

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Санжарова В.В. «Разработка расширяемой системы фотореалистичного рендеринга на GPU», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.5 – математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Работа В.В. Санжарова относится к актуальной на сегодняшний день теме создания и развития расширяемых систем фотореалистичного рендеринга на графических процессорах, которая находит широкое применение в компьютерной оптике, архитектуре и дизайне, кино и мультипликации, приложениях компьютерной графики осуществляющих синтез наборов данных для обучений нейросетей, САПР-системах и многих других областях.

В процессе работы над диссертацией Санжаров В.В. проявил качества, характерные для учёного: исключительное упорство и настойчивость, высокий интеллектуальный потенциал, самостоятельность. Результаты выносимые на защиту Санжаровым В.В. получены им лично:

- Программная архитектура рендер-системы с использованием дополнительного программного слоя, решающего задачи организации интеграции и инфраструктуры и предоставляющего дополнительные возможности для отладки и тестирования.
- Алгоритм оценки уровня детализации для предрасчитанных процедурных текстур, основанный на выполнении специализированного предварительного рендеринга сцены. Алгоритм интегрирован в предложенную программную архитектуру и позволяет в несколько раз сократить затраты памяти на хранение текстур.
- Метод разработки и исполнения расширений для GPU рендер-системы, позволяющий добавлять поддержку новых математических моделей в том числе и конечным пользователям рендер-системы. Метод интегрирован в предложенную программную архитектуру.

Можно сказать, что В.В. Санжаров успешно справился с поставленными задачами. Предложенная программная архитектура, методы и алгоритмы были использованы в реальной рендер-системе, позволили обеспечить её интеграцию с рядом клиентских приложений и разработать на её базе программный комплекс синтеза данных для обучения

нейросетевых моделей в задачах компьютерного зрения. Результаты диссертационной работы опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых библиографическими базами Web of Science и Scopus, докладывались на профильных конференциях (в том числе международных). Диссертация хорошо оформлена и иллюстрирована.

Диссертация В.В. Санжарова представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, имеющую практическую и теоретическую значимость. Она соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что В.В. Санжаров заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.5 – математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Отзыв составил:

Фролов Владимир Александрович

кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник,

отдел №2 Компьютерной графики и вычислительной оптики,

Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр

Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»

125047, Москва, Миусская пл., д. 4

e-mail: vfrolov@graphics.cs.msu.ru

 В.А. Фролов/

Подпись В.А. Фролова заверяю

Учёный секретарь ИПМ им. М.В. Келдыша РАН

к.ф.-м.н.

 А.А. Давыдов/

8 июня 2023 г.