

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к магистерской диссертации

Проектирование иммерсивных приложений
в области медицины

Специальность 1-31 80 07 Радиофизика

Шан Вэньли

Научный руководитель: Козлова Елена Ивановна, кандидат физико-математических наук, доцент

Минск, 2023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Ключевые слова: ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, АНАТОМИЯ, UNITY3D, МОДЕЛИРОВАНИЕ, СЦЕНА

Объект исследования технологии виртуальной реальности в сочетании с созданием моделей, цифровой обработкой изображений и языком JAVA.

Цель работы – Изучение методов и особенностей развития технологии виртуальной реальности для выбора наиболее подходящего метода для построения, проектирования и разработки, виртуальной медицинской системы на основе технологии виртуальной реальности и создания виртуальной медицинской лаборатории с практической направленностью.

В процессе исследования рассматриваются характеристики и средства производства технологии виртуальной реальности, характеристики и технические средства применения виртуальной реальности в виртуальных системах, и предлагается метод производства с определенными характеристиками и целесообразностью в сочетании с существующим виртуальным движком UNITY3D, Photoshop, программой создания моделей 3Ds MAX и др.

В ходе исследования рассматривается существующее состояние технологического развития и предлагаются различные методы в сочетании с решением проблем, возникающих в процессе производства. Описан процесс практического применения и приведены методы усовершенствования.

Магистерская диссертация: 60 страниц, 48 рисунков (схемы, снимки экрана, фотографии), 32 источника.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТЕРЫСТЫКА ПРАЦЫ

Галоўныя словы: ІМЕРСІЎНЫЯ ТЭХНАЛОГІІ, ВІРТУАЛЬНАЯ РЭЧАІСНАСЦЬ, АНАТОМІЯ, UNITY3D, МАДЭЛЯВАННЕ, СЦЭНА

Аб'ект даследавання: тэхналогіі віртуальнай рэчаіснасці ў спалучэнні са стварэннем мадэляў, лічбавай апрацоўкай выяваў і мовай JAVA.

Мэта працы: Распрацоўка прыкладанняў з выкарыстаннем тэхналогіі віртуальнай рэальнасці ў спалучэнні са стварэннем мадэляў, лічбавай апрацоўкай выяваў і мовай JAVA.

У працэсе даследавання разглядаюцца характарыстыкі і сродкі вытворчасці тэхналогіі віртуальнай рэчаіснасці, прымяненні віртуальнай рэчаіснасці ў віртуальных сістэмах, і прапануецца метады вытворчасці з пэўнымі характарыстыкамі і мэтазгоднасцю ў спалучэнні з існуючым віртуальным рухавіком UNITY3D, Photoshop, праграмай стварэння мадэляў 3Ds MAX і інш.

Падчас даследавання разгледжаны існуючы стан тэхналагічнага развіцця і прапанаваны розныя метады ў спалучэнні з вырашэннем праблемаў, якія ўзнікаюць у працэсе вытворчасці. Апісаны працэс практычнага прымянення і прыведзены метады ўдасканалення існуючых падыходаў.

Магістарская дысертацыя: 60 старонак, 48 малюнкаў (схемы, здымкі экрана, фатаграфіі), 32 крыніцы.

GENERAL DESCRIPTION OF THE THESIS

Key words: PANORAMA, PHOTOSPHERE, IMAGE COMBINATION, SCENES VISUALIZATION IN VIRTUAL REALITY, 3D TOUR.

The object of research - virtual reality technology, combined with the creation of models, digital imaging and JAVA language.

The purpose of the work - Study the methods and features of the development of virtual reality technology to choose the most appropriate method for the design and development of a virtual medical system based on virtual reality technology and create a virtual medical laboratory with some application.

The study examines the characteristics and means of production of virtual reality technology, the characteristics and technical means of applying virtual reality in virtual systems, and proposes a production method with certain characteristics and feasibility in combination with the existing virtual engine UNITY3D, Photoshop, 3Ds MAX modeler, etc.

The study examines the current state of technological development and proposes various methods in combination with solution of some problems that arise during the production process. The direction of practical application is described and improvement methods are given.

Thesis: 60 pages, 48 drawings (diagrams, screen shots, photographs), 32 sources.