

УДК 74

ШЕВЧЕНКО АЛЬБИНА ПАВЛОВНА

бакалавр кафедры технологий сервиса и деловых коммуникаций, НАН ЧОУ ВО «Академия маркетинга и социально-информационных технологий — ИМСИТ», г. Краснодар

АНАЛИЗ ЦВЕТНЫХ МОДИФИКАЦИЙ RGB, CMYK И CMY

Аннотация. Рассмотрены преимущества использования цветowych моделей современных графических редакторов, приведены их сравнительные характеристики на примере цветowych сочетаний.

Ключевые слова. Цветоделение, колориметрия, метрология цвета, цветовоспроизведение.

SHEVCHENKO ALBINA PAVLOVNA

Student of Academy of Marketing and Social Information Technologies – IMSIT, Krasnodar, Russia

THE ANALYSIS OF COLOR MODIFICATIONS RGB, CMYK AND CMY

Annotation. Discusses the advantages of using color models, modern graphical editors, given their comparative characteristics-for example color combinations.

Keywords. Color, colorimetry, Metrology color reproduction.

Векторная графика на сегодняшний день настолько актуальна, что применяется в разных областях деятельности человека. Ее применяют в полиграфии: реклама на страницах газет, плакаты, афиши. В веб -дизайне: отображая фирменный стиль, в том числе логотип компании или фирмы, в создании дизайна сайтов. А также в областях инженерной деятельности и медицины: архитектура, ландшафтный дизайн, создание самолетов, проектирование оборудования. Векторная графика -это вид компьютерной графики, которую в различных отраслях берут за основу. Ее широко используют художники-дизайнеры. Основная задача цветowych моделей – сделать возможным задание цветов унифицированным образом. Цветовые модели задают определённые системы координат, которые позволяют однозначно определить цвет. Векторную графику используют в таких программах , как CorelDRAW и Adobe Illustrator. Форматы векторных изображений : AI, EPS, SVG, CDR, EMF, WMF, CMX . Все эти форматы хороши, но особой популярностью пользуется формат EPS (векторный формат файлов программы Adobe Illustrator), он поддерживает большинство редакторов векторной графики.

Проведем сравнение цветowych модификаций RGB, CMYK и HSB.

RGB — считается трехканальной цветной модификацией. Эта модель представляется в виде трехмерной системы координат, которую можно сравнить с объёмным кубом.

Каждая координата отражает вклад каждой составляющей в результирующий цвет в диапазоне от нуля до максимального значения (255). Внутри приобретенного кубика и «пребывают» все без исключения цвета, создавая цветное место.

Как и любая система, данная аддитивная модель имеет собственные преимущества и недостатки. К плюсам данной модификации возможно добавить:

аппаратную связь с техникой (сканером и монитором);

большой цветной объем (вероятность отражать разнообразие расцветок, родственное к способностям человеческого зрения);

доступность многочисленных операций обрабатывания изображения (фильтров) в программах растровой графики, незначительный (согласно сопоставлению с модификацией CMYK) размер, захватываемый рисунком в своевременной памяти компьютера и в диске.

Цветовая форма RGB базируется на синтезе трёх расцветок - красного (Red), зелёного (Green) и синего (Blue). Присутствие смешивании двух расцветок выходит новейший тон, а присутствие смешивании абсолютно всех ключевых расцветок - белый тон.

Смешав три базисных тона в различных масштабах, возможно приобрести все без исключения разнообразие цветов. В модификации RGB число любого элемента варьируется количеством от 0 до 255, в таком случае имеется содержит 256 градаций. Цветные элементы по другому называют каналами.

На принципиально отличных от RGB позициях работает система цвета в модели CMY. Субтрактивная форма CMY (с англ. cyan — голубой, magenta — пурпурный, yellow — жёлтый) применяется с целью извлечения твёрдых копий (печати) изображений, и в определенном роде считается антиподом цветного RGB-кубика. В случае если в RGB модификации базисные тона – данное тона источников освещения, в таком случае форма CMY – это форма поглощения расцветок.

Рассмотрим преимущества и недостатки данной системы. Преимущества — неплохо согласуется с восприятием лица: цветной характер считается эквивалентом длины волнения освещение, интенсивность — насыщенности волнения, а насыщенность — числа освещение.

Данная форма считается комфортной и ясной и обладает огромный цветовой охват. Цветовые тона либо спектральные тона размещаются в цветном круге. Цветной характер характеризуется расположением в цветном круге и обуславливается размером угла в спектре с 0 вплоть до 360 градусов. Данные тона владеют наибольшей интенсивностью и наибольшей насыщенностью.

Если согласно краю цветного круга размещаются предельно яркие тона (100 %), в таком случае остается только лишь снижать их интенсивность вплоть до минимального количества (0%). Тон с сокращением интенсивности осветляется, равно как будто бы к нему добавляют белый тон.

Все тона рассмотренного выше цветного круга обладают наибольшую насыщенность (100%) и эффектнее ранее быть никак не имеют все шансы. Насыщенность возможно сократить вплоть до минимального количества (0%).

Снижение яркости тона придает ему вычернивание. Службу с насыщенностью возможно охарактеризовать равно как дополнение в микроспектральный тон конкретного процента темной окраски.

В тона модификации СМУК окрашено все без исключения, то что никак не светится своим светом. Покрашенные несветящиеся предметы впитывают долю диапазона белоснежного освещение, их освещающего. В связи с этого, в тот или иной сфере диапазона совершается слияние, предметы покрашены в различные тона.

Модель цветового охвата СМУК является четырехканальная цветной формой. Аббревиатура расшифровывается: С — Cyan (лазурный), М — Magenta (розово-пурпурный), Y — Yellow (желтый), К — Black (черный).

К минусам данной модификации возможно причислить: коррелированность цветных каналов (присутствие повышении яркости 1-го канала другие сокращают её), возможность погрешности понятия цветов в экране монитора согласно

взаимоотношению к расцветкам, получаемым в следствии цветоделения (перехода в форма CMYK).

Характеризующие характеристики тона. Цветовой характер (непосредственно тон). Насыщенность (доля прибавления к расцветке белой окраски) — параметр тона, устанавливающий его аккуратность. Яркость (доля прибавления темной окраски) — параметр тона, устанавливающий свет либо затемненность тона. В совокупном случае, каждой тон выходит с спектрального тона прибавлением конкретного процента белоснежной и темной красок, в таком случае имеется практически сероватой окраски.

К недостаткам можно отнести необходимость преобразования в форму RGB с целью отражения в экране монитора либо в форму CMYK с целью извлечения полиграфического оттиска, а каждое изменение в переходе с одной модели в другую скажется на некорректности цветовоспроизведения.

Невозможно сформировать цветопередачу RGB-охвата с целью печати. Данные тона функционируют только лишь «в просвет», т.е. через пленку-фильтр либо люминофор монитора. Тона будто вырезаются надлежащими фильтрами с непрерывного диапазона. В печати все без исключения совершается противоположным образом, т. е. бумага впитывает целый диапазон из-за исключением того тона, в какой она покрашена. В данной модификации ключевые тона возникают посредством вычитания с белого тона ключевых аддитивных расцветок модификации RGB.

Достоинством модификации CMYK считается независимость каналов (перемена процента каждой из расцветок никак не воздействует в другие). Это родная модель для триадной печати, только лишь её понимают растровые процессоры - RIPы производных приборов (неделенные RGB рисунки в пленках имеют все шансы выйти сероватыми и только лишь в темной фотоформе).

Недостатками данной модификации считаются: узкий цветной объем, определен несовершенством пигментов и отражающими особенностями бумаги. Не совершенно четкое отражение расцветок CMYK в мониторе, многие фильтры

растровых проектов в данной модификации никак не работают на 30% необходимо более значительный размер памяти согласно сопоставлению с модификацией RGB.

Изображенные цветные модификации считаются аппаратно-зависимыми.

Присутствие в заключении одного и того же рисунки в разных аппаратах (к примеру, в 2-ух различных мониторах) вы, скорее всего, получите различный итог. В таком случае есть цвет в зависимости как со значений базовых составляющих, таким образом и с характеристик приборов: свойства и марки этой печатной краски, качества примененной бумаги, качества люминофора и иных характеристик определенного монитора, принтера либо печатного прессы.

Кроме этого, наличие различных модификаций отображения, с целью излучаемых и отображенных цветов, крайне некомфортно присутствие компьютерной подготовке разноцветных отображений. В полиграфический процесс вступают концепции, трудящиеся как в модификации RGB (сканнер, дисплей), таким образом, и в модификации CMYK (набор и печатный механизм).

В ходе деятельности требуется изменять тон с одной модификации в иную. Так как данные модификации обладают различным цветовым объемом, изменение зачастую связано с утратой доли цветов.

Наиболее элементарные методы базируются в раскрытии и корректировки несогласованных расцветок напрямую в ходе редактирования. Наиболее кардинальные предусмотрены с целью расширения цветного пространства CMYK-модификации. И в конечном итоге наиболее «углубленный» - применение концепций управления цветом. С целью данного сформирована концепция цветокоррекции (Color Management System, CMS).

Это программная концепция, задача которой, в-первых, достигнуть схожих расцветок с целью абсолютно всех стадий печатного хода, со сканера вплоть до печатного станка, а в-вторых - гарантировать прочное воссоздание тона в абсолютно всех производных устройствах (к примеру, в каждом мониторе). Место данной модификации подобно месту модификации RGB, в которой перемещено основание местоположение. Слияние наибольших значений абсолютно всех 3-х частей предоставляет темный тон. В абсолютном отсутствии краски (никакие

значимости образующих) выйдет белоснежный тон (белоснежная бумага). Слияние одинаковых 3-х частей даст цвета сероватого.

Так как модификации CMYK и RGB – это модификации, спроектированные под определенные устройства (печатные машины и компьютерные), никак не соответствуют- в таком случае обычной универсальной формулой с целью конвертации цветов с одной модификации в иную. Преобразование, как правило, выполняется посредством концепции управления расцветкой, в которой описываются контурные профили цветов.

Однако подобные изменения никак не могут являться четкими, таким образом как все без исключения контурные профили обладают весьма разными гаммами.

Список использованных источников:

1. Домасев М.В., Гнатюк С.П. Реже, аббревиатуру произносят "смюк". Цвет, управление цветом, цветовые расчеты и измерения. СПб., Питер, 2013. С. 98 —99.
2. Петров М., Молочков В. Компьютерная графика .Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2012. С. 80.с.: ил.
3. Adobe Photoshop CS3 Завгородний В. - СПб.: Питер, 2015 - 368 с.
4. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие + Практикум. Залогова Л.А. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012, С.73
5. Компьютерная графика. Photoshop CS3, CorelDRAW X3, Illustrator CS3. Трюки и эффекты Гурский Ю., Гурская И., Жвалевский А. - СПб.: Питер, С. 20-23.
6. Шишкин В.В., Шишкина О.Ю., Степчева З.В. Графический растровый редактор Gimp: учеб. пособие. - УлГТУ, С. 102 —103.
7. Постнов К.В. Компьютерная графика: учеб. курс: М.: МГСУ. С. 88 — 89.
8. Растровая и векторная графика [Электронный ресурс] // fotodizart.ru
[URL:http://fotodizart.ru/rastrovaya-i-vektornaya-grafika.html](http://fotodizart.ru/rastrovaya-i-vektornaya-grafika.html) (Дата обращения 11.11.2017)

9. Стиль лофт. Сайт о дизайне и строительстве. [Электронный ресурс] // ru.wikipedia.org URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CMYK> (Дата обращения 12.11.2017)
10. Цвет и его модели. [Электронный ресурс] // compuart.ru URL: <http://compuart.ru/article/23772> (Дата обращения 12.11.2017)
11. Система цветов компьютерной графике [Электронный ресурс] // works.doklad.ru URL: <http://works.doklad.ru/view/TqniA0LSmGE.html> (Дата обращения 11.11.2017)
12. Цветовые модели RGB, CMY, CMYK [Электронный ресурс] // knowledge.allbest.ru URL: https://knowledge.allbest.ru/programming/2c0b65625b3ad68a5d53b89421216d36_0.html (Дата обращения 12.11.2017)