

Отзыв

на автореферат диссертации Гусева Владимира Юрьевича

«Методы и средства радиометрической и геометрической обработки скановых изображений земной поверхности», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)»

Диссертационная работа В.Ю. Гусева посвящена важной и актуальной научно-технической задаче сопоставления данных дистанционного зондирования Земли, полученных с борта космического аппарата. Работа является актуальной в связи с быстрым ростом значения ДЗЗ в разных областях человеческой деятельности, с ростом массива данных получаемых, который необходимо своевременно обрабатывать в автоматическом режиме с высокой точностью и надежностью.

В первой главе рассмотрены вопросы нормализации данных, полученных в существенно различающихся условиях видимости и в различные моменты времени за счет комплексирования нескольких подходов. Это позволило автору успешно обрабатывать данные с существенно различающимися условиями видимости.

Во второй главе рассмотрены вопросы фильтрации специфических помех аппаратуры регистрации, рассмотрены различные варианты построения фильтров, проведено измерение их характеристик с целью выбора наилучшего.

В третьей главе предложен новый метод склейки фрагментов изображений, ориентированный на получение субпиксельной точности.

Полученные алгоритмы и методы воплощены в разработанном автором программном комплексе, возможности которого описаны в четвертой главе.

К недостаткам работы можно отнести следующие.

- Непонятно, насколько обоснованно использование МНК в задаче нормализации соседних полос (глава 1). Известной особенностью МНК в подобного рода задачах является его существенная чувствительность к большим отклонениям модели. Однако эти отклонения — как раз локальные особенности, которые, наоборот, следует игнорировать.

- Из главы 2 не совсем понятно, какие методы фильтрации разработаны лично автором, а какие являются общеизвестными и адаптированными для решения данной задачи.

- Нет подробного описания алгоритма выбора ключевых точек (глава 3) для склейки кадров. Не указано, что будет, если ключевых точек недостаточно для определения параметров проективного преобразования. Не вполне понятно, как выбирать точки в случае, когда часть снимка не имеет надежных


ориентиров. Непонятно, что делать в случае наличия похожих ориентиров. Определенные вопросы вызывает и выбор областей высокой дисперсии в качестве ориентиров, поскольку это могут быть сильно текстурированные области (лес, барханы и т.п), не пригодные в качестве ориентира.

- В главе 4 не описаны достигнутые технические характеристики программного комплекса.

В целом, указанные недостатки не снижают общей теоретической и практической значимости работы. Считаю, что диссертационная работа В.Ю. Гусева является законченной научно-квалификационной работой. Полученные в ходе работы результаты имеют большое значение. Автореферат удовлетворяет всем требованиям положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней. Автор работы, В.Ю. Гусев, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

к.т.н, доцент каф. ИУ-1

«Системы автоматического управления»

 / Бобков А.В.

МГТУ им. Н.Э. Баумана

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Тел.: (499) 263 63 91

E-mail: bauman@bmstu.ru

В Е Р Н О:

ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ

МГТУ ИМ. Н. Э. БАУМАНА

А.Г. МАТВЕЕВ

