

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. А.Н. КОСЫГИНА  
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**

**Всероссийский форум молодых исследователей  
«Дизайн и искусство –  
стратегия проектной культуры XXI века»**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
Всероссийской  
научно-практической конференции  
«ДИСК-2017»**

**Часть 3**

**МОСКВА**

УДК 7  
ББК 30.18

Д44

Всероссийская научно-практическая конференция «ДИСК-2017»: сборник материалов Часть 3. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2017. – 218 с.

Сборник составлен по материалам Всероссийской научно-практической конференции «ДИСК-2017», состоявшейся 20-24 ноября 2017 г. в рамках Всероссийского форума молодых исследователей «Дизайн и искусство – стратегия проектной культуры XXI века» в Российском государственном университете им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Материалы публикуются в авторской редакции.

#### **Редакционная коллегия**

##### **Председатель:**

Кашеев О.В., проректор по научной работе

##### **Ученый секретарь:**

Волкодаева И.Б., заведующая кафедрой Дизайна среды

ISBN 978-5-87055-573-7 © Федеральное государственное бюджетное  
ISBN 978-5-87055-576-8 образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный университет  
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн.  
Искусство)», 2017

© Коллектив авторов, 2017

### **Список использованных источников:**

1. Феличи Дж. Типографика. Шрифт, верстка, дизайн. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 496 с.
2. Элам К. Графический дизайн. Принцип сетки. СПб.: Питер, 2014. – 120 с.
3. Чихольд Я. Новая типографика. Руководство для современного дизайнера. СПб.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2012. – 270 с.
4. Цапф Г. Философия дизайна Германа Цапфа. СПб.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 260 с.
5. Луптон Э. Графический дизайн от идеи до воплощения. СПб.: Питер, 2013. – 184 с.
6. Королькова А. Живая типографика. М.: ИндексМаркет, 2011. - 224 с.

©Гайфаджян Д.А., Тимохович А.Н., 2017

**УДК 656.512**

## **ГРАФИЧЕСКИЙ КОНТЕНТ В ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**






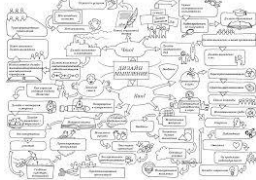
Дубовцева Е.В., Ившин К.С.

Удмуртский государственный университет

В современном мире происходит модернизация технологий, систем и процессов. В связи с этим появляются новые изобретения с революционными решениями в различных областях деятельности человека. Одно из таких явлений – виртуальная реальность. На данный момент она модернизировалась в новую форму и представлена в виде шлемов или очков виртуальной реальности. Основным контентом виртуальной реальности, можно считать графический контент, благодаря которому она в основном существует и воздействует на потребителя. Виртуальная реальность позволяет потребителю увидеть компьютерную графику в новом качестве. Хорошо спроектированная стереоскопическая виртуальная реальность с позиционным трекингом воздействует на органы чувств и возбуждает новые ощущения и эмоции, которые невозможно получить при использовании плоского дисплея. Таким образом, технологиям рендера и качества изображения стали больше уделять внимания, чем когда-либо прежде, а детали, которые раньше были незаметны на 2D-мониторе, вызывают новые впечатления. Исходя из вышесказанного, можно заключить, что значимость производительности виртуальной графики сильно возросла.

Графический контент является вторым по популярности тип контента после текстового, который используется во всех сферах человеческой деятельности (см. табл.) [5].

Таблица

| Наименование                          | Изображение  |
|---------------------------------------|--|
| Фотография                            |                |
| Инфорграфика                          |  [3]           |
| Таблицы и диаграммы                   |  [3]           |
| Компьютерные иллюстрации              |                |
| 3D-модели и визуализация. Презентации |  [4]          |
| Mindmaps (интеллектуальные карты)     |  [2, с. 8-9] |

Все вышеперечисленные типы графического контента взаимодействуют с виртуальной реальностью и являются ее неотъемлемой составляющей. На данный момент существует три основных проблемы виртуальной графики, которые стоит отметить:

- чистая производительность, требуемая для рендеринга;
- производительность в реальном времени;
- задержка [1].

Проблема чистой производительности, требуемой для рендера, заключается в ее реализации и технических возможностях девайсов для виртуальной реальности. Например, Rift работает на разрешении 2160x1200рiх, разделенном на два изображения (левого и правого глаза), при частоте обновлений 90 Нзи требует производительности на уровне 233 млн. пикселей в секунду. Полноценный рендеринг такой графики будет требовать производительности около 400 млн. пикселей в секунду. Из этого следует, что затраты на чистый рендер виртуальной графики требуют такой же мощности, как отображение сразу трех игр или

приложений в разрешении 1080p. Если сравнивать с существующими требованиями 3D-графики, которая используется на персональных компьютерах, то производительность рендера гораздо ниже, то есть в пределах 30-60 кадров в секунду. Взаимодействие графического контента и виртуальной реальности усложняет обработку в реальном времени, следствием чего становится видимым пропущенный кадр. Частые пропуски кадра вызывают дискомфорт при использовании виртуальной реальности. Для того чтобы увеличить скорость, необходим запас мощности графического процессора, который позволяет устранить недостаток производительности системы или отображения графического контента [1].

Для решения третьей проблемы, задержки, которая связана со второй проблемой – производительность в реальном времени, нужно минимизировать эти задержки. Минимизация позволит полностью погрузиться в виртуальную реальность и не испытывать дискомфорта при использовании [1]. Усовершенствование графического процессора не была направлена на взаимодействие с виртуальной реальностью и сосредоточена вокруг улучшения совсем других систем. На данный момент минимизация происходит за счет расходования дополнительных ресурсов производительности графического процессора.

#### **Список использованных источников:**

1. Binstock, A. Powering the Rift / A. Binstock [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www3.oculus.com/en-us/blog/powering-the-rift/> (дата обращения: 14.10.2017).

2. Браун, Т. Дизайн мышление: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-модели / Тим Браун; пер. с англ. В.Хозинского. -2-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 256 с.

3. Виртуальная жизнь станет общепринятой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.am/rus/news/350764.html> (дата обращения: 14.10.2017).

4. Ждун. 3D-модель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pikabu.ru/story/zhdun\\_3dmodel\\_4828388](https://pikabu.ru/story/zhdun_3dmodel_4828388) (дата обращения: 14.10.2017).

5. Пучков, В. Урок 2.2 Графический контент / В. Пучков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://василийпучков.рф/lesson/urok-2-2-graficheskij-..> (дата обращения: 14.10.2017).

©Дубовцева Е.В., Ившин К.С., 2017

## Авторский указатель

### А

Абрамова М.М., 8  
Авдеева А.А., 170  
Авдеева К.С., 128, 133  
Акимов И.П., 108  
Александрова Ж.М., 88  
Анисимов И.А., 139  
Арефьева К.И., 74  
Архипова Л.М., 173  
Архипова Н.А., 170, 182, 187, 191

### Б

Бедрицкая М.И., 10  
Бондаренко А.А., 13  
Бригида А.В., 161

### В

Васильева Н.А., 95  
Васильева С.Е., 92  
Вешнев В., 142  
Володарский М.С., 83  
Воробьева Е.И., 155

### Г

Гайфаджян Д.А., 175  
Голубева К.А., 163  
Грачева И.Д., 17  
Громова М.В., 146

### Д

Дембицкая А.С., 34  
Денисов Д.А., 207  
Деркач А.А., 38, 125  
Дубовцева Е.В., 177

### Е

Егерь Н.Ю., 209  
Егоров П.Г., 38  
Епишин А.С., 53  
Ермакова Е.А., 180

Ермолаева Л.П., 122

### Ж

Журавлева И.Н., 20

### З

Задворная С.Т., 120  
Зырянова Е.И., 151

### И

Ившин К.С., 177, 195  
Исхакова А.А., 146

### К

Калашников В.Е., 43, 47, 50, 58,  
62, 116  
Калинина Л.А., 65  
Карлова Ю.А., 97  
Карпов З.Д., 5  
Карпова М.В., 182  
Киреева Е.В., 207  
Комлева О.А., 17  
Кононыхина А.Н., 185  
Коробцева Н.А., 151, 153  
Кохнович А.А., 213

### Л

Лапкин А.А., 187  
Литвин В.В., 113  
Логвинов М.А., 3  
Луговская Д.Д., 191  
Лыкова О.П., 50

### М

Макарова Т.Л., 209  
Максимов А.Л., 125  
Мартынюк А.И., 195  
Мацнева А.И., 120  
Мирзоян К.А., 100  
Михайлова А.А., 23, 110  
Морозова Е.В., 32

## **Н**

Нирян Д.С., 47  
Носова К.О., 122  
Нубарян К., 80

## **О**

Орлова К.С., 166

## **П**

Павлов В.С., 103  
Парамошина О.А., 105  
Пономаренко А.В., 38  
Попов И.А., 125  
Прощенко А.В., 38

## **Р**

Рубцова С.Н., 58, 62  
Рычкова К.Д., 197

## **С**

Синицкая Д.М., 120  
Синявская А.Н., 25  
Скударь А.Д., 199  
Судакова Е.В., 135  
Сычева А.Е., 53

## **Т**

Танашев А.М., 125

Тимохович А.Н., 3, 163, 175

Ткач Д.Г., 80, 142

Трембач К.С., 116

Тулякова Д.С., 43

## **Ф**

Филенко С.С., 29

Филенко Ц.С., 202

Филимонова Е.Р., 158

## **Х**

Хайдаршина Г.С., 197

## **Ц**

Цапович А.А., 77

Цветаева А.А., 148

## **Ш**

Шимохина Е.С., 153

Шляпникова А.П., 69

Шушлякова Е.А., 166

## **Щ**

Щербакова А.В., 202

Щербенок Д.А., 32

Щукина П.О., 17

## **Э**

Энхель А.С., 204