



自动拣选机器人

工厂的仓储部门需要将大量的单SKU托盘，按照客户订单，将这些托盘重新混箱组合，形成订单托盘。这个过程原来需要大量的人工搬运料箱，很容易造成对人的身体伤害。此外，劳动密集型的搬运作业也会带来订单准确性、货物损坏和托盘稳定性等问题。

维希尔的自动机器人拣选系统，专为制造业仓储部门的混箱托盘的订单履约设计，适用于混箱订单的履行，是一种高性能的码垛系统。系统包含整箱拣选机器人和整层拣选机器人码垛系统，方便客户轻松地进行自动混箱码垛，提高了码垛效率，大幅降低了运行成本。

自动机器人拣选系统包括层拣机器人工站和箱拣机器人工站。该系统通过分析客户订单，自动生成码垛型和物流调度任务。单SKU托盘经四向穿梭车立体库出库，通过AGV搬运车搬运到拆垛

位置。层拣或箱拣机器人完成混箱码垛作业，形成订单托盘后集单出库。该系统为全自动化系统，将整个履约成本控制到最低，投资回报率极高。自动化处理和高可靠性，将所需的工人数量降到最低，尽可能消除人为错误，提高订单拣选的准确性。

优点



减少仓库工作人员数量和人身伤害



赋能企业仓储管理的数字化



提高订单履约可靠性



减少货物损坏的可能性



降低料箱的搬运成本

传统仓储模式面临的挑战



人工摘果式拣选
工作强度大

密集使用人工，招工难、用工贵的问题逐步体现



人工拣选效率低、
易出错

订单量大，人工作业强度高，拣选、核验、搬运等繁重工作



库容小，周转慢，
坪效低

仓库面积小，周转及坪效低，传统作业方式影响效率提升



行业数智化程度
低

数智化程度低，精益管理手段无法落实

维希尔智能拣选解决方案

机器人整箱码系统，为行业客户提供领先的智能拣选解决方案，帮助客户真正实现了仓库拣选配送环节的全流程智能化、无人化。



系统布局示意图

1、分析订单

软件系统RCS是分拣系统的控制中心，通过分析订单自动计算生成码垛垛型和物料调度任务，驱动各设备的作业和搬运。

2、立体库出库

立库WCS根据RCS的出库顺序，把待拣产品输送到自动拣选区的入料线。经过输送线，待拣产品到达层拣机器人拆垛位置。

3、实时混码

视觉相机扫描垛面，对待拣产品表面进行扫描，获取坐标信息。根据RCS的订单垛型要求，层拣和箱拣机器人对产品进行拣选作业，并在系统中自动对产品进行追溯处理。

4、形成托盘订单

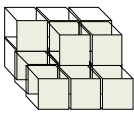
码垛完成后的订单托盘，由AGV搬运出码垛站。此时经过整层拣选和散箱拣选后的订单托盘，去往AGV缓存库，最后按照RCS的出库顺序搬运到发货区完成发货。



订单下发



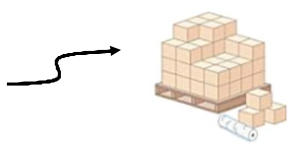
自动立体库出库



识别计算



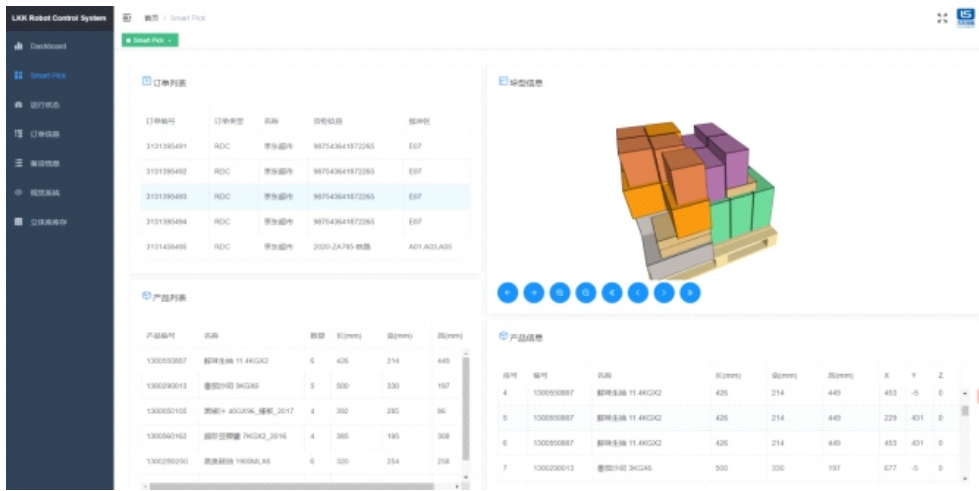
机器人混码



打包

软件解决方案

订单分析与控制管理系统：提供上游系统对接、订单分析及码垛算法支持、机器人控制与调度。



实现功能

- 支持WMS数据对接
- 订单分析
- 缓存管理
- 视觉设备系统
- 订单混码计算
- 机器人调度
- 条码数据管理
- 实时设备管理监控、
- 实时数据可视化
- 系统远程更新维护

3D视觉实时拆垛

使用多套全智能人工智能3D相机，赋予人工智能自学习、自识别智能算法

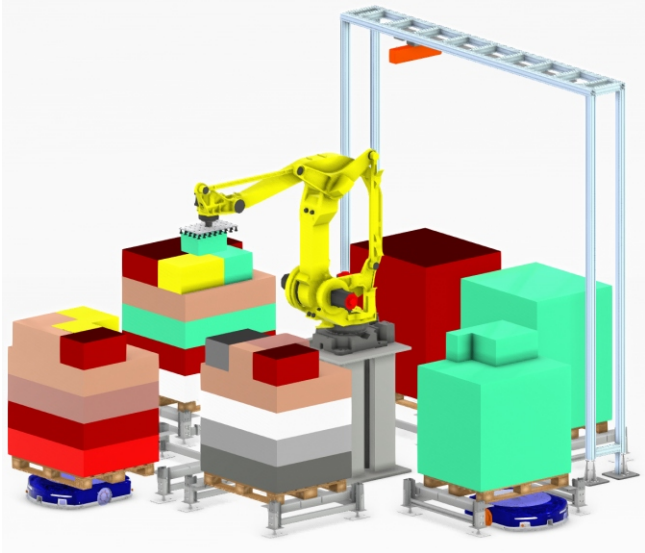
视觉算法核心功能

-  通过深度学习算法实现精准识别货物
-  货物按订单需求柔性抓取、拣选
-  不需要对订单进行提前录入或人工干预
-  识别速度快，换层时同步识别，无需等待



机器人混箱码垛

使用多套全智能人工智能3D相机，赋予人工智能自学习、自识别智能算法



实现功能

- 根据系统订单及订单垛型，进行实时混码
- 同时混码多种SKU
- 已拣订单自动回库
- 自动缠膜、贴标
- 运行数据可视化

行业案例

食品饮料行业

案例描述：

某知名食品企业，仓库面向2B业务发货，日出货数量超25万箱，其中散货量占比约15%，过去客户对散货的拣选使用的是人到货拣选方式，仓库拣货员根据打印的纸质订单，到货架中逐行拣货，为满足每天的发货任务，仓库雇佣超过20个拣货员，当业务订单的日益增多，要求配送更加柔性，传统拣选模式已经无法满足业务需求，急迫需求新的拣选设备赋能支持，才能满足业务挑战。

痛点分析：

- 1、人工拣选，效率低，劳动强度高，工作时间长，拣货时效无法保证；
- 2、人员管理难度大，人员作业，有安全隐患。
- 3、无法适应仓库的数字化与精细化管理需求。
- 4、面对日益增加的业务配送要求，现有方式无法支持与满足。



上线效果：

-  履单能力：相当于12-16名拣货员，用人成本与管理成本大大降低。
-  拣选效率：最高达20000箱/天（16h，4台机器人）
-  发货时效：准时、高效，发货时效可控，满足仓库精细化管理与调度需求
-  投资回报周期：3年