

Отзыв научного руководителя

На курсовую работу студента кафедры системного программирования
математико-механического факультета СПбГУ

Бабанова Петра

Студент выбрал целью своей работы изучение, эксперименты и анализ алгоритмов стерео зрения базирующихся на машинном обучении. Подобного рода алгоритмы имеют широкий спектр применения и огромную востребованность. Алгоритмы стерео зрения написанные экспертами опираются сейчас на целый эвристик и предположений с целью упростить задачу анализа стерео-пары и сделать ее пригодной для решения в реальном времени. Эвристики эти позволяют достигать достаточного качества, но обычно или слабо мотивированы или не используют в полной мере свойства конкретных изображений. Существующие статьи показывают что при верной постановке задачи и большой обучающей выборке машинное обучение способно построить эвристики не уступающие экспертным. В случае если обучающая выборка имеет специфику — например содержит в основном городские или в основном загородные сцены — машинное обучение может даже превосходить экспертные алгоритмы.

Петр провел обзор существующих алгоритмов машинного обучения подходящих для стерео-зрения, изучил так же наиболее популярные экспертные алгоритмы. Студент выбрал оптимальные обучающие наборы и рассмотрел платформы для реализации машинного обучения, обоснованно остановившись на Caffe. Студентом были выбраны архитектура сети и формат представления входных данных. К сожалению проведенное обучение показало что сеть не смогла минимизировать ошибку ниже теоретически ожидаемого порога, что требует дальнейшего анализа и изучения.

Петр показал высокую инициативность, отличную математическую, инженерную и алгоритмическую подготовку. И несмотря на отрицательный результат проведенного эксперимента, считаю что студент заслуживает оценки «отлично»

Генеральный Директор
ООО «Системы Компьютерного Зрения»
Пименов Александр