPLE5 EXVMPLE7 EXVMPLE8	集 診断 保守
(2) 按[←]菜单键。	,	(7)54-7-7(4) パージョン 3350-1 (- 新規 本のの表祝の図	m< 兆*- □x □区切换为?	21 197-6 解除 行动状态。	
		NAVT メイフ 7.10 ^{**} から カルエ 工程 の 初期設定定 1 ドッル 2 旅客利 - 正面原 4 旅客利 - 小田原 5 旅客利 - 小田原 5 旅客利 - 小田子 5 旅客利 - 小田子 7 旅客利 - 小田子 8 満年 - 小田子 7 旅客利 - 小田子 7 水谷 7 から 7 パター 7 パー 7 パター 7 パー 7 パター 7 パー 7 パター 7 パー 7 パー 7 パー 7 パター 7 パー 7 パター 7 パー 7 パー	大化 大小 プログラム編集 プログラム一覧表 回称 101 103 104 105 107 108 107 108 107 108	ZHRY L 1988 / 4 DVAPLE1 DVAPLE2 DVAPLE3 DVAPLE4 DVAPLE5 DVAPLE5 DVAPLE5 DVAPLE5 DVAPLE6 DVAPLE8	14.48

--> 新規 開く コヒ*- コメント リネーム 削除

一覧表

3.2 画面切换

保存

f1.v/h-

(3) 用光标键选择对象。	操作视图区切换为与所选对象对应的画面。
(4) 按[工程变更]菜单键。	▲ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
	Key 凝散 建築 診断 保守 NAVI 4/2 ア

<---

3.3 数据设定

移动子光标后,在设定区输入数据,按下[INPUT]键,数据即被设定。(子光标仅在操作视图区处于活动状态时显示。)



操作方法

钻孔画面的数据设定示例如下所示:

(1) 画面选择

从列表视图中选择需要变更的对象,然后按[工 程变更]菜单键。

- 操作视图区将切换到活动状态。 (参照 3.2 画面的切换)
- (2) 设定项目选择 用光标键移动子光标。 图为在钻孔画面中移动子光标的示例。 ╞ / 運転 | 段取 | 編集 | 診断 | 保守 メモリ 1 Janh NAVI X47 工具登録番号 穴サイウル種別 穴上面位置 Z <DR45 :CW> --1:ト*リル 2:深穴 3:ホ*7 4:9ッ7* ZF H B D -5.000 八工面は置 穴深さ 刃先深さ 加回の切込量 停留時間 工具幅 打回順度 い 80.000 93.519 45.000 -正正外外内内外外外 1.000 45.000 150 0.2000 切削速度 V 送り速度 F 10 キー ファイル 工具ファイル 切削条件ファイル パ*ラパーケ パ・ジョン I 🛃 🚺 🛃 保存 <---チェッカー (3) 数据键输入 利用数字键、字母键等设定数据。 数据将被设定到数据设定区。 18.000 [1][8][.][0][0][0] (4) [INPUT]键输入 按[INPUT]键。 数据将被设定到当前选中的设定项目中。 子光标将移动至下一位置。 XEU 運転 【段取 】 224 【診断 】 保守 NAVI X47 Figh-<DR45 : --1:ドリル 3:ボ7 401 :04 2:深穴 4:9ップ ZF H B D -5.000 18.000 31.519 45.000 -----外内内外外外外 1.000 505 45.000 150 0.2000 切削速度 V 送り速度 F 10 47 -716 24// 工具7y4// 切削条件7y4// 5%-9 I 🛃 🚺 🛃 9 2 <---チェッカー 保存
- (注 1) 按下[INPUT]键之前,数据设定区的内容只是处于显示状态,切换画面后即失效。按下[INPUT]键时,数据 将设定到当前选中的设定项目中。
- (注 2) 如果设定了不正确的数据,则按下[INPUT]键时将发生错误。请重新设定正确数据。

数据设定区内的操作

按键输入在显示光标的位置进行。未显示光标的情况下,按键输入无效。 按键输入后,光标位置将显示数据,光标向右移动1个字符。

- ■[→][←]光标键:将光标向右或向左移动1个字符。
- (1) ⇒ 光标位于右图位置。 123777 456 (2) 光标向右移动1个字符。 按[→]光标键。 ♥ 1237774 56
- [DELETE]键:删除光标前的1个字符。
- (1) 光标在数据设定区内移动。 ⇒ 将光标移至删除数据的位置。 1234 | 56 (2) 光标前的1个字符被删除。 按[DELETE]键。 ⇒ 123 56

3.4 窗口切换

通过键盘上的快键按钮显示各窗口。

按钮	用途
LIST	显示刀具指南窗口。
?	显示信息指南窗口。
	显示校验器窗口。

3.5 选项卡切换



利用键盘上的选项卡按键,可以切换主窗口和校验器窗口。

按键	用途
	选择左边的选择卡
	选择右边的选择卡

(注)根据键盘规格的不同,可能没有选项卡按键。

3.6 运算输入

对于特定的数据设定,与直接输入数值数据的方式不同,可以使用四则运算符和函数符号输入运算结果。

输入方式

在数据设定区域内,组合数值、函数符号、运算符和括号()进行设定。 按下[INPUT]键,将显示运算结果。再次按下[INPUT]键时,数据将设定到当前选中的设定项目中。数据设定区域 内的内容将被清除。

	运算符设定例及其结果				
运算	运算结果				
加法	=100+50	150.000			
减法 =100-50		50.000			
乘法	=12.3*4	49.200			
除法	=100/3	33.333			
函数	=1.2*(2.5+SQRT(4))	5.400			

函数符号、设定例及其结果					
函数 函数符号		设定例	运算结果		
绝对值	ABS	=ABS(50-60)	10.000		
平方根	SQRT	=SQRT(3)	1.732		
正弦	SIN	=SIN(30)	0.500		
余弦	COS	=COS(15)	0.966		
正切	TAN	=TAN(45)	1.000		
反正切	ATAN	=ATAN(1.3)	52.431		
圆周率	PAI	=PAI*10	31.415		
英制	INCH	=INCH/10	2.540		

操作示例



运算符及函数使用时的注意事项

除法 : 分母为 0 时,将发生错误。
 平方根 : 括号()内的数据为负时,将发生错误。
 三角函数: 角度 θ 的单位为[°](度)。
 反正切 : -90 < 运算结果 < 90。

限制事项

- •首字符必须使用"="。
- ·以下字符不得用作第2个或最后1个字符。
 不可用作第2个字符: *, /,)
 不可用作最后1个字符: *, /, (, +, -
- 注意左括号和右括号的个数应相等。
- •角度没有 360°的限制。SIN(500)将视作 SIN(140)。

4.1 NAVI LATHE 启动

4.	画面规格	20
	4.1 NAVI LATHE 启动	20
	4.2 程序相关画面	21
	4.2.1 程序编辑画面	21

4. 画面规格

4.1 NAVI LATHE 启动

NAVI LATHE 启动后,将显示程序编号画面。

			メモリ			運転	段取	/ 編集	診問	f 保守
NAVI	沁	/ 🔪	チェッカー					- -		
<u> </u>				ラム編集						
アロケラル	à		לם °ך	、 ラム一覧表	Ŧ					
加上上れの家田調	差 钼≣⇔	÷		名称	7	コメント				
7711	-910X			101		EXAMPL	E1			
工具7	7711			102		EXAMPL EVAMPI	E2 F3		-	
切削	条件	7ァイ⊮		103		EXAMPL	E4		- 1	
ハニラメータ	,			105		EXAMPL	E5			
n -y av	, 			106 107		EXAMPL EXAMPL	E0 F7		-	
				108		EXAMPL	E8			
									_	
									_	
									- 0	ал
									-' 🔛	
\$1RDY										15:00
		卒氏 :1日								
;	>	和限作成	開く	I IL°-	-1476	<u> </u>	削除			更新

首次启动 NAVI LATHE 时,光标显示在列表视图区的[程序]位置,操作视图区将显示程序编号画面。 列表视图区为活动状态。

工序程序为未选择状态。

4.2 程序相关画面

4.2.1 程序编辑画面

进行 NC 程序的新建或读取的画面。 在列表视图区中选择[程序],即显示程序编辑画面。

画面布局

	メモリ			運転	段取	/ 編集	診断	保守
NAVI XA'Y 🔪 🕈	тарр-							
<u> </u>	7° do 11	汕編集						
7°ログラム 加工工程	לם 7°	ラム―覧表	Ē				_	
0 初期設定		名初	N		⊏1		_	
7711		102		EXAMPL EXAMPL	EI F2		- 11	
上具/ァイル ノココシュlを供っ /ル		103		EXAMPL	E3			
り用余件/アイル ♪゚ー√_友		104		EXAMPL	E4			
ハ		105		EXAMPL	E5 E6		_	
		107		EXAMPL EXAMPL	E0 F7		_	
		108		EXAMPL	E8			
							-	
							_	
							- 🛃	1
\$1 RDY								15:00
> 新規 作成	開く	⊐Ľ°-	אינאב	<u>ሀネ-4</u>	削除			一覧表 更新

列表视图区将显示所选程序的工序列表。

<车削加工的工序列表显示内容>

	工序名称	显示字符	备注
车削	外径 开放	TURN-OUT ?	? 位置添加表示加工种类(粗加工、精加工)的代号。
	外径 途中	TURN-OUT ?	・粗加工 : R
	内径开放	TURN-IN ?	•精加工 : F
	内径途中	TURN-IN ?	
	端面 开放	TURN-FACE ?	
	端面 途中	TURN-FACE ?	
仿形	外径	COPY OUT ?	? 位置添加表示加工种类(粗加工、精加工)的代号。
	内径	COPY-IN ?	• 粗加工 : R
			・精加工 : F
螺纹	外径	THD-OUT ?	? 位置添加表示加工种类(粗加工、精加工)的代号。
	内径	THD-IN ?	・粗加工 : R
	端面	THD-FACE ?	・精加工 : F
槽	外径	GRV-OUT	
	内径	GRV-IN	
	端面	GRV-FACE	
梯形槽	外径	TGRV-OUT ?	? 位置添加表示加工种类(粗加工、精加工)的代号。
	内径	TGRV-IN ?	・粗加工 : R
	端面	TGRV-FACE ?	・精加工 : F
钻孔	钻孔	DR	
	深孔	PECK	
	步进	STEP	
	攻牙	ТАР	
EIA		EIA	

<铣削加工的工序列表显示内容>

工序名称		显示字符	备注
铣孔 钻孔 №		M DR-***	****位置添加表示加工部位(正面/外周/侧面)的标志。
	深孔	M PECK-***	・正面 FACE
	步进	M STEP-***	・外周 OUT
	攻牙	M TAP-***	・侧面 SIDE
键槽	正面	K WAY-FACE ?	? 位置添加表示加工种类(粗加工、精加工)的代号。
	外周	K WAY-OUT ?	・粗加工 : R
	侧面	K WAY-SIDE ?	・精加工 : F
轮廓	正面	CONT-FACE ?	
	外周	CONT-OUT ?	
	侧面	CONT-SIDE ?	

画面显示项目

No.	显示项目	内容	设定范围
1	程序一览	显示当前可读取的 NC 程序的程序编号以及注释。	_

菜单

No		内容
110.		
-	<	符列农 侊图区切 换为 沽 切状念。
2	新建	新建 NC 程序。(注 1)
		<按下菜单时设定区的显示>
		0()注释()
3	打开	读取现有的 NC 程序。(注 1)(注 2)
		<按下菜单时设定区的显示>
		O()
		按下本菜单,光标将显示在程序一览的名称栏中。设定区为空时,通过光标
		选择程序,按下[INPUT]键即可读取程序。
4	复制	将现有的 NC 程序复制到其他程序中。(注 1)
		<按下菜单时设定区的显示>
		O()-> O()
5	注释	对 NC 程序的注释进行编辑。(注 1)
		<按下菜单时设定区的显示>
		0()注释()
6	重命名	对现有的 NC 程序进行重命名。(注 1)
		$O() \rightarrow O()$
7	删除	删除 NC 程序。
		│ <按下菜单时设定区的显示>
		$O($ $)\simO($ $)$
8	一览表更新	──────────────────────────────────────

(注 1) 0 编号可设定 1~7999 及 10000~99999999, 注释可使用最多 18 个字符的英文或数字进行设定。

(注 2) NC 程序的模式分为用户宏模式和制造商宏程序模式。(该模式在环境设定画面中指定。) 用户宏程序模式 有效时,如果打开由机床制造商宏程序模式创建的 NC 程序,则 NC 程序将切换至用户宏程序模式。而当机 床制造商宏程序模式有效时,如果打开由用户宏程序模式创建的 NC 程序,则 NC 程序将切换至机床制造商 宏程序模式。

🛃 🚺 Ы

--> 新規 開く コヒ*- コメント リネーム 削除

「戦表



4.3	工序编辑功能相关画面	25
	4.3.1 工序列表画面	25
	4.3.2 工序的操作	26
	4.3.3 工序模式选择画面	32
	4.3.4 初始条件设定画面	36
	4.3.5 车削加工画面	39
	4.3.6 仿形加工画面	45
	4.3.7 螺纹加工画面	48
	4.3.8 槽加工画面	52
	4.3.9 梯形槽加工画面	55
	4.3.10 钻孔画面	58
	4.3.11 EIA 画面	.60
4.3 工序编辑功能相关画面

4.3.1 工序列表画面

列表显示各工序对应的工序信息和切削条件等的画面。在列表视图区选择[加工工序],即显示此画面。未选择 NC 程序的状态下,将不显示本画面。

画面布局

	メモリ		運転	段取 🖊	編集	診断	保守
NAVI X17 🔪 F:	בשָּאַ∽						
97.FE [*] a-	工程一覧	表 プロ	108:108				
プログラム 加工工程	No. Ø	工程名称 初期設定	工具名称	T	V	F	
0 初期設定 1 ドリル	1	ドリル 旋削 -正面R	DR45 OUT80R	505 101	150 20	0.2000 0.1000	
2 旋削 -正面R	3	旋削 -正面F	OUT80R	101	20	0.1000	
3 旋削 -正面F	4	旋削 -外径R	OUT80R	101	20	0.1000	
4 旋削 -外径R	5	旋削 -外径F	OUT80R	101	20	0.1000	
5 旋刖 −外栓+ 6 旋削 _内径P	5	版制 -内径K	IN55K IN55D	202	160	0.3000	
7 旋削 -内径F	8	Ⅲ月 一内庄	G01.0	303	110	0.1500	
8 溝 -外径	9	彩 -外径R	TOMR	404	100	2.0000	
9 秒 - 外径R	10	秒′ -外径F	TOMR	404	100	2.0000	
10 秒 一外径F							
/ァイル 工目フ≂√₩							
ハ° ラメータ							
<u>/ ~ y av</u>]					- <u>- 1</u>	
\$1 RDY							15:07

画面显示项目

No.	显示项目	内容	设定范围
1	工序名称	显示工序名称。	_
		(注)与列表视图中显示的名称相同。	
2	刀具名称	显示刀具名称。	_
3	刀具编号	显示刀具编号及补偿编号。	0~99999999
		可以对刀具编号进行变更。	
		如将刀具编号设定为 0,则不输出 T 指令。	
		通过同一刀具进行多个连续工序的加工,不需要输出 T 指	
		令时,将刀具编号设定为 0。	
4	切削速度	显示切削速度。	1 \sim 9999 m/min
		可以对切削速度进行变更。	1 \sim 9999feet/min
5	进给速度	显示进给速度。	0.0001~
		可以对进给速度进行变更。	999.9999 mm/rev
		攻牙工序及螺纹工序时,将显示螺距(mm/rev)。	0.00001~
			99.99999 inch/rev

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	保存	保存工序列表的变更内容。

4.3.2 工序的操作

在列表视图区将光标移至流程的子对象,将显示用于工序编辑的菜单,可以对工序进行操作。

画面布局



No.	菜单	内容
1	工序变更	操作视图区切换为活动状态,可以进行工序参数的变更。
2	新建工序	新添加工序。
		工序将插入到光标位置。
3	工序移动	变更工序的位置。
4	工序删除	删除光标位置的工序。
		删除后,删除工序的下一个工序将上移。
5	工序复制	复制光标位置的工序。
		复制的工序将被插到光标位置之下。

保存

finh-

11*9-7

<---

操作方法	(工序的选择)	
(1)	启用列表视图区,通过光标键选择工序。	操作视图区的内容将切换为所选工序的内容。
(2)	按[工序变更]菜单键。	操作视图区将切换到活动状态。 NNU 4/2 700°34 0 初期的定 1 15% 2 節削一子四節的 3 節削一子四節的 5 節削一子四節的 5 節削一子四節的 5 節削一子四節的 7 節一子。 7 節一子。 5 節削一子四節的 5 節削一名一一常加工之(土上力工 7 10 + 16.000 1 年夏時春号 1 00,000 1 年夏時春号 1 0,000 1 年夏時春号 1 0,000 1 年夏時春号 1 0,000 1 年夏 1 5.000 1 年夏時 1 5.000 1 年夏時 5 節削 1 5.000 1 年夏前 5 節削 1 5.000 1 年夏時 5 節削 1 5.000 1 5.0000 1 5.000 1 5.0000 1 5.0000 1 5.000 1 5.0000 1 5.0000 1 5.0000 1 5.0000 1 5.0000 1 5.0



操作方法	(工序的复制)	
(1)	启用列表视图区,通过光标键选择复制的源工 序。	操作视图区的内容将切换为所选工序的内容。 #2 #42 #42 #42 #42 #42 #42 #42
(2)	按[工序复制]菜单键。	1 1<
		MAUL X47 7.3/2 7.0/7

工程 工程 工程 工程 工程 工程 工程 工程

方法	(工序的移动)	
(1)	启用列表视图区,通过光标键选择要移动的工 序。	操作视图区的内容将切换为所选工序的内容。
(2)	按[工序移动]菜单键。	● 要更 新境 移動 前除 正性 「工序移动]菜単翻转。 要移动的工序左边显示"M"标记。 ● 初期改定 ● が開設定 ● が開始 ● が開始 ● が開め ● が開め ● が開め ● が開め ● が開め ● 近日 ● 近日 ● が開め ● 近日
		代理 代理 の
(3)	通过光标键选择移动目标位置。	XEU 運転 段版 建築 診断 VXLS-5 T-ph- 700 54.108 700 54.108 700 56.108 // DUTTE TE : 适向 700 54.108 710 56.108 710 756.108 // DUTTE 10 TFRB02 10 TFR55 21 -1:第/DUT 2: (± ± huī 1 1 5 //w 1 2 TFR55 2 -1:第/DUT 2: (± ± huī 1 1 5 //w 2 面前 2 -1:第/DUT 2: (± ± huī 2 面前 - 正面下 2 72 -10.000 2 面前 - FFR 2 72 -13.742 7 面前< - 小校客

(4)	 按[INPUT]键。		显示确认移动的提示信息。
			VXXE*a- 工程:版制 7*02*54:108 プログラ4:108
	移动操作过程中再次按下[工序移动]菜单键,移 动操作将被取消。		
			\$1207 17:54 よろしいですか? (Y/N)
			麦鼬 薪號 <mark>表號</mark> 黃縣 玉程
(5)	按[Y]键。	→	移动源工序将移动至光标下面的位置。 [工序移动]菜单的翻转将被解除。
	不移动时,按[N]键	1	メモリ 運転 段取 編集 診断 保守 NAVI メイア チェッカー
	אווייזאן יואניעיעריין.		内工工程 工程 注用量録者号 101 COUTOR: CAP カエエ目型 カエエ方法 2 1:常加工 2:仕上加工 1:常加工 2:仕上加工 0 初期設定 カエエ部位 -1:常加工 2:仕上加工 1:常加工 2:仕上加工 1:常加工 2:仕上加工 1 b: 'y# 1.55.000 3:50.000 1:常加工 2:仕上加工 1:常加工 2:仕上加工 1 b: 'y# 1.55.000 3:50.000 5:wimmix+ 1:常加工 2:仕上加工 1 b: 'y# 1.55.000 3:50.000 5:wimmix+ 1:常加工 2:仕上加工 1 b: 'y# 1.55.000 3:50.000 5:wimmix+ 1:常加工 2:仕上加工 6 滴 -7425 2 1:1 1:常加工 2:仕上//代、X FZ 5 節約 -7425 1.00 2 FZ 1:1 1:1 6 滴 -7425 2 FZ 1:1 -1:1 -1:1 -1:1

(注)关于[新建工序]菜单的操作,请参阅下一章内容。

4.3 工序编辑功能相关画面

4.3.3 工序模式选择画面

新添加工序时,选择工序模式的画面。

画面布局

[车削加工工序]

[1 111111					
(メモリ		運転	段取 🦉	集/診断/保守
NAVI XAV 🔪	₣ェッカー				
<u> </u>	工程:1	ード選択	7° ログ (ラム: 1	108	
7°ロク゛ラム	A				
加工工程			a. 111.	a)44	4 1. m ().44
0 初期設定	1. 旋肖	l	2.倣い	3.溝	4.台形溝
		1			
2 旋削 -止血R				- I - I	
3 旋則 −止囲⊦ 4 佐当 - 月 200				1 12 11	
4 100 H 100					
6 旋削 -内径R					
7 旋削 -内径F	<u>5.秋</u>		6.穴あけ	7.EIA	
8 溝 -外径					
9 秒 - 外径R		~~~/		N100 X100. 2 N200 X200.	100.
10 ネジ -外径F	l ř ř	~ ~ ~			
11					
771					
上具/ァイ⊮					
いり則余計/アイル パラメータ	-				
@1 DDV	<u> </u>	_	_	_	17.22
φιιώτ					11.22
<					





(注) 铣削加工工序在具备铣削插补规格时可以选择。

画面显示项目

	• 车削加工工序		
No.	显示项目	内容	设定范围
1	工序模式	显示车削加工中可以选择的工序模式。	1: 车削
		通过子光标的移动或输入数值,选择相应的工序模	2: 仿形
		式。	3: 槽
			4: 梯形槽
			5: 螺纹
			6: 钻孔
			7: EIA

铣削加工工序

No.	显示项目	内容	设定范围
1	工序模式	显示铣削加工中可以选择的工序模式。	1: 铣孔
		通过子光标的移动或输入数值,选择相应的工序模	2: 键槽
		式。	3: 轮廓

No.	菜单	内容
1	<	取消新增工序。
		取消后,列表视图区为活动状态。
2	车削加工	显示用于车削加工的工序模式。
		(注)有铣削插补规格时有效。
3	铣削加工	显示用于铣削加工的工序模式。
		(注)有铣削插补规格时有效。

操作方法	操作方法(新工序的添加)					
(1)	启用列表视图区, 通过光标键工序的添加位置。	→	代付 人間転 日間町 月空 日間 日間 <th< td=""></th<>			
(2)	按[新建工序]菜单键。 通过[车削加工]和[铣削加工]菜单,可以选择车 削加工用模式和铣削加工用模式。] →	光标位置将插入空的工序。 操作视图区将显示工序模式选择画面,操作视图区 切换到活动状态。 1			
(3)	通过光标或输入数值选择工序模式。	→	大比 運転<投数 設集 診断 保守 NAVI x47 丁の* 工程(1+) 强快 ブの*の* 1 第 1 第 1 <			

<---

(4)	按[INPUT]键。	操作视图区	的内容将	切换为所选	工序模式的内容。
		列表视图区	的光标位	置将显示所	选工序模式。
			XEY 🚶	/ 運転 / 段時	₩ / 編集 / 診断 / 保守
		NAVI X47 +	and the state of t	7100-54+100	
		アロン 34 加工工程 の 初期設定 1 ドッル 3 旋即川 -正面に 3 旋即川 -正面に 3 旋即川 -正面に 5 旋即川 -内容に 5 旋即川 -内容に 7 旋則 -内容 7 旋門 -内容 7 旋門 -内容 10 秒/ -外容 11 敬/ -外容 7 万/4 切削染件ファ(M / かか-5	工具登録番号 加工方法 加工部位 アプロ-F点 取代 X 仁上げ代 X 切込回数 工場番号 切削速度 V 送り速度 F	0 0 0.100 101 1 2 LX FX FZ 101 20 0.1000	
		\$180Y	-		17:56
		(h*9-7	f_zyħ- 保存

(注)在工序的添加操作过程中按下[←]菜单键,画面将返回按下[新建工序]菜单键之前的状态((1)中的状态)。

4.3.4 初始条件设定画面

输入程序初始条件的画面。在列表视图中选择[初始设定],即显示该画面。

画面布局

	XEU	運転 段助	、 / 編集 /	診断 保守
NAVI X47 🔪 F:	тŵµ⊢			
<u> </u>	工程:初期設定 2°	「ロク [*] ラム:108		
7°D ⁷ ラム 加工工程 0 初工工程 1 ト [*] リル 2 旋削 -正面R 3 旋削 -正面R 3 旋削 -外径R 5 旋削 -外径R 5 旋削 -内径R 7 旋削 -内径R 7 旋削 -内径R 7 旋削 -内径 8 満 [*] -外径 9 秒 ^{×*} -外径 10 枚 ^{×*} -外径		1 130.000 0.000 5.000 -95.000 54 1 1 1 1 1	S45C 1:心押台側 654 1:有効 1:X レファレンス 1:レファレンス点	<9-9一覧> 1:S45C 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8:
ファイル 工具ファイル 切削条件ファイル パラメータ バージョン]		[]	
\$1 RDY				17:56
<				保存

No.	显示项目	内容	设定范围
1	工件注册编号	注册需要切削的工件材料的注册编号。 通过已在切削条件文件中注册的编号进行指定	1~8
		(切削条件文件画面中将列表显示设定的材料名称。请参考一览	
		表,输入对应的编号。)	
2	程序原点	输入程序原点。	1~2
		通过选择程序原点,可以确定程序坐标系。	
		1: 尾座侧原点	
		2: 卡盘座侧原点	
		+X +X	
3	外径	│ │ ☆入工件的外径。	0.001~
5		2 JUN	99999.999mm
			0.0001~
			9999.9999inch

No.	显示项目	内容	设定范围
4	内径	输入工件的内径。	0.000~
			99999.999mm
			0.0000~
			9999.9999inch
5	+Z	输入从程序原点开始计算的工件正面的位置。	-99999.999~
			99999.999mm
6	-Z	输入从程序原点开始计算的工件背面的位置。	-9999.9999~
			9999.9999inch
7	工件坐标系	指定使用的工件坐标系。	54~59
		54: G54	P1~P48
		:	
		59: G59	
		P1: G54. 1 P1	
		:	
		P48: G54. 1 P48	
8	冷却液	选择冷却液的有效/无效。	0~1
		0: 冷却液无效	
		1: 冷却液有效	
9	换刀点	选择刀具更换位置。	1~3
		1:X轴-参考点位置、Z轴-刀具旋转清除量位置	
		2: X轴、Z轴-刀具旋转清除量位置	
		3:X轴、Z轴-刀具固定点返回位置	
10	结束刀具返回类型	选择程序结束后的刀具返回类型。	1~3
		1. 参考点	
		2. 加工结束位置	
		3. 指定位置	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		参考点 X 人	
		│ │ │ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	
		└────┘	
1			

4.3 工序编辑功能相关画面

No.	显示项目	内容	设定范围
11	结束刀具返回位置	以机械坐标系输入程序结束后的刀具返回位置。	-99999.999~
	Х	结束刀具返回类型指定 3(指定位置)时有效。	99999.999mm
12	结束刀具返回位置		-9999.9999 \sim
	Z		9999.9999inch
13	结束 M 代码	选择程序结束时输出的 M 指令。	1~3
		1: M30	
		2: M02	
		3: M99	

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	保存	保存初始条件的变更内容。

4.3.5 车削加工画面

(1) 车削加工画面

输入车削工序各类参数的画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围
1	刀具注册编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册	101~150
		的编号进行指定。	601~650
2	加工方法	输入加工方法。	1,2
		<1: 粗加工>	
		针对切削区域,进行缓缓切入的加工。	
		相对于切削形状,预留精加工量。	
		<2: 精加工>	
		1 次性完成切削形状的加工。	

No.	显示项目	内容	设定范围
3	加工部位	输入加工部位。	1~6
		<1: 外径>	
		从工件的端面对外径部位进行加工。	
		<2: 外径途中>	
		从工件的途中对外径部位进行加工。	
		<3: 内径开放>	
		从工件的端面对内径部位进行加工。	
		<4: 内径途中>	
		从工件的途中对内径部位进行加工。	
		<5: 端面开放>	
		对工件的端面部位进行加工。	
		从工件的途中对端面进行加工。	
		[开放型]	
		接近点	
		Pe(切削册/状结束点)	
		[途中型]	
		接近点	
		Pe(切消所约龙结束点)	
		P1(切削研发开始点) 切削开始点	
		切削形状不是单纯增加或单纯减少时,选择途中型。	
4	接近点 X	输入接近点。	-99999.999~
		加工结束后,刀具将返回接近点。	99999.999mm
5	接近点 Z		-9999.9999~
			9999.9999inch
6	精加工量 X (FX)	输入粗加工时的精加工量。	0.000 \sim
		FX,FZ 均以半径值进行输入。	99999.999mm
7	精加工量 Z (FZ)		$0.0000\sim$
			9999.9999inch
8	切入量	输入粗加工时的切入量。	0.001~
			99.999mm
9	退刀量	输入粗加工时的退刀量。	0.0001~
1			9.9999inch

No.	显示项目	内容	设定范围
10	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及	0~99999999
		补偿编号。	
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将	
		自动被设定。	
11	切削速度 V	输入切削速度。	1 \sim 9999 m/min
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切	1 \sim 9999 feet/min
		削条件文件中的内容自动设定切削速度。	
12	进给速度 F	输入进给速度。	0.0001~
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切	999.9999 mm/rev
		削条件文件中的内容自动设定进给速度。	0.00001~
			99.99999 inch/rev

(补充)粗加工时,刀具路径将按如下所示被上拉。

[开放型]

刀具路径相对于切削形状成 45°角上拉。

[途中型] 刀具路径以描绘切削形状的形式上拉。



(注)刀具路径不考虑刀具形状(刀鼻角度、刃前角)。因此,切削形状如果不是单纯增加或单纯减少,应当注意刀 具形状,输入切削形状。

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	样式选择	显示加工样式的选择画面。
3	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。
4	保存	保存工序的变更内容。
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。样式输入画面的输入参
		数不正确时,将显示画面名称和错误。

(2) 车削加工样式画面

输入车削工序切削形状的画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围
1	No.	形状的编号。	1~50
2	形状	输入形状。	1~3
	(M)	<1>	
		进行直线(G01)加工。	
		<2>	
		进行 CW 圆弧(G02)加工。	
		<3>	
		进行 CCW 圆弧(G03)加工。	
		(注)不可省略。	
3	折	相对于前一形状终点处的矢量,输入右折或左折。	1,2
	(D)	1: 左折 2: 右折	
		(注 1) 不输入任何内容时,则相切。	
		(注 2) 虽然不输入也可以,但如果前行终点坐标 X,Z 不明的情况	
		下,请务必输入。	
		在加 111-121 石加	

No.	显示项目	内容	设定范围
4	坐标 X	在 No.1 行输入形状开始点,No.2 之后的行输入各形状的终点。	-99999.999 \sim
	(X)	X 通过程序坐标系的直径值进行指定,Z 通过半径值进行指定。	99999.999mm
	坐标 Z	, Z	-9999.9999 \sim
	(Z)	▲	9999.9999inch
		 (注 1) 最后一行请务必输入。除 No.1 行及最后一行外,其余均可 省略。 (注 2) 前一行已输入转角形状尺寸时,请务必输入。 	
5	半径/角度	•形状为圆弧时,输入圆弧的半径。	半径:
	(R/A)	正值: 180 度以下的圆弧指令	0.001~
		负值:超过 180 度的圆弧指令	999999.999mm、
		•形状为直线时,输入角度。	-999999.999~
		N	-0.001mm
			角度:
			-359.999 \sim
			360.000°
		(注 1) 形状为圆弧时,请务必输入。	
		(注 2) 形状为直线时,输入位置 X,Z 或矢量 I,K 将视作无效数据。	

No.	显示项目	内容	设定范围
6	中心/	 形状为圆弧时,输入圆弧中心坐标。 	-99999.999~
	矢量I	 形状为直线时,输入斜率(矢量)。 	99999.999mm
	(1)		-9999.9999 \sim
	中心/	I = 40. X I = 40. X	9999.9999inch
	矢量 K	K = 60. K = 40.	
	(K)	80	
		40	
		(注 1) 形状为圆弧时,如果只输入 I,K 的任意一个,则另一个将视	
		作 0。	
		(注 2) 如形状为直线,输入坐标 X,Z 或角度时,数据将无效。	
7	转角形状	输入转角尺寸。	-99999.999 \sim
	尺寸	正值: 转角 R, 负值: 转角 C	99999.999mm
	(C)		-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
		(注 1)指定转角尺寸时,在其下一行原则上应输入终点 X,Y。	

No.	菜单	内容	
1	单行插入	在光标位置之前插入形状数据。	
		(注) 光标位置为 No.1(加工开始点)时,不可操作。	
2	单行删除	删除光标位置的形状数据。	
		(注) 光标位置为 No.1(加工开始点)时,不可操作。	
3	复制	复制光标位置前一行的数据。	
4	+输入	时光标位置的数据加上前一行的数据进行输入。	
		(注)仅限坐标 X, Z 输入时有效。	
5	清除	清除光标位置的数据。	
6	返回	返回至车削加工画面。	

4.3 工序编辑功能相关画面

4.3.6 仿形加工画面

(1) 仿形加工画面

输入仿形工序各类参数的画面。

画面布局

)년기		運転	段取 / 編集	診断	保守
NAVI XA'Y 🔪 🗲	г»⊅−					
<u> </u>	工程:倣い		op*54:108			
7° ロゲラ4 加工工程 0 初期現役定 1 トリル 2 旋削 -正面R 3 旋削 -正面F 4 旋削 -外径F 6 倣い -外径F 6 倣い -外径R 9 旋削 -内径F 8 旋削 -内径F 8 旋削 -内径F 10 溝 -外径 11 ネジ -外径F 11 ネジ -外径F	ユ 工 具 五 五 市 式 記 位 77° ロ 千 点 取 工 二 千 点 取 工 二 千 点 取 工 二 千 点 取 工 二 千 点 取 工 二 千 点 取 工 二 千 点 取 工 二 千 点 取 て て て て て て て て て て て て て	X Z LX FX FZ	10 135.00 -10.00 14.50 0.15 0.15 0.15 10 20 0.100	1 <0UT80R:C 11:荒加二 11:外径 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	w> E 2:仕上 2:内径 LZ - - - - - - - -	
					1 🛃	1
\$1 RDY						17:57
<		N°タ−ン		f1%		保存

No.	显示项目	内容	设定范围
1	刀具注册编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册的	101~150
		编号进行指定。	601~650
2	加工方法	输入加工方法。	1,2
		<1: 粗加工>	
		针对切削区域,进行缓缓切入的加工。	
		相对于切削形状,预留精加工量。	
		<2: 精加工>	
		1 次性完成切削形状的加工。	
3	加工部位	输入加工部位。	1~2
		<1: 外径>	
		对工件的外径部位进行槽加工。	
		<2: 内径>	
		对工件的外径部位进行槽加工。	
4	接近点 X	输入接近点。	-99999.999 \sim
		加工结束后,刀具将返回接近点。	99999.999mm
5	接近点 Z		-9999.9999 \sim
			9999.9999inch

No.	显示项目	内容	设定范围
6	加工允许量 X (LX)	以半径值输入粗加工时的 X 轴方向加工允许量。	0.001~
			99999.999mm
7	加工允许量 Z (LZ)	输入粗加工时的 Z 轴方向加工允许量。	0.0001 \sim
			9999.9999inch
8	精加工量 X (FX)	输入粗加工时的精加工量。	0.000~
		FX,FZ 均以半径值进行输入。	99999.999mm
9	精加工量 Z (FZ)		$0.0000\sim$
			9999.9999inch
10	切入次数	输入粗加工时的切入次数。	1~99 次
11	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及补偿	1~999999
		编号。	
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将自	
		动被设定。	
12	切削速度 V	输入切削速度。	$1{\sim}9999$ m/min
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削	$1{\sim}9999$ feet/min
		条件文件中的内容自动设定切削速度。	
13	进给速度 F	输入进给速度。	0.0001~
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削	999.9999 mm/rev
		条件文件中的内容自动设定进给速度。	0.00001~
			99.99999 inch/rev

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	样式选择	显示加工样式的选择画面。
3	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。
4	保存	保存工序的变更内容。
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。样式输入画面的输入参
		数不正确时,将显示画面名称和错误。

(2) 仿形加工样式画面

输入车削工序切削形状的画面。

画面布局



画面显示项目

请参阅"4.3.5 车削加工画面 (2) 车削加工样式画面"。

No.	菜单	内容	
1	单行插入	在光标位置之前插入形状数据。	
		(注) 光标位置为 No.1(加工开始点)时,不可操作。	
2	单行删除	删除光标位置的形状数据。	
		(注) 光标位置为 No.1(加工开始点)时,不可操作。	
3	复制	复制光标位置前一行的数据。	
4	+输入	寸光标位置的数据加上前一行的数据进行输入。	
		(注)仅限坐标 X, Z 输入时有效。	
5	清除	清除光标位置的数据。	
6	返回	返回至仿形加工画面。	

4.3.7 螺纹加工画面

输入螺纹工序各类参数的画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围
1	刀具注册编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册的编号进行指定。	301~350
2	加工方法	输入加工方法。	1,2
		<1: 粗加工>	
		针对螺纹形状,进行缓缓切入的加工。	
		相对于螺纹形状,预留精加工量。	
		<2: 精加工>	
		1 次性完成螺纹形状的加工。	
3	加工部位	输入加工部位。	1~3
		<1: 外径>	
		对工件的外径部位进行螺纹加工。	
		<2: 内径>	
		对工件的内径部位进行螺纹加工。	
		<3: 端面>	
		对工件的端面部位进行螺纹加工。	

No.	显示项目	内容	设定范围
4	切入方法	选择粗加工时螺纹的切入方法。	1~4
		1. 面积一定 标准	
		2. 面积一定 锯齿	
		3. 切入一定 标准	
		4. 切入一定 锯齿	
		1次切入量 1次切入量 1次切入量 1次切入量	
		[切入一定 锯齿] [面积一定 锯齿]	
		1 次切入量 1 次切入量 1 次切入量 1 次切入量 1 次切入量	
5	切入角度 (A)		0.000~
		切入角度为0时,切入方法中的锯齿将无效。	60.000°
		. 切入角度	
		Y Y	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
6	螺距 (P)	输入螺纹的螺距。	0.0001~
			999.9999mm
			0.00001~
			99.99999inch
7	螺纹高度 (H)	输入螺纹的高度。	0.001~
		从菜单中选择螺纹种类,可以根据螺距自动输入螺纹高度。	999.999mm
		M UN W PF PT NPT TM TW	0.0001~
		│ 公制 │ 统一 │ 微量 │ PS │ 管用 │ 梯形 30° │ 梯形 29° │	9999.9999mm

No.	显示项目	内容	设定范围
8	起点 X (X1)	以直径值输入螺纹起点的 X 坐标。	-99999.999~
			99999.999mm
9	起点 Z (Z1)	输入螺纹起点的乙坐标。	-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
10	终点 X (X2)	以直径值输入螺纹终点的 X 坐标。	-99999.999~
			99999.999mm
11	终点 Z (Z2)	输入螺纹终点的乙坐标。	-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
12	精加工量	输入粗加工时螺纹的精加工量。	0.000~
		倒角部位将以连续螺纹进行加工。	99999.999mm
			0.0000~
			9999.9999inch
13	切入量	输入与粗加工时的切入方法对应的切入量。	0.001~
			99999.999mm
		<切入量一定方式>	0.0001~
		输入每次的最大切入量。	9999.9999inch
		切入量按以下公式计算,取平均值。	
		切入次数=((螺纹高度-螺纹切削精加工量)/切入量)↑	
		↑:推进	
		实际切入量=((螺纹高度-螺纹切削精加工量)/切入次数)	
		<面积一定方式>	
		输入首次的切入量。	
		第 n 次的切入量(dn)根据下式计算得出。	
		$dn = d1(\sqrt{n} - \sqrt{(n-1)})$	
		d1.首次切入量	
14	倒角角度	输入倒角角度。	0∼2
		0:无倒角	
		1:45°	
		2:60°	
		下述情况下不进行倒角。	
		螺纹角度 + 倒角角度 > 90	
15	倒角量	输入倒角量。	0.1~9.9
		倒角部位将以连续螺纹进行加工。	(螺纹数)
16	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及补偿编号。	1~999999
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将自动被设定。	
17	切削速度 V	输入切削速度。	1~9999 m/min
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件中的	1~9999
		内容自动设定切削速度。	feet/min

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。
3	保存	保存工序的变更内容。
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。

4.3.8 槽加工画面

输入槽工序各类参数的画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围	
1	刀具注册编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册的编号进	201~250	
		行指定。		
2	加工部位	输入加工部位。	1~3	
		<1: 外径>		
		对工件的外径部位进行槽加工。		
		<2: 内径>		
		对工件的内径部位进行槽加工。		
		<3. 端面>		
		对工件的端面部位进行槽加工。		
3	槽宽度(W)	输入槽的宽度。	0.001~	
			99999.999mm	
			0.0001~	
			9999.9999inch	
4	左转角 (LC)	输入槽左侧的转角尺寸。	-99999.999 \sim	
		正值:转角 R,负值:转角 C	99999.999mm	
			-9999.9999 \sim	
			9999.9999inch	
		锥形槽无法指定转角。		

No.	显示项目	内容	设定范围
5	右转角 (RC)	输入槽右侧的转角尺寸。	-99999.999 \sim
		正值:转角 R,负值:转角 C	99999.999mm
		锥形槽无法指定转角。	-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
6	起点 X (X1)	以直径值输入槽起点的X坐标。	-99999.999 \sim
			99999.999mm
7	起点 Z (Z1)	输入槽起点的Z坐标。	-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
8	终点 X (X2)	以直径值输入槽终点的X坐标。	
9	终点 Z (Z2)	输入槽终点的Z坐标。	
10	槽个数	输入需要加工的槽的个数。	1~99
11	槽螺距		-99999.999~
			99999.999mm
			-9999.9999 \sim
		┃	9999.9999inch
		槽螺距方向	

No.	显示项目	内容	设定范围	
12	切入量	输入切入量。	0.001~	
			99999.999mm	
			0.0001~	
			9999.9999inch	
13	平行槽第 2 次偏	指定从第 2 次起,到达槽底后,是否将刀具以切削进给向已完	0~1	
	置	成加工的方向进行偏置。		
		0. 不偏置		
		1. 偏置		
14	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及补偿编号。	1~999999	
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将自动被设		
		定。		
15	刀具宽度	输入该刀具的刀具宽度。	0.001 ~	
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具宽度将自动被设	999.999mm	
		定。	0.0001~	
			99.9999 inch	
16	切削速度 V	输入切削速度。	1 \sim 9999 m/min	
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文	1 \sim 9999 feet/min	
		件中的内容自动设定切削速度。		
17	进给速度 F	输入进给速度。	0.0001~	
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文	999.9999 mm/rev	
		件中的内容自动设定进给速度。	0.00001 \sim	
			99.99999 inch/rev	

No.	菜单	内容					
1	<	将列表视图区切换到活动状态。					
2	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。					
3	保存	保存工序的变更内容。					
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。					
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。					

4.3.9 梯形槽加工画面

输入梯形槽工序各类参数的画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围
1	刀具注册编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册的编号进	201~250
		行指定。	
2	加工方法	输入加工方法。	1,2
		<1: 粗加工>	
		针对梯形槽形状,进行缓缓切入的加工。	
		相对于梯形槽形状,预留精加工量。	
		<2: 精加工>	
		1 次性完成梯形槽形状的加工。	
3	加工部位	输入加工部位。	1~3
		<1: 外径>	
		对工件的外径部位进行槽加工。	
		<2: 内径>	
		对工件的内径部位进行槽加工。	
		<3. 端面>	
		对工件的端面部位进行槽加工。	
4	基准点 X	以直径值输入梯形槽的基准点(槽底中心)X坐标。	-99999.999~
			99999.999mm
5	基准点 Z	以直径值输入梯形槽的基准点(槽底中心)Z坐标。	-9999.9999 \sim
			9999.9999inch

No.	显示项目	内容	设定范围		
6	槽宽度(W)	输入槽的宽度。	0.001~		
			99999.999mm		
7	槽深度 1 (H1)	输入槽左侧的加工深度。	0.0001~		
			9999.9999inch		
8	槽深度 2 (H21)	输入槽右侧的加工深度。			
9	槽角度 1 (A1)	输入槽底与槽的左侧面之间的角度。	0.000~89.999°		
10	槽角度 2 (A2)	输入槽底与槽的右侧面之间的角度。	0.000~89.999°		
11	槽外角度 3 (A3)	输入槽的左侧与工件之间的角度。	-89.999~		
			89.999°		
12	槽外角度 4 (A4)	输入槽的右侧与工件之间的角度。	-89.999~		
		$\begin{array}{c c} A3 \\ \hline \\ H1 \\ H1 \\ \hline \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ $	89.999°		
13	入口左转角	输入槽的入槽口左侧倒角量。	-99999.999~		
	(E1)	正值:转角 R,负值:转角 C	99999.999mm		
14	入口右转角	输入槽的入槽口右侧倒角量。	-9999.9999~		
	(E2)	正值:转角 R,负值:转角 C	9999.9999inch		
15	底左转角	输入槽的槽底左侧倒角量。			
	(B1)	正值:转角 R,负值:转角 C			
16	底右转角	输入槽的槽底右侧倒角量。			
	(B2)	正值:转角 R,负值:转角 C			
17	精加工量	输入粗加工时槽的精加工量。	0.000~		
			99999.999mm		
			$0.0000 \sim$		
			9999.9999inch		
18	切入量	输入切入量。	0.001~		
			99999.999mm		
			0.0001~		
			9999.9999inch		
19	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及补偿编号。	1~999999		
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将自动被设			
		定。			
20	刀具宽度	· 输入该刀具的刀具宽度。	0.001 ~		
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具宽度将自动被设	999.999mm		
		定。	0.0001~		
			99.9999 nch		

No.	显示项目	内容	设定范围	
21	切削速度 V	输入切削速度。	1~9999 m/min	
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文	1 \sim 9999 feet/min	
		件中的内容自动设定切削速度。		
22	进给速度 F	输入进给速度。	0.0001~	
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文	999.9999 mm/rev	
		件中的内容自动设定进给速度。	0.00001 \sim	
			99.99999 inch/rev	

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。
3	保存	保存工序的变更内容。
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。

4.3.10 钻孔画面

输入与钻孔工序的加工样式相关的各类参数的画面。在钻孔工序画面中按[样式]菜单,即显示此画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围		
1	刀具注册编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册	401~450		
		的编号进行指定。	501~550		
2	钻孔循环种类	输入钻孔加工循环的种类。	1~4		
		<1: 钻孔> (G83)			
		一次性加工至孔底位置,执行孔底停顿后,将刀具			
		上拉的循环。			
		<2: 深钻孔> (G83)			
		加工至孔的中间,每次返回至孔上方位置以上,重			
		复此动作,直至加工至孔底位置的循环。			
		<3: 镗孔循环>(G85)			
		一次性加工至孔底位置,执行孔底停顿后,以切削			
		进给方式将刀具上拉的循环。			
		<4: 攻牙> (G84,G84.1)			
		攻牙加工至孔底位置,在孔底执行停顿后,以逆向			
		旋转上拉刀具的循环。			
3	孔上方位置 Z (ZF)	输入孔的上方位置。	-99999.999~		
			99999.999mm		

No.	显示项目	内容	设定范围		
4	孔深 (H)	正值输入从工件上方开始测量的孔深。	-99999.999 \sim		
		如变更孔深,则刀鼻深度也将自动变更。	99999.999mm		
		如果计算得出的刀鼻深度在 0 以下,将超出数据范	-9999.9999 \sim		
		围。	9999.9999inch		
5	刀鼻深度 (B)	正值输入从工件上方开始测量的刀鼻深度。	0.001~		
		如变更刀鼻深度,则孔深也将自动变更。	99999.999mm		
6	基准点直径 (D)	输入基准点直径。输入基准点直径后,孔深度及刀鼻	0.001 \sim		
		深度都将自动更新。	刀具径		
7	1 次切入量	选择钻孔循环种类 C=2 (深钻孔) 时, 输入 1 次的切	0.001~		
		入量。	99999.999mm		
8	停留时间	输入在孔底的停顿时间。	0.0~99.999sec		
9	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及	1~999999		
		补偿编号。			
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将			
		自动被设定。			
10	刀具宽度	输入该刀具的刀具径。	0.001~999.999mm		
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具径将自	0.0001~		
		动被设定。	99.9999inch		
11	切削速度 V	输入切削速度。	1 \sim 9999 m/min		
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切	1 \sim 9999 feet/min		
		削条件文件中的内容自动设定切削速度。			
12	进给速度 F	输入进给速度。	0.0001~		
		钻孔加工循环种类为攻牙时,将显示螺距(mm/rev)。	999.9999 mm/rev		
		指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切	0.00001~		
		削条件文件中的内容自动设定进给速度。	99.99999 inch/rev		

No.	菜单						
1	<	将列表视图区切换到活动状态。					
2	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。					
3	保存	保存工序的变更内容。					
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。					
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。					

4.3.11 EIA 画面

输入 EIA 工序的画面。

画面布局

		バモリ			運転	段取	/ 編集	診断	保守
NAVI X	f2 🔪 🗄	₣ェッカー		-0		~			
UXNE IT		工程:	EIA	71	12 74:10	8			
7°の [*] ラム 加工の [*] 1 234 症旋旋旋旋旋 た症旋旋旋 た症 が 345 た症 た 症 た 症 た 症 た で 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	安定 -正正外径 -外内内 -外保経 -外外径 -外外径 -外外径 -外外 -外 -外 -外 -外 -外 -外 -外 -外 - 外 -	▲ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	G00Z-5;					600Z-5;	Г 16:56
<	挿入	削除							保存

画面显示项目

No.	显示项目	内容	设定范围
1	EIA 单节	显示当前的 EIA 单节的内容。	EIA 代码
		通过在设定区输入 EIA,进行 EIA 的注册。但存在以	最多 10 个单节
		下限制。	
		<限制事项>	
		• EIA 单节最多可输入 50 个字符。	

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	插入	在光标所在单节的前面插入空的单节。
3	删除	删除光标所在单节的数据。
4	保存	保存工序的变更内容。
4.1 程序相关画面

4.3.12	铣削钻孔加工画面	61
4.3.13	键槽加工画面	73
4.3.14	轮廓加工画面	79
-		

4.3 工序编辑功能相关画面

4.3.12 铣削钻孔加工画面

(1) 铣削钻孔加工画面

输入铣削钻孔工序各类参数的画面。

画面布局

	XEU		運転 段取	/ 編集	診断	保守
NAVI און ד: ארע ארע און	ェッ ກ ∽ 工程:ミル穴あけ	t 7	°o⁄~54:110			
7°ロケ ⁵ 54 加工工程 0 初期服役定 1 Mh [×] リルー正面 2 Mi ² , ¹ リルー正面 3 Mh [×] リルー正面 3 Mh [×] リルー正面 5 輪郭・一正面 6 輪郭 ¹ リルー外周 6 輪郭 ¹ リルー外周 8 Mi ² , ¹ リルー外周 9 Mh [×] , ¹ リルー外周 10 和 満 10 和 満 7 アイル エ具ファイル ジリ ジリ 2 マアイル ジリーム ジーク 3 Mi ² 11 和 5 第 3 Mi ² 11 和 5 第 3 11 和 5 第 3 11 和 5 第 3 11 和 5 第 3 11 和 5 第 3 11 和 5 第 3 11 和 5 第 3 11 5 11 5 11 5 11 5 11 5 11 5 11	工具登録番号 加工1/小種別 基準で開き 基準深である スポット経動 についい 「伊留品」 (1-1->>+レー (1-1) (1-1->+レー (1-1) (1-	H B D (1 2:R点> :有効>	701 ▲ 1 1 50.000 3.866 3.000 2 0.000 2 1 円周 ▼	<zcd3 :c<br="">1:正面 1:下")/// 3:ホ~ア</zcd3>	W2:外周3 2:深穴 4:タッフ BZ	
RDY						15:53
<		N°ターン		f1%h-		保存

No.	显示项目	内容	设定范围
1	刀具注册编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册的编号进行	701~799
		指定。	
2	加工部位	输入加工部位。	1~3
		<1:正面> 对工件的正面部位进行钻孔加工。	
		<2:外周> 对工件的外周部位进行钻孔加工。	
		<3: 侧面> 对工件的侧面部位进行钻孔加工。	
		侧面加工需要有丫轴的规格。	
		(例面	

No.	显示项目	内容	设定范围
3	孔循环种类	输入孔加工循环的种类。	1~4
		<1: 钻孔> (G83,G87)	
		一次性加工至孔底位置,执行孔底停顿后,将刀具上拉的循环。	
		<2: 深孔> (G83,G87)	
		加工至孔的中间,每次返回至孔上方位置以上,重复此动作,	
		直至加工至孔底位置的循环。	
		<3: 镗孔循环> (G85,G89)	
		一次性加工至孔底位置,执行孔底停顿后,以切削进给方式将	
		刀具上拉的循环。	
		<4: 攻牙> (G84,G84.1,G88,G88.1)	
		攻牙加工至孔底位置,在孔底执行停顿后,以逆向旋转上拉刀	
		具的循环。	
4	基准面 BZ	输入相对于加工部位的孔的上方位置。	基准面 BZ
	基准面 BR	[正面] <u>BZ</u> [外周] X	-99999.999 \sim
	基准面 BA		99999.999mm -9999.9999 \sim
			9999.9999inch
			基准面 BR
			0.001~ 99999.999mm
			0.0001~
		[侧面]	9999.9999inch 其准面 PA
			-359.999~
			360.000°
		¥	
		基准面 BZ 和基准面 BR 根据加工部位切换。	
		基准面 BA 仅在侧面加工时输入。	
5	孔深 H	正值输入从工件上方开始测量的孔深。	-99999.999~
		如变更孔深,则刀鼻深也将自动变更。	99999.999mm
		如果计算得出的刀鼻深在0以下,将超出数据范围。	-9999.9999~
			9999.9999inch
6	刀鼻深 B	正值输入从工件上方开始测量的刀鼻深。	0.001~
		如变更刀鼻深,则孔深也将自动变更。	99999.999mm
			0.0001~
			9999.9999inch
7	基准点直径 D	输入基准点直径。输入基准点直径后,孔深及刀鼻深都将自动更	0.001~
		新。	刀具径 mm
			0.0001 \sim
			刀具径 inch
8	1次切入量	选择孔循环种类 C=2(深孔)时,输入 1 次的切入量。	0.001~
			99999.999mm
			0.0001~
			9999.9999inch

No.	显示项目	内容	设定范围
9	停留时间	输入在孔底的停顿时间。	0.0~99.999sec
10	返回位置	 多个钻孔加工时,选择下一孔位置之前的刀具移动高度。 1:起始点等级返回 2:R点等级返回 起始点返回 -外周- R点返回 -外周- R点返回 -外周- K点返回 - 	1,2
		起始点返回 -正面-	
11	C 轴钳制	选择是否对 C 轴进行钳制加工。 在加工负载较高的加工中,选择有。 0: 无 1: 有	0,1
12	加工样式	显示加工样式。 随机 直线 圆弧 圆周 四角 网格 加工样式的变更在加工样式画面中进行。	_
13	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及补偿编号。 指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将自动被设 定。	0~99999999
14	刀具径	输入该刀具的刀具径。 指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具径将自动被设定。	0.001 ~ 999.999mm 0.0001~ 99.9999inch
15	切削速度 V	输入切削速度。 指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件 中的内容自动设定切削速度。	1 \sim 9999 m/min 1 \sim 9999 feet/min
16	进给速度 F	输入进给速度。 孔加工循环种类为攻牙时,将显示节距(mm/rev)。 指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件 中的内容自动设定进给速度。	0.0001~ 999.9999 mm/rev 0.00001~ 99.99999 inch/rev

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	样式	显示加工样式的输入画面。
3	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。
4	保存	保存工序的变更内容。
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。

(2) 钻孔加工样式画面

输入与钻孔工序的加工样式相关的各类参数的画面。在钻孔工序画面中按[样式]菜单,即显示此画面。

画面布局

	メモリ		運転	段取	/ 編集	診断	保守
NAVI XAV 🔪	チェッカー						
<u> </u>	ミル穴あり	けパターン	フ [°] ロク [*] ラム	:110			
7°ロゲラム 加工工程 0 初期設定 1 Mh、リル -正面 2 MR穴 -正面	▲ 加工パ・ 基準位 基準位 直径 開始角	^{ターン} 置X 置Y 度A	((8(4 2.000 2.000 2.000 2.000	1:ランダ. 4:円周	4 2:直線 5:四角	3:円弧 6:格子
3 M ^k yy - 止面 4 M ^y yy ² - 正面 5 輪郭 - 正面 6 輪郭 - 小周 8 M ^x yy - 外周 9 M ^k yy - 外周 10 k 満 - 外周 11 k 満 - 外周	穴個数 ^{オミット} 1 			8 0 0 0	2 P P		*
7ァイル 工具ファイル ミル工具ファイル 切削条件ファイル						1	<u>1</u> 6
RDY							15:54
							戻る

加工部位与孔加工样式

对应加工部位,可选择的孔加工样式如下表所示:

样式	随机	直线	圆弧	圆周	四角	网络
加工部位						
正面	0	0	0	0	0	0
外周	0	0	×	×	×	×
侧面	0	0	0	0	0	0

○:可选、×:不可选

画面显示项目

No.	显示项目	内容	设定范围
1	样式	输入孔加工样式的种类。	1~6
		<1. 随机>	
		加工点随机的加工样式。	
		<2: 直线>	
		加工点在直线上等间隔的加工样式。	
		<3:圆弧>	
		加工点在圆弧上等间隔的加工样式。	
		<4:圆周>	
		加工点在圆周上等分割的加工样式。	
		<5: 四角>	
		加工点呈四角状的加工样式。	
		<6: 网络>	
		加工点呈网格状的加工样式。	
		(注)对应加工部位,如果输入了不可选择的样式,则	
		会显示信息"E002 数据范围超限"。	

(注)根据样式设定的不同,No.2之后的显示项目有所不同。



• 直线时的参数







No.	显示项目	内容	设定范围
2	正面:	输入与加工部位对应的第1个孔位置。	X,Y,Z:
	基准位置 X		-99999.999 \sim
	基准位置 Y		99999.999mm
	外周:		-9999.9999 \sim
	基准位置 C		9999.9999inch
	基准位置 Z		C:
	侧面:		-359.999° \sim
	基准位置 Y		360.000°
	基准位置 Z		
3	角度 (A)	正面:输入加工方向与 X 轴正方向所成角度。	-359.999°~
	节距角度(A)	外周:输入相对于加工方向的节距角度。	360.000°
		侧面:输入加工方向与 Y 轴正方向所成角度。	
4	节距 (K)	输入从加工点到下一加工点的间隔。	-99999.999~
			99999.999mm
			-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
5	孔个数	输入孔个数。	2~999
6	排除 1~4	指定要排除(删除)的孔编号。	1~孔个数
		可指定的孔编号最大为 127。	

•圆弧时的参数





No.	显示项目	内容	设定范围
2	正面:	输入圆弧中心的位置。	X,Y,Z:
	基准位置 X		-99999.999 \sim
	基准位置 Y		99999.999mm
	侧面:		-9999.9999 \sim
	基准位置 Y		9999.9999inch
	基准位置 Z		
3	半径 (R)	输入圆弧半径。	0.001~
			99999.999mm
			0.0001 \sim
			9999.9999inch
4	开始角度 (A)	正面:输入第一加工点与 X 轴正方向所成角度。	-359.999°~
		侧面: 输入第一加工点与 Y 轴正方向所成角度。	360.000°
5	节距角度(K)	输入从前一加工点到下一加工点的角度。	-359.999°~
			360.000°
6	孔个数	输入孔个数。	2~999
7	排除 1~4	指定要排除(删除)的孔编号。	1~孔个数
		可指定的孔编号最大为 127。	

•圆周时的参数



No.	显示项目	内容	设定范围
2	正面:	输入圆的中心位置。	X,Y,Z:
	基准位置 X		-99999.999 \sim
	基准位置 Y		99999.999mm
	侧面:		-9999.9999~
	基准位置 Y		9999.9999inch
	基准位置 Z		
3	直径 (D)	输入圆的直径。	0.001~
			99999.999mm
			0.0001~
			9999.9999inch
4	开始角度 (A)	正面:输入第一加工点与 X 轴正方向所成角度。	-359.999°~
		侧面: 输入第一加工点与 Y 轴正方向所成角度。	360.000°
5	孔个数	输入孔个数。	1~999
6	排除 1~4	指定要排除(删除)的孔编号。	1~孔个数
		可指定的孔编号最大为 127。	

3

• 四角时的参数





No.	显示项目	内容	设定范围
2	正面:	输入加工开始点的位置。	X,Y,Z:
	基准位置 X		-99999.999~
	基准位置 Y		99999.999mm
	侧面:		-9999.9999~
	基准位置 Y		9999.9999inch
	基准位置 Z		
3	X 方向区间(I)	输入加工点在 X 轴方向上的区间。	-99999.999 \sim
			99999.999mm
			-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
4	X孔个数	输入加工点在 X 轴方向上的个数。	2~999
5	Y方向区间(J)	输入加工点在 Y 轴方向上的区间。	-99999.999~
			99999.999mm
			-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
6	Y孔个数	输入加工点在 Y 轴方向上的个数。	2~999
7	角度 (A)	正面: 输入 X 轴与加工开始方向所成角度。	-359.999°~
		正面: 输入 Y 轴与加工开始方向所成角度。	360.000°
8	角度 (B)	输入内角。	0.001°~179.999°
		初始值为 90°。	
9	排除 1~4	指定要排除(删除)的孔编号。	1~孔个数
		可指定的孔编号最大为 127。	

• 网格时的参数



No.	显示项目	内容	设定范围
2	正面:	输入加工开始点的位置。	X,Y,Z:
	基准位置 X		-99999.999~
	基准位置 Y		99999.999mm
	侧面:		-9999.9999~
	基准位置 Y		9999.9999inch
	基准位置 Z		
3	X 方向区间(I)	输入加工点在 X 轴方向上的区间。	-99999.999 \sim
			99999.999mm
			-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
4	X孔个数	输入加工点在 X 轴方向上的个数。	2~999
5	Y 方向区间(J)	输入加工点在 Y 轴方向上的区间。	-99999.999~
			99999.999mm
			-9999.9999 \sim
			9999.9999inch
6	Y孔个数	输入加工点在Y轴方向上的个数。	2~999
7	角度 (A)	正面: 输入 X 轴与加工开始方向所成角度。	-359.999°~
		正面: 输入 Y 轴与加工开始方向所成角度。	360.000°
8	角度 (B)	输入内角。	0.001°~179.999°
		初始值为 90°。	
9	排除 1~4	指定要排除(删除)的孔编号。	1~孔个数
		可指定的孔编号最大为 127。	

No.	菜单	内容
1	单行插入	在光标位置之前插入孔位置。
		仅限随机样式中有效。
2	单行删除	删除光标位置的孔位置。
		仅限随机样式中有效。
3	复制	将光标位置前一行的数据复制到设定区。
		仅限随机样式中有效。
4	+输入	将光标位置前一行的数据和设定数据相加,设定到设定区。
		仅限随机样式中有效。
5	返回	返回钻孔工序画面。

4. 画面规格

4.3.13 键槽加工画面

(1) 键槽加工画面

输入键槽工序各类参数的画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围
1	刀具注册编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册的编号进行	701~799
		指定。	
2	加工方法	输入加工方法。	1,2
		<1: 粗加工>	
		针对键槽形状,进行缓缓切入的加工。	
		相对于键槽形状,预留精加工量。	
		<2: 精加工>	
		1 次性完成键槽形状的加工。	
		[粗加工] (粗加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (精加工] (情加工] (情加工] (情加工]	

No.	显示项目	内容	设定范围
3	加工部位	输入加工部位。	1~3
		<1:正面> 对工件的正面部位进行键槽加工。	
		<2:外周> 对工件的外周部位进行键槽加工。	
		<3: 侧面> 对工件的侧面部位进行键槽加工。	
		侧面加工需要有丫轴的规格。	
		侧面 正面 小周	
4	基准面 BZ	输入与加工部位对应的加工基准面。	基准面 BZ
	基准面 BR		-99999.999 \sim
	基准面 BA	$[P \square] \xrightarrow{H} = Z \xrightarrow{H}$	99999.999mm -9999.9999~ 9999.9999inch 基准面 BR 0.001~ 9999.9999mm 0.0001~ 9999.9999inch 基准面 BA -359.999~ 360.000°
		基准面 BZ 和基准面 BR 根据加工部位切换。	
		基准面 BA 仅在侧面加工时输入。	

No.	显示项目	内容	设定范围
5	槽宽 (W)	输入键槽的宽度和深度。	0.001 ~
6	槽深 (H)	当槽宽 < 刀具宽时,将发生错误。	999.999mm
		根据有无 Y 轴规格,加工路径如下所述:	0.0001~
		有 Y 轴规格: 槽宽 > 刀具宽时, 在 Y 轴上尽量靠边进行加工。	99.9999inch
		无 Y 轴规格: 仅在槽的中心线上进行加工。	
7	精加工量	输入槽的深度方向上的精加工量。	0.000 ~
		粗加工时,相对于槽底面,预留精加工量,进行粗加工。	999.999mm
			0.0000 \sim
			99.9999inch
8	切入量	输入粗加工时槽的深度方向上的切入量。	0.001~
			99999.999mm
			0.0001 \sim
			9999.9999inch
9	起点角度 SA	请参照基准面的图。	起点位置 BZ、终点
	偏置位置 SY	起点角度 SA/偏置位置 SY 随加工部位切换。	位置 EZ
10	起点半径 SR	起点半径 SR/起点位置 SZ 随加工部位切换。	-99999.999 \sim
	起点位置 SZ	终点半径 ER/终点位置 EZ 随加工部位切换	99999.999mm
11	终点半径 ER		-9999.9999 \sim
	终点位置 EZ		9999.9999inch
			起点半径 SR、终
			点半径 ER
			偏置位置 SY
			0.001~
			99999.999mm
			0.0001 \sim
			9999.9999inch
			起点角度 SA
			-359.999 \sim
			360.000°

No.	显示项目	内容	设定范围
12	槽个数	输入槽的个数。	1~9
13	槽螺距	槽个数在2以上时,输入槽的螺距。	正面、外周 -359.999~ 360.000° 侧面 0.001~ 99999.999mm 0.0001~ 9999.9999inch
14	返回位置	 槽个数在 2 以上时,选择到达以下加工位置之前的刀具移动高度。 1:起始点等级返回 2:R点等级返回 起始点返回 安全轮廓清除量 保点返回 健槽清除量 	1,2
15	C轴钳制	选择是否对 C 轴进行钳制加工。 在加工负载较高的加工中,选择有。 0: 无 1: 有	0,1

No.	显示项目	内容	设定范围
16	轴方向 接近	定位时,刀具在到达"键槽清除量"设定的位置之前以"快速进给" 移动。 从该位置向轴方向的切入动作可选择"快速进给"或"切削进给"。 1:快速进给 (GO0) 2:切削进给 (GO1) [粗加工] [精加工] (精加工] 键槽清除量+精加工量 轴方向接近 G0/G1	1,2
17	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及补偿编号。 指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将自动被设 定	0~99999999
18	刀具径	之。 输入该刀具的刀具径。 指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具径将自动被设定。	0.001 ~ 999.999mm 0.0001~ 99.9999inch
19	切削速度 V	输入切削速度。 指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件 中的内容自动设定切削速度。	1∼9999 m/min 1∼9999 feet/min
20	进给速度 F1	输入槽的宽度方向上的进给。 指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件 中的内容自动设定进给速度。	0.0001~ 999.9999 mm/rev 0.00001~ 99.99999 inch/rev
21	进给速度 F2	输入槽的深度方向上的进给。 指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件 中的内容自动设定进给速度。	0.0001~ 999.9999 mm/rev 0.00001~ 99.99999 inch/rev

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。
3	保存	保存工序的变更内容。
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。

4.3.14 轮廓加工画面

(1) 轮廓加工画面

输入轮廓加工工序各类参数的画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围
1	刀 具 注 册 编号	输入使用的刀具注册编号。通过已在刀具文件中注册的编号进行指定。	701~799
2	加工方法	 输入加工方法。 <1: 粗加工> 轴向: 预留精加工量 FV,在切入的同时进行加工。 径向: 预留精加工量 FH,在偏置的同时进行加工。 <2: 精加工> 按照底面精加工、侧面精加工的顺序依次进行加工。 <2: 精加工量 FH 例面精加工 fm工量 FH 原面精加工] 轴向: 一次性对精加工量 FV 进行加工。 径向: 预留精加工量 FH,在偏置的同时进行加工。 精加工量 FV 为 0 时,不进行底面的精加工。 [侧面精加工] 轴向: 在切入的同时进行加工。 径向: 一次性对精加工量 FH 进行加工。 径向: 一次性对精加工量 FH 进行加工。 指加工量 FH 为 0 时,不进行侧面的精加工。 	1,2

No.	显示项目	内容	设定范围
3	加工部位		1~3
	····		
		<	
		<3: 侧面> 对工件的侧面部位进行轮廓加工。	
		侧面加工需要有 Y 轴的规格。	
4	基准面	输入与加工部位对应的加工基准面。	基准面 BZ
	BZ	[正面] X [外周] X [外周] I	-99999.999 \sim
	基准面		-99999.99990~
	BR		9999.9999inch
	基准面		基准面 BR 0.001∼
	BA		99999.999mm
		X	$0.0001 \sim$
			基准面 BA
			-359.999 \sim
			360.000
		, 其准面 P7 和其准面 PD 相据加工部位扣换	
5	刀具诵道	输入轮廓形状的刀具诵道。	1~3
ľ		···· · ·····························	
		<2: 右> 对轮廓形状的右侧进行加工。	
		<3: 左> 对轮廓形状的左侧进行加工。	
6	加工宽度 W	输入轮廓形状的加工宽度和深度。	0.001~
7	加工深度	当加工宽度 < 刀具宽度时,将发生错误。	999.999mm
	D	刀具通道为中心时,无法输入加工宽度。	0.0001~
			99.9999inch
8	精加工量	输入刀具径向和刀具轴向的精加工量。	0.000~
	径向 FH	】刀具通道为中心时,无法输入径向精加工量 FH。	999.999mm
	轴向 FV		0.0000~
			99.9999inch
9	切入量	输入刀具轴向的切入量。	0.001~
		精加丄状态,且刀具通道为中心时,无法输入。 	99999.999mm
			0.0001~
			9999.9999inch

		1	
No.	显示项目	内容	设定范围
10	轴向接近	定位时,刀具在到达"轮廓清除量"设定的位置之前以"快速进给"移动。	1,2
		从该位置向轴方向的切入动作可选择"快速进给"或"切削进给"。	
		1:快速进给 (G00)	
		2: 切削进给 (G01)	
		[粗加工]	
		轮廓清除量 轴向接近 G0/G1	
		[精加工] 轮廓清除量+精加工量	
11	刀具编号	输入已设定该刀具的转塔编号(或 ATC 编号)以及补偿编号。	0~99999999
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具编号将自动被设定。	
12	刀具径	输入该刀具的刀具径。	0.001~
		指定刀具注册编号后,刀具文件中注册的刀具径将自动被设定。	999.999mm
			0.0001~
			99.9999inch
13	切削速度	输入切削速度。	1 \sim 9999 m/min
	V	指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件中的内	1~9999
		容自动设定切削速度。	feet/min
14	进给速度	输入槽的宽度方向上的进给。	0.0001~
	F1	指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件中的内	999.9999
		容自动设定进给速度。	mm/rev
			0.00001~
			99.99999
			inch/rev
15	进给速度	输入槽的深度方向上的进给。	0.0001~
	F2	指定刀具注册编号后,将根据刀具文件中的内容和切削条件文件中的内	999.9999
		容自动设定进给速度。	mm/rev
			0.00001~
			99.99999
			inch/rev

4.3 工序编辑功能相关画面

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	样式	显示加工样式的输入画面。
3	校验器	显示校验器画面。对已设定的数据进行校验时选择。
4	保存	保存工序的变更内容。
		保存时,如果存在不正确的参数,则显示错误。
		如输入参数不正确,光标将移至该错误参数的位置。

(2) 轮廓加工样式画面

输入轮廓加工工序加工样式的画面。即在轮廓加工画面中按下[样式]菜单后显示的画面。

画面布局



4. 画面规格

轮廓加工形状的输入坐标系

加工部位	输入坐标系	备注
正面	X-Y	
外周	C-Z、Y-Z	可以通过菜单键对输入坐标系进行切换。
侧面	Y-Z	

[正面]





No.	No. 显示项目		内容	设定范围
形状	形状			1~35
1	1	Μ	输入形状。 <1> 进行直线(G01)加工。	1~3
			 送行 CW 圆弧 (G02) 加工。 <3> 进行 CCW 圆弧 (G03) 加工。 (注) 不可省略。 	
	2	D	相对于前一形状终点处的矢量,输入右折或左折。 1: 左折 2: 右折 (注 1) 不输入任何内容时,则相切。 (注 2) 虽然不输入也可以,但如果前行终点坐标 X,Y 不明的情 况下,请务必输入。 左折 相切 右折	1,2
	3	正面: PX,PY 外周: PC,PZ PY,PZ 侧面: PY,PZ	 输入加工终点位置。 [正面] Y Y	X,Y,Z: -99999.999mm -9999.99999~ 9999.9999inch C: -99999.999°~ 99999.000°

No.		显示项目	内容	设定范围
	4	R/A	•形状为圆弧时,输入圆弧的半径。	半径:
			正值:180 度以下的圆弧指令	-999999.999~
			负值:超过 180 度的圆弧指令	-0.001mm、
			•形状为直线时,输入角度。	0.001~
			(注 1) 形状为圆弧时,请务必输入。	999999.999mm
			 (注 2) 形状为直线时, 输入位置 X,Y (C,X/Y,X) 或矢	-99999.9999inch \sim
			量 I,J,则视作无效数据。	-0.0001inch、
			 (注 3)加工部位为外周时,半径 R 也以"长度"进行指	0.0001inch \sim
			定。	99999.9999 inch
				角度:
				-359.999~360.000
	5	1	 形状为直线时,输入斜率(矢量)。 	-99999.999~
		J	* ×	99999.999mm
			行 n 终点	-9999.9999~
			30	9999.9999inch
			行 n-1 终点	
			t 60 20 I	
			 形状为圆弧时,输入圆弧中心位置。 	
			行n ♠X	
			中心 18	
			× 25	
			(注 2) 形状为直线时, 输入位置 X Y (C X/Y X) 武备	
			度.则抑作于效数据.	
	6	С	输入转角尺寸。	-99999.999~
			正值:转角 R,负值:转角 C	99999.999mm
				-9999.9999 \sim
				9999.9999inch
			(注 1)指定转角尺寸时,在其下一行原则上应输入终	
			点 X,Y(C,Z/Y,Z)。	

(注) 第1点为加工开始点,因此只可以输入位置 X,Y(C,Z/Y,Z)。

菜单

No.	菜单	内容
1	单行插入	在光标位置之前插入形状数据。
		(注) 光标位置为 No.1(加工开始点)时,不可操作。
2	单行删除	删除光标位置的形状数据。
		(注) 光标位置为 No.1(加工开始点)时,不可操作。
3	复制	将光标位置前一行的数据复制到设定区。
4	+输入	将光标位置前一行的数据和设定数据相加,设定到设定区。
		(注) 仅在输入位置 X,Y(C,Z/Y,Z)时有效。
5	清除	清除光标位置的数据。
6	C-Z 输入	将输入坐标系切换到 C-Z。
		输入坐标为 C-Z 时,本菜单将翻转显示。
		仅限加工部位为外周时有效。
7	Y-Z 输入	将输入坐标系切换到 Y-Z。
		输入坐标为 Y-Z 时,本菜单将翻转显示。
		仅限加工部位为外周时有效。
8	返回	返回轮廓工序画面。

4.3 文件编辑相关画面

4.4	文件编辑相关画面	87
	4.4.1 车削加工用刀具文件画面	87
	4.4.2 铣削加工用刀具文件画面	92
	4.4.3 车削加工用切削条件文件画面	94
	4.4.4 铣削加工用切削条件文件画面	96
4.5	参数相关画面	98
	4.5.1 参数画面	98
	4.5.1.1 车削加工用参数	98
	4.5.1.2 铣削加工用参数	102
	4.5.2 环境设定画面	105
4.6	版本相关画面	107
	4.6.1 版本画面	107

4.4 文件编辑相关画面

4.4.1 车削加工用刀具文件画面

注册车削加工用刀具数据的画面。在列表视图中选择[刀具文件],即显示此画面。 用于车削加工的刀具数据分为下述种类,通过菜单键进行选择。

- ・车削
- 槽
- ・螺纹
- ・钻孔
- ・攻牙
- ・板牙

画面布局



(注) 当前选中的刀具数据, 其菜单将翻转显示。

•	车削

1 133			
No.	显示项目	内容	设定范围
1	No.	刀具注册编号。	101~150
2	刀具名称	指定刀具的名称。	英文或数字 最多6个字符
3	T 编号	输入使用的刀具编号。	0~99999999
		(作为 NC 数据输出的 T 功能代码数据)	
4	用途	输入刀具的用途。	1~5
		1: 外径用 2: 内径用	
		3: 端面用 4: 外径及端面用	
		5: 内径及端面用	
5	刀鼻角	输入刀具的刀鼻角度。	0.001~180.000°
6	刃前角	输入刀具的刃前角的角度。	0.001~180.000°
		A:刀鼻角 B:刃前角	
7	主轴旋转方向	输入主轴的旋转方向。	1: CW
			2: CCW
8	切削旋转方向	输入刀具的切削旋转方向。	1. 右
			2: 左
9	刀头材质	输入刀头的材质。	英文或数字 最多4个字符

•	槽
---	---

No.	显示项目	内容	设定范围
1	No.	刀具注册编号。	201~250
2	刀具名称	输入刀具的名称。	英文或数字 最多6个字符
3	T 编号	输入使用的刀具编号。	0~99999999
		(作为 NC 数据输出的 T 功能代码数据)	
4	用途	输入刀具的用途。	1~3
		1: 外径用 2: 内径用	
		3. 端面用	
5	刀具宽	输入刀头的宽度。	0.001~999.999mm
			0.0001~
			99.9999inch
		→□→□具宽	
6	主轴旋转方向	输入主轴的旋转方向。	1: CW
			2: CCW
7	切削旋转方向	输入刀具的切削旋转方向。	1. 右
			2: 左
8	刀头材质	输入刀头的材质。	英文或数字 最多4个字符

• 螺纹

No.	显示项目	内容	设定范围
1	No.	刀具注册编号。	301~350
2	刀具名称	输入刀具的名称。	英文或数字 最多6个字符
3	T 编号	输入使用的刀具编号。	0~99999999
		(作为 NC 数据输出的 T 功能代码数据)	
4	用途	输入刀具的用途。	1~3
		1: 外径用 2: 内径用	
		3. 端面用	
5	刀鼻角	输入刀具的刀鼻角度。	0.001~180.000°
		A:刀鼻角	
6	主轴旋转方向	输入主轴的旋转方向。	1: CW
			2: CCW
7	切削旋转方向	输入刀具的切削旋转方向。	1: 右
			2: 左
8	刀头材质	输入刀头的材质。	英文或数字 最多4个字符

・钻孔

No.	显示项目	内容	设定范围
1	No.	刀具注册编号。	401~450
2	刀具名称	输入刀具的名称。	英文或数字 最多6个字符
3	T 编号	输入使用的刀具编号。	0~99999999
		(作为 NC 数据输出的 T 功能代码数据)	
4	刀具径	输入刀具径。	0.001~999.999mm
			0.0001~99.9999
			inch
5	刀鼻角	输入刀具的刀鼻角度。	0.001~180.000°
6	主轴旋转方向	输入主轴的旋转方向。	1:CW
			2:CCW
7	刀头材质	输入刀头的材质。	英文或数字 最多4个字符

・攻牙

No.	显示项目	内容	设定范围
1	No.	刀具注册编号。	501~550
2	刀具名称	输入刀具的名称。	英文或数字 最多6个字符
3	T 编号	输入使用的刀具编号。	0~99999999
		(作为 NC 数据输出的 T 功能代码数据)	
4	刀具径	输入刀具径。	0.001~999.999mm
			0.0001~99.9999
			inch
5	刀鼻角	输入刀具的刀鼻角度。	0.001~180.000°
6	节距	输入节距。	0.0001~999.9999
			mm/rev
			0.00001~99.99999
			inch/rev
7	主轴旋转方向	输入主轴的旋转方向。	1:CW
			2:CCW
8	刀头材质	输入刀头的材质。	英文或数字 最多4个字符

٠	板牙	
---	----	--

No.	显示项目	内容	设定范围
1	No.	刀具注册编号。	601~650
2	刀具名称	输入刀具的名称。	英文或数字 最多6个字符
3	T 编号	输入使用的刀具编号。	0~99999999
		(作为 NC 数据输出的 T 功能代码数据)	
4	用途	输入刀具的用途。	1, 3
		1: 外径用 3: 端面用	
5	刀头径	输入刀头径。	0.001~999.999mm
			$0.001{\sim}99.9999$ inch
6	主轴旋转方向	输入主轴的旋转方向。	1: CW
			2: CCW
7	切削旋转方向	输入刀具的切削旋转方向。	1. 右
			2: 左
8	刀头材质	输入刀头的材质。	英文或数字 最多 4 个字符

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	车削	显示车削刀具输入画面。
3	槽	显示槽刀具输入画面。
4	螺纹	显示螺纹刀具输入画面。
5	钻孔	显示钻孔输入画面。
6	攻牙	显示攻牙输入画面。
7	板牙	显示板牙刀具输入画面。
8	保存	保存刀具文件的变更内容。

4.4.2 铣削加工用刀具文件画面

注册铣削加工用刀具数据的画面。在列表视图中选择[铣削刀具文件],即显示此画面。

画面布局



No.	显示项目	内容	设定范围		
1	No.	刀具注册编号。(701~799)	701~799		
2	T NAME	输入刀具的名称。	英文或数字 最多6个字符		
3	T No.	输入使用的刀具编号。	0~99999999		
		(作为 NC 数据输出的 T 功能代码数据)			
4	刀具径	输入刀具径。	0.001~999.999mm		
			0.0001~99.9999		
			inch		
5	刀鼻角	输入刀具的刀鼻角度。	0.001~180.000°		
6	F/节距	输入刀具的进给速度。	0.0001~999.9999		
		攻牙时,输入节距。	mm/rev		
			0.00001~99.99999		
			inch/rev		
7	主轴旋转方向	输入主轴的旋转方向。	1:CW		
			2:CCW		
8	刀头材质	输入刀头的材质。	英文或数字 最多4个字符		

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	保存	保存刀具文件的变更内容。

4.4.3 车削加工用切削条件文件画面

根据刀头材质注册各工序的切削条件(切削速度、进给速度),以及根据工件材质注册各工序切削条件(速度比) 的画面。

在列表视图中选择[切削条件文件],即显示此画面。

画面布局

	XEU 🔍		運転	段取	/ 編集	診断	保守
NAVI XAY 🔪 🗲 I	: ≫ h −						
<u> </u>	切削条件ファイル	7°	07°54:108				
7° ログラム	No.	<1>	<2>	<3>	<4>	<5>	<6>
加工工程	チップ材質	Н	W				
0 初期設定	旋削 荒 Ⅴ	20.00	160.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 Ւ´9₩	F	0.1000	0.3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2 旋削 -正面R	仕Ⅴ	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3 旋削 -正面F	F	0.1000	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
│ 4 旋削 -外径R │	溝 荒Ⅴ	20.00	110.00	0.00	0.00	0.00	0.00
│ 5 旋削 -外径F │	F	0.1000	0.1500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
│ 6 旋削 -内径R │	仕Ⅴ	20.00	110.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 旋削 -内径F	F	0.1000	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8 溝 -外径	衩″ Ⅴ	20.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9 秒 ~ 外径R	1×°9⊪ – V	20.00	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10 秒´ -外径F	F	0.3000	0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7ァイ⊮	ምጋ° ∨	12.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
工具ファイル	-						•
切削条件ファイル							
パラメータ						T	
<u> </u>						╵╺╧╢	
\$1RDY							19:25
< ^{チッフ°} 材質	7-2 材質						保存

(注) 当前选中的切削条件, 其菜单将翻转显示。

 切削条件文件 	(刀头材质)
----------------------------	--------

No.	显示项目		内容	设定范围	
1	No.		刀头注册编号。	1~8	
2	刀头材质		输入表示刀头材质的名称。	英文或数字 最多 4 个字符	
3	车削 粗	V	输入车削粗加工时的切削速度。	切削速度:	
4		F	输入车削粗加工时的进给速度。	1.00~9999.00 m/min	
5	车削 精	V	输入车削精加工时的切削速度。	1.00~9999.00	
6		F	输入车削精加工时的进给速度。	feet/min	
7	槽粗	V	输入槽粗加工时的切削速度。	"井孙"声应	
8		F	输入槽粗加工时的进给速度。	进结迷度: 0.0001~999.9999	
9	槽 精	V	输入槽精加工时的切削速度。	mm/rev	
10		F	输入槽精加工时的进给速度。	0.00001~99.99999	
11	螺纹	V	输入螺纹加工时的切削速度。	inch/rev	
12	钻孔	V	输入钻孔加工时的切削速度。		
13		F	输入钻孔加工时的进给速度。		
14	攻牙	V	输入攻牙加工时的切削速度。		
[•]切削条件文件(工件材质)

No.	显示项	ī目	内容	设定范	围
1	No.		工件注册编号。	1~8	
2	工件材质		输入表示工件材质的名称。	英文或数字	最多 5
				个字符	
3	车削 粗	V	相对于车削粗加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。	1~200%	
4		F	相对于车削粗加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。		
5	车削 精	V	相对于车削精加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。		
6		F	相对于车削精加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。		
7	槽粗	V	相对于槽粗加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。		
8		F	相对于槽粗加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。		
9	槽 精	V	相对于槽精加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。		
10		F	相对于槽精加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。		
11	螺纹	V	相对于螺纹加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。		
12	钻孔	V	相对于钻孔加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。		
13		F	相对于钻孔加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。		
14	攻牙	V	相对于攻牙加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。		

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	刀头材质	显示切削条件文件(刀头材质)的画面。
3	工件材质	显示切削条件文件(工件材质)的画面。
4	保存	保存切削条件文件的变更内容。

▲ 注意

▲ 在各加工工序画面中,输入"刀具注册编号"及"加工方法",将根据刀具文件画面及切削条件文件画面中的数据自动 确定切削速度和进给速度。但是,即使变更刀具文件画面及切削条件文件画面中的数据,已创建的各加工工序的 切削速度和进给速度不会变更。

4.4.4 铣削加工用切削条件文件画面

根据用于铣削加工的刀头材质注册各工序的切削条件(切削速度、进给速度),以及根据工件材质注册各工序切 削条件(速度比)的画面。

在列表视图中选择[铣削切削条件文件],即显示此画面。

画面布局

		メモリ			運転	段取	/編集	診断	保守
NAVI XAV 🔪	£3	: ୬ カー							
<u> </u>		SW切削务	€件774	(IV	7°02~54:	110			
1 Mドリル -正面	۸	No.		<1>	<2>	<3>	<4>	<5>	<6>
2 M深穴 -正面		チップ材質		Н	W				
3 Mドリル -正面		F*9₩	V	23.00	65.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Mタッフ°-正面		ቅማፓ°	V.	12.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 輪郭 -正面F	2	\$~-925	V.	23.00	65.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 輪郭 -正面F	:	1沙汕 荒	V.	22.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
│ 7 Mドリル -外周		エンドミル 仕	V.	25.00	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00
🛛 8 M深穴 -外周		-							•
9 Mb ₩ -外周									
10 平溝 一外周	-								
11 +-/再 -21/同	•								
/71W エロコー/m									
↓11/11/2/11// ↓11/11/2/11/2/11/									
● り用来 〒794₩ ショオ町街冬 件 フライル	,								
- ミルリリ用(末)(† / アイル ルペラメータ	'								
バーバーフ	-							T	A 🏭
<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>									
KUY									14:29
< ^{チップ。} 材質		7-2 材質							保存
1									
۱		<u> </u>			//L ++·	ᆂᆇᄻᇷ			
۱	_	当刖选	中的!	刃削条	:1千,兵:	采里将翻	胺显示	T .	

画面显示项目

•切削条件文件(刀头材质)

No.	显示项目	内容	设定范围
1	No.	刀头注册编号。(1~8)	-
2	刀头材质	输入表示刀头材质的名称。	英文或数字 最多4个字符
3	钻孔	输入钻孔加工时的切削速度。	切削速度:
4	攻牙 V	输入攻牙加工时的切削速度。	1.00~9999.00 m/min 1.00~9999.00 feet/min
5	镗孔	输入镗孔加工时的切削速度。	
6	逆铣 粗 V	输入键槽/轮廓粗加工时的切削速度。	
7	逆铣 精 V	输入键槽/轮廓精加工时的切削速度。	

•切削条件文件(工件材质)

No.	显示项目		内容	设定范围
1	No.		工件注册编号。(1~8)	_
2	工件材质		表示工件材质的名称。	_
			将显示在车削工序用切削条件文件画面中输入的工件材质名	
			称。	
3	钻孔	V	相对于钻孔加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。	1~200%
4		F	相对于钻孔加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。	
5	攻牙	V	相对于攻牙加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。	
6	镗孔	V	相对于镗孔加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。	
7		F	相对于镗孔加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。	
8	逆铣 粗	V	相对于键槽/轮廓粗加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。	
9		F	相对于键槽/轮廓粗加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。	
10	逆铣 精	V	相对于键槽/轮廓精加工时的切削速度,输入工件材质的乘数。	
11		F	相对于键槽/轮廓精加工时的进给速度,输入工件材质的乘数。	

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	刀头材质	显示用于铣削加工的切削条件文件(刀头材质)的画面。
3	工件材质	显示用于铣削加工的切削条件文件(工件材质)的画面。
4	保存	保存用于铣削加工的切削条件文件的变更内容。

▲ 注意

▲ 在各加工工序画面中,输入"刀具注册编号"及"加工方法",将根据刀具文件画面及切削条件文件画面中的数据自动 确定切削速度和进给速度。但是,即使变更刀具文件画面及切削条件文件画面中的数据,已创建的各加工工序的 切削速度和进给速度不会变更。

4.5 参数相关画面

4.5.1 参数画面

对加工程序的参数进行输入的参数画面分为车削加工用和铣削加工用两种。在列表视图中选择[参数],即显示参数画面。

4.5.1.1 车削加工用参数

画面布局

	XEU	運転	↓ 段取 / 4	集/診断	保守
NAVI XAV 🔪 🗲	c≫⊅∽				
<u> </u>	♪°ラメータ	7° do 1764:1	108		
7°ログ ⁻ ラム 加工工程 0 初期設定 1 ト ^ベ ルル 2 旋削 -正面R 3 旋削 -正面R 3 旋削 -正確 4 旋削 -小径R 5 旋削 -小径R 5 旋削 -小径R 7 旋削 -小径R 7 旋削 -小径R 7 液満 -外径 9 ネジ -外径 9 ネジ -外径 7ァイル 工具ファイル 工具ファイル の削条件ファイル	101 M1出力 102 最大主軸回 103 工具 旋回か 104 工具 固定点 105 工具 固定点 107 安全輪郭か 108 シーヤンス番号」 201 ネジ クリアラン 202 満 溝底ド、 301 溝 溝底ド、 303 クリアランス 304 引き戻	回転数 17757ス X Z復帰位置 X Z 17757ス 00 FACE 出力 入口 2回目ジフト量 し量	2000 50.000 50.000 0.000 2.000 2.000 2.000 2.000 1.000 0.100 1.000 0.200 ▼	0:無効 1 0:無効 1	!∶有効 ∶有効
バージョン] [🛀	1
\$1RDY					18:05
<					保存

画面显示项目

车削加工用参数

No.	显示项目	内容	设定范围
1	M1 输出	指定是否在刀具分度指令之前输出 M1 指令。	0,1
(101)		0:不输出	
		1: 输出	
2	最大主轴转速	输入加工程序的主轴最高钳制转速。	1~99999
(102)			rev/min
3	刀具旋转	决定刀具分度时刀具台定位点的常数。	0.001~
(103)	清除量 X		99999.999mm
4	刀具旋转		0.0001 \sim
(104)	清除量 Z		9999.9999inch

No.	显示项目	内容	设定范围
5	刀具固定点返回位置 X	以机床坐标系输入换刀点位置。	-99999.999 \sim
(105)		将换刀点位置选择为固定点时有效。	99999.999mm
6	刀具固定点返回位置 Z	E I	-9999.9999 \sim
(106)		参考点 X の <t< td=""><td>9999.9999inch</td></t<>	9999.9999inch
7	安全轮廓	以半径值输入流程间的接近或退刀路径中外径部位的清除量。	0.001~
(107)	清除量 OD		99999.999mm
8	安全轮廓	以半径值输入流程间的接近或退刀路径中端面部位的清除量。	$0.0001 \sim$
(108)	清除量 FACE		9999.9999inch
9	序列编号 输出	指定是否在加工程序的各工序中输出序列编号。	0,1
(109)		0. 不输出	
		1. 输出	
10	螺纹 清除量	以半径值输入螺纹形状的最高部分与刀具的返回位置之间的间	0.001~
(201)	出品	隙。	99999.999mm
		清除量入口	0.0001~
			9999.9999inch
11	螺纹 清除量	输入螺纹的起点和加工开始点之间的距离。	0.000~
(202)	入口		99999.999mm
. ,			0.0000~
			9999.9999inch

No.		表示項目	内容	設定範囲
12	槽	槽底停顿	输入在槽底的停顿时间。	0.000~
(301)				99.999sec
13	槽	平行槽第2次偏置量	输入偏置量,从第 2 次起,到达槽底后,将刀具以切削进给向	0.001~
(302)			已完成加工的方向移动。	99999.999mm
				0.0001~
				9999.9999inch
			→	
	+#	注心旦		0.001
14	愲		以丰佺值输入从僧加上的切削进给井炕点到懵的上方位直的距 	0.001~
(303)			茵。	99999.999mm
				0.0001^{\sim}
45	埔	回泪量	以半经值绘入捕加工的工具回泪号	
15	百	凹区里	以十在值棚八信加工的力会已这里。	99999 999mm
(304)				0.0001~
				9999.9999inch
16	槽	重叠量	│ │ 输入加工宽槽(槽宽>刀具宽)时的刀具重叠量。	0.001~
(305)				99999.999mm
(000)				0.0001~
				9999.9999inch
17	槽	精加工接近半径	在梯形槽的精加工中,输入以平滑圆弧接近槽的入口转角时的	0.001~
(306)			接近半径。	99999.999mm
			検討なる	0.0001 \sim
				9999.9999inch

No.	显示项目	内容	设定范围
18	钻孔清除量	以半径值输入从开始钻孔加工切削进给的 R 点到孔的上方位置	0.001~
(401)		的距离。	99999.999mm
			0.0001~
			9999.9999inch
19	钻孔 同期攻牙选择	攻牙循环加工时,设定同期攻牙的有效/无效。	0~1
(402)		0: 无效(同期攻牙)	
		1: 有效(同期攻牙)	

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	车削加工	显示用于车削加工的参数输入画面。
3	铣削加工	显示用于铣削加工的参数输入画面。
4	保存	保存参数的变更内容。

4.5.1.2 铣削加工用参数

画面布局

	Xモリ / 運転	段取 /	編集 / 診断	保守
NAVI X47 🔪 F:	тәр⊢			
<u> </u>	♪ [°] ラメータ 7 [°] ⊃ <i>L</i>	:110		
1 Mドリル −正面 🔺	601 Y軸仕様	0	0:無し 1	:有り
2 M深穴 -正面	602 主軸オリエントM指令	19		
│ 3 Mドリル -正面 │	603 主軸切替M指令	102		
4 M9ッ7°-正面	604 C軸切替M指令	103		
│ 5 輛郢 -止몔R	605 C軸/ランブM指令	110		
● 9 輪郭 -止面F	60/ 工具版回2777777777777777777777777777777777777	50.000		
/ Mト リル −外周	608 共固正点復帰1/1直	0.000		
	007 110 110 110 110 110 110 1	10,000		
9 MF 9// ニット同 10 生ご港 二外国ロ	701)(201) シリアノス 702 同期もいつ??躍圯	10.000	の・細动 1	・右効
11 +- 藩 - 外居日	702 回知/97 医穴 801 キー藩 かかり率(%)	50	0.440) 1	•18.20
72/14	802 717577	10.000		
工具7ァイル	901 輪郭 かかり率(%)	50		
ミル工具ファイル	902 クリアランス	10.000		
切削条件ファイル	903 空き補正番号	80		
ミル切削条件ファイル				
ハ° ラメータ				AU
<u>∧´−ジョン</u>	ı L		1	
RDY				15:59
旋削	≅lV			保友
	加工			休1

画面显示项目

• 铣削加工用参数

No.	显示项目	内容	设定范围
601	Y轴规格	设定有无丫轴规格。	0,1
		0:无Y轴规格。	
		1: 有 Y 轴规格。	
602	主轴定位 M 指令	输入用于主轴定位停止的 M 指令值。	0~9999
603	主轴切换 M 指令	输入将主轴切换为用于通常的车削旋转的 M 指令值。	0~9999
604	C 轴切换 M 指令	输入将主轴切换为用于铣削加工(C 轴控制)的 M 指令值。	0~9999
605	C 轴钳制 M 指令	输入 C 轴控制中的 C 轴钳制用 M 指令。	0~9999
		C 轴松刀用 M 指令是本参数值+1。	
606	刀具旋转	决定刀具分度时刀具台定位点的常数。	0.000~
	清除量 Y		99999.999mm
			$0.0000\sim$
			9999.9999inch
607	刀具固定点返回位置Y	以机床坐标系输入换刀点位置。	-99999.999 \sim
		将换刀点位置选择为固定点时有效。	99999.999mm
			-9999.9999 \sim
			9999.9999inch

No.	显示项目	内容	设定范围
608	轴方向速度系数	关于键槽和轮廓加工时的进给速度,径向进给时将自动确定。	1~200%
		轴向进给时,根据径向值乘以该系数决定。	
		$F1 = F \times \alpha$	
		F: 径向进给速度	
		F1:轴向进给速度	
		α: 本系数	
609	刀具主轴编号	输入刀具主轴编号。	1~4
		在指定攻牙循环的主轴等情况下使用。	
701	钻孔	设定从开始切削进给的 R 点到孔的上方位置的距离。	0.001~
	清除量		99999.999mm
			0.0001~
			9999.9999inch
702	钻孔	在"攻牙循环(C=4)"加工中,选择"非同期攻牙: 0"或"同期攻	0,1
	同期攻牙选择	牙: 1"。	
		0:无效(非同期攻牙)	
		1: 有效(同期攻牙)	
703	钻孔	输入启动刀具主轴攻牙模式的 M 指令值。	0~9999
	攻牙启动 M 代码		
704	钻孔	输入关闭刀具主轴攻牙模式的 M 指令值。	0~9999
	攻牙关闭 M 代码		
801	键槽	键槽宽度和逆铣刀直径之间的差较大,需要偏置时,以(%)设定	1~100%
	咬合率	刀具的重叠("咬合率")。	
		例如,以 φ100 的刀具进行加工时,如果"咬合率"为 70%,则	
		第 2 次将以最大 70mm 的宽度进行加工。	
		未输入时默认为 50%。	
802	键槽	设定从键槽的加工开始位置到基准面位置的距离。	0.001~
	清除量	粗加工时,第2次以后的加工开始位置将移动至前次加工位置	99999.999mm
		加上该清除量值得出的位置。	0.0001~
		[粗加工]	9999.9999inch
		↓ ↓	
		<u>'</u>	
		[精加工] [精加工]	
		建一一 建槽清除量+精加工量	
		l Í	

No.	显示项目	内容	设定范围
901	轮廓	"轮廓加工"状态下,完成第 1 列加工后开始第 2 列加工时,刀	1~100%
	咬合率	具在第1列的加工宽度上重叠进行加工。以(%)设定该刀具的重	
		叠("咬合率")。	
		例如,以 φ100 的刀具进行加工时,如果"咬合率"为 70%,则	
		第2列将以最大 70mm 的宽度进行加工。	
		未输入时默认为 50%。	
902	轮廓	设定从轮廓形状的加工开始位置到基准面位置的距离。	0.001~
	清除量	粗加工时,第2次以后的加工开始位置将移动至前次加工位置	99999.999mm
		加上该清除量值得出的位置。	0.0001 \sim
		[粗加工] [精加工] [精加工] [精加工] [精加工] 安全轮廓清除量位置 安全轮廓清除量位置 安全轮廓清除量十精加工量	9999.9999inch
903	轮廓 空补偿编号	设定临时偏置编号,用于设定"轮廓加工"中刀具径的偏置。	1~刀具组数

菜单

No.	菜单	内容
1	<	将列表视图区切换到活动状态。
2	车削加工	显示用于车削加工的参数输入画面。
3	铣削加工	显示用于铣削加工的参数输入画面。
4	保存	保存参数的变更内容。

4.5.2 环境设定画面

在 NVAI LATHE 操作之前,用于对系统进行设定的画面。 该设定项目包括以下内容:

- •NC 程序保存位置的路径
- •刀具文件、切削条件文件以及参数文件保存位置的路径
- 宏程序的模式(1: 用户宏程序, 2: 机床制造商宏程序)
- ・数据输入单位(1:inch, 2:mm)

在参数"999 维护"中设定 1,按下显示出的[环境设定]菜单,即显示本画面。

画面布局

<navi fo<="" lathe="" th=""><th>r 700></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></navi>	r 700>						
	XEU		転 段取	/ 編集	診断	【 保守	F
NAVI X17 🔪 F:	cyħ-						
VXFE a-	環境設定	לם 7° דלים	54:108				
7°ロケラム 加工工程 0 初期開設定 1 トンル 2 旋削 -正面R 3 旋削 -正面R 3 旋削 -正面F 4 旋削 -小径R 5 旋削 -小径R 5 旋削 -小径R 7 旋削 -小径R 7 旋削 -小径R 7 流淌 -小径R 9 ネジ -外径 9 ネジ -外径 10 ネジ -外径 7 マイル U別為条代ファイル い ⁶ ラメータ パープ・ョン 31 500	♪ [°] ス フ [°] ロク [~] ラム ハ [°] ラメ−タ 単位	D:/NCFILE D:/NCFILE/NAW <ncfu <データサーハ゜ <その他</ncfu 	'I MEM:/ DS:/DIR DRIVE:/DIR)) 1 2 D:/NCFIL	1:1-9* 2 1:inch 2	2:MTB 2:mm 14:1	J 17
			70日 登録		戻る	保存	

画面显示项目

No.	显示项目	内容	设定范围
1	路径 程序	设定 NC 程序保存位置的路径。	(驱动器名称): (文件夹名)
2	路径参数	设定刀具文件、切削条件文件以及参数文件保存	(例) • D:/NCFILE
		位置的路径。	• MEM:/
3	宏	设定宏程序的模式。	1,2
		1. 用户宏程序	
		2: 机床制造商宏程序	
4	单位	设定数据输入单位。	1,2
		1:inch	
		2:mm	

(注) 在 700 系列和 70 系列中,可以指定为路径的驱动器名称不同。详细内容请参照下表。

|--|

机型	设备	驱动器名称	输入例	备注
700 系列	NC 内存	MEM	MEM:/	NC 内存固定为 MEM:/。
	HD	D	D:/NCFILE	文件夹名为 NCFILE 时,按左述内容输入。
				硬盘驱动器名称固定为 D。
	数据服务器	DS	DS:/NAVI/PARA	文件夹名为"NAVI/PARA"时,按左述内容输
				λ_{\circ}
	IC 卡	IC	IC:/	文件夹名为根目录时,按左述内容输入。
70 系列	NC 内存	MEM	MEM:/	NC 内存固定为 MEM:/。
	存储卡	MC	MC:/	文件夹名为根目录时,按左述内容输入。

菜单

No.	菜单	内容
1	宏程序注册	用户宏程序或机床制造商宏程序将被注册到 NC 系统中。
2	返回	返回至参数画面。
3	保存	保存环境设定数据的变更。(注)

(注) 环境设定数据将作为环境设定文件(navi.ini)保存到下列文件夹中。

机型	保存文件夹
700 系列	C:\ncsys\navi_lathe\
70 系列	/PRG/MMACRO

4.6 版本相关画面

4.6.1 版本画面

显示 NAVI LATHE 版本信息的画面。在列表视图中选择[版本],即显示版本画面。

画面布局



4.3 文件编辑相关画面

4.7	程序校验画面	108
4.8	向导功能	117
	4.8.1 刀具向导画面	118
	4.8.1.1 车削加工用刀具向导	118
	4.8.1.2 铣削加工用刀具向导	120

4.7 程序校验画面

对 NC 程序的加工形状进行图形描绘的画面。 在主画面显示中按下 🖍 或 🔄 ,即显示程序校验画面。 另外,点击校验图标 🛃 ,也将显示程序校验画面。

画面布局





<u>铣削加工时[双平面显示(Z-X/X-Y显示的情况)]</u>

(注) 具备铣削插补规格时可选择双平面显示。

画面显示项目

No.	显示项目	内容
1	描绘区域	对工件形状及加工形状进行图形描绘的区域。
		图形描绘对象和描绘颜色的对应如下:
		•加工形状绿色
		・工件部分水色
		・Y-Z 平面上的断面白色
2	加工工程	显示对当前加工形状进行描绘的工程名称。
3	平面	显示当前选中的描绘平面。
		具备铣削插补规格时有效。
		不具备铣削插补规格时不显示。
4	标尺	显示描绘区域的标尺值。
5	信息区域	显示与加工形状描绘相关的信息。
6	展开半径/基准面角度	设定并显示描绘区域的展开半径或基准面角度。
		C-Z 平面选择状态下将显示展开半径,Y-Z 平面选择状态下将显示基准面角
		度。
		C-Z 平面和 Y-Z 平面均未选择时不显示。
		描绘所有工程以及描绘所有步骤时,选择平面变更菜单中的[R/A]菜单,即可
		显示出光标,对展开半径或基准面角度进行设定。

主菜单

No.	菜单	内容
1	结束	程序校验结束,程序校验画面关闭。
2	平面	对描绘平面、展开半径以及基准面角度进行变更时按下的菜单。
		描绘平面可以从 ZX、ZX/XY、CZ/XY、YZ/XY 中选择。
		按下本菜单后,菜单将切换为平面变更菜单。
		不具备铣削插补规格时不显示。
3	标尺	变更标尺时按下的菜单。
		可以使用标准标尺,完成标尺的放大或缩小以及描绘位置的移动等操作。
		按下本菜单后,菜单将切换为标尺变更菜单。选择双平面模式的状态下,两
		边的平面中都将显示标尺框。
4	清除	清除描绘数据。
5	当前工程	描绘当前所选工程的加工形状。
		以当前工程描绘使用的平面和标尺进行描绘。
6	全部工程	全部工程连续描绘加工形状。
		以全部工程描绘使用的平面和标尺进行描绘。
7	全部步骤	逐个工程描绘加工形状。
8	复位	对加工形状描绘进行复位。

(注1) 平面和标尺分为用于当前工程描绘和用于全部工程描绘的两类。

(注 2) 在当前工程描绘中,指定的平面和标尺将作为当前工程描绘使用的平面和标尺被保持。但如果对其他工程 进行当前工程描绘,则当前工程描绘使用的平面和标尺将变为标准的平面和标准的标尺。

(注 3) 全部工程描绘及全部步骤描绘中,指定的平面和标尺将作为全部工程描绘使用的平面和标尺被保持。该平面和标尺将作为全部工程描绘所用平面和标尺保持到应用程序结束。

平面变更菜单

按下[平面]菜单后显示出的子菜单。

No.	显示项目	内容
1	取消	返回主菜单。
2	ZX	将描绘平面变更为 Z-X 平面,然后返回主菜单。
3	ZX/XY	将描绘平面变更为 Z-X 平面和 X-Y 平面的双平面显示,然后返回主菜单。
4	CZ/XY	将描绘平面变更为 C-Z 平面和 X-Y 平面的双平面显示,然后返回主菜单。
		全部工程描绘及全部步骤描绘时,只描绘与 C-Z 平面中设定的展开半径对应
		的加工工程的形状。
5	YZ/XY	将描绘平面变更为 Y-Z 平面和 X-Y 平面的双平面显示,然后返回主菜单。
		全部工程描绘及全部步骤描绘时,只描绘与 Y-Z 平面中设定的基准面角度对
		应的加工工程的形状。
6	R/A	设定展开半径和基准面角度。
		仅限选择 Y-Z 平面或 C-Z 平面的状态下可以选择。
		选择此菜单,展开半径/基准面角度显示区将显示光标。
		选择 Z-X 平面、ZX/XY 平面时,以及当前工程描绘状态下, [R/A]菜单不显示。

(注 1) 描绘过程中不可按下[平面]菜单。请先按下[复位]菜单,停止描绘后再按[平面]菜单。

(注2) 变更平面后,已描绘的形状将被清除。

(注3)当前工程描绘时的平面如下表所示,由加工工程及加工部位决定。

加工工	平面	
车削加工		ZX
铣孔	正面	ZX/XY
	外周	CZ/XY
	侧面	YZ/XY
键槽	正面	ZX/XY
	外周	CZ/XY
	侧面	YZ/XY
轮廓	正面	ZX/XY
	外周	CZ/XY
	侧面	YZ/XY

(注 4) 根据所选平面,加工形状可能不被描绘。各平面对应的加工工程加工形状的描绘,请参照图形描绘示例。

(注 5) 在列表视图中选择工程以外的对象,启动校验后,将选择用于全部工程描绘的平面。

标尺变更菜单

按下[标尺]菜单后显示出的子	菜单。
----------------	-----

No.	显示项目	内容			
1	取消	取消标尺的变更,返回主菜单。			
2	标准	将标尺变更为标准值,然后返回主菜单。			
		标尺值根据工件的大小自动计算得出。			
		工件的显示位置应确保工件的中心位于画面的中心。			
3	放大	放大标尺。			
		按一键也可同样对标尺进行放大。			
4	缩小	缩小标尺。			
		按+键也可同样对标尺进行缩小。			
		如超过 100%则以虚线显示。			
5	1	标尺框向上移动。按↑键也同样可以移动。选择 ZX/XY 平面时,两平面同时移动。			
		选择 CZ/XY 平面、YZ/XY 时,选中区域的框架移动。			
6	\downarrow	标尺框向下移动。按↓键也同样可以移动。选择 ZX/XY 平面时,两平面同时移动。			
		选择 CZ/XY 平面、YZ/XY 时,选中区域的框架移动。			
7	<i>←</i>	标尺框向左移动。按←键也同样可以移动。选择双平面时,选中区域的框架移动。			
8	\rightarrow	标尺框向右移动。按→键也同样可以移动。选择双平面时,选中区域的框架移动。			
9	区域选择	选择对标尺进行调整的区域。			
		在选择双平面时有效。			
10	设定	确定标尺,然后返回主菜单。			
		按[INPUT]键也同样可以确定标尺,返回主菜单。			

(注1)表示显示范围的边框显示为白色。

(注 2) 对显示标尺和位置进行变更后,之前显示的加工形状将被清除。

图形描绘的限制事项

- EIA 工程不进行图形描绘。
- •车削加工或仿形加工中设定的形状数据如果存在错误,则对错误之前的形状数据进行描绘。











铣削加工工程将在加工部位对应的平面中描绘加工形状。



工程	部位	Z-X 平面	X-Y 平面	Y-Z 平面	C-Z 平面
轮廓	正面				
		Z-X 平面、Y-Z 平面、	C-Z 平面不描绘。		
	外周				
		Z-X 平面、X-Y 平面、	Y-Z 平面不描绘。		
	侧面				
		Z-X 平面、X-Y 平面、	C-Z 平面不描绘。		

4. 画面规格

4.8 向导功能

向导功能是对操作员的数据输入操作提供帮助的功能。

向导	功能分为信息	向导和刀具向导。在主画面显示中按下	?	键,或点击	Ð	,即可显示信息向导画面; 打	安下	LIST
键,	或点击 🗗 ,	则会显示刀具向导画面。						

按下[OK]按钮,向导窗口将被关闭。

向导的种类	向导的种类 启动方法		显示内容	
	键盘	图标		
信息 向导	?	1	针对当前发生的错误以及信息,显示其详细内容或处理方法。 メッセージ゙ガイグンス メッセージ [*] E102 指定ファイル有り トラブル シューティンク* OK(0)	
刀具向导	LIST	b	显示已经注册到刀具文件中的刀具数据的一部分。 但是,不可对刀具数据进行编辑。 <u> エ具が*4**X</u> 旅削 満 *3 ^y ^k ^y	

4.8.1 刀具向导画面

刀具向导包括车削加工用刀具向导和铣削加工用刀具向导。 根据列表平面中选中的加工工程,将显示相应的刀具向导。 列表平面中选择车削加工工程时,将显示车削加工用刀具的主要数据。

4.8.1.1 车削加工用刀具向导

= = + -
画囬伂卮

工具ガイダンス			
旋削	溝 杉	ト ゙リル タッフ°	丸駒
No.	工具名称	用途の新	ップ材質▲
101	OUT80R	OUT	H
102	IN55R	OUT	W
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
	_選択(S)	閉じる(C)	

画面显示项目

・车削

No.	显示项目	内容
1	No.	加工条件中设定的刀具注册编号。(101~150)
2	刀具名称	显示刀具的名称。
3	用途	显示刀具的用途。
4	刀头材质	显示刀头的材质。

• 槽

No.	显示项目	内容
1	No.	加工条件中设定的刀具注册编号。(201~250)
2	刀具名称	显示刀具的名称。
3	用途	显示刀具的用途。
4	刀具宽	显示刀头的宽度。
5	刀头材质	显示刀头的材质。

・螺纹

No.	显示项目	内容
1	No.	加工条件中设定的刀具注册编号。(301~350)
2	刀具名称	显示刀具的名称。
3	用途	显示刀具的用途。
4	刀鼻角	显示刀具的刀鼻角度。
5	刀头材质	显示刀头的材质。

・钻孔

No.	显示项目	内容
1	No.	加工条件中设定的刀具注册编号。(401~450)
2	刀具名称	显示刀具的名称。
3	刀具径	显示刀具径。
4	刀鼻角	显示刀具的刀鼻角。
5	刀头材质	显示刀头的材质。

・攻牙

No.	显示项目	内容	
1	No.	加工条件中设定的刀具注册编号。(501~550)	
2	刀具名称	显示刀具的名称。	
3	刀具径	显示刀具径。	
4	节距	显示节距。	
5	刀头材质	显示刀头的材质。	

・板牙

No.	显示项目	内容
1	No.	加工条件中设定的刀具注册编号。(601~650)
2	刀具名称	显示刀具的名称。
3	用途	显示刀具的用途。
4	刀头径	显示刀头径。
5	刀头材质	显示刀头的材质。

按钮

No.	按钮	内容	
1	选择	光标所在的刀具注册编号将被设定到各工程画面的"刀具注册编号"中。	
		该按钮仅在光标位于各工程画面的"刀具注册编号"上,且刀具向导画面打开	
		时有效。	
2	关闭	关闭刀具向导画面。	

4.8.1.2 铣削加工用刀具向导

列表平面中选择铣削加工工程时,将显示铣削加工用刀具的主要数据。

画面布局



画面显示项目

No.	显示项目	内容
1	No.	加工条件中设定的刀具注册编号。(701~799)
2	刀具名称	显示刀具的名称。
3	刀具直径	显示刀具的直径。
4	刀鼻角度	显示刀具的刀鼻角度。

按钮

No.	按钮	内容	
1	选择	光标所在的刀具注册编号将被设定到工程编辑画面的"刀具注册编号"中。该按钮仅在工	
		程编辑画面中光标位于"刀具注册编号"上,且刀具向导画面打开时有效。	
2	关闭	关闭刀具向导画面。	

5.	程序规格	.121
	5.1 NC 程序	.122
	5.1.1 NC 程序的输出形式	.122
	5.1.2 限制事项	.126
	5.2 文件程序	.128
	5.3 参数程序	.128
	5.4 宏程序	.129
6.	CNC 功能的规格限制	.130
7.	报警信息	.133
	7.1 错误信息	.133
	7.2 操作信息	.136

- 5. 程序规格
- 5. 程序规格

NAVI LATHE 相关的程序由以下程序组成: (1)NC 程序 (2)文件程序 (3)参数程序 (4)宏程序

(注) 宏程序将被注册到装有 NAVI LATHE 的 700/70 系列的 NC 内存中。



5.1 NC 程序

NAVI LATHE 输出的 NC 程序。NC 程序编号的范围是 1~7999 或 10000~999999999。

5.1.1 NC 程序的输出形式

NAVI LATHE 以工序为单位输出 NC 程序。

工序	ከ	1工程序
钻孔(钻孔 直线)	(NAVI-HOLE-PECK);	工序开始注释
		工序数据
	(/NAVI);	工序结束注释
车削 (外径)	(NAVI-TURN-OUT);	
	(/NAVI);	
车 削(端面)	(NAVI-TURN-FACE);	-
	(/NAVI);	
槽(外径)	(NAVI-GRV-OUT);	
	· · · ·	
	(/NAVI);	
螺纹(外径)	(NAVI-THD-OUT);	
	(/NAVI);	
		-
铣削钻孔	(NAVI-M HOLE-FACE-DRILL);	
(钻孔 正面)	•••	
	(/NAVI);	
 键槽(外周)	(NAVI-M KWAY-OUT);	
	· · · ·	
	(/NAVI):	
▶ • • • • • • • • • • • • •	(NAVI-M CONT-SIDE):	
	•••	
	(/NAVI):	
	•••	

NC 程序的输出形式如下所示。

工序开始注释

			-
	工序	注释	备注
初始设定		(NAVI-INIT);	
车削		(NAVI-TURN-****);	****设定表示加工部位的标志。
仿形		(NAVI-COPY-****);	OUT: 外径
螺纹		(NAVI-THD-****);	IN : 内径
槽		(NAVI-GRV-****);	FACE:端面
梯形槽		(NAVI-TGRV-****);	
钻孔	钻孔	(NAVI-HOLE-DRILL);	
	深孔	(NAVI-HOLE-PECK);	
	镗孔	(NAVI-HOLE-BORE);	
	攻牙	(NAVI-HOLE-TAP);	
EIA工序		(NAVI-EIA);	
铣削钻孔	钻孔	(NAVI-M	****设定表示加工部位的标志。
		HOLE-***-DRILL);	FACE: 正面
	深孔	(NAVI-M	OUT:外周
		HOLE-***-PECK);	SIDE: 侧面
	镗孔	(NAVI-M	
		HOLE-***-BORE);	
	攻牙	(NAVI-M HOLE-***-TAP);	
键槽		(NAVI-M KWAY-****);]
轮廓		(NAVI-M CONT-****);	
结束工序		(NAVI-FIN);	

工序数据

工序		程序节	备注
初始设定		G65 P9110 A B C D E F • • • Z;	原点返回、主轴钳制
			工件坐标系设定
车削	粗	G65 P9102 A B C;	换刀点移动、T 指令
		G96 S_ M3(4) ;	
		G0 X_Z_F_;	向接近点移动
		G41(42);	刀鼻半径补偿模式打开
		G71(72) U(W)_ R_ H_;	
		G71(72) P_Q_U_W_;	
		N_G1 X_Z_;	切削形状的开始点
		N_G1 X_Z_;	切削形状的结束点
		N_G65 P9105 C;	安全轮廓安全间隙位置移动
		G40;	刀鼻半径补偿模式取消
	精	G65 P9102 A B C;	换刀点移动、T指令
		G96 S_ M3(4) ;	
		G0 X_Z_F_;	向接近点移动
		G41(42);	刀鼻半径补偿模式打开
		G70 P_ Q_;	
		GOTO N_	切削形状的开始点
		N_G1 X_Z_;	
			切削形状的结束点
		N_G1 X_Z_;	
		N_G65 P9105 C;	安全轮廓安全间隙位置移动
		G40;	刀鼻半径补偿模式取消

工序		程序节		备注
仿形 粗		G65 P9102 A B C;		换刀点移动、T 指令
		G96 S_ M3(4) ;		
		G0 X_ Z_ F_;		向接近点移动
		G41(42);		刀鼻半径补偿模式打开
		G73 U_ W_ R_;		
		G73 P_Q_U_W_;		
		N_ G1 X_ Z_;		切削形状的开始点
		••••		
		N_ G1 X_ Z_;		切削形状的结束点
		N_ G65 P9105 C;		安全轮廓安全间隙位置移动
		G40;		刀鼻半径补偿模式取消
	精	G65 P9102 A B C;		换刀点移动、T 指令
		G96 S_ M3(4) ;		
		G0 X_Z_F_;		向接近点移动
		G41(42);		刀鼻半径补偿模式打开
		G70 P_ Q_;		
		GOTO N_		
		N_ G1 X_ Z_;		切削形状的开始点
		•••		
		N_ G1 X_ Z_;		切削形状的结束点
		N_ G65 P9105 C;		安全轮廓安全间隙位置移动
		G40;		刀鼻半径补偿模式取消
螺纹		G65 P9130 A B C D E F · ·	• Z;	
槽		G65 P9140 A B C D E F · ·	• Z;	
梯形槽		G65 P9150 A B C D E F · ·	• Z;	
钻孔	钻孔	G65 P9120 A B C D E F・・	• Z;	在钻孔、深孔、镗孔和攻牙中通用。
工序	深孔			
	镗孔			
	攻牙			
EIA 工序		· · ·;		
铣削钻孔工	钻孔	G65 P9171 A B C D E F · ·	• Z;	在钻孔、深孔、镗孔和攻牙中通用。
序	深孔			
	镗孔			
	攻牙			
键槽		G65 P9155 A B C D E F・・	• Z;	
轮廓		G65 P9180 A B C D E F · ·	• Z;	
结束工序		G65 P9190;		
		M#158;		

(注 1) 表中的宏程序编号(P***)为选择用户宏程序时的情况。关于选择机床制造商宏程序时的宏程序编号,请参阅"5.4 宏程序"。

(注 2) 表中各地址的后续数据以 µm 单位输出。

工序结束注释

工序	程序节	备注
全部工序	(/NAVI);	

5.1.2 限制事项

可以通过一般的编辑器对 NAVI LATHE 输出的 NC 程序进行编辑。但是请注意以下限制事项。

(1) 单节的删除

以 NC 程序的工序为单位(工序开始注释~结束注释)删除单节不存在问题。但是,如果删除工序开始注释、工 序数据或工序结束注释的任意一个单节,则 NAVI LATHE 可能无法对该程序进行编辑。因此,请勿删除工序开 始注释、工序数据或工序结束注释的任意一个单节。

(2) 单节的删除

在 NC 程序的工序间(工序结束注释与下一工序开始注释之间)插入单节不存在问题。 如果在 NC 程序的工序内(工序开始注释和工序结束注释之间)插入单节,则 NAVI LATHE 无法对该工序进行编 辑,绝大部分情况下插入的单节将不被识别。因此,利用 NAVI LATHE 对插入单节后的工序进行编辑,该单节 可能丢失。

对应 NAVI LATHE 的工序操作(工序移动、工序删除、工序复制),插入单节的情况如下表所述。

工序操作	工序内的插入单节	工序间的插入单节
工序移动	随工序一同移动。	插入单节不移动。
工序删除	随工序一同被删除。	插入单节不被删除。
工序复制	随工序一同被复制。	插入单节不被复制。



(3) 工序数据的变更

(/NAVI);

工序数据的宏程序调用单节的内容变更时,NAVI LATHE 可能无法对该程序进行编辑。因此,请勿变更工序数据 的宏程序调用单节。

(/NAVI);

5.2 文件程序

保存 NAVI LATHE 各文件内容的程序。

<程序编号及注释>

No.	项目名	用户宏程序编号	机床制造商宏程序编号	程序注释
1	刀具文件	9111	100019111	TOOL FILE
2	切削条件文件(刀头材质)	9112	100019112	CUT CONDITION FILE
				TIP
3	切削条件文件(工件材质)	9113	100019113	CUT CONDITION FILE
				WORK

(注) 刀具文件及切削条件文件将按照环境设定画面中指定的"参数 路径"进行保存。

5.3 参数程序

保存 NAVI LATHE 参数内容的程序。

<程序编号及注释>

No.	项目名	用户宏程序编号	机床制造商宏程序编号	程序注释
1	参数	9114	100019114	PARAMETER

(注)参数将按照环境设定画面中指定的"参数路径"进行保存。
5.4 宏程序

从 NC 程序中调用出的程序。

(宏程序将被注册到装有 NAVI LATHE 的 700/70 系列的 NC 内存中。)

<程序编号及注释>

No.	项目名	用户宏程序编号	机床制造商宏程序编号	程序注释
1	INIT 工序用宏程序	9110	100019110	INIT MACRO
2	车削工序用宏程序	9120	100019120	TURN MACRO
3	仿形工序用宏程序	9130	100019130	COPY MACRO
4	螺纹工序用宏程序	9140~9145	100019140 ~	THREAD MACRO
			100019145	
5	槽工序用宏程序	9150~9154	100019150 ~	GROOVE MACRO
			100019154	
6	梯形槽工序用宏程序	9160~9166	100019160 ~	TGROOVE MACRO
			100019166	
7	钻孔工序用宏程序	9170	100019170	HOLE MACRO
8	铣孔工序用宏程序	9171~9177	100019171 ~	MILL HOLE MACRO
			100019177	
9	键槽工序用宏程序	9155~9158	100019155 ~	KEYWAY MACRO
			100019158	
10	轮廓工序用宏程序	9180	100019180	CONTOUR MACRO
11	刀具更换用宏程序	9102	100019102	TOOL CHANGE
12	结束工序用宏程序	9190	100019190	END-MACRO
13	参数设定用宏程序	-	100019104	PARAM-SET-MACRO
14	变量控制用宏程序	9105	100019105	VARIABLE-CTRL-MACRO

(注1)关于模态的初始化

各宏程序的开头处将输出以下指令。

- (a) 钻孔固定循环取消(G80)
- (b) 刀鼻半径补偿取消(G40)
- (c) 平面选择 Z-X(G18)
- (d) 绝对值指令(G90)

仅限G代码系列3或5的其中1个被选中时,发出(d)指令。

(注 2) 关于 T 指令

如果在 NVAI LATHE 中将刀具编号设定为 0,则不执行刀具更换(T 指令)。 刀具长度补偿编号的位数依照"#1098 Tlno."的设定内容执行。

6. CNC 功能的规格限制

在 NAVI LATHE 操作以及通过 NAVI LATHE 编写加工程序的过程中,需要有 700/70 系列 CNC 功能的以下规格。

必须规格

区分	±10	1格	备注
附加扣格	同期收获循环	ЛН	
	日向速度恒空坎制		
	四回还反回足在时		
	刀具倆直组致 80 组		任 八 兵 切 能 甲 将 们 保 雪 電 雪
	扩展工件坐标系选 	择(48组)	在 使 用 的 工 件 坐 标 系 中 选 择
			G54.1P1~P48 时需要
	用户宏程序或机床	制造商宏程序	
	车床用复合固定循	环	
	车床用复合固定循	环(类型))	
	变量指令 200 组	以上	
	倒角/圆角		
			进行铣削加工时必要。
	多主轴控制		
	主轴位置控制(主	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
	参数名称	设定内容	备注
	#1013 axname	1:X 2:Z 3:C 4:Y	指定各轴的轴名地址。 进行铣削加工时,将第3轴的轴名地址 设定为C。 采用铣削加工方式对侧面进行加工时, 将第4轴的轴名地址设定为Y。
	#1014 incax	1:U 2:W 3:H 4:V	指定各轴的增量指令的轴名地址。 进行铣削加工时,将第3轴的轴名地址 设定为H。 采用铣削加工方式对侧面进行加工时, 将第4轴的轴名地址设定为V。
	#1017 rot	3:1	进行铣削加工时,将第3轴指定为旋转 轴。
	#1019 dia	1(X轴):1	X轴选择直径指定轴。
	#1000 h a a a l	X	其他轴选择半径指定轴。
	#1020 base-1	^	指 正 构 成半面的基本钿的地址。
	#1027 base-J	Y	1
	#1028 base-K	Z	
	#1037 cmdtyp	3~6	指定程序的G代码的系列。变更G代码 的系列时,请务必重新注册宏程序。

区分	规]格	备注
参数规格	#1076 AbsInc	1	绝对指令/增量指令通过地址代码区分 使用。
	#1098 Tlno.	0	将前 2 位或 3 位设为刀具编号,后 2 位或 1 位设为刀具长度或磨损补偿编 号。
	#1128 RstVCI	0	指定复位时通用变量的处理。复位时, 不将公共变更设定空。 宏程序模式为用户宏程序时,设定为 0。机床制造商宏程序的情况下,则不 需要设定为0。
	#1129 PwrVCI	0	指定接通电源时的通用变量的处理。接 通电源时,不将公共变更设定空。 宏程序模式为用户宏程序时,设定为 0。机床制造商宏程序的情况下,则不 需要设定为0。
	#1181 G96_ax	1	将作为周向速度恒定控制对象的轴指 定为第1轴。
	#1183 clmp_M	_	设定用于 C 轴钳制的 M 代码。 设定与铣削加工用参数"605 C 轴钳制 M 指令"相同的值。
	#1146 Sclamp	1	指定通过 G92S_指令对主轴转速进行 钳制的功能使用。 与 G92 指令在同一单节的 S 指令始终 作为钳制指令。
	#1227 aux11(bit5)	0	不论是否在周向速度恒定的模式下,都 进行主轴转速钳制指令的转速钳制。
	#1228 aux12(bit5)	0	周向速度恒定时的坐标选择工件坐标。
	#1229 set01(bit2)	0	执行刀鼻半径补偿及半径补偿中的启 动或取消指令动作时,不将启动或取消 指令单节作为交点运算处理的对象,而 是作为指令的直角方向上的偏置矢量。
	#1265 ext01	bit0: 0 bit2: 0	以下指令格式选择以往格式。 ・车床用复合固定循环 ・钻孔固定循环 无法使用 MITSUBISHI CNC 特殊格 式。
	#1516 mill_ax	С	将用于铣削插补的旋转轴的轴名称设 定为 C 轴。
	#1517 mill_C	0	将铣削插补的虚拟轴名称设定为丫轴。
	#8102 干扰回避	1	运行NAVI LATHE创建的加工程序时 启用。

区分	规	格	备注
参数规格	#8111 铣削半径 值	0	将执行铣削插补的直线轴设定为所有 轴的半径指令。
	#8112 G04P 小 数点有效	1	启用G04地址P的小数点指令。
	#8117 半径补偿 直径指定有效	0	以刀具径指定刀具径补偿量。

推荐规格

区分	规格	备注
附加规格	图形检查	
	图形跟踪	

7. 报警信息

7.1 错误信息

区分	信息	说明
通用	E001 数据未输入	存在未设定的数据。
	E002 数据范围超限	输入了范围以外的数据。
	E003 设定数据错误	设定数据中有误。
	E004 意外错误	存在未预想到的错误。
	E005 数据未输入 样式画面	样式画面中存在未设定数据。
	E007 数据范围超限 样式画面	样式画面中输入了范围以外的数据。
程序编辑	E101 无指定文件	指定的程序不存在。
	E102 有指定文件	存在指定的程序。
	E103 程序运行中	程序正在运行的状态。
	E104 程序注册个数超限	程序注册个数超出限度。
	E105 存储容量超限	程序存储字符数超出限度。
	E106 数据保护	由于数据保护键处于有效状态,因此无法将参数写入
		变量。
		请确认数据保护键的设定,然后在参数画面中保存数
		据。
	E107 刀具文件读取错误	刀具文件读取失败。
		请确认保存位置的路径(驱动器/文件夹)。
	E108 刀具文件写入错误	刀具文件写入失败。
		请确认保存位置的路径(驱动器/文件夹)。
	E109 切削条件文件读取错误	切削条件文件读取失败。
		请确认保存位置的路径(驱动器/文件夹)。
	E110 切削条件文件写入错误	切削条件文件写入失败。
		请确认保存位置的路径(驱动器/文件夹)。
	E111 参数文件读取错误	参数文件读取失败。
		请确认保存位置的路径(驱动器/文件夹)。
	E112 参数文件写入错误	参数文件写入失败。
		请确认保存位置的路径(驱动器/文件夹)。
	E113 环境设定数据读取错误	环境设定数据读取失败。
	E114 环境设定数据写入错误	环境设定数据写入失败。
	E115 程序文件读取错误	NC 程序文件读取失败。
		请确认保存位置的路径(驱动器/文件夹)。
	E116 程序文件写入错误	NC 程序文件写入失败。
		请确认保存位置的路径(驱动器/文件夹)。

区分	信息	说明
程序编辑	E198 程序格式错误	程序格式不正确。
	E199 文件系统错误	文件输入输出过程中发生了错误。
	E201 流程数超限	流程数达到 100 个以上。
	E211 注册记录数超限	当前已注册的记录数超过限度。
流程编辑	E212 最大记录数超限	超过了最大记录数(35)。
车削加工用:	E213 记录编号错误	不正确的记录编号。
车削、仿形	E214 I,K 与角度不一致	I,K 与角度不一致。地址 I,K 将随加工样式变化。
	E215 圆周上无终点	圆周上没有终点。
铣削加工用:	E216 与前进之间无连续性	没有与前进之间的连续性。
轮廓	E217 圆未确定	无法根据已设定的数据确认圆。
	E218 角C错误	未求出角C。
	E219 角 R 错误	未求出角R。
	E220 形状输入错误	形状输入错误
	E221 结束行有角 R/C	结束行设定了角 R/C。
	E222 开始点错误	开始点错误
	E223 无角 R/C 的下一单节移动	角R、角C的下一单节不是移动指令。
	E224 转角过短	在角 C、角 R 的指令中,下一单节的移动距离小于角
		C、角 R。
	E225 加工形状反转	加工形状不是单纯增加(减少)。
	E226 加工形状的浓度 <= 切入量	加工形状的深度小于切入量。
车削、仿形	E227 开始形状不是直线	开始形状为圆弧。
		如果加工部位为开放型,则开始形状不可指定圆弧。
	E228 接近点错误	接近点相对于加工形状有误。
	E229 加工形状的途中位置错误	加工形状的途中位置超出了结束位置。
螺纹	E231 H < 精加工量	螺纹高度 < 精加工量。
	E232 H < 切入量	螺纹高度 < 切入量。
	E233 螺纹角度 > 45°	锥形螺纹中,螺纹角度 > 45°。
	E234 螺纹长度 = 0	螺纹长度 = 0。
	 E235 节距未输入	由于未设定节距,无法计算螺纹高度。
		请设定节距。

区分	信息	说明
槽	E241 W <刀具宽	槽宽 < 刀具宽。
	E242 槽高 < 切入量	槽高 < 切入量。
	E243 槽高 < 转角尺寸	槽高 < 转角尺寸。
	E244 不可指定角 R/C	锥形槽中指定了角 R/C。
	E245 槽角度 > 45°	锥形槽中,槽角度 >45°。
梯形槽	E251 W <刀具宽	槽宽 < 刀具宽。
	E252 H < 切入量	槽高 < 切入量。
	E253 H < 精加工量	槽高 < 精加工量。
	E254 H/2 < 转角尺寸	槽高/2 < 转角尺寸。
	E255 W/2 < 转角尺寸	槽宽/2 < 转角尺寸。
	E256 刀具未进入	槽宽过小,或刀具宽过大。
	E257 槽角度错误	槽角度 1 + 槽外角度 3 >= 90 或槽角度 2 + 槽外角度 4
		>= 90。
孔加工	E261 B < H	刀鼻深度 < 孔深度。
	E262 D > 刀具径	基准点直径 > 刀具径。
	E263 切入量错误	切入量不正确。
	E264 进给速度(mm/min,inch/min)过	进给速度(mm/min,inch/min)超出指令范围。请检查调
	大大	整切削速度和进给速度。
EIA	E271 单节数超限	EIA 单节数超出限度。
INIT	E281 ID >= OD	材料的内径大于外径。
	E282 - Z >= +Z	-Z 位置大于+Z 位置。
铣孔	E601 B < H	刀鼻深度 < 孔深度。
	E602 D > 刀具径	点半径 > 刀具径。
	E603 切入量错误	切入量不正确。
	E604 省略孔编号错误	省略编号不正确
	E605 最大孔数超限	超出了最大孔数(35 点)。
键槽	E611 W <刀具直径	槽宽 < 刀具直径。
	E612 槽高 < 切入量	槽高 < 切入量。
轮廓	E621 FH > 加工宽度	精加工量径向 FH > 加工宽度。
	E622 FV > 加工深度	精加工量轴向 FV > 加工深度。
	E623 加工宽度 <刀具直径	槽宽 < 刀具直径。
	E624 加工深度 < 切入量	加工深度 < 切入量。
其他	E291 存储容量超限	宏程序传输过程中,程序存储字符数超出限度。
	E292 程序注册个数超限	宏程序传输过程中,程序注册个数超出限度。
	E293 宏程序传输错误	宏程序传输过程中发生了错误。
	E294 程序运行中	程序正在运行的状态。

(注) 车削、仿形、轮廓的形状数据错误时,将显示 L 后续的形状数据行号。

7.2 操作信息

区分	信息	说明
通用	是否确认操作?	操作确认 Y:执行操作。N:中止操作。
	是否保存数据? (Y/N)	数据保存的确认
		Y:保存数据。N:不保存数据。
	确实要删除吗? (Y/N)	程序或流程数据的删除确认
		Y:删除程序或流程数据。
	N:中止删除程序或流程数据。	
	请指定移动目标。	流程移动模式状态
	程序载入中	正在载入程序
不存在 INIT 工序。 IN		INIT 工序的新建确认
	是否创建? (Y/N)	对不是 NAVI LATHE 创建的程序进行了编辑。
		Y:新建 INIT 工序。
		N:中止打开程序。
	数据已变更。是否保存? (Y/N)	未保存数据的保存确认
		Y:保存数据。
		N:不保存数据。
	编辑状态下不可换页	正在编辑
	数据保护	数据保护键处于有效状态,因此无法完成程序、文件和
		参数的保存。
		请确认数据保护键的设定。

附录 1 NAVI LATHE 中使用的变量	137
附录 2. 程序例 1(车削)	140
附录 2.1 加工图纸	140
附录 2.2 工序表	141
附录 2.3 条件设定	142
附录 2.4 创建程序	143
附录 3. 程序例 2(铣削)	150
附录 3.1 加工图纸	150
附录 3.2 工序表	151
附录 3.3 条件设定	152
附录 3.4 创建程序	153

附录 1. NAVI LATHE 中使用的变量

附录 1 NAVI LATHE 中使用的变量

NAVI LATHE 中使用如下变量用于运行 NC 程序。

(1) 程序运行时用于运算的变量

变量编号					
用户	机床制造	粉埕夕む	设宁范围	長准債	友注
宏程序	商宏程序	刻116 11小	反た池園	1小/庄/旦	田江
	模式				
#150	#450	工件坐标系	54~59, 101~148	54	运算用变量
#151	#451	冷却液	0~1	1	运算用变量
#152	#452	换刀点	1~3	1	运算用变量
#153	#453	结束刀具返回类型	1~3	1	运算用变量
#154	#454	结束刀具返回位置 X	-99999.999~99999.999mm	0	运算用变量
#155	#455	结束刀具返回位置 Z	-9999.9999~9999.9999inch	0	运算用变量
#156	#456	结束 M 代码	1~3	1	运算用变量
#157	#457	外径 OD	0.001~99999.999mm	100	运算用变量
			0.0001~99999.9999inch		
#158	#458	+Z	-99999.999~99999.999mm	100	运算用变量
			-9999.9999~9999.9999inch		
#159	#459	铣削规格	0: 无,1: 有	0	运算用变量

(2) 程序运行时的参数变量

变量编号						
用户 宏程序	机床制造 商宏程序	参数编号	参数名称	设定范围	标准值	备注
#160	#460	101	M1 输出	0:无效,1:有效	0	通用
#161	#461	102	最大主轴转速	1 \sim 99999 rev/min	2000 rev/min	通用
#162	#462	103	刀具旋转清除量 X	0.001~99999.999mm	50.000mm	通用
#163	#463	104	刀具旋转清除量 Z	$0.0001{\sim}9999.9999$ inch	1.9685inch	通用
#164	#464	105	刀具固定点返回位置 X	-99999.999~99999.999mm	0	通用
#165	#465	106	刀具固定点返回位置 Z	-9999.9999~9999.9999inch		通用
#166	#466	107	安全轮廓清除量 OD	0.001~99999.999mm	2.000mm	通用
#167	#467	108	安全轮廓清除量 FACE	$0.0001{\sim}9999.9999$ inch	0.0787inch	通用
#168	#468	201	螺纹清除量 出口	0.001~99999.999mm	2.000mm	THD
				$0.0001{\sim}9999.9999$ inch	0.0787inch	
#169	#469	202	螺纹清除量入口	0.000~99999.999mm	2.000mm	THD
				$0.0000{\sim}9999.9999$ inch	0.0787inch	

变量	编号					
用户 宏程序	机床制造 商宏程序 模式	参数编号	参数名称	设定范围	标准值	备注
#170	#470	301	槽 槽底停顿	0.001~99.999sec	1.000sec	GRV
#171	#471	302	槽 平行槽第2次偏置 量	0.001~99999.999mm 0.0001~9999.9999inch	0.1mm 0.0039inch	GRV
#172	#472	303	槽 清除量	0.001~99999.999mm 0.0001~9999.9999inch	1.000mm 0.0394inch	GRV
#173	#473	304	槽回退量	0.001~99999.999mm 0.0001~9999.9999inch	0.2mm 0.0079inch	GRV
#174	#474	305	槽 重叠量	0.001∼99999.999mm 0.0001∼9999.9999inch	0.1mm 0.0039inch	GRV
#175	#475	306	槽 精加工接近半径	0.001~99999.999mm 0.0001~9999.9999inch	0.5mm 0.0197inch	GRV
#176	#476	401	钻孔 清除量	0.001~99999.999mm 0.0001~9999.9999inch	2.000mm 0.0787inch	HOLE
#177	#477	402	钻孔 同期攻牙选择	0:无效,1:有效	0	HOLE
#180	#480	601	Y轴规格	0: 无,1: 有	0	通用
#181	#481	602	主轴定位 M 指令	0~9999	19	通用
#182	#482	603	主轴切换 M 指令	0~9999	102	通用
#183	#483	604	C 轴切换 M 指令	0~9999	103	通用
#184	#484	605	C轴钳制	0~9999	110	通用
#185	#485	609	刀具主轴编号	1~4	2	通用
#186	#486	606	刀具旋转	0.000~99999.999mm	50.000mm	通用
			清除量Y	0.0000~9999.9999inch	1.9685inch	
#187	#487	607	刀具固定点返回位置Y	-99999.999~99999.999mm -9999.9999~9999.9999inch	0	通用
#188	#488	608	轴方向速度系数	1~200%	50%	通用
#189	#489	701	钻孔清除量	0.001~99999.999mm	10.000mm	M HOLE
				0.0001~9999.9999inch	0.3937inch	
#190	#490	702	钻孔 同期攻牙选择	0: 无效, 1: 有效	0	M HOLE
#191	#491	801	键槽 咬合率	1~100%	50%	K WAY
#192	#492	802	键槽 轴方向清除量	0.001~99999.999mm	10.000mm	K WAY
				$0.0001{\sim}9999.9999$ inch	0.3937inch	
#193	#493	901	轮廓 咬合率	1~100%	50%	CONT
#194	#494	902	轮廓清除量	0.001~99999.999mm	10.000mm	CONT
				0.0001~9999.9999inch	0.3937inch	
#195	#495	903	轮廓 空隙补偿编号	1~刀具组数	0	CONT
#196	#496	903	钻孔 攻牙 ON M 代码	0~9999	0	M HOLE
#197	#497	903	钻孔 攻牙 OFF M 代码	0~9999	0	M HOLE

⚠ 注意

▲ 在 NAVI LATHE 中,运行 NC 程序时,按如下方式使用变量。

NC 程序的模式	NAVI LATHE 使用的变量	
用户宏程序模式	#150~#197	
机床制造商宏程序模式	#450~#497	

NC 程序的模式如为用户宏程序模式,则请勿使用通用变量(#150~#197)。改定通用变量将发生故障。错误改 定上述变量时,请先确认安全,然后关闭 NC 电源。重新打开 NC 电源,系统将还原数据。 NC 程序的模式在环境设定画面中指定。

附录2. 程序例1(车削)

附录 2.1 加工图纸



附录 2.2 工序表

工序如下所示:

工序	加工	刀具名称
1	钻孔加工	DR
2	车削端面粗加工	OUTR
	车削端面精加工	OUTR
3	车削外径粗加工	OUTR
	车削外径精加工	OUTR
4	车削内径粗加工	INR
	车削外径精加工	INR
5	槽外径加工	GO
6	螺纹外径粗加工	TOMR
	螺纹外径精加工	TOMR

附录 2.3 条件设定

在编程之前,设定刀具和切削条件。

(1) 刀具文件画面

注册刀具信息。在刀具文件画面中设定以下值。

No.	101	102	201	301	401
刀具名称	OUT80R	IN55R	GO1.0	TOMR	DR45
T 编号	101	202	303	404	505
用途	1	1	1	1	-
刀鼻角	80.000	55.000	-	60.000	118.000
刃前角	5.000	32.000	-	-	-
刀具宽	-	-	5.000	-	-
刀具径	-	-	-	-	45.000
主轴旋转方向	1	1	1	1	1
切削旋转方向	1	1	1	1	-
刀头材质	Н	W	W	W	W

(2) 切削条件文件画面

注册 TIP 材质和工件材质。在切削条件文件画面中设定以下值。

项目名	1	2
刀头材质	Н	W
车削 粗 V	20.00	160.00
F	0.1000	0.3000
精 V	20.00	20.00
F	0.1000	0.1000
槽粗V	20.00	110.00
F	0.1000	0.1500
精 V	20.00	110.00
F	0.1000	0.1000
螺纹 V	20.00	100.00
钻孔 V	20.00	150.00
F	0.3000	0.2000
攻牙 V	12.00	5.00

项目名	1
工件材质	S45C
车削 粗 V	100
F	100
精V	100
F	100
槽粗V	100
F	100
精V	100
F	100
螺纹 V	100
钻孔 V	100
F	100
攻牙 V	100

附录 2.4 创建程序

- 1. 打开程序编号画面。
- 2. 按"新建"菜单,新建 NC 程序。
- 3. 将光标移至"0 初始设定", 然后按"工序变更"菜单。
- 4。设定以下值:

项目名	设定值	内容
工件注册编号	1	S45C
程序原点	1	尾座
外径 OD	130.000	
内径 ID	0.000	
+Z	5.000	
-Z	-95.000	
工件坐标系	54	G54
冷却液	1	有效
换刀点	1	X 参考点
结束刀具返回类型	1	参考点
返回位置 X	-	
Z	-	
M 代码	1	M30

列表初	18
程序	
加エエ	序
0	初始设定
文件	

4.1	按[保存]菜单,	设定初始条件。
-----	----------	---------

4.2 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表初] 图
程序	
加エエ	序
0	初始设定
文件	

5. 工序1 钻孔加工(DR)

5.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。

5.2 打开钻孔画面,设定以下项目。

项目名	设定值	内容
刀具注册编号	401	DR45
孔循环种类	1	钻孔
孔上方位置 Z ZF	-5.000	
孔深 日	80.000	
刀鼻深度 B	93.519	
基准点直径 D	45.000	
1 次切入量	-	
停留时间	1.000	
刀具编号	505	
刀具宽	45.000	
切削速度 V	150	
进给速度 F	0.2000	

列表衫	
程序	
加エコ	序
0	初始设定
1	钻孔
文件	

5.3 按[保存]菜单,设定钻孔加工的数据。

5.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

6. 工序 2 车削端面粗加工(OUTR)

6.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。

6.2 打开车削加工画面,设定以下项目。

<车削加工画面>

项目名		设定值	内容
刀具注册编号		101	OUT80R
加工方法		1	粗加工
加工部位		5	端面开放
接近点	Х	134.000	
	Z	-7.000	
精加工量 X	FX	0.150	
Z	FZ	0.150	
切入量		2.000	
退刀量		2.000	
刀具编号		101	
切削速度	V	20	
进给速度	F	0.1000	

6.3 按[样式]菜单,设定以下项目。

<车削加工样式画面>

No.	М	Х	Z	R/A
1		130.000	0.000	
2	1	36.000	0.000	(270.000)
3	1	36.000	-5.000	(180.000)

(注)()中的值将通过自动计算进行显示。

- 6.4 按[返回]菜单,切换到车削加工画面后,按[保存]菜单,设定车削 端面粗加工的数据。
- 6.5 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。
- 7. 工序 2 车削端面精加工(OUTR)
 - 7.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。
 - 7.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名	设定值	内容
加工方法	2	精加工

7.3 按[保存]菜单,设定车削端面精加工的数据。

7.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表	视图
程序	
加工	工序
0	初始设定
1	钻孔
2	车削 –端面 R
3	车削 –端面 F
文件	

列表	视图		
程序			
加工	工序		
0	初始	设定	
1	钻孔		
2	车削	端面	R
文件			

附录 2.4 创建程序

8. 工序3车削外径粗加工(OUTR)

8.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。

8.2 打开车削加工画面,设定以下项目。

<车削加工画面>

项目名	设定值	内容
刀具注册编号	101	OUT80R
加工方法	1	粗加工
加工部位	1	外径开放
接近点 X	134.000	
Z	-7.000	
精加工量 X FX	0.150	
Z FZ	0.150	
切入量	4.875	
退刀量	2.000	
刀具编号	101	
切削速度 V	20	
进给速度 F	0.1000	

8.3 按[样式]菜单,设定以下项目。

<车削加工样式画面>

No.	Μ	Х	Z	R/A	-	К
1		91.000	0.000			
2	1	95.000	2.000	(45.000)		
3	1	95.000	25.000	(0.000)		
4	1	(104.320)	(42.415)	(14.981)		
5	3	(105.000)	(45.000)	10.000	85.000	45.000
6	2	(115.000)	(50.000)	5.000	(115.000)	(45.000)
7	1	120.000	50.000	90.000		
8	1	120.000	75.000	(0.000)		

(注)()中的值将通过自动计算进行显示。

8.4 按[返回]菜单,切换到车削加工画面后,按[保存]菜单,设定车削 外径粗加工的数据。

8.5 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表	视图
程序	
加工	工序
0	初始设定
1	钻孔
2	车削 –端面 R
3	车削 –端面 F
4	车削外径 R
文件	

9. 工序3车削外径精加工(OUTR)

9.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。

9.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名	设定值	内容
加工方法	2	精加工

9.3 按[保存]菜单,设定车削外径精加工的数据。9.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

10. 工序 4 车削内径粗加工(INR)

10.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。10.2 打开车削加工画面,设定以下项目。

<车削加工画面>

项目	名		设定值	内容
刀具注册编号	号		102	IN55R
加工方法			1	粗加工
加工部位			3	内径开放
接近点		Х	45.000	
		Z	-10.000	
精加工量	Х	FX	0.150	
	Ζ	FZ	0.150	
切入量			3.500	
退刀量			2.000	
刀具编号			202	
切削速度		V	160	
进给速度		F	0.3000	

10.3 按[样式]菜单,设定以下项目。

<车削加工样式画面>

No.	М	Х	Z	R/A
1		75.000	0.000	
2	1	55.000	10.000	(315.000)
3	1	55.000	60.000	(0.000)
4	1	47.000	60.000	(270.000)
5	1	45.000	61.000	(315.000)

(注)()中的值将通过自动计算进行显示。

10.4 按[返回]菜单,切换到车削加工画面后,按[保存]菜单,设定车 削内径粗加工的数据。

10.5 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表	视图	
程序		
加工	工序	
0	初始设定	
1	钻孔	
2	车削端面	R
3	车削端面	F
4	车削外径	R
5	车削 –外径	F
文件		

列表	视图	
程序		
加工	工序	
0	初始设定	
1	钻孔	
2	车削 –端面	R
3	车削 –端面	F
4	车削 –外径	R
5	车削 —外径	F
6	车削内径	R
文件		

- 11. 工序 4 车削内径精加工(INR)
 - 11.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。
 - 11.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名	设定值	内容
加工方法	2	精加工

11.3 按[保存]菜单,设定车削内径精加工的数据。

11.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

12. 工序 5 槽外径加工(GO)

12.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。

12.2 打开槽加工画面,设定以下项目。

项目名		设定值	内容	
刀具注册编号		201	GO1.0	
加工部位			1	外径
槽宽		W	5.000	
左转角		LC	0.000	
右转角		RC	0.000	
起点	Х	X1	95.000	
	Ζ	Z1	25.000	
终点	Х	X2	89.000	
	Ζ	Z2	25.000	
槽个数			1	
槽螺距			0	
切入量			1.000	
平行槽第2	次偏	置	0	
刀具编号			303	
刀具宽			5.000	
切削速度		V	110	
进给速度		F	0.1500	

,		
列表	视图	
程序		
加工	工序	
0	初始设定	
1	钻孔	
2	车削 –端面	R
3	车削 –端面	F
4	车削 —外径	R
5	车削 —外径	F
6	车削 -内径	R
7	车削 -内径	F
8	槽外径	

文件

12.3 按[保存]菜单,设定槽外径加工的数据。12.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表视图

加工工序 0 初始设定 1 钻孔 2 车削 –端面 R

3 车削 --端面 F

4 车削 -外径 R
5 车削 -外径 F
6 车削 -内径 R
7 车削 -内径 F

程序

文件

- 13. 工序 6 螺纹外径粗加工(TOMR)
 - 13.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。
 - 13.2 打开螺纹加工画面,设定以下项目。
 - <螺纹加工画面>

项目名		设定值	内容
刀具注册编号		301	TOMR
加工方法		1	粗加工
加工部位		1	外径
切入方法		2	面积 锯齿形
切入角度	А	30.000	
节距	Р	2.0000	
螺纹高度	Н	1.227	
起点 X 2	X1	95.000	
Z	Z1	0.000	
终点 X 2	X2	95.000	
Z	Z2	21.499	
倒角角度		0	无
倒角量		1.000	
精加工量		0.200	
切入量		0.450	
刀具编号		404	
切削速度	V	100	

列表	视图	
程序		
加工	工序	
0	初始设定	
1	钻孔	
2	车削 –端面	R
3	车削 –端面	F
4	车削 –外径	R
5	车削 –外径	F
6	车削内径	R
7	车削 –内径	F
8	槽外径	
9	螺纹外径	R
文件		

13.3 按[保存]菜单,设定螺纹外径粗加工的数据。

- 13.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。
- 14. 工序 6 螺纹外径精加工(TOMR)
 - 14.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。
 - 14.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名	设定值	内容
加工方法	2	精加工

14.3 按[保存]菜单,设定螺纹外径精加工的数据。

14.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表	视图	
桯序		
加工	工序	
0	初始设定	
1	钻孔	
2	车削 –端面	२
3	车削 –端面	=
4	车削 −外径	२
5	车削 −外径	=
6	车削 -内径 I	२
7	车削内径 I	=
8	槽外径	
9	螺纹外径	२
10	螺纹外径	=
文件		

附录 2.4 创建程序

附录3.程序例2(铣削)

附录 3.1 加工图纸



附录 3.2 工序表

工序	加工	刀具名称
1	铣削孔 正面钻孔加工	ZCD3 (Φ3 中心钻孔)
8-M8	铣削孔 正面钻孔加工	ZDR6.8 (Φ 钻孔)
	铣削孔 正面钻孔加工	ZDC20 (Φ20 倒角钻孔)
	铣削孔 正面攻牙加工	ZTPM8 (M8 P1.25 攻牙)
2	轮廓 正面粗加工	ZED10 (Φ10 逆铣刀)
	轮廓 正面精加工	ZED10 (Φ10 逆铣刀)
3	铣削孔 外周钻孔加工	XCD3 (Φ3 中心钻孔)
2-Ф6.8	铣削孔 外周钻孔加工	XDR6.8 (Ф6.8 钻孔)
	铣削孔 外周钻孔加工	XDC20 (Φ20 倒角钻孔)
4	键槽 外周粗加工	XED10 (Φ10 逆铣刀)
	键槽 外周精加工	XED10 (Φ10 逆铣刀)

附录 3.3 条件设定

在编程之前,注册刀具和切削条件。

(1) 铣削加工用刀具文件画面

注册刀具信息。在铣削加工用刀具文件画面中设定以下值。

No.	701	702	703	704	705
刀具名称	ZCD3	ZDR6.8	ZDC20	ZTPM8	ZED10
T 编号	101	202	303	404	505
刀具径	3.	6.8	20.	8.	10.
刀鼻角	120.	118	90	180	180
F/节距	0.06	0.12	0.28	1.25	0.4
主轴旋转方向	1	1	1	1	1
刀头材质	Н	Н	Н	W	W

No.	711	712	713	714	715
刀具名称	XCD3	XDR6.8	XDC20	XTPM8	XED10
T 编号	1111	1212	1313	1414	1515
刀具径	3	6.8	20.	8.	10.
刀鼻角	120	118	90	180	180
F/节距	0.06	0.12	0.28	1.25	0.4
主轴旋转方向	1	1	1	1	1
刀头材质	Н	Н	Н	W	W

(2) 铣削加工用切削条件文件画面

设定与刀头材质对应的切削速度,以及与工件材质对应的切削速度和进给速度。 在铣削加工用切削条件文件画面中设定以下值。

项目名		1	2
刀头材质		Н	W
钻孔	V	23.	65.
攻牙	V	12.	12.
镗孔	V	23.	95.
逆铣粗	V	22.	40.
逆铣精	V	25.	55.

[切削条件文件(工件材质)]

项目名		1
工件材质		S45C
钻孔	V	100
	F	100
攻牙	V	100
镗孔	V	100
	F	100
逆铣粗	V	100
	F	100
逆铣精	V	100
	F	100

附录 3.4 创建程序

- 1. 打开程序编号画面。
- 2. 按"新建"菜单,新建 NC 程序。
- 3. 将光标移至"0 初始设定", 然后按"工序变更"菜单。
- 4。设定以下值:

项目名	设定值	内容
工件注册编号	1	S45C
程序原点	1	尾座
外径 OD	150.000	
内径 ID	0.000	
+Z	0.000	
-Z	-150.000	
工件坐标系	54	G54
冷却液	1	有效
换刀点	1	X 参考点
结束刀具返回类型	1	参考点
返回位置 X	-	
Z	-	
M 代码	1	M30

列表初	18
程序	
加エエ	序
0	初始设定
文件	

列表	视图
程序	
加工	工序
0	初始设定
文件	

4.1 按[保存]菜单,设定初始条件。

4.2 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

- 5. 工序1铣削孔 正面钻孔加工(Φ3中心钻孔)
 - 5.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。
 - 5.2 打开铣削钻孔画面,设定以下项目。

项目名		设定值	内容
刀具注册编号		701	ZCD3
加工部位		1	正面
孔循环种类		1	钻孔
基准面	ΒZ	50.000	
孔深	Н	3.000	
刀鼻深度	В	3.866	
基准点直径	D	3.000	
1 次切入量		-	
停留时间		0.000	
返回位置		2	R 点等级返回
C 轴钳制		1	有
刀具编号		101	
刀具宽		3.000	
切削速度	V	23	
进给速度	F	0.06	

5.3 按[样式]菜单,设定以下项目。

<钻孔加工样式画面(圆周)>

项目名	设定值	
样式	4	圆周
基准位置 X	0.	
基准位置 Y	0.	
直径 D	80	
角度 A	0	
孔个数	8	
忽略 1	0	
2	0	
3	0	
4	0	

列表礼	图	
程序		
加工コ	「序	
0	初始设定	È
1	M钻孔	正面
文件		

5.4 按[返回]菜单,切换到铣削钻孔加工画面后,再按[保存]菜单。

5.5 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

6.工序2 铣削孔 正面钻孔加工(Φ6.8 钻孔)

6.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。

6.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名		设定值	
刀具注册编号		702	
孔循环种类		2	深孔
孔深	Н	12	
1次切入量		2	

6.3 按[保存]菜单。

6.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

7.工序3 铣削孔 正面钻孔加工 (Φ20 倒角钻孔)

7.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。

7.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名		设定值	
刀具注册编号		703	
孔循环种类		1	钻孔
基准点直径	D	10	

7.3 按[保存]菜单。

7.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

8. 工序4 铣削孔 正面攻牙加工(M8 P1.25 攻牙)

8.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。

8.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名		设定值	
刀具注册编号		704	
孔循环种类		4	攻牙
孔深	Н	8	

8.3 按[保存]菜单。

8.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表视图			
程序			
加工コ	「序		
0	初始设定		
1	M 钻孔 正面		
2	M 深孔 正面		
文件			

列表礼	l
程序	
加工コ	「序
0	初始设定
1	M 钻孔 正面
2	M 深孔 正面
3	M 钻孔 正面
文件	

列表视	18
程序	
加エコ	序
0	初始设定
1	M 钻孔 正面
2	M 深孔 正面
3	M 钻孔 正面
4	M 攻牙 正面
文件	

1. 工序5轮廓 正面粗加工(Φ10 逆铣刀)

9.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。

9.2 打开轮廓加工画面,设定以下项目。

项目名		设定值	内容
刀具注册编号		705	ZED10
加工方法		1	粗加工
加工部位		1	正面
基准面	ΒZ	50.	
刀具通道		2	右侧
加工宽度		18.	
加工深度		10.	
精加工量	FH	2.	
	FV	1.	
切入量		5.	
轴向接近		1	快速进给
刀具编号		505	
刀具径		10.	
切削速度	V	40	
进给速度 F1		0.4	
	F2	0.2	

9.3 按[样式]菜单,设定以下项目。

<轮廓加工样式画面>

No.	Μ	Х	Y	R/A	Ι	J
1		70.	19.586			
2	1	0	60.	(150.)		
3	1	-51.962	30.	(210.)		
4	1	-51.962	-30.	(270.)		
5		0	-60.	(330.)		
6		51.962	-30.	(30.)		
7		51.962	47.	(90.)		

(注)()中的值将通过自动计算进行显示。

9 按[返回]菜单,切换到轮廓加工画面后,再按[保存]菜单。9.5 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

10. 工序6轮廓 正面精加工(Φ10 逆铣刀)

10.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。

10.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名	设定值	内容
加工方法	2	精加工

10.3 按[保存]菜单。

10.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表初	18
程序	
加工コ	序
0	初始设定
1	M 钻孔 正面
2	M 深孔 正面
3	M 钻孔 正面
4	M 攻牙 正面
5	轮廓 正面 R
文件	

	_
列表视	.8.
程序	
加エエ	序
0	初始设定
1	M 钻孔 正面
2	M 深孔 正面
3	M 钻孔 正面
4	M 攻牙 正面
5 3	轮廓 正面 R
6	轮廓 正面 F
文件	

- 11. 工序7铣削孔 外周钻孔加工(Φ3中心钻孔)
 - 11.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。

11.2 打开铣削钻孔画面,设定以下项目。

项目名		设定值	内容
刀具注册编号		711	ZCD3
加工部位		2	外周
孔循环种类		1	钻孔
基准面	BR	60.000	
孔深	Н	3.000	
刀鼻深度	В	3.866	
基准点直径	D	3.000	
1 次切入量		-	
停留时间		0.000	
返回位置		2	R 点等级返回
C 轴钳制		1	有
刀具编号		1111	
刀具宽		3.000	
切削速度	V	23	
进给速度	F	0.06	

11.3 按[样式]菜单,设定以下项目。

<钻孔加工样式画面(随机)>

No.	С	Z
1	0.	90.
2	180.	90.

11.4 按[返回]菜单,切换到铣削钻孔加工画面后,再按[保存]菜单。11.5 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表视图	
程序	
加工工序	
0 初	始设定
1 M	钻孔 正面
2 M	深孔 正面
3 M	钻孔 正面
4 M	攻牙 正面
5 轮	廓 正面 R
6 轮	廓 正面 F
7 M	钻孔 外周
文件	

12. 工序8 铣削孔 外周钻孔加工(Ф6.8 钻孔)

12.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。

12.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名		设定值	
刀具注册编号		712	
孔循环种类		2	深孔
孔深	Н	12	
1次切入量		2	

12.3 按[保存]菜单。

12.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

13.工序9 铣削孔 外周钻孔加工(Φ20 倒角钻孔)

13.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。

13.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名		设定值	
刀具注册编号		713	
孔循环种类		1	钻孔
点半径	D	10	

13.3 按[保存]菜单。

13.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表初	N§
程序	
加エコ	序
0	初始设定
1	M 钻孔 正面
2	M 深孔 正面
3	M 钻孔 正面
4	M 攻牙 正面
5	轮廓 正面 R
6	轮廓 正面 F
7	M 钻孔 外周
8	M 深孔 外周
文件	

列表初	〕 图
程序	
加エエ	序
0	初始设定
1	M 钻孔 正面
2	M 深孔 正面
3	M 钻孔 正面
4	M 攻牙 正面
5	轮廓 正面 R
6	轮廓 正面 F
7	M 钻孔 外周
8	M 深孔 外周
9	M 钻孔 外周
文件	

- 14. 工序 10 键槽 外周粗加工 (Φ10 逆铣刀)
 - 14.1 按[新建工序]菜单,打开工序模式选择画面。

14.2 打开键画面,设定以下项目。

项目名		设定值	内容
刀具注册编号		715	XED10
加工方法		1	粗加工
加工部位		2	外周
基准面	BR	25.	
槽宽		10.	
槽深		8.	
精加工量		1.	
切入量		4.	
起点角度	SA	0.	
起点位置	SZ	-7.	
终点位置	ΕZ	20.	
槽个数		1	
返回位置		1	起始点等级返
			回
C 轴钳制		1	有
轴向接近		1	快速进给
刀具编号		1515	
刀具径		10.	
切削速度	V	40	
进给速度	F1	0.4	
	F2	0.2	

14.3 按[保存]菜单。

14.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

15.1 按[工序复制]菜单,将列表视图的光标向下移动。15.2 按[工序变更]菜单,设定以下项目。

项目名	设定值	内容
加工方法	2	精加工

15.3 按[保存]菜单。

15.4 按[←]键,将列表视图切换到活动状态。

列表礼	见图
程序	
加工コ	□序
0	初始设定
1	M 钻孔 正面
2	M 深孔 正面
3	M 钻孔 正面
4	M 攻牙 正面
5	轮廓 正面 R
6	轮廓 正面 F
7	M 钻孔 外周
8	M 深孔 外周
9	M 钻孔 外周
10	键槽 外周 R
文件	

列表初	见图
程序	
加エコ	序
0	初始设定
1	M 钻孔 正面
2	M 深孔 正面
3	M 钻孔 正面
4	M 攻牙 正面
5	轮廓 正面 R
6	轮廓 正面 F
7	M 钻孔 外周
8	M 深孔 外周
9	M 钻孔 外周
10	键槽 外周 R
11	键槽 外周 F
文件	

^{15.} 工序 11 键槽 外周精加工(Φ10 逆铣刀)

修订历史记录

修订日期	说明书编号	修订内容
2005 年 11 月	IB(名)-1500145-A	中文初版
2007 年 2 月	IB(名)-1500329-B	•追加铣削加工功能。
		• 针对 70 系列,追加了相关内容。
		• 订止错误

Global service network



Korean FA Center (MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.) Korea CNC Service Center 1480-6, GAYANG-DONG, GANGSEO-GU SEOUL 157-200, KOREA TEL: +82-2-3660-9631 FAX: +82-2-3664-8668

请求

本说明书记述内容尽可能做到与软硬件的修订相匹配,但有时可能无法完全同步。 使用时如发现不当之处,请与本公司销售部门联系。

三菱电机株式会社名古屋制作所 NC 系统部 邮编 461-8670 名古屋市东区矢田南五丁目 1 番 14 号 TEL (052)721-2111(代表)

禁止转载

未经本公司允许,严禁以任何形式转载或复制本说明书的部分或全部内容。

©2006–2007 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ALL RIGHTS RESERVED