

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 51

Подсчет и идентификация багажа при погрузке на борт ВС

Выполнил:

Макаренко Александр

ученик 7Б класса

Руководитель

Андреева М.Ю.

учитель информатики

г. Комсомольск-на-Амуре

2017 г.

Оглавление

Введение..... 3

Гипотеза: 5

Механизмы:..... 6

Алгоритм работы..... 7

Введение

В наше время множество людей путешествуют и в качестве своего транспорта зачастую используют самолет, но появляются проблемы. Одну из проблем я попытался решить в своем проекте.

Проблема: потеря багажа на стадии сортировки в аэропорту. В связи с тем, что в малых аэропортах происходит ручная сортировка, из-за ошибок рабочих багаж может отправиться на другой рейс.

Всего в мире существует 3 вида сортировки:

1. Ручная - используется в аэропортах маленьких городов, и представляет собой подсчет и идентификацию руками людей.
2. Со штрих кодами - самая популярная разновидность сортировки, на багаж клеится штрих код и считывается сканером.
3. RFID - это метод автоматической идентификации багажа, посредством радиосигналов, хранящихся в RFID метках, похожие на те что используются в проездном на метро и банковских картах.

Плюсы и минусы существующих видов сортировки багажа:

Вид сортировки	«+»	«-»
Ручная сортировка	Более бережное отношение к багажу	1. Скорость сортировки очень медленная. 2. Не маленький шанс того что сортировщик ошибется и отправит багаж на другой рейс.
Сортировка со штрих кодами	1. Быстрая идентификация багажа 2. Более точная сортировка, чем ручная.	И существенный минус: багаж должен находится под определённым углом

		перед сканером.
RFID сортировка	1. Дальность считывания около 7 м 2. 90 % достоверность считывания – риски потери багажа минимальны на данный момент. 3. Высокая скорость считывания 4. Не требуется прямой видимости объекта	

Гипотеза:

Предположим, что, используя цветной штрих код и сканер его считывающий, мы можем привести к минимуму потерю багажа.

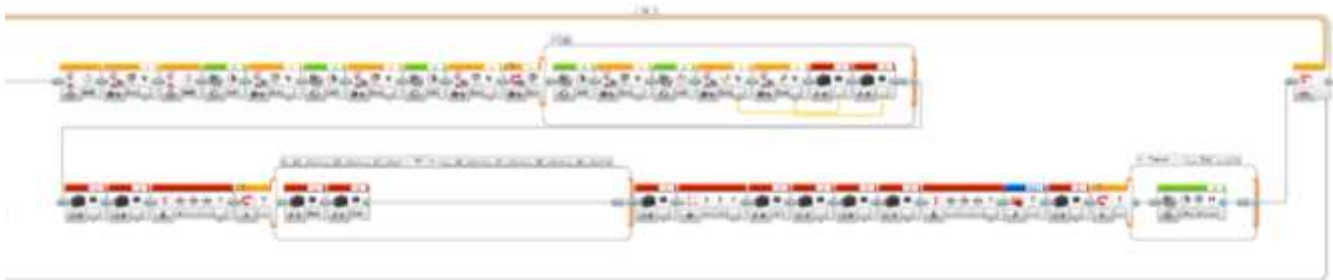
Для этого мы создали автоматизированную программно-управляемую систему сортировки багажа.

Механизмы:



1. Конвейер - используется для удобной транспортировки багажа, приводит в движение сумки и чемоданы с помощью мотора
2. Понижающая передача - используется для того чтобы усилить грузоподъемность конвейера.
3. Датчик цвета - используется в качестве сканера цветных штрих кодов, он считывает последовательность цветов и обрабатывает его в виде трехзначного кода.

Алгоритм работы



1. При поступлении багажа робот двигает его налево, до того пока он не увидит белый или черный цвет:
 - а. если это черный то, робот двигает багаж направо до белого цвета и обратно налево запоминая цвета,
 - б. если белый то робот двигает багаж направо при этом запоминает цвета которые он видит.
2. Таким образом робот определяет цветовой код и превращает его в цифровой трехзначный код
3. Обработывая код робот ищет совпадения в файле который отправлен с компьютера.
 - а. при совпадении, смотрит имя пассажира, куда летит, каким рейсом, транзитом или конечная.
 - б. считает пассажира и записывает все данные в базу данных,
 - в. если на рейс не поступил багаж сообщает об этом рабочим.

Также предусмотрено то, что, если на сортировку попадет багаж с другого рейса, робот прекращает работу и издает звуковой сигнал.

Была проведена серия экспериментов.

Для проведения экспериментов создано множество штрих-кодов и проверено корректное считывание в экстренных ситуациях таких как:

1. разное расположение багажа на конвейере,
2. багаж с другого рейса,

3. отсутствие багажа одного из пассажиров.

На основании экспериментальных данных можно сделать вывод, что предложенная мною система стабильна при неизменяемой освещенности.