

3D 检测

3D 扫描在航空领域的应用

文 | Creaform



更多精彩请扫描二维码

来货检验作为质量保证的手段是经过有效测试和验证的，通常对交付的零部件的质量合格与否进行检查。通常，由公司内部质量控制部门或由外部计量服务提供商实施。对几何形状复杂的零部件来说，其中一些零部件在每架飞机上只会安装一次，航空部门对该类零部件的生产量很少。根据制造工艺的不同，这些零部件可能只需要一种或几种生产资源/工具。其中，每种工具都是根据客户的规格单独制造的。

对车间使用工具进行来货检验

除了使用 Duwe-3d 公司在德国经销的固定接触式探测坐标测量机之外，航空领域的系统供应商先锋 Hutchinson Aerospace GmbH 公司在其 Nobitz 生产基地车间已经使用了 Creaform 公司的便携式三维扫描仪 MetraSCAN 3D 和 Innovmetric 公司的软件 PolyWorks 对来货检验的工具进行扫描检测。当收到工具时，他们用该设备对其进行扫描，通过与 CAD 进行表面对比来评估工具是否

合格。如果怀疑不符合规格，则会额外进行更全面的评估。待检验的工具由各种金属和非金属材料制成，尺寸规格从厘米到米以上不等。工具制造中所要求的精度可以达到 1/100 mm，该精度对其制造的产品的尺寸精度有直接的影响。

采购 MetraSCAN 3D 大幅提升了测量和分析产品以及制造设备的可选择性。系统设备的便携性和扫描仪的多对激光线所呈现的精度尤其令人印象深刻。在柔软或尺寸不稳定的零部件上使用接触式探测测量仪器触发力的缺陷现已几乎不复存在。

MetraSCAN 3D 目前只在 Nobitz 生产基地的测量实验室中用于质量控制。然而，由于该系统设备的高度便携性，它也可以在 Hutchinson Aerospace 集团的其他工厂使用，以优化产能。

购买扫描系统的原因

考虑到材料、尺寸、时间、测量系统的便携性和人机工程学等方面的不同要求，Creaform 系统设备在技术和盈利能力方面的评估中脱颖而出，成为 Hutchinson 产品测评中获得一致好评的产品。促成购买的因素包括：扫描速度；无需喷粉，因此对玻璃纤维织物的渗透行为为非常少；对反光材料也



图 2 便携式三维扫描仪 MetraSCAN 3D

很友好，在被扫描表面的对比变化结果明显；在与坐标测量机的对比测量中表现出较高的精度；通过自动对齐和评估，每次测量都能大大节省时间；扫描仪的操作符合人体工程学，且不太繁琐；系统的便携性以及测量范围广等。

投资回报率

Hutchinson Aerospace 公司的质量工程师和测量技术主管 Andy Schilling 解释说：“在为采购新的非接触式探测测量系统而进行产品测评之前，我对制造商 Creaform 一无所知。该系统的固有特性，以及我们在决策过程中得到的良好支持，最终说服我支持 Creaform 系统设备。在获得该系统设备后，它在各种应用中表现出了高度的灵活性、出色的精度和速度。根据内部评估，尤其是鉴于其扫描速度和对数据的评估，我们相信该系统在两年内就能收回成本。” **MM**

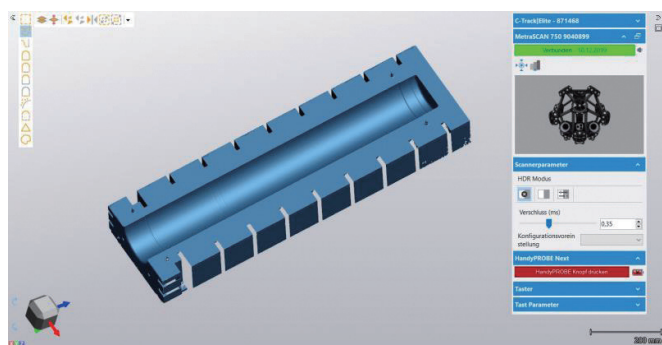


图 1 在 Polyworks 中对扫描进行评估，彩色温标可见