

注：此文档来源于网络，仅供同行分享学习使用，如有侵权，请联系删除！联系方式：[coolens@coolens.cn](mailto:coolens@coolens.cn)

# 机器人 3D 视觉引导鞋底涂胶

**行业：制造行业**

**项目：机器人 3D 视觉引导鞋底涂胶**

## 方案背景

涂胶，是鞋子生产中的重要工艺。鞋子采用的涂胶品种多样，涂胶能起到隔离、减振、防水、密封、加强强度以及防腐等作用。涂胶工序早期全部由操作员手持喷枪完成，随着各种新鞋型的引入和客户对于鞋底性能的要求越来越高，涂胶工艺变得越来越复杂。为了保证生产质量和生产节拍，自动涂胶成为鞋子制造行业发展的必然趋势。

在鞋底涂胶项目中，涂胶的形状、位置、尺寸规格和质量对于预防泄漏以及确保结构强度十分重要。大恒图像 3D 视觉产品集激光、传感器和测量工具于一身，可以轻松完成测量过程中的扫描、分析、测量和控制功能，是完全一体化的解决方案，可广泛应用于制造业等工业自动化系统当中。

## 方案需求

扫描鞋底的 3D 表面，提取待涂胶表面的涂胶位姿，并生成涂胶轨迹，引导机械手完成涂胶工作。



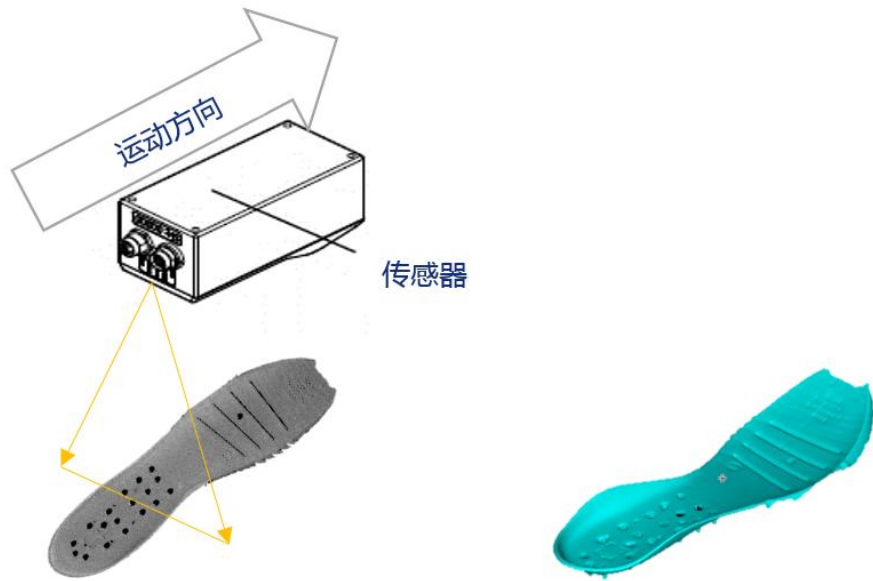
被测物

### 参数要求

参数项	参数值
检测物	鞋底，白色，漫反射面
视野范围	300 mm
高度范围	50 mm
扫描长度	150 mm
扫描时间(速度)要求	300 mm/s
精度要求	X: 0.5 mm, Y: 0.5 mm, Z: 0.5 mm

### 方案概述

大恒图像代理的 3D 视觉产品通过扫描激光线采集物体的三维轮廓，并使用多种分析算法进行内部处理生成 3D 扫描数据。3D 视觉产品集成度高，开发迅速，运行稳定可靠，维护简单方便，运行和构建成本低，可广泛应用于工业自动化、汽车制造、道路检测等系统中。



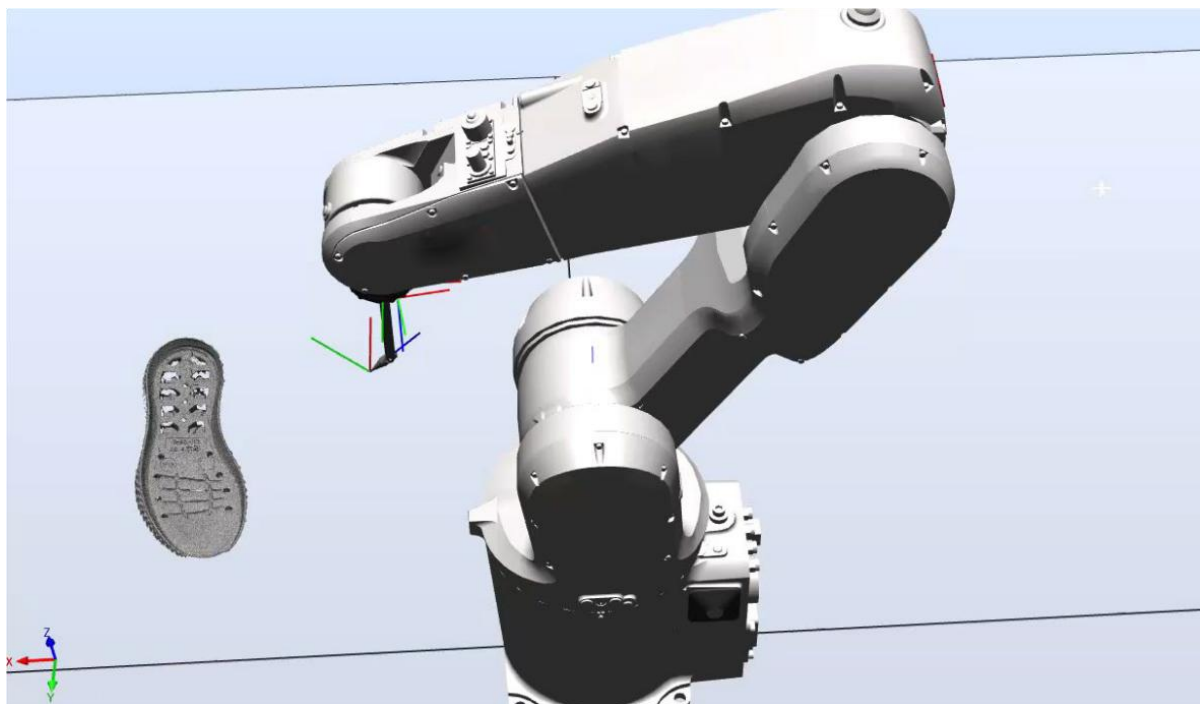
3D 视觉检测示意图

图像处理部分需要提取待涂胶位置的喷涂位姿，并转换到相机坐标系。HALCON 是德国 MVTec 公司开发的一套完善的标准机器视觉算法包，拥有应用广泛的机器视觉集成开发环境，HALCON 算法库运算速度快，鲁棒性好，算子丰富，可以快速、稳定的开发视觉项目算法。

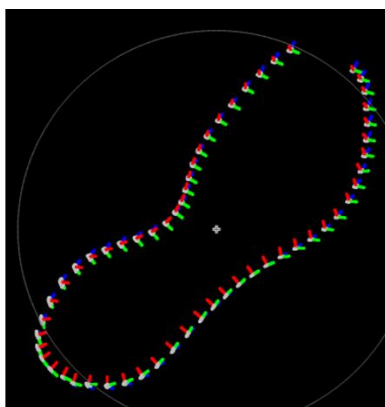
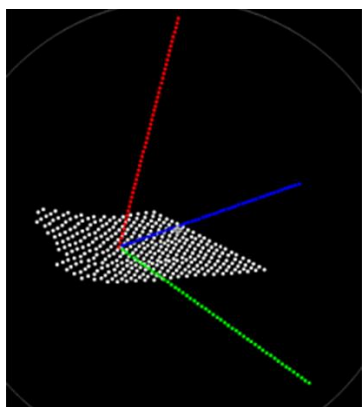
### 方案优势

- 1) 解放劳动力；
- 2) 降本增效；
- 3) 提升产品竞争力；
- 4) 操作简单。

## 方案展示



工作示意图



位姿提取