

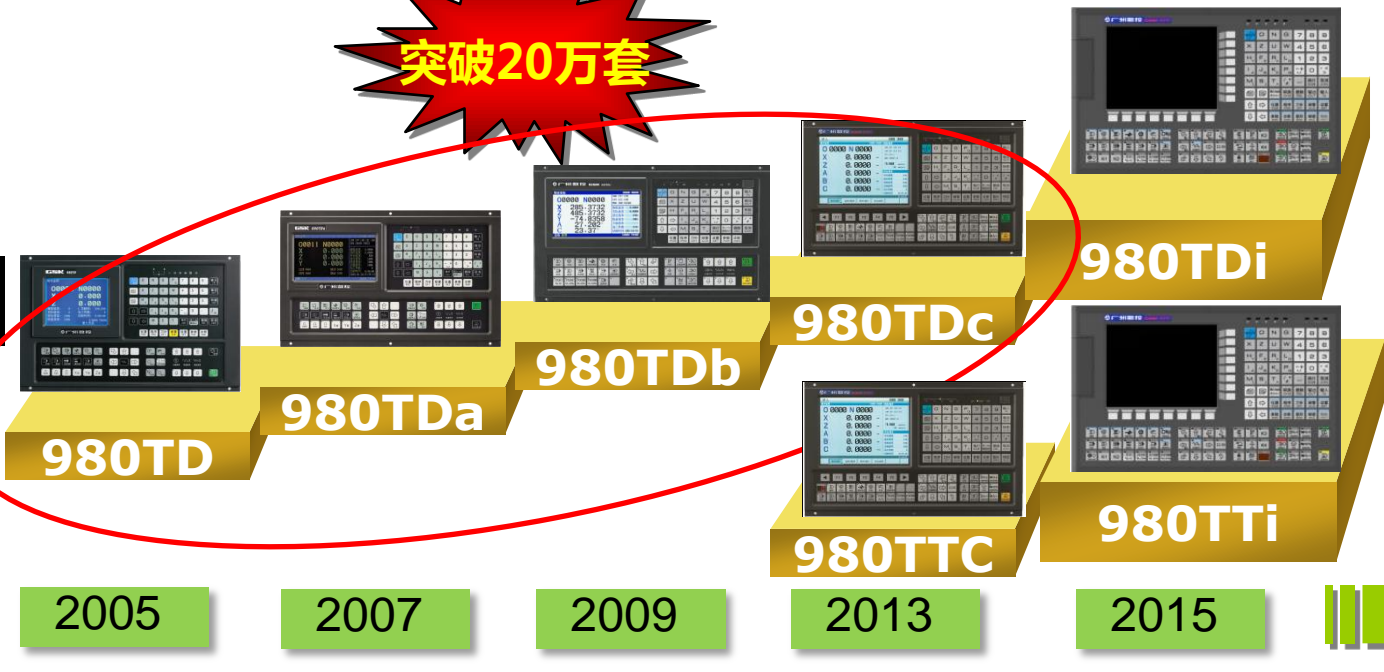
系统研发二室 产品技术交流汇报



980系列

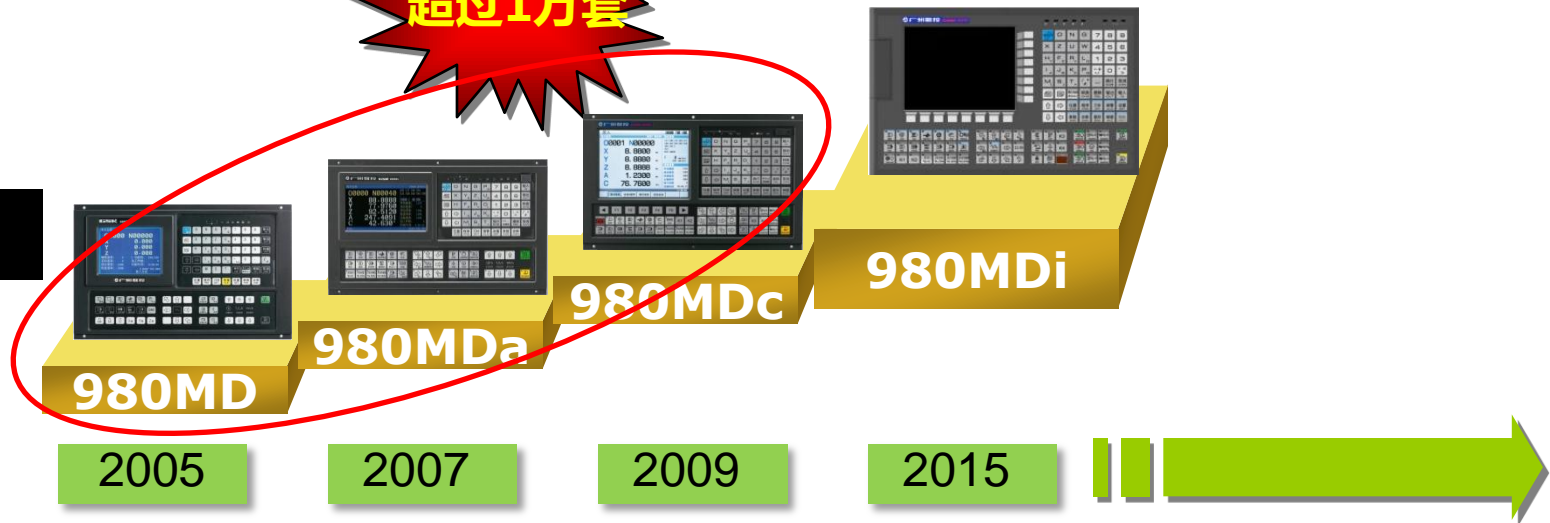
突破20万套

车床



超过1万套

铣床



车床



988T

铣床



988TA



988TA1



988TB



988TD-H



988MA-H



988MB

约7000套

十二五科技重大专项课题
(2012ZX04001021) 成果

珩磨系列



980HC



木工系列

自动化

珩磨系列

木工系列

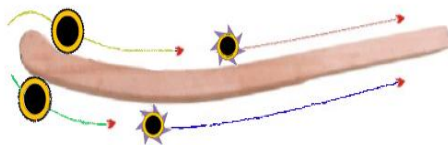
自动化



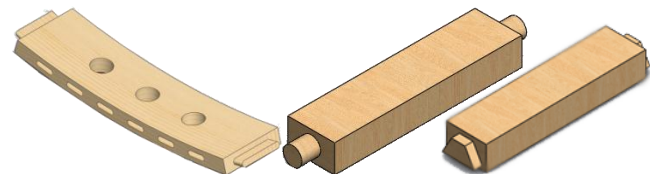
铣槽



双边铣



双端磨棒

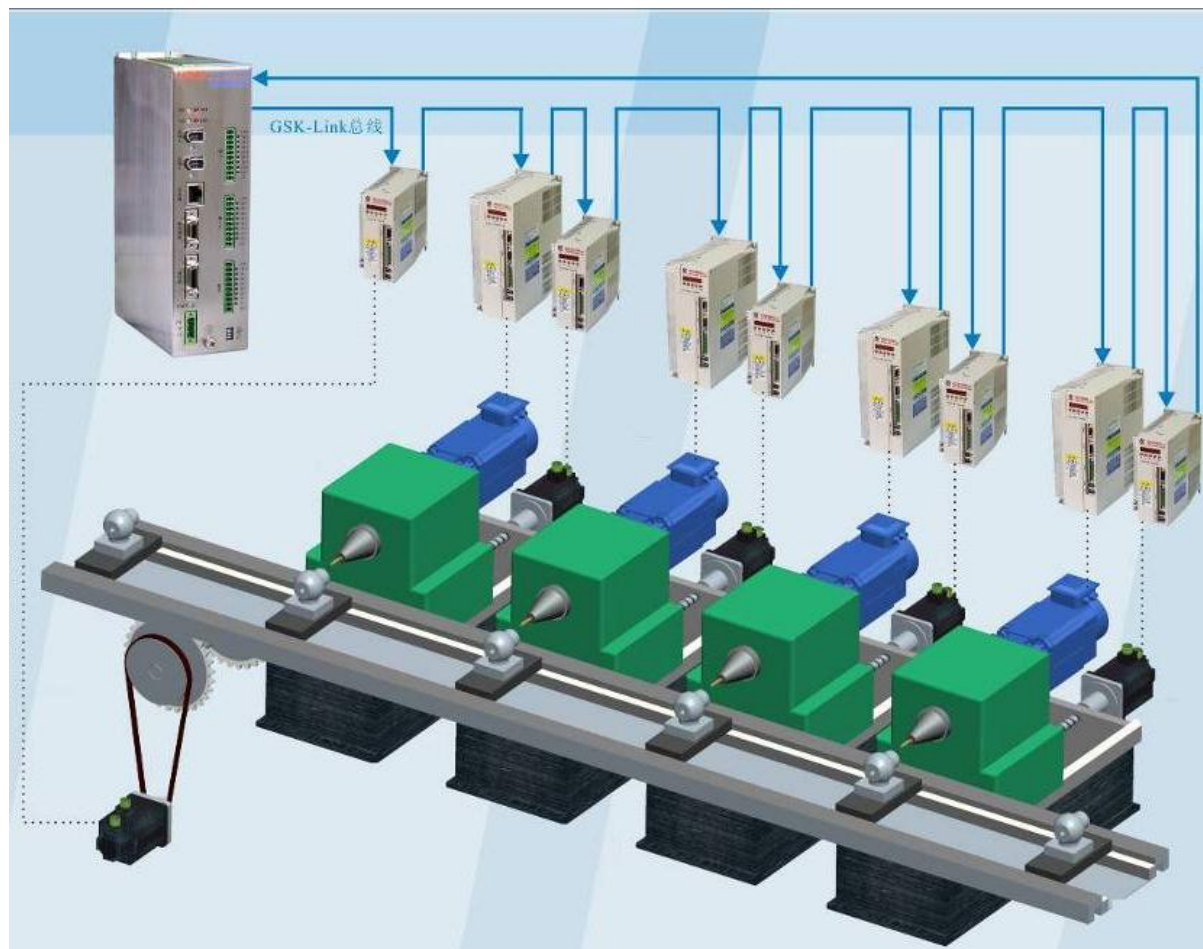


GPC1000A作为独立控制器控制自动生产线

珩磨系列

木工系列

自动化



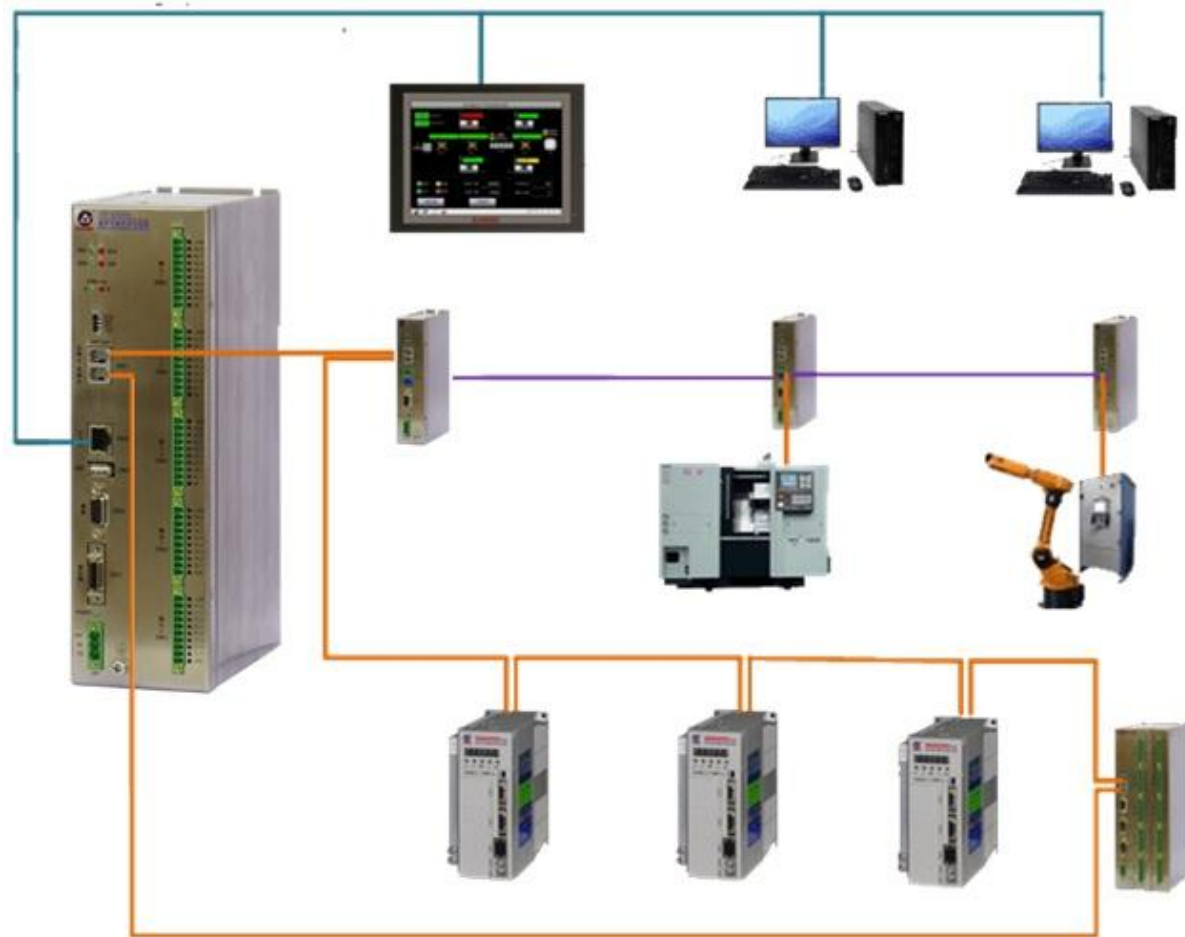
- 4通道
- 16轴
- 各个运动通道的运动程序并行执行

GPC1000A作为主控制器与其他设备组建生产线

珩磨系列

木工系列

自动化



- 可连接数控机床、机器人等设备
- 最大支持8个设备的组网连接
- 可实现设备的远程监控、工艺管理等

珩磨系列

木工系列

自动化



GPC1000



应用GPC1000A的电机后端盖生产线

GSK980TDi车床数控系统

GSK980TDi车床数控系统

外观结构

精度提升

效率提升

人性化提升

二次开发

螺纹修复



GSK980TDi



GSK980TDc

- 欧式风格外观设计
- 新增竖式软功能按键

	型号	GSK980TDc	GSK980TDi
尺寸			
主机		420×260	420×260
附加面板		420×150	420×70

外观结构

精度提升

效率提升

人性化提升

二次开发

螺纹修复



GSK980TDc-V



GSK980TDi-V

型号	GSK980TDc-V	GSK980TDi-V
尺寸		
主机	260 × 420	290 × 420
附加面板	260 × 160	290 × 160

外观结构

精度提升

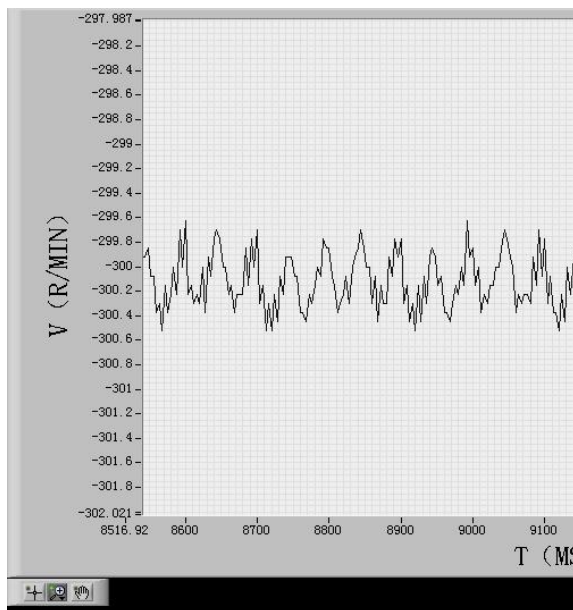
效率提升

人性化提升

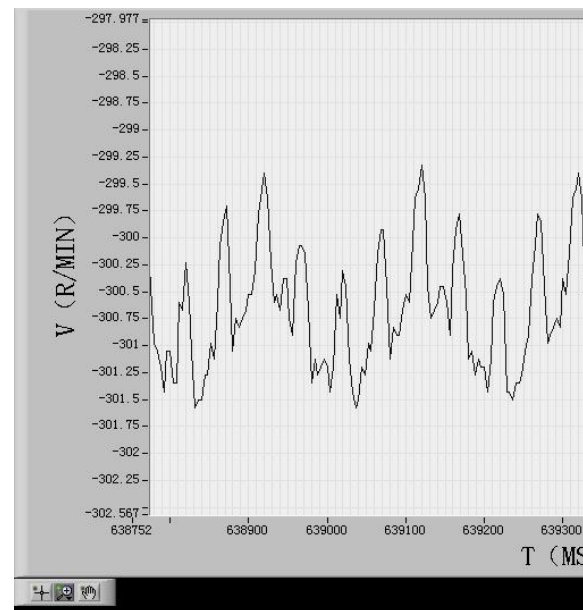
二次开发

螺纹修复

●标配17位绝对式编码器，实现了0.1u位置精度，运行更平稳



17位绝对式
(300r/min速度波形)



5000线增量式
(300r/min速度波形)

●基于GSK-link总线数据传输更精确

外观结构

精度提升

效率提升

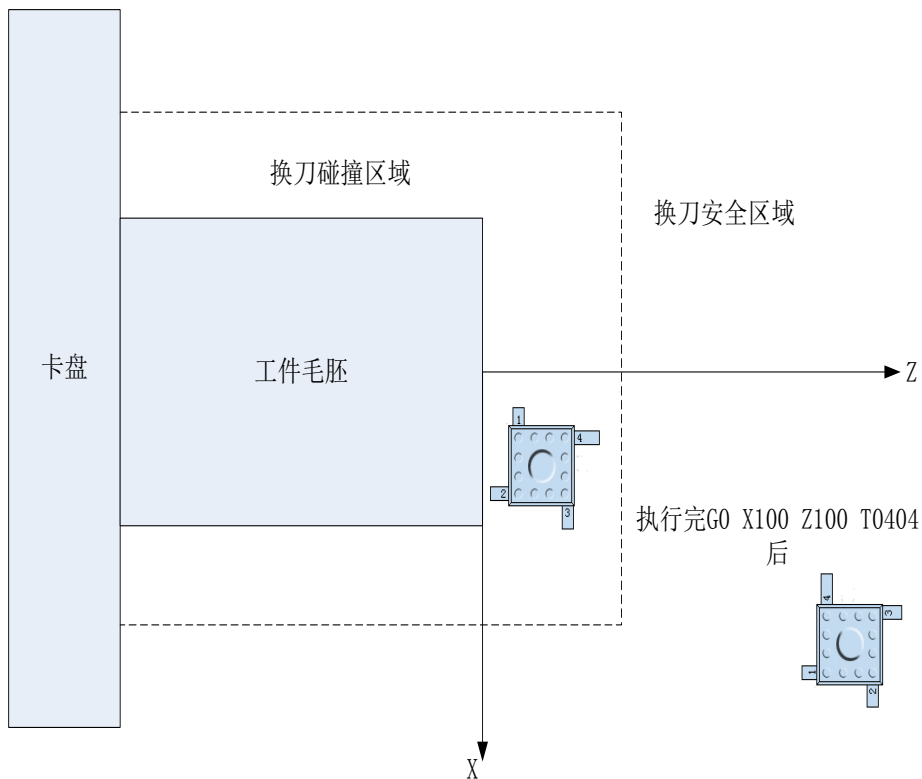
人性化提升

二次开发

螺纹修复

- 基于GSK-link总线，0.1u输出时最高速度为100m/min

- 新增高效率换刀功能（以四工位电动刀架为例，每把刀换刀时间可节省1秒）



- 优化CS轴控制功能，速度切换到位置“0”秒完成

外观结构

精度提升

效率提升

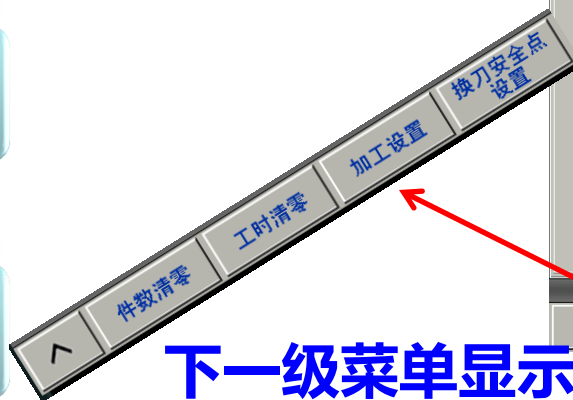
人性化提升

二次开发

螺纹修复



竖排软功能按键，
操作更便捷



下一级菜单显示

图形化辅助编程

外观结构

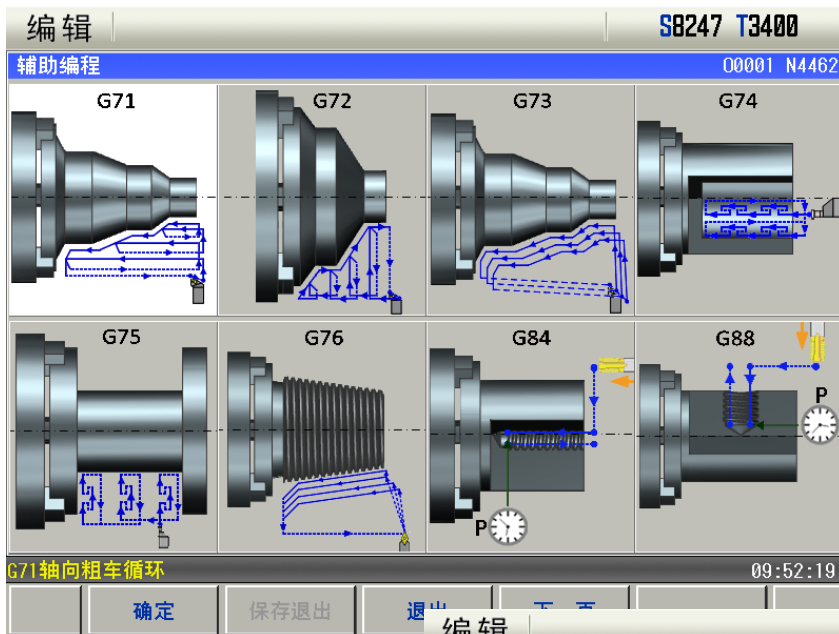
精度提升

效率提升

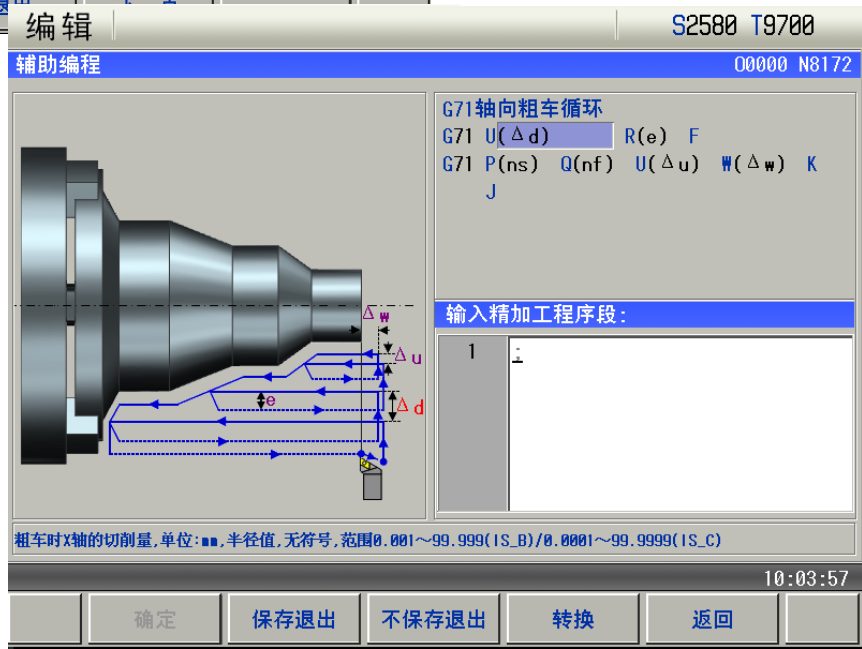
人性化提升

二次开发

螺纹修复



直接填充数据，
无需记忆指令格式



外观结构

精度提升

效率提升

人性化提升

二次开发

螺纹修复

- 伺服参数在线配置
- 伺服状态在线监视

编辑 | S0000 T0000

伺服参数				00000 N0000		伺服状态		调出默认值
X 轴		Z 轴		X 轴		Z 轴		保存
序号	参数值	序号	参数值	使能状态	指令位置	反馈位置	电机转速	备份参数
0000	315	0000	315	已使能	0	-1	0.00rpm	恢复参数
0001	226	0001	250				0.0A	选择电机
0002	0	0002	0					
0003	1	0003	0					
0004	21	0004	21					
0005	0	0005	0					
0006	2	0006	2	已使能	0	1	-0.10rpm	查找
0007	2	0007	2					
0008	0	0008	0					
0009	0	0009	0					
0010	0	0010	0				0.0A	

0000 密码(315:用户参数 385:调电机默认参数)

19:43:52

状态参数 数据参数 分类参数 螺距补偿 伺服参数

外观结构

精度提升

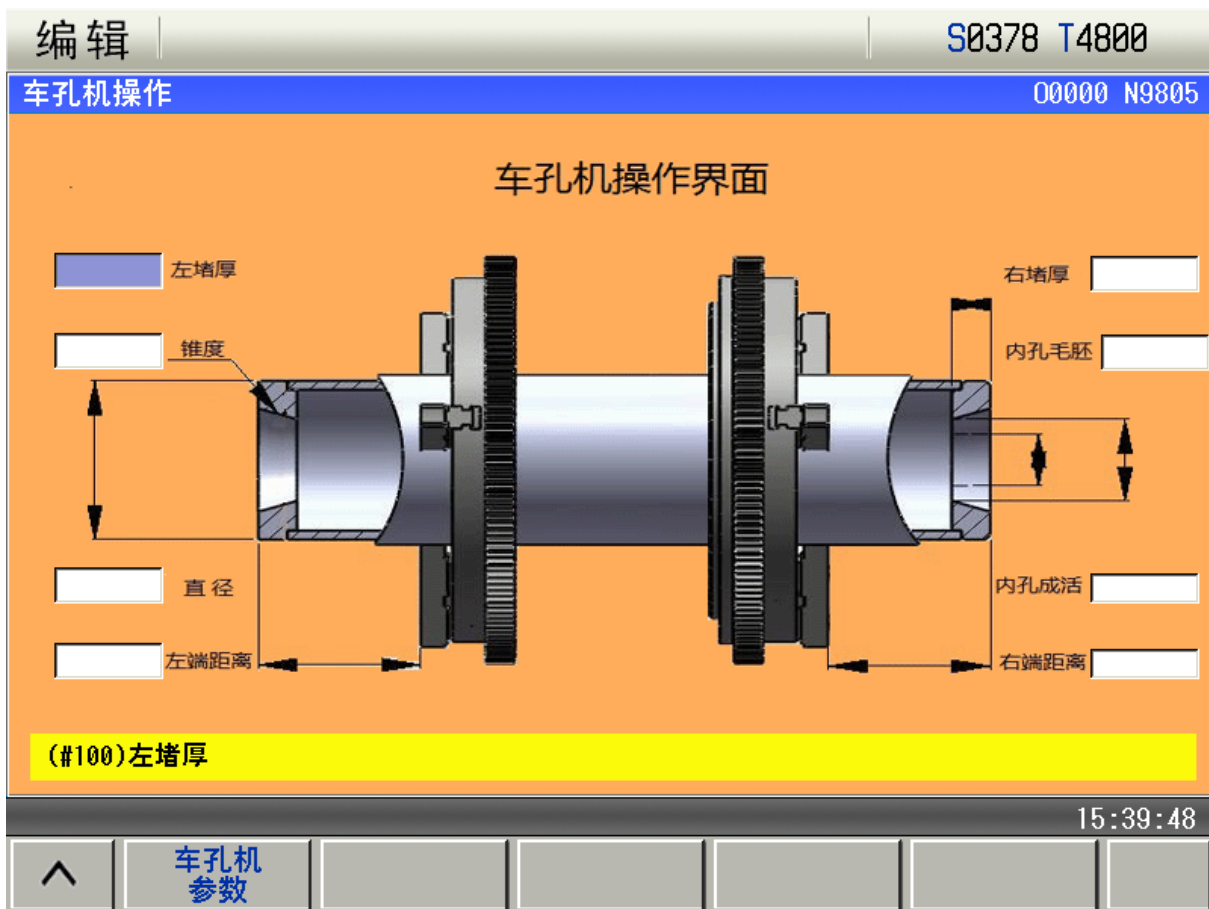
效率提升

人性化提升

二次开发

螺纹修复

- 界面自定义
- 提供基于PC机的界面自定义工具



外观结构

精度提升

效率提升

人性化提升

二次开发

螺纹修复

录入 | S0000 T0000

诊断 -> 机床诊断 -> 主轴诊断 00000 N0000




基本状态:

主轴正转(Y5.0) : 主轴停止(Y0.5) :

主轴反转(Y5.1) : 主轴报警(X5.0) :

主轴档位:

主轴档位1(Y1.0) : 1档到位(X1.5) :

主轴档位2(Y1.1) : 2档到位(X1.6) :

主轴档位3(Y1.2) :

主轴档位4(Y1.3) :

编码器:

参数设置值: 1024

实测线数值: 100

09:00:22 更多...

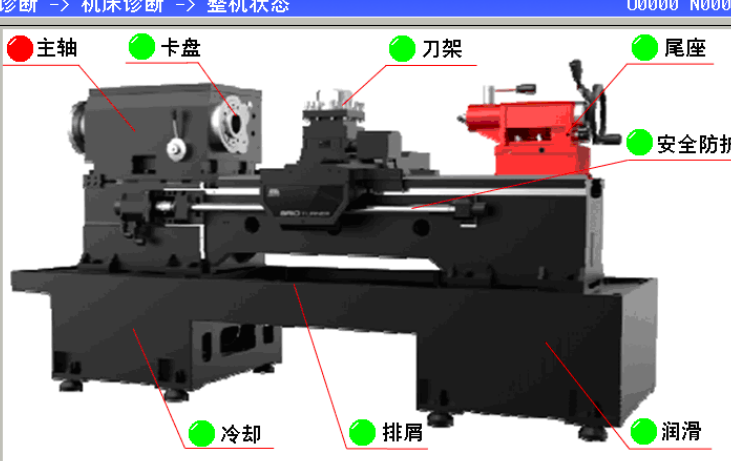
系统诊断 | 系统信息 | 机床诊断 | 伺服诊断

● 诊断内容可自定义

● 诊断信息一目了然，便于故障的排查

录入 | S0000 T0000

诊断 -> 机床诊断 -> 整机状态 00000 N0000



● 主轴 ● 卡盘 ● 刀架 ● 尾座 ● 安全防护 ● 冷却 ● 排屑 ● 润滑

08:59:35 更多...

系统诊断 | 系统信息 | 机床诊断 | 伺服诊断

外观结构

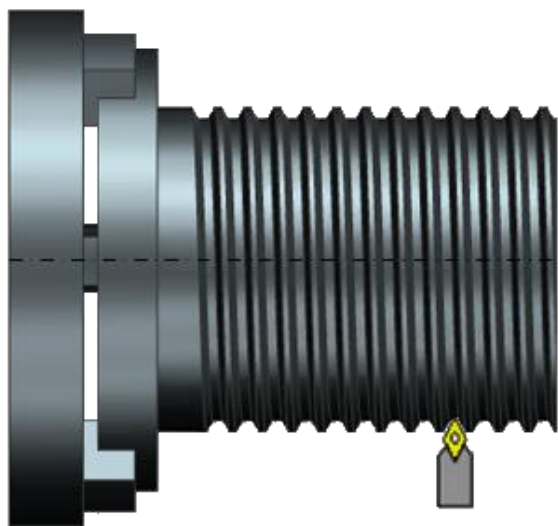
精度提升

效率提升

人性化提升

二次开发

螺纹修复



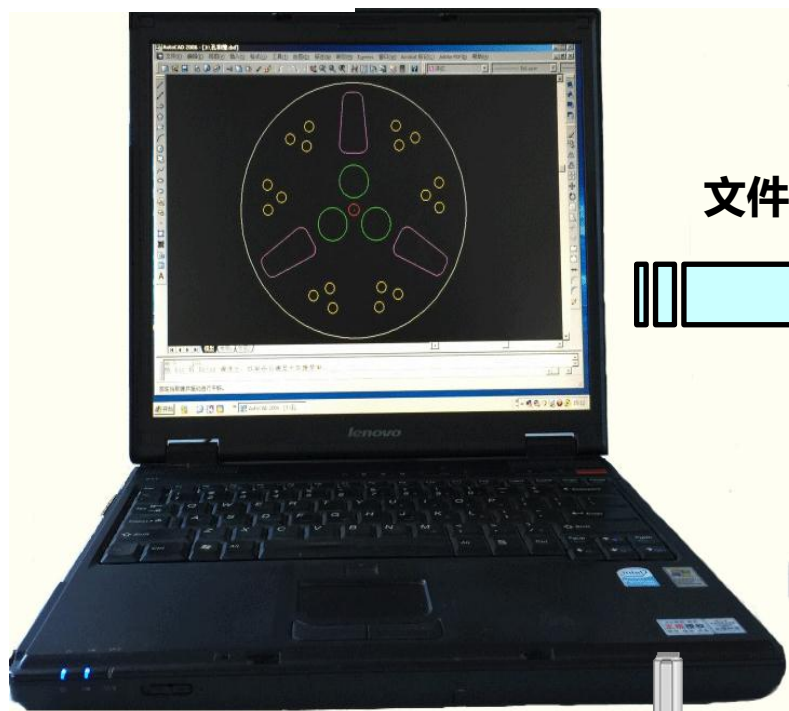
应用场合

- 大型石油管、丝杠等昂贵零部件的修复（螺纹部分）
- 加工螺纹过程中更换刀具

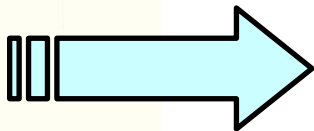
自动 <small>连续</small>	S0000 T0000	
绝对坐标	00921 N0000	模态信息
O 0921 N 0000		G00 G97 G98 G21 G40 G67 G54 G64 G18 G15 G13.1 M00 S0000 L0
X 100.0000 mm		F 0.0000 mm/min 200 mm/min
Z 2.0000 mm		综合信息
C 199.64 deg		手动速度: 1260
		进给倍率: 100%
		快速倍率: F0
		主轴倍率: 100%
		加工件数: 20
		切削时间: 00:34:48
07:23:20		
^	件数清零	工时清零
	加工设置	螺纹修复位置记录

GSK980MDi钻铣床数控系统

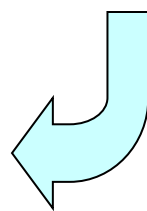
在线式CAM功能



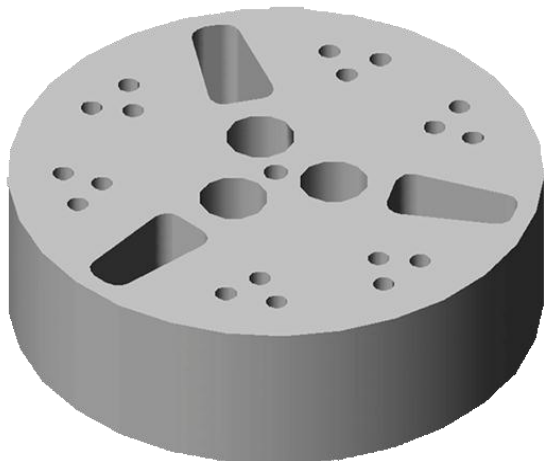
文件导入



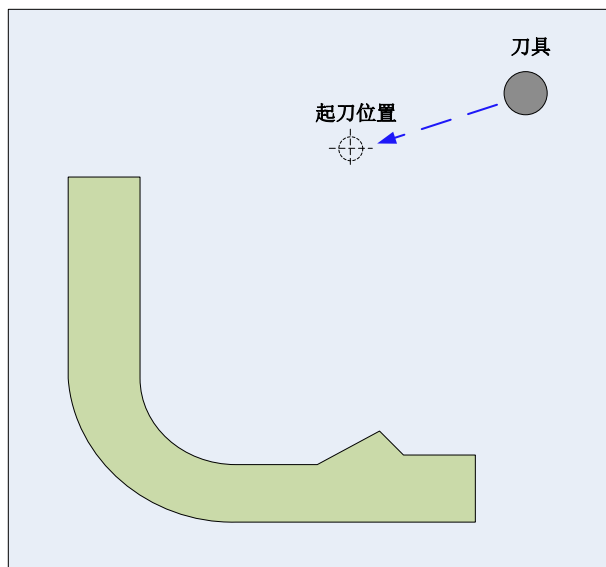
程序加工



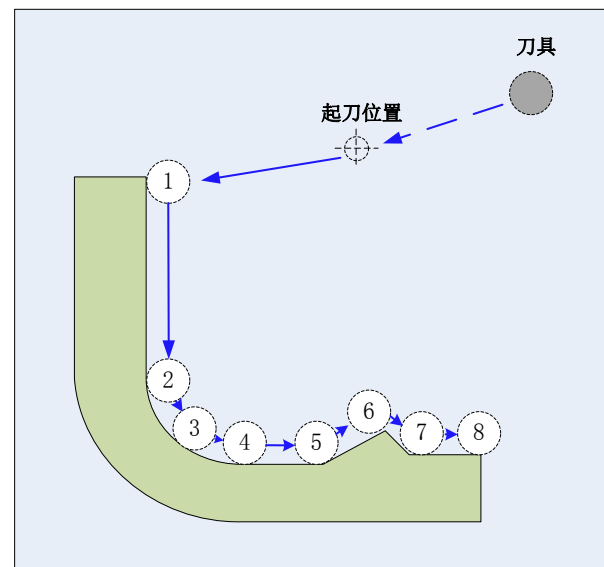
- 系统自动识别CAD文件，并进行后处理
- 操作者无需掌握、了解系统指令



GSK980MDi钻铣床数控系统



取点编程功能



手轮 v轴 | S00000 T00 H00

程序取点				00022 N00050		坐标信息	
线条1类型				1		[绝对坐标]	
X	第一点① 28.359	X	第二点② 28.359			X	188.159
ex	0.000	ex	0.000			Y	128.271
Y	26.641	Y	76.369			Z	58.030
ey	0.000	ey	0.000			[机床坐标]	
线条2类型				2		X	171.603
X	28.359	X	第三点③ 65.000	X	第四点④ 79.566	Y	168.178
ex	0.000	ex	0.000	ex	0.000	Z	84.679
Y	76.369	Y	88.000	Y	96.336		
ey	0.000	ey	0.000	ey	0.000		
线条3类型				1			
X	79.566	X	第五点⑤ 92.688				
ex	0.000	ex	0.000				
Y	96.336	Y	96.366				
类型选择: 0,无; 1,直线; 2,圆弧							

14:52:04

^ 工艺设置 程序取点 坐标录入 程序生成 >



根据选定的轨迹类型及所取点的信息，自动生成零件程序

GSK988TA/TB数控系统

8.4寸

多样化结构

车铣复合

网络化

功能提升



GSK988TA



GSK988TB



8.4寸

多样化结构

车铣复合

网络化

功能提升



GSK988TA1-H



GSK988TA1

10.4寸

多样化结构

车铣复合

网络化

功能提升



GSK988TB-H



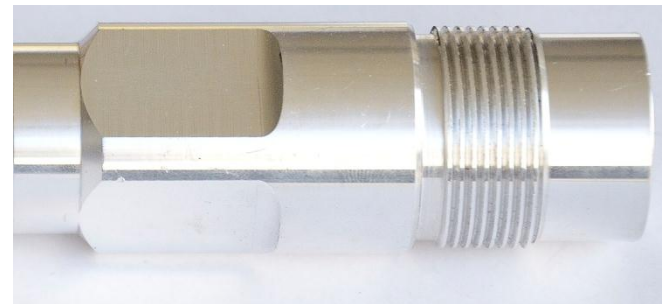
GSK988TB

多样化结构

车铣复合

网络化

功能提升



- 6个进给轴
- 3个主轴，主轴都可作为CS轴控制
- 定位精度:配伺服电机主轴：0.01°
配电主轴：0.005°
- 可应用于端面、柱面的雕铣、钻孔及攻丝

多样化结构

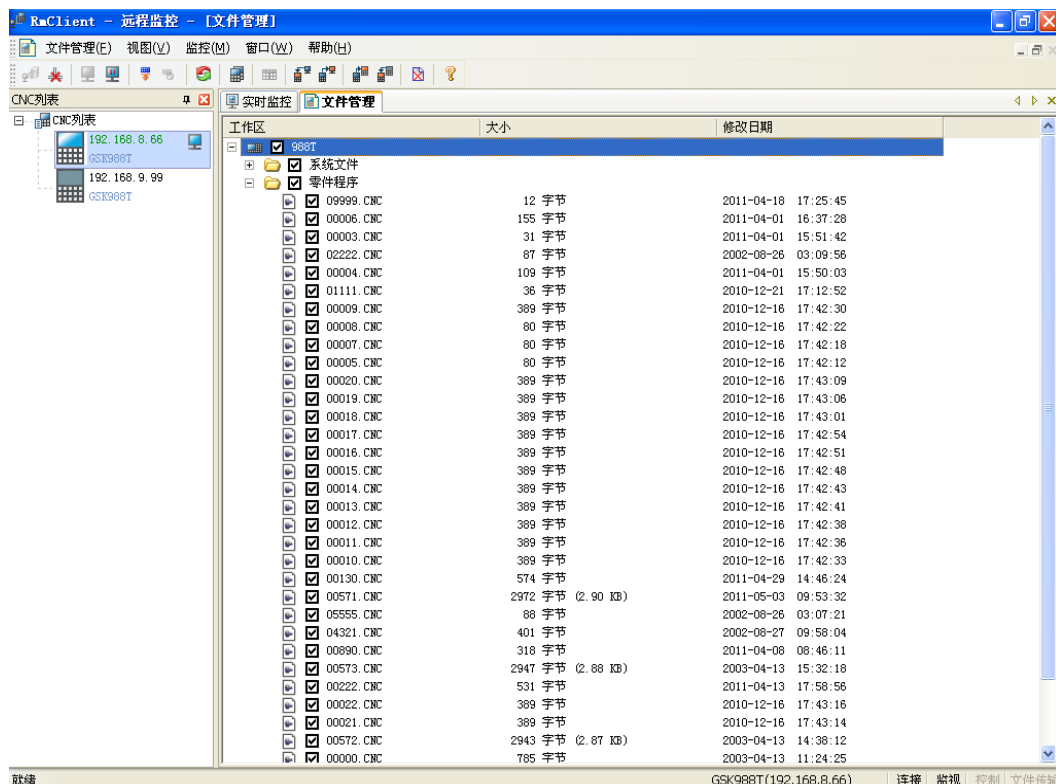
车铣复合

网络化

功能提升



- 可连接局域网或以太网
- 远程监控
- 远程故障诊断
- 远程文件传输



多样化结构

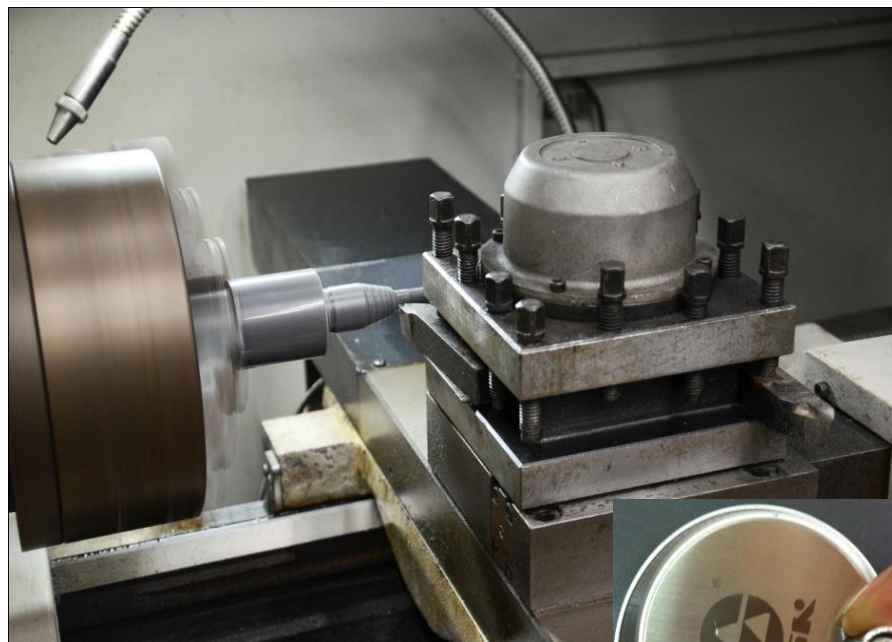
车铣复合

网络化

功能提升

手轮试切

- 程序运行的速度由转动手轮的快慢决定
- 可回退



多样化结构

- 操作日志
- 报警日志
- 加工日志

车铣复合

网络化

功能提升

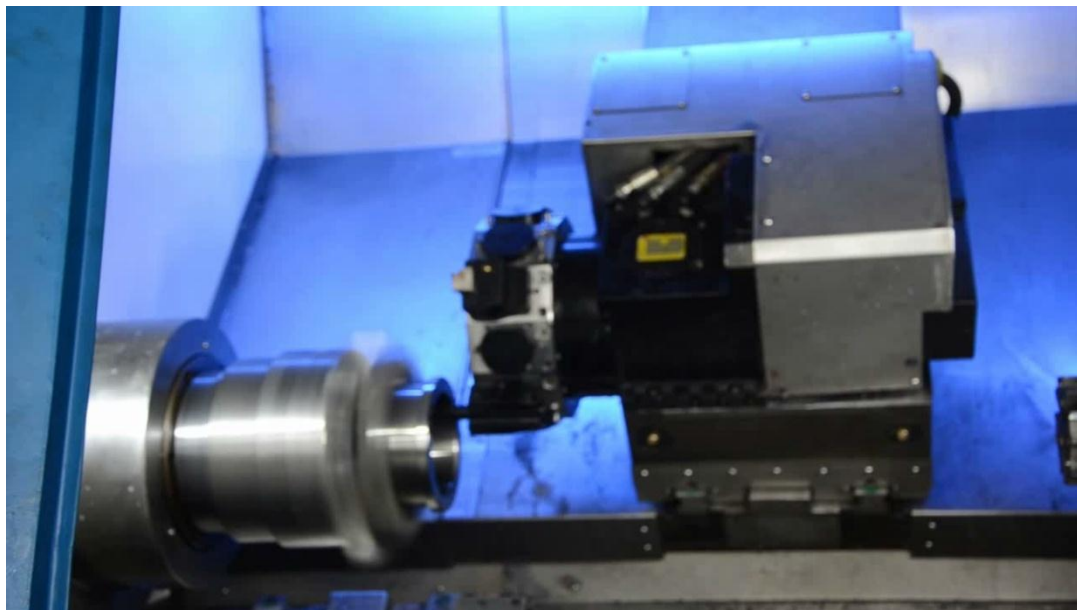
编辑		复位			
信息 ->		历史记录 ->		操作记录	
类型	地址	修改方式	内容	修改时间	
刀具偏置	1号 轴偏置	手动修改	21474.83594 -> 21474.83594	2014-09-19,18:19:24	
刀具偏置	5号 Z轴偏置	自动修改	100.00000 -> -217.08000	2014-09-19,18:30:17	
刀具偏置	5号 Z轴磨损	自动修改	0.00000 -> 0.00000	2014-09-19,18:30:18	
刀具偏置	5号 X轴偏置	自动修改	0.00000 -> -249.20590	2014-09-19,18:31:51	
刀具偏置	5号 X轴磨损	自动修改	0.00000 -> 0.00000	2014-09-19,18:31:51	
刀具偏置	5号 Z轴偏置	自动修改	-217.08000 -> -220.17329	2014-09-19,18:45:47	
刀具偏置	5号 Z轴磨损	自动修改	0.00000 -> 0.00000	2014-09-19,18:45:47	
刀具偏置	5号 X轴偏置	自动修改	-249.20590 -> -248.78419	2014-09-19,18:46:22	
刀具偏置	5号 X轴磨损	自动修改	0.00000 -> 0.00000	2014-09-19,18:46:22	
刀具偏置	6号 Z轴偏置	自动修改	0.00000 -> -187.18750	2014-09-19,18:49:00	
刀具偏置	6号 Z轴磨损	自动修改	0.00000 -> 0.00000	2014-09-19,18:49:01	
刀具偏置	6号 X轴偏置	自动修改	0.00000 -> -356.69641	2014-09-19,18:49:34	
刀具偏置	6号 X轴磨损	自动修改	0.00000 -> 0.00000	2014-09-19,18:49:34	
系统参数	8133号	手动修改	00000001 -> 00000001	2014-09-20,02:19:42	
系统参数	930号	手动修改	00000000 -> 00000001	2014-09-23,20:53:44	

23:18:43

报警信息	历史记录	系统诊断		报警记录	操作记录	加工记录
------	------	------	--	------	------	------

GSK988TD双通道 车削中心数控系统

主轴同步应用—工件的对接



- 多主轴双伺服刀架布局
- 4个进给轴，3个主轴（2个Cs轴）
- 在主轴旋转过程中实现工件的对接，提高了加工效率

主轴同步应用---切断

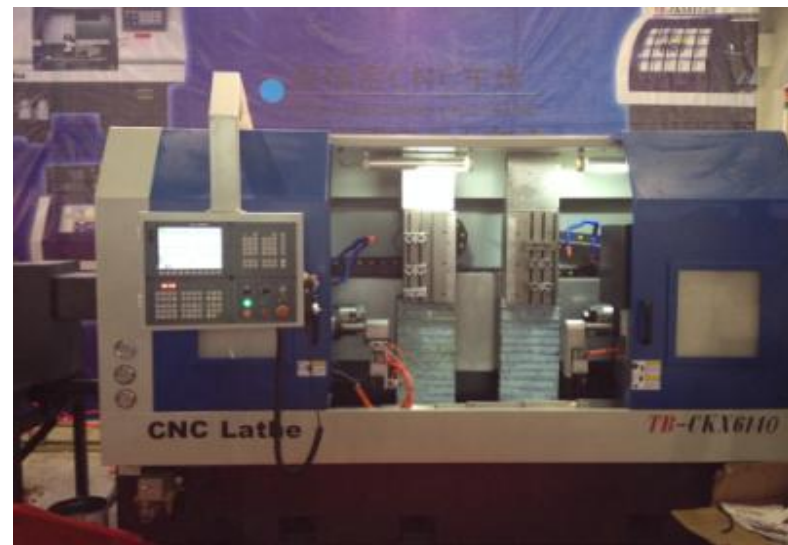


- 多主轴多排刀机床布局
- 4个进给轴，4个主轴（3个Cs轴）
- 一次装夹完成外圆、倒角、钻通孔、切断、铣偏心圆、打孔、刚性攻丝等10多种工序
- 支持自动上下料设备

机械手臂、桁架的应用

GSK988TD-H天津东客户用例

- 双通道车削加工
- 通过PLC轴控实现机械手臂上料和下料运动控制



GSK988TD-H 山东客户用例

- 一个通道车削加工
- 另一个通道控制桁架运动



桁架控制应用拓展

- 可根据用户需求定制个性化桁架控制界面
- 用户可二次开发自定义配置，使操作、显示、交互以及监控更专用化，更人性化



GSK988MA/MB铣床 加工中心系统



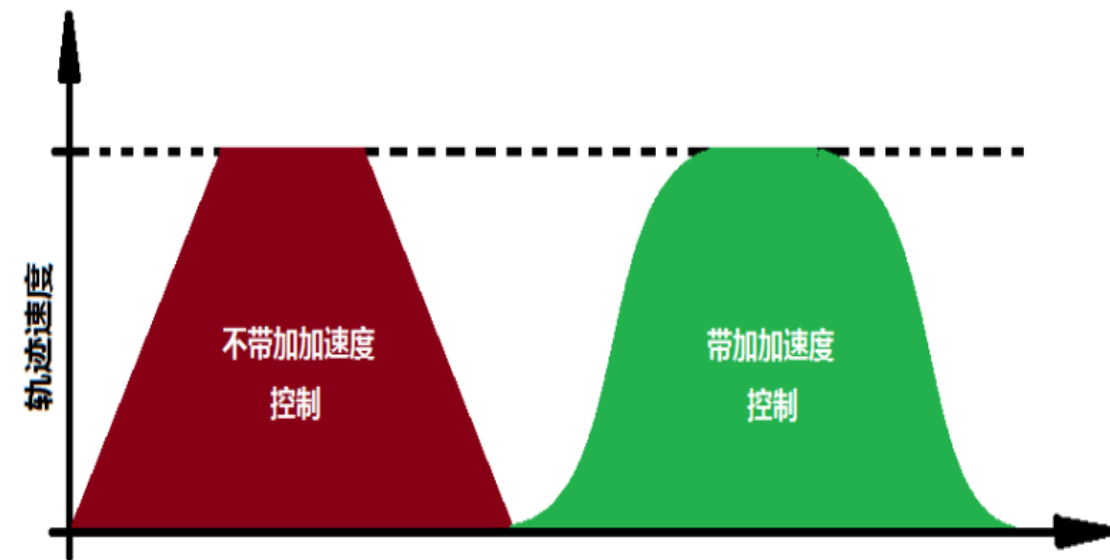
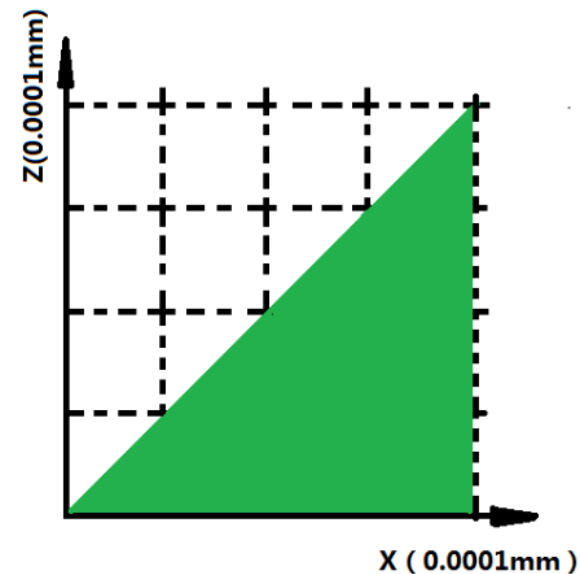
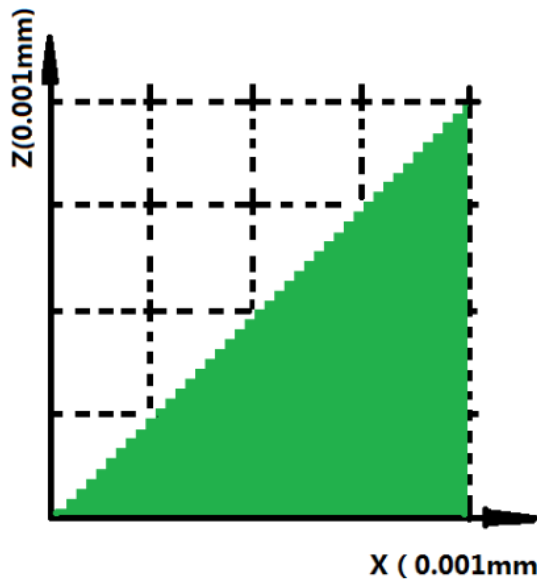
988MA

- 进给控制轴数：6个（含CS轴）
- 主轴控制轴数：3个
- 插补周期：1ms（0.5ms可选）
- 支持look-ahead前瞻控制技术
- 支持高次样条拟合技术
- 0.1 μ m精度下最高速度100m/min

高速高精控制

高精度插补：

- 支持0.1 μm 的最小插补精度输出
- 1ms/0.5ms（可选）的插补周期

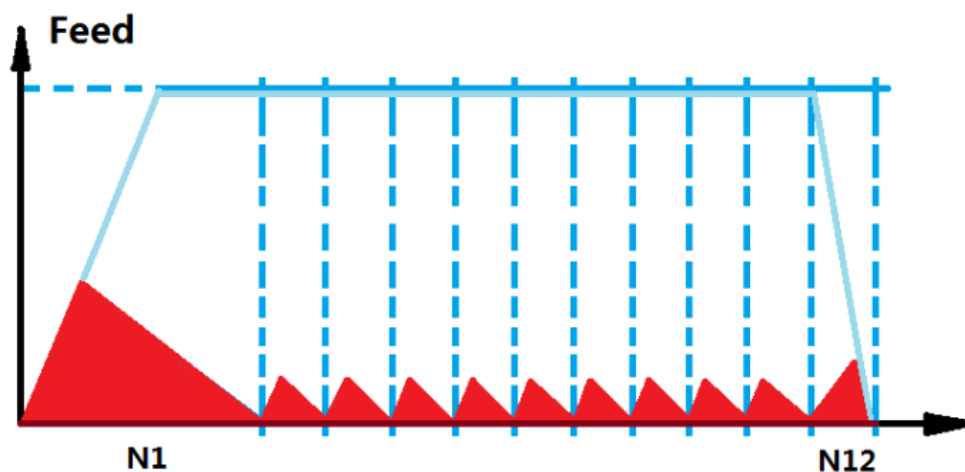


S型加速度控制：

- 可以更好的降低机床震动，确保了最大加工精度

高速铣削

通过预读段前瞻及样条拟合技术，在进行微小线段加工时，
避免机床不断反复启停，提高了加工效率




GSK988MA-H配宝鸡DX-600A雕铣机

蓝图编程

- 直接通过图形的方式生成轨迹指令
- 可以方便对轨迹进行插入，删除操作并直观地以图形显示出来

MDI 复位

程序 -> 蓝图编程



G03 数据输入

终点坐标

X增量 mm

Y增量 mm

半径

R mm

圆心坐标

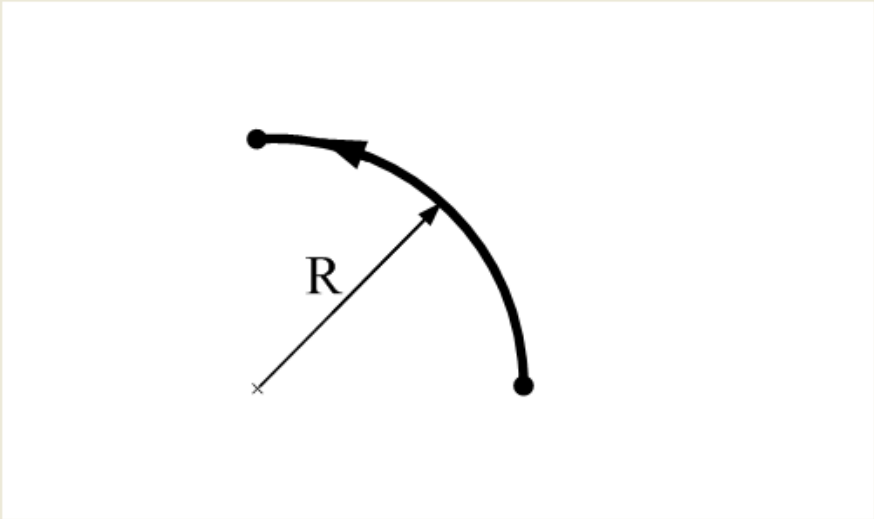
I增量 mm

J增量 mm

进给速度

F mm/min

与前一段相切



逆时针的圆弧, 圆弧起点为(X, Y);
输入终点坐标(X或Y)、半径R(负值时取优弧)、圆弧中心(I、J)来确定该圆弧。需注意1006#3参数(直/半径编程)。

11:24:33

插入新的轮廓 删除当前轮廓 后一轮廓 <- 前一轮廓 -> 与前一段不相切 处理为绝对数据 辅助录入数据 计算轮廓

谢谢！

