

Сравнение подходов к выделению особых точек на отпечатках пальцев

Борисова Альбина
361 группа

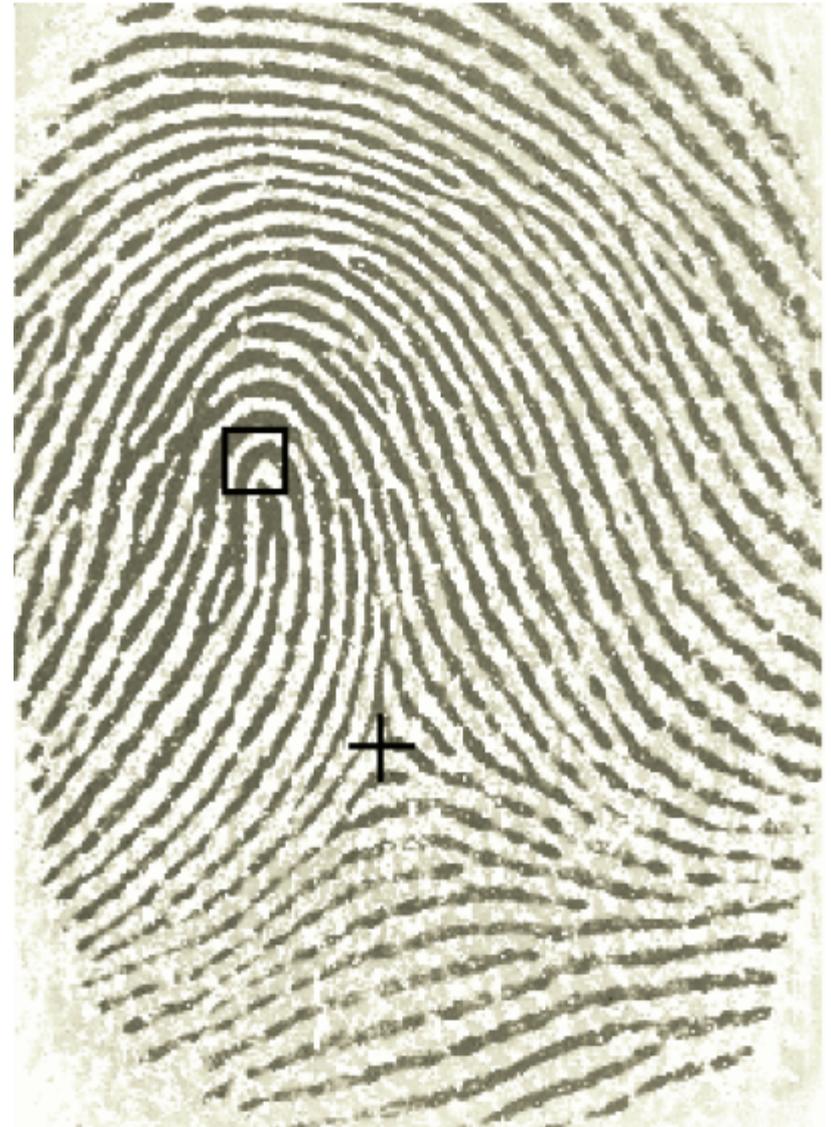
Научный руководитель
Сартасов С.Ю.

29.05.2013 г.

Введение

Отпечаток пальца

Структура отпечатка



Распознавание по минуциям

Минуции

Проблемы метода



"FingerCode"

Сопоставление каждому отпечатку точки в многомерном пространстве, нахождение нескольких ближайших.

Нахождение особых точек.



Задача

Изучить и реализовать метод, основанный на комплексной свертке

Kenneth Nilsson, Josef Bigun 2003

Изучить и реализовать метод, основанный на индексе Пуанкаре.

Asker M. Bazen and Sabih H. Gerez 2001

Составить метрики и сравнить по ним данные методы

Выделение особых точек на основе комплексной свертки

- Построение поля направлений
- Построение комплексного фильтра
- Применение комплексной свертки между изображением и фильтром
- Вычисление и модификация ответа фильтра
- Поиск и последовательное уточнение особой точки

Выделение особых точек на основе индекса Пуанкаре

- Построение поточечного поля направлений
- Поле возводится в квадрат
- Вычисление градиента
- Вычисление индекса Пуанкаре для каждой точки

Результаты

- Подходы изучены
- Реализованы алгоритмы по подходам
- Сравнение:

	$d \leq 15$	$15 < d \leq 30$	$d > 30$
Метод основанный на комплексных фильтрах первой степени	6,25 %	9,5 %	84,25 %
Метод, основанный на индексе Пуанкаре	27,25 %	26,5 %	46,25 %