

SPRINT™ 高速扫描系统



创新

高速测量



卓越

高精度全3D扫描



独特

无与伦比的性能与应用

SPRINT™系统 — 创新过程控制解决方案

从根源上解决影响制造过程的各种问题，进而收获成果

不断创新是雷尼绍的指导原则。在开发新技术推动现代制造业进步方面，雷尼绍始终处于领先地位，这一点值得我们骄傲。

新一代SPRINT机内测头测量技术实现了扫描测量，必将使过程控制实现跨越式提升。这些扫描测量技术可以根据客户需求进行定制。雷尼绍将为您提供特定的解决方案。



此处为您精选了一些SPRINT高附加值技术：

制造过程基础

检查机床几何误差的来源。

- 验证机床的各种基本性能
- 计划周期性的序中检查，作为生产过程的一部分
- 减少机床停机时间



动态机床检查



机床回转轴检查

过程设定

自动化工件校准和位置测量。根据实际工件形状设定基准或修改切削代码。

- 测量复杂表面并在机床控制器内处理数据
- 提高设定精度
- 省去昂贵的夹具和离线检测设备，减轻资金投入压力
- 适应性加工过程



适应性加工

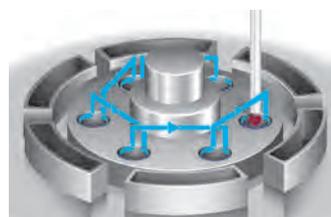


叶片截面数据采集

序中控制

自动化粗加工和精加工特征测量。

- 针对超高精度车削加工实施测量/切削循环
- 更新机床参数
- 验证和更新刀补
- 延长刀具寿命



高速数据采集

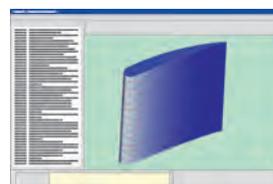


车削直径更新

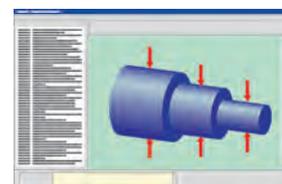
序后监控

自动化关键特征测量。

- 机内测量
- 完整特征定义
- 提高可溯源性



叶片检测



车削工件检测

SPRINT扫描技术开启通向制造业广阔前景之门

SPRINT先进扫描技术

OSP60 SPRINT测头采用的模拟技术可提供持续的偏移量输出，该输出与机床位置相结合，可得到工件表面的位置数据。

扫描测量提供了一种从基本特征工件或复杂3D工件上高速精确采集形状和轮廓数据的方法。

采集到的高密度数据可以完整定义工件的尺寸、位置和形状，这对于机内过程控制而言将具有深远意义。

雷尼绍提供多个SPRINT特定应用工具包，这些工具包拥有的重大功能创新将充分发挥SPRINT技术的优势。

也可以在“离散点”模式下使用SPRINT系统，例如工件找正应用。

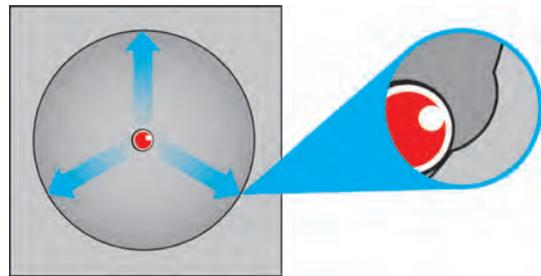


识别表面缺陷

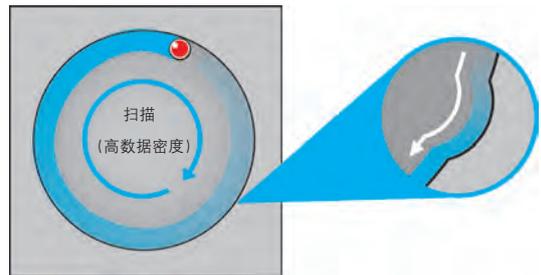


完整形状特征定义

雷尼绍与全球主要机床制造商和控制器制造商密切合作，确保SPRINT扫描系统能够完全集成到数控机床中。



传统测头测量可能无法测出缺陷



扫描测头精确识别形状

优点

- 进给率最高可达15 m/min，显著缩短测量周期
- 每秒采集1000个点的数据，相比以往能更好地了解特征的位置、尺寸和形状
- 更完整的工件定义为更精确的测量提供基础
- 专门设计的测量应用工具包为棘手的工业难题提供解决方案
- 新功能为重新设计制造过程提供机遇

主要优势

- 自动化水平更高，从而提升生产过程的一致性和效率
- 过程控制能力更强，从而提升机床性能，降低废品率和返工率
- 测量周期时间更短，从而提升机床加工效率

……带来利润的大幅提升

针对高速可靠数据采集过程优化的SPRINT系统

SPRINT测头

OSP60扫描测头的模拟传感器分辨率在三个维度上均达到0.1 μm，精度极高，可全面深入探测工件外形轮廓。

OSP60坚固可靠，它采用最高等级的材料制造，能够适应最严苛的机床环境，克服冲击、振动、极端温度和液体渗入等不利影响。

一系列SPRINT专用测针可进一步完善OSP60具有的诸多先进性能。

这些测针的黑色柄上刻有精确的测球直径，可方便地进行识别；与标准测针相比，这些专用测针包含许多新设计元素，可以提高特定机床应用的测量性能。

光学传输 — 高速通信

OSP60测头和OMM-S接收器装置通过高速光学链路进行通信。独特的通信协议可提供可靠、高速和稳定的数据通信。

可以串联使用两个OMM-S接收器，以增加光学传输范围和加工区域覆盖范围；这对于大型和多轴机床而言尤其有用。

机床控制器数据链接

OSI-S接口将SPRINT系统与机床同步，在OSP60和Productivity+™ CNC plug-in软件之间传递数据。



机内软件

使用Productivity+ CNC plug-in软件驾驭机内扫描的强大功能，开启加工过程控制的全新世界。该机内软件可控制OSP60扫描测头、机床和基于计算机的数据工具集，可实现相比传统方法更先进的数据处理功能。测量和切削过程中的实时数据处理可最大程度缩短循环时间，因此加工过程变得更加快速和精准，加工水平亦得到显著提高。

对于机床操作人员和编程人员而言，Productivity+ CNC plug-in非常简便易用，它的在线编辑器允许在机床上更新测量程序。

控制器与CNC plug-in紧密集成，设计用于自动化闭环过程控制，以减少操作人员的干预。

基于计算机的编程软件

可使用Productivity+ Active Editor Pro为SPRINT系统编程。这意味着可以将各种过程控制环节，例如特定于工件的校正程序、离散点或扫描测量、数据输出配置等，集成到单个编程环境中。该软件能够对SPRINT系统进行编程，令其基于实体模型几何形状执行扫描任务；它还可使用测量结果更新数控机床控制器上运行的加工程序。

具有开创性意义的应用

SPRINT系统采用的突破性新技术使制造企业能够重新思考机内过程控制测量在高价值数控加工任务中的应用。雷尼绍与关键行业的制造企业紧密合作，不断开发特定的应用，以提高其制造效率。

以此为经验，SPRINT系统附带有一系列用于数据处理的软件工具包，每种工具包专注于一类具体任务或一个特定行业类别。

每个工具包的功能按类别有所不同，但通常包括以下内容：

- 供过程规划人员和CAM用户使用的编辑和编程工具，以Productivity+扩展的形式提供
- 机内数据分析工具，可自动在内部循环运行，向数控加工过程提供测量反馈
- 帮助编程人员和用户理解循环并充分加以利用的文档

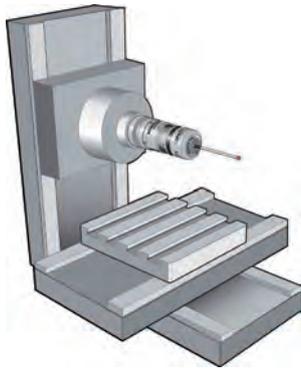
在某些情况下，雷尼绍可以为这些应用提供编程和技术指导。



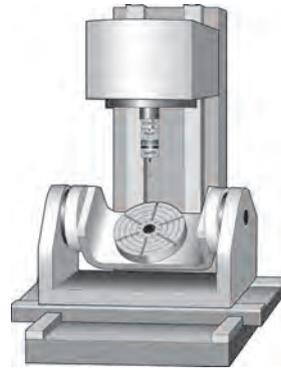
SPRINT系统控制器兼容性与加工平台

支持的加工平台

SPRINT系统目前支持测头Z轴能够与机床Z轴准直的所有配置，包括带有耳轴式转台的立式加工中心 (VMC) 和卧式加工中心 (HMC)。



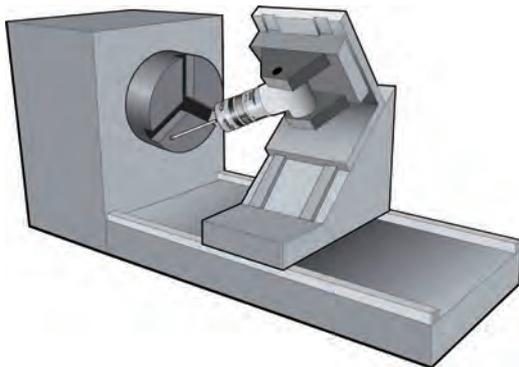
卧式和立式加工中心



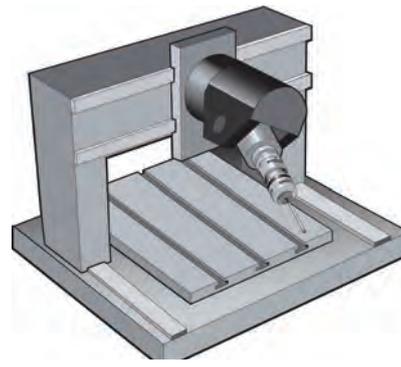
带有耳轴式转台的卧式和立式五轴加工中心

定制功能支持的加工平台

目前使用定制功能为其他加工平台提供支持，包括多功能机床和摇摆头机床。



多功能机床



摇摆头机床

支持的控制器类型

SPRINT系统目前支持下列主流控制器类型：

- Siemens 840D
- Fanuc Series 3xi
- Mazak Matrix 2
- Okuma OSP300

定制服务

SPRINT系统提供了一系列前所未有的测量和过程控制解决方案。通过与关键目标行业内的主要制造商密切合作，雷尼绍开发了一系列软件工具包，每套工具包专注于一类特定的工业应用。除这些工具包已提供的“开箱即用型”功能外，在某些情况下，雷尼绍还可为SPRINT应用提供额外的编程和支持服务。

测头测量物有所值……

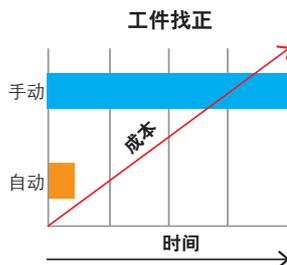
机床性能得到优化后，切削金属时的精度和可靠性会显著提高，而您的**生产效率、利润和竞争优势也将迅速达到最佳水平。**



SPRINT系统首次实现了工件形状的扫描测量和对机床的全过程控制。

对于扫描应用，SPRINT系统可在机床工作环境内部提供无与伦比的高速、高精度测量性能。它有助于确保工件加工“一次性成功”，从而**节省成本，降低废品率。**

与传统机床测头测量方法相比，利用SPRINT系统进行的过程控制**速度更快、精度更高。**



通过提高机床加工过程的效率和性能，雷尼绍测头系统最终有助于您的**利润提升。**

……雷尼绍之道

雷尼绍 — 世界测量领域享有盛誉的领导者，于上世纪七十年代发明了触发式测头。

凭借数十年的专注客户服务和研发投资，并结合自身的制造经验，我们能够提供**创新、优质的产品**，这些产品在技术和性能方面上均居于世界领先地位。



客户评价

“我坚定地认为，要在制造过程中即保证较高质量，而不是事后通过检测来提高质量。雷尼绍测头测量技术正是这一制造理念的核心。在使用数控机床的过程中，我们与雷尼绍建立了密切的合作关系 — 他们的灵活性和积极态度令人赞许。”

Castle Precision公司董事长

Marcus Tiefenbrun

关于雷尼绍

雷尼绍是世界工程技术领域公认的领导者，在产品开发和制造技术的创新方面享有盛誉。自1973年成立以来，雷尼绍便致力于为全球不同规模的企业提供创新产品，旨在帮助企业提高生产力、改善产品质量并提供性价比优异的自动化解决方案。

遍布世界各地的子公司及经销商为用户提供优质服务和技术支持。

产品包括：

- 用于设计、原型制作及产品制造的金属快速成型、真空铸造和微注塑成型技术
- 广泛应用于多个领域的高新材料技术
- 用于高精度线性、角度和旋转位置反馈的编码器系统
- 坐标测量机与比对仪专用夹具系统
- 用于加工件比对测量的比对仪
- 用于恶劣环境的高速激光扫描系统
- 用于机器性能测量和校准的激光干涉仪与球杆仪
- 用于神经外科的医疗设备
- 用于数控机床工件找正、对刀及检测的测头系统和软件
- 用于材料无损分析的拉曼光谱仪
- 坐标测量机传感器系统和软件
- 坐标测量机和机床测头专用测针

如需查询全球联系方式，请访问我们的网站：www.renishaw.com.cn/contact



RENISHAW已尽力确保发布之日此文档的内容准确无误，但对其内容不做任何担保或陈述。RENISHAW不承担任何由本文档中的不准确之处以及无论什么原因所引发的问题的相关责任。

© 2013 Renishaw plc 版权所有

Renishaw保留更改产品规格的权利，恕不另行通知。

RENISHAW标识中使用的**RENISHAW**和测头图案为Renishaw plc在英国及其他国家或地区的注册商标。

apply innovation及Renishaw其他产品和技术的名称与标识为Renishaw plc或其子公司的商标。

本文档中使用的所有其他品牌名称和名称均为其各自所有者的商品名、商标或注册商标。



H - 5465 - 8397 - 03 - B

发布 2014.01 文档编号 H-5465-8397-03-B