

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к магистерской диссертации

«Эффективные алгоритмы трассировки лучей»

Волк Александр Викторович

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук
Васильков Д. М.

Минск, 2020

Реферат

Магистерская диссертация, 25 с., 3 источника, 9 изображений.

ТРАССИРОВКИ ЛУЧЕЙ, ЛУЧ, ОГРАНИЧИВАЮЩЕГО
ПРОСТРАНСТВА, CUDA, CPU, GPU.

Объект исследования – алгоритмы трассировки лучей и возможность реализации их параллельных вычислений на графическом устройстве.

Цель работы – разработать библиотеку эффективных алгоритмов, использующих ресурсы графического процессора, для построения реалистических изображений в реальном времени.

Результаты – были реализованы алгоритмы трассировки лучей, реализована структура для ускорения поиска пересечения лучей с объектами, реализована поддержка технологии CUDA.

Область применения – реализация приложения по построение изображения.

Abstract

Master thesis, 25 p., 3 sources, 9 fig

RAY TRACING, RAY, BOUNDING VOLUME HIERARCHIES, CUDA, CPU, GPU.

Object of research – ray tracing algorithms and the ability to implement their parallel calculation on a graphics device.

Objective – develop a library of effective algorithms using GPU resources to build realistic images in real time.

Results – ray tracing algorithms were implemented, a structure was implemented to accelerate the search for ray intersection with objects, and support for CUDA technology was implemented.

Application area – implementation of an application for building an image.