**Жданов Андрей Дмитриевич Методы и алгоритмы эффективной визуализации моделей трехмерных сцен на многопроцессорных рабочих станциях**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Жданов Андрей Дмитриевич

Оглавление

Реферат

Synopsis

Введение

ГЛАВА 1 Обзор предметной области

1.1 Реалистичный рендеринг

1.2 Уравнение рендеринга

1.3 Обратная трассировка путей

1.4 Прямая трассировка лучей

1.5 Двунаправленная трассировка путей

1.5.1 Метод переноса света Метрополиса

1.6 Метод фотонных карт

1.6.1 Финальный сбор

1.6.2 Кэш освещенности

1.6.3 Карты важности

1.6.4 Обратные фотонные карты для финального сбора

1.6.5 Метод прогрессивных фотонных карт

1.6.6 Метод стохастических прогрессивных фотонных карт

1.7 Параллельная обработка данных модели сцены при рендеринге методами, основанными на трассировке лучей

1.8 Выводы к 1 главе

ГЛАВА 2 Рендеринг методом обратных фотонных карт

2.1 Обратные фотонные карты

2.2 Метод прогрессивных обратных фотонных карт

2.3 Организация вычислений при многопоточном рендеринге

2.4 Оценка ошибки вычислений

2.5 Выводы ко 2 главе

ГЛАВА 3 Рендеринг методом сочетания прямых и обратных фотонных карт.... 144 3.1 Метод прогрессивных каустических прямых фотонных карт и диффузных обратных фотонных карт

3.2 Оценка ошибки вычислений

3.3 Выводы к 3 главе

ГЛАВА 4 Эффективные методы параллельной обработки данных модели сцены для методов обратных фотонных карт

4.1 Традиционные методы решения задачи параллельной обработки данных модели сцены на многоядерных процессорах

4.1.1 Синхронный метод параллельной обработки данных модели сцены

4.1.2 Асинхронный метод параллельной обработки данных модели сцены

4.1.3 Выводы по традиционным методам решения задачи параллельной обработки данных модели сцены на многоядерных процессорах

4.2 Двухуровневый частично-синхронный метод параллельной обработки данных модели сцены на многоядерных процессорах

4.2.1 Иерархия потоков двухуровневого метода параллельной обработки данных модели сцены

4.2.2 Доступ к обратным фотонным картам потоков частично-синхронного уровня двухуровневого метода параллельной обработки данных модели сцены

4.2.3 Выводы по двухуровневому частично-синхронному методу параллельной обработки данных модели сцены на многоядерных процессорах

4.3 Традиционные методы решения задачи параллельной обработки данных модели сцены на многопроцессорных рабочих станциях с неравномерным доступом к памяти

4.3.1 Применение синхронного метода параллельной обработки данных модели сцены на многопроцессорных рабочих станциях с неравномерным доступом к памяти

4.3.2 Применение асинхронного метода параллельной обработки данных модели сцены на многопроцессорных рабочих станциях с неравномерным доступом к памяти

4.3.3 Сочетание синхронного и асинхронного методов параллельной обработки данных модели сцены на многопроцессорных рабочих станциях с неравномерным доступом к памяти

4.3.4 Выводы по традиционным методам решения задачи параллельной обработки данных модели сцены на многопроцессорных рабочих станциях с неравномерным доступом к памяти

4.4 Трехуровневый синхронно-асинхронный метод параллельной обработки данных модели сцены на многопроцессорных рабочих станциях с неоднородным доступом к памяти

4.4.1 Иерархия потоков трехуровневого метода параллельной обработки данных модели сцены на многопроцессорных рабочих станциях с неоднородным доступом к памяти

4.4.2 Выводы по трехуровневому синхронно-асинхронному методу параллельной обработки данных модели сцены на многопроцессорных рабочих станциях с неоднородным доступом к памяти

4.5 Выводы к 4 главе

ГЛАВА 5 Результаты практического применения рендеринга методами, основанными на обратных фотонных картах

5.1 Проверка физической корректности рендеринга

5.2 Рендеринг изображения, формируемого оптической системой

5.3 Анализ конфликта вергенции и аккомодации зрения в системе виртуальной реальности

5.4 Анализ конфликтов визуального восприятия пользователем смешанной реальности

5.5 Анализ возможности коррекции вергенции зрения в системе видео-прозрачной смешанной реальности

5.6 Выводы к 5 главе

Заключение

Список литературы

Список рисунков

Приложение 1 Акты внедрения

Приложение 2 Тексты публикаций