

Дата: 25.05.2023

ФИО: Пахомов Денис Владимирович

Группа: 224-321

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

Анализ структуры изображения с применением спектрального анализа

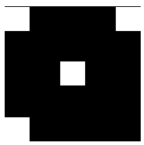

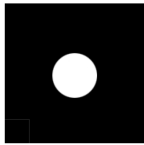
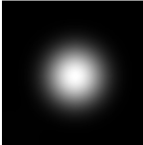
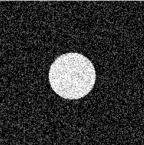
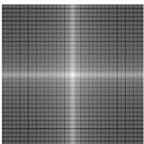
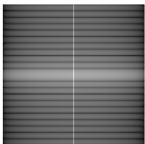
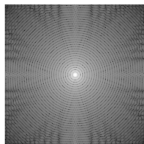
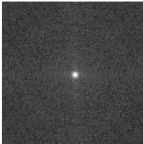
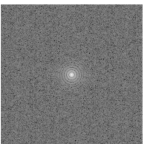
Используемая среда разработки: Python

Используемые библиотеки: numpy, matplotlib, cv2

Цель работы: научиться анализировать частотные спектры изображений.

Содержание работы

1. Получить двумерные спектры изображений
2. Проанализировать спектры изображений с разной структурой

| | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|--|
| Изображение |  |  |  |  |  |
| Спектр изображения |  |  |  |  |  |
| Анализ спектра | На Фурье-спектре видно повторяющиеся структуры, высокие частоты на периферии спектра характеризуют резкие | На Фурье-спектре видно ограниченную неравномерную в размере структуру, высокие частоты на периферии спектра характеризуют | На Фурье-спектре видно круглую структуру, высокие частоты на периферии спектра характеризуют резкие | На Фурье-спектре видно круглую структуру, низкие частоты в центре спектра говорят о плавности | На Фурье-спектре видно круглую структуру, низкие частоты в центре спектра расходящиеся |

| | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|---|
| | перепады светлот. | резкие перепады светлот. | перепады светлот. | перепада светлот. | вокруг них частоты говорят, о наличии шумов на изображении |
|--|----------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|---|

Вывод:

В данной лабораторной работе были изучены методы анализа структуры изображения на основе спектрального анализа. Были получены двухмерные спектры Фурье для входных изображений.

В ходе изучения двухмерных спектров Фурье были выявлены закономерности для поиска световых границ и выявлении шумов и форм изображения.