Закинуть это в рамки (это типа заготовка диплома)

*Структура:*

Титульный лист (1-я страница)

Задание на дипломную работу (2-я страница)

Аннотация на русском языке (3-я страница)

Аннотация на английском языке (4-я страница)

Содержание (5-я страница)

Введение (6-я страница)

1. Аналитический обзор

1.1. Обзор предметной области

1.2. Обзор исходных данных

1.3. Обзор аналогичных систем

1.4. Требования к разрабатываемой системе

2. Решение поставленной задачи

2.1. Моделирование системы

2.2. Поиск и генерация датасета для обучения нейронной сети

2.3. Подготовка датасета предобработанных изображений

3. Краткая характеристика программных средств

3.1. Разработка системы распознавания

3.2. Тестирование разработанной системы

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

Введение

В рамках данной выпускной квалификационной работы представлен процесс разработки системы распознавания точечной маркировки на цифровых изображениях черных металлов. В настоящее время, в связи с необходимостью развития промышленности, требуется введение новых наукоемких технологий по контролю движения продукции. Реализация такого контроля возможна с помощью внедрения систем автоматической идентификации и распознавания. Для контроля движения продукции используются маркировки промышленных изделий. На новейших промышленных предприятиях контроль движения продукции осуществляется специализированными средствами - системами автоматической идентификации маркировки (САИМ). Основная сложность при использовании САИМ заключается в задаче локализации промышленной продукции, которую усложняют наличие неравномерной освещенности и резкости (засвечивание изображения искусственным и солнечным светом, неверная настройка фокуса), присутствие шумов и размытия, прочих лишних объектов. Автоматизация этой сферы деятельности является мало проработанной и, чаще всего, выполняется вручную. Этим обусловлена актуальность данной работы.

Цель данной выпускной квалификационной работы – разработать систему распознавания точечной маркировки на цифровых изображениях черных металлов для автоматизации производства трубопроводной продукции.

Задачи данной выпускной квалификационной работы:

a) провести анализ предметной области, проанализировать аналогичные системы, предъявить требования к разрабатываемой системе;

b) произвести математическое моделирование разрабатываемой системы;

c) проанализировать алгоритмы, используемые при разработке системы и описать их;

d) найти либо сгенерировать датасет для обучения нейронной сети;

e) подготовить датасет с предобработанными изображениями для тестирования эффективности работы системы;

f) реализовать систему;

g) протестировать разработанную систему и сделать выводы о ее работе с непредобработанными и предобработанными изображениями.

Таким образом, общая структура данной выпускной квалификационной работы состоит из трех глав и выглядит следующим образом:

a) в первой главе производится анализ технического задания, а именно:

- обозревается предметная область;

- определяются исходные данные к проекту;

- кратко обозреваются некоторые аналогичные алгоритмы;

- выставляются требования к разрабатываемой информационной системе

b) во второй главе:

- производится математическое моделирование разрабатываемой информационной системы;

- приводится описание используемых в разработке алгоритмов;

- описывается процесс поиска и генерации датасета для обучения и тестирования работы нейросети;

- производится процесс подготовки датасета предобработанных изображений для тестирования эффективности работы нейросети;

c) в третьей главе описывается процесс реализации разработанной системы распознавания, а также приводятся результаты тестирования работы системы с использованием непредобработанных и предобработанных изображений.

1. Аналитический обзор

1.1. Обзор предметной области

1.2. Обзор исходных данных

1.3. Обзор аналогичных систем

1.4. Требования к разрабатываемой системе

2. Решение поставленной задачи

2.1. Моделирование системы

2.2. Поиск и генерация датасета для обучения нейронной сети

2.3. Подготовка датасета предобработанных изображений

3. Краткая характеристика программных средств

3.1. Разработка системы распознавания

3.2. Тестирование разработанной системы

Заключение

Список использованной литературы

Приложения