

AI+3D视觉 ToF相机 软包拆垛解决方案

现代化生产与物流行业中，软包拆垛环节对货物转运与柔性生产至关重要。在面临货物重量大、存在毒性、工作环境粉尘多等挑战时，人工搬运风险高且操作难度大，传统自动化拆垛方案(无视觉)效率低下，柔性差，且难以适应不同种类和尺寸的货物。

为此，基于3D视觉的拆垛技术应运而生，具备高性价比，能精准识别和操作各类软包装袋、麻布袋等货物，可有效应对形变、褶皱等复杂情形，且垛型兼容性强，支持超大垛型，大幅提升工作效率，降低人力成本，减少错误率，展现出卓越的场景适应性和灵活性。



相机核心参数及视野图



LWP-D322C

2240mm*1490mm@1.6m
近端视场

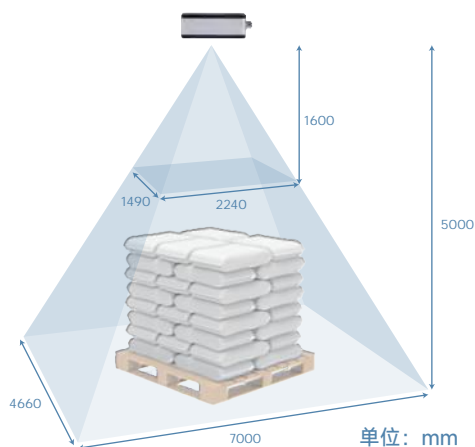
7000mm*4660mm@5m
远端视场

640*480dpi
ToF分辨率

1600*1200dpi
RGB分辨率

±3mm+0.25%*depth
测距精度

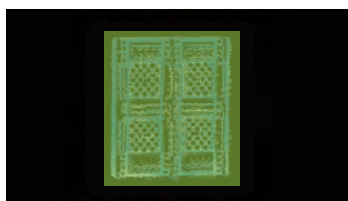
Max28fps
帧率



典型物体点云及识别效果



空托盘点云图



空托盘识别效果



软包垛点云图



软包垛识别效果

方案优势

远距离大视野

宽广视角(70°*50°), 超大工作距离(5m), 轻松应对超高、超大垛型(2m*2m*2.3m)。

方案灵活

可搭配各类不同品牌机器人(六轴、四轴、立柱), 支持单 / 双工位灵活部署。

环境适应性

无惧环境光干扰, 无惧工厂光照, 保障作业稳定性和可靠性。

AI识别

新增物料免注册, 支持纯色、复杂图案、形变、褶皱等各类软包识别, 支持空托盘识别。

垛型友好

适应六花垛、五花垛、回形垛等典型垛型。

典型案例

塑料颗粒软包自动化拆垛

项目难点

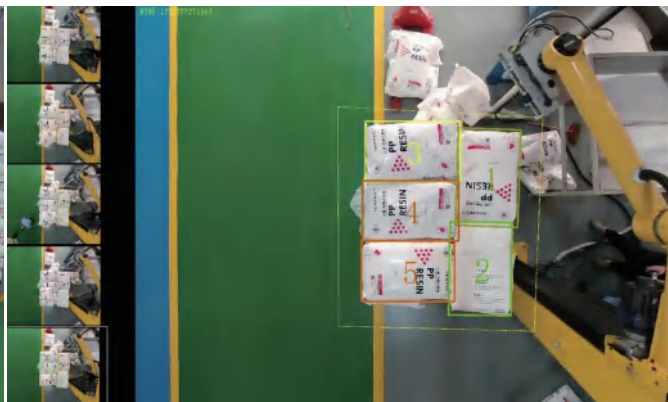
项目现场需处理超大垛型(2m*2m*2.3m), 常规方案难以满足, 且现场空间局促, 存在阳光散射现象, 环境光干扰显著, 对设备安装、视觉识别能力提出了严峻挑战。在此基础上, 客户提出高性价比要求, 使得在性能优化与成本控制间寻求平衡尤为关键。

项目亮点

1. 满足超大垛型且具备大视野(3.5m*2.2m*2.3m), 支持双垛部署, 自适应空托识别。
2. 搭配立柱机器人, 有效减少占地空间并降低成本, 成功满足客户预算。
3. 快速部署, 3天完成整体部署。
4. 针对现场天窗情况, 具备抗环境光干扰能力。
5. 抓取识别率高达99.9%, 识别节拍 < 3s。



实际工作效果



软件运行效果

