

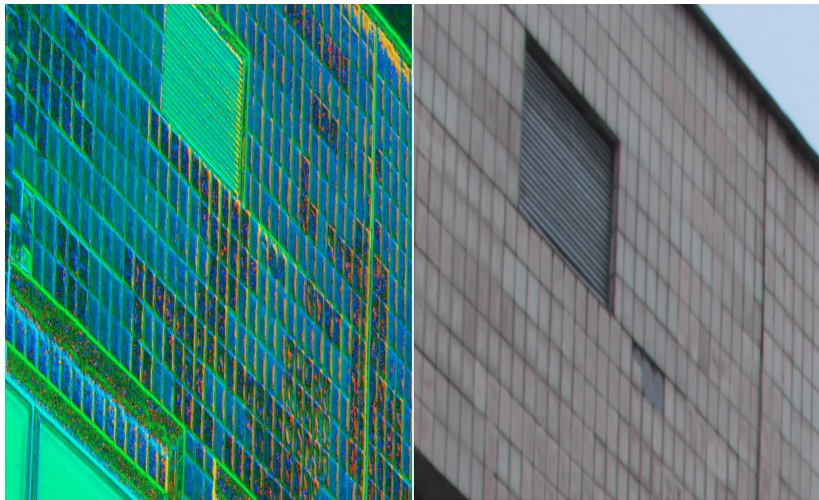
Выделение границ однородных рельефных поверхностей на примере протектора шин

С.Е. Кутуков
группа 344

Научный руководитель: ст.пр. М.Н. Смирнов

31 мая 2017 г.

Актуальные задачи



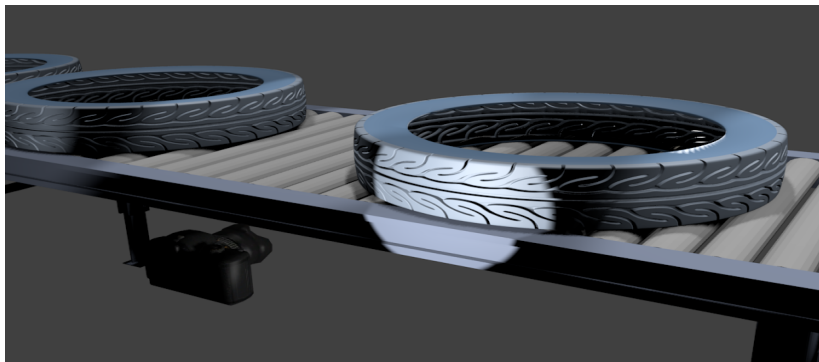
Существующие решения

- ▶ Стереосъемка
- ▶ Комбинирование ToF сенсора и одиночной камеры
- ▶ Комбинирование стереосъемки и активной структурной подсветки

Задачи

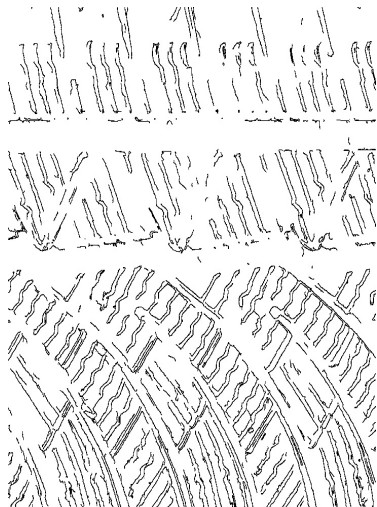
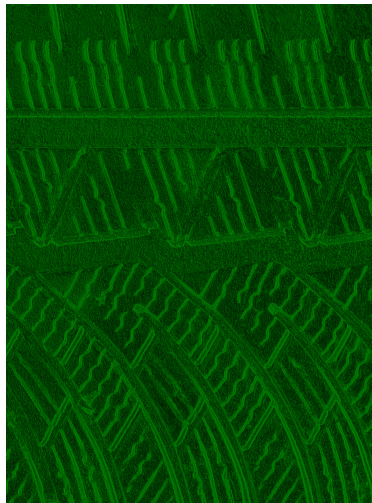
- ▶ Выделить границы рисунка протектора шины

Проблема



- ▶ Сильная зависимость результата от освещения и шумов
- ▶ Однородный и темный цвет поверхности
- ▶ Зависимость от ракурса

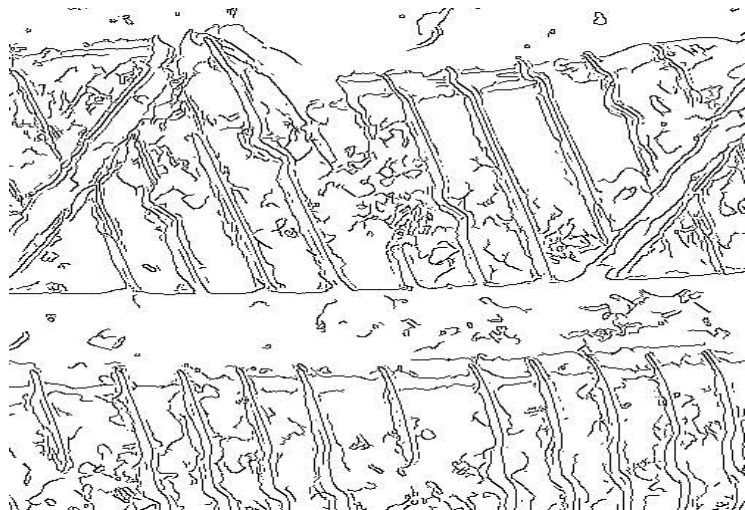
Поляризационная съемка



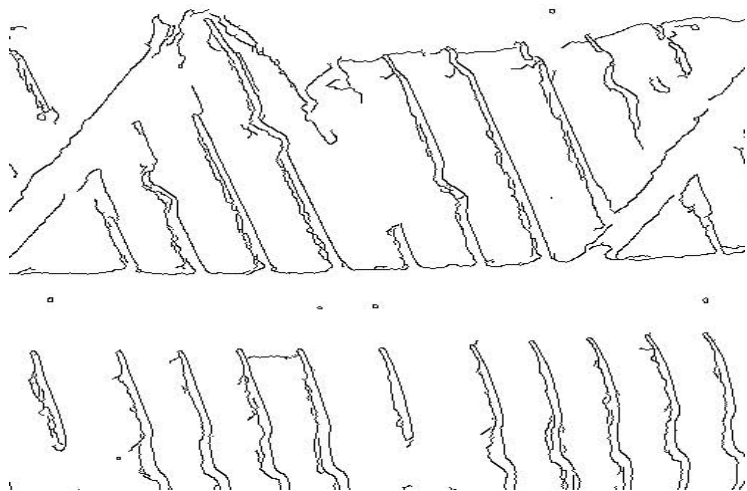
Исходное изображение



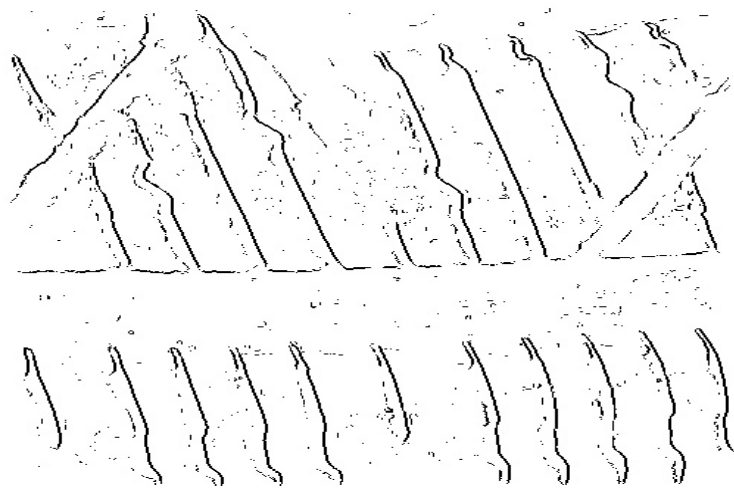
Канни фильтр



Мамфорд Шах функционал + Канни фильтр



Уточненная регуляризация



Сравнение результатов

Метод	F_1 мера
Поляризационная съемка + Канни	82
Канни	64
Мамфорд Шах + Канни	67
Уточненная регуляризация	75
Фильтр Кувахары + Канни	63
Двунаправленная фильтрация + Канни	59

Результаты

- ▶ Проведения поляризационная съемка
- ▶ Найдена реализация минимизации Мамфорд Шах функционала
- ▶ Реализован алгоритм уточненной регуляризации