**Петрова, Елизавета Кирилловна.**

## Методы распознавания цветных изображений и изображений низкого разрешения в оптико-цифровых когерентных дифракционных корреляторах : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.21 / Петрова Елизавета Кирилловна; [Место защиты: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»]. - Москва, 2021. - 145 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Петрова Елизавета Кирилловна

Выводы главы

Глава 2. Использование цветовой информации и методов интерполяции в корреляционном анализе изображений

2.1 Использование цветовой информации в задачах корреляционного распознавания

2.1.1 Принципы формирования цвета

2.1.2 Цветовые модели и каналы

2.1.3 Использование цвета в корреляционном распознавании изображений

2.2 Методы решения задач распознавания изображений низкого разрешения

2.3 Методы повышения скорости и точности корреляционного распознавания цветных изображений низкого разрешения

2.3.1 Однотактовое распознавание с использованием априорной информации о цвете

2.3.2 Трехтактовое корреляционное распознавание с нелинейными операциями над корреляционными сигналами

2.3.3 Применение алгоритмов интерполяции и информации о цвете

Выводы главы

Глава 3. Математическое моделирование инвариантного корреляционного распознавания цветных изображений и изображений низкого разрешения

3.1 Постановка задачи распознавания

3.1.1 Используемые условные обозначения для наборов и фильтров

3.1.2 Модельные «объекты интереса», используемые в задаче распознавания

3.2 Распознавание цветных изображений

3.2.1 Распознавание с выделенным каналом изображения

3.2.2 Распознавание при выборе различных комбинаций каналов

3.2.3 Трёхтактовая корреляция с нелинейной операцией

3.3 Распознавание изображений низкого разрешения

3.3.1 Распознавание «объектов интереса» без предобработки

3.3.2 Распознавание цветных изображений низкого разрешения

3.3.3 Предобработка на основе линейных методов интерполяции

3.4 Распознавание изображений, реализованных с помощью реальных ПВМС

Выводы главы

Глава 4. Эксперименты по реализации когерентных оптико-цифровых корреляторов, использующих современные средства пространственной модуляции света

4.1 Пространственно-временные модуляторы света

4.2 Описание экспериментальной установки

4.3 Эксперименты по регистрации световых распределений, сформированных голографическими фильтрами, с использованием современных средств пространственной модуляции света в схеме восстановления Фурье-голограмм

4.3.1 Эксперимент с ЖК ПВМС «Но1оЕуе ЬС 2002»

4.3.2 Эксперимент с ЖК ПВМС «Ба^ес БЬМ 200»

4.3.3 Эксперимент с ЖК ПВМС «HoloEye Pluto VIS»

4.3.4 Эксперимент с ЖК ПВМС «HoloEye PLUTO-2-VIS-016»

4.3.5 Эксперимент с МЗ ПВМС «DLP Discovery 4100»

4.4 Эксперименты по реализации коррелятора совместного преобразования на основе современных средств пространственной модуляции света

4.4.1 Автокорреляционные отклики для различных каналов цветного изображения

4.4.2 Корреляционные отклики для силуэтов «объектов интереса» 94 Выводы главы

Глава 5. Моделирование распознавания изображений, полученных из различных источников

5.1 Регистрация изображений объектов интереса с помощью различных средств

5.2 Результаты корреляционного распознавания для изображений, полученных с помощью различных фоторегистраторов

5.3 Эксперименты по распознаванию изображений реальных объектов, взятых из произвольных источников

5.3.1 Корреляционные пики для изображений масштабной модели

5.3.2 Корреляционные пики для изображений реальных объектов «Т1» и «Т5»

5.3.3 Обнаружение и классификация объектов

Выводы главы

Заключение

Список иллюстраций

Список таблиц

Литература