

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Кувшиновой Ольги Александровны
«Методы и алгоритмы распределения информационных ресурсов
программно-аппаратных генераторов изображения
и его программная реализация»
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.3.8. Информатика и информационные процессы

Ознакомившись с авторефератом диссертации Кувшиновой Ольги Александровны, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук, считаю необходимым отметить высокий научный и практический уровень выполненной работы.

Тема диссертации органично вписывается в круг приоритетных задач развития тренажеростроения в интересах авиационной отрасли. Обучение лётчиков на авиационных тренажёрах является экономически и технологически оправданной альтернативой полётам на реальных воздушных судах. Однако полноценная отработка навигационных задач на тренажёре требует синтеза реалистичной 3D-модели района полётов значительного размера с достаточной плотностью реперных объектов — задача, которая до настоящего времени не имела эффективного алгоритмического решения. Диссертация Кувшиновой О.А. закрывает именно этот пробел.

Разработанный процесс распределения ресурсов ПА ГИ имеет высокую практическую ценность: он включает определение времени обработки примитивов, синтез изображения в реальном времени с отсечением невидимых сегментов и реализован в виде алгоритмов с программной поддержкой. Это обеспечивает прямое применение результатов на предприятиях разработчиках тренажёрных комплексов.

Особо следует выделить метод формирования структуры базы данных ПА ГИ. Принятое решение — хранить примитивы каждого сегмента в единой записи базы данных — позволяет на первом этапе синтеза оперативно отсекал невидимые записи и тем самым существенно снижать вычислительную нагрузку на последующих этапах. По результатам экспериментов на ПА ГИ «Альбатрос» общее число примитивов, размещённых в 3D-модели района полётов 400×400 км, увеличилось в 7,5 раза.

По результатам диссертационного исследования опубликовано 22 научные работы, в том числе 7 статей в журналах перечня ВАК и 4 статьи в изданиях WoS и Scopus. Получены два свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Замечания:

1. В автореферате используется термин «однотипные сегменты первого уровня», но его содержание не раскрыто. Неясно, по какому критерию сегменты считаются однотипными — по площади, по времени обработки, по числу примитивов или по другим параметрам.

2. В первой главе показана аддитивная схема суммирования времени обработки сценарного, геометрического и видеопроцессоров, однако в реальных графических изображениях данные этапы выполняются параллельно. В связи с этим общее время цикла следовало бы определять не как сумму, а как максимум из временных задержек этапов.

Указанные замечания не снижают научной ценности и практической значимости работы.

Считаю, что диссертационная работа Кувшиновой Ольги Александровны выполнена на должном научно-техническом уровне. Полученные результаты вносят значимый вклад в развитие методов синтеза изображений для авиационных тренажёрных комплексов и создают основу для дальнейших исследований в данной области. Считаю, что автор в полной мере заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8. Информатика и информационные процессы.

Доктор технических наук, профессор
заведующий кафедрой
«Информационные системы и радиотехника»
Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) ДГТУ в г. Шахты Ростовской области


Прокопенко Николай Николаевич

08 мая 2026г.

Подпись Прокопенко Николая Николаевича заверяю:


Начальник административного отдела



Сведения об организации:

Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) ДГТУ в г. Шахты Ростовской области

Адрес:

346500, Ростовская обл., г. Шахты, ул. Шевченко, д. 147

Тел:(8636) 22-20-37

e-mail: mail@sssu.ru

Докторская диссертация защищена по специальностям 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления», 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах»