

**REVO-2和ATOM™光栅**

REVO®多传感器系统是雷尼绍的一款旗舰产品，支持坐标测量机 (CMM) 用户在三轴坐标测量机上执行五轴测量。

它每秒可测量几千个点，运行速度高达500 mm/s。配置该测座的坐标测量机会更轻便、更灵活，因此能够快速响应零件几何形状的变化，而不会引入不良的动态误差。

REVO-2是一款用于坐标测量机的革命性多传感器五轴测座升级产品。REVO-2及其全新坐标测量机控制器UCC S5在借鉴成功的REVO多传感器系统的基础上推陈出新，具有更强大的功率和通信能力，可使用RVP影像测头等最新的REVO传感器。该测座可扩大在俯仰轴负方向上的移动范围，从而提高零件的可测触性并降低测针设定的复杂性。无级定位特性可进一步确保RVP影像测头能够以任意角度定位在特征前方。

**ATOM光栅解决方案**

对REVO的重新设计还包括对原始板载编码器的升级，该编码器最初是定制开发的，使用了12 µm精细栅距的分段栅尺，是后来推向市场的高精度微型光栅的前身。REVO-2的两条轴（扭摆和俯仰）均配有雷尼绍最新的ATOM增量式圆光栅和RCDM玻璃码盘。它是第一款在概念设计阶段就考虑集成ATOM光栅的产品。ATOM于2014年推出，是全球第一款具有先进光学滤波系统的微型光栅，其周期误差在同类产品中最小。每个20 µm栅距的RCDM玻璃码盘 (Ø68 mm) 均配有双读数头，用于消除旋转偏心误差，优化REVO-2的性能。ATOM读数头通过模拟滤波器和模数转换器 (ADC) 与REVO-2的电子器件连接。雷尼绍通过先进的高度自动化制造过程生产ATOM光栅，这可极大减少制程变化，从而确保实现最佳质量和最短交货周期，因此REVO-2设计团队将其作为最具成本效益的解决方案。

在该应用中，ATOM具有一流的精度和速度，能够协助REVO-2实现卓越的伺服环增益水平，从而实现零件与特征表面的出色定位和精确扫描。选择ATOM系统还因为它具有诸多设计优点，包括：

* 其机械结构相对简单，借助显微摄像系统完成光学码盘的调整对准，可提高安装精度。
* 可轻松安装到REVO-2的电子器件中，无需使用示波器或外部设备便可完成增量信号校准和参考零位自动调相。
* 提供镀铬玻璃码盘，其刻划精度使得REVO-2分辨率高达0.002角秒，在整个工作温度范围内都具有极高精度。

总之，ATOM有助于简化REVO-2制造流程，同时还可提供卓越的测量性能。

**ATOM光栅如何实现多快好省？**

ATOM RCDM码盘在交货前需要经过验收检验，该码盘拥有多种尺寸可供选择，可满足各种应用类型的要求。凭借这一点，雷尼绍可以放心地对RCDM栅尺进行大宗采购，原因是对其制造成熟度 (MRL) 的充分信赖。雷尼绍为ATOM读数头的安装过程开发了完善的操作程序，并提供可订购的安装支架和垫片，因此在制造REVO-2的过程中，ATOM的安装工作可轻松完成。

ATOM系统提供两种不同方法用于码盘的调整对准：一种是电气方法，另一种是光学方法。针对REVO-2
的双ATOM读数头配置，可以采用任意一种方法。在本案例中，工程师选用了光学调整方法，这种方法可确保码盘径向跳动公差较小且安装重复精度较高 — 这有助于最大程度减少制程变化。该方法使用一台连接至摄像机的显微镜，以监测码盘旋转时调整带的移动情况，随后可调整码盘直到整个调整带的移动符合设计规范。在使用ATOM以前，要完成定制读数头的调整操作并将其锁定就位，需要一小时甚至更多时间。现在，几分钟内便可完成ATOM读数头/码盘的安装和调整过程。

在完成光栅的安装和调整操作后，需要对其进行校准，ATOM在校准的准确性和便利性方面也有显著改善。在推出REVO-2之前，参考信号需输出至示波器，以便手动调整码盘参考零位的相位 — 这一过程不仅耗时，还需要操作者具有娴熟的技术。现在，通过ATOM的LED安装指示灯便可直观地完成光栅校准和参数设定，这一特性是同类产品无可比拟的。当难以利用LED指示灯直观评估读数头的状态时，还可使用可选诊断组件完成上述操作。REVO-2集成的电子元件可直接连接ATOM的校准线和信号输出通道，因此REVO-2可通过LabVIEW程序有效执行与ATOM诊断组件相同的功能。

雷尼绍坐标测量机产品部技术经理Richard Toller解释说：“ATOM光栅提供了前所未有的“即插即用”便利性。ATOM的安装和调整过程可以轻松完成，而且由雷尼绍提供出色的技术支持，这些都有助于确保REVO-2完全满足设计规范要求，并使整个生产周期时间显著缩短。”

**选择ATOM光栅，优化您的制造过程**

制程优化或许是提高总体效率最重要的一个环节。工艺工程师一定会问：“每一个零件、每一台机器以及每一项生产任务是如何影响整个制程的？”

ATOM的安装过程简便、校准程序稳定可靠，并且由雷尼绍提供无与伦比的技术支持，所有这些特点都有助于令客户的产品制造和维护过程更加轻松。客户最终收获的成果将包括：制程周期时间缩短、单位产量增加、效率提高以及生产成本降低。REVO和ATOM均为雷尼绍领先产品，现已集成到功能强大的REVO‑2中。

详情请访问www.renishaw.com.cn/encoders

完

**关于雷尼绍**

雷尼绍公司 (Renishaw plc) 是世界测量和光谱分析仪器领域的领导者。我们开发的创新产品可显著提高客户的经营业绩 — 从提高制造效率和产品质量、极大提高研发能力到改进医疗过程的功效。

我们的产品可广泛应用于机床自动化、坐标测量、增材制造、比对测量、拉曼光谱分析、机器校准、位置反馈、口腔CAD/CAM、形状记忆合金、大尺寸范围测绘、立体定向神经外科和医学诊断等领域。在所有这些领域，我们的目标都是成为长期合作伙伴，不管现在还是将来，都始终如一地提供满足客户需求的优异产品，并提供快捷、专业的技术和商业支持。

了解详细产品信息，请访问雷尼绍网站：www.renishaw.com.cn

关注雷尼绍官方微信（雷尼绍中国），随时掌握相关前沿资讯：

