

产品应用案例:凸起物边缘激光信号分割优化算法

一、案例背景

在实际测量场景中,被测工件表面常存在台阶、凸起、边缘等几何突变区域。点激光位移传感器在扫过这类凸起物边缘时,容易出现激光光斑被遮挡或部分反射的情况。

二、问题描述

传感器激光在经过凸起物时,反射光斑被物理遮挡,导致光斑在探测器上被分割成两部分接收信号。分割后单个信号能量过小,信噪比下降,传感器难以准确识别有效峰值,进而造成该区域测量数据丢失或跳变。

三、解决方案

通过对信号处理算法进行优化,提升传感器对分割信号的识别与处理能力,在信号被凸起物分割为两部分、有效信号强度较弱的情况下,依然能够准确提取并识别出真实的测量峰值。

四、应用效果

优化后,传感器在扫描包含凸起物、台阶等几何突变的工件表面时,测量数据的连续性和可靠性得到有效改善,减少了因边缘信号分割导致的漏测或误判问题,提升了传感器在复杂表面轮廓测量场景下的适应能力。