

УДК 004.89

Стилистическое преобразование визуальных произведений китайской живописи с применением машинного обучения

Ван Хуэй (Университет ИТМО)

Научный руководитель — доцент, к.т.н. Добренко Н.В.

**факультет инфокоммуникационных технологий
(Университет ИТМО)**

Введение. Среди многих видов живописи китайская живопись является важной формой живописи. С развитием машинного обучения все больше и больше людей интересуется художественное творчество искусственного интеллекта. Генеративное искусство — это не художественный жанр, а метод творческого художественного выражения [1]. Поскольку автор изучает и рисует китайские картины, в текущей ВКР автор проведет исследование китайских картин с помощью машинного обучения, а также проведет анализ развития искусственного интеллекта в искусстве.

Основная часть. Автор изучил детали и характерные стили китайских картин. Для создания превосходных китайских картин применение искусственного интеллекта значительно расширило творческие возможности машин, а генеративное искусство является методом творческого художественного самовыражения [2].

Автор сравнивает три способа передачи стиля:

1. Метод передачи описательного стиля на основе итерации изображения.
2. Метод передачи генеративного стиля на основе итерации модели.
3. Метод передачи стиля на основе сети GAN.

Сравнивая выбор сети противостояния поколений (GAN) для обучения модели, GAN учится посредством конкуренции между двумя его основными компонентами, генератором и дискриминатором, а сеть противостояния поколений (GAN) учится посредством конкуренции между генератором и дискриминатором, генератор может, наконец, сгенерировать целевое изображение. Машинное обучение требует больших и точных выборок данных. Машинное обучение может находить корреляции только из существующих вещей, поэтому точность и количество данных очень важны. Поскольку хороших наборов данных для изучения китайских картин очень мало, автор идентифицировал их с веб-сайта «Китайский музей сокровищ» и других Китайских художественных музеев. В качестве набора данных автором собрано около 2000 прекрасных китайских картин.

Выводы. По сравнению с другими алгоритмами передачи стиля, для обучения модели с помощью метода GAN используется большое количество наборов данных. Метод GAN может широко изучать стиль группы изображений и может лучше фиксировать исходные черты деталей изображения.

Список использованных источников:

1. Wang T, Collomosse JP, Hunter A, et al. Learnable Stroke Models for Example-based Portrait Painting[C]// British Machine Vision Conference, 2013. DOI:10.5244/C.27.36.

2. Philip Galanter. What is Generative Art? Complexity theory as a context for art theory. International Conference on Generative Art. 2003 [Электронный источник] https://www.researchgate.net/publication/249885075_What_is_Generative_Art_Complexity_Theory_as_a_Context_for_Art_Theory (дата обращения: 20.02.2023).