

TONiC™增量式光栅和Astrosysteme Austria 携手遨游星空



客户：

Astrosysteme Austria
(奥地利)

行业

科研分析

挑战：

寻找适用于平价望远镜支架的自动化运动控制解决方案，实现与专业天文台相媲美的性能。

解决方案：

雷尼绍的紧凑型TONiC™光栅可显著增强ASA望远镜支架内置的力矩电机的性能。

背景

数字化时代引领天文摄影实现了“量子飞跃”，将遥远的星系瞬间移动到专业天文学家和天文台眼前。Astrosysteme Austria (ASA) 公司在望远镜支架上搭载雷尼绍技术，为天文学发烧友提供经济实惠的天文观测和摄影设备。

ASA的理念是为专业人士提供采用新型天文摄影技术的研究级望远镜。该公司始终如一地按照精确的专业要求提供光学装置、支架和跟踪系统的所有组件。他们引以为傲的是天体摄影仪，安装在内置直驱电机的固定支架上，具有与专业天文台相媲美的跟踪能力，令行业为之一振。

挑战

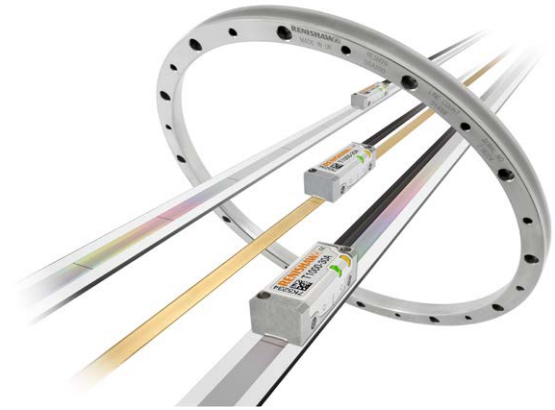
这得益于他们将雷尼绍高分辨率光栅直接安装在支架的轴上。以前，即使是顶级的天文设备支架，也做不到单靠机械操作来解决常见的天文成像问题。虽然专业天文台可以采用设计精良的电子解决方案，但价格之高令人咋舌。现在，借助雷尼绍光栅，ASA不仅降低了这种先进解决方案的成本，而且性能丝毫不打折扣。

在雷尼绍光栅系统的帮助下，我们还成功地将这项技术应用于半专业市场，为业余天文学和天文摄影领域提供了精度极高但价格亲民的设备。

Astrosysteme Austria (奥地利)



配备直驱支架的ASA望远镜



TONiC光栅系统与RELM、RSLM和RGSZ直线栅尺，以及RESM圆光栅

解决方案

雷尼绍TONiC™增量式光栅采用精密的光学空间滤波系统和先进的电子元器件，能够实现超乎想象的角度定位精度。在雷尼绍的非接触式、增量式光栅系列中，TONiC的尺寸很小，它的分辨率高达1 nm，抖动低至0.51 nm RMS（均方根）。凭借低抖动和高分辨率的特性，TONiC光栅可大幅增强ASA力矩电机（直驱且无反向间隙）的位置稳定性和低速控制能力。

由于TONiC读数头读取RESM圆光栅上的刻度，而圆光栅直接安装在移动轴上，因此消除了反向间隙以及光栅联轴器和轴承跳动的影响。无论基材材料为何，均能够实现零机械滞后和高测量精度，即使出现较大的温度波动也不受影响。RESM不锈钢圆光栅的标准直径范围为52 mm至550 mm，还可根据要求提供更大尺寸。这款尺寸小巧的圆光栅是直驱力矩电机应用的理想选择。

此外，直接驱动和光栅反馈不仅能够提高性能，而且这意味着无需额外安装导向系统或自调节光学系统。因为通过跟踪操作可以立即调整和补偿中断，即使它像一阵风一样转瞬即逝也不会错过。凭借TONiC光栅优异的跟踪精度，ASA支架的价值立显，不仅可以现场操作，而且允许远程控制。

“在雷尼绍光栅系统的帮助下，我们还成功地将这项技术应用于半专业市场，为业余天文学和天文摄影领域提供了精度极高但价格亲民的设备。而且，专业市场也能够利用这项创新技术以更低的成本保持高精度。ASA的支架系统在整个夜空范围内可达到±3角秒的指向精度。同时，跟踪精度可达到0.24角秒RMS，因而不需要额外的导向设备和修正操作。从一开始，我们就在所有支架系统上应用雷尼绍光栅，”ASA公司所有者兼总裁Egon Döberl说道。

结果

Astrosysteme Austria开发了直驱式望远镜支架，不仅具有可与专业天文台相媲美的跟踪性能，而且对于天文学发烧友来说经济划算。支架上搭载雷尼绍TONiC圆光栅，将定位精度提升至0.2角秒，简直超乎想象！

详情请访问 www.renishaw.com.cn/astrosysteme

雷尼绍（上海）贸易有限公司
中国上海市静安区江场三路288号
18幢楼1楼
200436

T +86 21 6180 6416
F +86 21 6180 6418
E shanghai@renishaw.com
www.renishaw.com.cn

如需查询全球联系方式，请访问 www.renishaw.com.cn/contact



扫描关注雷尼绍官方微信

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。

©2017-2021 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产品名称均为其各自所有者的商品名、商标或注册商标。

文档编号：H-3000-5206-01-A
发布：2021.12