

[1]. Рассмотренные методы поиска инноваций можно использовать не только в практике научной и творческой деятельности, но и для решения учебных практических задач.

Литература

1. Шаршунов, В.А. Как подготовить и защитить диссертацию / В.А. Шаршунов. – Минск: Мисанта, 2006. – 404 с.

УДК 004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СТЕРЕО ВАРИО ИЗОБРАЖЕНИЙ В ДИЗАЙНЕ УПАКОВКИ

Бурштын В.

Научный руководитель: Остапенко И.В.

Белорусский национальный технический университет

В работе рассматривается область реализации технологии формирования объемного изображения при помощи набора сферических микролинз.

Идея была предложена Габриэлем Липпманом в начале 20 века. Было разработано множество вариантов данной технологии. Все помнят объемные календарики, которые производилась в 70-80 гг прошлого века.

Стереорепродукция — жанр, точнее ремесло, возникшее на стыке технологии и изобразительного искусства. Стерео-варио изображения способны создавать иллюзию объема или движения на плоской картинке – это может быть как фотография с эффектом 3D, так и полноценная анимация, кадры которой проигрываются при движении наблюдателя относительно постера или плаката. Благодаря такой особенности, возможно использование стерео-варио для создания оригинальной упаковки.

История стереоизображений уходит в глубокую древность – в 280 году до н. э. Евклид обнаружил, что восприятие объема возможно благодаря тому, что каждый глаз видит картинку под разным углом. Теоретическое обоснование стереоскопическое видение получило благодаря трудам Иоганна Кеплера, а изобретение первого стереоскопа принадлежит английскому физика сэру Чарльзу Уитсотну. Широкой общественности стереоскоп впервые был продемонстрирован в 1851 году в Лондоне.

Технология изготовления стерео-варио проста и остроумна. На несколько изображений, разрезанных на полоски, накладывается

пластиковый растр с особыми линзами, позволяющими наблюдателю видеть в каждый отдельный момент единственную картинку.

Стереои изображения можно разделить на два типа – Псевдостерео имеет несколько плоских слоев, перемещающихся с разной, с точки зрения наблюдателя, скоростью; такие изображения обычно содержат удаленный задний план, усиливающий ощущение глубины сцены – например, горы, лес или другой пейзаж.

Стерео варио изображения отличаются от обычных изображений всего лишь одним моментом – они создают иллюзию объема. Эта иллюзия основана на особенности человеческого зрения: левым глазом мы видим картинку, которая немного отличается от картинке, которую мы видим правым глазом. Особенности бинокулярного зрения описывал еще Леонардо да Винчи.

Технологии печати на лентичулярном пластике более 160 лет, однако масштабный «выход в свет» впервые произошел в США на президентских выборах. Будущий президент Эйзенхауэр в предвыборной компании широко использовал различные (как сегодня говорят) промо материалы. Более серьезная, широкоформатная 3d реклама, произведенная на лентичулярном растре, нашла широкое применение в конце 20 века.

Произошло это после того, как три компании (Майкроленс, Кодак и Флипсайнз) объединили свой потенциал для производства линзовых (лентичулярных) картинок.

Усилия были сосредоточены на трех основных моментах:

- разработка программного обеспечения,
- производство линзового растра,
- подготовка принтеров для печати на лентичулярном растре.

Когда технологии достигли нужного качества, на сцене начали появляться производственные компании, работающие в основном на рекламном и сувенирном рынках. Кто-то из них стал монстром на рынке объемных изображений и расширял выпускаемый ассортимент (например оптический скотч и клей...), кто-то ушел со сцены производства стерео варио.

Что такое печать стерео варио на линзовом растре?

Это печать на лентичулярном пластике, основанная на особенности человеческого глаза – возможность видеть в трехмерном измерение. Картинки или изображения печатаются в специально закодированном виде – полосами. И уже после того, как линзовый растр совмещается с закодированным изображением, человеческий глаз воспринимает результат как трехмерный.

Изображения условно делятся на два типа — трехмерное стерео и псевдостерео.

Стерео (имитирующие объёмность). К этой группе относят:

3D-стерео — объёмное изображение, обладающее эффектом оглядывания. Для создания полноценного трехмерного стерео используется стереосъемка или компьютерные модели.

Многоплановое стерео — иллюзия объёма достигается специальными преобразованиями над плоской картинкой.



Рисунок 1 – Примеры использования стерео варио изображений

Варио или псевдостерео. (плоские, последовательно сменяющие друг друга в зависимости от угла наблюдения). Варио изображения могут быть:

флип (последовательная смена нескольких изображений),

морфинг — плавное превращение одного объекта в другой,

анимация — движение объектов. При этом флип, как самый простой эффект, используется в 90% случаев.

Был произведен анализ упаковки, имеющей вставки со стерео варио изображениями, как оказалось эта технология распространена и используется в рекламе, открытках, календариках, брелоках, изображениях и даже в упаковке. Больше всего замечено в рекламных бигбордах.

Литература

1. Технологии разработки мультимедийных приложений : учеб.-метод. пособие для слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров / В.В. Сидорик, Л.И. Молчина, А.В. Манюкевич, В.В. Мельниченко, В.Ф. Одинокко, И.В. Остапенко; под общ. ред. В.В. Сидорика, Л.И. Молчиной. – Минск : БНТУ, 2013. – 108 с.

2. Остапенко, И. В. Разработка элементов интерактивного дизайна упаковки в учебном процессе / И. В. Остапенко , Е.К. Костюкевич// Международная заочная научно-техническая конференция "Химия.Технология. Качество. Состояние, проблемы и перспективы развития" - Магнитогорск. Гос. техн. университет им. Г. И. Носова, 2012. - С. 176-178.

3. Остапенко, И. В. Визуализация объемных образов объектов с использованием пакетов трехмерного моделирования / И. В. Остапенко // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 12-й Международной научно-технической конференции. Т. 4. - Минск : БНТУ, 2014. - С. 499-500.

УДК 658.512.2

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ АВТОМАТА ДЛЯ ПРИЕМА ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОК

Хотяновская А.О.

Научный руководитель: Кашевский П.А.

Белорусский национальный технический университет

Изделия из пластика прочно вошли в нашу жизнь. Несмотря на то, что массовое производство пластика появилось только шестьдесят лет назад, масштабы загрязнения им планеты достигли значительного уровня.

Одним из способов улучшения экологической ситуации в мире является «recycling», в буквальном переводе с англ. – «повторный цикл», подразумевающий полную переработку сырья с целью создания новых предметов. Для этого требуется специальное оборудование и технологии. Сбор и сортировка сырья являются самым слабым звеном в процессе ресайклинга тары и упаковки. Одним из лучших способов сбора пластика является создание автоматов по приему тары или фандоматов (от нем. *pfand* – залог), представляющих собой роботизированные агрегаты, выменивающие возвратную тару (бутылки и банки из алюминия, пластика и стекла) у населения в обмен на небольшое денежное вознаграждение, либо на баллы или чеки, которые можно использовать в магазинах или для проезда на транспорте [1].

Актуальность разработки автомата для приема пластиковых бутылок обусловлена Национальной стратегией по обращению с твёрдыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами, принятой в Республике Беларусь в 2017 г., а также необходимостью облегчения сдачи пластиковой тары и улучшения экологической ситуации в стране.

В результате курсового исследования по учебной дисциплине «Художественное проектирование» и непосредственного анализа существующей проблематики, а также изучения технических характеристик, эргономических, технологических и эстетических