

КОНЦЕПТ VR-ГАРНИТУРЫ С СИЛОВОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ, ОРГАНИЗОВАННОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ МУСКУЛ

И. Д. Козик (магистрант)

Проблематика. Сложность организации силовой обратной связи в существующих системах виртуальной реальности (VR-системах).

Цель работы. Исследование возможности организации силовой обратной связи в системах виртуальной реальности (VR-системах) с использованием синтетических мускул.

Объект исследования. Существующие системы виртуальной реальности и средства организации силовой обратной связи в них, существующие виды синтетических мускул.

Использованные методики. Анализ предметной области, классификация полученных результатов, сравнение результатов, моделирование системы.

Научная новизна. Научная новизна исследования заключается в том, что найден новый способ организации силовой обратной связи в системах виртуальной реальности.

Полученные научные результаты и выводы. В ходе исследования выявлена принципиальная возможность использования синтетических мускул в системах виртуальной реальности с силовой обратной связью, определены наиболее удачные типы синтетических мускул.

Практическое применение полученных результатов. Результаты, полученные в ходе исследования, могут быть использованы для создания более совершенных систем виртуальной реальности.

ИННОВАЦИОННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ LSTM В СВЯЗКЕ С GAN

И. В. Абоимов (студент III курса), Д. А. Дворанинович (студент III курса)

Объект исследования. Алгоритмы глубокого обучения GAN (Generative Adversarial Networks) и LSTM (Long Short-Term Memory).

Цель работы. Рассмотреть возможность применения нейронных сетей LSTM в связке с GAN.

Актуальность. Задача обучения нейронной сети всегда являлась самой ответственной частью создания нейронной сети. От корректности обучающей выборки зависит успешность прогнозирования того или иного процесса.

Проблематика. GAN и LSTM являются двумя из самых мощных и широко используемых алгоритмов глубокого обучения. GAN используется для генерации новых данных, в то время как LSTM используется для анализа последовательных данных. Однако применение GAN в связке с LSTM может привести к созданию моделей, которые могут генерировать последовательные данные с высокой точностью и реалистичностью.

Применение GAN в связке с LSTM может быть полезно для создания моделей, которые могут генерировать последовательные данные, такие как тексты,

музыкальные композиции и видео. В обычном GAN генератор получает на вход случайный шум и выдает новые данные, которые затем оцениваются дискриминатором на основе их реалистичности. В связке с LSTM генератор может получать на вход последовательные данные, такие как последовательность слов или нот в музыке, и генерировать новые последовательности на основе этих данных.

GAN – это генеративная модель, которая может генерировать временные ряды с высокой точностью и разнообразием. Она использует глубокую нейронную сеть для изучения структуры временных рядов и генерации новых данных, которые могут быть использованы для обучения других моделей или анализа данных. LSTM – это рекуррентная нейронная сеть, которая может обрабатывать последовательности данных, включая временные ряды. Она используется для анализа и прогнозирования временных рядов, а также для генерации новых данных на основе имеющихся.

Применение GAN в связке с LSTM может дать несколько преимуществ:

1. Увеличение разнообразия данных. GAN может генерировать новые временные ряды, которые могут быть использованы для расширения набора данных для обучения LSTM.

2. Улучшение качества прогнозирования. LSTM может использовать данные, сгенерированные GAN, для обучения и улучшения качества прогнозирования временных рядов.

3. Увеличение эффективности обучения. Использование сгенерированных данных может уменьшить время обучения LSTM и улучшить его производительность.

Одним из примеров применения GAN в связке с LSTM является создание модели для генерации текста. LSTM может использоваться для анализа большого объема текстовых данных, таких как книги или статьи, и создания модели, которая может генерировать новые тексты на основе этого анализа. GAN может использоваться для улучшения качества генерируемых текстов путем оценки их реалистичности и обратной связи с генератором.

Другим примером применения GAN в связке с LSTM является создание модели для генерации музыки. LSTM может использоваться для анализа музыкальных композиций и создания модели, которая может генерировать новые композиции на основе этого анализа. GAN может использоваться для улучшения качества генерируемой музыки путем оценки ее реалистичности и обратной связи с генератором.

Полученные научные результаты и выводы. В целом применение GAN в связке с LSTM может привести к созданию моделей, которые могут генерировать последовательные данные с высокой точностью и реалистичностью. Однако для создания таких моделей требуется большой объем данных и вычислительных ресурсов, поэтому использование GAN в связке с LSTM может быть вызовом для исследователей и разработчиков, взявшихся за столь амбициозную задачу.