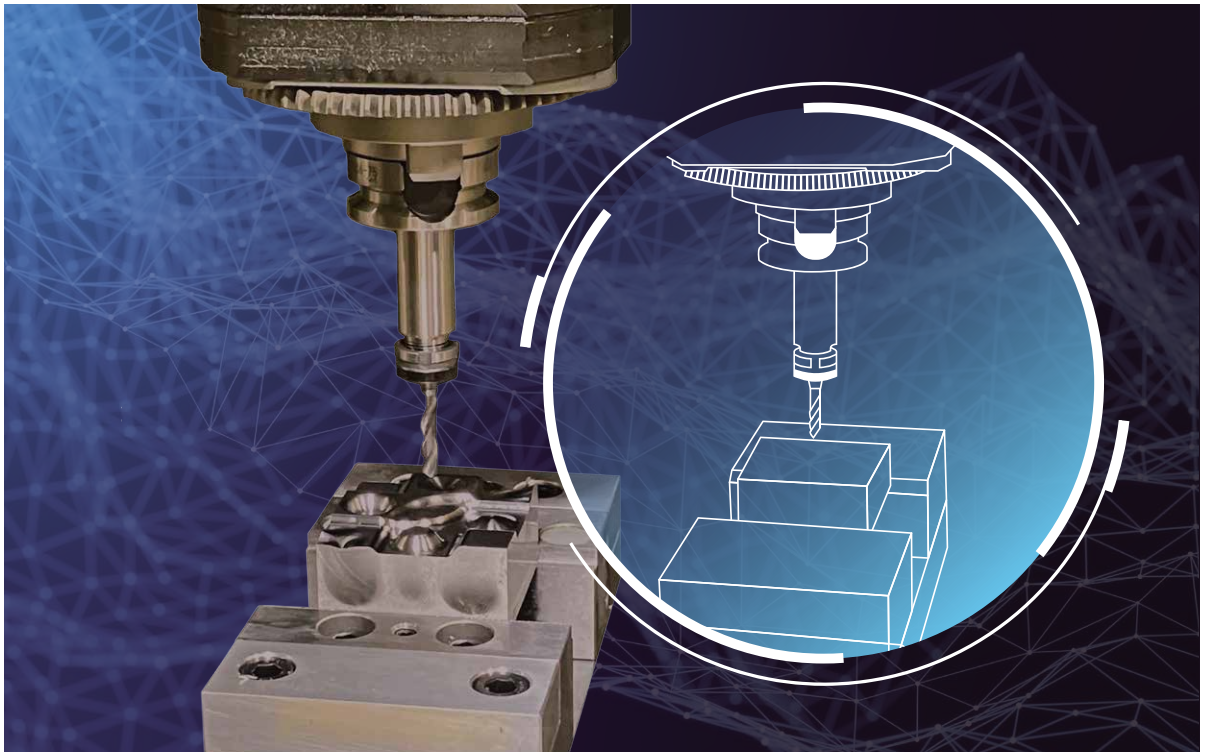


切削前了解
改变现场

FANUC

Smart Digital Twin[®]



切削前了解 改变现场

FANUC Smart Digital Twin®

打造 数字化尝试、实际切削的智能化现场

FANUC Smart Digital Twin®是实现FANUC CNC数字孪生的电脑软件的统称。从FANUC 积累的CNC技术中诞生的伺服模型，以数字化形式实现了与实际加工同等程度的验证。且高精度的验证，通过将实际的试切削控制到最小限度，实现更为智能的生产现场。

了解机床动作

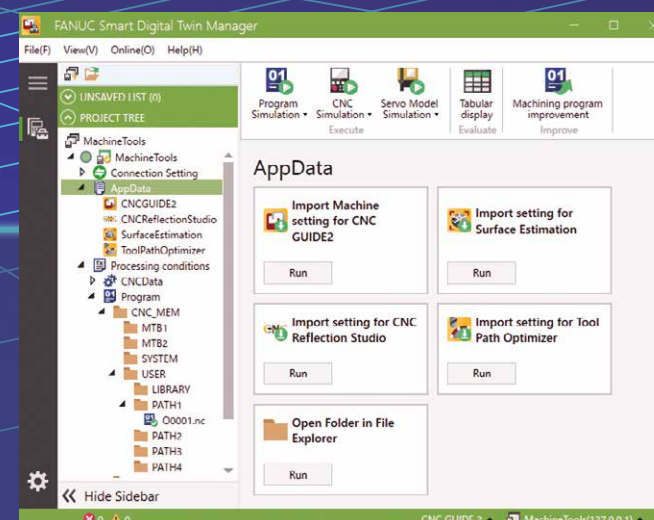
通过使用包含机床特性的伺服模型，实现精确的机床仿真，能够缩短现场的加工准备时间。

了解加工时间

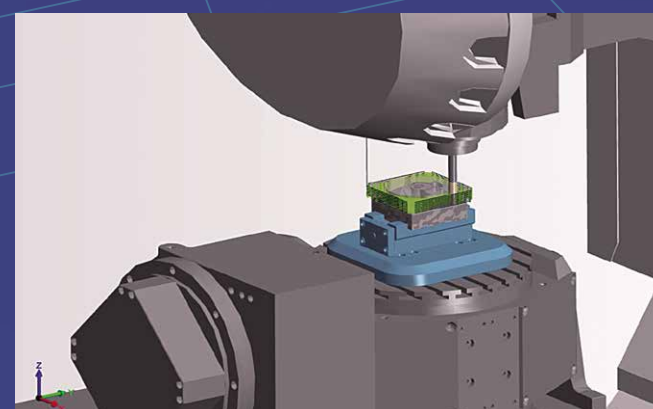
能够以数字化形式精确地掌握加工时间，因此可以在短时间内设计出最优工序。

了解加工面的品质

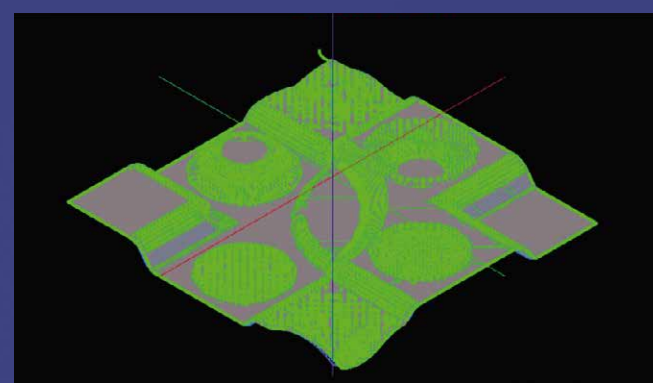
可以事先验证无限接近实际加工的加工面，因此可以最大限度地减少现场试切削导致的浪费。



Smart Digital Twin Manager
更方便地使用各应用程序的集成环境



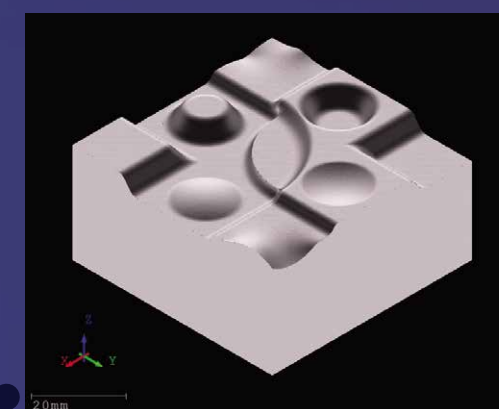
CNC Reflection Studio
精确地进行机床仿真



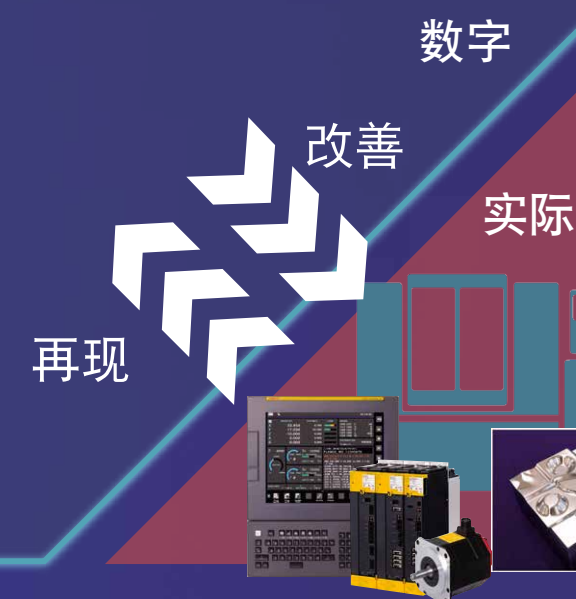
Tool Path Optimizer
通过改善程序路径，辅助提升加工面品质



CNC GUIDE 2
内置有包括机床特性的伺服模型
高速/高精度的CNC仿真器



加工面推定
接近在机床上的实际加工
如实地再现加工面品质

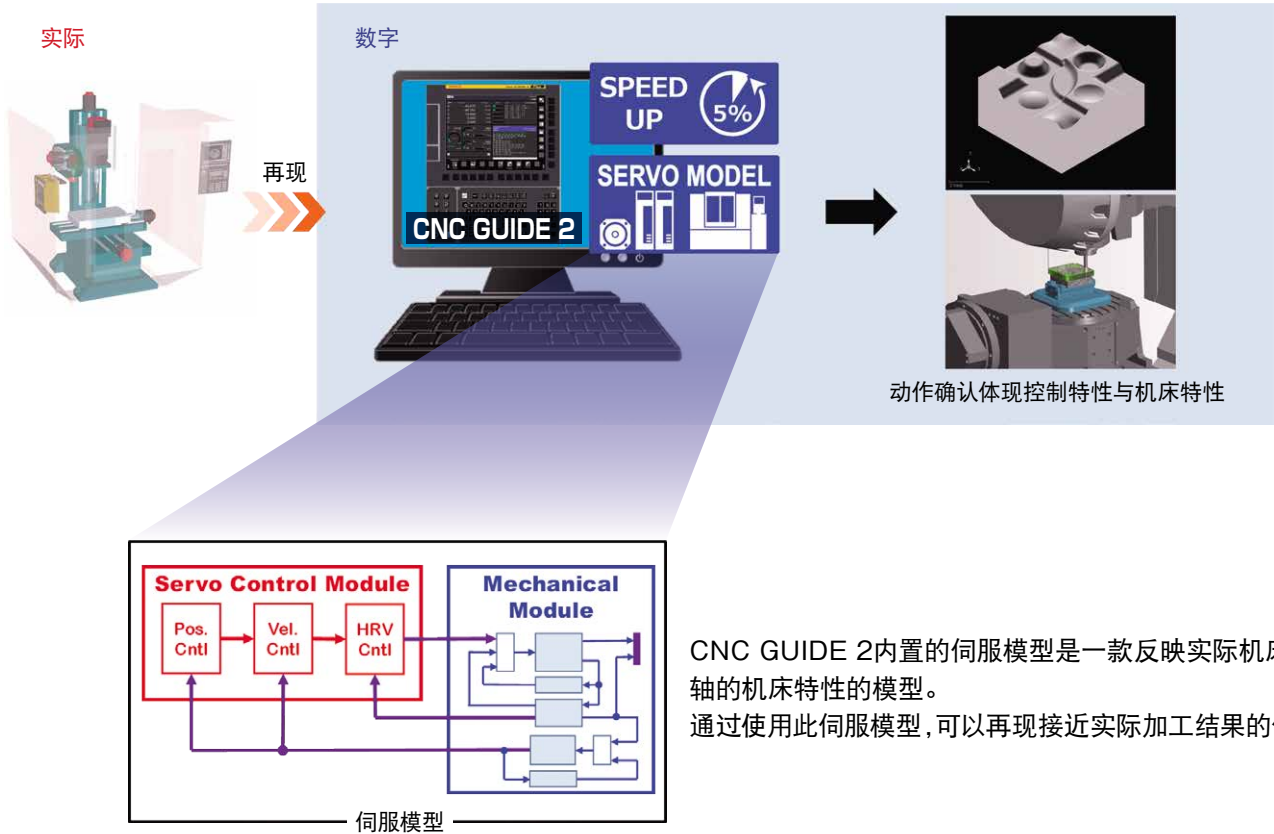


CNC GUIDE 2

内置有包含机床特性的伺服模型，能够实现高速/高精度的CNC仿真

无需占用机床，在电脑上即可进行CNC功能验证

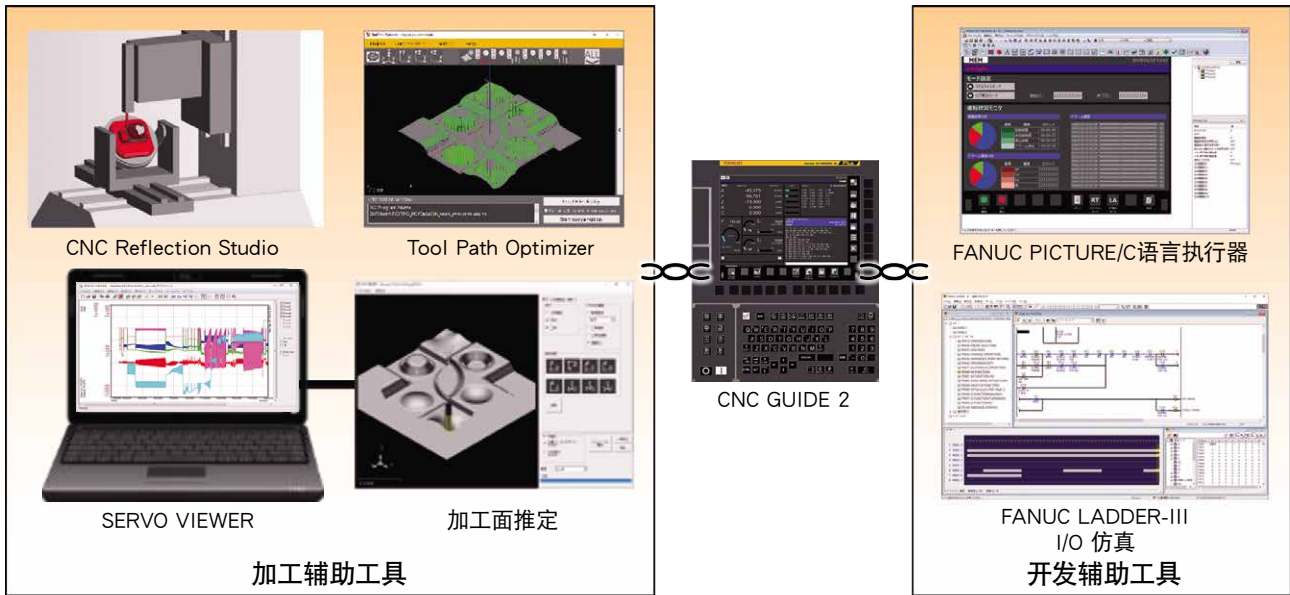
CNC GUIDE 2是一款实现FANUC的数字孪生所不可或缺的软件工具，使用该工具，在电脑上即可进行CNC功能验证。它可以如实地再现加减速和平滑功能等CNC动作，最短可以在实际加工时间的5%以内对刀具轨迹与加工时间进行精确仿真。同时，内置有包含机床特性的伺服模型，可以高精度地再现与实际加工同等程度的加工结果。



CNC GUIDE 2内置的伺服模型是一款反映实际机床中各轴的机床特性的模型。通过使用此伺服模型，可以再现接近实际加工结果的仿真。

通过与各种软件的联合工作，强化作业效率

与加工辅助工具联合工作，能够对加工面以及机床动作进行精确仿真。
与开发辅助工具联合工作，能够高效地进行画面与梯形图程序的开发/查错。



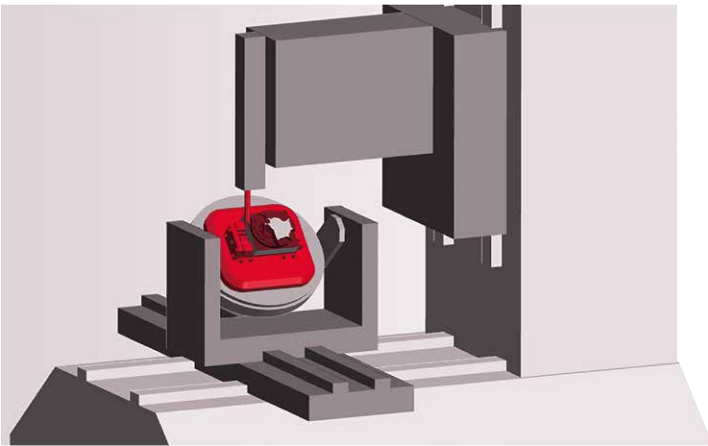
CNC Reflection Studio

实现精确的机床仿真

安全且高速地进行干涉碰撞检查

是一款可在电脑上确认机床执行加工程序时的动作的软件工具。
无需使用实际机床，因此具备以下优点。

- 可以防止因加工程序或刀具设置错误所导致的机床损伤
- 验证无需占用实际机床，能够提高机床的运转率
- 可以降低机床动作的电耗，同时能够减少实际加工所需的试切削，从而有利于节能



加工前可进行干涉碰撞检查

精确地对加工程序进行事先检查

与CNC GUIDE 2联合工作

可以通过CNC GUIDE 2执行加工程序，并利用该执行状态的信息使机床模型动作。由此，可以精确地再现实际CNC控制下的动作。

精确地G代码解析

能够对任意G代码程序进行与实际CNC同等的解析。
· 复杂的G代码指令
（例：倾斜面分度、循环指令等）
· 机床制造商的宏程序

通过精确的坐标值实现仿真

CNC GUIDE 2算出精确的坐标值，坐标值中考虑了CNC的参数并参考了加减速与平滑功能。
以CNC GUIDE 2算出的坐标值为基础，能再现精密的机床动作。



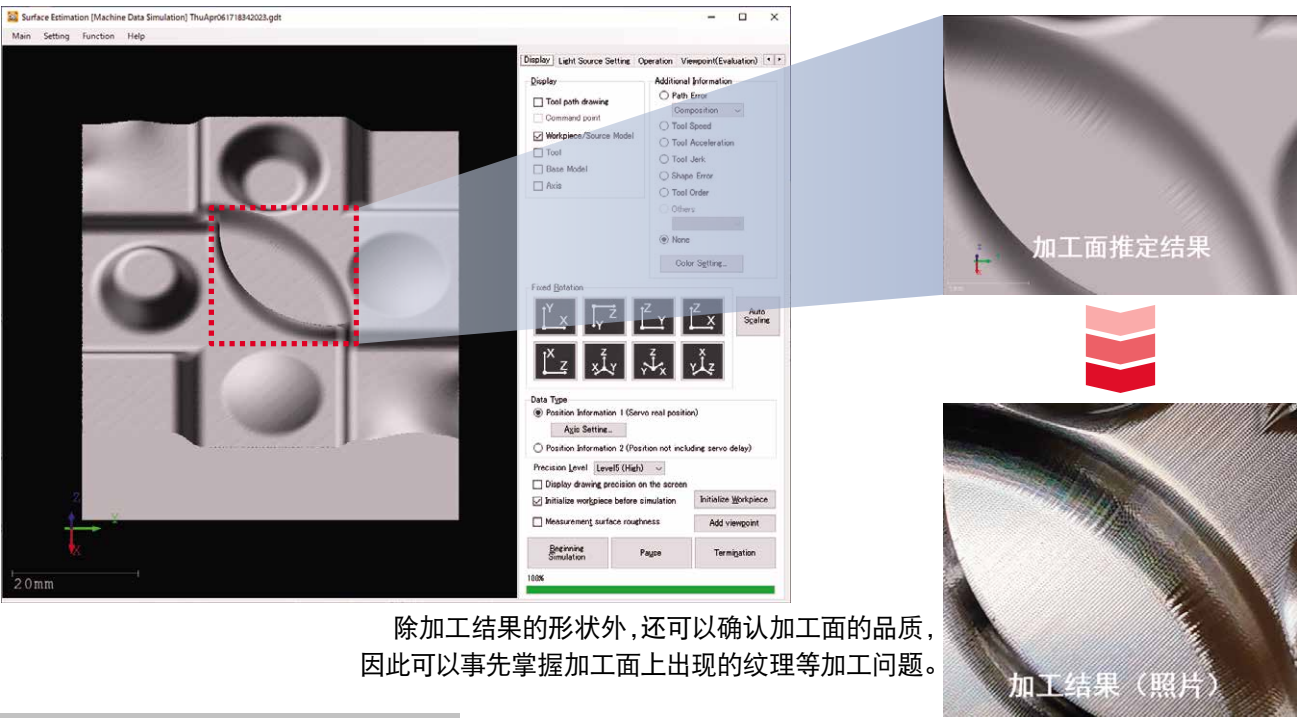
与CNC GUIDE 2联合工作

加工面推定

通过CNC指令, 如实地再现实际加工面的品质

通过实际加工前的加工面品质检查, 最大限度地减少试切削导致的浪费

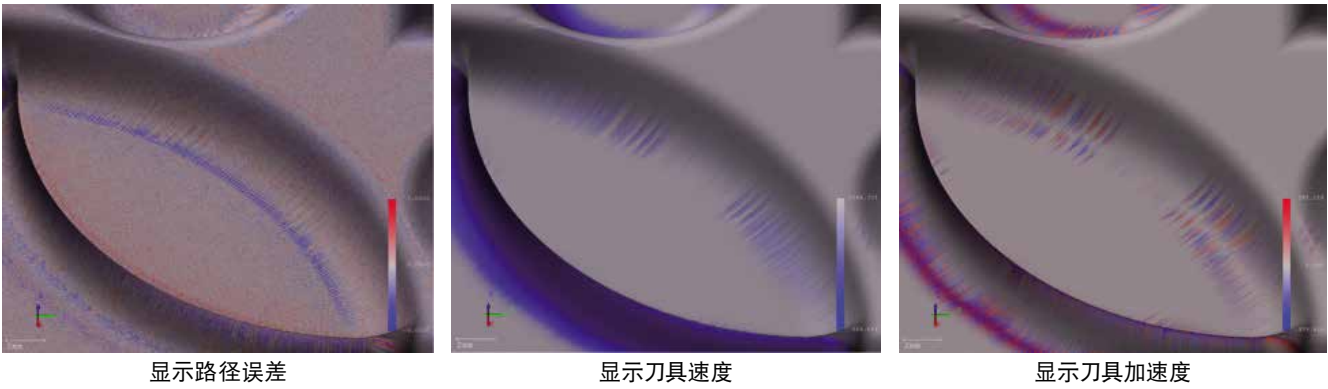
在不运行机床的状态下, 通过CNC GUIDE 2运行加工程序, 利用所获取的各轴的位置数据, 在电脑上对加工面进行高精度推定的软件工具。还可以利用使机床空运行时获取的各轴的位置数据。



除加工结果的形状外, 还可以确认加工面的品质, 因此可以事先掌握加工面上出现的纹理等加工问题。

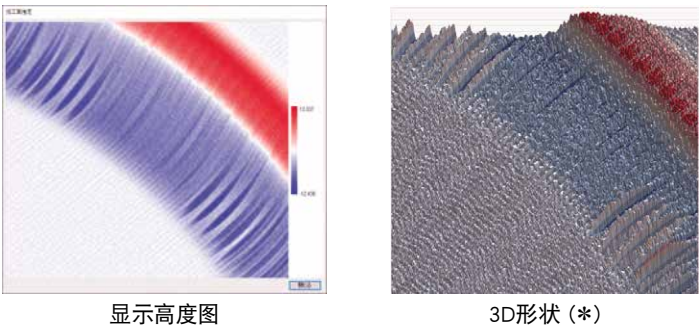
显示附加信息

利用数字技术, 在加工面上以不同的颜色显示加工中的刀具速度、刀具加速度、轨迹误差等状态。通过本功能, 可以界定加工面品质出现问题的原因。



测量加工面的粗糙度

通过根据加工面推定结果求出的加工面粗糙度, 即可对加工面进行定量评价。



算术平均高度(Sa)	3.616 [um]
最大高度(Sz)	25.833 [um]

*: 以高度图为基础, 以Excel形式输出

Tool Path Optimizer

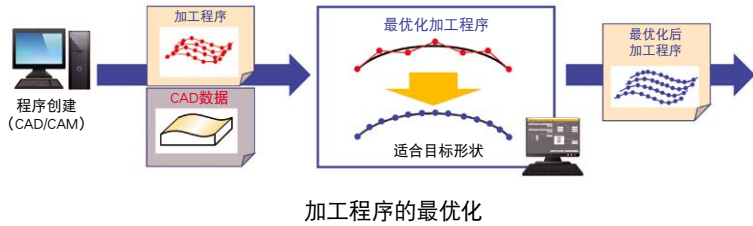
辅助提升加工面的品质

通过加工程序的刀具轨迹补偿, 提升加工面品质

通过微小点列补偿刀具轨迹

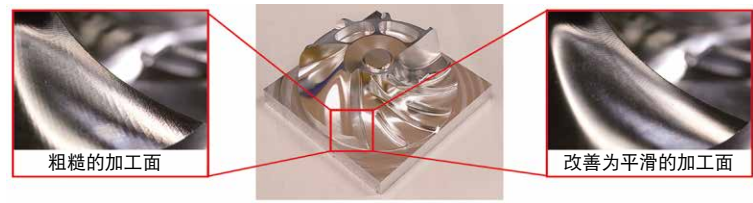
利用目标形状(CAD数据), 在电脑上对加工程序的刀具轨迹进行补偿的软件工具。

- 输入加工程序与CAD数据, 向FANUC CNC输出最优化后的加工程序。
- 无论生成加工程序的CAM是什么类型, 都可以进行最优化, 实现高品质加工。



支持5轴联动的加工程序

- 在5轴联动的自由曲面加工中, 亦可以对针对刀具方向的指令点进行补偿。
- 可以补偿刀具前端点控制 (Type1,2) 的加工程序。



Smart Digital Twin Manager

FANUC Smart Digital Twin®的集成环境

全面支持通过数字孪生实施的加工工序改善作业

利用FANUC Smart Digital Twin®的软件, 在电脑上改善加工工序的软件工具。

提供改善加工工序所需的功能

通过简单的操作, 即可执行组合有FANUC Smart Digital Twin®软件的仿真, 同时也可以进行对比与改善作业。

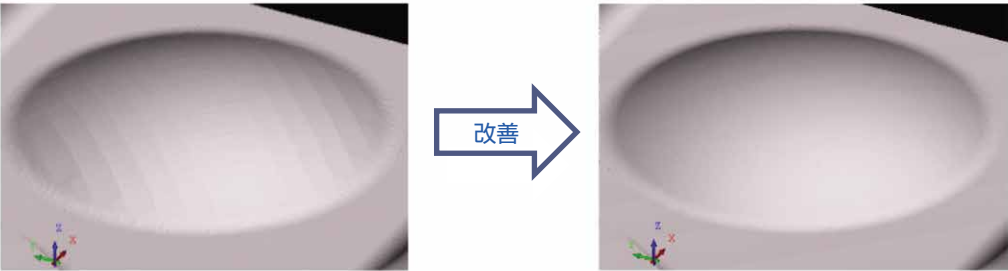
统一管理数字形式的数据

统一管理用于数字化加工工序改善作业的数据。



支持数字化加工工序改善

利用FANUC Smart Digital Twin®软件, 协助发现最优加工条件, 并将其应用于现场。



规格列表

包括可以实现FANUC CNC的数字孪生的5类软件。

- CNC GUIDE 2（高精度CNC仿真）
- CNC Reflection Studio（机床仿真）
- 加工面推定(加工面品质检查)
- Tool Path Optimizer(提升加工面品质)
- Smart Digital Twin Manager(智能数字孪生集成环境)

商品名称		图纸编号
CNC GUIDE 2	1用户	A08B-9010-J840#ZZ99
	3用户（网络许可）	A08B-9010-J734#ZZ99
	10用户（网络许可）	A08B-9010-J841#ZZ99
	20用户（网络许可）	A08B-9010-J842#ZZ99
	站点许可（网络许可）	A08B-9010-J843#ZZ99
加工面推定	1用户	A08B-9010-J941#ZZ99
CNC Reflection Studio	Essential 1用户	A08B-9010-J820#ZZ99
	Complex Milling Extension 1用户	A08B-9010-J821#ZZ99
	Machine Simulator Extension 1用户	A08B-9010-J822#ZZ99
	Milling Professional Package 1用户	A08B-9010-J823#ZZ99
Tool Path Optimizer	1用户	A08B-9010-J816#ZZ99
Smart Digital Twin Manager	1用户	A08B-9010-J872#ZZ99

*各软件均备有试用版，60天内可免费体验（试用许可）。

系统配置

OS	Windows (Intel架构) 10 64bit (22H2) Windows (Intel架构) 11 64bit
设备	.NET Framework 4.7.2
CPU	Intel® Core™ i5-4400E 2.7GHz 及以上
内存	8GB及以上
硬盘容量	(合计) 21GB及以上
显示器分辨率	1920 x 1080 FHD及以上
显卡	Intel® HD Graphics 4600

许可

- 许可以软件许可的形式提供(不提供USB加密狗)。
- 获取软件以及安装许可时,需要具备网络环境。
如有可连接至网络的电脑,则在脱机的电脑上亦可以安装许可。
- 更换电脑等情况下,可以移动已安装的许可。但是,不推荐频繁地进行移动。
- 因客户原因导致许可丢失时,不予重新发行。

FANUC CORPORATION

●Headquarters 3580, Shibokusa, Oshino-mura,
Minamitsuru-gun, Yamanashi, 401-0597, JAPAN
Phone: (+81)555-84-5555 <https://www.fanuc.co.jp/>

FANUC America Corporation

Phone: (+1)248-377-7000

<https://www.fanucamerica.com/>

FANUC Europe Corporation, S.A.

Phone: (+352)727777-1

<https://www.fanuc.eu/>

北京发那科机电有限公司

电话: (+86)10-6298-4726

<https://www.bj-fanuc.com.cn/>

KOREA FANUC CORPORATION

Phone: (+82)55-278-1200

<https://www.fkc.co.kr/>

台灣發那科股份有限公司

電話: (+886)4-2359-0522

<https://www.fanuctaiwan.com.tw/>

FANUC INDIA PRIVATE LIMITED

Phone: (+91)80-2852-0057

<https://www.fanucindia.com/>

- 本机的外观及规格如需改良而变更,恕不另行通知。
- 严禁擅自转载本商品目录中的内容。
- 本说明书中所载的产品受《外汇和外国贸易法》的管制。从日本出口到其他国家时,必须得到日本国政府的出口许可。
此外,将该产品再出口到其他国家时,必须得到再出口该产品的国家的政府许可。
另外,该产品还同时受美国政府的再出口限制。
在出口或再出口该类产品时,请向FANUC(发那科)公司洽询。

© FANUC CORPORATION, 2024

SDT(C)-02, 2024.10, Printed in Japan