Н.К. Трубочкина, *ntrubochkina@hse.ru*

Технология цифрового искусства 8

***Аннотация***

***В качестве новых инструментов цифрового художника в статье рассмотрены следующие цифровые технологии создания изображений: создание абстрактных изображений с помощью нейросети без входного изображения, на основе психо-эмоционального состояния художника; создание изображений с помощью нейросети – стилизатора, на входе которой есть базовое изображение и файл стилизации (картина художника, файл текстуры, другое изображение); технология программной стилизации и обработки изображений, и технология фрактальной визуализации. Разработанные технологии и описанные алгоритмы могут быть полезны цифровым художникам таких творческих направлений как: дизайн, графика, живопись, архитектура, кинематограф, VR, световые инсталляции.***

***Ключевые слова: цифровое искусство, технология, нейросеть, стилизатор, базовое изображение, программная стилизация, фрактальная визуализция, дизайн, графика, живопись, архитектура, кинематограф, VR, световые инсталляции.***

***Литература***

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE> – Определение цифрового искусства.
2. <https://www.takefoto.ru/articles/teoriya_fotografii> - Всё о цифровой фотографии.
3. <http://lib.broadcasting.ru/articles2/Oborandteh/nikanorov> - Иван Никаноров. Цифровой кинематограф.
4. *Селезнёв А.Е.* Компьютерная графика в создании художественного образа в современных произведениях искусства. Вестник Вятского государственного университета. 2011. 204-207 с.
5. <http://www.cablook.com/design-art/iskusstvo-posle-interneta/> - Журнал «Искусство после Интернета».
6. Искусство и технологии: в Токио представлена самая крупная цифровая выставка. <https://robo-hunter.com/news/iskusstvo-i-tehnologii-v-tokio-predstavlena-samaya-krupnaya-cifrovaya-vistavka12118>/©robo-hunter.com
7. Открываем 3D кинотеатр <https://sound-design.kiev.ua/a243668-otkryvaem-kinoteatr-shag.html>
8. [*Иванов Б.Т.* «Новый вид кино», Журнал «Природа» №5, 1941.](http://cinemafirst.ru/zhurnal-priroda-ivanov-b-t-novyj-vid-k/)
9. *Рожков С.Н.* [«Лавры Кино» Декабрь 2014 – Январь 2015, с. 75](http://issuu.com/zhurnallavrykino/docs/lk_acover_01_combine/c/sue166m).
10. *Комар В.Г., Сон Д.Ю., Семин М.С., Майоров В.П., Сабо С.А., Беляев С.В., Балясный Л.М., Крутик М.И., Любич О.А., Котляр В.Л., Лапотенко В.Е..* Трёхмерная многоракурсная безочковая цветная телевизионная система с голографическим экраном. "ВИДЕОСКАН". <http://videoscan.ru/page/689>.
11. Голограммы. Новый инструмент искусства. <http://axiart.ru/hologram-magic-of-light/>
12. *Christina Kretsu.* Когда голограммы войдут в повседневную жизнь, 2017, <https://vc.ru/future/26828-kogda-gologrammy-voydut-v-povsednevnuyu-zhizn>
13. <https://eightbyten.pro/golograficheskoe-kino/> Голографическое кино. Технологии будущего из прошлого.
14. *Михеев Олег.* Виртуальная реальность как новый вид искусства, 2018. [https://hype.ru/@id103/virtualnaya-realnost-kak-novyy-vid-iskusstva-lnnybeq4](https://hype.ru/%40id103/virtualnaya-realnost-kak-novyy-vid-iskusstva-lnnybeq4)
15. Нейросеть научили создавать оригинальные произведения искусства, 2017. <https://nplus1.ru/news/2017/07/05/creative-adversarial-network>
16. *Ahmed Elgammal, Bingchen Liu, Mohamed Elhoseiny, Marian Mazzone.* CAN: Creative Adversarial Networks, Generating «Art» by Learning About Stylesand Deviating from Style Norms. Cornell University, 2017. <https://arxiv.org/abs/1706.07068>
17. Deep Neural Network を使って画像を好きな画風に変換できるプログラムをChainerで実装し、公開しました。<https://research.preferred.jp/2015/09/chainer-gogh/><https://github.com/mattya/chainer-gogh> -(код нейросети)
18. *Leon A. Gatys, Alexander S. Ecker, Matthias Bethge.* A NeuralAlgorithm of Artistic Style. arXiv:1508.06576v2 [cs.CV] 2 Sep 2015<https://arxiv.org/pdf/1508.06576.pdf>
19. *Трубочкина Н.К.* От фрактальных динамических арт-объектов к фрактальным фильмам / В кн.: Инновационные технологии в кинематографе и образовании. М.: ВГИК, 2016. С. 165-176.
20. *Трубочкина Н.К.* Технология создания полнометражных 2D и 3D фильмов с использованием фрактальных слоёв / Мир техники кино. 2016-4(10). С. 21-29.
21. *Трубочкина Н.К., Кондратьев Н.В.* Перспективы развития трёхмерного кино без очков с использованием фрактальной графики / В кн.: Инновационные технологии в кинематографе и образовании: II Международная научно-практическая конференция, Москва, 21-25 сентября 2015 г.: Материалы и доклады. — М.: ВГИК, 2015. М.: ВГИК, 2015. С. 60-69.
22. *Трубочкина Н.К., Кондратьев Н.В.* Создание фрактальных статических и динамических изображений для автостереоскопических систем. / Мир техники кино. 2015-3(9). С. 6-16.
23. *Трубочкина Н.К., Лиховцева А.В.* Технология фрактальной ЗD визуализации. / В кн.: Запись и воспроизведение объёмных изображений в кинематографе и других областях: VII Международная научно-практическая конференция, Москва, 23- 25 апреля 2015 г.: Материалы и доклады. М.: ВГИК, 2015. Гл. 11. С. 99-113.
24. *Трубочкина Н.К., Лиховцева А.В.* Фрактальные графические образы - новые возможности для кино и телевидения / Мир техники кино. 2015-4(9). С. 10-17.
25. <http://nadin.miem.edu.ru/article_001_04.html> статьи о фракталах автора.
26. *Бенуа Б. Мандельброт* «Фракталы и хаос. Множество Мандельброта и другие чудеса» ISBN: 978-5-93972-772-3. 2009. Издательство: Регулярная и хаотическая динамика.
27. <http://www.fractalforums.com/index.php?action=downloads>- программа Mandelbuld3D.