

Отзыв на автореферат

диссертации Булатова Константина Булатовича «Методы, модели и алгоритмы комбинирования и останова в системах распознавания в видеопотоке», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение).

Работа посвящена разработке математических моделей и методов, улучшения характеристик систем распознавания объектов в видеопотоке путем комбинирования результатов обработки множества входных наблюдений. Предложена модель системы распознавания, которая позволяет оценивать качество результата распознавания с учетом времени, необходимого для достижения результата. В качестве функционала эффективности системы в некоторый момент времени предложено использовать линейную комбинацию расстояния от текущего результата до истинного значения и штрафной функции от времени. В работе экспериментально подтверждено, что на выбор оптимальной стратегии комбинирования результатов распознавания одного и того же объекта на разных изображениях в единый результат влияет используемая модель входных данных. Алгоритм комбинирования результатов распознавания объекта (в работе это строковый объект) в видеопотоке в рамках модели результата, которая учитывает альтернативные варианты классификации отдельных символов, построен, приведена оценка трудоемкости данного алгоритма. При сравнении нового алгоритма с известным (ROVER) обнаружено, что оба алгоритма демонстрируют увеличение точности результата распознавания с увеличением количества кадров, но предложенный достигает меньшего значения ошибки. Предложен метод останова процесса распознавания объекта в видеопотоке, который базируется на пороговом отсечении оценки ожидаемого расстояния между текущим и следующим интегрированными результатами. Использовано предположение о том, что начиная с какого-то шага задача останова процесса распознавания становится монотонной, что позволяет провести моделирование следующего интегрированного результата с использованием уже накопленных наблюдений.

Все полученные результаты хорошо формализованы, что расширяет область их применения, не ограничивая оптическими средствами регистрации видеопотоков.

Актуальность и новизна работы не вызывают сомнений. Судя по реферату, сама работа корректно и ясно написана.

Мне хотелось бы дать общую положительную оценку работы. Судя по реферату, работа выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям ВАК, а Булатов К.Б заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение).

Старший научный сотрудник
Института кристаллографии им. А.В. Шубникова
ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН
к.ф.-м.н., М.В. Чукалина

Мухомов

12 ноября 2019 г.

