

## Contrastive Learning for Unpaired Image-to-Image Translation

### Содержание и вклад:

Авторы создали модель для перевода изображений, которая не использует циклическую структуру и не требует негативных семплов из других изображений. Циклическая структура неоптимальна, потому что подразумевает биективность перевода, что не всегда так (иногда в одном из пространств больше информации). Модель также не нуждается в негативных примерах из других картинок (использует патчи текущей картинке). При этом CUT бьет прошлые модели перевода по качеству и, из-за того что не требует негативных примеров, может обучаться на одной картинке. Есть версия FastCut, которая при адекватном качестве показывает самое низкое потребление памяти и времени.

### Сильные стороны:

- Получилось избавиться от использования циклических архитектур и от использования дополнительных генераторов и дискриминаторов
- Не нужны негативные примеры с разных картинок, из-за этого модель можно обучать, используя всего 2 картинки - 1 из исходного домена и 1 из целевого
- CUT бьет все прошлые модели с запасом по всем параметрам
- FastCut побивает по FID прошлые решения и при этом занимает меньше памяти и времени
- Представлено большое количество экспериментов, причем есть сравнения не только с другими актуальными моделями, но и с разными настройками и режимами CUT

### Слабые стороны:

- В статье написано, что патчи для негативных семплов выбираются случайно. Мне это кажется немного странным, ведь могут получиться просто одинаковые куски земли
- В статье упоминается, что можно также обучать и тестировать модель на датасете, где есть пары и метки таргетов, но нет подробного объяснения, как именно они это делают
- В статье упоминается возможность использования только части слоев при подсчете лосса по патчам, но экспериментов по сравнению подходов нет, есть только примеры с использованием либо всех слоев, либо только одного.

### Читаемость и понятность:

Сам текст статьи написан неплохо, выкладки поясняются и рассказывается интуиция, стоящая за формулами. Мне показалась немного странной структура

статьи: в ней чередуются описания текущей модели и сравнения с прошлыми, что несколько путает при чтении.

**Воспроизводимость:**

Код выложен, в статье приведена ссылка на гитхаб

Вывод: очень хорошая статья, представлен новый метод, который превосходит предыдущие как по качеству, так и по производительности, представлен довольно широкий набор экспериментов.

Оценка: 9, уверенность 3.