

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Бокова А.А. "Исследование и разработка алгоритмов восстановления фона в задаче преобразования видео в стереоскопический формат", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Представленная работа посвящена решению проблемы восстановления фона в видео при заполнении областей открытия. Данные методы предназначены для автоматизации процесса перевода видео в стереоскопический монтаж, что необходимо в кино и видео производстве. Актуальность разработки таких методов обоснована в диссертационной работе довольно убедительно и не вызывает сомнения, поскольку развитие современной техники требует повышения эффективности существующих ручных методов перевода моноскопического видео в стерео, что в свою очередь требует создания автоматических методов для заполнения фона в областях открытия. В этом направлении усилия исследователей концентрируются в области геометрического моделирования движения фона и в формулировке задачи оптимизации на все кадры доступной видеопоследовательности.

К основным достоинствам работы относится создание модифицированного алгоритма заполнения областей открытия на основе многослойного восстановления фона с использованием непараметрической модели движения. Это позволило, во-первых, улучшить результат заполнения фона по сравнению с существующими методами, а во-вторых, понизить вычислительную сложность за счет покадрового восстановления. Впечатляющее визуальное качество заполнения фона демонстрируется в примерах, представленных на веб-сайте, где возможно детальное рассмотрение изображений. В целом, приведенные примеры работы предложенного метода позволяют говорить об эффективности теоретических и практических наработок автора.

При чтении автореферата возникли некоторые неясности и замечания к изложению:

1. Возможно, следовало бы в автореферате кратко пояснить суть используемого метода He K. и Sun J., чтобы не отсылать читателя к сторонним источникам.
2. В автореферате не приведены количественные оценки преимуществ данного метода в сравнении с аналогами (время, используемая память, др.).
3. Не совсем ясно, восстанавливает ли предложенный алгоритм части фона, которые не видны ни на одном из кадров, или такие случаи не рассматриваются? На веб-сайте приведен пример с восстановлением фона в сцене с медведем. Часть камней за медведем не наблюдается ни на одном из кадров, однако при восстановлении фона все они были восстановлены.

В целом диссертация, судя по автореферату, оставляет впечатление достаточно полной и законченной работы на актуальную тему. Ее ценность подтверждена соответствующими публикациями, содержит практическую реализацию предложенных методов и опробована на реальных примерах. Считаю, что диссертация Бокова А.А. является законченной исследовательской работой, отвечающей требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Боков А.А. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Научный сотрудник лаборатории машинной графики  
Института автоматики и процессов управления ДВО РАН,  
кандидат технических наук  
(научная специальность 05.13.11)

690041, г. Владивосток, ул. Радио 5,

ФГБУН Институт автоматики и процессов управления

Дальневосточного отделения Российской академии наук

тел. 8(423)2313776, E-mail: Алексей Кудряшов [alkud1981@mail.ru](mailto:alkud1981@mail.ru)



Подпись заверяю  
Руководитель сектора  
по кадровой работе

« 14 » 11 2019 г.  
О.Ю. Калмыкова