

Equator比对仪助力制造能力提升30%



客户：

奥林巴斯公司无损探伤产品部门 (Olympus NDT)

行业：

精密制造

挑战：

实现检测过程自动化，提高制造能力。

解决方案：

一个集成序中测量和机外比对测量能力的自动化制造单元。

奥林巴斯公司无损探伤产品部门 (Olympus NDT) 的生产目标是大批量零件制造，然而以前使用的手动过程测量方法无法满足必要的生产率要求，因此无法实现这一目标。通过使用可编程的车间测量系统将检测过程自动化，Olympus NDT实现了制造能力目标，并且提高了零件质量、减少了废品。

背景

Olympus NDT是世界领先的无损探伤 (NDT) 设备制造商，其生产的设备用于各种工业应用，包括航空航天、发电、石油化工、民用基础设施、汽车和日用消费品。他们的尖端无损探伤技术可识别各种金属和非金属零件和材料中隐藏的缺陷和瑕疵。与许多其他检测技术相比，无损探伤设备凭借其独特技术可检测难以进入的内部结构的隐藏缺陷，从而能够节省大量时间、人力和设备成本。

Olympus NDT位于魁北克的Michelet Innovation Zone (创新工业园)，其主要加工车间是一个现代化的专用设施，服务于北美的多家Olympus工厂。

挑战

Olympus NDT制造一种精密的楔形零件，用于正确对准工件以进行无损工件探伤。该楔形件位于工件和无损探伤设备的测头之间，用于确保工件定位在最佳角度以便检测，并保护测头免受任何损坏。

近年来，随着魁北克工厂服务于加拿大和美国的四家Olympus工厂，NDT楔形件的需求增长迅速，导致加工车间的工作量增加。为了满足制造效率要求，检测过程自动化迫在眉睫。

虽然专用的五轴数控铣床和上下料机器人允许在夜间和周末继续生产，但是楔形件的生产后尺寸检测却造成了无法接受的瓶颈，甚至导致成本高昂的停机。

手动测量太慢，再加上产量提高，对本已抢手的熟练技术人员提出了更高需求。Olympus NDT需要一种先进的自动化序中检测解决方案，不仅要确保满足楔形件的精度要求，而且要最大程度提高制造能力。



无损探伤设备



正在检测精密楔形零件

// 现在，即使在夜间和周末我们也可以开机生产，从而将制造能力提升了近30%。将楔形件的检测过程自动化的好处非常可观。我们不仅缩短了机床停机时间，而且减少了废品成本，提高了工件质量。

//
Olympus NDT（加拿大）

解决方案

为了满足需求，Olympus NDT需要一个完全自动化的制造单元，其中集成工件铣削、检测以及搬运能力。雷尼绍的Equator™ 比对仪被认为是理想的序中解决方案，能够提供可靠的检测结果，并且在超高运行速度下仍可保持重复精度。

Equator比对仪搭配雷尼绍SP25M三轴模拟扫描测头，每秒可采集1,000个数据点，能够测量每个楔形件的位置和形状。

Equator比对仪用作比较量仪，对照标准件验证生产出的每个工件。首先，测量标准件生成标准数据集。然后，测量每个工件并与标准数据集进行比较，以验证其是否在公差范围内。测量数据可用于自动更新数控加工参数，以保持制程稳定，防止产生不合格零件。

此外，Equator比对仪已完全集成到楔形件生产单元中，无需人工干预。加工完成后，工件搬运机器人从机床上取下楔形件，然后通过气动传送系统将其放置在Equator比对仪中。

机器人和Equator比对仪使用数字I/O接口进行通信。当工件装载完成后，机器人向Equator比对仪通信；当检测循环完成后，Equator比对仪向机器人通信。

雷尼绍在Equator比对仪控制器上运行智能化制程控制 (IPC) 软件，IPC使用检测结果生成刀补更新数据，然后将更新数据反馈给机床控制器，以自动纠正任何刀具磨耗。



结果

使用Equator比对仪实现楔形件检测过程自动化，成功帮助Olympus NDT实现了制造和生产率目标。在雷尼绍的支持下，整套系统的部署从开始到调试仅用了三个月。而且，作为劳动密集型手动测量解决方案的替代方案，Equator比对仪带来了快速投资回报。

重要的是，该解决方案明确证明了如何克服生产瓶颈。Equator比对仪设计用于直接在车间使用，紧邻数控机床放置，从而最大程度提高检测过程的效率。它可以对楔形件执行100%检测，而不仅仅是抽样检测。

由于Equator比对仪可直接与数控机床连接，因此一旦检测到特征尺寸或位置偏差，可立即自动执行任何必要的刀补更新，从而将废品率降至最低。



使用Equator比对仪扫描精密楔形零件

欲了解更多信息和观看视频，请访问www.renishaw.com.cn/olympusndt

雷尼绍（上海）贸易有限公司 T +86 21 6180 6416
中国上海市静安区江场三路288号 F +86 21 6180 6418
18幢楼1楼 E shanghai@renishaw.com
200436 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。

©2020 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 - 5650 - 4114 - 01

文档编号: H-5650-4114-01-A
发布: 2020.12