**Таамазян Ваге Арамаисович Исследование и разработка методов трехмерного сканирования и сегментации объектов с использованием поляризации света**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Таамазян Ваге Арамаисович

Введение

Глава 1. Аналитический обзор методов и алгоритмов трехмерного сканирования и сегментации объектов с использованием поляризации света

1.1. Методы трехмерного сканирования объектов

1.1.1. Структурированная подсветка

1.1.2. Времяпролетные камеры и лидары

1.1.3. Стерео

1.1.4. Фотометрические методы

1.2. Алгоритмы формы из поляризации (ФиП)

1.3. Алгоритмы объединения карт глубин и карт нормалей

1.4. Методы разделения отраженной и рассеянной компонент

1.5. Алгоритмы и методы сегментации прозрачных объектов

1.6. Использование поляризации света в прочих задачах вычислительного имаджинга (computational imaging)

1.7. Выводы к первой главе и постановка задач, которые должны быть решены в диссертационной работе

Глава 2. Совершенствование технологии 3D сканирования с помощью ФиП

2.1. Увеличение точности и детализации карт глубин с помощью информации о поляризации отраженного света

2.1.1. Коррекция низкочастотной п-неопределенности азимута

2.1.2. Коррекция высокочастотной п-неопределенности азимута

2.1.3. Коррекция зенита

2.1.4. Объединение скорректированной карты нормалей и карты глубин

2.1.5. Доказательства некоторых используемых утверждений

2.1.6. Анализ результатов работы алгоритма

2.2. Поляризация при смешанном отражении

2.2.1. Симуляции

2.2.2. Эксперименты

2.3. Выводы ко второй главе

Глава 3. Сегментация прозрачных объектов на изображении с помощью поляризации отраженного света

3.1. Архитектуры Mask R-CNN и Polar Mask R-CNN для сегментации изображений

3.2. Датасет прозрачных объектов с поляризационными данными

3.3. Полученные результаты и их анализ

3.4. Выводы к третьей главе

Заключение

Литература

Приложение 1. Код обработки поляризационных данных на Python

Приложение 2. Акт о внедрении результатов диссертационной работы