

1. Концепция проекта: Робототехнический комплекс, использующий техническое зрение для обнаружения, захвата и транспортировки заготовок с возможностью сортировки по наличию или отсутствию знака качества на заготовке (data matrix). Целью внедрения данного комплекса является автоматизация операций с сортировкой заготовок для ускорения, улучшения и оптимизации процесса.

Бизнес-цели заказчика:

- Увеличение производительности и эффективности операций с сортировкой заготовок.
- Снижение ошибок и улучшение качества сортировки заготовок.
- Сокращение ручного труда и зависимости от человеческого фактора.

2. Типы пользователей и роли:

- Операторы: ответственные за наблюдение и управление робототехническим комплексом, мониторинг его работы и взаимодействие с системой в случае необходимости.
- Операторы: предоставляют обратную связь о работе системы и могут получать отчеты о производительности и эффективности операций.

3. Пользовательские истории (user stories):

- Как оператор, я хочу иметь возможность запустить процесс обнаружения и захвата заготовок, чтобы автоматически выполнить сортировку.
- Как оператор, я хочу получать реального времени информацию о состоянии и производительности робототехнического комплекса, чтобы контролировать его работу и реагировать на возможные проблемы.

4. Основная функциональность (функциональные требования):

- 1) Распознавание и анализ информации с помощью технического зрения
- 2) Обнаружение заготовок и проверка наличия знака качества (data matrix)
- 3) Захват и транспортировка заготовок
- 4) Операторский интерфейс для мониторинга и управления системой
- 5) Генерация отчетов о производительности и эффективности операций

Для компании, занимающейся производством различных деталей/заготовок/готовых продуктов, которая ищет способ ускорить и оптимизировать процесс сортировки и перейти от ручного труда к автоматизации эта робототехническая система с использованием технического зрения обеспечивает обнаружение, захват и транспортировку заготовок с функцией сортировки по наличию или отсутствию "знака качества" (data matrix). В отличие от ручной сортировки наш продукт предлагает автоматизированное решение, которое увеличит производительность, улучшит точность и оптимизирует операции, связанные с сортировкой заготовок.

Не уверен, что сделал модель верно, так как не совсем понятно: является ли робот актером или нет. В определении указано, что актер - набор согласованных ролей, которые могут играть ПОЛЬЗОВАТЕЛИ при взаимодействии с системой, а робот пользователем не является. Исходя из этого получилось так:

5. Модель прецедентов:



ВИ: настройка и калибровка робота

ID: 1

Краткое описание:

Калибровка системы тех. зрения, ориентация системы координат камеры относительно робота, обучение робота точкам.

Основное действующее лицо:

Оператор

Второстепенные действующие лица:

Система, связанная с роботом

Предусловия:

1. Первоначальная настройка робота
2. Калибровка уже работающего комплекса
3. Изменение целевой задача (смена объекта отслеживания/манипуляции)

Основной поток:

1. ВИ начинается, когда Оператор выбирает опцию калибровки
2. Система, связанная с роботом запрашивает у Оператор критерий калибровки
3. Оператор вводит запрашиваемый критерий.
4. Система, связанная с роботом предоставляет интерфейс для обучения/калибровки

4. Оператор обучает робота захвату и транспортировке объектов
5. Оператор калибрует СТЗ под особенности освещения и помех на месте установки
6. Оператор калибрует СО с учетом погрешности вибрации

Постусловия:

1. На участке производства появляется автоматизированный комплекс

Альтернативные потоки:

1. **Альтернативный поток:** Калибровка параметров :Неверный объект для отслеживания
ID: 1.1

Краткое описание:

Система сообщает Оператору, что он задал неверный объект для отслеживания

Основные действующие лица:

Оператор

Второстепенные действующие лица:

Система, связанная с роботом

Предусловия:

Оператор задал неверный объект для отслеживания

Альтернативные потоки:

Нет

Постусловия:

Нет

2. **Альтернативный поток** Калибровка параметров: Отмена

ID: 1.2

Краткое описание:

Оператор отменяет процесс калибровки

Основные действующие лица:

Оператор

Второстепенные действующие лица:

Система, связанная с роботом

Предусловия:

Нет

Альтернативные потоки:

Нет

Постусловия:

Нет

6. Модель предметной области