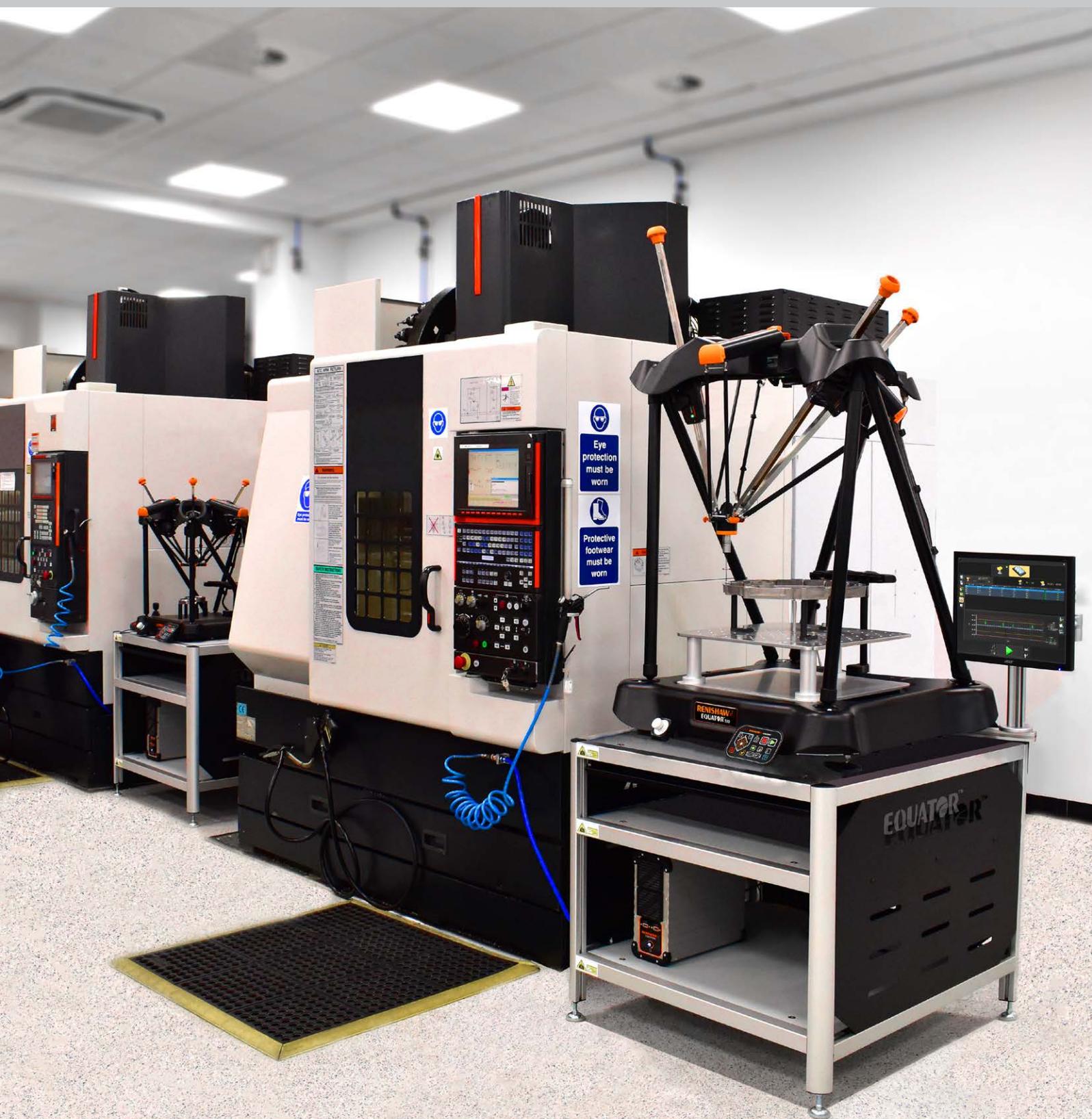


Equator™ 比对仪

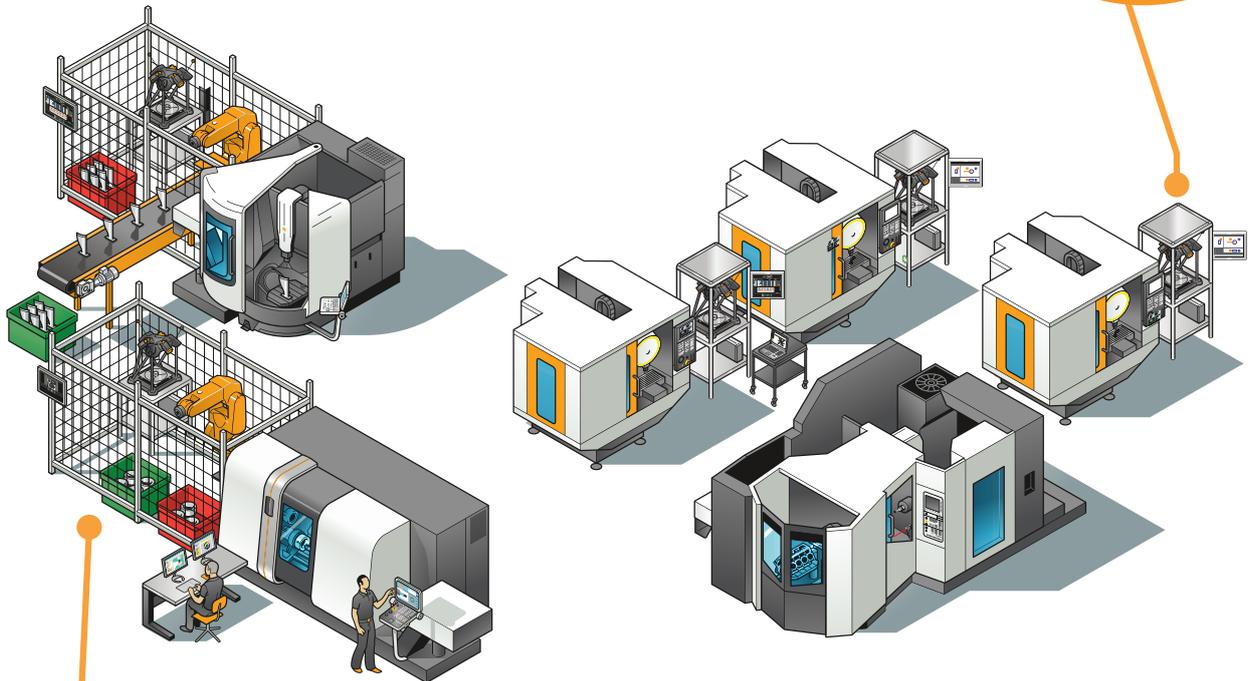


Equator™ 比对仪在制造车间中承担的角色

为了控制制造过程，数十年来，工程师一直在使用各种量具，如游标卡尺、通过/不通过量规或孔径规等。而Equator比对仪则是一台十分灵活的测量设备，可针对车间中的手动或自动测量工序提供高速、可重复且操作简单的测量解决方案。

作为独立的比对测量系统

- 可在完成关键制程后手动或自动进行序中加工修正
- 可提高检测频率，并对制程变化快速作出响应
- 提供制造过程中的质量保证，增强用户对成品质量的信心
- 一台Equator比对仪即可同时完成简单和复杂的测量工作



作为自动化单元的一部分

- 具备独立Equator比对仪的全部优点
- 可连接机器人或机床控制器，从而消除人为误差并提高生产效率
- 可直接发送刀补数据到机床控制器
- 可根据检测结果是否合格，对工件进行自动分拣

Equator™ 比对仪的优点

改进制程控制

- 使用IPC软件自动更新机床刀补，如纠正由于刀具磨损所产生的影响
- 使用内嵌的过程监控功能生成图形，实时显示每个工件的检测结果
- 了解制程能力，提升成熟工序下合格工件的产量

维护车间生产的精度

- 可在车间在线检测，适应加工车间环境
- 系统可在5 - 50 °C温度范围内和高达80%的湿度环境下工作
- 通过系统重新标定应对温度变化

降低检测成本

- 取代多种定制量具
- 省去序中校准产生的成本
- 使用一台设备即可检测不同工件

易于使用

- 操作者只需要接受极其简单的培训
- 一键运行复杂的测量程序
- 使用条形码扫描器自动选择程序

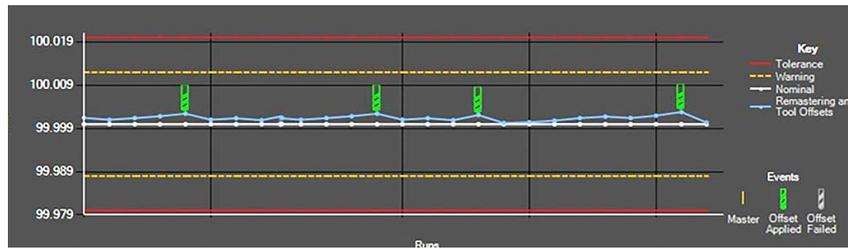


我们的一个客户对照着我们提供的检测报告重新自行对货品进行了检测，结果令他们十分惊喜。该客户其他供应商的产品质量从未达到如此高的水准。

PEAK (德国)

制程控制

Equator™ 比对仪的内置软件能够直接连接数控机床控制器。Equator™ 比对仪提供众多选项，可用于反馈刀补和更新制程，此外还能够设定警告限值，以便在工件超出公差范围之前采取修正措施。测量结果和制程修正数据实时显示在运行图表上——产品历史数据和偏差趋势因此一目了然。



过程监控运行图显示数控机床刀补更新

为多台机床提供更新数据

针对每个加工特征同时为多台机床的多把刀具提供更新数据，从而实现一个比对测量循环即可控制多项加工作业。

管理刀具使用寿命

更好地了解切削刀具的使用寿命，并允许用户自行设定刀具磨损的警告限值。支持备用刀具。

控制制程

在加工过程中测量尺寸、位置和3D几何形状，提供实时刀补更新数据从而提高制程能力。可对多个工件的测量取平均值进行处理，以减少异常变化造成的影响。



在我们的加工单元中，没有任何其他车间测量工具在经济性方面能与Equator比对仪相媲美，...它还具备序后测量和自动刀具补偿功能。根据测量结果，Equator比对仪会在工件超出公差时实时更新刀补。Equator比对仪的高测量速度使其能够轻松赶上加工进度。

集成到自动化单元中



自动化硬件

EQ-IO输入/输出单元能够使Equator比对仪连接一个自动化单元内的多个设备；EQ-IO最多可提供32路数字IO连接。



自动化软件

EZ-IO软件极大简化了自动化制造单元的设置过程，它可对Equator比对仪与单元控制器之间的通信进行配置。



智能化制程控制

借助专为Equator比对仪开发的IPC（智能化制程控制）软件，利用检测数据自动更新机床刀补。



Equator比对仪

可在无人值守的自动化单元中放心运行。配置在机床附近，可实现：根据需要装载/卸载工件、自动应用机床刀补更新以及实时访问图形化的测量结果。

自动传送系统

Equator比对仪自动传送系统能够根据比对测量程序中的提示信息，自动将工件送入/送出比对仪。



Equator™ 比对仪产品系列

Equator 比对仪产品系列现包含四款高重复性、对热效应不敏感且可编程的检测设备。

Equator 300 和 Equator 500 比对仪均具有标准型和加高型两种型号。Equator 比对仪系列产品的安装非常节省空间，其优异的占地面积与测量空间的比值恰恰说明了这一点；Equator 比对仪的测量不确定度在 5 °C - 50 °C 温度范围内为 $\pm 2 \mu\text{m}$ ，因此非常适合部署在车间生产现场，就近直接检测加工出的工件。



Equator™ 300 比对仪

- 工作空间XY: $\varnothing 300 \text{ mm}$, Z: 150 mm
- 比对不确定度: $\pm 2 \mu\text{m}$
- 工作温度: +5 °C 至 +50 °C
- 最大工件重量: 25 kg



Equator™ 300 (加高型) 比对仪

- 工作空间加高了150 mm (Z)
- 能够更好地与机械装载系统配用
- 使用模块交换功能可加高Z轴工作空间



Equator™ 比对仪组件



EQR-6测针交换架

Equator 比对仪随配一个 EQR-6 自动交换架，可容纳最多六组测针，能够实现测针自动交换并确保重复性。

SP25测头组件

Equator 扫描系统均配备行业标准 SP25 三轴模拟扫描测头。



夹具板

Equator 标准型和加高型比对仪均可应客户需求，提供 M8、M6 或 1/4"-20 夹具板。客户可以根据工件、标准件和校准件的差异，定制选配夹具板作为附件。



Equator 比对仪按钮式面板

使用 Equator 比对仪按钮式面板，车间操作人员通过按钮即可进行控制，省去了鼠标和键盘操作。



急停按钮和操纵杆

急停按钮是操纵杆以外的急停替代配置。它可以轻松连接到 Equator 比对仪的前部。



Equator 比对仪控制器

Equator 比对仪控制器是多功能机器控制器，能够以高速度驱动比对仪，并且具有很高的重复性。



附件



外罩

Equator™ 比对仪外罩提供了一个独立的测量空间，优化了占地面积，并可根据客户要求进行配置。



自动传送系统

Equator 300和Equator 500比对仪均可配用Equator比对仪自动传送系统 (EQ-ATS)，该系统可提升工件装载的效率。利用EQ-ATS，可自动将工件送入和送出比对仪。



Equator 比对仪校验工具组件

Equator 比对仪校验工具可用于验证系统的工作性能是否符合制造时的规格要求。Equator 比对仪校验工具可以轻松集成到您的设备维护计划中，允许您快速执行设备性能检查。



模块化夹具组件

Equator 比对仪的模块化夹具系列提供了特制的网格夹具板，配有可重复且牢固的三点定位系统，方便快速装卸工件。



测针组件

Equator 比对仪测针/存储组件包含用户最常用的测针，共有三种型号，成套测针的价格要比单独购买便宜。



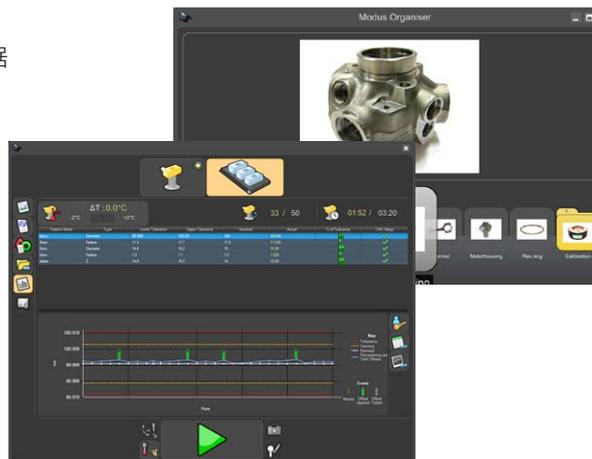
夹具板垫高块

Equator 300和500 比对仪均可配用夹具板垫高块，这一附件可将夹具板的位置升高，是测量薄型工件或使用短测针时的理想选择。

软件

Organiser™ 车间操作员软件

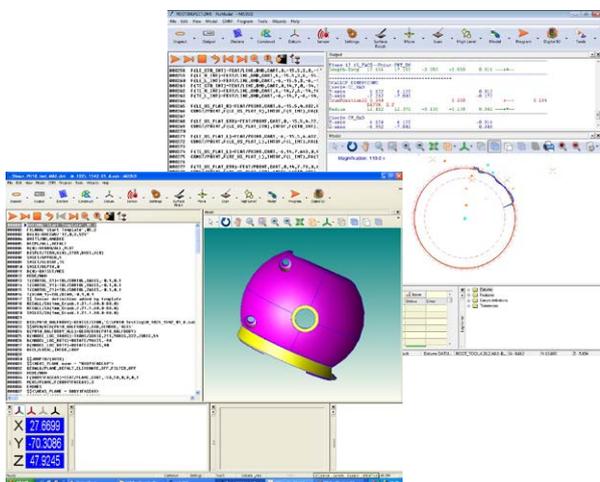
- 一款直观易用的软件，具有图像驱动的程序选择、执行和数据报告功能
- 工件可通过图像、产品号或条形码扫描器来识别
- 显示剩余的检测时间以及合格或不合格的检测结果
- 过程监控功能会跟踪运行性能，显示制程的偏移情况



Organiser软件简单实用，它是在车间中操作Equator™ 比对仪的最佳软件。操作人员在几秒钟内就可选择好程序并开始检测工件。

Eponsa（西班牙）

MODUSTM 测量软件



- 快速创建多种工件的比对测量程序
- 轻松完成Equator比对仪上的扫描测量或碰触测量编程
- 基于CAD图档的离线编程，支持IGES、STEP、Parasolid®和VDA-FS格式
- 与CATIA®（v4和v5）、Siemens® NX™、Pro/E®和Solidworks® CAD/CAM解决方案集成
- 全内核DMIS支持
- 完全的运动模拟与碰撞检测
- 强大的文字与图形报告功能
- 灵活的数据输出，包括认证的Q-DAS格式

自从安装了Equator比对仪后，我们在生产线上便能够测量所有特征（包括直径），再也不需要将工件拿到质控室去检测了。

Tremec（墨西哥）

利用雷尼绍比对测量技术实现制程控制

全套应用服务

技术娴熟的雷尼绍应用工程师能够为客户提供最佳的比对测量解决方案，包括夹具、工件测量程序以及量具重复性和再现性 (GR&R) 研究等的全套应用服务。

我们的应用工程师还能够根据客户的具体需求，确定并帮助实施这些解决方案：

装载



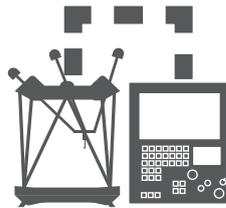
手动装载系统或
自动化单元

监控



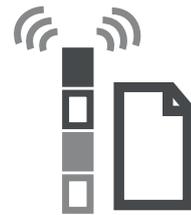
过程监控重点显示
关键特征

控制



使用雷尼绍IPC软件
实现制程控制

报告



自定义信号和输出报告

服务

雷尼绍在全球35个国家/地区设有70多个全资服务和支持机构，为客户提供强大的支持服务，在业界享有盛誉。

技术协助



我们为全球客户提供技术
支持服务。

支持与升级



我们根据您的特定需求提供
各种支持协议。

培训



我们提供标准和定制培训
课程，以满足您的
生产需求。

备件与附件



在线购买备件与附件，或者
联系当地的雷尼绍办事处
索取报价。

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 and 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增材制造和真空铸造技术
- 口腔CAD/CAM扫描系统和口腔产品
- 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 (CMM) 与比对仪专用夹具系统
- 用于加工作件比对的比对仪
- 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
- 坐标测量机专用传感器系统和软件
- 坐标测量机和机床测头专用测针



扫描关注雷尼绍官方微信

如需查询全球联系方式，请访问 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。

©2018 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。

本文中使用的任何其他品牌名称和产品名称均为其各自所有者的商品名、商标或注册商标。



H - 5504 - 8206 - 09

文档编号: H-5504-8206-09-A

发布: 2018.04