Демо-видео

Иркутский государственный университет
Факультет бизнес-коммуникаций и информатики

GitHub

Демонстрация научных результатов в виде VR–экскурсии к уникальной научной установке ИРНР ИСЗФ СО РАН

Сусликов С.А., науч. рук.: доцент, к.п.н., Сокольская М.А.

Аннотация

В статье представлено VR–приложение (англ. virtual reality — «виртуальная реальность») на базе Unreal Engine 5 для интерактивного виртуального тура по Иркутскому радару некогерентного рассеяния (ИРНР)

В тур интегрированы 3D–модели оборудования, научная анимация процесса сканирования, визуализация угловых секторов обзора и динамическое сопровождение спутника Starlink, а также цифровой MetaHuman–гид с синхронной мимикой со звуком и адаптивным поведением

Этапы работы с моделями

1. Сбор исходных фото объекта
2. Камерное выравнивание через fSpy
3. Создание модели по fSpy в Blender
4. Экспорт FBX → импорт в UE5

Демонстрация научных результатов и анимаций | Функциональность гида | Физическое взаимодействие

Сценарий

- **Точки интереса:** телепорт по заранее заданным локациям с цифровым гидом
- **Свободное исследование:** самостоятельный обзор и взаимодействие с 3D-моделями
- **Кинотеатр:** архив анимаций и научных данных на большом экране

Схема взаимодействия

1. Появление в 3D–меню и обучение управлению
2. Взаимодействие с меню–виджетами для управления приложением
3. Взаимодействие с 3D–моделями для ознакомления с ними
4. Взаимодействие с цифровым гидом для экскурсии

Подготовка для демонстрации научных результатов

1. Чтение научных статей из журналов
2. Выбор материала для объяснения
3. Адаптация для слушателей и создание озвучки

Статистика опроса пользователей (n=11)

«Изменение общего понимания научных результатов ИРНР через анимацию», шкала: 1 – совсем не согласен / непонятно, 10 – полностью согласен / полностью понятно

Наглядность расположений ИРНР и ССО на карте	9.00
Наглядность обзорных секторов ИРНР и ССО	8.36
Наглядность цикла сканирования ИРНР	8.09
Наглядность процесса наведения ССО	8.45
Гид помогал усвоению информации	8.91
Анимация прояснила работу комплекса ИРНР и ССО	8.45
Анимация удобнее в ознакомлении с информацией	9.09
Анимация создаёт присутствие и интерес к теме	8.18
Предпочтение изучения в виде анимаций	8.36

Реализованные сцены

- В качестве инструментария использованы технологии Lumen и Nanite для реалистичного освещения и геометрии, Blueprint для логики, Blender и fSpy для подготовки цифровых ресурсов, rus–edge–tts–webui для озвучки
- Технические испытания на персональных компьютерах с RTX 3060 показали стабильные 45–60 FPS и быстрые загрузки
- Приложение позволяет исключить затраты на очные экскурсии
- Предложенное решение расширяет образовательные и просветительские возможности

Выводы

Разработано VR–приложение на Unreal Engine 5 для удалённой интерактивной экскурсии по Иркутскому радару некогерентного рассеяния, включён цифровой гид и анимации основных процессов, что упрощает восприятие научных результатов и создаёт эффект присутствия