

SIEMENS

SINUMERIK ShopMill

简明手册



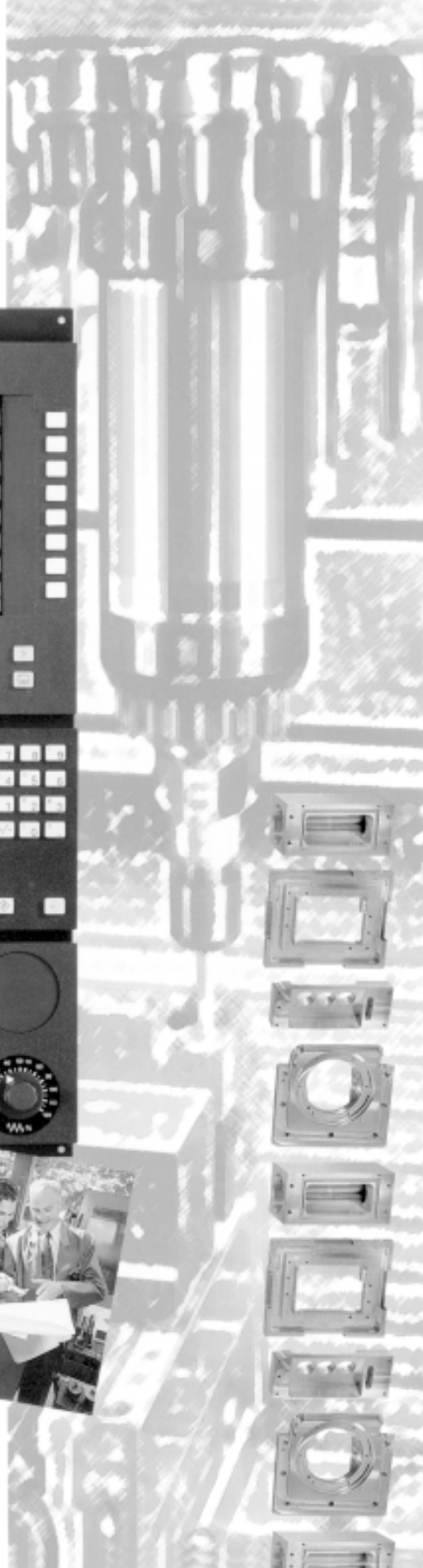
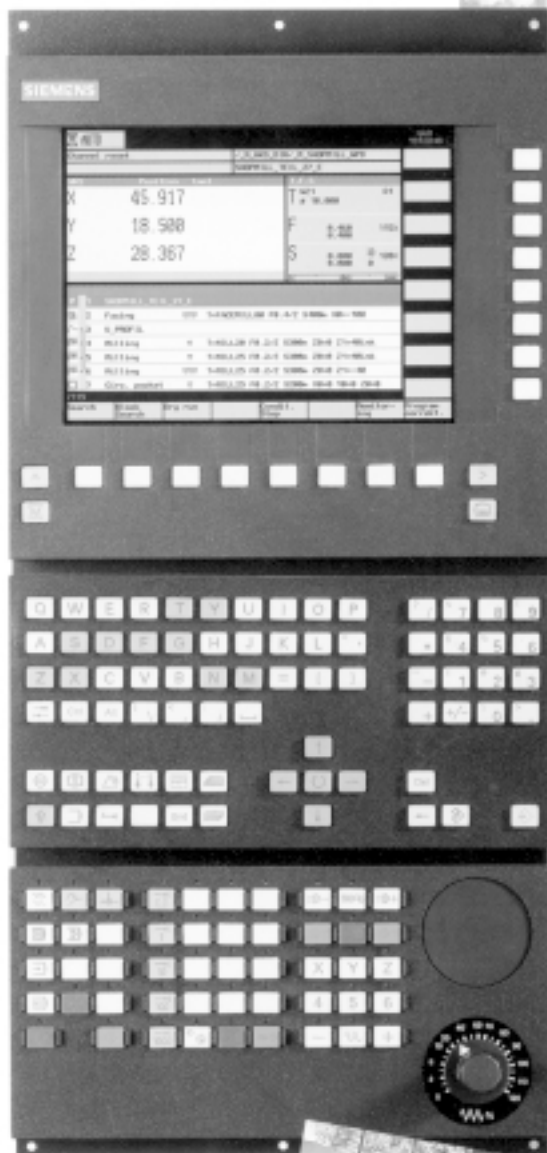
ShopMill 的特点:

ShopMill 是一种专为钻铣类加工而设计的应用软件，主要适用于中小批量生产。对于单个通道内多达 5 轴的立式和万能型铣床及加工中心来说，ShopMill 将使得从图纸到工作的每一个环节都更加快速、简便。从根本上提升你的加工效率；ShopMill 通过使用全部图形化编程界面，使程序的编制简单、快速。操作者只需按几次键，即可生成所要求的加工程序，而无需具备 DIN/ISO 编程知识。

ShopMill 通过其 EASYSTEP，与刀具管理、测量循环等结合使用，使得钻铣加工更加简化、明晰，再复杂的加工任务都变得易于调度、管理；诊断监视功能强。

ShopMill 还可以利用 MMC103，访问硬盘和以太网。同时，大型的模具加工程序 (CAD/CAM 生成的程序)，也可以在其上执行。

ShopMill 有 PC 版的软件，可安装在计算机上，进行数控加工的学习。



	调用基本菜单	Page 2	<ul style="list-style-type: none"> 提取刀具 设定参考点 测量工件 测量刀具
	调用“信息/报警”区	Page 2	
	调用“刀具/偏置”区	Page 3	
	调用“程序”区	Page 3	<ul style="list-style-type: none"> 创建新程序 打开现存程序 插入新程序段 编辑程序段
	调用“程序管理”区	Page 3	
	调用“手动加工”区	Page 4	<ul style="list-style-type: none"> 用于一个循环的换刀 在多个循环的换刀 用于简单运动的换刀
	调用“自动加工”区	Page 4	
	调用扩充编辑器	Page 5	<ul style="list-style-type: none"> 简单的钻削 相关的钻削 其它刀具位置的重复利用
	光标控制	Page 5	
	光标控制	Page 6	<ul style="list-style-type: none"> 腔、销、槽和端铣 多工位的腔、销、槽
	参数修改切换选项	Page 7	<ul style="list-style-type: none"> 创建轮廓 铣轮廓 铣轮廓轴 铣带孤岛的轮廓轴
	认可一个数值 / 调用一个选择	Page 7	
	编辑输入区	Page 8	<ul style="list-style-type: none"> 用图像模拟程序 三维工件查看工件的切削 缩放查看
	改变符号	Page 8	
	改变屏幕显示	Page 9	<ul style="list-style-type: none"> 拷贝、粘贴、删除程序段 查找程序段 从程序切换到执行
	确认信息 / 报警	Page 9	
		Page 10	<ul style="list-style-type: none"> 选择加工的程序 修正程序 段搜索 在屏幕上跟踪程序运行
	关闭输入项而不认可现输入值	Page 10	
	可修改参数切换选项	Page 10	
	关闭输入任务并认可现输入值	Page 11	<ul style="list-style-type: none"> 改变屏幕显示

设定

提取刀具

1 按 **Manual machine** 和 **T.S.M...**

2 调出刀具表 **Tools**

3 选刀



4 按 **To manual**

T DRILL_10 01

刀具被插入

5 按 换刀

设定参考点

1 逼近参考点

2 按 **Machine manual** 和 **Base zero point**

3 选择轴

Axis	Coordinate
X	45.917
Y	18.500
Z	28.367

4 输入参考坐标



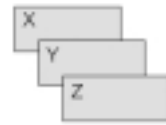
设定工件零点

1 逼近工件

2 按 **Manual machine** 和 **Workpiece zero**

3 选择测量类型，例如: **Edge**

4 选择参考轴



5 输入数值



6 按 **Calculate zero point**

测量刀具

1 逼近已知的机床参考点，比如: 工件的边沿

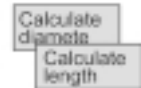
2 按 **Manual machine** 和 **Measure tool**

3 选择测量的类型，如: **Length manual** 或 **Diameter manual**

4 输入参考点的值




5 开始计算



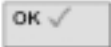
创建程序

创建新程序

1 用  调程序管理器

2 按 


3 输入程序名并且按



4 程序头参数编辑

Program header
Blank:
Reference point 1
X0 -100.000 abs
Y0 -100.000 abs




5 按 

打开现存的程序

1 用  调程序管理器

2 选择程序



 Name
SHOPMILL.WPDL
 PART_5
BEARING SHELL
LEVER

并按  或 

插入新程序段

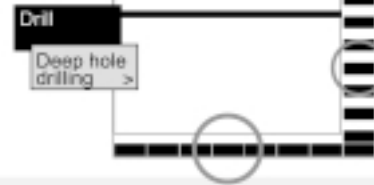
i 前提: 现存的程序已打开

1 选择插入行 (要插入内容在其后面一行)

 12 Circular pocket
 13 Circular pocket
END 14 End of program

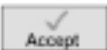
2 选择加工模式

如:



3 输入加工参数



4 按 

编辑程序段

i 前提: 现存程序已打开

1 选择程序段

 
 END

并按 

2 进行修改并按

 以确认

程编换刀

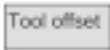
用于一个循环的换刀

1 调用循环，如：

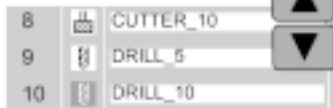


将光标停在“T”处

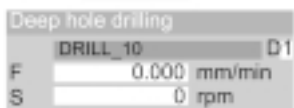
2 用 Tool offset 调刀具表



3 选择刀具



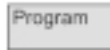
4 按 Add to program



刀具被插入

用于简单运动的换刀

1 选择 Program 和 Straight circle



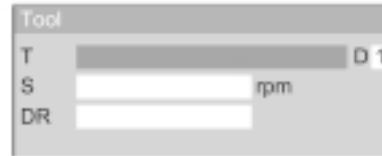
和



2 按 Tool



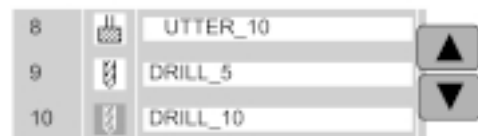
3 将光标停在“T”处



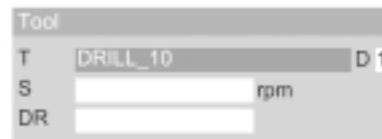
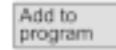
4 用 Tool offset 调刀具表



5 选择刀具



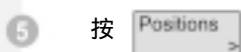
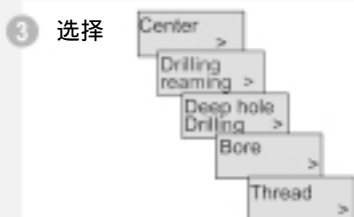
6 按 Add to program



7 程编移动，如：直线或圆弧。

钻削

简单钻削



关联钻削

i 前提：“钻削”循环已选择，例如：



i 该例中，位置001和整圆分布的孔先进行中心钻，再钻成孔。

2 选择 输入参数并确认

3 选择 输入参数并确认

4 选择 输入参数并确认

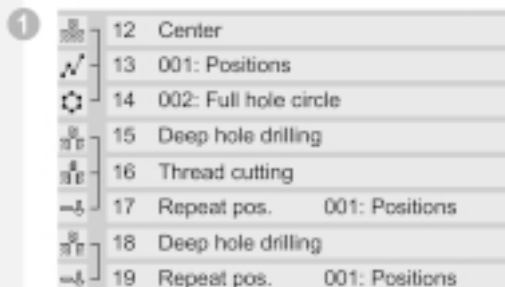
5 选择 输入参数并确认

6 选择 输入参数并确认

i 最多 20 个加工步骤和位置可以互联

重复定位

i 用不同的刀具重复利用位置




2 按




3 输入位置号并按 以确认

铣削

腔、销、槽和端面的铣削



- 1 调用 **Program** 和 **Milling**
- 2 选择铣循环 
- 3 输入参数并按 **Accept** 以确认

多工位腔、销和槽

- 1  N15 Rect. pocket 
 N20 001: Full hole circle
在圆圈孔的每一个位置都铣一个腔。

- 2 调用 **Program** 和 **Milling**
- 3 选择铣循环 

- 4 参数

Machining:	Single pos.	
X0	0.000 abs	
Y0	0.000 abs	
Z0	0.000 abs	
W	5.000	

用 **Alternative** 切换到 **Machining: Pos. pattern**
W 50.000

- 5 输入参数并按 **Accept** 以确认
- 6 切换到 **Drill** 区
- 7 选择 **Positions**
- 8 选择位置标记 
- 9 输入参数并按 **Accept** 以确认
- 1 同钻削一样，位置和切削过程对于铣削的作用相同。

轮廓

创建轮廓

1 调 **Program** 和 **Contour milling**

2 按 **New contour >**

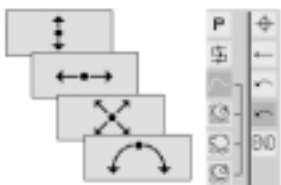
3 输入轮廓的名字并按

OK ✓ 以确认

4 输入起始点并按

Accept ✓ 以确认

5 逐步编程
轮廓元素



用 **Accept ✓** 确认每一个元素

6 用 **Accept ✓** 确认完成的轮廓

铣轮廓轨迹

I 前提: 已创建一个轮廓

1 调 **Program** 和 **Contour milling**

2 按 **Path milling**

3 输入参数并
用 **Accept ✓** 确认

I 轮廓可以被连续加工数次 (如: 先粗加工, 然后精加工。)

3	U_PROF L
4	Path milling ▾
5	Path milling ▽▽▽

轮廓腔铣

I 前提: 一个封闭的轮廓已被创建。

1 调 **Program** 和 **Contour drilling**

2 按 **Remove stock >**

3 **Enter parameters and press**
Accept ✓ **to confirm**

4 按 **Residual >** 如果第一个刀具不能完全加工成腔

5 输入参数并按
Accept ✓ 以确认

I 轮廓可以连续加工几次

8	SHOPM LL_27_C1
9	Solid machining ▾
10	Remaining material ▾
11	Solid machining ▽▽▽

铣带孤岛的轮廓腔

I 前提: 一个腔轮廓已被创建。

1 创建或粘贴孤岛轮廓
(在腔轮廓后直接进行)

3	POCKET_27_C
4	SLE_27_C1
5	REMOVE STOCK ▾

2 更进一步内容见“轮廓腔铣”

模拟

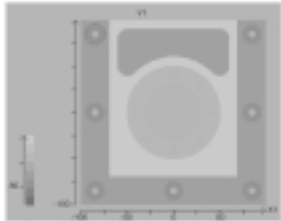
用图像模拟程序运行

- 1 调 **Program** 和 **Simulation**

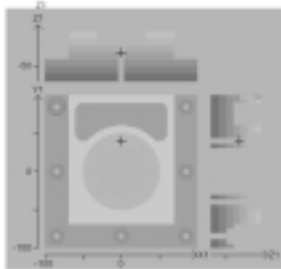
模拟自动被启动

- 2 改变视图

按 **Top view** 切换到顶视图



按  切换到三维视图



+ 光标显示剖切面

用  键移动剖切面

用  调 3 维立体视图



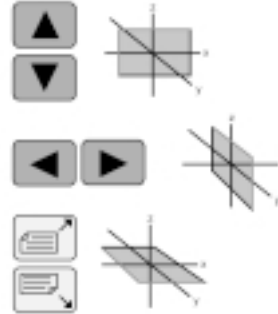
(三维视图显示现行加工状态, 无动态更新)

三维立体剖视图

- 1 用  调 3 维立体视图

- 2 按 **Details**

- 3 用下面的键来定位剖切面



- 4 按 



- 5 在修改后更新切件缩放视图 (仅用于 2 维)

Update

缩放视图 (仅用于 2 维)

- 1 按 **Details**

- 2 用  选择缩放中心

- 3 按 **Zoom +** 或 **Zoom -**

编辑程序

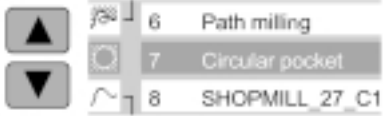
拷贝、粘贴、删除程序块

i 前提: 现存的程序已打开。

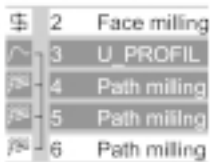
1 调用扩展编辑器



2 选择要编辑的块



3 按 **Mark** 选择若干个块

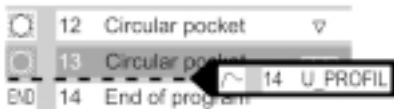


4 按 **Copy** 拷贝选择内容

按 **Cut** 删除选择内容
(也可拷贝)

按 **Paste** 插入拷贝的选择

i 程序段总是插在光标的后面



i 还可以拷贝插入程序块从一个程序到另一个程序

按 **Program manager** 切换程序

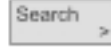
搜索程序块

i 前提: 现存程序已打开

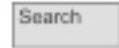
1 调扩展编辑器



2 按 **Search**



3 输入搜索数据并按

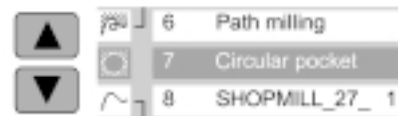


以确认

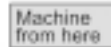
从程序编辑切换到加工

i 前提: 现存程序已打开。

1 选择加工开始的程序段



2 按 **Machine from here**



安装程序

选择加工程序

- 1 调用程序管理器 
- 2 选择程序
 




Name
SHOPM LL.WPD...
PART_5
BEAR NG SHELL
LEVER
- 3 按 

修正程序

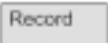
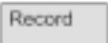
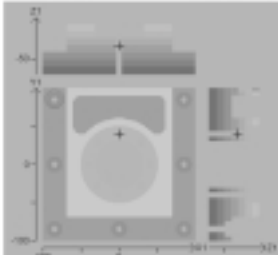
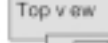
- 1 前提: 程序已在“自动加工”区里运行
- 1 停止程序 
- 2 按 
- 3   Select block
并按 
- 4 输入修改内容并按  以确认
- 5 按  以继续加工

1 退出编辑器之后，加工从选定的程序段开始。

非模态程序执行

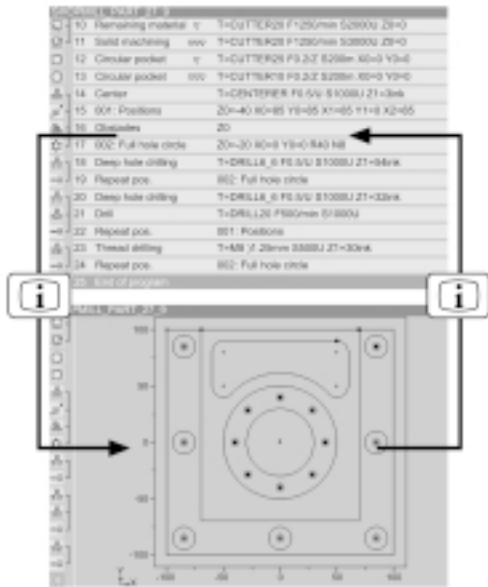
- 1 前提: 程序已在“自动加工”区里运行
- 1  按单程序段
- 2  起动程序
- 1 工件的加工在每个程序段后被中断。这时，可以起动一个运动或机床的辅助功能。
- 3  起动下一个程序段

在屏幕上跟踪加工

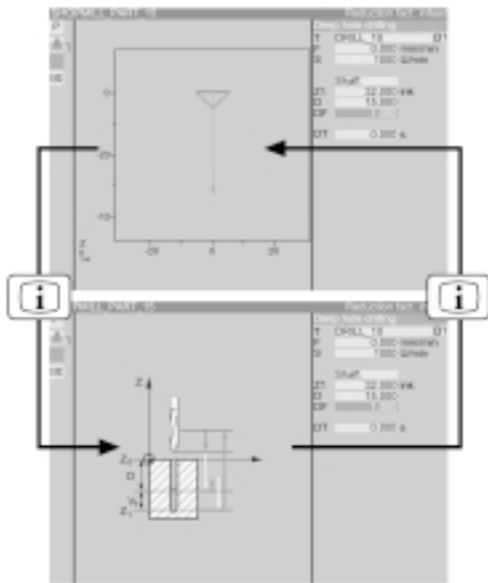
- 1 前提: 程序正在运行
- 1 按 


工件加工在屏幕上同时显示。
- 2 用  切换视图
切件显示和缩放的主要内容见“图像模拟”。

改变屏幕显示

1 切换语句列表和程序图形 (程序预览)



2 切换程序图形和帮助显示 (输入项目表)



1. 了解进一步内容, 请参看《Operator's Guide ShopMill》一书, 订货号为: 6FC5 298-5AD30-0BP0

2. 可以在 ShopMill 加工程序的语句间加进 G 代码指令程序。

3. ShopMill 是基于铣加工工艺的应用软件, 因此, 根据铣削工艺规定的顺序进行加工至关重要。

应用实例和技术数据：

ShopMill 的功能



ShopMill 技术参数

交互式图形化编程

- 交互式图形化编程所有控制功能
- 易于理解，自解释，面向车间的图标
- 输入后直接屏幕图形显示
- 通过帮助窗口可以输入参数注释
- 输入数值的正确检查
- 以简明的文字说明错误信息

对话结构

- 界面友好、以面向输入的编程步骤自由编制工步
- 程序步骤的粘贴、复制、编辑和删除
- 将当前任务保存到子程序中

加工循环

基本几何形状

- 直线
- 极坐标直线
- 圆形
- 极坐标圆
- 圆螺旋线

钻削循环

- 钻中心孔
- 钻削
- 铰孔
- 深孔钻削
- 镗孔
- 攻丝
- 螺纹加工

铣削循环

- 表面铣削
- 采用多种进给方式进行矩形槽加工
- 采用多种进给方式进行圆形槽加工
- 矩形销
- 圆形销
- 纵向槽
- 圆形槽
- 带有岛状结构的轮廓槽加工和剩余材料检测功能
- 可接近粗加工孔的可选进给以及螺旋或倾斜进给方式

定位循环

- 定位顺序 (单个位置)
- 定位线
- 定位网格
- 定位圆 (全圆，部分圆)
- 障碍物

帮助系统

- 对每个循环提供与上下文有关的帮助图形
- 对每个参数提供简明的文字说明
- 带有故障定位的对有关具体故障的说明
- ShopMill 演示版
- 编程几何形状的图形显示

工作站环境

- 编程与当前加工操作并行进行
- 数据可以从编程系统传送 (V24)

手动功能 / 装夹功能

- 加工平面的选择 (X/Y 平面为标准平面，可以切换到另外的平面)
- 孔中心参考点测量
- 不用 3 维探头来测量拐角和边沿
- 采用 3 维探头来测量拐角、边沿和圆弧中心
- 采用 3 维探头确定工件尺寸
- 3 维探头的标定
- 测量刀具长度 (手动、负载传感器)
- 测量刀具直径 (手动、负载传感器)
- 负载传感器的标定
- JOG (点动) 进给
- 依据数字显示的移动
- 带有有效数字显示和预先定义进给的定位功能
- 表面铣削

自动功能

- 程序段搜索 (在钻削循环中也可以这样)
- 程序段顺序 (自动模式)
- 程序测试 (空运行)
- 重新逼近轮廓

逼近功能

- 通过按键进行自动编程补偿
- 通过按键进行补偿位置的程序选择
- 单步模式

几何形状输入

- 增量输入
- 绝对值数据输入
- 极坐标测量输入
- 直线、圆元素输入
- 丢失测量值的系统计算
- 轮廓元素的修改、插入和删除
- 过渡段元素的插入

技术性输入项

- 通过熟练工人自由选择加工方法
- 自由定义加工宏程序
- 用切削数据计算器来定义进给量、进给量/齿、转速等
- 刀具列表，采用功能键可以调用
- 刀具加载、寿命和替换刀具等方面的刀具管理

模拟 / 监控

- 显示原始轮廓 (仅对四边形)
- 以实时方式显示在存在切削去除过程时的刀具直径路径或最后运动的路径
- 显示刀具中心路径
- 以上视图或侧视图方式显示零件
- 模拟 3 维成品零件
- 变比显示加工区域 (缩放)

图形帮助功能

放大、翻转、镜像、旋转、比例放大、拆分等

操作系统

- 程序管理
- 保存文件操作、删除、搜索显示、复制、编辑等
- 可以通过功能键调用计算器
- 口令保护

西门子(中国)有限公司

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政信箱: 8543
邮政编码: 100102
电话: (010) 6472 1888
传真: (010) 6473 2180

上海
上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦7-11楼
邮政编码: 200120
电话: (021) 5888 2000
传真: (021) 5879 5155

广州
广东省广州市先烈中路69号
东山广场16-17层
邮政编码: 510095
电话: (020) 8732 0088
传真: (020) 8732 1260

沈阳
辽宁省沈阳市和平区南京北街206号
沈阳城市广场写字楼第二座14-15层
邮政编码: 110001
电话: (024) 2334 1110
传真: (024) 2334 1125

成都
四川省成都市人民南路二段18号
川信大厦18/17楼
邮政编码: 610016
电话: (028) 8619 9499
传真: (028) 8619 9355

大连
辽宁省大连市西岗区新开路99号
珠江国际大厦1809-1810室
邮政编码: 116011
电话: (0411) 369 9760
传真: (0411) 360 9468

哈尔滨
哈尔滨市香坊区中山路93号
保利科技大厦511室
邮政编码: 150036
电话: (0451) 239 3129
传真: (0451) 228 2828

长春
吉林省长春市西安大路9号
香格里拉大饭店809室
邮政编码: 130061
电话: (0431) 898 1100
传真: (0431) 898 1087

西安
陕西省西安市长乐西路8号
香格里拉金花饭店310/312室
邮政编码: 710032
电话: (029) 324 5666
传真: (029) 324 8000

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮政编码: 250014
电话: (0531) 266 6088
传真: (0531) 266 0836

青岛
中国青岛市香港中路76号
青岛颐中假日酒店, 写字楼707室
邮政编码: 266071
电话: (0532) 5735 888
传真: (0532) 5769 963

无锡
无锡市中山路218号
无锡锦江大酒店25楼
邮政编码: 214002
电话: (0510) 2736 868
传真: (0510) 2768 481

武汉
湖北省武汉市汉口江汉区
建设大道709号建银大厦18楼
邮政编码: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6777

长沙
湖南省长沙市五一一路160号
银华大厦2218室
邮政编码: 410011
电话: (0731) 441 1115
传真: (0731) 441 4722

南京
南京中山东路90号
华泰证券大厦20层
邮政编码: 210002
电话: (025) 456 0550
传真: (025) 451 1612

福州
福建省福州市东街96号
东方大厦15楼
邮政编码: 350001
电话: (0591) 750 0888
传真: (0591) 750 0333

厦门
福建省厦门市嘉禾路321号
汇腾大厦15-02室
邮政编码: 361012
电话: (0592) 520 1408
传真: (0592) 520 4535

深圳
广东省深圳市深南大道6008号
深圳特区报业大厦28层南A、B区
邮政编码: 518009
电话: (0755) 8351 6188
传真: (0755) 8351 6527

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层08A-11
邮政编码: 400010
电话: (023) 6382 8919
传真: (023) 6370 2886

南宁
广西省南宁市七星路137号
广西外贸大厦27层北
邮政编码: 530022
电话: (0711) 210 9056
传真: (0711) 210 9051

昆明
云南省昆明市青年路395号
邦克大厦26楼
邮政编码: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

乌鲁木齐
乌鲁木齐市西北路39号
邮政编码: 830000
电话: (0991) 458 1660
传真: (0991) 458 1661

天津
天津市河西区南京路20号
金皇大厦3320室
邮政编码: 300202
电话: (022) 2332 2525
传真: (022) 2332 8833

南京
南京中山东路90号
华泰证券大厦20层
邮政编码: 210002
电话: (025) 456 0550
传真: (025) 451 1612

杭州
杭州市延安路511号
元通大厦518室
邮政编码: 310006
电话: (0571) 8510 0416
传真: (0571) 8506 7942

售后服务中心
西门子工厂自动化工程有限公司(SFAE)
北京市朝阳区东直门外京顺路7号
邮政编码: 100028
电话: (010) 6461 0005
传真: (010) 6466 3481

西门子数控(南京)有限公司(SNC)
南京市江宁经济技术开发区西门子路18号
邮政编码: 211100
电话: (025) 2101 888-102
传真: (025) 2101 666

技术培训 热线电话
北京: (010) 6439 2860
上海: (021) 3220 0899-306
广州: (020) 8732 0088-2279
武汉: (027) 8548 6688-6601
哈尔滨: (0451) 239 3129
重庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料 热线电话
电话: (010) 6472 1888-3726

中文资料下载中心
www.ad.siemens.com.cn/download/

技术支持
北京:
热线: (010) 6471 9990
传真: (010) 6471 9991
大连: (0411) 369 9760-40
上海: (021) 5879 5255
广州: (020) 8732 3967
成都: (028) 8620 0939
www.ad.siemens.com.cn/service

用户咨询热线
电话: (010) 6473 1919
E-mail: calldesk@pek1.siemens.com.cn

www.ad.siemens.com.cn

如有改动, 恕不事先通知

西门子(中国)有限公司

订货号: E20001-A5520-C500-X-5D00
540-C905165-1002.5

