

测量

复杂精密零部件的测量应用

由于全球宏观经济因素发生了重大变化,因此专业的坐标测量机(CMM)公司 Apex Metrology (以下简称:Apex)对其服务和产品进行了一次战略调整。客户需求正在迅速变化,而且越来越难以预测。零件的复杂性不断提高,交货周期不断缩短,生产量也愈加不固定。通过采用雷尼绍的 REVO® 五轴坐标测量系统和 Equator™ 比对仪,Apex 提高了自身的响应能力和前瞻性,以应对未来的市场发展需求。



更多精彩请扫描二维码

文 | 雷尼绍(上海)贸易有限公司

Apex 成立于 2003 年,是英国领先的坐标测量机服务提供商之一。该公司的客户群体包括航空航天、汽车、医疗和能源等领域的众多公司。这家苏格兰公司一向以“先人一步和提供全方位服务”为理念,致力于帮助用户掌握坐标测量机技术,推动国际质量标准的不断发展。

目前,Apex 提供一系列经过认证的、具有质量保证的坐标测量机服务,包括零件检测和测量、软件编程、验证和培训、系统维护、安装、改造以及升级。该公司与位于苏格兰、北爱尔兰和英格兰北部的众多用户保持着合作关系。Apex 总裁 Brian Young 先生表示:“企业需要充分利用坐标测量机技术,真正地从质量控制、效率提升和产品差异化中获益。为了充分发挥坐标测量机的潜力,我们需要持续不断地积极支持。”

自成立以来,Apex 一直与雷尼绍紧密合作,基于安装 Apex 坐标测量机设备为用户提供各项服务,其中包括在

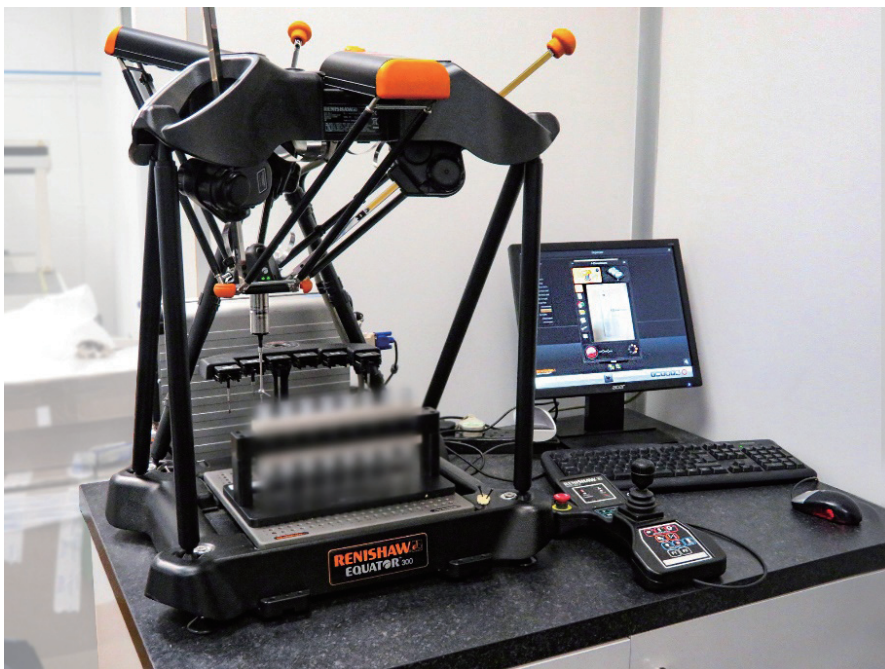


图 1 Equator™ 比对仪

PH10 机动可重复定位测座上安装传统的触发式测头和扫描测头的三轴坐标测量机系统。

挑战

同国际高科技市场中的任何企业一样,Apex 不可避免地受到宏观经济因素

的影响。Brian Young 解释说：“随着产品设计软件、材料技术和金属 3D 打印技术的发展，我们发现承接的坐标测量机项目的类型和数量在普遍增加。考虑到技术发展，再加上英国的脱欧决定和全球疫情影响，我们要应对诸多新的业务挑战。”

许多企业都在寻找更多本地供货源，而且他们需要进一步降低运营成本并遵守长途旅行和社交距离等限制规定，这意味着 Apex 的客户群及其需求正在迅速变化。Brian Young 继续说到：“我们清楚，必须调整并进一步扩大服务范围。用户的规划周期越来越短。以前能够可靠预测的周期性需求也越来越不确定。因此，我们需要比以往更加敏捷，并且要引入更具前瞻性的解决方案。”

解决方案

Apex 与雷尼绍进行深入讨论之后，决定对其现有的设施进行严格审查，并正式提议开始向先进的五轴坐标测量机技术过渡，同时引入了高精度车间比对测量系统。

Apex 听取了雷尼绍的技术建议，利用 REVO 五轴多类型传感器测量系统立即改造其现有的 DEA Global 三轴坐标测量机。该 REVO 系统包括无级定位测座、接触式测量传感器、控制器和雷尼绍自有的 MODUS 软件。Brian Young 说：“我们升级了一款三轴坐标测量机，这次升级从技术和业务角度来说都堪称完美。安装全新的五轴坐标测量机的成本和交付周期令人望而却步，而且我们知道现有的坐标测量机仍然享有许多优质服务。”

Equator 高速比对测量系统

REVO 系统包含 REVO 测座的 2 个旋转轴，以及 CMM 机架上原有的 3 个线性轴。REVO 测座具有自身误差补偿功能，同坐标测量机一样，因此该系统

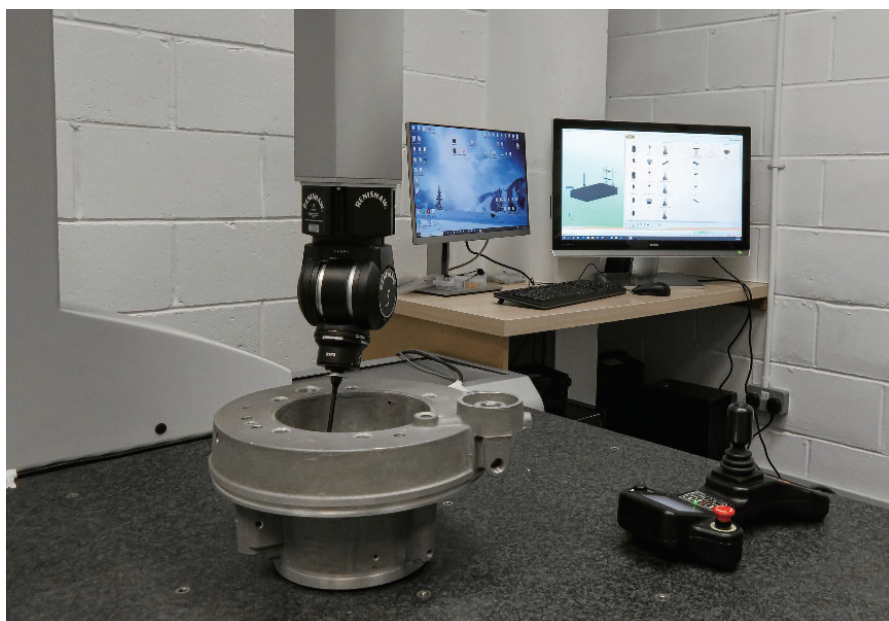


图 2 REVO® 五轴坐标测量系统

可以随时获取测球或测头的精确位置。这样，用户只需在一个位置上标定测头，无论选择任何角度均能最大限度地接近特征，从而节省冗长的标定时间、减少设定并简化编程。

为了检测中到大批量生产件，Apex 还将雷尼绍的 Equator 高速比对测量系统添加到其内部产能中。雷尼绍 Equator 比对仪是一项高重复性比对测量技术，其以生产件与标准件直接比对的传统原理为基础。重新校准同重新测量生产件一样简单，可对任何热效应变化进行自动补偿。“与 REVO 一样，我们引入 Equator 比对仪也是一个非常亮眼的解决方案。其他大型比对测量设备需要清洁的洁净室空间，但是这个条件很难满足。测量设备需要适应我们的设施条件以及我们经常面临的各种生产量需求，而 Equator 的灵活性解决了这一问题。” Young 先生总结道。

此外，在 Apex 工厂，雷尼绍英国培训中心以在线和面对面形式提供了硬件和软件组合培训，为 REVO 和 Equator 系统安装提供了有力的支持。

结语

通过投资 REVO 和 Equator 比对仪，Apex 现在能够支持更广泛的用户群，满足更复杂零件的测量要求。这项投资提高了测量能力、生产效率和生产力。与此同时，Apex 扩展了自身原有的能力范围，覆盖五轴以及三轴坐标测量机技术，从而扩大了用户服务范围。Young 先生说道：“REVO 五轴技术和 Equator 比对仪对我们的业务产生了巨大影响。这些设备增强了我们的交钥匙服务能力，提升了我们应对快速变化的用户需求的响应能力。变化终究是不可避免的，所有企业都需要做好准备。”

引入五轴坐标测量机和比对测量服务后，Apex 赢得了大量来自新用户的订单项目，包括其在汽车零部件领域的第一个商业比对测量项目，以及在一个大型航空航天项目中的第三方 REVO 软件程序验证服务；此外，还有 REVO 五轴系统的本地用户培训服务。随着雷尼绍推出 PH20 五轴触发式系统，接下来 Apex 会计划进一步拓宽其交钥匙测量服务范围。MM