

ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ МАСТЕР-КЛАСС

рип-холдинг



Авторы

Том Фрейзер, основатель Designer Training Ltd., компании, специализирующейся на написании профессиональных инструкций по использованию дизайнерских компьютерных программ.

Адам Бэнкс, главный редактор журнала MacUser, пишет регулярные обзоры для ряда компьютерных изданий.



Цвет в дизайне

Объясняет теории и системы цвета, учит творческому подходу к использованию цвета, включая цифровое управление цветом.



Иллюстрация

Полезные советы всем, кто хочет освоить искусство создания цифровой иллюстрации, обработки изображений и 3D графики.

ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ МАСТЕР-КЛАСС





ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ МАСТЕР-КЛАСС



Все права защищены. Любое воспроизведение информации из данной книги, ее хранение в поисковых системах или передача любыми способами — электронными, механическими, с помощью фотокопии на аудио- и видеоносителях и т.д. возможно только с письменного разрешения владельцев авторских прав. Все иллюстрации данной книги использованы после уведомления и с согласия их авторов. Составитель, издатель и типография не несут ответственности за нарушение авторских прав вследствие публикации данной книги. Все усилия предпринимаются для обеспечения точности информации.

Креативный директор: Питер Бриджуотер
Арт директор: Джули Уэйр
Дизайнер: Грэхэм Дэвис
Научный редактор: Валентина Крылова

Первая публикация в России:
Издательский дом РИП-холдинг.
103009, Москва, Нижний Кисловский пер. 3.
Тел.: (495) 695-42-52
www.designbook.ru

Сделано в России

Вступление

ВСТУПЛЕНИЕ

6

Основные понятия

Цвет в контексте 10

ЦВЕТ В СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ 12

ЦВЕТ, КУЛЬТУРА И ТВОРЧЕСТВО 14

ЦВЕТ В ПРИРОДЕ 16

В ПОИСКАХ ЦВЕТА 20

ПСИХОЛОГИЯ ЦВЕТА 22

Цветовые теории 26

ТРИХРОМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ 28

АДДИТИВНОЕ И СУБТРАКТИВНОЕ СМЕШИВАНИЕ 32

РАЗНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ЦВЕТА 36

ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ 38

ПАРТИТИВНЫЙ ЦВЕТ 40

ИЗМЕРЕНИЕ ЦВЕТА 44

ЦВЕТ И ОСВЕЩЕНИЕ 46

Цветовые системы 48

ЦВЕТОВОЙ КРУГ 50

ЦВЕТОВЫЕ ГАРМОНИИ 52

ЦВЕТ В БАУХАУСЕ 56

ДЕРЕВО МАНСЕЛЛА 60

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЦВЕТОВЫЕ СИСТЕМЫ 64

Как создается цвет 68

ИСКУССТВО И АЛХИМИЯ 70

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПИГМЕНТОВ 72

ЦВЕТНАЯ ФОТОГРАФИЯ 74

ЦВЕТНАЯ РЕПРОДУКЦИЯ 78

Жизнь в цвете

Цветовые тренды 84

ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ КОМНАТЫ 86

ПРОГНОЗИРУЕМ ЦВЕТ 90

Цвет в дизайне интерьера	92
КРАСКИ И ОСВЕЩЕНИЕ	94
ТЕКСТИЛЬ И НАПОЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ	96
АКСЕССУАРЫ И ТЕХНИКА ДЛЯ ДОМА	98
Цвет в архитектуре	100
ЦВЕТ В ГОРОДЕ	106
Цвет в фотографии	108
КАК ЗАПИСАТЬ ЦВЕТ	110
ИСПОЛЬЗУЕМ ЦВЕТ ТВОРЧЕСКИ	112
Цвет в движущихся изображениях	114
ЦВЕТ В КИНО	116
ЦВЕТ В АНИМАЦИИ	120
Цвет в искусстве	122
ИМПРЕССИОНИЗМ	124
МОДЕРНИЗМ	126
АМЕРИКАНСКИЙ РЕАЛИЗМ	130
АБСТРАКТНЫЙ ИМПРЕССИОНИЗМ	132
ПОП-АРТ	134
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ИСКУССТВО	136
 Цвет в дизайне	
Цветовые композиции	140
ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ	142
ИГРАЕМ С ЦВЕТОМ	144
Цвет в публикациях	146
Цвет в местах продаж	156
Цвет в брендинге и рекламе	166
Цвет в веб-пространстве	174

 Цифровой цвет	
Цифровой дизайн	180
ВЕКТОР ИЛИ РАСТР?	182
КАК КОМПЬЮТЕРЫ ОТОБРАЖАЮТ ЦВЕТ	184
ЦИФРОВЫЕ ЦВЕТНЫЕ ПРОСТРАНСТВА	188
УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕТОМ	190
КАЛИБРОВКА И ПРОФИЛИРОВАНИЕ	192
Передача цвета	194
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАНШЕТНЫХ СКАНЕРОВ	196
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КАМЕР	198
Печать цвета	202
ПРИНЦИПЫ ЦВЕТНОЙ ПЕЧАТИ	204
ТЕХНОЛОГИИ ЦВЕТНОЙ ПЕЧАТИ	208
Отображение цвета	212
ТЕХНОЛОГИИ ОТОБРАЖЕНИЯ ЦВЕТА	214
ВЕБ-ЦВЕТ	218
Использование цвета	220
ПОДГОНКА ТОНА И ЦВЕТА	222
ОБЩАЯ КОРРЕКЦИЯ ЦВЕТА	226
СЕЛЕКТИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЦВЕТА	228
РАБОТА С КАНАЛАМИ ЦВЕТА	230
СМЕШИВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ	232
ЦВЕТОВЫЕ ЭФФЕКТЫ	234
ЦВЕТОВЫЕ ПАЛИТРЫ	236
ПРАКТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕТОМ	238
НАСТРОЙКИ ЦВЕТА В PHOTOSHOP	240
ЦВЕТ В ЛИНЕЙНОЙ ГРАФИКЕ	242
ПРОГРАММЫ ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКИ	244
 Справочник	
СПРАВОЧНИК	248
ГЛОССАРИЙ	248
БЛАГОДАРНОСТИ	256

Вступление

Фрэнк Заппа сказал, что писать о музыке — то же самое, что «танцевать об архитектуре». Писать о цвете не намного проще. В этой книге мы постарались объединить теорию цвета и практику его применения, не просто выдать готовый набор «инструкций по использованию», а подробно изучить вопросы, ответы на которые желательно получить еще до того, как вы возьмете в руки кисточку, мышку или какой-то другой инструмент на ваш выбор.

Изучение цвета — вопрос хитрый. Веками считалось, что спектр — очень простая вещь, что цвета можно очень легко категоризировать и схематизировать. Но, как вы увидите дальше, эта простота чрезвычайно обманчива. Чем глубже вникаешь в механизмы восприятия цвета, тем меньше уверенности в несомненности красного, зеленого и синего, зато больше уверенности в причудах биологии. Мало найти вход в лабиринт — нужно еще найти из него выход.

Цвет влияет на все, с чем мы сталкиваемся в жизни, он формирует наше восприятие, независимо от того, естественный это цвет или искусственно созданный дизайн. Цвет может вызывать сложные ассоциации на уровне символизма, а может передавать простое сообщение лучше всяких слов. Даже если вы ничего не понимаете в хоккее, но пришли посмотреть игру, убедитесь, что вы не единственная «красная футболка» в море синих. Вопрос цвета столь же деликатен, как вопрос религии или политики, и часто связан с ними обоими. Универсально ли наше восприятие цвета, или все же относительно? Семиотика, психология и мистика дают разные и несогласующиеся между собой ответы.

От того, как мы видим цвет, часто зависит использование цвета в окружающей нас среде, поэтому мы неустанно исследуем цвет и способы его применения в наших домах, зданиях, в искусстве и дизайне. История наглядно доказывает, что наше отношение к цвету — как личное, так и профессиональное — формируется под влиянием общественных норм и вкусов. Но как понять, когда это отношение есть неотъемлемая и органичная часть мировоззрения, а когда всего лишь банальные предубеждения, которые можно легко отбросить?

Если мы не уверены в том, какой эффект цвет окажет на других людей, то чаще всего готовы вообще отказаться от цвета. Мы надеваем черное на работу, чтобы не «посылать» другим нежелательных сообщений. Перед продажей мы перекрашиваем стены дома в нейтральные цвета, чтобы не спугнуть потенциальных покупателей. Посмотрите на нашу архитектуру, на школы, офисы и торговые центры — тенденция к «цветофобии» очевидна. Наши здания столь же невыносимо однообразны и скучны, как некогда принятый серый цвет корпуса компьютера.

Да, работать с цветом очень сложно — еще более сложно, чем экспериментировать с формой. Но это не столь опасно, как многие думают. Да, порой характеристика «яркий» звучит как сомнительный комплимент, и это еще в лучшем случае. Но не так уж мало людей любят цвет и готовы с ним «жить». Компьютер ярко-синего цвета, выпущенный Apple, был распродан быстрее своих собратьев другого цвета.

Желание использовать цвет должно подкрепляться умением создавать и контролировать его. История искусства и дизайна напрямую связана с развитием технологий производства пигментов, и технические ограничения, которые связывали руки нашим предкам, все еще оказывают влияние на ожидаемые нами цветовые результаты. Цифровая печать стала своего рода цветовой революцией начала XXI века. Наши дети уже окружены цветом — то, что еще недавно было черно-белым, стало цветным — и их «цветной» опыт тоже окажет влияние на будущее цвета в дизайне.

Современный графический дизайнер, в распоряжении которого мощные компьютеры и дешевая цветная печать, нуждается в правилах управления цветом даже больше, чем его предшественники. Мы предлагаем вам изучить 250 примеров использования цвета в окружающей среде, начиная от веб-сайтов и заканчивая зданиями; эти примеры наглядно демонстрируют, как можно обрабатывать цвет в программах типа Adobe Photoshop, чтобы получить профессионально грамотный результат, совершив минимальное количество шагов. Наш полный пакет «вдохновение+информация» поможет вам вооружиться «до зубов» и уверенно работать с цветом.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- ЦВЕТ В КОНТЕКСТЕ
- ЦВЕТОВЫЕ ТЕОРИИ
- ЦВЕТОВЫЕ СИСТЕМЫ
- КАК СОЗДАЕТСЯ ЦВЕТ

1



1 ЦВЕТ В КОНТЕКСТЕ

МИР вокруг нас наполнен цветом, но весь этот цвет только у нас в голове. Мы воспринимаем цвет с помощью единственного чувства — зрения.

Что-то «мокрое» мы воспринимаем с помощью зрения, слуха (вспомните звук струйки воды, текущей из крана) и осязания; что-то «желтое» мы можем только увидеть. Вы не можете услышать желтое, вы не можете почувствовать желтое на ощупь и на вкус. Это позволяет предположить, что цвет не является фиксированной характеристикой объекта или поверхности, скорее это событие, которое «запускается» в смотрящем.

Процесс «видения» начинается гораздо раньше процесса реагирования на увиденное. Некоторые люди вообще не способны видеть цвет, а некоторые видят его не таким, как другие, но в целом один и тот же стимул вызывает практически одинаковый отклик в системе зрения всех людей. Что происходит дальше — отдельный вопрос. Ваше зрение позволило вам «ощутить» цвет, а все остальное, включая значение, которое вы приписываете данному цвету, зависит от особенностей «я».

Цветовые ассоциации очень различны и между культурами, и между людьми. Возьмем, например, синий цвет. Для каждого из трех людей, сидящих в одной комнате, синий будет означать что-то свое, и это «свое» может кардинально различаться у всех трех. Для западного летчика синий, возможно, будет ассоциироваться с цветом военной формы и обладать коннотацией скорости и мощи. Синий цвет Сикха, синий тюрбан которого обозначает его принадлежность к Нихангам и их доктрине, чрезвычайно далек от синего военного кода летчика. Соответственно, образ жизни блюз-гитариста и его героев существенно отличается от ролевой модели Сикха.

Цвет, или цветовые композиции, для каждого отдельно взятого человека значат что-то свое. Мы бы даже осмелились утверждать, что цвет формируется не просто в органе зрения, а в «Я» человека.

На противоположной странице: Вдохновленный бесконечной палитрой природы, человек на протяжении тысяч лет учился сам создавать цвет и манипулировать им. И все же влияние цвета на нашу психику до сих пор остается загадкой.



ГОРОДСКУЮ СРЕДУ часто называют серой или монохромной. Возможно, в некоторых случаях это и правда, но чаще всего, к счастью, все не так пессимистично. В большинстве зданий встречается крашеная древесина, красный или желтый кирпич, мозаичные вставки или цветные панели из стекла или пластика.

Цвет в современной жизни

1

Уличная мебель, вывески магазинов и афиши чаще всего яркого цвета, чтобы привлечь внимание прохожих, да и мелькающие между ними автомобили тоже отличаются разнообразием окрасок.

Неудивительно, что чаще всего цвет используется там, где вам хотят что-то продать. Назовите любой известный бренд — и вы автоматически подумаете о цвете или цветах, им используемых. Конечно, возразят некоторые, ведь цвет — одна из главнейших характеристик узнавания бренда и сложно даже предположить, что существует бренд, в котором не используется никаких цветов или

цветовых комбинаций. Соке — красный, Pepsi — синий, и, в зависимости от ваших предпочтений, вы никогда не возьмете «неправильную» бутылку.

Подобный выбор цвета является частично «свободным»: выбор оттенка не связан с прямыми или символическими ассоциациями, он призван просто отличать данный бренд от конкурентов. По закону цвет как таковой не может быть предметом торговой марки или авторского права. Компания может только следить за тем, чтобы ее «собственный» цвет — как, например, синий Pepsi — намеренно не имитировали конкуренты.

А вот в рекламе часто стараются выбрать цвет, который будет резонировать с бессознательными желаниями потребителя. В 1990х созданная в Великобритании компания сотовой связи Orange (Оранжевый) взяла сразу и название цвета, и его оттенок. Ее слоган — «Будущее — яркое. Будущее — Orange» — это послание оптимизма и прогресса, которое компания и хотела донести до потребителей.



Слева: Корпоративные цвета — это более хитрый способ коммуникации. Тщательно подобранный цвет передаст сообщение, которое сложно

выразить другими способами, даже словами.



Ошибочно утверждать, что намеренно выстроенные цветовые ассоциации используются только в коммерции. Привязывая концепцию к цвету, мы получаем новую смысловую единицу и можем использовать цвет уже для других характеристик: «черный нал», «белая» бухгалтерия, «серая» власть и т.п.

Писатели же, в частности, Наоми Кляйн в бестселлере «NoLogo», утверждают, что вездесущий корпоративный брендинг и колонизация цвета чрезвычайно вредны для общества. И если по поводу психологического воздействия цвета еще идут споры, то физическое воздействие отрицать невозможно. Компании Coca-Cola, PepsiCo и некоторые другие были оштрафованы на сотни тысяч долларов за нанесение логотипов на скалы Rohtang Path в Гималаях. В городе реклама

Вверху: Возможно, граффити действительно деструктивны, но их можно рассматривать как позитивный ответ бетонным джунглям. Цвета и темы

граффити — это попытки общения, попытки привлечь и вовлечь, что выгодно отличает их от безликой архитектуры, на которую они нанесены.

занимает уже практически каждую вертикальную поверхность, но городская среда страдает от этого меньше.

Современным дизайнерам чрезвычайно сложно работать в сложившихся условиях насыщенного маркетинга, когда создаются жесткие цветовые ассоциации. До 1930х иллюстратор мог «одеть» Санта Клауса в любую одежду, но как только компания Coca-Cola нарядила Санта Клауса в свои корпоративные цвета, из его гардероба практически исчезли все цвета, кроме красного и белого.

В ИСТОРИИ развития человечества встречаются разные традиции. Стили репрезентаций варьируются в зависимости от культуры, технологии и местоположения, а собственно изображения подчинены идеям, верованиям и восприятию их создателей.

Цвет, культура и творчество

1

В западном искусстве выбор цвета обусловлен влиянием христианского символизма, т.к. у церкви была своя палитра традиционных цветов. Первые оттенки, зависящие от литургического сезона, появились еще в IV веке, и уже в 1200х годах Папой Иннокентием III была систематизирована палитра, состоящая из черного, белого, красного, зеленого и лилового. Эти цвета используются и по сей день и официально носят латинские названия. Белый — *albus* — надевают на большие праздники — Рождество и Пасху, и на дни чествования святых. Красный — *ruber* — символизирующий кровь, надевают в праздничные дни мучеников. Зеленый — *viridis* — символизирует жизнь и используется в обычные дни, а лиловый — *violaceus* — надевается только в Великий пост и канун Рождества. Черный — *niger* — надевается для похоронных месс, в дни поминовения усопших и в Страстную пятницу, день, когда был распят Христос.

В исламских традициях цвета воспринимаются на метафизическом уровне, отталкиваясь от идеи, что свет и тьма — это две вечные возможности, заполняющие вселенную. В исламе особое значение имеет цифра семь, которая и определяет традиционную исламскую цветовую палитру. Она состоит из трех уровней, содержащих два набора по

семь базовых цветов и далее набор из двадцати восьми.

На первом уровне, например, цвета распределяются на две группы, каждая из которых состоит соответственно из трех и четырех оттенков. Группа из трех компонентов содержит черный, белый и светло-коричневый (цвет сандалового дерева). Белый описывается как свет солнца, позволяющий всем цветам спускаться на землю. Черный — это концепция тайны, Бога, скрывающегося в собственном сиянии. Светло-коричневый рассматривается как нейтральная основа для



Вверху: В буддизме пять основных цветов — белый, желтый, синий, красный и зеленый — очень символичны. Одежды монахов обычно оранжевые, что символизирует смирение,

вышеперечисленные цвета в одежде обычно не используются. В христианстве некоторые монашеские ордена так же носят коричневые одеяния в знак смиренной бедности.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ



всех остальных оттенков. Группа из четырех компонентов содержит зеленый, желтый, синий и красный. Каждый цвет ассоциируется со стихией: зеленый — вода, желтый — воздух, синий — земля и красный — огонь.

Обратите внимание, насколько эти пары отличаются от коммерческого цветового символизма сегодняшних дней: вода — голубой (посмотрите на логотип вашего поставщика питьевой воды), как и воздух, а земля — оранжевый или зеленый.

На телевидении цвет так же глубоко символичен, он либо относится к каким-то темам или характерам, либо призван подчеркнуть их и даже, как в рекламе, пробудить эмоциональный отклик. Но аудитория часто не улавливает символические цветовые ссылки.

Вверху: живопись и скульптура — наиболее распространенные формы искусства в западной цивилизации, в исламе же в большем почете мозаика, текстиль и стекло. Фигуративное искусство тоже существует, но никогда в

религиозном контексте. Самым благородным искусством считается каллиграфия благодаря ассоциативности с Кораном, написанным на арабском языке. Традиционные цвета тесно связаны с абстрактными метафизическими концепциями.

Некоторые режиссеры утверждают, что аудитория подсознательно «считывает» значение цвета в их работах. Чаще всего используется красный, появляющихся в сценах с коннотацией страсти, одержимости или желания. Зеленый, редко используемый в рекламе, в кино используется гораздо чаще, символизируя зависть, неловкость или затруднения.

ЧЕРНО-БЕЛЫЕ ЗЕБРЫ и калейдоскопически яркие бабочки, тусклый мох и экзотические птицы — природа переполнена самыми невероятными цветами. Чем больше человеческие технологии вторгаются в природу, тем яснее мы понимаем, насколько тонко в ней все взаимосвязано и как легко разрушить эти эфемерные связи. Цвет так же является частью этой сложной системы.

Цвет в природе

1

В природе красный, особенно в комбинации с желтым или черным, символизирует опасность или яд. Некоторые ловкие неядовитые существа используют маскировочную окраску, чтобы убедить хищника в своей ядовитости и опасности. И в то же время самые яркие цветы — те, которые нуждаются в опылении и привлекают насекомых и животных своей яркой окраской.

Мы посылаем похожие «природные» сообщения, когда украшаем свои дома или выбираем одежду: «Не трогайте меня», «Я секси» или «Я хороший хозяин/хозяйка». В природе самки выбирают более «нарядных», ярких самцов. Описывая естественный отбор, Чарльз Дарвин предполагал, что яркая окраска указывает на сильную генетическую линию. Еще одна теория утверждает, что ярко окрашенные самцы — самые крепкие и здоровые, поскольку животные цвета состоят из редких пигментов — каротиноидов, которые так же используются организмом для борьбы с болезнями.

Некоторые животные способны менять свой цвет, и причины изменения могут быть самыми разными: защита от хищников, общение с сородичами, привлечение партнеров или попытка обмануть потенциальную добычу. Камуфляж — наиболее известная

форма цветовой адаптации, успешно используемая и человеком.

Уже давно человечество освоило способы контроля хотя бы некоторых цветов природы. Ландшафтные дизайнеры используют тонкие техники практически того же уровня, что и живописцы. Растения подбираются по группам, и каждое растение в группе усиливает насыщенность цвета своего соседа. Или используются растения с листьями разной структуры: грубые неровные поверхности сильнее рассеивают свет, создавая тени, а гладкие глянцевые листья отражают свет резче. В отличие от живописи, сад живет и постоянно меняется, даже время суток имеет огромное значение. Цветки распускаются и закрываются в разное время, яркие солнечные дневные лучи сменяются мягкими утренними и закатными, полностью меняя внешний вид и атмосферу сада.

Сторонницей цветовой теории была Гертруда Джекилл, знаменитый английский ландшафтный дизайнер, одна из лучших в свое. Она училась на художника, но из-за проблем со зрением решила заняться садовым дизайном. (Конечно, цвет чрезвычайно важен, но в содовом дизайне можно использовать и другие органы чувств). В некоторых своих схемах она основывалась именно на

восприятию цвета человеком. Гертруда так описала собственный сад в Манстед Вуд, Сюррей, Англия: «Серый сад получил такое название, потому что у большинства растений в этом саду серые листья... цветы здесь белые, лиловые, пурпурные и розовые... Пожалуй, лучше всего смотреть на Серый сад сквозь оранжевый забор».

Внизу: Наше восприятие природы становится особенным благодаря определённым цветам и цветовым комбинациям. Красные и желтые цвета заката часто используются в искусстве для создания атмосферы теплоты и безмятежности.



Цвет в природе

1



Вверху: Считается, что осенью листья желтеют и краснеют из-за недостаточной выработки хлорофилла, но, возможно, таким образом так же отпугиваются насекомые-вредители.

Справа и на противоположной странице: В царстве животных цвет играет разные роли. «Рекламная расцветка» привлекает потенциального партнера или помощника, как, например, цветы привлекают пчел для опыления. «Защитная расцветка» помогает ее обладателю «слиться» с

В любом случае, именно эти цвета ассоциируются в нашем сознании с осенью.

окружающей средой и часто сопровождается «защитным сходством» — так, палочник мимикрирует под окружающую среду и по цвету, и по форме. «Защитно-предупреждающая окраска» служит стоп-знаком для хищника — «Держись от меня подальше!».





ЧТОБЫ ПОНЯТЬ, как мы концептуализируем язык цвета, сравните это с пониманием иностранного языка. Все теории цвета — это своего рода теории языка, и способы, с помощью которых мы «говорим», «слышим» или «читаем» цвета, многое расскажут нам о том, как именно мы понимаем мир.

В поисках цвета

1

Семиотика стремится быть объективным и научным способом изучения языка и, с его помощью, культуры. Семиотика была центром первой волны структурализма в европейской философии начала XX века, до того как она обрушилась в постструктурализм и его безумную сестру — постмодернизм.

Значительную роль в развитии семиотики сыграл швейцарский лингвист Фердинанд де Соссюр. В своих работах Соссюр вводит ключевые понятия знака, означающего и означаемого. Первоначально эта терминология относилась к языку и объектам. Но что, если обсуждается не объект, а чувство, теория или цвет? Соссюр дал новое определение этим взаимоотношениям, создав концепцию семиотического знака.

Означающее может быть словом, предложением, изображением, звуком или даже цветом. Означаемое — это то, к чему относится означающее. Знак — это комбинация обоих понятий. Если я говорю другу «встретимся у меня дома», «у меня дома» — означающее, а собственно дом — означаемое. Можно создать другой знак, передающий понятие «мой дом», например, указав на него или нарисовав его.

Соссюр утверждал, что знаки произвольны. Нет ничего страшного в том, что вы на-

зовете картофель «луком». В слове картофель нет ничего внутренне картофельного. Если у людей единая система знаков, они поймут друг друга.

Применяя эту логику к цвету, мы получаем следующий результат: если принять, что специфическая особенность цвета столь же произвольна, как и буквы, из которых состоит его название, то получится, что все характеристики цвета — это только те характеристики, которые мы ему приписываем. То есть красный сигнал светофора означает остановку движения только потому, что мы так договорились, т.е. приписали ему это значение. Эта теория радикально отличается от теорий цветовой терапии и цветовой психологии, которые утверждают, что цветам присуще внутреннее, универсальное значение.

Однажды приписанные цвету произвольные значения остаются с ним. Иногда в значении помогает разобраться контекст — никто не воспринимает красную машину как стоп-сигнал, хотя красный кузов часто символизирует скорость. Если я напишу «голубое небо», вы легко представите счастливую сценку.

Люди часто выбирают цвет, отталкиваясь от личных ассоциаций, но дизайнеры, иллюстраторы и архитекторы так практически никогда не делают.



Вверху: Независимо от того, используются в них слова или нет, уличные знаки должны максимально четко передать сообщение за минимальное время — гораздо меньшее, чем время, которое потребовалось бы на то, чтобы прочитать и «переварить» их смысл. В данном контексте цвета имеют совершенно четкую коннотацию: синий разрешает и указывает, что делать, красный запрещает, желтый предупреждает.

КАК ЦВЕТА ВЛИЯЮТ НА НАШЕ САМОЧУВСТВИЕ? Мы знаем, что цвет влияет на наши эмоции, но сейчас вопрос в другом: влияние цвета — это результат исключительно приписанного ему как знаку определенного значения, или все-таки между цветом и психологическим состоянием человека существует более глубокая связь?

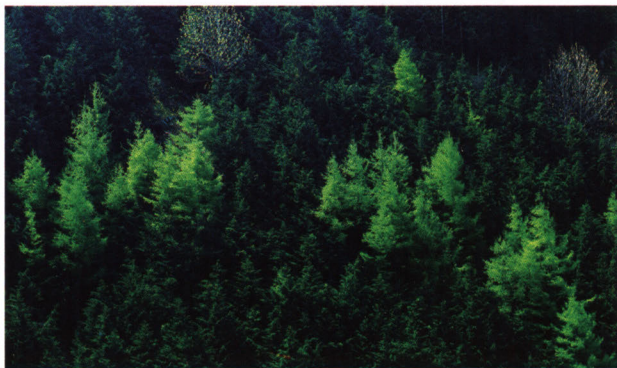
Психология цвета

1

Может ли цвет влиять на человека путем прямого воздействия на мозг или тело, а не просто вызывая определенные ассоциации? Большинство ученых утверждают, что даже эмоциональные и подсознательные отклики на цвет отражены в лингвистических ассоциациях. Но некоторые все же настаивают, что у цвета есть-таки «естественные» смысловые значения, которые воздействуют на человека независимо от социального и культурного контекста. Психиатрик Карл Юнг дал характеристику цвету, впоследствии ставшую знаменитой — «цвета — родной язык подсознания». Некоторые цветковые

символы действительно различаются в разных культурах и религиях, но множество цветковых значений остаются едиными и узнаваемыми для всех.

Логично предположить, что если в разных древних культурах многим цветам приписывалось схожее значение, значит, эти цвета обладали каким-то внутренним или коллективным значением. А если так, то эти значения являются результатом естественного, природного феномена. Красный воспринимается как цвет солнца, который дает жизнь, но может ее и отнять, и, естественно, это цвет крови. Так нужна ли семиотика для



Слева: Ярко-зеленый цвет в природе ассоциируется со здоровьем и жизнестойкостью. Но если провести другую ассоциацию, например, с человеческой плотью, значение цвета радикально меняется в сторону, далекую от здоровья.

Серебряный

Лунный свет, алхимия, духовная власть, что-то текучее (ртуть) и мистика.

Интеллект, гармония и само-восприятие (зеркала). Как и золотой, этот «цвет» нуждается в определенной текстуре, чтобы отличаться, например, от серого.

Золотой

Один из воспринимаемых цветов солнца и традиционно цвет денег. Драгоценный, хвастливый цвет, вызывающий ощущение безопасности и изобилия.

Красный

Страсть, опасность, гнев, любовь, секс, власть — красный пробуждает сильные эмоции разного типа. Согласно индуистской религии, красная — низшая из семи чакр, или энергетических центров.

Зеленый

Природа, удача, обновление, начало (прорастание семян, появление листьев), кислород, деньги, исцеление, занятость, плодородие, успех, здоровье, гармония.

Синий

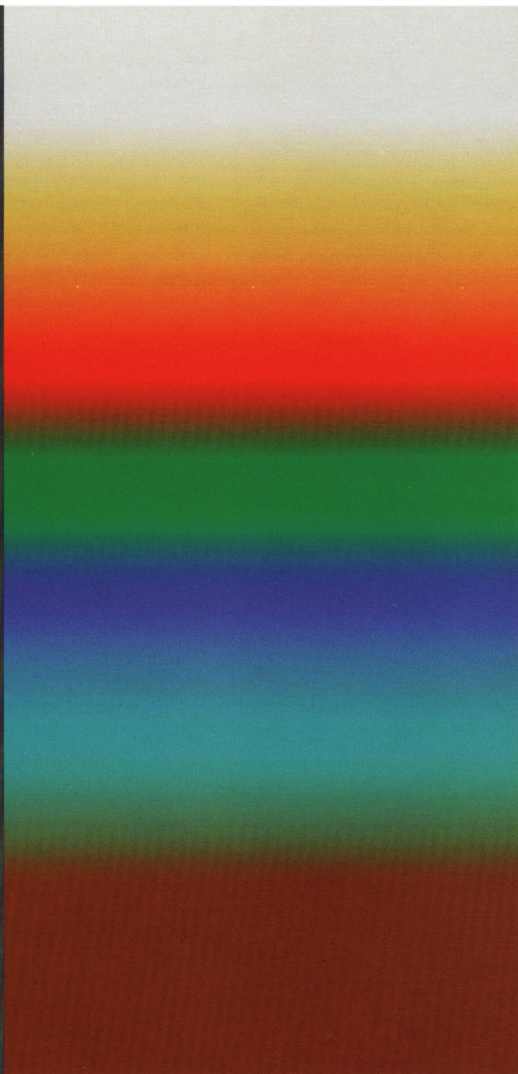
Спокойствие, холодность, спокойствие (Дева Мария), самоанализ, мудрость, уединение, пространство, истина, красота, расчет, лед.

Бирюзовый

Эмоциональность, бирюзовый часто ассоциируется с ощущением приподнятого настроения, щедрости, богатства и широты. Бирюзовый так же относится к серебру, как пурпурный к золоту.

Коричневый

Земля, дерево, солидность, стабильность, теплота. Подавляется красным (огонь), но сочетается с зеленым и голубым.



Психология цвета

1

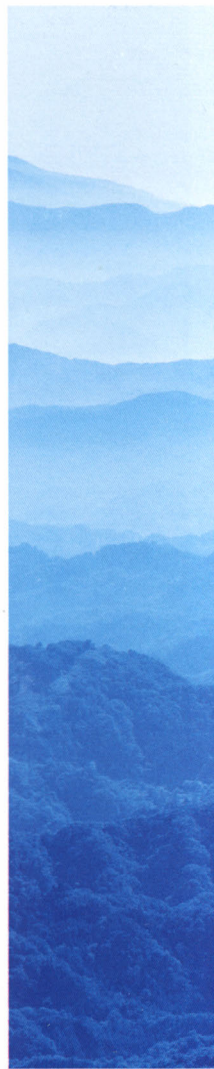
того, чтобы объяснить, почему у большинства людей красный вызывает чувство возбуждения, страсти или агрессии?

Синий — цвет неба и воды, обширные пространства которых создают впечатление свободы и перспективы и, как говорят, приносят спокойствие и умиротворение. Но кроме того, этот цвет считается «холодным», цветом одиночества. Эксперимент «синее синего» — сидеть в маленькой лодке далеко в море и любоваться небом. Свобода и спокойствие или холодное одиночество?

Единственный серьезный аргумент «против» фиксированного цветового эффекта — отсутствие фиксированного цвета. Восприятие цвета — процесс чрезвычайно субъективный. Цвет, который я считаю желтым, вы можете назвать оранжевым. Где заканчивается желтый и начинается оранжевый? Не далее, как в Средние века, в некоторых языках, включая старофранцузский, были слова, которые обозначали одновременно синий и желтый или красный или зеленый цвета — то есть оттенки, которые мы сейчас и психологически, и с научной точки зрения считаем полными противоположностями.

Называя цвет мы манипулируем его психологическим воздействием. Производители красок знают, что названия цветов влияют на продажи не меньше, чем используемые в них пигменты. Немалые суммы вкладываются в создание привлекательных названий, которые регистрируются как торговые марки.

На противоположной странице: Цвет природного ландшафта не только дает информацию, но и вызывает эмоциональный отклик. В данном примере дымчатые оттенки синего создают ощущение необъятного пространства и надвигающихся сумерек. Возможно, это фотография сделана в стране с жарким климатом, но от нее мурашки бегут по спине.





1 ЦВЕТОВЫЕ ТЕОРИИ

ЧТОБЫ ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЦВЕТ, мы сначала должны понять, что это такое и как «это» работает. Открыв закон всемирного тяготения, Исаак Ньютон занялся изучением света и цвета.

В это время многие считали, что цвет — это смешение света и мрака. Один ученый утверждал, что цветовая шкала начинается с бриллиантового красного, который, по его предположению, и есть чистый свет, переходит к синему и затем черному (мраку). Ньютон же высказал догадку, что это неверно, т.к. белый лист бумаги с написанным на нем черным текстом с расстояния не выглядел цветным. наоборот, белый сливался с черным и выглядел серым.

В конце XVII века многие ученые экспериментировали с призмами. Тогда считалось, что призма «окрашивает» свет, т.к. при прохождении света через призму на поверхности появлялись радужные точки. В 1665 году Ньютон провел собственные эксперименты, в которых отодвинул дальше поверхность, на которую преломлялся свет и убедился, что призма не окрашивает свет, а разлагает его на цвета радуги: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый. В 1666 году Ньютон создал цветовой круг, по окружности которого расположил семь цветов. В качестве инструмента для понимания и выбора цвета этот круг остался неизменным со времен Ньютона.

Ньютон предположил, что свет состоит из частиц или «корпускул». В это же время датский физик Христиан Гюйгенс развивал теорию, что свет состоит из волн. Теория Ньютона объясняла отражение и преломление света и процесс образования тени, а волновая теория объясняла, почему края тени размыты.

В 1864 году шотландский физик Джеймс Клерк Максвелл выдвинул предположение об электромагнитной природе света, который в виде волны перемещается от источника к реципиенту. Но настоящую революцию в научной мысли вызвали открытие радиоволн

На противоположной странице: Веками художники старательно смешивали цвета и создавали цветовые эффекты, не особенно вникая, что такое цвет и как он работает. Их успехи были выдающимися, но только научное объяснение спектра позволило создать такое «чудо», как цветная фотография.



Генрихом Герцем и рентгеновского излучения Вильгельмом Рентгеном. Видимый свет находится в том же диапазоне, что и радиоволны (более длинные волны) и рентгеновские лучи (более короткие волны), в порядке уменьшения длины волны цветов.

Позже Альберт Эйнштейн предположит, что свет все-таки состоит из частиц, чем задаст сложную загадку физикам.

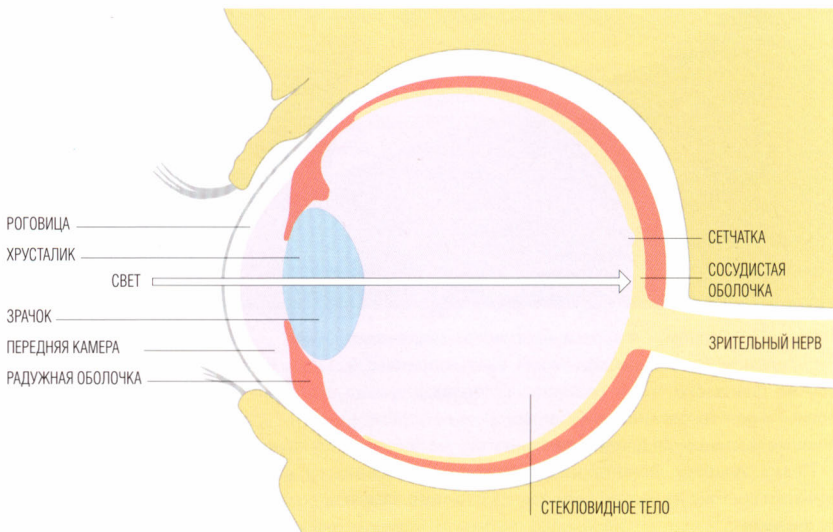
ПРИЗМА, с одной стороны, доказала, что цвет — настоящий феномен, а с другой — что это субъективное понятие. Как сказал Ньютон: «Свет не имеет цвета». На вопрос, как же именно свет создает в мозгу цвет, до сих пор нет ответа.

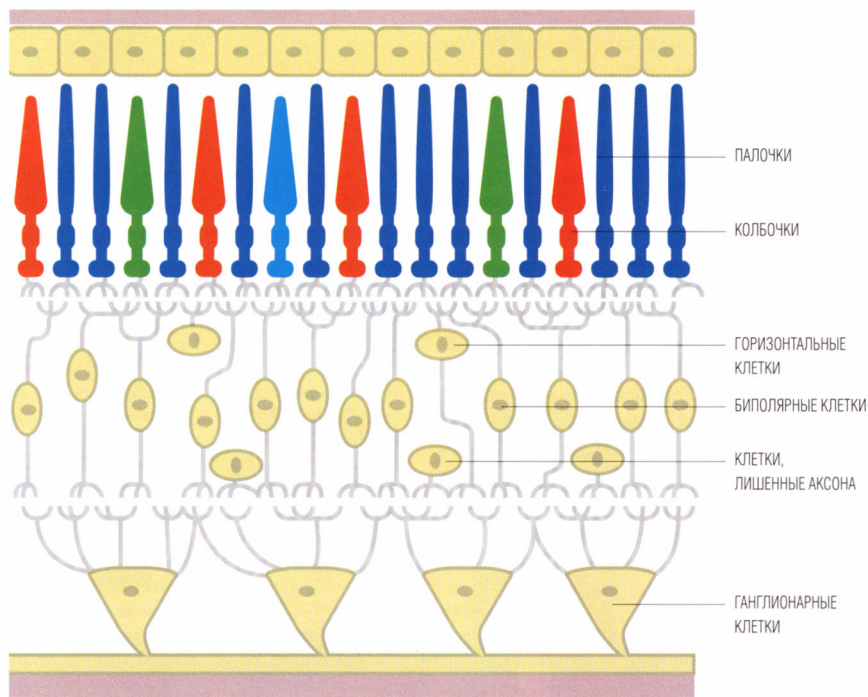
Трихроматическая теория

1

В начале XIX века английский физик Томас Юнг предположил, что в человеческом глазу находятся рецепторы, состоящие из частиц, которые «вибрируют» под воздействием определенной длины волны света. Но для того, чтобы покрыть весь спектр, требуется бесконечное количество частиц, что, конечно, невозможно, а, значит, рецепторы чувстви-

тельны к ограниченному количеству цветов. Все остальные оттенки, которые мы «видим», являются комбинацией этих цветов. В своей трихроматической теории Юнг изначально выделил как основные цвета красный, желтый и синий, но позже заменил желтый зеленым. Далее эту теорию развивал немецкий ученый Герман Гельмгольц. В 1960х ученые





На противоположной странице: Свет проникает в глаз через зрачок и с помощью линзы-хрусталика фокусируется на сетчатке, стимулируя палочки и колбочки. По зрительному нерву информация о том, что мы видим, поступает в мозг.

Вверху: Специальные клетки сетчатки обрабатывают информацию, поступающую от фоторецепторов (палочек и колбочек). Обратите на внимание на относительно малое количество голубых колбочек: их сигнал каким-то образом усиливается и играет равную с остальными роль в цветовом зрении, но точный механизм до сих пор неизвестен.

подтвердили существование рецепторов, описанных Юнгом и Гельмгольцем. «Колбочки» (вверху) подразделяются на три вида, каждый из которых чувствителен к определенной длине волны, соответствующих красному (570 нанометров), зеленому (535 нанометров) и синему (425 нанометров)

Комбинации трех основных цветов света, дающих полный спектр оттенков, получили название аддитивного смешивания. Начиная с отсутствия света (темноты), свет каждого основного добавляется для создания все более светлых оттенков, а варьирующиеся

Трихроматическая теория

1

пропорции создают разные оттенки. Смешивание равного количества основных оттенков дает «белый» свет. Аддитивное смешивание в действии вы видите на мониторе компьютера.

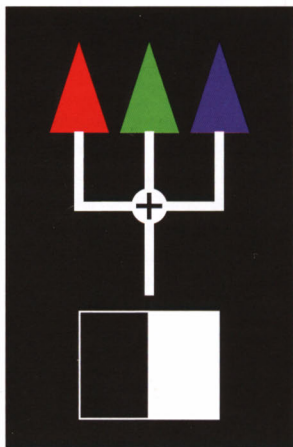
В 1870е современный Гельмгольца Эвальд ГERING изучал субъективное восприятие цвета. Он обратил внимание, что желтый, который предположительно должен являться комбинацией красного и зеленого, воспринимается как основной цвет, а не как красноватый зеленый или зеленоватый красный: человек просто физически не может визуализировать подобную комбина-

цию. Таким образом, ученый пришел к отрицанию трихроматической модели в пользу системы четырех цветов: желтый, красный, синий и зеленый, плюс черный и

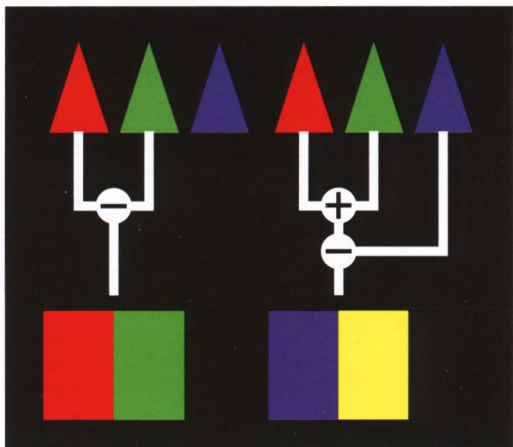
Внизу: До сих пор не создана законченная модель процесса обработки цветовой информации в глазу и мозге человека, но исследования показывают, что работает «процесс противопоставления». Существуют три противоположных пары: темный-светлый, красный-

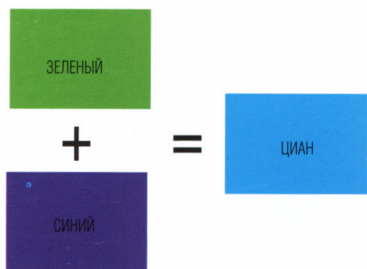
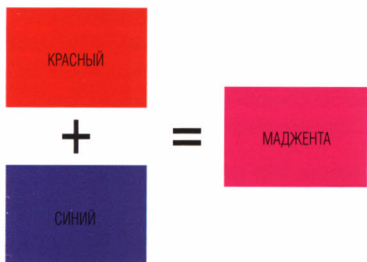
зеленый, синий-желтый. Невозможно одновременно зафиксировать восприятие обоих цветов внутри каждой пары, что, собственно, и объясняет, почему комбинация красного и зеленого никогда не даст «зеленоватый красный». Более того, когда одновременно стимулируются зеленые и красные колбочки, но не синие, мы видим желтый.

Ахроматическая система



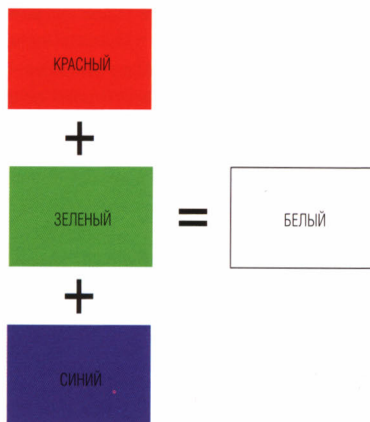
Хроматическая система





белый, которые производят цвет «процессом противопоставления».

Последующие исследования показали, что верны обе теории — и трихроматическая, и теория противопоставления. Просто каждая из них относится к разным стадиям визуального процесса в глазах и в мозге.



Вверху: Цвет в реальном мире реконструируется человеческим глазом и мозгом из трех длин волн, к которым чувствительны клетки-фоторецепторы (колбочки) сетчатки. Например, красная и зеленая волны в равных пропорциях дают желтый; красная и синяя — мадженту;

зеленая и синяя — циан. Разные пропорции создают бесчисленное количество вариантов. Комбинация всех трех цветов в равных пропорциях дает нейтральный серый, который в самом своем ярком варианте становится белым.

ОСНОВНЫЕ ЦВЕТА Три основных цвета — красный, желтый и синий. Тем не менее, настоящими основными цветами света — теми, которые стимулируют рецепторы глаза — являются красный, зеленый и синий. Причина возникновения этого противоречия заключается в том, что когда мы видим краски, мы смотрим не на испускаемый свет, а на свет, отраженный от поверхности.

Аддитивное и субтрактивное смешивание

1

Смешивать можно не только основные цвета. С помощью призмы мы можем создать любую длину волны света и комбинировать ее с другими. Зачем использовать именно основные цвета? Смешивая основные мы можем аккуратно воспроизвести любой цвет

из видимого спектра. При работе с другим набором цветов, результат не гарантирован.

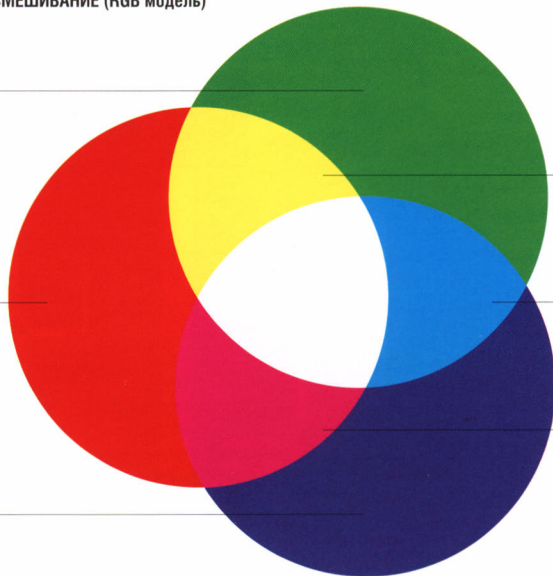
Смешивая краски или пигменты мы манипулируем светом лишь косвенно. Когда свет падает на поверхность, часть волн поглощается, остальные отражаются.

АДДИТИВНОЕ СМЕШИВАНИЕ (RGB модель)

ЗЕЛЕНЬ

КРАСНЫЙ

СИНИЙ



$3 + K = Ж$

$C + 3 = Ц$

$K + C = M$

$K + 3 + C = \text{БЕЛЫЙ}$

Внизу на противоположной странице: Если мы работаем с испускаемым цветом, цвета можно смешивать из трех основных цветов, на которые реагирует наш глаз — красного, зеленого и синего. На рисунке показан теоретический результат появления желтого, циана и мадженты при смешивании основных в равных пропорциях, и белого при смешивании

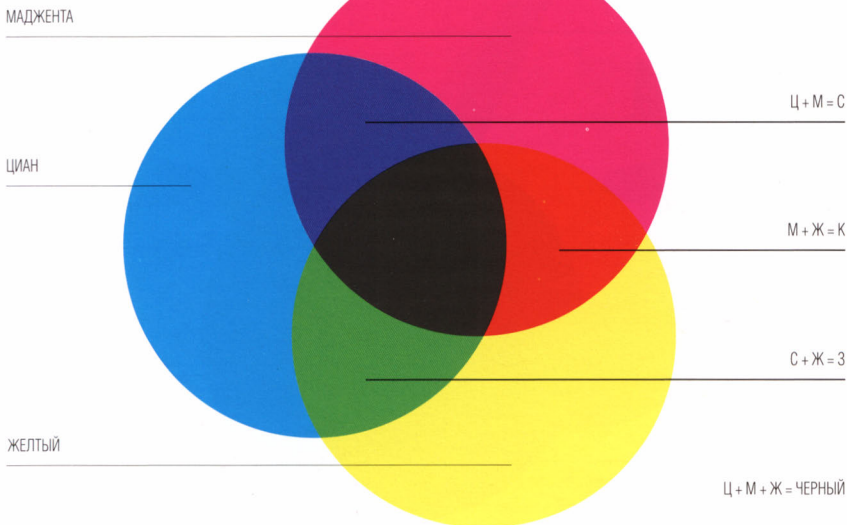
Внизу: Пигмент циан поглощает только красный свет, маджента — зеленый, а желтый — синий, поэтому мы можем использовать эти цвета

основных в «полном объеме». Обратите внимание — то, что мы называем «белый» на самом деле нейтральный серый, который выглядит тем светлее, чем ярче освещение (или чем выше контраст между освещенной областью и пространством вокруг нее).

для смешивания отраженного света с максимальной чистотой. В современной печати используются именно эти основные.

Отраженные волны и определяют тот цвет, который мы видим. Красная краска — это краска, поглощающая зеленый и синий свет. Как мы уже знаем из трихроматической теории, в результате смешивания красного и зеленого должен получиться желтый. Но с пигментами это не срабатывает. Каждый пигмент поглощает больше света, чем отражает, так что смешивание двух пигментов приводит к затемнению цвета: комбинируя красный и зеленый, получим грязно-коричневый. Выходом из подобной ситуации становится субтрактивное смешивание. Вместо пигментов, которые поглощают все, кроме одного основного, мы используем пигменты, которые поглощают только конкретный основной.

СУБТРАКТИВНОЕ СМЕШИВАНИЕ (CMY модель)



Аддитивное и субтрактивное смешивание

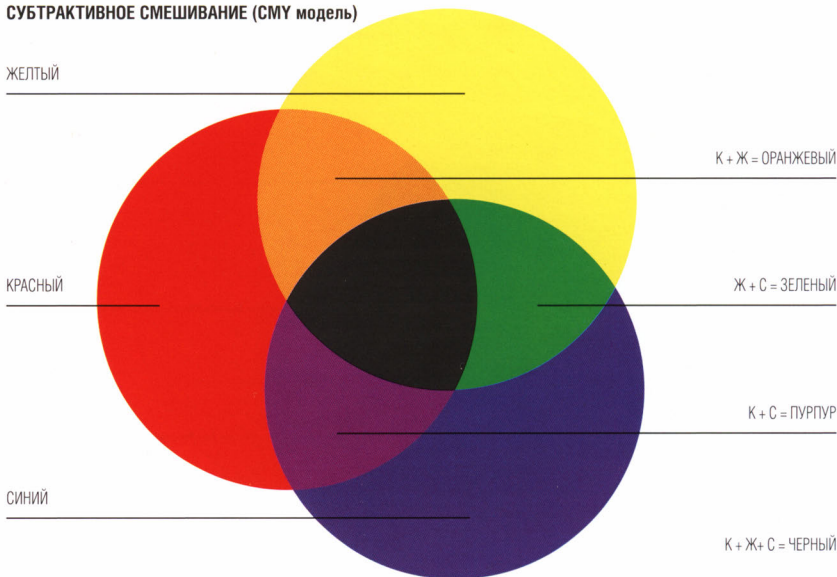
1

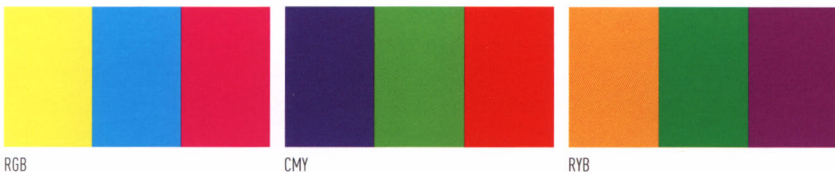
Начиная с белого, вы можем реверсировать аддитивный процесс, добавив больше пигмента, вычесть больше каждого пигмента, пока не получим черный. Цвета, поглощающие основные, являются их комплементарными. Циан (сине-зеленый цвет) поглощает красный; маджента (розоватый цвет) поглощает зеленый; желтый поглощает синий.

В механической цветной печати циан, маджента, желтый и черный — СМΥК — исполь-

зуются как основные для воспроизведения достаточно широкого спектра цветов. Почему этим приемом не пользуются художники? Одна из причин — доступность подходящих пигментов: традиционные для художников основные — чистый красный, желтый и синий — не являются редкостью, в то время как маджента и циан не столь доступны. Еще один момент — красный и синий сильнее и удобнее, в отличие от циана и мадженты.

СУБТРАКТИВНОЕ СМЕШИВАНИЕ (СМУ модель)





Как демонстрирует пигментный круг красного/желтого/синего, эта система, хотя все еще используется художниками, ограничена по количеству цветов, получаемых с помощью смешивания пигментов. Маджента и циан отсутствуют. К счастью, у художников есть козырь — белый пигмент. При добавлении «цвета», который отражает максимальное количество всех световых волн, количество вариантов оттенков резко возрастает.

Вверху: Сравнение вторичных оттенков, полученных в результате различных методов смешивания наглядно демонстрирует количество и чистоту получаемых цветов. RGB смешивание дает очень

чистые вторичные CMY. CMY смешивание дает более тусклые, чем чистый красный, зеленый и синий вторичные RGB. RYB смешивание дает еще более тусклые оттенки и еще в меньшем количестве.

Любой ребенок скажет вам, что смешивая белый и синий вы получите голубой. Добавьте капельку желтого — и готов циан.



На противоположной странице: При смешивании красного, желтого и синего, традиционных цветов художников, получается ограниченный цветовой спектр.

Поскольку маджента и циан являются истинными основными, поглощающими только одну длину волны, их нельзя воспроизвести смешиванием этих оттенков.

Вверху: Сравните эти иллюстрации со схемой субтрактивного смешивания. Маджента поглощает зеленую волну, отражая красную и синюю. Желтая поверхность поглощает синюю, отражая красную и зеленую.

Поверхность циана поглощает красную волну, отражая синюю и зеленую. В каждом случае отражается больше света, чем поглощается, поэтому оттенки получают максимально яркими.

ПОСМОТРЕВ на фотографию луга с красными и фиолетовыми цветами, большинство из нас увидят яркий красный на фоне более холодного, приглушенного и нежного фиолетового, которые разбавлены волнами зеленого, созданного миллионами оттенков стебельков и листьев. Для человека с дефектами зрения (обычно называемого дальтонизмом) эта сцена будет выглядеть по-другому.

Разное восприятие цвета

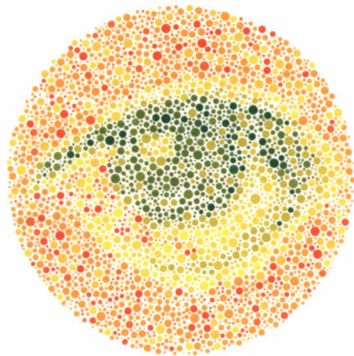
1

В человеческом глазу находятся три вида колбочек: L-колбочки, M-колбочки и S-колбочки, которые соответственно распознают длинные (красные) волны, средние (зеленые) волны и короткие (синие) волны. Большинство дефектов цветового зрения связано с L-и M-колбочками, а наиболее серьезные нарушения, когда, например, отсутствует один из типов колбочек, называют дихроматизмом, поскольку остается только 2 рецептиента цвета.

Состояние, в котором повреждены L-колбочки, называется протанопия, M-колбочки — дейтеранопия. Тританопия, или отсутствие S-колбочек, встречается чрезвычайно редко, как и монохромастия — полная неспособность воспринимать цвет. Чаще все же встречается пониженная функциональность L-и M-колбочек, называемая аномальный трихроматизм.

Той или иной степенью дальтонизма страдают около 8% мужчин; для женщин этот показатель всего лишь 0,5%. Распространенные дефекты L-и M-колбочек известны как неразличимость (дальтонизм) красного и зеленого, т.к. подобный дефект затрудняет различение этих цветов. Редкие случаи отсутствия S-колбочек иногда называют дальтонизмом синего, т.к. человеку сложно различать синий

и желтый оттенки. Если на нашу фотографию посмотрит человек, страдающий протанопией, то фиолетовый оттенок цветов покажется ему скорее синеватым, а красного он не увидит совсем — красные цветы будут для него такими же зелеными, как трава, только на несколько оттенков темнее. Человек, страдающий дейтеранопией, так же не увидит красно-



Вверху: Для определения дальтонизма красного-зеленого используют тест Исихары. Испытуемым показывают несколько изображений и просят назвать формы, образуемые цветными точками внутри изо-

бражений. Люди с аномалиями зрения могут не увидеть вообще ничего, или увидеть формы, не соответствующие стандартным.



Вверху: Так воспринимают мир большинство людей. Каждая точка изображения в разной степени стимулирует красные, зеленые и синие колбочки, создавая отображение цвета видимого спектра. Для бражника, который обычно видит еще и ультрафиолет, это изображение не будет верным.

Вверху справа: Люди с дефектом зрения, именуемым протанопия, не видят красный

цвет, так что им сложнее «вычленил» на фотографии красные цветы. Красные поверхности им кажутся темными, а красный свет они могут вообще не увидеть.

Справа: Дейтеранопия — тоже нарушение различия красного и зеленого. Красный, оранжевый и зеленый кажутся одинаковыми, как и фиолетовый, пурпурный и синий.



го, но для него красные цветы будут выглядеть желтовато-зелеными — ярче, чем в предыдущем случае, но только на несколько оттенков светлее травы, а фиолетовые цветы будут выглядеть синими, с полностью отсутствующим красным.

Из-за физиологических различий восприятия цвета у животных иное, нежели у человека. Утверждение, что у собак черно-белое зрение, не совсем соответствует действительности. У человека трихроматическое зрение, у собак и большинства других млекопитающих — дихроматическое. Это значит, что животные не различают некоторые оттенки, как, например, люди с серьезными дефекта-

ми зрения. Зато у собак прекрасное ночное зрение, которое гораздо важнее для ночных хищников, чем цветное зрение.

Ответственные за цветное зрение колбочки хуже функционируют при недостатке света, поэтому им на помощь приходит другая группа рецепторов — палочки. Палочки невосприимчивы к длине волны, поэтому зрение становится монохроматическим, создавая синевато-серый «сумеречный» мир. Зато ночные насекомые могут ночью идентифицировать цвета. Недавние наблюдения за слоновым бражником подтвердили, что эта бабочка способна выбрать искусственные желтые и синие цветы из оттенков серого.

РЕАЛЬНОСТЬ Благодаря оптическим иллюзиям мы можем оценить восприятие и интерпретацию цвета человеком с неожиданной стороны. Конечно, термин «иллюзия» проблематичен сам по себе. Действительно ли наши глаза обманывают нас или то, что мы называем иллюзией, есть реальность особого рода? Кто возьмется утверждать, что оптическая иллюзия менее реальна, чем все остальное?

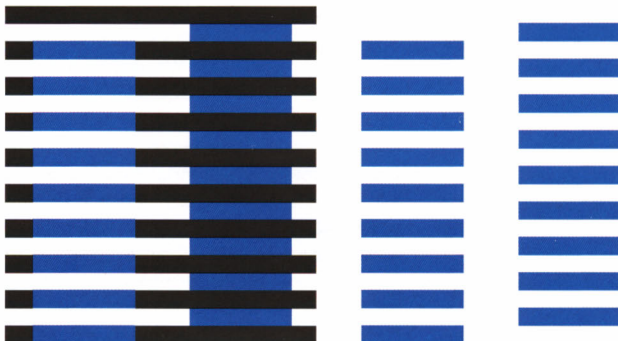
Оптические иллюзии

1

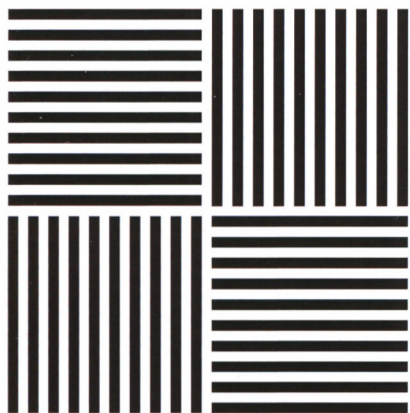
По некоторым причинам мы можем увидеть цвет даже в черно-белых изображениях. Популярная игрушка конца девятнадцатого века — диск Бенхема — состоит из диска, на который нанесен черно-белый рисунок: при вращении диска создается иллюзия цветового спектра. Еще один пример — эффект Маккалоу: два основных цвета чередуются с вертикальными и горизонтальными черными полосками, в результате чего зритель видит фальш-цвет в черно-белых полосках той же ориентации. Человек даже может увидеть в белом пространстве оттенки, которых там совсем нет. Этот эффект наглядно демонстри-

рует иллюзия неоновового рассеивания: если некоторые секции линий сетки отличаются по цвету от остальных, мы как бы видим постоянную светящуюся полосу третьего цвета.

Некоторые оптические иллюзии очень помогли человеку понять, как работает цвет в художественных композициях. Одним из первых был исследован эффект расположенных рядом друг с другом разных оттенков. Леонардо да Винчи, который уже назвал основными цвета белый, черный, красный, зеленый, синий и желтый, заметил, что некоторые оттенки усиливают друг друга. Он называл их «противоположными» оттенками;



Слева: Даже при одинаковой длине волны отраженного света, наши глаза и мозг могут по-разному интерпретировать цвет в зависимости от окружения; это явление известно как эффект Манкера-Уайта. Синие полоски справа кажутся светлее, чем полоски слева. Но если убрать черные полоски, становится очевидно, что их цвет одинаков.

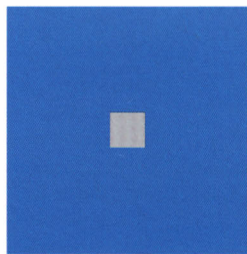
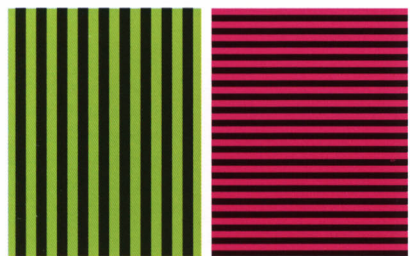


Слева и внизу: То, что мы теперь называем эффектом Маккалоу, впервые было описано Селестой Маккалоу в газете «Science» в 1965 году. Пристально смотрите на цветную сетку в течение хотя бы 2-3 минут, затем переведите взгляд на черно-белую сетку. Вы увидите зеленую дымку вокруг горизонтальных

линеек и пурпурную дымку вокруг вертикальных. Это не просто остаточное изображение, вызванное утомлением нейронов. Точная причина еще не установлена, но участие нейромедиаторов несомненно, что объясняет длительность эффекта — до нескольких часов.

Внизу: Пристально смотрите на синий квадрат в течение двух-трех минут, затем переведите взгляд на маленький серый квадратик и наблюдайте

цветовую иллюзию. Цвет, который вы «увидите» вокруг серого квадрата, будет комплементарным синему.



мы сейчас называем эти оттенки комплементарными. При смешивании комплементарные оттенки дают нейтральный цвет.

Этот эффект тщательно изучал французский химик Мишель Шеврель. Он исследовал еще один оптический эффект — остаточное изображение или послеобраз. Если вы несколько секунд пристально посмотрите на яркую поверхность а затем резко отведете взгляд, то перед глазами останется цветное пятно. Это негативное остаточное изображение, его цвет будет комплементарным цвету поверхности, на которую вы смотрели. Этот

эффект называется последовательный зрительный контраст. Именно он влияет на то, как смотрятся цвета рядом друг с другом.

Создается впечатление, что наша зрительная система «ищет» цвет, комплементарный тому, что мы видим. Если комплементарный цвет действительно находится рядом, то цвета «оживляют» друг друга. Если нет, наша зрительная система производит его сама. Это открытие стало основой такого явления, как одновременный цветовой контраст, одного из важнейших принципов использования цвета в дизайне.

ОДНОВРЕМЕННЫЙ ЦВЕТОВОЙ КОНТРАСТ влияет на наше восприятие черно-белых изображений: объект серого цвета средней насыщенности будет выглядеть темнее на белом фоне, чем на черном. Но его воздействие на комбинацию черного или белого с другими цветами еще сложнее: например, красный на черном фоне будет выглядеть не просто ярче, но и казаться теплее.

Партитивный цвет

1

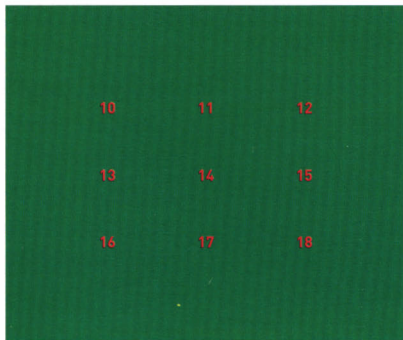
Стоит скомбинировать цвета, как они начинают взаимодействовать друг с другом (одновременный цветовой контраст), и результат взаимодействия цветов может быть непредсказуемым. Один и тот же цвет может выглядеть по-разному, в зависимости от того, рядом с какими цветами он находится.

Вы можете использовать этот эффект, например, подчеркивать яркость и усиливать насыщенность цвета или, наоборот, намеренно его «заглушать». Поскольку одновременный цветовой контраст действует лишь на небольшом расстоянии на границе двух цветов, его воздействие можно нивелировать или убрать вообще, разделив цветовые поля бе-

лой или черной окантовкой. Существует более тонкий способ регулировать взаимодействие оттенков: определить более слабый цвет из двух и добавить к нему небольшое количество комплементарного другому оттенку. Подобным образом, предвосхищая зрительные реакции мозга.

Внизу: Одновременный цветовой контраст особенно выражен между полями комплементарных оттенков сходной яркости. «Вибрирующие» цветовые комбинации настолько сильны, что, например, текст становится нечитабельным (слева внизу).

На противоположной странице: В шанжане (переливчатом шелке) цветные нити переплетены особым образом, поэтому цвет ткани кажется переливчатым, постоянно меняющимся.





Партитивный цвет

1

Партитивное смешивание. Вместо того, чтобы смешивать пигменты до нанесения на холст, художник выбирает подходящие оттенки и наносит ими отдельные мелкие точки или мазки, лишь создавая впечатление нового цвета, но смешивание происходит скорее в глазах/мозге, нежели на холсте. Этот процесс можно назвать «псевдо-аддитивный», поскольку это попытка скорее создать комбинацию оттенков, отраженных пигментами, нежели комбинацию поглощенных цветов. Художники-постимпрессионисты приняли на вооружение этот метод, преобразовывая его на свое усмотрение. Особенно явно это прослеживается в творчестве Жоржа Сера, создателя техники «пуантилизма».

Сера пришел к этому методу благодаря собственным исследованиям в оптике и цветовых теориях, но возникает впечатление, что на каком-то этапе он пришел к абсолютно неправильным выводам. Сера был уверен, что точки парных комплементарных создадут ощущение свечения, а создавали «серость». Только расположенные рядом поля,

Красный на черном

Поле красного цвета на фоне черного становится горячим и сияющим, с четкими резкими полями.

Красный на белом

На белом фоне красный цвет кажется более тусклым. Только сравнивая цвета на фоне друг друга можно сделать четкие выводы об относительности цветов. Во взаимоотношении цветов участвуют несколько характеристик — плотность, насыщенность, теплота или прохладность оттенка, что в совокупности приводит к существенным различиям в восприятии оттенков.

Красный на циане

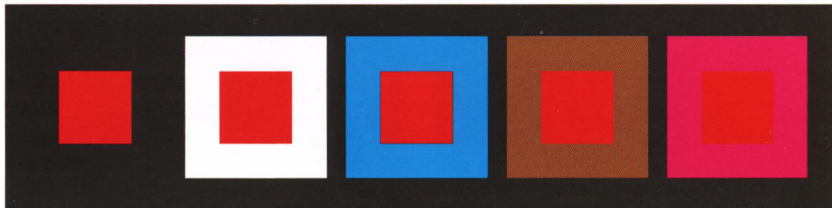
Красный цвет на фоне циана выглядит сияющим, но красный квадрат на фоне ярко-голубого выглядит меньше по размеру. Это еще один фокус нашего зрения. Цвета плохо запоминаются и часто человек не способен идентифицировать один и тот же цвет в разных контекстах.

Красный на коричневом

Чем больше мадженты и желтого добавляется в цвет фона, тем менее живым становится красный цвет.

Красный на мадженте

Если маджента составляет 100% фон для красного, цвета становятся все менее различимы, особенно при увеличении дистанции.



например, красного и зеленого, усиливают друг друга. С мелкими точками аналогично-го эффекта не получается.

Шеврель лучше разобрался в партитивных цветах, и это даже стало применяться в производстве гобеленов. В целом, независимо от того, насколько глубоко понимался процесс смешивания партитивных цветов,

он применялся во многих областях текстильной промышленности для получения ярких цветовых эффектов. Даже простой коричневый твид ткали из нитей разного оттенка. Более выразительным этот эффект был в переливчатых тканях: цвет ткани менялся при изменении угла освещения и казалось, что ткань мерцает и переливается.



Вверху: Во всех случаях изображение глаза выполнено 100% цианом и 100% желтой краской, но фон существенно меняет восприятие цвета. На желтом фоне изображение выглядит достаточно темным, а на пурпурном — практически светящимся.



Справа: Гобелены стали средством, с помощью которого Шеврель исследовал партитивное смешивание цветов. Взаимодействие между цветами соседних ниток дает достаточно богатую палитру.

ДЛИНА СВЕТОВОЙ ВОЛНЫ — лишь одна из характеристик цвета. Цвет может быть сильным и ярким или тусклым и сероватым, а эти аспекты уже определяются оттенком, насыщенностью и яркостью. Эти три характеристики не зависят друг от друга, и если мы хотим описать цвет максимально полно, нам придется измерить каждую из них.

Измерение цвета

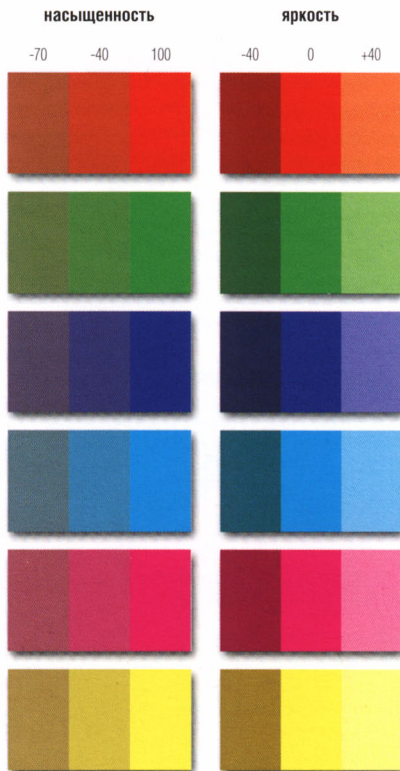
Характеристика цвета, связанная с длиной световой волны, называется оттенком и является самой сложной для описания. Люди видят цвета приблизительно одинаково и готовы согласиться, что «вот этот» цвет красный, а не зеленый, но вот какой цвет считать чистым красным или чистым зеленым уже решить сложнее. Большинство людей называют красным цвет скорее с оранжевым оттенком (если сравнивать его с красным трихроматической модели), а зеленым — слегка желтоватый.

Подобным же образом, при получении вторичных оттенков, например, оранжевого (красный/желтый), мы должны взять равные пропорции основных. Но на практике оказывается, что для создания сбалансированного вторичного оттенка требуются как раз неравные пропорции, иначе цвет будет склоняться в сторону одного из основных.

Яркость (как противоположность тусклости) тоже может считаться интенсивностью цвета. Пигмент определенного цвета можно

Справа: Лучший способ описать понятия «оттенок», «насыщенность» и «яркость» — визуальный. В таблицах вы видите вариации

основных цветов. Можно приглушить насыщенность, добавив комплементарный цвету оттенок или варьировать яркость, добавляя черный или белый.



«осветлить» или затемнить, добавив черный или белый и создав оттенок.

У чистых оттенков не одинаковая интенсивность, поэтому для «выравнивания» яркости иногда приходится добавлять белый. Чистый зеленый нужно затемнить, чтобы он соответствовал чистому красному. «Обратная» подгонка цвета — например, добавление белого к синему или черного к желтому — создает то, что художники и иллюстраторы называют диссонанс.

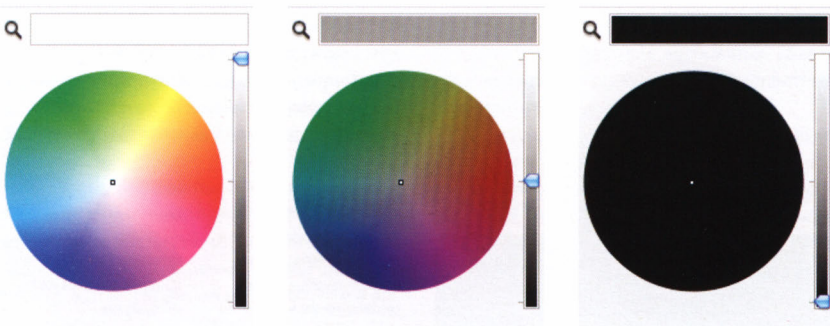
Вариативность интенсивности цвета оживляет изображение, привносит глубину, тени и выделяет определенные области. Если на картинке все цвета будут одинаковой интенсивности, она будет выглядеть плоской, даже если цвета — разные. Более темные и более светлые оттенки создают тени, «высвечивают» определенные участки, создают иллюзию объема на двухмерном полотне. В техниках оптического смешивания (партитивных) используются цвета близкой интенсивности, так как именно их легко смешивают глаза и мозг.

И, наконец, последняя характеристика, или аспект цвета — насыщенность. (альтернатив-

ный термин «интенсивность» лучше не употреблять, т.к. он может относиться и к яркости). Более насыщенные оттенки можно характеризовать как более яркие, сильные. Чистые цвета, включая основные, как правило абсолютно насыщенные. Ненасыщенные оттенки приобретают сероватый оттенок и могут смешиваться как пигменты с добавлением черного или белого с чистыми оттенками. В результате отражается некоторое количество света, большая часть которого охватывает весь видимый спектр; доминирование волны определенной длины, которая и создает цвет, минимально. Оттенки, смешанные с серым называются тонами. В аддитивном смешивании ненасыщенные оттенки имеют практически равные пропорции красного, зеленого и синего, небольшие отклонения которых и создают «ослабленный» оттенок.

Внизу: система выбора цвета Mac Color Picker позволяет выбрать оттенок, насыщенность и яркость. Оттенки выстроены по принципу цветового круга;

менее насыщенные расположены ближе к середине, чистые ближе к внешнему краю. Ползун контролирует яркость. Слева направо яркость: 100%, 50%, 0%.

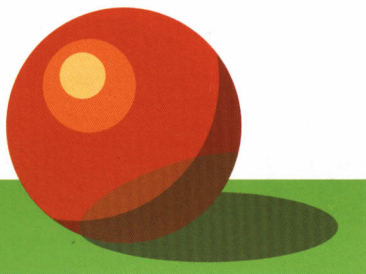


ВОСПРОИЗВОДЯ сцену из реального мира художники и иллюстраторы должны учитывать качество внешних источников освещения; степень освещенности каждой части объекта (свет и тень); взаимодействие цвета света с «местным цветом» поверхности (то есть ее рефлекторными характеристиками); и работу органов зрения.

Цвет и освещение

1

Представьте себе красный шар, лежащий на зеленой плоской поверхности и освещенный желтой лампой. Чтобы выяснить, каким будет цвет падающего на шар света, нужно объединить наши знания об аддитивном и субтрактивном смешивании. Над желтоватым светом доминируют красная и зеленая световые волны, плюс он лишен синего. Цвет поверхности, идентифицируемый как красный, поглощает зеленый и синий свет и отражает красный. Красный шар будет сильно отражать сильный же красный компонент падающего света и слабо отражать слабый синий компонент. Так, в отраженном свете будет много красного, немного зеленого и практически нисколько синего. Аддитивное смешивание дает нам оранжево-красный.



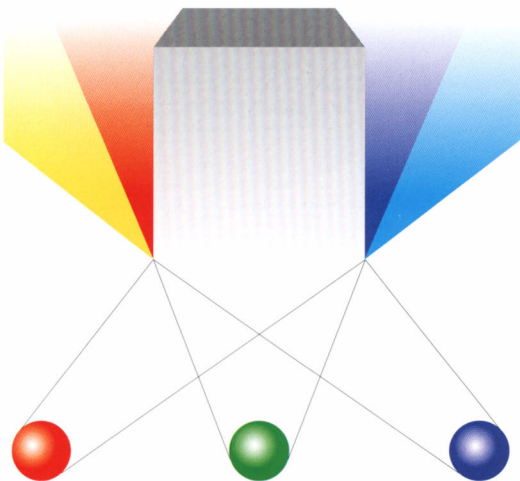
В точке, максимально приближенной к источнику света, будет блик — небольшая область более светлого цвета. Чем более рефлективный (блестящий) объект, тем светлее и насыщеннее будет блик, поскольку все волны отражаются одинаково. С другой стороны, образуется тень.

Не следует забывать о взаимодействии между цветом шара и поверхности. Во-первых, шар отбрасывает тень на зеленую поверхность. Во-вторых, зеленая поверхность отражается на шаре, добавляя зеленый оттенок. Сила и четкость отражения будут зависеть от того, насколько блестящий шар.

Тени обычно не являются просто затенением цветной поверхности, на которую они падают. На самом деле, цвет тени достаточно сложен благодаря нескольким источникам света. Например, тень от желтой лампы в комнате, освещенной тусклым дневным светом, будет синеватой, т.к. зеленые и красные оттенки, испускаемые лампой,

Слева: Взаимодействие падающего и отраженного света даже в столь примитивной сцене может быть сложным, но если вы знаете основные принципы цветового смешивания, проблем

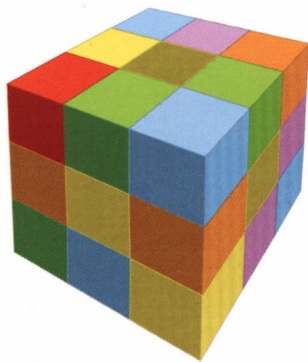
с решением этой задачи у вас не будет. Художники больше внимания уделяют не теоретическим расчетам, а наблюдениям — и традициям, таким, как комплементарная тень.



Слева: Если объект одновременно освещается источниками света разного цвета, цвет тени может вас удивить. Нагляднее всего это демонстрируется с помощью источников красного, зеленого и синего цвета, но можно наблюдать и другие, менее «прямые» варианты, например, за предметами в комнате, освещенными одновременно электрическим и дневным светом.

Справа: Какого цвета центральный квадратик на фронтальной поверхности куба? Желтого, скажете вы, и, если рассматривать изображение как объект реального мира, будете правы. Но попробуйте положить на страницу лист бумаги и прорезать в нем небольшие дырочки на

месте центральных квадратиков каждой из трех сторон куба. Они все будут одинакового коричневого цвета. Наша способность компенсировать уровни освещенности влияет на интерпретацию цвета. Подобным образом нужно подгонять цвета и в художественных работах.



«удаляются» из области тени, а уровень синего не меняется.

Художники часто применяют этот эффект пользуясь правилами: в тени присутствует цвет, комплементарный локальному; теплый свет (желтый/красный) дает холодную тень (синюю/зеленую) и т.п.

При работе с цветом иногда возникает ощущение, что некоторые комбинации неверны. Например, затемняя желтый цвет и уменьшая его насыщенность, мы получим коричневатый. Но это же не значит, что в вашей композиции он обязательно будет вы-

глядеть коричневым. Чтобы окружающий мир обрел смысл, наша зрительная система нуждается в целостном восприятии объектов или цветовых полей, а не в разноцветных фрагментах.

Мы воспринимаем объект как красный, если от него отражается больше красного света, чем от находящихся рядом с ним областей, а не как синий или зеленый, даже если реальное количество отражаемого красного света пропорционально меньше количества синего или зеленого. Это явление константность цвета.

1 ЦВЕТОВЫЕ СИСТЕМЫ

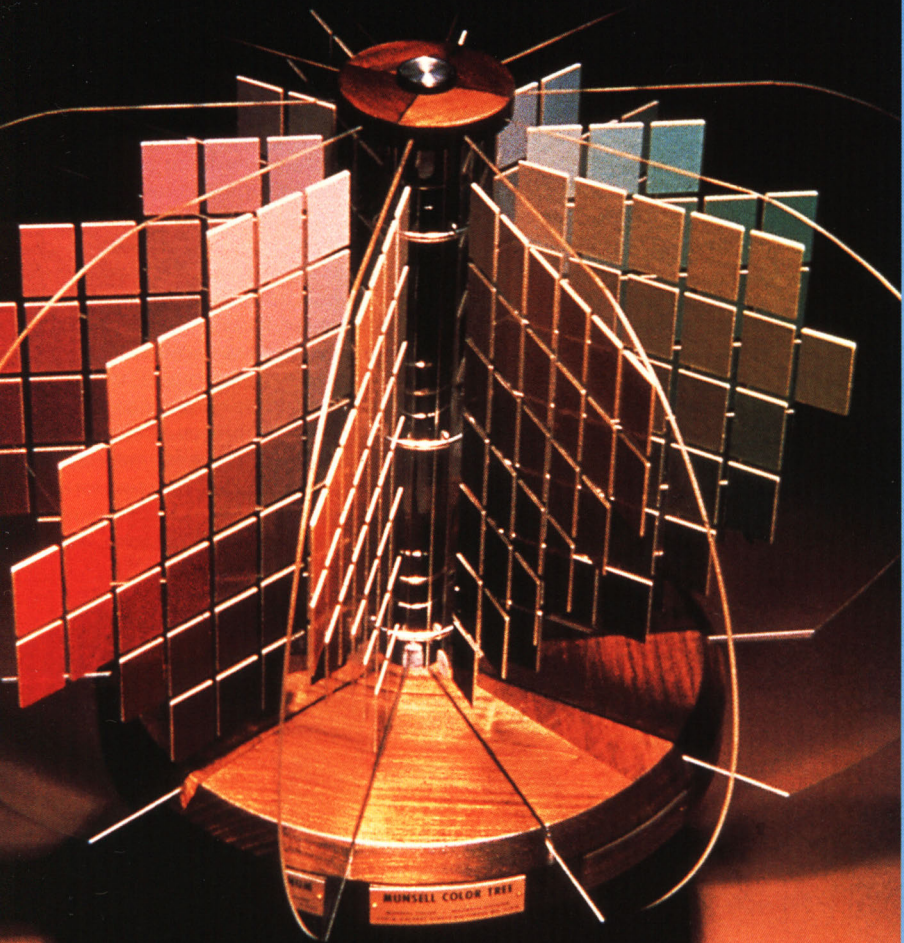
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ сторона вопроса — физическая природа и психологическое воздействие цвета — это одно; использование цвета в искусстве — другое. Чтобы научиться выбирать и комбинировать цвета, собирать приятные глазу палитры и предсказывать результат взаимодействия цветов, нужна визуальная справочная информация.

Первые попытки формализовать взаимоотношения оттенков можно встретить еще у Аристотеля (384-322 до н.э.), но всерьез этой проблемой занялся Леонардо да Винчи, а с семнадцатого века исследования в этой области неуклонно прогрессировали. Когда Ньютон «перевел» видимый спектр в круг, он заметил, что смешивание двух противоположных цветов приводит к образованию нейтрального, или «анонимного» цвета. Это и есть принцип комплементарности, который впоследствии станет основой многих цветовых техник. Основное удобство всех цветовых кругов заключается в том, что комплементарные, да и вообще любые взаимоотношения цветов сразу же становятся очевидными.

В большинстве цветовых кругов, как и у Ньютона, мы встретим только чистые оттенки, хотя иногда добавляя варианты с разной яркостью и/или насыщенностью. Чтобы одновременно показать все три характеристики цвета потребуется трехмерная модель-схема, но она будет чрезвычайно громоздкой и сложной в использовании. В графических компьютерных программах обычно показывается спектр оттенков с градированием от светлого к темному, а с помощью ползунка можно выбрать насыщенность оттенка.

В других цветовых системах обычно четко указывается, как именно можно получить определенный цвет. В 1952 году немецкий ученый Альфред Хикетир создал куб, состоящий из 1000 оттенков, состоящих из типографской краски, смешанной в разных пропорциях. Системы подобного рода, включая Trumatch и Focoltone, дают палитру, которую можно воспроизвести на любом печатном станке. Система Pantone дает палитру формул для предварительного смешивания пигментов, и для печати, и для других носителей.

На противоположной странице: Уже теоретики Древней Греции пытались привести цветовой спектр к простому логическому изложению. Но оказалось, что восприятие цвета — процесс достаточно сложный и беспорядочный — чтобы в этом убедиться, посмотрите на неправильную форму дерева Манселла, одной из наиболее удачных цветовых моделей современности.



НЬЮТОН РАЗДЕЛИЛ спектр на семь оттенков, и это деление, конечно, спорное — в радуге ведь нет ступенек — и, возможно, во многом обусловлено его одержимостью нумерологией, символизмом чисел. Получившийся цветовой круг выглядит слегка неуклюжим: все сегменты разного размера, традиционные основные — красный, желтый и синий — распределены по кругу неравномерно.

Цветовой круг

1

Созданные теоретиками более поздние цветные круги отличаются равноудаленным распределением основных оттенков, независимо от того, какие именно оттенки в тот момент считались основными. Типичный круг красочных пигментов состоит из красного, желтого и синего, эта субтрактивная система смешивания используется при работе с краской, тканями и другими «отражающими» по-

верхностями. На круге в основные оттенки вкраплены вторичные, каждый из которых является смесью окружающих его основных. Шесть добавленных третичных оттенков в сумме дают 12 оттенков на круге. Круг пигментов не подходит для партитивного смешивания, т.к. на передний план выходят взаимоотношения между оттенками и их негативными последовательными образами. Но на



Красный, желтый и синий — традиционные цвета для смешивания пигментов. Цветовой круг на основе этих основных цветов показывает, какие оттенки нужно скомбинировать, чтобы получить определенный цвет. Обратите внимание на ограниченность палитры, свойственную всем кругам подобного рода: показаны только чистые оттенки и только две основные комбинации, с одним уровнем яркости и насыщенности.



Если в качестве четвертого основного добавить зеленый, получится альтернативный цветовой круг, часто используемый художниками. Конечно, количество полученных оттенков существенно не увеличивается, но комплементарные пары — оттенки, находящиеся на круге напротив друг друга — слегка отличаются. Конечно, художники используют для работы гораздо большее количество пигментов, чем основные цвета.

круге пигментов эти пары не находятся точно напротив друг друга. Если на круг добавить зеленый в качестве четвертого основного, то уже можно приблизиться к парам одновременного цветового контраста.

Круг, который мы получили, используется еще с эпохи Ренессанса. В двадцатом веке Альберт Манселл попробовал улучшить разбивку комплементарных оттенков по парам, добавив еще один основной — фиолетовый.

Цветовые круги показывают, какие оттенки нужно взять для получения вторичных и третичных оттенков, но не показывают, какое именно количество для этого потребуется. Основные цвета отличаются по интенсивности и насыщенности, поэтому для получения равноудаленного от обоих оттенков цвета потребуются неравные пропорции основных.

Цветовой круг процесс-цветов показывает, как комбинируются циан, маджента и

желтый. В отличие от других кругов субтрактивных цветов, данный круг показывает весь цветовой спектр, включая красный, зеленый и синий (RGB) как относительно чистые вторичные. Круг RGB-аддитивных цветов — практически перевертыш предыдущего — или световой круг, показывает результаты смешивания света, и здесь уже циан, маджента и желтый появляются как вторичные.

RGB так же является стандартной моделью для спецификации цвета на компьютере, номер цвета дается в процентах или по шкале от 0 до 255. Поскольку эта система соответствует основным цветам, воспринимаемым человеческим глазом, смешивание в данном случае — процесс простой, только помните, что цвета, находящиеся на круге напротив друг друга — не очень хорошие комплементарные для одновременного цветового контраста.



При субтрактивном смешивании цветов в цветной печати процентное количество каждой краски указывает сам пользователь. Чем ниже процент, тем светлее цвет. Чистые оттенки создаются с помощью одной или двух красок. На данном круге показаны 100% маджента, циан и желтый как основные; 100% каждой пары как вторичные, т.е. красный, синий и зеленый; и 100% + 50% комбинации как третичные.



Этот простой цветной круг показывает, как с помощью красного, зеленого и синего света получаются циан, маджента и желтый вторичные оттенки. Цветовые круги в компьютере основаны именно на этом круге, но показывают постепенную градацию оттенков, а не четко выраженное разделение.

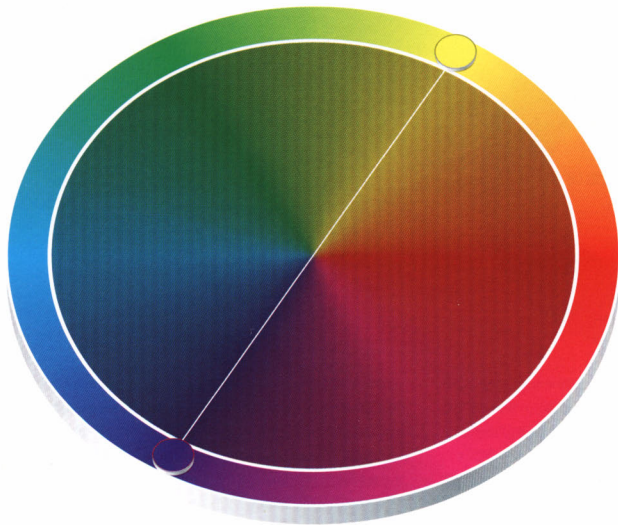
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОТТЕНКОВ Какой бы цветовой круг вы ни использовали, его основная задача — подсказать наиболее гармоничные цветовые комбинации. Самые простые взаимоотношения — между аналоговыми цветами, лежащими рядом друг с другом, и комплементарными, находящимися напротив друг друга. Но это не единственные варианты для создания гармоничных цветовых схем.

Цветовые гармонии

1

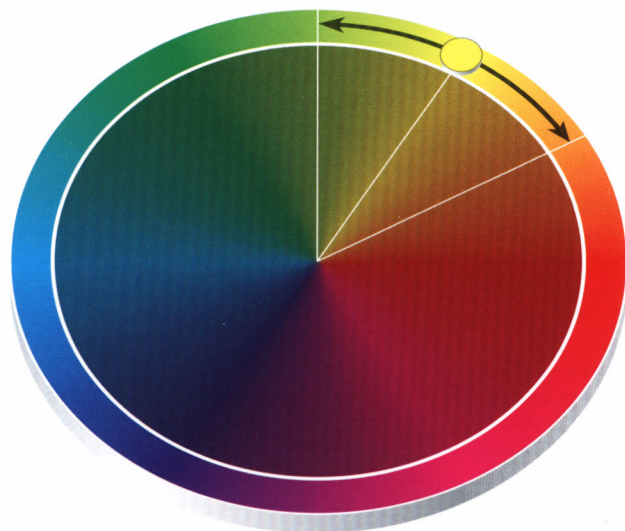
Цветовые схемы иногда называют гармониями. В данном случае гармония относится к органам зрения/мозгу, которые «ожидают» либо гармонии, либо нейтральности. Когда сумма цвета в композиции сводится к серому, получается гармония, то есть буквально «приятное глазу» изображение. Это не значит, что цвета в композиции должны быть только нейтральными. Цветовой круг помо-

жет выбрать сбалансированные цветовые комбинации. Триадная схема состоит из трех цветов, равноудаленных друг от друга на круге. Цвета могут быть основными, но тогда схема будет кричаще-яркой; с триадой из вторичных и третичных оттенков работать проще. Более утонченная трехкомпонентная схема — сплит-комплементарные — любой оттенок плюс два оттенка его комплементарного.



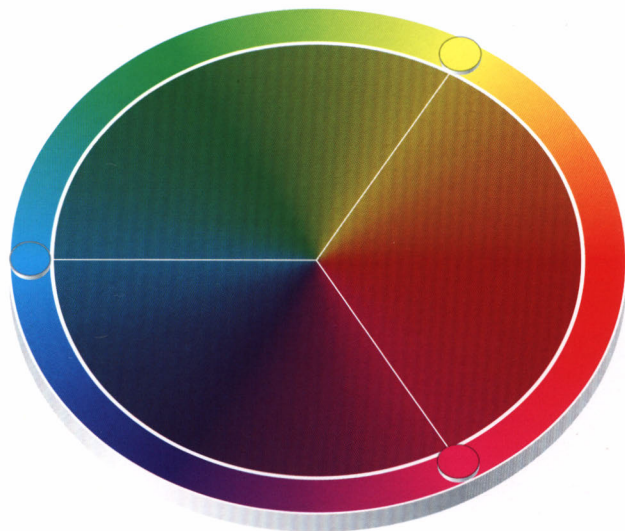
Комплементарная схема

Два цвета, лежащие напротив
друг друга на цветовом круге



Аналоговая схема

Два или более оттенков, лежащих рядом друг с другом на цветовом круге.



Триада

Три цвета, расположенных на равном расстоянии друг от друга.

Цветовые гармонии

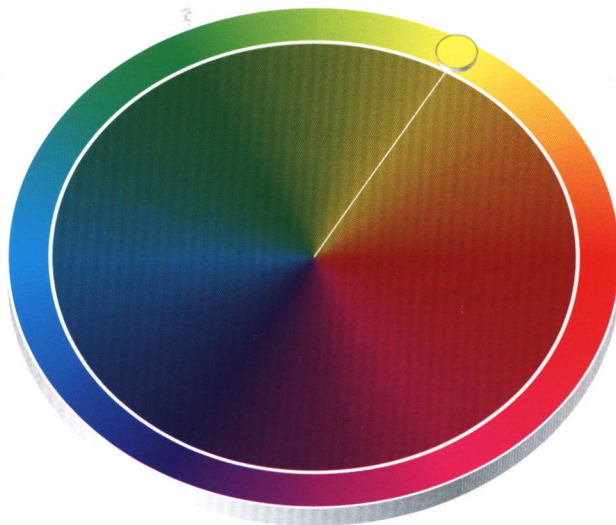
1

Вдвойной комплементарной схеме используются два набора комплементарных. На цветовом круге они могут находиться под любым углом по отношению друг к другу, но не все комбинации в этой схеме, будут приятными глазу.

Чтобы схемы были гармоничными, выбранные цвета нужно подогнать по яркости, насыщенности и площади покрытия, чтобы выровнять их визуальную силу. С этой целью Гете сформулировал понятие шкалы относительной силы (см. на противоположной стра-

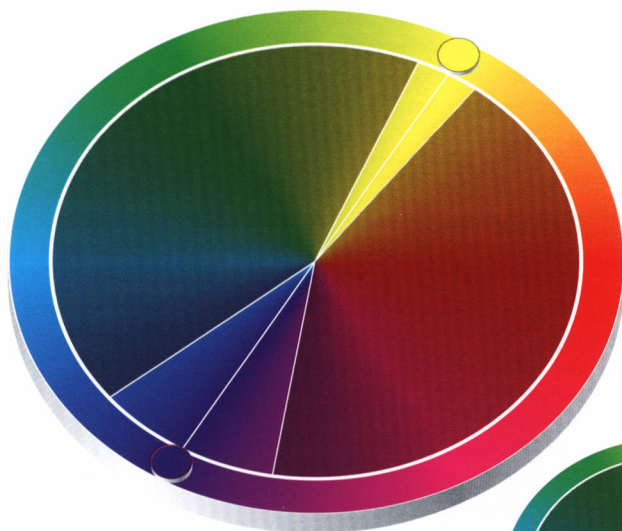
нице внизу). Если вы хотите создать драматический эффект, то должны либо отклониться от формулы, либо чрезмерно ее усилить — например, использовать чрезвычайно малое количество сильного цвета в большом поле слабого комплементарного.

Монохроматическая схема, построенная на одном единственном оттенке с варьирующимися значениями яркости или насыщенности. У черного наименьший «рейтинг» в системе (то есть его можно использовать достаточно свободно), а у белого — наивысший (то есть



Монохроматическая схема

Оттенки одного и того же цвета, с варьирующимися значениями яркости и насыщенности.

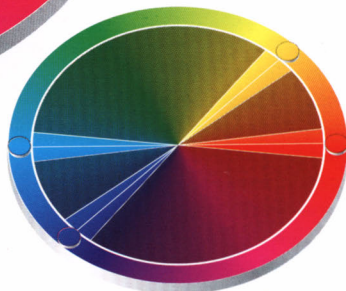


Сплит-комплементарные взаимоотношения

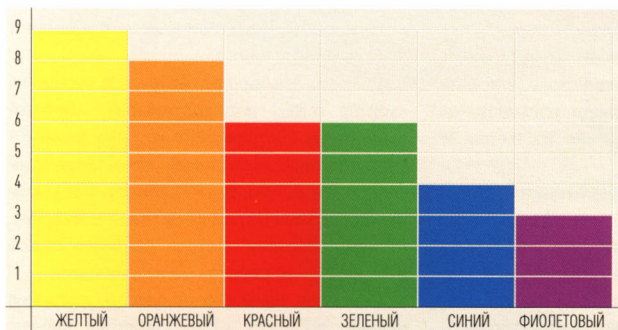
Один оттенок сопровождается двумя, находящимися на равном расстоянии от его комплементарного

Двойные комплементарные взаимоотношения

Две пары комплементарных, лежащих напротив друг друга на цветовом круге.



его следует использовать скупой). Более темные оттенки доминируют в монохромной композиции, это объясняет, почему дизайнеры используют монохромные изображения на черном фоне, чтобы создать ощущение стильной утонченности.



Слева: Схема Гете показывает относительную визуальную силу шести цветов, где желтый — самый сильный, а фиолетовый — самый слабый. Чтобы уравновесить область, например, желтого синим, область синего должна быть более чем в два раза больше области желтого, рейтинг которого равен всего лишь 4 по сравнению с 9 желтого.

БАУХАУС В начале двадцатого века Баухаус, школа архитектуры и прикладного искусства в Веймаре, Германия, была настоящим плавильным котлом художников и теоретиков. Члены школы Йоханнес Иттен (1888-1967) и Джозеф Альберс (1888-1976) опубликовали ключевые работы по теории цвета.

Цвет в Баухаусе

С 1906 года Баухаус был средоточием нового мышления в искусстве, дизайне и архитектуре, которое было простым и функциональным. В начале 1920х гг. в Баухаусе работали такие выдающиеся художники, как Василий Кандинский, Пауль Клее и Йоханнес Иттен. Ученик Адольфа Хельцеля, преподавателя Штутгарта и художника, чьи теории оказали огромное влияние на его творчество. Изначально интерес Иттена лежал в области цвета, и его работы до сих пор являются основой на художественном курсе по изучению теории цвета.

Иттен не ограничивался научным изучением цвета, экспериментами со световыми волнами и отражением, или дизайнерскими дисциплинами, исследовавшими взаимоотношения цветов и построение визуальных эффектов. Следуя по стопам Гете и в соответствии с работой Кандинского, он был убежден, что цвет оказывает психологическое и духовное воздействие на людей и влияет на их поступки.

Иттен учил студентов ценить цветовую гармонию — не в том смысле, что один цвет влияет на другой, а искать «баланс, симметрию сил». А такое могло произойти только в том случае, если цвета смешивались не для того, чтобы получился новый цвет, а чтобы создать

серый. «Средний серый отвечает требуемому условию равновесия нашего зрения», написал он в книге «Искусство цвета».

Иттен полагал, что цветовая гармония — вещь субъективная, и что если дать каждому человеку возможность поэкспериментировать с цветами, он создаст свою собственную палитру.

Два цветовых круга, созданных Иттеню — оба базируются на основных красном, желтом и синем — популярны до сих пор. Первый — звезда с двенадцатью лучами, в которой светлые оттенки находятся в центре, превращаясь в темные к концам лучей. Второй — внешнее кольцо и внутренний треугольник, состоящий из трех основных и промежуточные треугольники, состоящие из комбинированных вторичных — показывает комбинации оттенков.

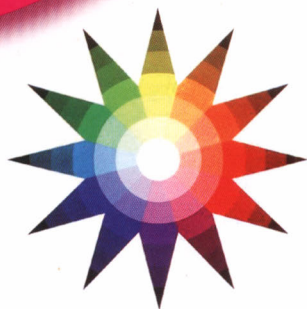
Джозеф Альберс разработал в своем искусстве очень индивидуальный, «брендовый» стиль абстракций, в которых баланс и гармония просчитывались по математическим пропорциям. В 1933 вместе с другими профессорами Баухауса он уехал в Америку. «Взаимодействия цветов» Альберса считается ключевой работой по теории цвета.

Основное внимание в работе уделяется именно процессу взаимодействия цветов,



Вверху: В этом цветовом круге Йоханнеса Иттена, основанном на красном, желтом и синем основных, треугольники сводят цвета, которые на круге обычно не находятся рядом.

Справа: Цветовая звезда Иттена расширяет цветовой круг, добавляя вариации яркости. Теоретики, изучавшие цвет, пытались использовать разные формы — сферы, кубы, пирамиды — чтобы включить в одну схему, кроме оттенков, еще насыщенность и яркость.



Цвет в Баухаусе

1

поэтому она является бесценным источником информации для любого, кто хочет научиться составлять изысканные цветовые комбинации.

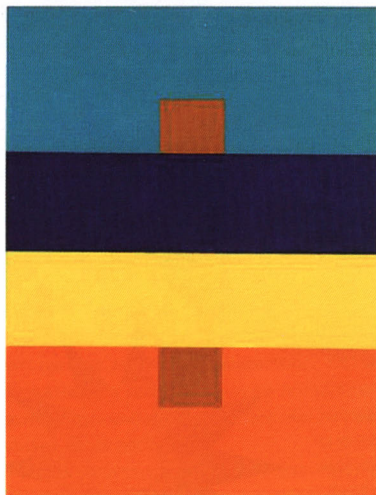
Принципы Альберса дали начало искусству оп-арта (сокращение от «оптическое искусство»), это название движение получило

благодаря статье в газете «Тайм» в 1964 году. Используя цветовые и геометрические эффекты, оп-арт опирался на психологию восприятия, которая только-только начала выделяться в самостоятельную сферу.

Interaction of Color

Unabridged text and selected plates
Revised edition

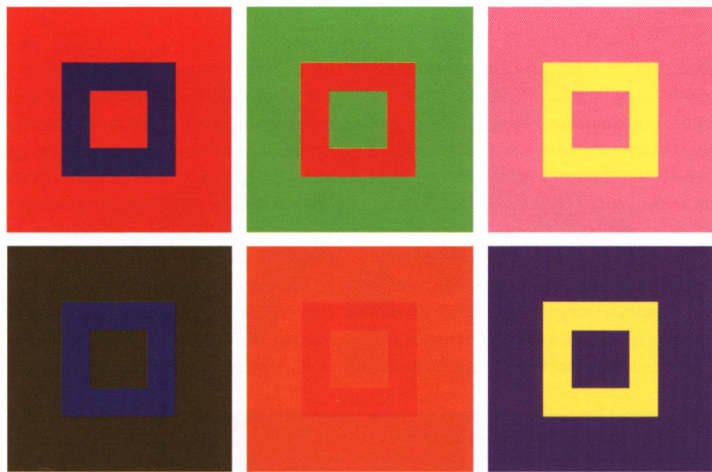
Josef Albers



Слева: Обложка основного текста Альберса по теории цвета уже является практическим пособием для любого желающего создавать утонченные и приятные цветовые комбинации.

На противоположной странице: Идеи Иттена о цвете стали и остаются до сих пор наиболее влиятельными благодаря его связи с Баухаусом. Иттен признавал, что абсолютно полный

и точный анализ цветового восприятия у него не получился, и непонятно, возможен ли он вообще, но его работа скрупулёзна и, главное, очень полезна для художников и дизайнеров.



Johannes Itten

The Art
of
Color

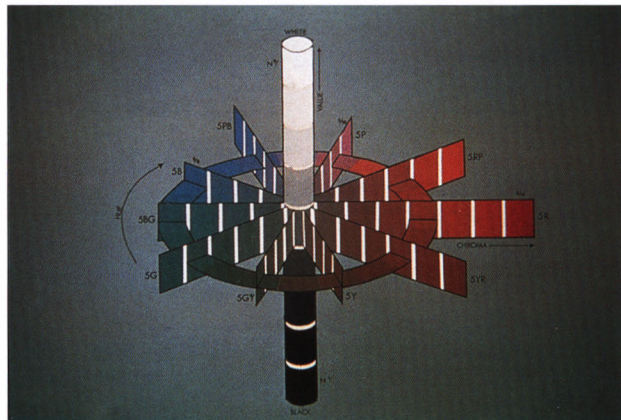
САМАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЦВЕТОВАЯ МОДЕЛЬ на сегодняшний день — модель Альберта Манселла. Эту идею он взял у Огдена Роода, который использовал красный, зеленый и синий как основные и расположил их таким образом, чтобы комплементарный каждого оттенка соответствовал его негативному последовательному образу. Он так же создал трехмерную модель с чистыми оттенками по экватору, более светлыми оттенками в верхней части, а темными — в нижней.

Дерево Манселла

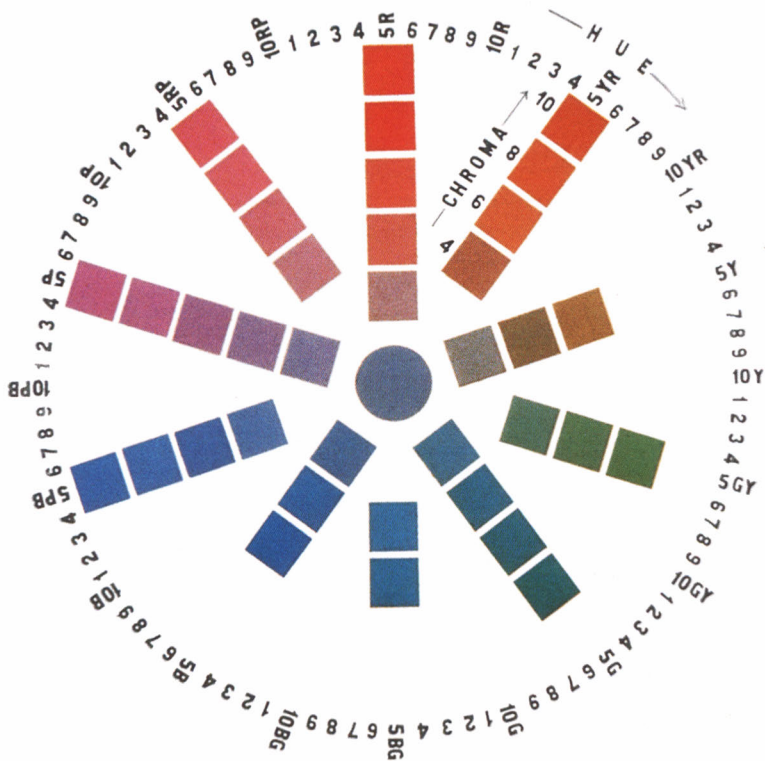
1

Манселл совершил практически революционный прорыв — он понял, что одни чистые оттенки более насыщенные, чем другие, и если спектр попытаться выложить в виде правильной геометрической формы, взаимоотношения оттенков нарушаются. Поэтому вместо сферы он в конце концов предложил «дерево», ветвями которого и стали оттенки, расположенные в порядке насыщенности или чистоты. Ветви у дерева могут быть разной длины, поэтому насыщенность каждого оттенка может прогрессировать наравне с другими, но

до его собственного естественного предела. Так, у желтого очень длинная ветка, а у розового — короткая. Дерево Манселла, которое можно изображать и в виде круга, разделено на пять основных, или главных, оттенков и сопровождается еще пятью промежуточными, то есть в целом получается десять подразделений (В коммерческой версии модели обычно насчитывается двадцать секций). Каждому основному присвоена буква: R — красный, Y — желтый, G — зеленый, B — синий, P — пурпурный. Промежуточные оттенки обозначены



Слева: Круг вытянут вверх, создавая «дерево» оттенков, яркость цвета меняется сверху вниз. Цвета же можно назвать «ветвями», расходящимися от центра в стороны на каждом уровне яркости.



Вверху: В трехмерной цветовой модели Манселла участвуют пять основных цветов, к красному, зеленому, желтому и синему добавлен пурпурный. Как и у звезды Иттена, у дерева есть

дополнительное измерение, но в данном случае это насыщенность, которая варьируется от низкой до высокой. В систему Манселла можно вписать любое количество оттенков.

двумя буквами соответственно своему окружению: YR, GY и т.д. Для точной спецификации оттенки пошагово пронумерованы по часовой стрелке, начиная с 5 (красный) в верхней части и заканчивая на 100.

По вертикали дерево разделено на 10 ступеней интенсивности от 0 (чистый черный) до 10 (чистый белый). Ветки так же разделены, начиная с 0 или нейтральных (серых) в середине и усиливаясь до 20 и более. Благодаря свободному масштабу, свое место в модели смогли занять флуоресцентные материалы.

Цвета Манселла сопровождаются спецификациями — нотациями HV/C, где H (hue) — оттенок, V (value) — интенсивность и C (chroma или saturation) — насыщенность.

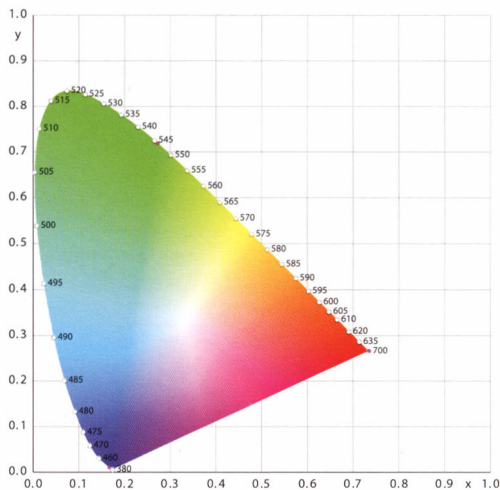
Дерево Манселла

1

Чтобы было удобнее читать спецификации, номер оттенка сопровождается инициалом предшествующего главного оттенка. Красный будет «прописан» как 5R 6/14. У нейтральных нотации уже другие: оттенок — N, а насыщенность вообще отсутствует, так что черный может быть записан как N1/.

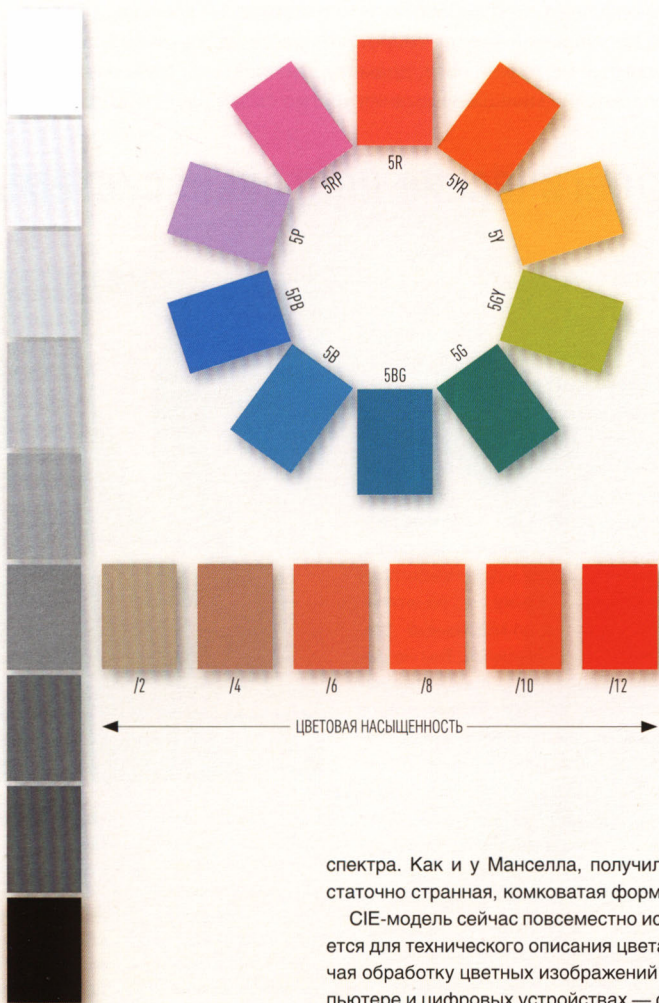
Дерево Манселла оказалось невероятно полезным оно легло в основу многих стандартизированных систем спецификации оттенков. Единственный недостаток системы — субъективный выбор оттенков, обусловленный личными предпочтениями Манселла.

Тем не менее, во многом благодаря работе Манселла, для создания пространственного цветового моделирования, которым в 1930х годах занялась Международная комиссия по освещению (CIE — Commission Internationale de l'Eclairage), стал использоваться сугубо научный подход. В результате серии экспериментов был получен отклик «стандартного наблюдателя» — мистера Стандарта, если вам будет угодно — на цветное стимулирование. Это стандартное значение затем использовали для составления трехмерной (XYZ) диаграммы видимого



Слева: Цветовое пространство CIE XYZ, частично основанное на работе Манселла, наиболее распространенная на сегодняшний день научная модель восприятия цвета. Она является основой управления цветом во всех современных цифровых устройствах.

На противоположной странице: На печати воспроизвести дерево Манселла во всей его красе достаточно проблематично, но даже двухмерная конструкция позволяет оценить логичное и доступное для понимания расположение оттенков. Эта система используется для ссылок и спецификаций многими художниками, дизайнерами и производителями красящих пигментов и материалов.



спектра. Как и у Манселла, получилась достаточно странная, комковатая форма.

CIE-модель сейчас повсеместно используется для технического описания цвета, включая обработку цветных изображений на компьютере и цифровых устройствах — фотоаппаратах, сканерах и принтерах.

ТЕОРИЯ ЦВЕТА Иттен исследовал психологическое влияние цвета и даже практически использовал свои наработки при составлении композиций. Он не был ни первым, ни последним в череде теоретиков цвета, которые выбрали этот путь. Гете, знаменитый немецкий поэт, драматург и писатель, больше известный как раз как писатель, не меньше внимания уделял своей работе по теории цвета.

Психологические цветовые системы

1

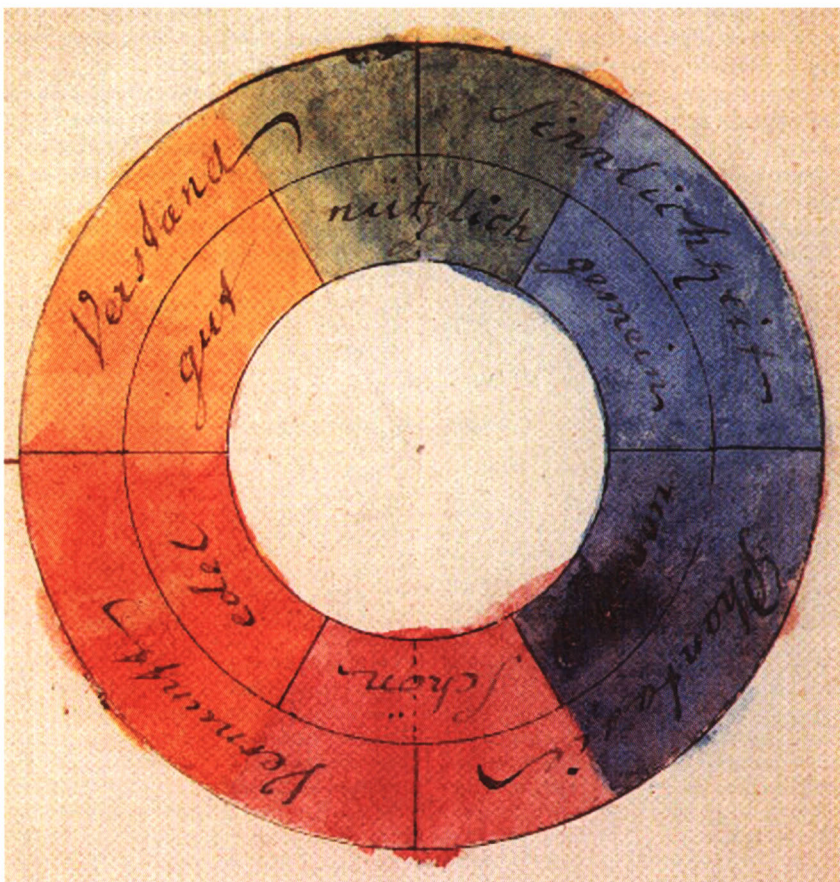
В ZurFarbenlehre («Теории цветов»), напечатанной в 1810 году, Гете яростно не соглашается с выводами Ньютона о свете и цвете. Его оппозиция носила не только философский, но и практический смысл. Гете утверждал, что разделение спектра — характерная научная тенденция разбивать мир на бесмысленные кусочки, разрушать ощущение целостности.

Гете заявлял, что его цель — уменьшить «путаницу» в отношении цвета в искусстве, но при объяснении своих идей прибегал к идиосинкразическому языку и понятиям, ссылаясь на «чувственно-моральные эффекты», «депривацию» и «силу». Тем не менее Гете изучал цвет скорее в качестве наблюдателя, сквозь призму человеческого восприятия, а не с точки зрения физики цвета, и исследовал многие области, не тронутые Ньютоном, в частности, одновременный цветовой контраст, остаточный образ, цвет теней, эффекты, возникающие при освещении объектов и, наконец, влияние цвета на эмоциональное состояние человека. Он так же разработал пропорции соотношения силы оттенков, чтобы их можно было комбинировать в равных визуальных пропорциях. Его принципами до сих пор часто пользуются художники и дизайнеры.



Вверху и на противоположной странице: Иоганн Вольфганг Гете (1749-1832), немецкий драматург и поэт, немало сделал для развития цветовой теории. Теории Ньютона объясняли цвет с точки зрения физических характеристик цвета, но в них не говорится о том, как цвет воспринимается и

обрабатывается органами зрения и мозгом. Гете указывал на ограниченный подход Ньютона к теории цвета и постарался разъяснить, интуитивно и путем наблюдений, какое воздействие оказывает цвет на человека, что было непросто при отсутствии подробной неврологической теории.



Психологические цветовые системы

1

Гете больше интересовало, как человек реагирует на цвет, но в психологии цвета есть и другой вопрос, кстати, предсказанный Иттенем, — связаны ли индивидуальные цветовые предпочтения человека с его характером?

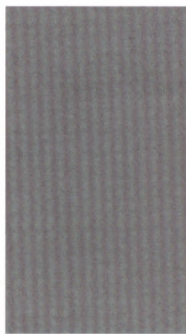
Макс Люшер, директор Института психолого-медицинской диагностики в Люцерне, — один из наиболее авторитетных «голосов» в области психологии цвета. Его

психологический тест, или «цветовая диагностика», используют психологи, психиатры и терапевты с 1947 года.

Перед человеком выкладывают 8 карточек разного цвета и предлагают выбрать «любимый» цвет, затем второй, третий и т.д., пока не будут выбраны все карточки.

Внизу: Цветовой тест профессора Макса Люшера широко

используют в психологии, и так же широко критикуют.



Серый

Позитивный: Психологически нейтрален

Негативный: неуверенность, депрессия, сырость, «спячка», недостаток энергии.



Коричневый

Позитивный: Серьезность, теплота, естественность, приземленность, надежность, поддержка
Негативный: отсутствие юмора, тяжесть, отсутствие утонченности



Фиолетовый

Позитивный: духовность, сдерживание, видение, роскошь, подлинность, правда, качество
Негативный: интроверсия, декаданс, подавление, превосходство



Черный

Позитивный: утонченность, гламур, надежность, эмоциональная безопасность, эффективность, реальность
Негативный: притеснение, холодность, злоба, тяжесть

Выбранные карточки анализируют по системе Люшера, и от того, в каком порядке выбраны цвета, делают выводы о человеке.

Можно только предполагать, насколько значимы результаты теста, но вы можете пройти тест и сделать собственные выводы. В интернете можно найти множество интерактивных версий, хотя ни одна из них не авторизована Люшером. Для дизайнера важнее, как цвет влияет на настроение и выбор зрителя, особенно если дизайнер работает в области корпоративного брендинга, маркетинга, дизайна упаковки или дизайна интерьеров. Эти вопросы исследуются специальными «цветовыми» консультационными бюро, одно из наиболее влиятельных — Colour Affects, созданное в 1980х Анжелой

Райт. В системе Райт четыре цветовые группы привязаны к четырем типам личности человека, что напоминает четыре элемента Аристотеля, четыре настроения Гиппократа и Галена, и «доминирующие функции» — мысль, чувство, интуиция и ощущение — Юнга. Райт работала в Институте цвета и изображений в Университете Дерби, Англия, чтобы переложить систему в пакет компьютерных программ.

Основные принципы и советы Colour Affects представляют немалую практическую пользу для дизайнеров. Так, Райт предупреждает, что в дизайне упаковки часто первоочередное внимание уделяется форме, макету и шрифту, в то время как потребитель чаще всего реагирует на цвет



Синий

Позитивный: ум, общительность, доверие, эффективность, спокойствие, чувство долга, спокойствие, логика, прохлада, размышления
Негативный: холодность, отстраненность, отсутствие эмоций, недружелюбность



Красный

Позитивный: физическая смелость, сила, теплота, энергия, инстинкт выживания, «бороться и искать», стимуляция, мужественность, возбуждение
Негативный: вызов, агрессия, визуальное воздействие, напряжение



Зеленый

Позитивный: гармония, баланс, новизна, общечеловеческая любовь, отдых, восстановление, переубеждение, забота об окружающем мире, безмятежность, мир
Негативный: скука, застой, расслабленность, банальность



Желтый

Позитивный: оптимизм, уверенность, высокая самооценка, экстраверсия, эмоциональная сила, дружелюбие, творчество
Негативный: иррациональность, страх, эмоциональная хрупкость, депрессия, возбуждение, самоубийство

КАК СОЗДАЕТСЯ ЦВЕТ

ЦВЕТ Природа окружила человека цветом — животные, растения, но вот воспроизвести этот цвет искусственно человеку оказалось не так просто.

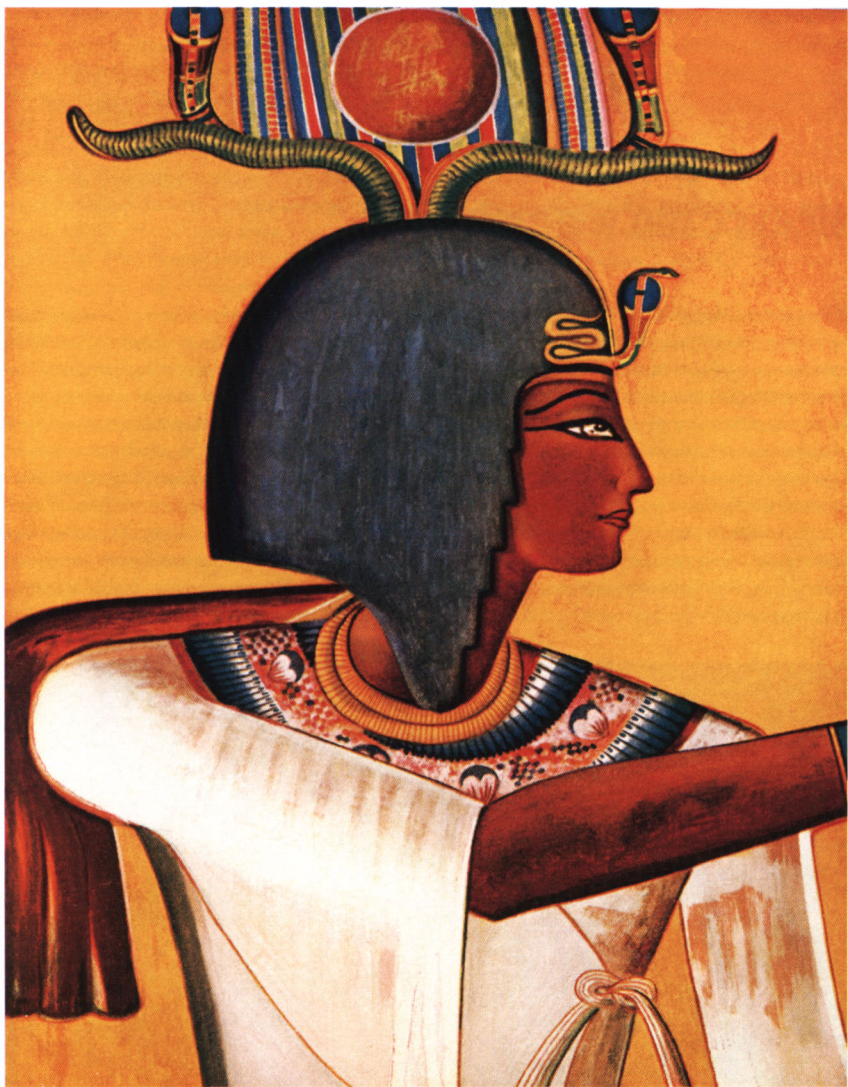
История человечества показывает, что от доступности пигментов зависело не только изобразительное искусство — потребность в редких, модных или символических цветах способствовала политическому, техническому и индустриальному развитию.

Пигменты существуют в виде сухого порошка, который смешивается со связующим веществом — водой, воском или маслом, который и приклеивает пигмент к поверхности. Связующее вещество или затвердевает, или испаряется. Получающийся цвет зависит от пигмента и от фона.

Уже в самых ранних «художественных» работах человек использовал пигменты. Наскальные рисунки эпохи позднего Палеолита (ок. 20 000 лет до н.э.) в большинстве своем выполнены «земляными» цветами — красной и желтой охрой (оксидом и гидроксидом железа). Но приготовление некоторых пигментов было чрезвычайно трудоемким. Согласно отчету New Scientist, чтобы приготовить белый пигмент, использованный в наскальной живописи знаменитых пещер Ласко во Франции, нужно было нагреть кость животного до 400 градусов Цельсия, чтобы получился апатит, который затем смешивали с кальцитом и нагревали до 1000 градусов Цельсия, чтобы получился фосфат тетракальцита.

Искусство Древнего Египта было практически полностью подчинено цветовому символизму. Зеленая кожа Осириса символизировала его перерождение после смерти. Огромное значение имел красный цвет, использовавшийся для заклинаний. Египетский синий, который датируется 2 500 до н.э., получали смешиванием определенных пропорций лайма, оксида меди и кварца, нагревали до 9000 С и затем мололи в порошок.

На противоположной странице:
В лимитированной палитре пигментов, доступной древним египтянам, каждый цвет имел собственное символическое значение, менявшееся со временем. Например, во времена Древнего царства женщин изображали светложими, а мужчин — с более темной кожей (красновато-коричневой). Позже темнотонными изображали только женщин, принадлежавших к высшим социальным слоям.



К СРЕДНИМ ВЕКАМ в распоряжении европейских художников было уже значительное количество пигментов, причем не только естественных, но и искусственных. Но с нанесением пигментов у художников все еще много проблем. Водные связующие компоненты, например, яичная темпера, трудно смешивать, они порой вызывали непредсказуемые реакции и слишком быстро высыхали.

Искусство и алхимия

1

Итальянский художник Ченнино Ченнини в трактате о живописи *Il libro dell'arte* (ок. 1390) описал пигменты и техники, которые использовали Старые Мастера. Эта работа невероятно подробна, автор описывает не только химические и алхимические рецепты создания определенных цветов, но и рекомендует «правильные» методы изображения объектов. В то время цвета, как и перспектива, и пропорции использовались скорее трафаретно, а выбор пигментов в большей степени обуславливался бюджетом патрона.

В эпоху Ренессанса в качестве связующего компонента стали использовать масло — стало гораздо удобнее использовать краски, но характер пигментов изменился. Ультрамарин приобрел грязноватый оттенок и его приходилось высветлять белым. Популярность завоевали «краплавковые» красные животного и растительного происхождения. Обязательной стала полировка живописи — разбавленное масло несколько раз наносилось на картину, чтобы модифицировать и подчеркнуть базовые цвета.



Слева: В картине «Зал для танцев в Арли» (1888), как и во всех своих шедеврах, написанных маслом, Винсент Ван Гог использует новые яркие пигменты, разработанные французскими химиками. Он смешивал их с сульфатом бария, который использовал как недорогой наполнитель. Расположенные рядом комплементарные оттенки создавали практически свечение, чем, собственно, и знамениты работы Ван Гога.

Доступность пигментов побудила художников XV века к экспериментам, возникло даже две колористические школы: венецианская боролась за контроль и баланс сильных оттенков, ярким представителем был Тициан, и флорентийская, приверженцем которой был Леонардо, предпочитавший более приглушенную палитру и смягченную, но не менее яркую игру света и тени.

XVII век стал свидетелем отхода от сильной палитры в сторону коричневатой-приглушенной, появились новые осенние пигменты, художники, наконец, смогли получить стабильные масляные краски при смешивании нескольких различных пигментов. Оттенки, используемые Рембрандтом, отличаются от оттенков, используемых в средние века, когда особенно ценилась чистота оттенка и великолепными пигментами восхищались скорее за их непосредственные качества, нежели эффект в живописи.

Яркие краски появились в живописи в XIX веке, в основном благодаря появлению но-

вых пигментов. Яркий зеленый, созданный на основе мышьяка, пришелся по душе и пре-рафаэлитам, и импрессионистам, и, к несчастью, производителям обоев: вполне возможно, что Наполеон Бонапарт стал жертвой отравления газами, которые выделялись при намокании этих обоев. Менее токсичным был изумрудно-зеленый на основе хрома — так же источника новых желтых и оранжевых оттенков, а кобальт предоставлял синий.

XX век принес бриллиантовые белые на основе диоксида титана. В 1950 году появились квинакридоновые пигменты, органические компоненты которых более прозрачны, чем у их «минеральных» предков, и при смешивании дают очень насыщенные, а не грязноватые оттенки. В совокупности с полимерным связующим компонентом эти и другие органические пигменты, включая фталоцианины или фталосы, входят в состав современных акриловых красок.



Слева: Два разных изображения Мадонны отражают разные цветные приемы в живописи XV века. «Цыганская Мадонна» (ок. 1512) Тициана (справа) — прекрасный образец экспансивной палитры автора, «Мадонна Бенуа» (ок. 1475-78) Леонардо да Винчи — пример того, как художник создает не менее яркое впечатление, используя узкую палитру ненасыщенных оттенков.

ОДЕЖДА, сшитая из ткани, окрашенной очень редкими и невероятно дорогими красками, многое говорила о статусе своего владельца. Наиболее известный, пожалуй, тирский пурпур, который производили в Малой Азии с 1600 гг. до н.э. В Римской империи тирский пурпурный законодательно разрешалось носить только сановникам наивысшего ранга, а позже — исключительно императору.

Способы применения пигментов

1

К шестому веку пурпурный стал символом власти и престижа, его применяли для изображения Христа. Но способ производства пурпура был утерян в средние века и заново обретен только в 1850х, когда интерес к нему был подорван изобретением мурексиды. Этот римский пурпур очень напоминал античную версию, но производился более дешевым способом из гуано.

К концу девятнадцатого — началу двадцатого века производство пигментов превратилось в крупный бизнес, в качестве консультантов нанимались профессиональные химики. Потребность в пурпуре — комментаторы говорили о «пурпурной декаде» — вдохновила английского студента-химика Уильяма Генри Перкина на эксперименты с анилином, экстрактом из каменноугольной смолы. Благодаря анилиновым красителям возникли корпорации ICI (Imperial Chemical Industries), Ciba-Geigy и IG Farben. Сейчас на рынке доминируют анилин-содержащие антракиноновые краски или «азосы».

Развитие красок и пигментов было обусловлено поиском предсказуемости. Тем не менее, самые выдающиеся образцы красок мы находим в древнем производстве, чрезвычайно далеком от предсказуемости — производстве керамики. Техника низкотем-

пературного обжига керамики больше напоминает алхимию, чем надежный технический процесс, но в умелых руках способна создавать невероятные произведения искусства.

Керамику помещают в печь для обжига с низким содержанием кислорода, топливо — газ, нефть или дерево вытягивает из глины кислород и раскаляет глазурь. Даже атмосфера в печи влияет на внешний вид керамического сосуда. Много лет назад в Девоне, Англия, было множество небольших, но процветающих гончарен, и цвет производимых ими изделий менялся каждый сезон. А объяснение этому было достаточно простым — в начале года в папоротнике-орляке, которым топили печи для обжига, содержалось слишком много сока и он горел менее эффективно, чем папоротник, который собирали позже и который уже успевал подсохнуть.

Великолепная глазурь, которой славится уцелевшая до наших дней гончарная мастерская Dartington Pottery в Девоне — это результат экспериментирования с минералами, входящими в состав глазури. Керамику обжигают дважды — сначала при низкой температуре, чтобы пористая глина впитала воду из глазури, затем при высокой температуре, чтобы растопить глазурь и превратить ее в стекловидное вещество. Во время



Слева: Никто уже не скажет наверняка, каков же был оригинальный цвет тирского пурпура, но его ассоциативность с высоким статусом пережила столетия в картинах художников, сохранившись, например, в таких произведениях, как «Ужин в Эммаусе» Караваджо.

обжига минералы в составе глазури вступают друг с другом в реакции, которыми можно управлять (но практически никогда нельзя полностью контролировать) с помощью температуры, времени обжига и способа нанесения глазури.

Рассматривая керамический горшок на просвет, вы увидите, как сливаются кристаллики, образуя причудливые формы, как солнечные лучи пронизывают стенки и разом меняют внешний вид изделия — ни с чем не сравнимое удовольствие, все реже и реже встречающееся в нашем мире, наполненном слишком стандартизированными и предсказуемыми формами.

Справа: Глазирование керамики — древнее искусство, которое все еще не поддается жёсткому контролю, который технологии установили над рисованием и печатью. Разнообразие и непредсказуемость

цветовых эффектов — вот награда неумолимому экспериментатору. Даже если какой-то мотив повторяется в нескольких предметах, каждый из них все-равно уникален и повторить его невозможно.



ФОТОАППАРАТ изобрели гораздо раньше пленки. В пятом веке до н.э. китайский философ Мо-цу обратил внимание, что если свет проникает в темную комнату через крошечное отверстие, на противоположной стене появляется перевернутое изображение. Аристотель воспользовался тем же самым принципом, чтобы показать изображение частичного солнечного затмения.

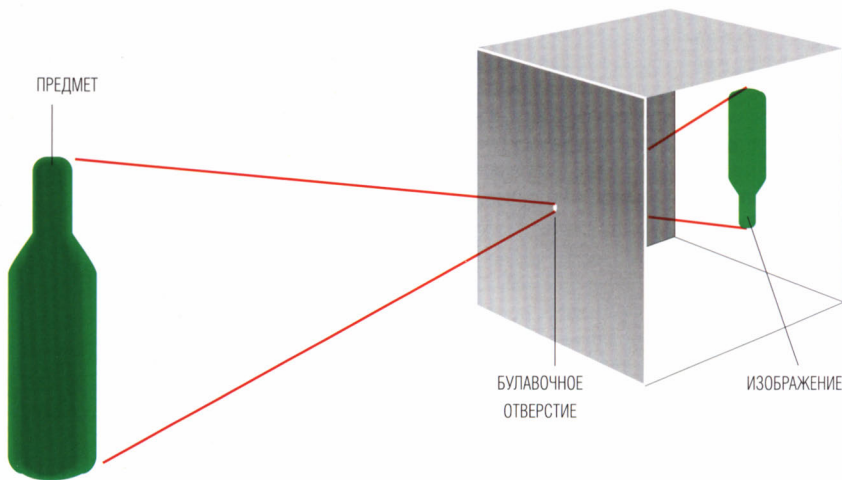
Цветная фотография

1

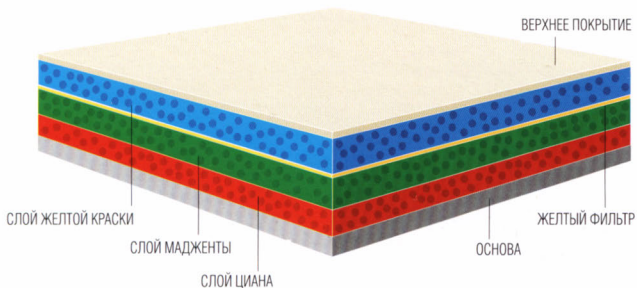
Камеру-обскура не забыли во времена Ренессанса, в ней уже появились линзы и зеркала, которые помогали художнику. Тем не менее, до начала девятнадцатого века никому не удалось записать постоянное, или фиксированное, изображение. К 1860-м гг. монохромные фотографии стали обычным делом, а в работе Джеймса Клерка Максвелла уже высказывались предположения, как можно сделать фотографию цветной.

Внизу и на противоположной странице: Камера обскура или «камера с булавочным отверстием» (внизу) впервые доказала, что можно создать двухмерное изображение напрямую из реального мира. Добавив линзы, можно было контролировать размер и фокусировку изображения, и есть предположение, что некоторые

картины эпохи Ренессанса и барокко были «калькированы» с реальных сцен с помощью камеры обскуры. Но, конечно, только изобретение в 19 веке светочувствительной формы и последующее проявление пленки позволило создавать настоящие долговечные фотографии.



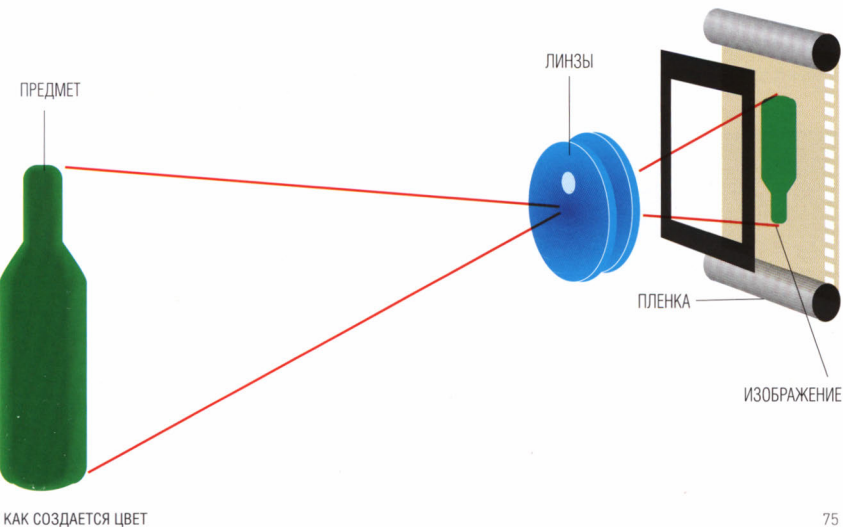
Справа: Современная цветная пленка содержит три слоя эмульсии, каждый из которых чувствителен к световой волне определенной длины, позволяя записать полный видимый спектр.



Максвелл сделал три монохромные фотографии клетчатой ленты, устанавливая каждый раз перед камерой разные фильтры (красный, синий и зеленый), а затем спроецировал все три изображения, используя фонари с соответствующими фильтрами. В результате получилось цветное изображение. Фотоформы Максвелла реагировали практически только на синий свет, и эксперимент сработал благодаря удаче и неакку-

ратности. Но главное, что стал понятен принцип.

Автохром был изобретен братьями Люмьер в начале XX века. Стекла́нная форма покрывалась гранулами из картофельного крахмала, которые были окрашены в красный, зеленый и синий цвет. Когда на форму падал свет, черный светочувствительный слой под крахмалом селективно засвечивался: через красные гранулы проходил только красный свет, и



Цветная фотография

1

т.п. Затем форма обрабатывалась химическим закрепителем и могла демонстрироваться на свету.

Свет проходит через области, соотносящиеся с каждым цветом, реконструируя изображение методом аддитивного партитивного смешивания.

Современный процесс цветной фотографии уже не партитивный и основан скорее на субтрактивном, чем аддитивном цветовом смешивании. Большинство цветных пленок состоят из трех слоев светочувствительной эмульсии. Конечно, технически слоев гораздо больше, но основной принцип базируется на этих трех. Когда снимается фотография, т.е. пленка освещается, соответствующие световые волны последовательно записываются на каждый слой,

образуя скрытое изображение, которое еще не видно глазу. В каждой эмульсии содержится химическое соединение, которое при взаимодействии с проявителем дает краску определенного цвета. Так, синий слой дает желтые оттенки, зеленый — мадженту, а красный — циан. Когда отснятую пленку помещают в проявитель, благодаря соединителю образуется краска и появляется видимое негативное изображение. Затем изображение фиксируется — погружается в другой раствор, который стабилизирует краски. Затем негатив просвечивается на фотобумагу, которая тоже содержит похожие светочувствительные пигменты. Слайды отличаются тем, что получаемые СМУ-изображения скорее позитивы, чем негативы.



Слева: Автохром был первым коммерческим типом цветной фотографии. Изображение формировалось из светочувствительного материала в виде окрашенных гранул и выглядело как слайд. И хотя цвета были тускловаты, качество изображений было на удивление высоким.

На противоположной стороне: В современной цветной фотографии большое количество оттенков и высокий уровень цветопередачи. И в коммерческой, и в любительской фотографии требования к цветам совпадают — максимально яркие и насыщенные. Если же ваши требования отличаются от стандартных, то вам придется покупать пленку другого типа и выбирать отличные от стандартных методы проявки.



ПЕЧАТЬ ИЗОБРАЖЕНИЙ на специально предназначенной для этого фотобумаге — одно; воспроизведение фотографий в процессе печати — совсем другое. Существует три способа печати на пассивных поверхностях (как, например, простая бумага, в которой не содержится никаких готовых к активации красителей): инталия, рельеф и планография.

Цветная репродукция

1

Гравировка используется для воспроизведения художественных работ уже с XV века. В форме из мягкого металла вырезаются желобки разной ширины и глубины. При создании оттиска форму покрывают краской, краска затекает в желобки и когда форму прижимают к бумаге, в месте более глубоких желобков образуются более толстые и насыщенные линии. Вариант гравировки — трав-

x1



ление, при котором линии вырезаются по маске, наложенной на форму, и кислота разъедает только вырезанные линии.

Во второй половине XIX века появился процесс фотогравюры — на форму сначала наносилось желатиновое покрытие, затем форма освещалась светом через слайд. Желатин затвердевал селективно — части, которые подвергались наименьшему воздействию

x5



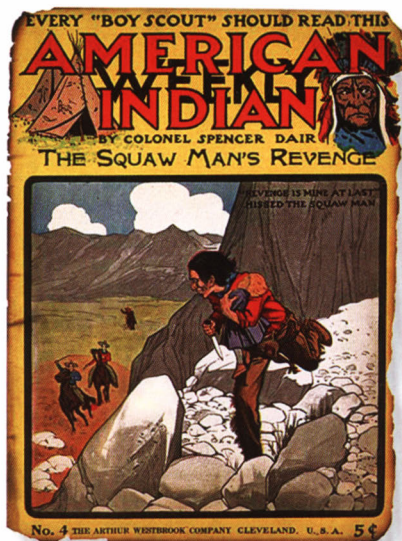
света, оставались самыми мягкими и наиболее восприимчивыми при смывании пластины. Травление производилось на оставшийся желатин. Фотогравюра — это, в принципе, монохромный процесс, но печатники могут добавлять на определенные области краску и создавать цветные оттиски.

В конце XIX века массовое распространение получили еженедельные газеты, в которых по частям публиковались любовные или мистические романы. В них использовались цветные картинки, напечатанные методом хромосилографии, рельефной печати, в которой изображение вырезалось на деревянных блоках. В противоположность процессу инталии, краска наносилась только на невырезанные участки. Для каждого цвета использовался отдельный блок, для высветления участков вырезались точки и полосы. Используя блоки по очереди, печатники

x10



КАК СОЗДАЕТСЯ ЦВЕТ



Слева: Хромолитография — планографический метод цветной печати, который использовался для цветного воспроизведения художественных работ с начала XIX века. Для одной работы могло использоваться до 20 форм, каждая из которых изготовлена вручную, качество оттисков было изумительным, цвета великолепны, а при ближайшем рассмотрении были видны мельчайшие детали.

Вверху: Хромосилографии не хватало утонченности хромолитографии, но зато она была дешева в производстве и позволила сделать яркими обложки журналов и «дешевой литературы» начала двадцатого века. Поскольку при печати использовались основные цвета, графику (заголовки и фон) часто печатали красным, желтым или синим цветом, что придавало всему жанру характерный внешний вид.

получали цветную иллюстрацию — яркую, но в целом достаточно грубую и кричащую.

Благодаря изобретению в 1880х годах полутонной печати появилась возможность воспроизводить фотографии путем

Цветная репродукция

2

автоматической конвертации света и тени в готовый к печати образец. Фотография экспонировалась через «экран» — стеклянную форму, расчерченную сеткой непрозрачных, находящихся на равном расстоянии друг от друга полосок — изображение разбивалось на образец, состоящий из круглых точек, более крупных в темных областях.

Образец переносился на форму тем же способом, что и фотогравюра. При печати использовалось несколько форм, обычно красного, желтого и синего цвета. При этом методе, известном как типографюра, получаются очень тонкие оттенки.

Офсетная литография появилась в начале XX века и стала предпочтительным методом цветной полутонной печати. В методе используется планографический процесс, в котором разница между окрашенными и неокрашенными участками химического, а не физического свойства, поэтому полутонные изображения получаются качественнее.

Гравюрные методы используются до сих пор, особенно для полутонной печати, например, при печати обоев или упаковки. Флексография, рельефная печать с помощью гибких форм, часто используется для печати на сложных поверхностях.



Слева: С помощью фотогравюры можно воспроизвести на бумаге черно-белые фотографии. Позже с помощью полутонной печати процесс адаптировали для воспроизведения цветных изображений. Усовершенствованная гравюрная печать используется до сих пор.

Справа: Для обложек книг и журналов фотографии переводятся в цифровой вид и на компьютере комбинируются с текстом и другими изображениями. Страницы обычно печатают СМУК, изображения растривают. Цветопередачу можно жестко контролировать.

THE COP WHO GOT CAUGHT: STEVE SILBERMAN ON THE FBI'S CRUSADE AGAINST CHILD PORN

WIRED

OCTOBER 2002 THE SKY IS CALLING

Wi-Fi

Special Report

Broadband or Bust

Sky Dayton is selling wireless Internet for the masses. Are you buying?



ЖИЗНЬ В ЦВЕТЕ

■ ЦВЕТОВЫЕ ТРЕНДЫ

■ ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА

■ ЦВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ

■ ЦВЕТ В ФОТОГРАФИИ

■ ЦВЕТ В ДВИЖУЩИХСЯ ИЗОБРАЖЕНИЯХ

■ ЦВЕТ В ИСКУССТВЕ

2



2 ЦВЕТОВЫЕ ТРЕНДЫ

ТЩАТЕЛЬНО изучив физику и психологию цвета, дизайнер рано или поздно столкнется с тем, что ему необходимо выбрать палитру для конкретного проекта. И окажется, что текущие тренды играют не меньшую роль, чем универсальные истины.

Конечный продукт — это не просто цветовая композиция «сама по себе», он должен быть привлекательным для целевой аудитории.

«Панель настроения» — помощник дизайнера во всех сферах дизайна, будь то дизайн «от кутюр» или дизайн интерьера квартиры. Панелью может быть вполне компактная папка или целая стена дизайн-студии. Панели могут быть общего назначения и содержать цвета сезона или бренда, или специализированные, исследующие возможности или альтернативы для конкретного проекта. Бессистемные панели настроения, созданные на начальной стадии проекта, можно трансформировать в отполированное произведение искусства для последующей презентации клиенту.

Нет непреложных правил, что можно или нужно включать в панель. Часто на панелях можно увидеть образцы тканей, вырезки из журналов, полароидные фотографии «зацепивших» цветов, снятые просто на улицах или на тематических мероприятиях и даже какие-то личные предметы дизайнеров.

Панель настроения — это не просто хранилище, это пространство для экспериментов. Сразу видно, какой эффект производят расположенные рядом друг с другом цвета, и дизайнеру уже с самого начала понятно, как будут взаимодействовать элементы на практике. Даже если все элементы расположены в случайном порядке, дизайнеры вычленивают цвета и текстуры, которые стоит использовать. Например, дизайнер интерьера может расположить образцы напольного покрытия в нижней части панели, а сверху добавлять небольшие образцы предметов и аксессуаров.

На противоположной странице: В отличие от своих предшественников, современные художники и дизайнеры в меньшей степени ограничены культурными традициями в выборе цвета. Стилей и направлений очень много, и еще больше возможностей для выражения собственных предпочтений и личного символизма. В данном случае дизайнер выбрал для своей коллекции приглушенную палитру пастельных оттенков.



ДО ВИКТОРИАНСКОЙ ЭПОХИ цветовая палитра в одежде и дизайне интерьеров если и не была вечной, то менялась очень медленно и постепенно. Индустриализация, развитие международной торговли, путешествия, повышение личного благосостояния людей привели к более субъективному и экспериментальному подходу к традиционной палитре.

Изменение цветовой гаммы комнаты

2

Увлечение другими культурами и очарование классической стариной в совокупности с вышеперечисленными причинами приводило к множеству промахов и ошибок в портновском деле и даже в архитектуре. В заставленных мебелью домах было мало света (электричество все еще было редкостью), зато были доступны новые яркие краски и красители, поэтому в интерьерах викторианских домов часто встречалось множество вещей контрастных цветов.

Порядок и ограничения вновь появились в начале XX века. Массовое производство предлагало разнообразные товары, но оно же вводило и единообразие: Генри Форд, например, предлагал любой цвет до тех пор, пока это был черный. Цвета оставались яркими, но палитры и формы стали проще. Арт деко стало модернизированной интерпретацией классицизма и провозгласило рациональный Международный стиль, который основывался на цветовой теории Баухауса.



Слева: Викторианские комнаты были переполнены вещами и мебелью самых разных цветов. Тяжелые шторы и слабое искусственное освещение делали их очень темными. В современных интерьерах, наоборот, приветствуется ограниченная палитра натуральных оттенков максимальное освещение.

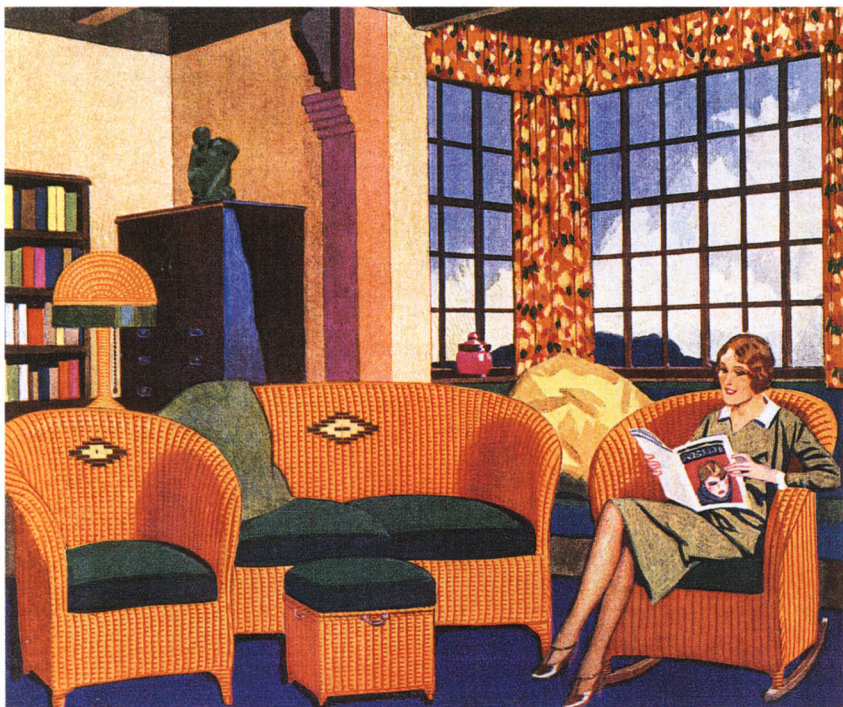
На противоположной странице: В начале XX века цвета в интерьере стали приглушенные, палитра — более рациональной и только выигрывала от углубленного освещения.

С 1930-ми пришли экономическая депрессия и аскетизм, наступила «эра серо-коричневого», которую продолжила военная серая палитра 1940х.

Но в это же время большой вес приобретают модные тенденции. Кинотеатры становятся своего рода формой эскапизма, и женщины, особенно представительницы среднего класса, старались подражать своим ролевым моделям с «голубого экрана» и повторить их стиль одежды и дизайн интерьера. Именно в эти годы публиковалось больше всего журналов мод и дизайна интерьеров.

В 1950х экономическое возрождение создали оптимистическую эру: появились приборы для дома пастельных оттенков, ткани странных расцветок и текстур, и большие розовые халаты. Чем либеральнее становилось общество, тем больше в нем уважалась свобода личности и меньше внимания уделялось традициям; яркие сильные цвета возродились в психоделической одежде 1960х.

Но даже самый казался бы личный выбор часто оказывается результатом влияния модных трендов. Голубые джинсы стали в середине XX века синонимом индивидуализма и



Изменение цветовой гаммы комнаты

2

презрения к авторитетам — благодаря этой репутации джинсы до сих пор «изгнаны» из многих школ, в них не пускают в дорогие бары и рестораны. И в то же время они настолько обычны и повсеместны, что никому уже и в голову не приходит, что они символизируют какое-то глобальное «заявление».

Еще один популярный тренд — отказ от цвета. Выяснилось, что две трети всей проданной в Великобритании и США в 2003 году одежды — черного цвета. Это очень устойчивый тренд, и если для некоторых людей

одежда черного цвета символизирует принадлежность к определенному «течению», то для других это просто «безопасный» выбор. То же самое можно сказать о «цвете сезона». Одеваться традиционно и одеваться по последнему слову моды — два следствия одной причины — нежелания самостоятельно исследовать формы и цвета.

Конечно, решение некоторых задач лучше оставить экспертам. Ничем не контролируемое и не ограничиваемое самовыражение не всегда приводит к эстетичным результатам.



На противоположной странице слева: Приглушенная палитра середины двадцатого века была утонченной благодаря цветовой гармонии. Сегодня многие люди предпочитают покупать не готовые комплекты, а составлять гардероб самостоятельно из разных предметов, в соответствии с собственным чувством цвета.

На противоположной странице справа: Марианна Пантон в столовой, дизайн мебели создан ее мужем, датчанином Вернером Пантоном, а сама мебель произведена швейцарской мебельной фабрикой Vitra. Дизайнеры, подобные Вернеру Пантону, наполнили 1960е и 1970е яркими цветами и революционными

формами. Эти восхитительно дерзкие интерьеры сейчас одновременно превозносятся знатоками дизайна и высмеиваются в «ретро» фильмах, как, например, Остин Пауэрс.

Внизу: Высококласные интерьеры 1990х подчинялись минимализму, в них был элемент драматизма, но часто не хватало «человечности». Землистые оттенки дерева и натуральные ткани смягчали общее впечатление.



БРЕНДИНГ Цветовые тренды уже практически не зависят от технологических возможностей в производстве пигментов: в целом, дизайнер может получить почти все, что захочет. Это, конечно, позволяет не ограничивать творческие попытки, зато часто сводит на нет попытки определить текущую «модную» палитру или предсказать, какие цвета возглавят «тройку лидеров» в следующем модном сезоне — знания, необходимые профессионалу.

Прогнозируем цвет

2

Некоторые компании предлагают услуги «предсказания» цветов. Вероятно, самой влиятельной — и, пожалуй, самой дорогой, можно считать компанию Color Marketing Group, в которой работают сотни специалистов, задача которых — анализировать использование цветов, текущих и будущих. Конечно, прогнозирование цвета — вещь слишком далекая от научного подхода.

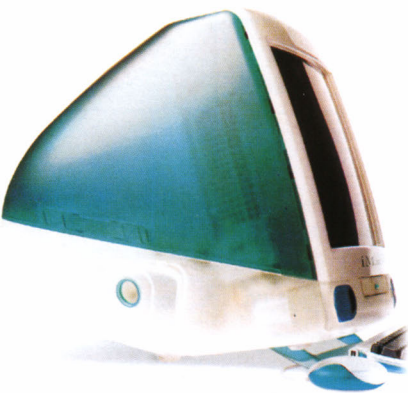
Если попросить дизайнера описать его собственную палитру, в его голове сразу возникнет вихрь эмоциональных, культурных и исторических «ссылок», многие из которых будут глубоко субъективными. В интервью для Pantone Color Institute, еще одного агентства по предсказыванию цвета, Анна Сью так охарактеризовала весеннюю коллекцию: «Она ясная, свежая и прохладная — как серфинг, песок и пляжный волейбол в лучах солнца». Это цвета вызывают ассоциации с видами деятельности или наоборот? Или мы слышим скорее описание творческого процесса, чем конечного продукта?

Несмотря на некоторую «чуждинку», свойственную мыслительному процессу трендсеттеров, вам могут сделать цветовой прогноз на два года вперед. Циник склонен полагать, что это просто акт самовыражения, практик же может возразить, что даже нечто

похожее на порядок в использовании цвета — уже благо.

Pantone обычно подхватывает цветовое направление, заданное дизайнерами моды и переводит его в другие сферы дизайна. В целом, «ведет» высокая мода, за ней с небольшим отрывом следует косметика; далее следуют дорогие коммерческие интерьеры; их пытается догнать дизайн продукта, у которого более длинный цикл производства и разработки; и, наконец, тренды просачиваются в массы и домашние интерьеры, хотя консерватизм и идиосинкразия часто замедляют прогресс. Но в последнее время эту последовательность часто нарушают оригинально-мыслящие дизайнеры креативных продуктов, которые опережают даже дизайнеров одежды и с помощью поставщиков внутреннего рынка, например, производителей краски, быстро продвигают новую палитру, нарушая все прогнозы.

Так что непостоянство по отношению к цвету — прерогатива не только модников. Заказывают цветовой прогноз единицы, но любому дизайнеру необходимо постоянно быть в курсе, какие цвета актуальны в данный момент. Когда компания Apple выводила на рынок iMac, многие сочли, что своему



Вверху: Благодаря Apple iMac в дизайне компьютеров появился цвет, потеснив главенствующий бежевый.

успеху он частично был обязан правильно-му выбору фирменного цвета — Бондиблзу (синего Бонди, курорта в Австралии). Но уже год спустя компания прекратила выпуск голубых компьютеров и заменила палитру на пять «фруктовых» оттенков. Скептики, сомневающиеся в мудрости подобного решения, были повержены результатами продаж.

Сейчас, когда на рынке уже полным-полно необычных оттенков, дизайнеры взяли за следующий барьер — заключительное покрытие: перламутровое, радужное, ультра-матовое и т.п. Специалисты по прогнозу цвета признают, что текстура и блеск играют уже не последнюю роль в восприятии продукта.

ЦВЕТОВЫЕ ТРЕНДЫ

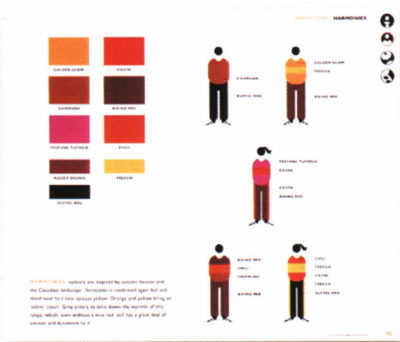
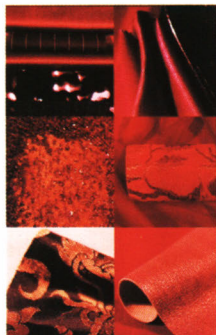
Внизу: Множество коммерческих компаний отслеживают и прогнозируют цветовые тренды. В их отчетах, например, в брошюре Института цвета Pantone (Pantone Color Institute), анализируется цвет одежды,

мебели и т.п., что должно помочь подписчикам быть в курсе ситуации. Но кто является в данном случае ведущим, а кто — ведомым, или, вернее, кто влияет на кого?

seduction

TRENDS The colorist has all the components of a fully developed trend: a clear insight into the consumer and accurate in-depth knowledge. Pantone's color is a natural choice for the fashion industry. The color is a natural choice for the fashion industry. The color is a natural choice for the fashion industry.

NOTES The colorist has all the components of a fully developed trend: a clear insight into the consumer and accurate in-depth knowledge. Pantone's color is a natural choice for the fashion industry. The color is a natural choice for the fashion industry.



2 ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА

ВОЙДИТЕ В ДОМ, отремонтированный риэлтором для продажи — мы готовы поспорить, что стены этого дома будут окрашены в белый или бежевый цвет.

Эффективно использовать цвет в дизайне интерьера, не говоря уже о том, чтобы создать интерьер на любой вкус, не под силу порой даже профессиональному дизайнеру, который, чтобы избежать катастрофы, скорее предпочтет цветовой минимализм.

Как и художники эпохи, предшествующей ренессансу, мы, к сожалению, часто склонны выбирать цвета на основании предрассудков и традиций, не думая о том, как они будут сочетаться друг с другом. Многие из нас, приходя в гости к друзьям или знакомым, вдруг с удивлением обнаруживают, насколько эффективно смотрятся у них в интерьере цвет, который мы недолюбливаем. Часто неприятие цвета связано у нас либо с неприятными ассоциациями, либо с тем, что конкретный цвет уже неудачно использовался в интерьере — мы надолго теряем к нему интерес, порой незаслуженно.

Независимо от того, верите ли вы тому, что каждый цвет обладает собственной вибрирующей энергией, способной влиять на каждую клеточку нашего тела, как в это верят «цветовые» терапевты, или их влияние более приземленное, но то, что цвет влияет на ваш образ жизни — несомненно. «Цветовые» терапевты утверждают, что можно избежать физических и эмоциональных болезней, если освещать комнату «цветным» светом, принимать ванну в цветной воде и есть пищу определенных цветов. Так что интерьер вашего дома — момент не только эстетический.

Хаос в доме и случайные цвета тоже могут быть привлекательными, особенно в том случае, если это «творческий беспорядок» или, например, у хозяев маленькие дети. Но человеку необходим хотя бы маленький островок гармонии для отдыха и релаксации, святилище, в котором можно сбросить маску и отдохнуть.

На противоположной странице: Стиль каждого дома — традиционный, современный или эклектический — во многом зависит от наполняющих его цветов и текстур. Стиль дополнительно поддерживают картины, освещение, текстиль и аксессуары, как мы видим на примере этой гостиной.



ДИЗАЙНЕР ИНТЕРЬЕРА двадцать первого века, пожалуй, самый счастливый колорист в истории человечества. Практически любой цвет, который только способен воспринять человеческий взгляд, вам смешают буквально за две минуты в любом хозяйственном магазине.

Краски и освещение

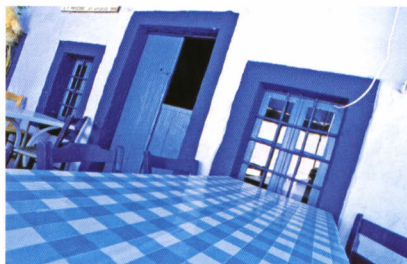
2

Больше цветов — больше вариантов выбора. И здесь приходят на помощь некоторые основные правила. Принцип комплементарности цветов и цветовые схемы гармоничных оттенков со стр. 52 помогут вам создать приятные цветовые комбинации. Если в дизайне присутствуют большие цветовые поля, можно воспользоваться цветовым кругом комплементарных последовательного образа. При планировании цвета трехмерного пространства, в отличие от плоского полотна, стоит учитывать, что цвета отражают свет друг на друга — если все поверхности окрашены в один цвет, этот цвет усиливается, если поверхности окрашены комплементарными цветами, они будут друг друга приглушать.

Теплые и темные оттенки выдвигаются на передний план, а холодные и светлые «отодвигаются». В дизайне интерьера эта особенность имеет огромное значение — можно визуально «увеличить» маленькую комнату, используя светлые холодные оттенки, а глубокий красный сделает уютнее большую комнату, не позволив превратить ее в огромный «сарай». Пятно теплого цвета в конце длинного коридора или в комнате со «студийной» планировкой поможет придать более четкую форму пространству.

Температуру цвета тоже стоит учитывать, причем в буквальном смысле. Бледно-голубые стены в комнате, выходящей окнами на северную сторону, будут вызывать у вас озноб даже в теплом климате, а с ярко-желтыми стенами в комнате, выходящей окнами на южную сторону, вам не захочется снимать очки от солнца. Западная и восточная сторона менее капризны в этом плане, и стоит просто поддерживать цветом естественный свет — теплыми аналоговыми желтоватый утренний свет востока и голубоватыми вечерний свет запада.

Если вы хотите создавать особое настроение с помощью цветовых эффектов, продумайте искусственное освещение в доме. Днем комнаты будут освещаться естественным дневным светом, вечером — искусственным электрическим. Один тип освещения не исключает другого, но большинство людей предпочитают «чистый» солнечный свет. Если в комнате недостаточно естественного освещения, попробуйте не включать лампы, а покрасить стены в светлый чистый цвет и повесить зеркала. Чтобы изменить атмосферу в комнате одним движением руки, установите лампы с цветовыми фильтрами или системы автоматической смены цвета.



Вверху: Ярко-синяя расцветка мебели и отделки греческой таверны «отражают» синеву неба и Средиземного моря. Белые беленные стены не просто практичны, но и помогают создать определенный психологический

эффект — «охлаждают» посетителей в жаркий греческий полдень.



Справа и вверху: В зависимости от освещения одна и та же комната будет выглядеть по-разному. В течение дня естественное освещение комнаты меняется, как меняется и цвет света, расположение теней и высветление разных участков комнаты. Искусственное освещение создает совсем иной эффект.



ВЫБОР КРАСКИ — дело рискованное, но выбор неправильного настенного покрытия в дизайне интерьера сродни катастрофе. Порой кажется, что дизайн некоторых обоев нарочно создан для того, чтобы вызывать сердечный приступ. Цвет, текстура, рисунок — учитывать нужно все.

Текстиль и напольные покрытия

2

Цветовая композиция рисунка обоев может быть гармоничной и успокаивающей или кричащей и раздражающей. В последние годы стали опять популярны достаточно сильные рисунки. Эти рисунки прекрасно подходят для создания драматического эффекта, но используют их чаще всего только на одной стене. Даже простой повторяющийся узор может быть успокаивающим. Не отказывайтесь от текстур и рисунков основываясь на первом впечатлении.



Если вы наклеиваете на стены обои с рисунком, вам будет сложнее подобрать в интерьер остальные предметы. Если уж вы остановились на «характерном принте», который явно будет доминировать в вашем дизайне, то вспомните стандартный прием: выбрать один цвет из рисунка и поддержать его в дизайне, заполнив этим цветом примерно две трети пространства комнаты, а оставшиеся цвета использовать в аксессуарах и мелких предметах.



Слева: Не зависимо от того, где — вы используете ткань, она может придать помещению дополнительный объем. Надолго забытые чинцовые принты (крайний слева рисунок) опять возвращаются в моду, разбавляя слишком уж спартанские интерьеры. Ткани с грубым плетением нити (справа сверху), модные в 1970е, сейчас используются в нейтральном цвете для привнесения в интерьер натуральных текстур. Клетка, полоска и шотландка (справа внизу) используются для стиля кантри.

Если вы хотите подобрать в интерьер ткань с точно таким же рисунком, как на обоях, будьте аккуратны: если цвета очень яркие или рисунок вычурный, интерьер будет слишком перегружен; хороший вариант в традиционном стиле или в стиле поп-арт получается при крупных рисунках в приглушенных тонах. Подойдет как точный, так и инвертированный вариант рисунка.

Вообще, ткань — ваш идеальный союзник в дизайне интерьера. Тканевые шторы могут быть плотными и вообще не пропускать свет, создавая полную темноту для ночного отдыха, либо просто приглушать яркий свет, смягчая атмосферу комнаты. Текстиль вообще предрасположен к метамерии — два образца будут прекрасно сочетаться в одних условиях и абсолютно не сочетаться в других. Прежде чем принять окончательное решение, возьмите образцы ткани и подержите их несколько дней в комнате, чтобы понять, как получается эффект.

Справа: Ковровое покрытие «от стены до стены» стало популярным после Второй мировой войны. Любители усовершенствовать свои дома все чаще отдают предпочтение натуральному дереву или его имитациям. Виниловые покрытия и линолеум тоже перестают играть исключительно функциональную роль и становятся более «декоративными». Керамическая плитка покидает пределы ванных комнат, завоевывая все большие территории квартир. А чтобы не было холодно ногам — к вашим услугам ковры.



Ковровое покрытие привносит свои цвета в интерьер комнаты. Наверное, к лучшему, что буйство многоцветия, благополучно кануло в Лету, но современные напольные покрытия, как правило, покрывающие пол от стены до стены, могут предложить самые разные варианты дизайна, от простого геометрического узора до афганских ковров.

Неудивительно, что наибольшей популярностью в покрытии пола пользуются землисто-коричневые оттенки. Самый простой способ получить максимально натуральное покрытие — привести в порядок уже имеющийся деревянный или паркетный пол. Напольное покрытие в дизайне может играть роль поддерживающей поверхности, т.е. быть полностью нейтральным по цвету или объединять разные элементы вашей цветовой схемы в единое целое, либо выступать в роли яркого самостоятельного элемента. Единственное ограничение в данном случае — практического толка.



ВСЕ ПРЕДМЕТЫ, находящиеся в комнате, оказывают такое же влияние на ее «внешний вид», как мебель и отделка. И предметов, которые мы считаем необходимыми для нас, становится в доме все больше и больше. Создается впечатление, что мы уже маневрируем среди объектов, находящихся в устойчиво-заданных позициях: например, телевизор в углу гостиной.

Аксессуары и техника для дома

2

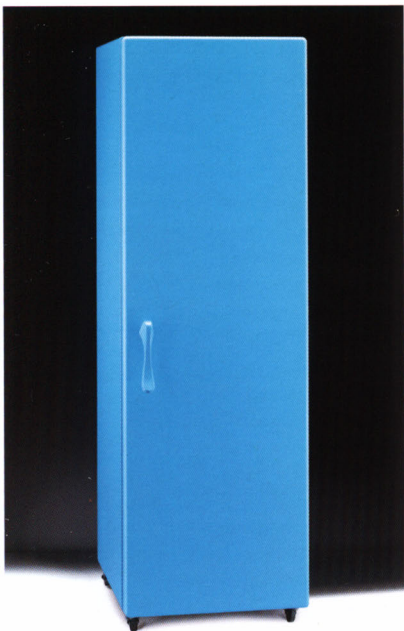
В конце девятнадцатого века, когда трудосберегающая техника для дома перестала быть недостижимой роскошью и стала появляться в домах рядовых граждан, мало кого всерьез интересовало, как она выглядит, гораздо важнее было то, что она делает. Но к 1930-м гг. дизайнеры, например, Реймонд Леви, стали переводить бытовую технику в плоскость стиля и дизайна. Леви предпочитал хром — и не только потому, что он соответствовал его этике индустриальной модернизации, но и потому, что хромированные поверхности отражают любую цветовую схему, а не вступают с ней в борьбу. Но дизайнер не отказывался и от использования основных оттенков, например, алый цвет в его интерпретации символизировал оптимистичный взгляд в будущее.

Леви был дизайнером космической эры, новая — цифровая — эра потребовала нового подхода. Для Мемфиса, движения, возглавляемого в 1980х миланским дизайнером Этторе Соттсассом, были характерны яркие цвета, прямолинейные формы и намеренное попираание общепринятых правил. Среди работ Соттсасса (многие из которых предшествовали Мемфису) были печатные машинки и другая техника для офиса для итальянской фирмы Olivetti, которые предопределили

внешний вид электроники для бизнеса на многие декады вперед. Но страсть Соттсасса к ярким цветам не прижилась в реальном мире. До 1990х персональные компьютеры были бежевого цвета.

Выпущенный в 1998 прозрачный луковичеобразный Apple iMac ознаменовал отход от угловатых форм в пользу более органичных. В западном обществе появилось более мягкое и менее агрессивное настроение, возможно, своего рода реакция на слишком резкие 1980е и приближающийся переход от одного тысячелетия к другому. Техники автоматизированного проектирования (CAD) существенно облегчали работу с неправильными округлыми формами.

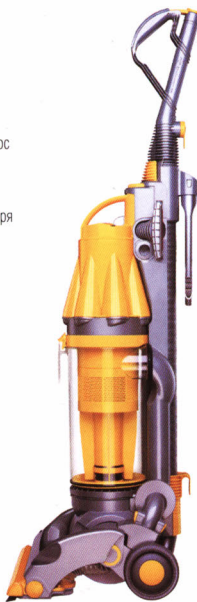
И опять история повторяется — этот тренд уже уступает дорогу новым веяниям. Последний продукт Apple вышел в палитре «белый плюс металл». Если белый цвет покажется вам слишком консервативным, подумайте о том, насколько больше коннотаций у белого, чем у бежевого. Эксклюзивная «печать» бренда поддерживается необычными текстурами, например, у iPod-плеера мягкая, чуть резиновая на ощупь поверхность, что, в общем, правильно для портативного «ручного» прибора. В дизайне кухни у «продвинутых» любителей дизайна все



чаще встречается нержавеющая сталь; чтож, неплохой вариант «три в одном» — функциональность, удовольствие и статус.

Более скромная техника тоже не осталась в стороне. Пылесос Dyson своими резкими формами и яркими цветами очень напоминает Мемфис, хотя британский дизайнер Джеймс Дайсон настаивает, что внешний вид прибора обусловлен исключительно функциональностью и к эстетике не имеет прямого отношения. Постмодернистский подход — взять чуть-чуть отсюда, еще чуть-чуть оттуда, но отойти от стандарта — встречается и в других высокотехнологичных приборах, яркий пример тому — дизайн холодильника итальянского производителя Smeg и архитектора Ренцо Пьяно.

На этой странице: большая часть бытовой техники выпускается в скромном белом цвете, но этот холодильник можно купить только в нескольких ярких цветах. Пылесос Dyson — вещь чрезвычайно функциональная, но является хитом продаж именно благодаря необычной форме и яркому цвету. Последний Apple iMac с плоским корпусом выпущен в чистом алюминии — новое поколение приборов?



2 ЦВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ

ЦВЕТ не так уж часто появляется в архитектурных объектах последних лет. В целом, достаточно просмотреть архив самых интересных зданий двадцатого века, чтобы увидеть, до какой степени цвет выскользнул из языка архитектуры.

И только в первые годы нового тысячелетия он возвращается снова, набрав достаточно силы, чтобы привлечь внимание таких личностей, как Рем Коолхаас, сэр Норман Фостер и Алессандро Мендини. В начале двадцатого века, когда знаменитые архитекторы Адольф Лоос и Ле Корбюзье начали строить здания, позже ставшие символами модернизма, цвету не было места в их творчестве по двум причинам. Во-первых, архитекторы движения модерн хотели дистанцироваться от того, что они считали неправильным использованием цвета. Во-вторых, форма многих зданий в стиле модерн не нуждалась в яркой поддержке.

Нельзя сказать, что отвергался цвет как таковой, скорее, неуместным считалось именно декорирование зданий — и эта идея была не нова. Уже в первом веке до н.э. римский архитектор Марк Витрувий озвучил свое разочарование тем, что дома были окрашены в цвета, чрезвычайно далекие от цвета материала, из которого они были построены. Колонны заменены стеблями камыша; фронтоны — листьями и усиками растений; канделябры поддерживают изображения маленьких зданий... похожие формы никогда не существовали, не существуют и не будут существовать в природе...

De architectura, десятитомная работа Витрувия по планированию городского пространства и архитектуре считалась ключевым текстом во всей Европе до эпохи Ренессанса, когда похожие мысли озвучил Леон Баптиста Альберти в своей *De re aedificatoria*.

Архитекторы, работающие в модернистском стиле, не хотели объявлять цвет вне закона; они хотели, чтобы его использовали «привлекательно».

Да, Ле Корбюзье в Versune architecture ни слова не посвятил цвету, но он использовал его в своих зданиях,

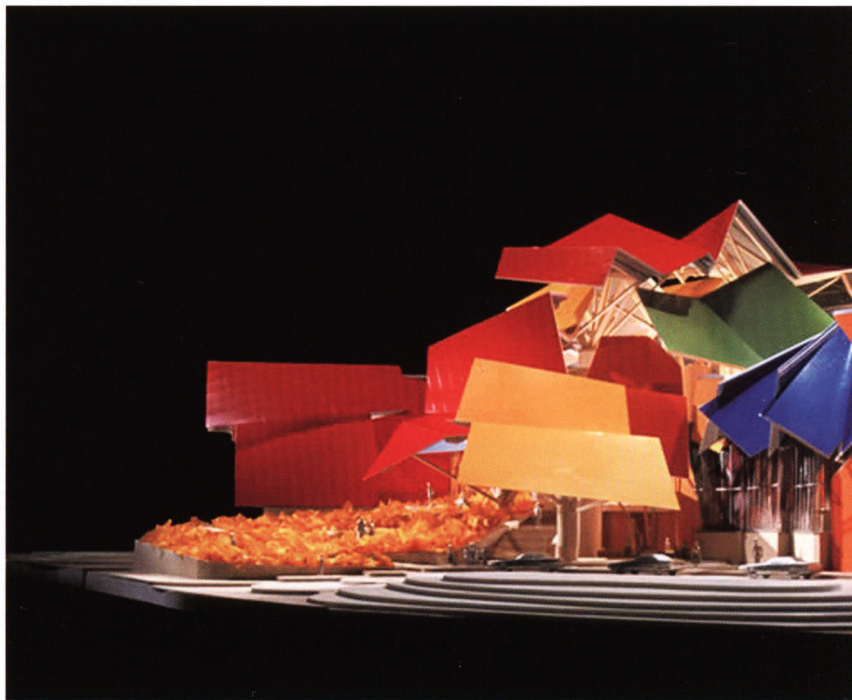
Справа: В XX столетии цвет не был ведущим элементом архитектуры. Но теперь он является центром в работе таких архитекторов как Рем Коолхаас. Он полагает, что цвет должен отражать культурную среду, цвет имеет не меньшее значение, чем форма.



а в 1930-1931 гг. выделил 43 цветовых тона, которые, по его мнению, влияли на пространственное взаимоотношение его работ. К счастью, принципы модернизма развивались, и современные архитекторы достаточ-

но «оттаяли», чтобы экспериментировать с цветом. Развитие производства строительных материалов позволяет расширить палитру, с которой могут работать архитекторы.

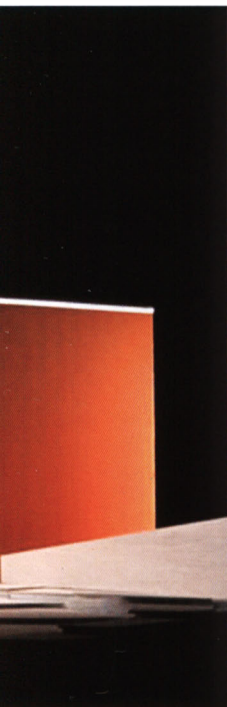
ЦВЕТ В ПРАКТИКЕ На фоне общей бесцветности или, по крайней мере, монохромности современной архитектуры, цветные здания акцентируются гораздо сильнее. На следующих страницах мы проведем небольшой обзор наиболее intriguing использования цвета в архитектуре.



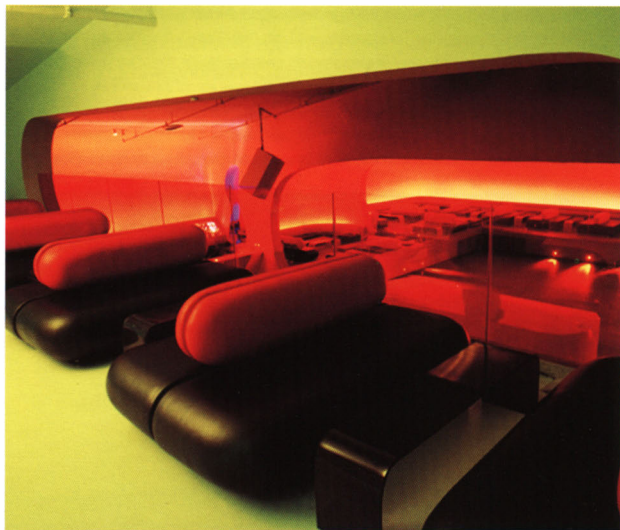
Вверху: Фрэнк Гэри, один из уважаемых американских архитекторов наших дней, больше известен своими монохромными зданиями. Но изображенный на рисунке проект просто искрится яркими цветами. Puente de Viva (Мост Жизни), национальный музей Панамы, был создан для просветительских работ в области биологии. Гэри не слишком заинтересован в модном сейчас тренде «методы, дружественные

природе», поэтому экологических принципов, например, энергосбережение и вторичная переработка, мы в его дизайне не увидим. Но эстетически здание идеально вписывается в ландшафт и соответствует тому духу. Яркие цвета, навеянные местной флорой и фауной, и воплощенные в неровных геометрических формах ассоциируются с быющей через край жизнью.

Внизу: Архитектурный цвет не обязательно должен создаваться с помощью отражения от поверхности, он может быть создан светом. Танцевальный центр Laban Dance Center в Лондоне покрыт прозрачным пластиком, сквозь который частично просматривается интерьер здания. Ночью внутренние огни превращают стоящее на берегу реки здание в маяк — выглядит все это очень символично, особенно если учитывать, насколько преобразается все вокруг здания. Чтобы разработать цветовую схему, швейцарские архитекторы Херцог и де Мюрон работали совместно с британским художником Майклом Крейг-Мартинем, который известен тем, что пишет множество повседневных объектов в ярком цвете.



Вверху: Мексиканский архитектор Рикардо Легоррета сказал, что «не может жить без цвета». Как и в ее библиотеке в Сан Антонио, Техас — местные называют ее «красная энчилада», так и в Музее моды и текстиля (Fashion and Textile Museum) в Лондоне британский архитектор ЗандраРодес экспрессивно использует один оттенок. В данном случае существующее здание было переделано. Архитектурные изменения преобразовали центр оптовой торговли в музей, цвет же преобразовал здание визуально. Зандра Родес так же известна смелым использованием цвета.



Слева (вверху): Дизайнеры все чаще и охотнее экспериментируют с цветом поверхностей и с цветом в освещении, а поле для экспериментов расширяется. В нью-йоркском клубе Powder уникальная среда создается с помощью необычной цветовой схемы, четких фактур и смелых форм. Современные световые инсталляции легко контролируются с электронных пультов, в которые запрограммированы сложные модели, которые можно воспроизводить в определенной последовательности.



В общественных местах можно использовать яркое, необычное освещение и световые эффекты, которые не всегда уместны в жилых помещениях. Уникальный ресторан Morimoto в Филадельфии — творение Карима Рашида, дизайнера, прежде больше известного своими экспериментами с формой и цветом в предметах мебели и аксессуарах. Традиционное вольфрамовое освещение вмонтировано в волнообразные стены необычных органических форм и поддерживается светодиодным освещением в разделительных стенах между столиками, создавая ощущение перемещающейся пульсирующей цветовой среды.



Вверху: Дизайн здания Инженерно-вычислительного центра (1997) в университете Rice University, Техас, разработал Джон Оутрэм. Предполагалось, что в центре люди разного происхождения и образования будут применять свои компьютерные знания на благо

инженерии. В этом замечательном постмодернистском интерьере цвет покрывает буквально каждую поверхность. Все цвета выбирались по их символическим значениям. Кроме того, автор хотел создать среду, стимулирующую творческий и мыслительный процесс.

МНОГИЕ СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТОРЫ используют цвет как «указатель» назначения самого здания или его окружения, или как «соединительный элемент» между собственно зданием и более широким культурным контекстом. Архитектор Рем Коопхаас считает, что выбирать цвет нужно основываясь на его восприятии, которое постоянно меняется.

Цвет в городе

Коопхаас один из основателей Управления городской архитектуры (Office of Metropolitan Architecture — OMA), организации, которая должна была разрабатывать новые теоретические и практические архитектурные решения в контексте современной культуры. Изучив, как именно архитекторы используют цвет, он прослеживает траекторию от модернизма к «избыточности» 1960-1970х и далее к минимализму 1990х, когда акцентировался цвет собственно материалов.

Кроме того, он указывает, что существуют и другие источники цвета — яркий мир телевидения и компьютерных мониторов, который «более сверкающий, чем любой реальный цвет на любой реальной поверхности... Цвет, краска, покрытия — в сравнении все кажется каким-то матовым и тусклым».

Коопхаас отметил, что когда сотрудники OMA спросили, какой цвет они бы предпочли использовать в работе, только 10 человек назвали один конкретный оттенок. Остальные же воспринимают цвет как толкование, «не просто слой краски, а утонченное условие, уровень, который меняет состояние окрашенной стены объекта, цвет, который изменяет статус окрашенного объекта».

В конце концов, видение цвета Коопхаасом практически совпадает с совре-

менной городской реальностью: «Логично, что в условиях невероятных сенсоральных атак, которые постоянно бомбардируют наши ощущения и искусственно созданной интенсивности, с которой мы постоянно сталкиваемся в виртуальном мире, природа цвета изменится, и изменения будут не поверхностными, а затрагивающими глубинные сущности восприятия. В этом смысле будущее цвета выглядит ярким».

С наступлением сумерек большинство крупных городов погружается в цветовой и световой разгул. Если архитектор задумывается над тем, как цвет отражает функциональность здания и его статус, разъясняет пространственные взаимоотношения или ориентирует в пространстве, ярко освещенные вывески магазинов редко хотя бы как-то взаимодействуют с фасадами, к которым они прикреплены. Более того, каждая вывеска внутренне стремится указать на свою корпоративную принадлежность, ведь ее задача — привлечь к себе больше внимания, чем соседние вывески, а в результате наступает полная дезориентация. Если вам нужна аптека, вы без труда увидите ее знак с расстояния десятка метров, проигнорировав другие вывески. Но если вы ведете машину по ночному городу и пытаетесь найти



Вверху: С наступлением сумерек доминирующей чертой всех улиц современного города становятся неоновые вывески. Здания едва просматриваются сквозь мерцающую дымку,

полностью отрицающую гармонию и логику восприятия. Нелегкая задача городского архитектора — попытаться выстроить этот хаос в подобие смысла.

определенное здание, то вам потребуется гораздо больше умственных и физических усилий, чтобы вычислить его — сначала придется просмотреть всю ненужную иллюминацию, а затем еще попытаться не обращать на нее внимания.

Этот процесс дестабилизации городского пространства — цветового повреждения — настолько же необратим, насколько зловещ.

ЦВЕТ В ФОТОГРАФИИ

2

ЧЕЛОВЕК, считающийся изобретателем первой формы цветного фото-воспроизведения — Джеймс Кларк Максвелл. В 1861 году Максвелл экспериментировал с цветными фильтрами, пропускающими только световые волны определенной длины, и монохромными эмульсиями и получил первую форму цветоделения.

Затем он одновременно спроецировал каждое изображение, используя три «фонаря», в каждый из которых был вставлен определенный фильтр. Результат можно было назвать средним. Максвеллу удалось воспроизвести предмет — ленту из шотландки — в цвете, но процесс был весьма сложным. Максвелл использовал аддитивный принцип, в котором основные цвета света комбинируются в проекции для получения промежуточных оттенков, яркость и цвет варьируются в зависимости от мощности света.

Первый жизнеспособный процесс цветной фотографии был разработан в 1907 году братьями Люмьер. Братья называли его Автохром, в некотором роде это было воплощение идей, которые продемонстрировал Максвелл 40 годами ранее. Цветовые фильтры были уже «встроены» в пленку в виде тонкого слоя гранул, сделанных из крахмала и крашеных в три цвета. При прохождении света сквозь пленку гранулы выполняли роль фильтров, пропуская только волны определенной длины. Изображения получались чаще всего достаточно темные, а цветовые оттенки тяготели к пастели, но до 1930х, когда Кодак создал пленку с субтрактивным процессом, метод братьев Люмьер был единственным работающим способом получения цветных фотографий.

Субтрактивный процесс (вскоре получивший название Kodachrome) включал три слоя светочувствительной окрашенной эмульсии, каждый из которых был чувствителен только к определенной секции светового спектра. При проявлении в виде позитива получался цветной фото-слайд с корректными цветами. С этого момента и до появления цифровой фотографии развитие цветной фотографии было лишь усовершенствованием процесса Kodachrome.

На противоположной странице: Первая коммерчески успешная цветная фотопленка Kodachrome Кодака была предложена в 1935 году. Процессы проходят быстрее, качество становится лучше, но основной принцип — слой светочувствительной окрашенной эмульсии — не меняется.



Интересно, что идея использования окрашенных эмульсий для создания субтрактивных цветных фотографий впервые появилась еще в 1869 году, спустя всего несколько

лет после аддитивных цветовых экспериментов Максвелла, теоретическое предположение сделал французский ученый Луи Дюкюдю Орон

ФОТОГРАФИЯ — это, по сути, записывание света, поэтому от источника света в большей степени зависит и конечный результат. Наши глаза — удивительный инструмент приспособления; можно сказать, что в них «встроена» естественная настройка баланса белого, поэтому мы часто не ощущаем изменений цветового баланса при изменении освещения. Но вот фотография записывает все по-настоящему, без автоматических поправок.

Как записать свет

2

Так и получаются изображения с «неправильным» белым — слишком розовым, зеленоватым и т.п. Поэтому в процесс приходится вмешиваться принудительно и производить коррекцию.

Состав солнечного света существенно меняется в течение дня: рано утром и поздно вечером свет гораздо мягче, чем в полдень. Все дело в том, что свет попадает на Землю наклонно через атмосферу, которая играет роль фильтра, пропуская больше лучей из красного сектора спектра. Если сравнивать фотографии, снятые на рассвете, в полдень и на закате, цвета на дневной фотографии будут

менее теплыми; в солнечном свете в этот момент наблюдается ровный баланс всех волн спектра, свет выглядит более белым.

Цветовые вариации солнечного света в течение дня меняются, но наши глаза лучше

Настройки баланса белого могут оказать существенное влияние на вид фотографий. Мы специально выставили неправильную экспозицию, чтобы продемонстрировать эффект неправильного освещения. Слева: Голубой оттенок указывает на то, что фотография снята днем, но настройки камеры установлены

так, чтобы компенсировать освещение лампы накаливания. В центре: Изображение сделано под лампами накаливания, камера настроена на дневной свет. Справа: Снимок сделан в флуоресцентном освещении, а камера настроена на лампы накаливания.





Цифровой баланс белого

В цифровых фотоаппаратах часто предлагается автоматическая коррекция баланса белого, но в некоторых ситуациях это приводит к разбалансировке цвета. В хороших цифровых камерах есть опция ручной настройки «цифрового баланса белого», которая эффективно «говорит» устройству, что именно считать белым цветом, и далее процесс идет автоматически: аппарат сам решает, как нейтрализовать возникающую подцветку и так же переносит процесс нейтрализации на собственно фотографию. Процесс настройки обычно очень прост. Например, ручная настройка баланса белого во многих моделях цифровых фотоаппаратов протекает так: вы фотографируете хорошо освещенный лист белого картона или поверхность любого белого плоского предмета и указываете этот снимок как образец баланса белого. С этого момента все снятые фотографии будут соответствовать заданной модели. Если вы используете цифровой баланс белого, не забывайте менять настройки при изменении условий освещения, используя, например, новый объект баланса белого или вернув первоначальные настройки аппарата. Если вы не измените настройки, рискуете получить некорректную «коррекцию» изображений.

воспринимают низколежащие источники света и красноватую подцветку в вечернем свете. Но цветовая подцветка искусственных источников света гораздо сильнее. Например, вольфрамовые лампы (стандартные лампочки, иначе называемые лампами накаливания) излучают гораздо больше красного света спектра, чем любые другие источники. В результате получаются фотографии с оранжеватым оттенком белого и приглушенными зелеными и синими оттенками. Конечно, можно попробовать использовать фильтры для красного цвета. Но вольфрамовые лампы не считаются мощными источниками света и требуют длинной выдержки, так что дополнительное отфильтровывание света вряд ли существенно исправит ситуацию.

Еще одна проблема — флуоресцентное освещение. Этот источник испускает свет с зеленоватым балансом, и у людей на фото-

графиях появляется нездоровый оттенок кожи. Могут помочь цветковые фильтры, но т.к. существуют разные типы флуоресцентных ламп, сначала вам придется установить новые настройки баланса белого в вашем фотоаппарате.

Дело существенно усложняется, если вам приходится снимать при нескольких источниках света. Например, в помещении с вольфрамовыми лампами, но при проходящем сквозь окна дневным светом. Если возможно, используйте студийную подсветку с голубым гелевым фильтром, который будет подавлять красноту вольфрамового освещения, но скорее всего вам придется выборочно править цвет в Photoshop. Еще вариант — сделать разные снимки: один с балансом белого для искусственного освещения в помещениях, второй — с балансом для дневного. Затем объедините снимки в Photoshop, выбрав из каждого наиболее удачные варианты.

ТВОРЧЕСКИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЦВЕТ значит смотреть внимательно и/или использовать технические уловки. В настоящее время Photoshop предлагает цифровому фотографу столько прекрасных возможностей контроля цвета, начиная с уровней (Levels) и изменений оттенка/насыщенности (Hue/Saturation), до вариативности (Variations) и управления уровнями (Adjustment Layers).

Используем цвет творчески

2

Когда речь заходит о творческом использовании цвета, можете смело выбрасывать в окно ваши справочники. Если вы не работаете с реалистичными цветами — вам не о чем беспокоиться. Собственно говоря, это именно та черта, за которой фотография превращается в форму свободного искусства. Но если вы пытаетесь оставить изображения в рамках реальности, будьте осторожнее.

Иногда вы просто знаете, что цвет на фотографии передан неверно. Чаще всего эта проблема видна на фотографиях огня. Конечно же, фотографиям требуется правка, чтобы они выглядели так, как мы воспринимаем огонь в реальности. Выберите опцию Adjustment Layers в меню Layers и выберите Selective Colour. Adjustment Layers позволяет внести изменения, не изменяя всего изображения. В меню Colour выберите Reds: значение Cyan опущено до минус 90%, а Magenta и Yellow настроены на + 45%. Затем, выбрав Yellow, опустить Yellow до - 80% и Magenta до - 30% чтобы сбалансировать красноватожелтый подцвет железной решетки.

Если вы не уверены, что именно нужно менять, войдите в меню Image, найдите список Adjustments и выберите опцию Variations, которая позволяет экспериментировать с цветами. Добавьте циана и желтого к вы-

светленным участкам, осветлите или затемните промежуточные тона — все это потребует нескольких щелчков мыши. Конечно, это упрощенный вариант обработки, но все равно его можно использовать.

Опция Photoshop Levels — прекрасный инструмент для исследования крайностей в изображении, например, присутствуют ли истинные черный и белый, или не тусклые ли самые яркие и самые темные участки. С ее помощью можно выровнять все вышеупомянутое, а так же подогнать средние тональные точки — и то, и другое очень полезно для настройки контрастности и четкости изображения. Но будьте осторожны — изменение уровней в изображении чревато проблемами, т.к. происходит удаление информации и растягивание того, что осталось для заполнения промежутков от крайней темной до крайней светлой точки. Эта обработка влияет и на цвет: выравнивая уровни в нормальном режиме — RGB каналах — вы растягиваете значение цвета, яркость и контраст.

Чтобы избежать нежелательных последствий и уменьшить потерю мелких деталей, переключите режим изображения из RGB в Lab, по крайней мере пока вы работаете с этим инструментом. Этот режим отводит один из трех каналов изображения полностью под



яркость и контраст, а два другие — для установки канала Lightness; работая с интенсивностью, этот режим не трогает цвет, когда вы перейдете опять в режим RGB, изображению будет нанесен меньший ущерб.

Диалоговое окно Levels теперь работает только на канал Lightness; работая с интенсивностью, этот режим не трогает цвет, когда вы перейдете опять в режим RGB, изображению будет нанесен меньший ущерб.

При обработке изображений всегда велико искушение усилить насыщенность цветов. Даже если изображение не слишком яркое из-за слабого освещения, лучше усилить отдельные области изображения, чем все изображение полностью. Один из вариантов



обработки — использовать в Photoshop опцию Hue/Saturation в секции Adjustments меню Image. На изображении в нижней части страницы редактировались только красные оттенки и совсем чуть-чуть — желтые.

Вверху: Огонь — классический пример расхождения в восприятии цвета камеры и глаза. Чтобы красный «загорелся», красные оттенки нужно усилить, а желтые — приглушить.

Внизу: Усиливая насыщенность можно получить слишком уж театральный эффект. Вы добьетесь лучшего результата, если обработаете только отдельные участки фотографии.



КИНО ПОЛУЧИЛО ЦВЕТ еще до того, как оно получило звук. Жорж Мельес сделал первый цветной фильм *Le manoir du diable*, вручную раскрасив отдельные кадры. Эта техника повсеместно использовалась вплоть до 1930х годов. Производители фильмов раскрашивали сотни тысяч кадров шестью оттенками краски.

Был и более дешевый способ — в фильм или даже в его часть вносился один оттенок, символизирующий определенное настроение. И опять мы находим подтверждение субъективному восприятию цвета: для обозначения ночи западные фильмы подкрашивались голубым цветом, поскольку при слабом освещении наши глаза воспринимают практически только синие волны.

Понятно, что, для передачи естественного цвета требуется трехцветный процесс. Попытки найти этот процесс сопровождались рядом сложностей, и в первых удачных попытках создать цветной фильм присутствовали только два оттенка. Kinemacolor, изобретенный в 1906 году пионерами американского кино Чарльзом Урбаном и Дж. Альбертом Смитом, «состоял» из красного и зеленого фильтров, размещенных на быстро вращающемся круге. Изображения поочередно записывались на последовательные кадры черно-белой пленки через каждый фильтр, причем пленка прокручивалась на двойной скорости, а затем прокручивалась обратно через проектор с такими же фильтрами.

Камера Technicolor, разработанная в 1920х, уже была с призмами, одновременно расщепляющими красный и зеленый на отдельные пленки. Для физического окрашивания пленок использовались циан и маджента, которые при прокручивании пленки на проекторе воспроизводили цвет методом субтрактивного смешивания.

В 1927 году Герберт Калмус усовершенствовал процесс, используя систему передачи краски, при которой аддитивные цвета, снятые на 2 пленки, конвертировались в субтрактивные цвета (циан и мадженту) уже на одну пленку. Эта система позволила добавить третий цвет, и в 1932 году появились трехпленочные камеры Technicolor, а кино обрело полный спектр оттенков.

На противоположной странице: Technicolor дал новое измерение фильмам, например, «Волшебнику из страны Оз» (1939). Киностудии быстро поняли, что цвет привлекает больше зрителей, и режиссеры воспользовались новшеством, чтобы задействовать художественные и символические характеристики цвета в своих работах. Цветокоррекция, или «калибровка», вскоре стала неотъемлемой частью процесса заключительной обработки фильмов.



ЭРА «ЗНАМЕНИТОГО ТЕХНИКОЛОРА» длилась всего два десятилетия, с 1930х по 1950е годы. Первым в мире полноценно цветным художественным фильмом был фильм «Бекки Шарп» (1935) по роману Уильяма Теккерея «Ярмарка тщеславия». Критики жаловались, что в фильме было слишком много голубого.

Цвет в кино

2

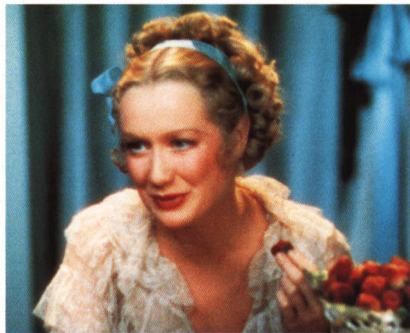
Цвет в кино был роскошью — наценка за цвет составляла не меньше 50% от стоимости кинопроизводства. Поэтому многие киностудии могли себе позволить вставить в фильм только отдельные цветные сцены.

Для записи цветных фильмов по технике Technicolor в камере должны были быть три пленки, что, конечно, было несколько громоздко, и в 1950х инициативу перехватил

Kodak's Eastman Color, который записывал все три цвета на светочувствительные красочные слои одной пленки. Печально, но слой, поглощавший синий свет, оказался химически нестабильным и со временем заметно разрушался.

Сейчас уже само существование пленок находится под угрозой исчезновения — их вытесняют цифровые видеокамеры. Но переходить исключительно на цифру кинокомпания пока не торопится, хотя вопросы экономической эффективности на производстве заставляют задуматься. В настоящий момент отснятый на пленку материал переводится в цифровой вид для компьютерной обработки и редактирования, а затем вновь записывается на пленку для показа.

Хотя цвет стал в кино нормой, черно-белые изображения все еще используются — но для особых целей. Дэвид Линч использовал черно-белое изображение, чтобы создать гротескную, вызывающую отвращение атмосферу в фильме «Голова-ластик» или создать историческую атмосферу в фильме «Человек-слон», чтобы затем перейти к нарочито-яркому high-end цвету в темном, тревожном «Синем бархате», который удивительным образом напоминает веселую невинную эру Техниколора.



Вверху: До изобретения Technicolor было снято множество высокобюджетных, роскошных фильмов, но у их великолепных декораций и костюмов был один недоста-

ток — монохромность. В «Бекки Шарп» с Мириам Холкинс в главной роли цвет появился во всей красе, хотя и слегка чрезмерной.

Стивен Спилберг в «Списке Шиндлера» использовал только красный цвет, создав необычный трогательный эффект.

Красный так же является ключевым цветом в фильме Николаса Роуга «А теперь не смотри» — напряжение и страх в фильме выстроены вокруг красного пальто ребенка. Считается, что фильм Роуга оказал влияние на работу Фрэнсиса Форда Копполы «Бойцовая рыбка», в которой рассказывается

история двух братьев, один из которых был глухим дальтоником. Фильм снят в черно-белом варианте и лишь в конце появляется цветовой мотив — яркая тропическая рыбка.

В фильме Гарри Росса «Плезантвилль» цвет становится частью сюжета — двое подростков переносятся из «цветного» настоящего в монохромный мир телевизионного ситкома 1950х и постепенно раскрашивают его, в прямом и переносном смысле.



Вверху: В «Плезантвилле» цветные и черно-белые персонажи и предметы сосуществуют в одном пространстве — этот прием можно создать только с помощью современного цифрового редактирования.

Справа: Крохотная фигурка в фильме «А теперь не смотри» оказывается не тем, чем кажется. И даже если бы названия фильма было недостаточно, чтобы понять, что вы испытаете шок, символизм красного пальто все расставил бы по местам.



Альфред Хичкок как-то сказал, что режиссер должен следить за тем, чтобы фильм был как можно более простым, чтобы не путать аудиторию. В этом высказывании было что-то лукавое, учитывая степень символизма в его собственных работах. Неважно, что именно вы смотрите — полнометражный голливудский фильм, рекламу губной помады или арт-хаусную короткометражку — везде скорее всего будет многоуровневый текст, и цвет будет занимать существенный смысловой уровень.

Обычно цветом в фильме управляет режиссер (или иногда сценарист) — именно он решает, когда и с какой целью вводить цвет, хотя цветовые эффекты чаще всего осознают только арт-директор и оператор. Какой цвет будет ассоциироваться с героями фильма, как, например, зеленый Мадлен в фильме Хичкока «Вертиго»? Какой цвет стоит усилить в ландшафте, на заднем плане, в интерьере? А что делать с мелкими деталями? Особый смысл с помощью цвета можно придать даже солонке. В фильме нет ничего случайного — хотя мелькнувшая красная баночка Соке скорее всего указывает на скрытую рекламу, а не на символизм. Посмотрите фильмы Майкла Пауэлла, Питера Гринвея и Стенли Кубрика — все в сцене имеет значение.

Художественную экранизацию «Дика Трейси» режиссера Уоррена Битти критики разнесли в пух и прах за плохую игру актеров

и пресный сценарий, но отметили великолепное использование цвета, имитирующее жанр комиксов, в котором, собственно, фильм и был сделан. Оператор Витторио Стораро, работавший над фильмом Копполи «Апокалипсис сегодня», считает, что цвет обладает особым значением, которое он передает зрителю в виде энергетических колебаний. Неизвестно, поняла ли аудитория смысл, который он хотел донести, но точно была шокирована используемой палитрой сильных основных оттенков.

Красный — цвет в символизме кино мощный и многозначный. В фильме Майкла Пауэлла и Эмерика Прессбургера «Красные туфли» цвет туфель героини символизирует изменение образа жизни, творческую реализацию, наступающую зрелость и сексуальное пробуждение. Как и в тревожной сказке Ганса Христиана Андерсена, которая вдохновила на создание фильма, отчетливо прослеживаются нотки опасности. Дороти в фильме «Волшебник страны Оз» — еще один фильм, в котором комбинированы цветные и монохромные кадры — тоже носит красные туфельки, хотя в романе, по мотивам которого снят фильм, они серебряные. Возможно, у красного цвета здесь тот же символизм, что и в «Красных туфлях», возможно, это даже аллегория коммунизма.

Хотя скорее всего, красные туфли Дороти — удачное использование возможностей Technicolor.

Справа: В фильме Кшишто-фаКисловского «Три цвета: красный» (1994) цвет означает братство, и герои фильма ищут уединения и любви. Как и сле-

дует ожидать, в фильме много символических красных предметов: ленты, одежда, собачий поводок, сигнал светофора и огромная красная афиша.

В «Красоте по-американски» режиссера Сэма Мендеса, красные лепестки роз (именного того сорта роз, что дал название фильму) падают с неба и покрывают тело сексапильной девочки-подростка Анжелы, о которой грезит ЛестерБернхэм, мужчина средних лет. Здесь некоторые значения цвета совпадают, некоторые расходятся: Анжела уже находится на пороге сексуальной зрелости; оба героя хотели бы жить другой жизнью. Оба эмоционально уязвимы, но именно Лестеру угрожает большая опасность.



Вверху: Цветовой символизм в «Синем бархате» Дэвида Линча используется уже в названии фильма и продолжается на протяжении всей картины. Постоянно появляющийся красный

занавес символизирует мистику и опасность неведомого. В первом и последнем кадре картины фигурируют красные розы.

ЦВЕТ В ДВИЖУЩИХСЯ ИЗОБРАЖЕНИЯХ



Вверху: Альфред Хичкок использовал разные типы символизма. Центральная тема «Вертиго» — одержимость мужчины женщиной. Джуди, которая очень похожа на его умершую возлюбленную,

Маделен. В фильме зеленый символизирует смерть. Впервые Джуди появляется в кадре в зеленом и когда она соглашается одеться как Маделен, ее освещает зеленая неоновая вывеска.

КЛАССИЧЕСКАЯ ЦВЕТНАЯ АНИМАЦИЯ была создана с помощью фотографических келей. «Кель» — сокращение от «целлулоидный ацетат». Лист этого прозрачного материала разрисовывался вручную, накладывался на фон и фотографировался — так создавался каждый кадр.

Цвет в анимации

2

Процесс начинается с того, что художник создает карандашный набросок героя для каждого кадра. С рисунков моделируется тестовая анимация, линии краской наносятся на каждый кель вручную. С 1958 года ксерографический процесс позволил фотокопировать карандашные линии на келях, экономя массу времени. Цветовые заполнения нанесли на обратную сторону келей вручную. Для одной секунды мультфильма требуется от 12 до 24 кадров, созданных подобным образом.

Цветовая ксерография дала возможность рисовать не только черные, но и цветные ли-

нии, поэтому контуры персонажей темного цвета можно было сделать посветлее, чтобы они лучше читались, и контур такого феноменального явления, как огонь, можно было нарисовать более реалистично в комплементарных или аналоговых цветах. Эта техника использовалась в фильме «Секрет крыс». Кели все еще были разрисованы вручную из специальной палитры, насчитывающей 600 оттенков.

Палитра классической анимации обычно включает несколько приглушенные цвета, но покрывает весь спектр. Но аниматоры могут выбирать цвета на свое усмотрение. Так,



Слева: Популярный мультфильм студии Aardman Animations' внешне очень похожи на «Историю игрушек», но методы их производства радикально отличаются. В пластилиновой анимации куклы изготавливают из пластилина и меняют их позы для каждого кадра. Сцены подсвечиваются миниатюрными копиями реальных осветительных установок и снимаются на цветную пленку.

На противоположной странице: «История игрушек» — первый полнометражный мультфильм, произведенный цифровым методом. Все герои были созданы в виде максимально детализированных цифровых моделей и анимированы в трехмерной виртуальной среде, в них объединились творческий подход рисованной анимации и кинематографические рамки живого действия. Режиссеры полностью контролировали цвета и освещение.

влиятельный чешский режиссер-сюрреалист Ян Шванкмайер работает с характерной тусклой коричневатой палитрой, напоминающей барочную живопись, и создает в фильмах уникальную жутковатую атмосферу, как, например, в фильме «Алиса», авторской интерпретации «Алисы в стране Чудес» Льюиса Кэрролла.

Вместо анимации рисунков Шванкмайер снимает трехмерные объекты в режиме «стоп-моушен» — остановки движения. Модели героя придается поза, снимается один кадр, затем модель регулируется. Реалистичность движений выстраивается в соответствии с расчетом: количество серий регулирований модели на определенное количество кадров. Та же техника применяется в мультфильме «Побег из курятника» (2000) студии AardmanAnimations'. Художественное руководство, декорации и освещение в этом мультфильме играют столь же существен-

ную роль, что и в обычном «живом» кино. Основная разница заключается лишь в том, что затвор камеры может дольше оставаться открытым, поэтому интенсивного освещения декораций не требуется.

Первым полностью сделанным на компьютере мультфильмом стала «История игрушек», смоделированная в графических 3D программах. В произведенном компанией Pixar и выпущенном компанией Disney мультфильме используется яркая насыщенная цветовая палитра, как и в других анимационных фильмах — «Побег из курятника» и «В поисках Немо» компании Pixar. Рисованную анимацию можно создавать с помощью техники «цифровая краска и чернила»: карандашные рисунки сканируются и переводятся в цифровой вид, затем в цифровом же виде раскрашиваются и выводятся. Примеры — «Король-лев» и телевизионные шоу типа «Футурамы».



ЧЕЛОВЕК всегда стремился создавать предметы искусства, это его способ поделиться размышлениями об окружающем его мире, ритуалах, верований и чувств — или просто способ декорирования окружающего пространства. Искусство существует уже много тысяч лет и выражается самыми разными способами.

Самым ранним образцом живописи принято считать наскальные рисунки в пещерах.

Во фресках, датированных 600-900, в Чичен Ица, Юкатан, Мексика, встречается уникально яркий пигмент, известный как синий Майя. В 1996 году ученые изучили пигмент с помощью электронного микроскопа и обнаружили в его составе микрочастицы железа, марганца, хрома и титана. При освещении поверхности квантовый эффект заставляет нано-частицы вибрировать на той же длине волны, что и длина волны рассеиваемого света, что создает буквально искрящийся цвет.

Фресковая живопись достигла расцвета в эпоху Ренессанса, но художники не могли обратить вспять процесс выцветания и вымывания. Реставрация Сикстинской капеллы в Ватикане, включая реставрацию знаменитых потолочных фресок Микеланджело, заняла как минимум в два раза больше времени, чем то, которое потребовалось художнику. И никто не может с уверенностью сказать, что восстановленные цвета действительно соответствуют оригинальным.

Альтернативный способ декорирования стен, потолков и пола — мозаика. Сначала рисунки были примитивные, позже стала уже проследиваться градация цвета. К концу Средних веков мастера мозаики уже открыли оптическое смешивание и использовали одновременный цветовой контраст.

Популярный «носитель» времен средневековья — витражное стекло, которое к десятому веку уже встречалось во всех церквях Европы. И хотя мастера не имели понятия о физике света, они знали, какой эффект будет производить проходящий сквозь их окна свет. Они знали, что в вечернем свете лучше всего виден синий цвет, и знаковые фигуры выполнялись в синем.

На противоположной странице: Истоки нашего использования цвета затеряны далеко в предистории человечества. Самая древняя наскальная роспись появилась около 30000 лет назад. Но в 2000 году в Замбии археологи нашли пигменты и инструменты для рисования, возраст которых составляет 350-400 000 лет, то есть еще до появления *Homo sapiens*. Возможно, холстом для этих рисунков служило человеческое тело.



Мы уже рассказывали, каково было значение пигментов и цветовых техник в средние века, эпоху Ренессанса и барокко. Не столь далекая история искусства — это история развития понимания и использования цвета и его носителей. В этой главе мы

познакомимся с наиболее значимыми фигурами в искусстве начиная с движения импрессионистов и заканчивая сегодняшним днем. Только самое главное о том, как наше понимание цвета повлияло на визуальное искусство.

ЕСЛИ ВЫ ПОДУМАЕТЕ О ЦВЕТЕ В ИСКУССТВЕ, возможно, первыми вы вспомните картины импрессионистов или постимпрессионистов. Движение импрессионистов появилось в Париже в 1860х годах как ответ манерному стилю, основной чертой которого была приглушенная коричневая палитра, а затем норма, навязанная политически мощной Французской Академией.

Импрессионизм

2

Импрессионисты (Клод Моне, Пьер-Огюст Ренуар, Камилль Писсарро и Поль Сезанн) хотели писать то, что они видели и чувствовали в реальном мире, а не создавать идеализированные образы. Они предпочитали не добавлять черный и белый к «модельным» объектам на свету и в тени, а использовать мазки ярких цветов для создания ощущения сцены. Импрессионисты работали на улице, писали с натуры.

На движение огромное влияние оказали работы художника Д.М.У. Тернера, который будоражил английское художественное общество своим собственным видением цвета.

Импрессионистам были больше по душе ранние работы Тернера. Позже он стал наносить на холст разные цвета (в основном красный, желтый и синий), еще не решив, какие же именно предметы будут изображены на картине. Часто в его работах появлялись объекты, которые художник рисовал исключительно ради цвета.

Это была анафема для Моне, который считал, что художник должен писать то, что видит. А то, как он видел, конечно же, было уникально. Марсель Пруст написал 15 июня 1907 года в Le Figaro: «Если бы мне когда-нибудь довелось увидеть сад г-на Клода



Слева: Тернеру был свойственен чрезвычайно индивидуальный подход к использованию цвета, что наглядно демонстрирует его работа «Герой ста битв», в которой явно сказывается влияние голландских мастеров. Символическое использование Тернером цвета высмеивалось при его жизни, но сейчас считается поворотным пунктом в истории европейской живописи.

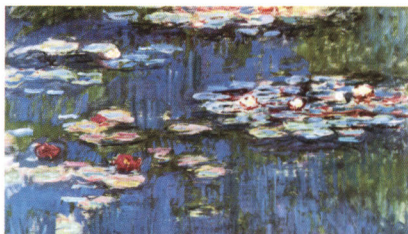
Моне, я уверен, что увидел бы не сад цветов, а сад тонов и оттенков».

Моне действительно часто писал свой сад в Живерни, Франция. Например, чтобы создать эффект присутствия фиолетового цвета, он писал красные тюльпаны рядом с голубыми незабудками. Многие мудрые ландшафтные дизайнеры до сих пор используют эффект остаточного образа, чтобы добиться эффектного перехода между разными частями сада.

После импрессионизма количество художественных направлений возросло и особое внимание уделялось экспериментам с цветом. Фовисты, возглавляемые Анри Матиссом, использовали неестественные цвета и выдавливали краску на холст прямо из тюбиков, чтобы краски были ярче. Правда, их изображения вызывали скорее аналитически-эмоциональный, чем визуальный отклик.

На фовистов сильное влияние оказало творчество Ван Гога. В его работах, по крайней мере самых известных, плотные цветовые водовороты отражают душевное смятение самого художника. Эта техника появилась в работах Гогена после его визита в Париж где он встретился парижскими художниками, в том числе Писсаро и Гогеном. Как и многим импрессионистам, ему нравилось партитивное смешивание и рисование точечным пунктиром, похожим на технику Сера.

Поль Гоген начал рисовать уже в зрелом возрасте. Его изначально фигуральный стиль стал, как у фовистов, более «примитивным», то есть объекты из реального мира не отображались на полотнах буквально. К 1886 году в его работах появились большие поля цвета без явных мазков кисти и загадочные цветовые сочетания.



Вверху: Фрагмент работы Клода Моне «Кувшинки, утро». Не отрицая влияния Тернера, Моне все же не признавал его формализма, предпочитая субъективное восприятие оттенков, которые он видел в природе. Для Моне, как и для других импрессионистов, цвет был важнее формы.

Внизу: Поль Гоген «Когда же замуж?». Последние 10 лет жизни Гоген провел на островах южной части Тихого океана, где и разработал новую технику живописи — стал использовать поля яркого цвета. Его работы, экспрессионистические по ощущению, критики называли «варварскими», и Гоген охотно принял эту характеристику, т.к., по его мнению, это был комплимент неиспорченным цивилизацией людям и природе Таити.



ФОВИЗМ был не единственным художественным движением, возникшим в Европе в начале двадцатого века и положившим начало модернизму в искусстве. Основной темой было смелое использование цвета. В Италии футуризм отрицал «изъеденный молью» художественный снобизм и воспевал скорость, энергию и мощь машин и неутомимость индустриализированной жизни.

Модернизм

«Коричневые оттенки никогда не струились под нашей кожей; смотрите, желтым светится наша плоть, сияет красный, и зеленый, синий и фиолетовый танцуют на ней...» — гремел «Технический манифест футуристической живописи» (1910).

В Германии экспрессионизм старался с помощью цвета выразить внутренние эмоции человека. Родившийся в России, но живущий в Мюнхене художник-абстракционист Василий Кандинский страдал синестезией, позволявшей ему «видеть» цвета в музыкальных звуках и нотах. Работы типа «Ангел Страшного Суда» выполнены в духе цветовой теории Гете, а идеи Кандинского достаточно полно отражены в его книге «О духовном в искусстве».

Швейцарец Пауль Клее познакомился с Кандинским и другими экспрессионистами в Мюнхене. После посещения Туниса он пишет: «Цвет завладел мной; мне больше не нужно искать его... Цвет и я единое целое». После возвращения он создал захватывающие дух композиции по мотивам своих путешествий, самая примечательная из которых — «Красные и белые купола». Позже и Клее, и Кандинский преподавали в Баухаусе.

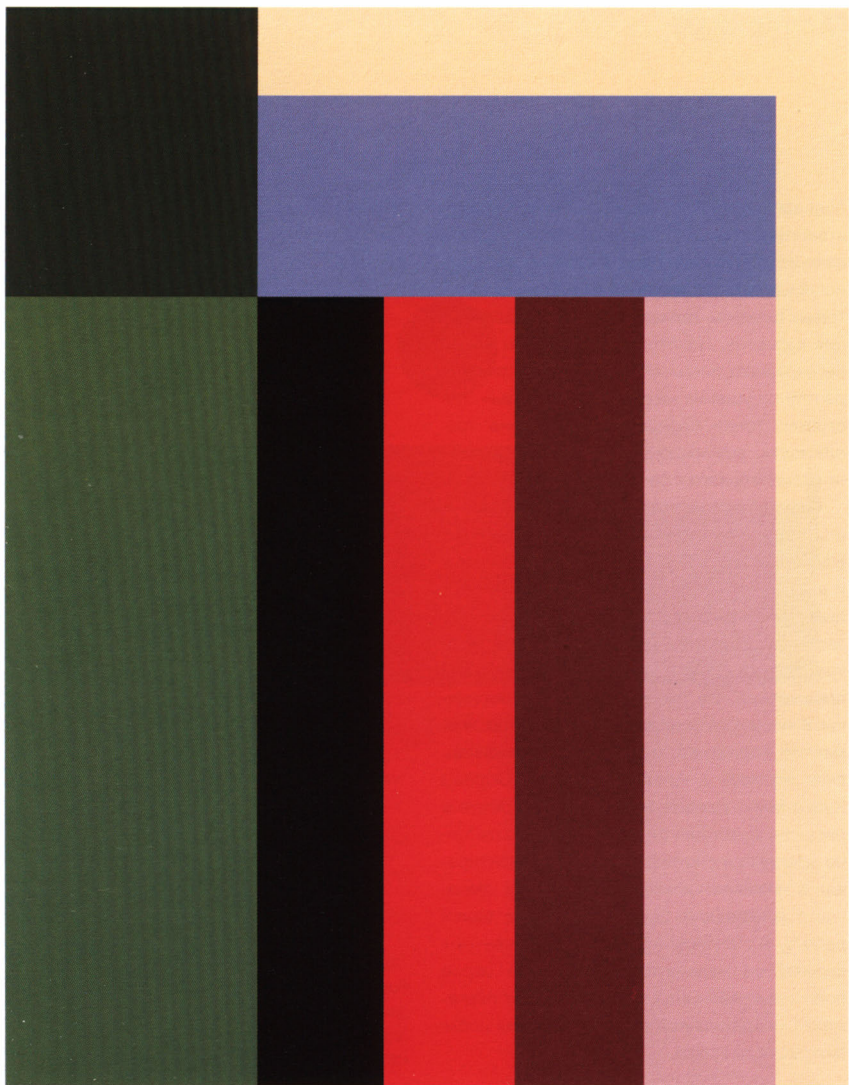
Пожалуй, самым влиятельным в модернистских движениях был кубизм. К нему

примыкали не только художники и скульпторы, но и архитекторы, музыканты и поэты. Кубисты, включая Пабло Пикассо и Жоржа Брака, верили, что «истинная реальность — в основной идее, а не в своем отражении в материальном мире». Если импрессионисты отказывались от тени в пользу общей игры света, то кубисты не пытались изобразить «гармоничное» освещение, вместо этого они пытались придать предметам объем с помощью тени и цвета, не ограничиваясь только приемами реализма. Иногда одновременно отображались несколько аспектов одного предмета.

Из психоанализа подсознательного вырос сюрреализм. На полотнах художников-сюрреалистов — Сальвадора Дали, Рене Магритта, Макса Эрнста — мы видим на первый взгляд не связанные по смыслу образы, переданные, тем не менее, в точном мета-реалистичном стиле. Задачей художников было ненавязчиво «спутать карты» ощущениям, спровоцировать зрителя, чтобы он

На противоположной странице:
Оттенки и тона основных цветов
в модернистской палитре очень

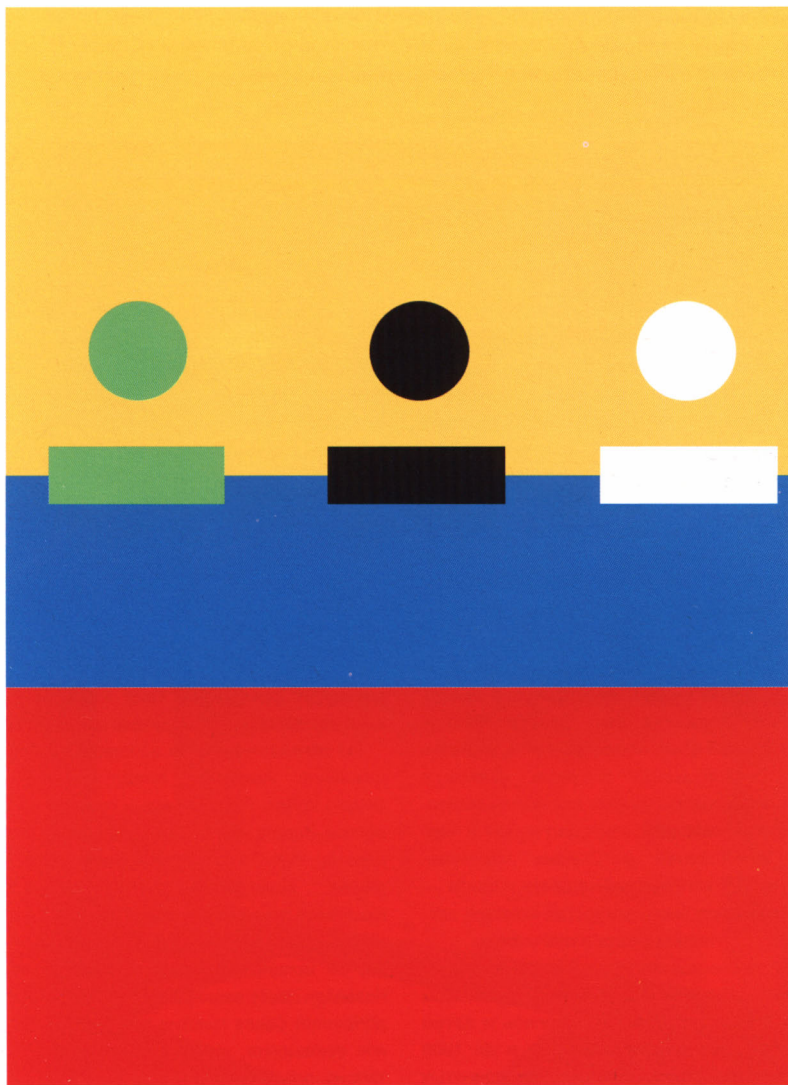
гармоничны, хотя и отрицают
естественную визуальную
интерпретацию.



подверг сомнению социальные и художественные нормы. Цветовые техники Дали взял из других периодов истории искусства, использовал чрезвычайно символические цветовые схемы и технику несвязного освещения кубистов. Некоторые его работы вроде бы отражают внешний мир, но при этом создается ощущение нахождения «внутри», настолько точно передается ощущение тревожности, возникающее на грани перехода от сознательного к бессознательному.

Фриду Кало считали «своей» сюрреалисты, хотя сама художница себя таковой не считала. Кало родилась в пригороде Мехико, и в возрасте 18 лет с ней случился несчастный случай — у девочки был поврежден позвоночник, тазовая кость и нога. На автопортретах Кало часто заменяла части тела предметами. Ее работы глубоко символически, в них много вообразяемых образов, элементов народного творчества и мексиканских мотивов в кричащих цветах. Образы Хуана Миро удивительно похожи на детские рисунки, хотя темы он затрагивает достаточно мрачные и сложные. Он экспериментировал с техниками и воспроизведением цвета, часто комбинируя разные техники в одной работе. В *Parchment Serie III* (Пергаментных сериях) он напечатал центральное серое поле с вытравленной формы на кусок пергамента неправильной формы, а затем добавил цветную гуашь.

На противоположной странице:
Основные цвета больше «дают» этой композиции, чем ее элементы. Цвета скорее дисгармоничны, чем игривы.



В ГОДЫ Первой Мировой войны некоторые американские художники попытались найти свое новое творческое «я», отличное от европейских школ. В эксперименте участвовали все художественные приемы — темы, техники и, конечно же, цвет.

Американский реализм

2

Арсенальная выставка (1913), которую, как предполагается, посетило полмиллиона человек, стала ключевым событием североамериканского искусства начала двадцатого века. Конечно, на выставке были работы европейских импрессионистов и модернистов, но сама выставка стала для современных американских художников катализатором. Кроме Арсенальной выставки, в развитии современного искусства США была еще одна ключевая фигура — Альфред Штиглиц. Имя мужа Джорджии О'Киф не только ассоциировалось со многими молодыми художниками — Штиглиц был признанным фотографом.

Еще одной выдающейся фигурой американского искусства был Эдвард Хоппер. Хоппер хотел стать иллюстратором, учился в нью-йоркской Школе искусств, поехал в Европу, но совсем не был впечатлен модернизмом — наоборот, посещал музеи и черпал вдохновение у Старых мастеров. Мастерское использование света и цвета — неотъемлемая часть искусства Хоппера воссоздать ощущение места и атмосферы.

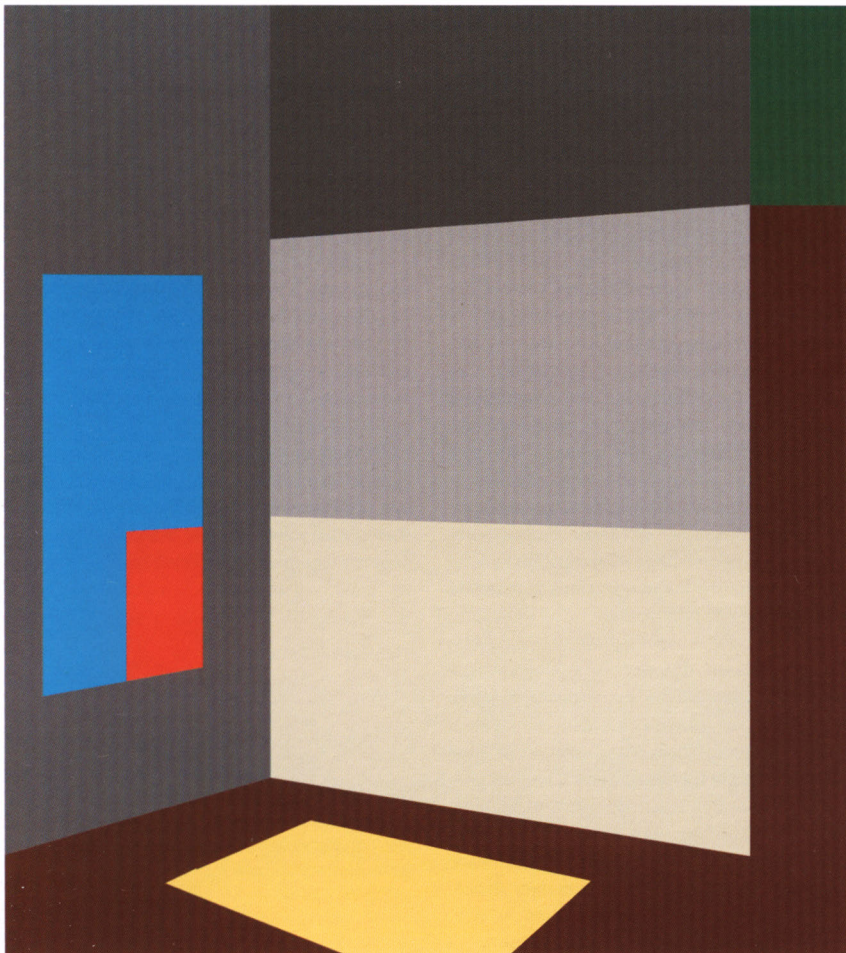
Современница Хоппера Джорджия О'Киф стала связующим звеном между реализмом и экспрессионизмом. Она училась и затем работала как художник-реалист и до 1908 создала несколько благосклонно принятых

работ, но видимо, решила, что, работая в этом стиле, особых высот она не достигнет. Под влиянием учения Артура Уэсли Доу, который утверждал, что личные переживания и идеи можно воплотить с помощью линий, цвета, света и тени, О'Киф начала писать поразительные полуабстрактные картины, в том числе крупномасштабные тщательно прописанные изображения цветов. О'Киф необычно использовала игру света и тени. Создается впечатление, что художница воспринимает форму и цвет по-отдельности. Однажды О'Киф описала процесс написания картины — форму она видит и пишет после того, как найдет для нее цвет. Цвет — ключ, открывающий эмоции, необходимые для работы.

Но самым известным из современных художников Америки, пожалуй, является Эндрю Уайет. Традиционным принципам живописи Эндрю научил отец, известный иллюстратор Н.К. Уайет. Чаще всего художник пишет карандашом или акварелью. Ключевой элемент его внешних сцен — солнечный свет. Как и многие великие художники, он использует приглушенную палитру, позволяя цвету взаимодействовать, и иногда добавляет более смелую тень или более яркое освещение, чтобы создать эффект интенсивного света или цвета.

Внизу: Приглушенная палитра, типичная, например, для городских пейзажей Эдварда Холпера, может ярко передать ощущение одиночества и изо-

лированности. Одновременное использование света и тени, и особенно сумеречно-голубого цвета, легко создает ощущение одиночества.



В 1940х группа нью-йоркских художников взбунтовалась против социального реализма в американском искусстве и создала новый стиль. Яро веруя в то, что важнее всего спонтанное выражение субъективных чувств и откликов, они создавали изумительные, чаще всего крупномасштабные работы, которые вдребезги разбивали традиционные идеи о форме и цвете.

Абстрактный импрессионизм

2

Наиболее известные представители движения — Джексон Поллок и Марк Ротко. Но не все работы этого жанра можно назвать абсолютно абстрактными или явно экспрессионистскими. Работы Виллема де Коонинга в большинстве своем фигуративные, хотя и яростно жестикуляционные. Его цвет — смелый и идиосинкразический: канадский критик Роберт Фулфорд писал, что у художника удивительная особенность «создавать самые невообразимые комбинации, которые только можно увидеть на одной картине — кричаще-розовый, коричневатый, невероятно разнообразные оттенки оранжевого, интенсивно-пастельные из массовой культуры — и какой-то личной магией заставляя эту комбинацию работать».

Работающий в абсолютно иной манере Барнетт Ньюман создал очень лаконичный стиль, основанный на вертикальных полосках цвета, которые он называл «молнии», и писал очень просто на больших холстах, всего несколькими мазками кисти. Под его влиянием Фрэнк Стелла отказался от экспрессивной манеры письма в пользу геометрических цветовых композиций, у которых, подобно Ньюману, часто были резко-экспрессивные названия, например, «Топот гиен». Стелла так же был среди основателей

минималистского движения в живописи и скульптуре, к которому так же примыкал Элсворт Келли.

Но самым драматическим воплощением абстрактного экспрессионизма стала техника Джексона Поллока «живопись действия», которая буквально переносила эмоции художника — деятельность мозга-мышечный импульс — на полотно в виде огромных мазков и всплеска цвета. Он работал в основном с коммерческой «эмалью» (на нитроцеллюлозной основе) — краской для окрашивания стен домов, которая более жидкая, чем масло для живописи, но стабильна и выпускается в широкой цветовой гамме.

Справа: Подобные цветовые композиции, как у Ротко, например, оказывают многонаправленное визуальное воздействие, необычное и подталкивающее к дальнейшим экспериментам.



ПОЖАЛУЙ, ПОСЛЕДНИМ из великих арт-движений двадцатого века можно назвать поп-арт. В нем мирское заменило эпическое, а массово произведенное приравнялось к уникальному. Впервые этот термин употребил в 1958 году в журнале *Architectural Digest* британский критик Лоуренс Эллоуа, описывая искусство, вдохновленное популярной культурой и конюмеризмом.

Поп-арт

2

С 1958 года этот термин используется для описания искусства, популяризирующего или поднимающего проблемы общества послевоенного конюмеризма, бросающего вызов абстрактному абстракционизму и работающего с «низшими» формами визуальной культуры — рекламой, упаковкой продуктов, комиксами и декоративными предметами массового производства. Начало движения отслеживается в 1950х годах, в работах англичанина Ричарда Гамильтона и американцев Джаспера Джонса, Роберта Раушенберга. Как обычно, не обошлось без влияния Баухауса и Дада.

Дадаист Марсель Дюшан выставил «готовые объекты», обычные предметы совок и писсуар, которые объявил искусством. Поп-художники привнесли репродуктивный элемент в эту реконтекстуализацию повседневности. Работа Гамильтона «Что же делает современный дом другим, таким привлекательным?», считающаяся одной из первых работ поп-арта, представляет собой коллаж из фотографий, вырезанных из дешевых журналов.

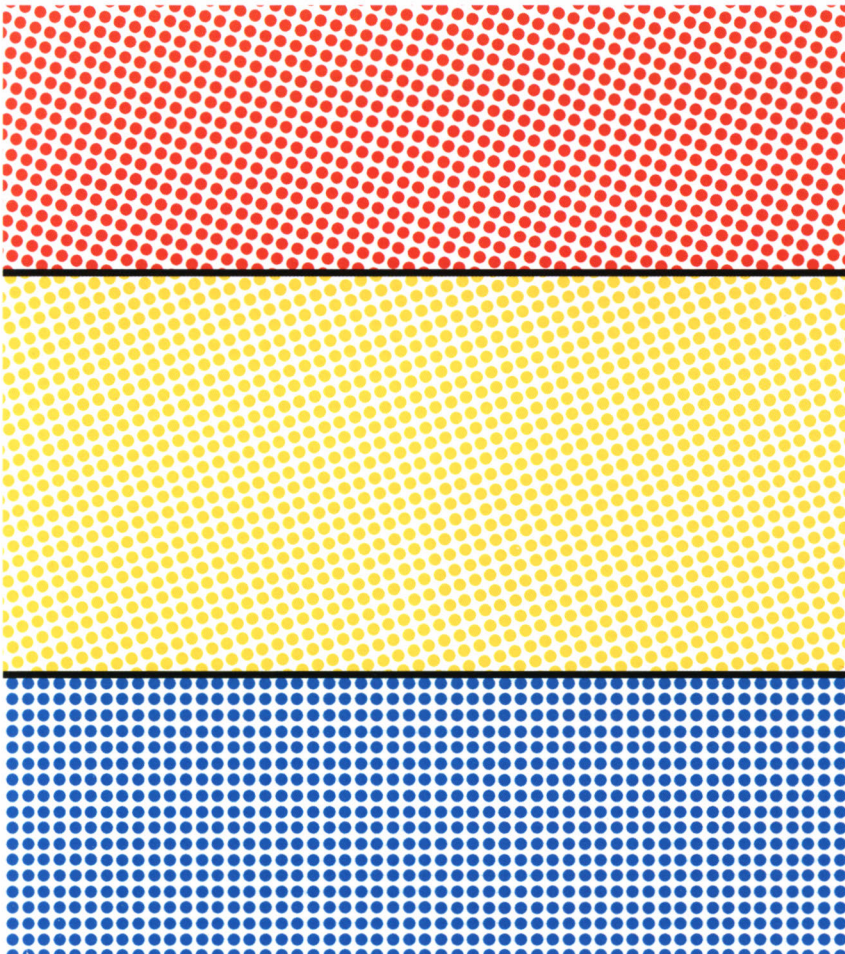
Пожалуй, самым знаменитым художником поп-арта, чьи работы дали начало множеству последующих художественных течений, считается Энди Уорхол. Сначала Уорхол

работал художником для журналов мод, а с 1962 года начал преобразовывать знакомые образы, например, банку супа Кэмпбеллз, воспроизводя их в резких принтах, часто располагая рядом одни и те же версии изображения, но в разных цветовых схемах. Сначала его работы называли вульгарными и утрированными, но сегодня его техника считается иконической. Используя печать, а не собственно живопись, что придает индустриально-безличностный оттенок работам, Уорхол как бы открыто заявлял — «Я бы хотел быть машиной, а вы?», но, тем не менее, большинство его работ глубоко ностальгические. Часто говорят, что цвета Уорхола отражают изменения лица Америки. Вы можете лично поэкспериментировать с принтами Уорхола на сайте www.webexhibits.org/colourart/marilyns.html

Еще одна ключевая фигура поп-арта — Рой Лихтенштейн. Его работа *Whaam!* по образам и цвету очень напоминает комиксы, но более глубоко затрагивает проблему войны и технологий. Лучше всего работу рассматривать и оценивать в оригинальном масштабе (ок. 274x182 см)

Внизу: Техника Лихтенштейна — «разбирать» процесс воспроизведения цвета, рисуя от руки сильно увеличенную

мешанину, состоящую из изображений массового производства.



НЕКОТОРЫЕ ХУДОЖНИКИ ЖАЖДАЛИ уменьшить цвет и форму до самой их сущности. В 1915 году Казимир Малевич основал супрематизм, который отрицал отображение любого внешнего предмета в пользу «господства чистых ощущений». Он писал исключительно круги и многоугольники в основных и вторичных оттенках, намеренно избегая глубины, гравитации или горизонта.

Геометрическое искусство

2

Супрематизм оказал существенное влияние на другие школы, особенно конструктивизм, приверженцы которого определили прогрессивное искусство, архитектуру, дизайн и типографику постреволюционной России. Конструктивиста Ласло Мохого-Надя, преподававшего в Баухаусе считают одним из основоположников графического дизайна.

Еще одной ключевой фигурой геометрического абстрактного искусства считается Пит Мондриан, у которого был свой собственный путь в геометрическом абстракционизме. Композиции из цветных прямоугольников и черных линий, благодаря которым он и прославился, представляли собой кристаллизацию его образа мысли, как заявил журнал *De Stijl*. Мондриан утверждал, что каждый художник хочет выразить общеизвестные истины с помощью «взаимоотношений между линиями, цветами и плоскостями», но он хочет сделать это «самым выразительным способом».

ЖИВОПИСЬ ЖЕСТКИХ КОНТУРОВ

Группа последователей абстрактного экспрессионизма позже создала собственный, ставший впоследствии знаменитым стиль живописи, известный как «живопись жестких контуров». Самым известным в группе

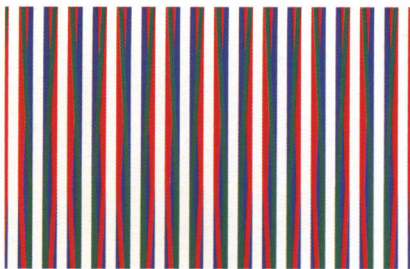
был Элсуорт Келли. Этот американский художник полвека работал с полями основных цветов. *Broadway*, красный параллелограмм на белом фоне — пример того, как простые взаимоотношения фигура-фон теряют простоту при внимательном рассматривании. Другие работы написаны на нескольких полотнах, каждому цвету отведен отдельный холст. Идеальные безликие «массы» пигментов Келли, казалось бы, лишают цвет каких-то бы ни было символических и эмоциональных ассоциаций, но при этом его проекты скорее абсолютно сенсуальны, чем концептуальны.

БРИДЖЕТ РАЙЛИ

Первыми абстрактными работами Райли были монохромные изображения утонченных оптических иллюзий. С 1967 года она начала работать с цветом и создала свой собственный абстрактный язык, в котором визуальные ощущения создавались взаимодействием форм и цвета, к которым часто добавлялись свет и движение. Своим идеалом она считала Пауля Клее. Академическое изучение оптики и цвета не слишком повлияло на работы Райли, ее принципы скорее отражает следующее высказывание: «Цвет в живописи больше не цвет объекта, а тон который

Справа: Композиции Бриджет Райли, как, например эта «Жар-птица» часто сложны для изучения, т.к. «сбивают с толку» зрительную систему тщательными просчитанными повторениями и контрастами.

Внизу: Обычно художники-«геометристы» использовали сетку из блоков основных цветов (или, по крайней мере, сетку, содержащую блоки). «Основной цвет, настолько чистый, насколько это возможно, воплощает абстракцию чистого цвета», писал Мондриан.



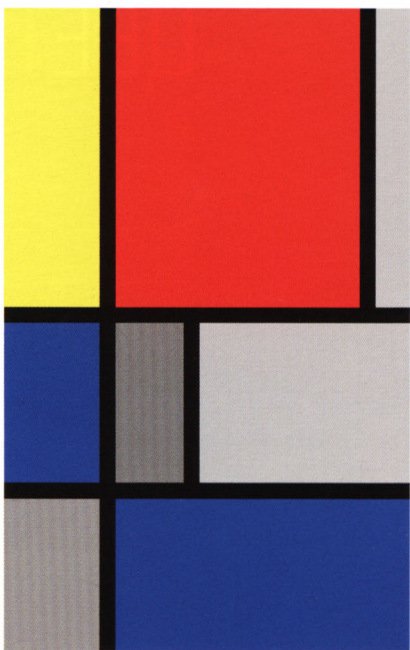
либо контрастирует с другими тонами и оттенками, либо гармонирует в градациях и тонах». Но отрицать мощь ее композиций было бы несправедливо.

ДЭН ФЛЭВИН

Флэвин работал практически исключительно с флуоресцентными лампами. Некоторые его «арт-формы» можно было выставить в галереях, но большинство было предназначено для конкретных объектов, например, Grand Central Station в Нью-Йорке. В выбранном им «носителе» Флэвин располагал только 9 цветами и двумя формами (линия и круг), но и из этого создавал удивительные по разнообразию и силе воздействия композиции. Как и у других минималистов, его композиции были в какой-то момент произвольно-формальными, и при этом символичными до мистицизма.

ДЖЕЙМС ТЕРРЕЛ

Террел начал работать со светом и пространством в 1960х. Он видит место для возвышенного даже в повседневной жизни и пытается пробудить в зрителе «бессловесную мысль, которая приходит, когда смотришь на огонь». На многих его работах неяркий свет в темном фоне, их нужно рассматривать несколько минут, в других — архитектурные



пространства. Самый амбициозный проект Террела, длящийся с 1972 года — преобразование кратера в Аризоне в светящееся произведение искусства.



ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ

- ЦВЕТОВЫЕ КОМПОЗИЦИИ
- ЦВЕТ В ПУБЛИКАЦИЯХ
- ЦВЕТ В МЕСТАХ ПРОДАЖ
- ЦВЕТ В БРЕНДИНГЕ И РЕКЛАМЕ
- ЦВЕТ В ВЕБ-ПРОСТРАНСТВЕ

3



ЦВЕТОВЫЕ КОМПОЗИЦИИ

КОМПОЗИЦИЕЙ И МАКЕТОМ руководят множество правил, и все они взаимодействуют с цветом, создавая общее впечатление.

Принципы, о которых мы вам расскажем, очень важны в дизайне, но это совсем не значит, что вы должны им слепо следовать — многие, кстати, для этого слишком туманны, но чтобы обозначить границы, которые вы будете раздвигать, и правила, которые вы будете менять, если они будут слишком вас душить.

Одно из преимуществ компьютерного дизайна, вопреки сложившимся предрассудкам, заключается в том, что у компьютера нет конкретных устоявшихся идей. Рисуя на планшете, вы, даже вернее, ваши руки и ваш мозг, невольно начинаете повторять привычные движения, повторяя знакомые позиции. Движения же мышью на мониторе могут быть более случайными, создающими новые комбинации. Случайно получив удачный вариант, дизайнер, вооруженный традиционными правилами, может проанализировать, почему это выглядит хорошо, и в следующий раз создать нечто подобное уже намеренно.

Первым следует упомянуть негативное пространство. В макете белое пространство очень сильное влияет на восприятие текста и изображений. Увеличив интерлиньяж или расширив поля вокруг текстового блока, вы позволите странице дышать. В графике и на фотографиях негативное пространство (необязательно белого цвета) помогает создать драматический эффект или повлиять на интерпретацию визуального содержания. Например, на кадрированных фотографиях дополнительное пространство традиционно оставляют с той стороны, куда смотрит «объект»; обратное кадрирование, т.е. обрезание фотографии перед лицом главной фигуры, часто используют редакторы политических новостей — получается, что человеку как бы нет пути вперед, а позади — опасное прошлое.

На противоположной стороне: Обложка журнала 1930х годов является прекрасным примером классической цветовой композиции. И цвет, и форма тщательно сбалансированы. Прожилка листа, образованная двумя полями плоских цветов, выстраивает диагональ, противоположную монохромной фигуре, которая выполнена трехмерно с затенениями. Поскольку желтый цвет сильнее красного, его «укрощает» соседствующее с ним большое поле синего.

VOGUE



with VOGUE PATTERNS

TEXTILE

AUTUMN FABRICS & PATTERNS

including Children's fashions

SEPTEMBER · 2 · 1931

ONE SHILLING (18)

The Conde Nast Publications, Ltd

НАШЕ ПРОЧТЕНИЕ композиции зависит и от эволюционного развития наших органов зрения и мозга, и от нашего культурного опыта, в том числе чтения текстов и рассматривания картин. И хотя невозможно предугадать, как случайный человек отреагирует на конкретную организацию элементов, полезно знать некоторые универсальные правила.

Основы построения композиции

Место, на которое сразу падает взгляд, называется фокусной точкой. Прежде, чем вы начнете воздействовать на органы зрения формой и цветом, глаз найдет на странице естественную фокусную точку. Одна фокусная точка находится ближе к середине, возможно, немного повыше, и слегка смещена в сторону. Другие — в квадрате вокруг нее, их местоположение вычисляется делением холста на девять равных квадратов («правило трех» или «третей»).

Попробуйте поместить два или три элемента различных размеров и с разной интен-

сивностью цвета в фокусную точку или работать только из одной фокусной точки. Вы можете использовать фокусную точку косвенно: ее, например, могут окружать формы или к ней ведут линии. Если ваша композиция обладает визуальным смыслом, вы можете вообще игнорировать фокусные точки. Ключевые элементы часто располагаются в виде треугольника или круга.

Работая над двухмерной статичной композицией, помните, что мозг интерпретирует любую активность трехмерно. И у этой интерпретации есть важные последствия.



Слева: Эта фотография более искусна, чем кажется на первый взгляд. Окно и почтовый ящик выстроены на диагонально противоположных фокусных точках. Горизонтальные линии выводят взгляд наружу: а что там за дверью? А за углом?

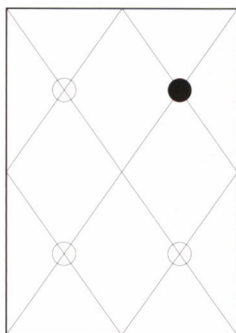
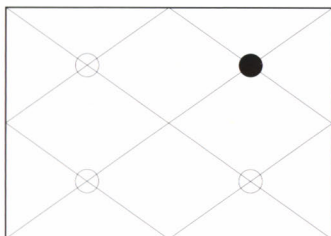
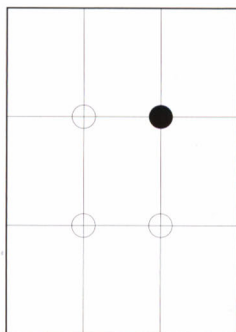
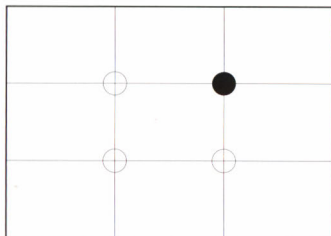
Справа: На рисунках показаны способы фиксирования традиционной фокусной точки в прямоугольной композиции. По часовой стрелке, начиная слева:

Правило трех в горизонтальном (ландшафтном) формате: любимая композиция фотографов, так же подходит для живописи и графических композиций.

Правило трех в вертикальном (портретном) формате: невероятно элегантная (вы думаете, что сходство с георгианским окном случайно?), но иногда кажется слишком узкой.

Разделенные пополам диагонали в портретном формате: фокусные точки движутся кнаружи горизонтально, по сравнению с правилом трех, расширяя композицию внутри формата.

Разделенные пополам диагонали в ландшафтном формате: и снова, больше экспансии, чем правило трех, но есть риск возникновения «смысловой пустоты» в центре.



Поскольку движущиеся объекты имеют для нас большее значение, чем неподвижные, мы инстинктивно ищем в картине движение.

Последовательность разбросанных форм может предполагать движение, если есть хотя бы намек на направление — слева направо или сверху вниз. Формы должны быть идентичными или очень похожими; и цвет может быть ключом, помогающим создать ассоциации. Если формы последовательно изменяются в размере, от большого к маленькому, то создается ощущение перспективы.

Если мы видим линию, мы обычно прослеживаем взглядом, куда же она движется, особенно если ее направленность традиционна. Линии, выходящие из точки, акцентируют внимание именно на ней. Схожим эффектом обладают пересекающиеся линии, а параллельные линии усиливают друг друга. Горизонтальные линии расширяют страницу, подразумевая спокойствие и простор. Вертикальные привносят изящество и власть, но еще и ограничения. Диагональные линии кажутся динамичными.

ЦВЕТ И ПРОСТРАНСТВО Внутри сцены мы часто воспринимаем относительно крупные и простые элементы как фон для более мелких четких деталей. Последние привлекают наше внимание и кажутся расположенными ближе. Этот принцип называется «фигура и фон» и имеет существенное значение.

Играем с цветом

3

Во-первых, он опровергает утверждение, что мелкие детали будут выглядеть незначительными: на самом деле они могут даже доминировать. Во-вторых, он говорит нам, что фигура и фон должны четко отличаться друг от друга, иначе композиция будет выглядеть безжизненной. В-третьих, он помогает нам понять, какое же впечатление создает цвет в композиции. Теплые оттенки (красные) зрительно приближаются, холодные (синие) — отдаляются. Если фигуру акцентировать теплым цветом, она будет «выпрыгивать» из композиции, а холодные оттенки заставят фон отступить еще глубже. Если же сделать все наоборот, возникает эффект негатива — зрительное впечатление получается более сбалансированным и менее кричащим. Теплое пятно цвета на прохладном фоне приятно глазу.

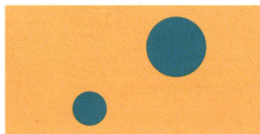
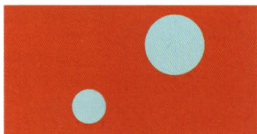
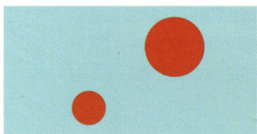
Логично предположить, что фигуры должны быть ярче фона, но практика показывает, что глаз лучше воспринимает темные фигуры на ярком фоне. Мы до сих пор пишем черным по белому, хотя современные технологии позволяют делать все наоборот. Светлые фигуры на темном фоне кажутся возникающими из тени или темноты, создается впечатление, что они светятся — эффект использовавшийся в живописи в эпоху Ренессанса.

Фон среднего тона оказывает двойственный эффект: либо вынуждает использовать все фигуры в ограниченном диапазоне яркости (все светлее или все темнее, чем фон), создавая эффект размытости, либо, если часть фигур светлее фона, а часть — темнее, лишает композицию пространственной рецессии — эффект, конечно, дезориентирующий, но графически благотворный.

Элементы, максимально отличающиеся от фона по яркости, привлекают внимание первыми. На очень темном или очень светлом фоне цвета становятся интенсивнее, но так же меняется их температура и склонность к приближению/удалению: синий на белом может приблизиться, но красный на черном приблизится обязательно, даже если взять самые темные оттенки.

Повторение, или ритм — ключевой момент многих композиций. Цвет тоже участвует в ритме линий и форм: градация яркости и насыщенности оттенка подсказывает направление движения. Далекие объекты кажутся светлее, менее насыщенными и менее четкими.

Прогрессивная последовательность цвета ведет взгяд и делает композицию более динамичной, а повторяющаяся последовательность создает ощущение порядка и баланса.



Вверху: Естественные взаимоотношения фон/фигура. Вкрапления более темных мелких полей теплого цвета в большое поле холодного оттенка.
Внизу: При реверсе холодные фигуры так же заметны, но выглядят более сияющими.

Разбив традиционные ожидания цветовых взаимоотношений фона/фигуры, можно получить вполне гармоничные композиции.
Вверху: Нормальные температурные взаимоотношения, реверсивные взаимоотношения интенсивности.
Внизу: Нормальные взаимоотношения интенсивности, реверсивные взаимоотношения температур.

Играем с пропорциями.
Вверху: Поскольку крупные формы более правильные, темные и теплые, они смотрятся фигурами поверх фона — негативного пространства.
Внизу: Практически полностью разбив взаимоотношения фигура/фон, мы теперь уже не уверены, что же видим — синие диски или красную арку.



Прогрессивная цветовая последовательность динамична, предполагает движение и глубину. Крайний левый рисунок: Усиливающаяся интенсивность ведет взгляд к центру композиции.

Слева: Без контрастного фона темная центральная фигура исчезает в тени. Более светлые внешние круги тоже идут на убыль, создавая менее динамичный эффект. Повторяющаяся цветовая последовательность статична, она не ведет взгляд ни в каком направлении.

Справа: Контрастные оттенки все-таки сохраняют некоторое ощущение глубины, созданное кольцами (Обратите внимание на легкий оптический эффект спирали). Крайний правый рисунок: Комплементарные цвета еще сильнее снижают динамику.

Повторение оттенков на небольшом расстоянии друг от друга создает их оптическое смешивание и возникает общий эффект последовательно окрашенного пространства.

Подобным образом, с помощью точного повторения линий, форм или цветовых полей можно зрительно упорядочить все пространство, даже если в нем множество деталей.

ЦВЕТ В ПУБЛИКАЦИЯХ

ЦВЕТ ПОМОГАЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ СУТЬ публикации с первого взгляда. Физический размер газеты уже больше не считается надежным «источником информации», а вот цвет расскажет все: чем ярче обложка, тем хуже содержание.

Титулованные особы все еще очень сдержанно, если не сказать ограниченно используют цвета — боятся выглядеть слишком по-популистски.

Тот же принцип действует и по отношению к журналам. Даже в другой стране вы без труда отличите местный журнал *Vogue* от его соперника *Cosmopolitan*.

Цвет на обложках признан одним из важнейших инструментов продаж. Но вот точно сказать, какой именно цвет наиболее «покупаем», к сожалению, невозможно. Казалось бы, должны хорошо продаваться теплые оттенки, но синий тоже вполне успешен, а вот желтого многие издатели избегают. На перегруженных полках ваш взгляд привлечет то, что радикально «выбивается» из общей массы: обложка в одном цвете станет бестселлером, если вы придумаете ей оправдание.

Цвет — функциональный элемент дизайна страниц. Многие издатели используют цветовое кодирование в виде разноцветных плашек в верхней части страницы, чтобы облегчить читателям навигацию и разделить рубрики. Цветными иконками можно выделить содержание обсуждаемой темы.

Визуальная иерархия — необходимый компонент для печатных страниц. Поля, заполненные практически одинаковыми объектами, психологически «отключают» зрителя/читателя. Гигантские заголовки — табу для всех изданий, кроме таблоидов, поэтому передовая статья на развороте газеты обычно сопровождается самой большой фотографией — это и подчеркивает ее главенствующее положение в издании. В журналах основная статья обычно напечатана на нескольких разворотах, поэтому ее начало обычно маркировано какой-либо драматической композицией формы/цвета, дополненной шрифтом и/или изображениями.

На противоположной странице: Faber & Faber — один из важнейших издателей поэзии в Европе. Перед вами последний ре-дизайн обложек, разработанный Юстасом Олером из Pentagram, которого вдохновили ранние серии Бертольда Воуппа. Смелые цветовые комбинации, занявшие место графики, отражают настроение каждой книги.

John
Berryman
Dream
Songs

Wallace
Stevens
Harmonium

Wendy Cope
Making
Cocoa
for Kingsley
Amis

Seamus
Heaney
North

Seamus
Heaney
New
Selected
Poems
1957-1994

Seamus
Heaney
Station
Land

Philip
Larkin
Collected
Poems

Michael
Hofmann
Acrimony

Ted
Hughes
Crow
From the Life and Songs of the Crow

Seamus
Heaney
Sweeney
Astray

Mon
Hermitage
Selected
Poems

T.S. Eliot
Four
Quartets

James Joyce
Poems
and shorter writings

Paul
Muldoon
Quoof

Ezra
Pound
Personae
Collected Shorter

Robert Lowell
Life Studies

Mark Ford
Soft Sift

Philip Larkin
The Whitsun
Weddings

Louis
MacNeice
The Burning
Perch

Christophe
Katerina Br

ЛЕГЕНДА С момента «расцвета» глянцевої журналистики и весь межвоенный период редакторы журналов были прекрасно осведомлены, насколько мощным оружием может быть цвет, превращающий простую обложку в визуальный товар. И хотя в масс-маркете фотография практически вытеснила графические



Paris Fashion Number

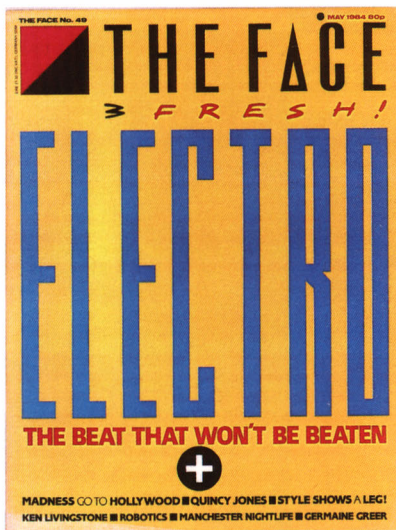
Вверху: Первые обложки Vogue были выполнены в стиле арт-деко: простые рациональные комбинации форм и сильные, но приглушенные цвета. Сегодня содержание побеждает форму, но потерю графического динамизма компенсируют яркие цвета, чистые линии и богатая «телесная» палитра.

Вверху справа: Журнал The Face в оформлении Невилла-Броди, был в Великобритании

популярной иконой 1980х годов. Именно в эти годы стала популярной и верстка печатных изданий на компьютерах, и журнал привнес черты пост-панка в графический дизайн.

На противоположной странице вверху слева:

Эта обложка журнала Fortune создана выдающимся художником Фернандо Ллегером в стиле, который он разработал для эстампа. Влияние Пикассо

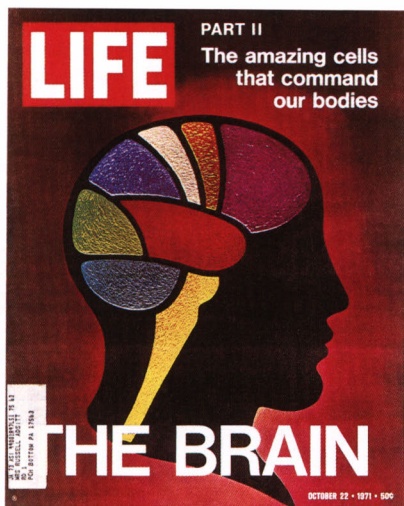


и барокко очевидно, так же как и элементы в стиле Миро и Мондриана.

На противоположной странице вверху справа:

В графике переднего плана этой обложки используются чистые линии поверх туманного фона и приглушенные гармоничные оттенки. Для современного более практичного рынка наверняка использовались бы основные цвета и плотный фон.

На противоположной странице нижний ряд: В этом неизменно-привлекательном стиле скомбинированы простые линии и психоделические цвета с градуированными тонами или «виньетками», которые раньше были признаками аэрографии, а теперь — компьютерной графики.



ВЫДЕЛЯТЬСЯ ИЛИ ГАРМОНИРОВАТЬ? Сложно сказать, какова была изначальная причина — революционные возможности, которые предоставила компьютерная верстка или реальная потребность общества в печатной продукции, но на мир обрушилась лавина публикаций, полезных и не очень. И вы действительно можете выделиться из общей массы, если придумаете способ использовать цвет так, как никому не удавалось его использовать до вас.



Вверху: Классический вызов дизайнеру — сделать интересный годовой отчет компании. Этот отчет для компании Zimtel, производителя светового оборудования, сделан



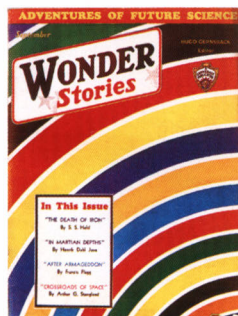
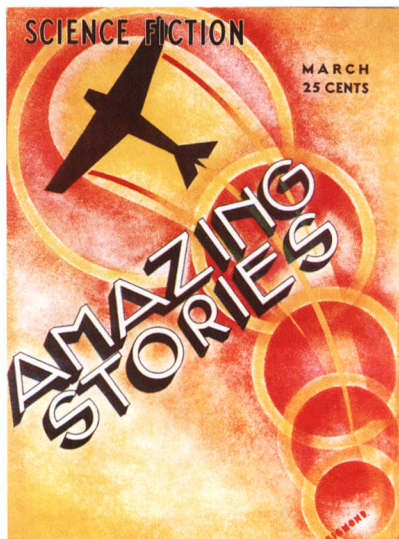
в студии дизайнера Стефана Загмайстера. Обложка — барельеф вазы с цветами, сделанный из теплоформованного пластика. Для внутренней части этот барельеф

сфотографировали в цветном освещении, косвенно демонстрируя возможности продукта компании.



Слева: Фонд The Waterways Trust был создан для демонстрации потенциала исторической сети каналов Великобритании. Корпоративный стиль создан партнером Pentagram Джоном Рашуортом: логотип с природной тематикой и великолепные черно-белые фотографии Фила Сэйера. В данном случае сдержанная палитра настолько же уместна, насколько уместно буйство красок для фирменного стиля другой организации с иным имиджем.

КУПИТЕ КНИГУ Издатели книг тоже должны привлекать внимание к своей продукции. Как последовательные выпуски журнала всегда визуально связаны, чтобы лояльные читатели легко могли узнать своего «любимца», так и книги одного издательства или одного автора часто оформляются в виде серии. Но каждая книга — все равно самостоятельная единица, и ее содержание обязательно учитывается в дизайне обложки.



Слева: Story papers выпускались еще в середине девятнадцатого века, и обрела второе дыхание благодаря цвету. Заголовки Хьюго Гернсбека, как, например, Wonder Stories (Чудесные истории) или Amazing Stories (Удивительные истории) популяризировали жанр научной фантастики, а обложки намекали, что внутри читателя ждут настоящие чудеса.

Вверху: Цвет жизненно важен для «дешевой» литературы. Эти обложки — одни из первых и наиболее сдержанных по цветовой гамме. Чем пикантнее становились темы к 1960м, тем больше им соответствовала палитра. Только самая кричащая обложка может «достойно» поддержать заголовок типа «Насколько дешево вы можете это получить?» или «Быстрые, неукротимые и прекрасные».

ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ

AUTOBIOGRAFIA



Las palabras JEAN - PAUL SARTRE

En A

, me ma
tanto

LOSADA



Вверху слева: Приглашенный для ре-дизайна дискографии издательского дома Losada, Фернандо Гутierrez поместил иллюстрации МарионДюшар на блоки плотного цвета.

Вверху справа: Ре-дизайн обложек студии Pentagram для издательства Faber & Faber в конце 1980х стал образцом для других издательств. В 1994 дизайн был обновлен Джоном Мак Коннеллом, который ввел черный, белый и основные цвета для «максимального привлечения внимания на полке».

Справа: Как только автор добивается признания и становится популярным, его книгам стараются придать «определенный» вид. Этот дизайн сделан для издательства Faber & Faber партнером Pentagram Юстасом Олером для серии Банана Йошимото — дизайнер поместил японские иероглифы на цветной фон, который меняется в зависимости от содержания каждой книги серии. Например, для книги «Спящий» выбран подходящий спокойный фон.



Peter Carey The Fat Man in History

by the author of
Oscar and Lucinda



a s l e e p



banana yoshimoto

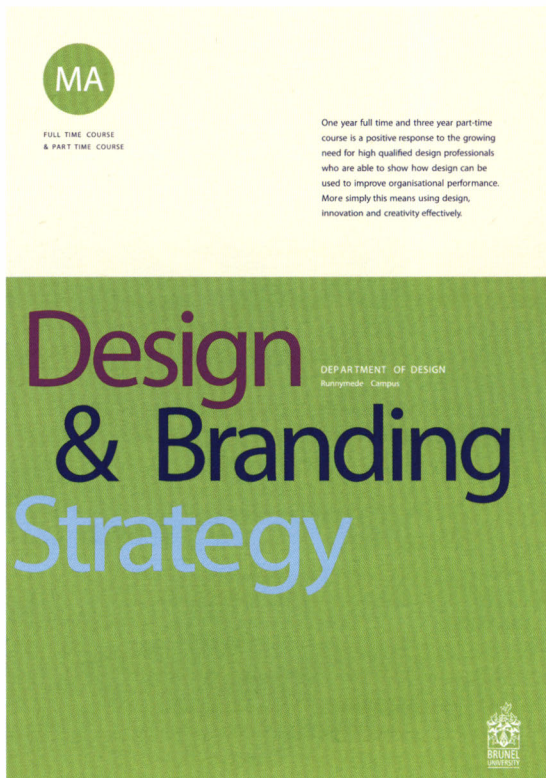
translated by michael emmarich

Enchanting, compact and understated, this is a gorgeous collection. Time Out

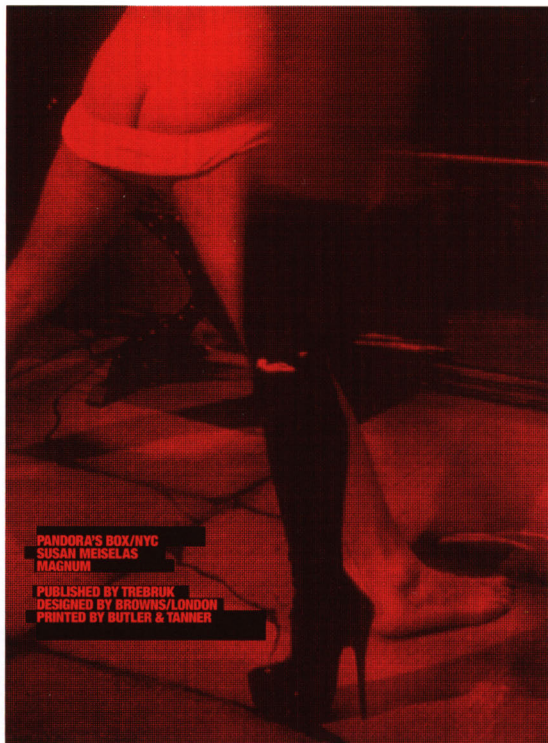


РАЗНЫЕ ЦВЕТА Книги — не единственные публикации, в которых цвет может визуально доминировать. Используемые цветовые схемы могут манипулировать нашим восприятием ненавязчиво или агрессивно. Неважно, используете ли вы конкретный цвет символично или просто пытаетесь выделиться среди конкурентов, все равно создается целостный эффект — приглашения, возбуждения или просто убедительности.

3



Вверху: Дизайн приобретает особую важность при общении с дизайнерами. Назначение этих брошюр дизайна Heard Design для лондонского университета Brunel University — привлечь «правильных» студентов для аспирантских курсов дизайна. Для каждой степени — свой фирменный цвет, который взаимодействует с цветами утрированно-крупного шрифта заголовков.



Вверху и справа: Эти плакаты были созданы для продвижения книги фотографа American Magnum Сюзан Мейселас. Плакаты были напечатаны методом трафаретной печати на оборотной стороне прозрачной цветной желатиновой фотопленки, намекая на тактильные ощущения собственно книги. Настроение каждой сцены продиктовано и цветом, и содержанием изображений. ДИЗАЙН ПЛАКАТОВ И КНИГИ: BROWNS ОПУБЛИКОВАНО: TREBRUK НАПЕЧАТАНО: BUTLER AND TANNER

ВОЙДИТЕ В ЛЮБОЙ МАГАЗИН и ваши органы чувств будут атакованы со всех сторон: производители стараются придумать максимально привлекательную упаковку, а продавцы — положить продукт так, чтобы он наверняка привлёк внимание.

Поэтому дизайн упаковки и ритейл-дизайн идут рука об руку, хотя задачи и подходы у них разные.

Дизайн упаковки — это дисциплина графического дизайна. Часто упаковка по эффективности и есть продукт: то, что внутри, по сути, не принципиально отличается от продукции конкурентов, но именно внешний вид говорит об уникальных качествах, и этот внешний вид рассчитан на определенную аудиторию. Чтобы психологически убедить покупателя, в дизайне упаковки используется больше цвета, текстуры и специальных эффектов, чем в любом другом печатном дизайне.

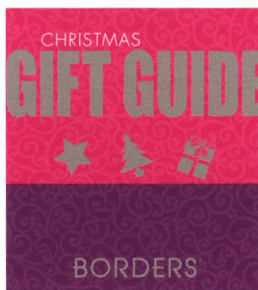
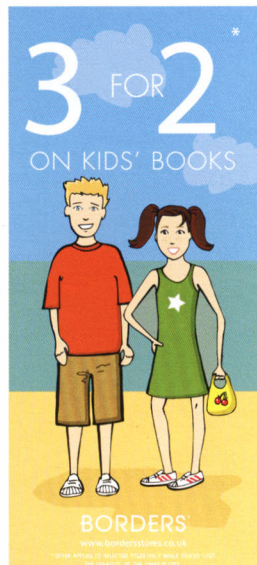
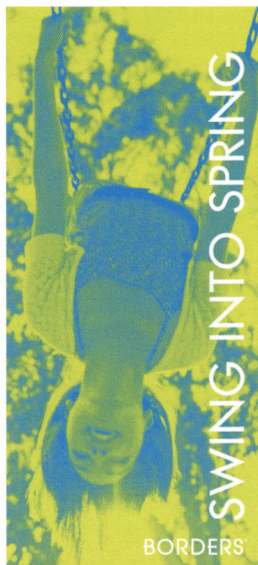
Розничный дизайн — дисциплина дизайна интерьера. Ритейл-дизайнер должен организовать поток посетителей так, чтобы охватывались все отделы магазина, особо выделить требуемые места и создать привлекательную визуальную среду располагающую к покупкам. Ключевые компоненты ритейл-дизайна — освещение и идентификационный комплект. Как и в случае с газетами и журналами, цветовая палитра сразу же расскажет, что за магазин перед вами, а когда вы войдете, поможет вам ориентироваться внутри помещения.

Продажи товара — наиболее понятная отдача от любых маркетинговых ходов. Во многих магазинах продажи определенных групп товаров отслеживает электронная система контроля, поэтому результаты ре-дизайна размещения продукта вы получите практически мгновенно, причем в цифрах. Современные технологии, например, широкоформатная цифровая печать с ускоренным рабочим циклом, позволяет продавцу воплотить и оценить новую идею буквально за несколько дней. Поэтому основная нагрузка ложится на плечи дизайнера — он должен придумывать не только красивые, но и эффективные варианты.

На противоположной странице: Корзина продукции от Boots, ведущего продавца аптекарских товаров, показывает, как цвет может одновременно и «различать», и объединять разные виды продуктов. У каждого товара свой конкретный внешний вид, но при этом у всех — синий логотип компании и другие характерные элементы, например, синий фон. И только в одном случае содержимое видно покупателю.



ПРОСТО ДОБАВЬТЕ ЦВЕТ Современным продуктам нужны не только уникальные точки продаж — им нужно «присутствие на полке». Тщательно выбранный цвет не просто привлекает внимание покупателя, но и посылает правильное сообщение. А все более изощренная среда в местах продаж предъявляет не меньшие требования и к собственно полкам.



Вверху и слева: Трудно поверить, что когда-то полки книжных магазинов были тусклыми и пыльными. Подстегиваемые все более жесткой конкуренцией, магазины типа Borders должны заманивать покупателей внутрь и выпускать их с полными сумками и пустыми карманами. Эти яркие рекламные проспекты помогают привлечь внимание к специальным предложениям и сезонным скидкам. А повторение «закрепляет» информацию в мозгу.



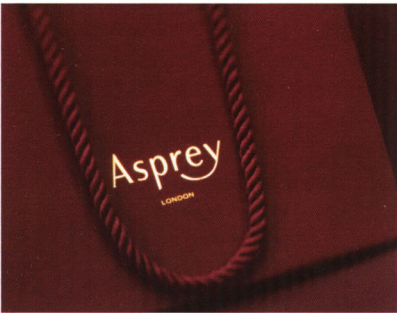
Слева: Этот производитель точно знает, что потребитель даже не догадается, насколько хорош его продукт, пока об этом не прокричишь во весь голос. С помощью палитры субтрактивных основных (циан, маджента и желтый) каждому размеру яйца присвоен определенный цвет. Неформальный шрифт на вращающемся фоне навеивает атмосферу уютно-домашнего классического телешоу, и завершает картину «мультяшная» графика в ярко-белом цвете.

ДЕЛА УПАКОВОЧНЫЕ Наши предки предостерегали нас не покупать kota в мешке, но продавцы-то знают, что дети никогда не слушают старших. Чем «незаметнее» содержимое, тем проще управлять нашими ожиданиями. Дизайн упаковки не столь гламурный, как, например, в глянцевых журналах, зато непосредственно влияет на наше поведение как потребителей.



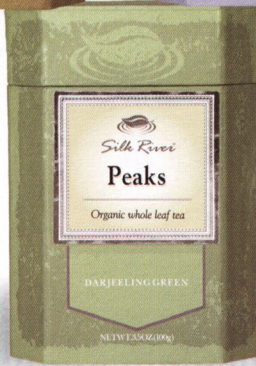
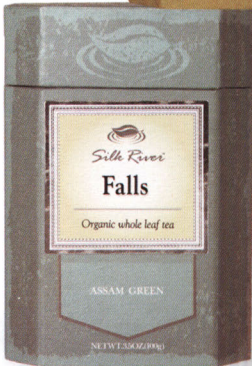
Слева и внизу: Ведущая британская пекарня HOVIS решила сделать свою основную линейку продукции более привлекательной для покупателей. На упаковке изображены продукты, бутерброды с которыми могли бы вам понравиться, а в целом — здоровая полезная еда. Сам продукт нам рассматривать не предлагают — упаковка абсолютно непрозрачна. Не читая названия, сможете ли вы угадать, в какой упаковке белый хлеб, а в какой — черный?





Слева: Цветовой символизм — вещь уклончивая, но практически для всех нас пурпурный и золотой означают роскошь. Для повторного продвижения ювелирного дома Asprey дизайнер АнгусХайленд из Pentagram выбрал «роскошную, практически королевскую» палитру. Штампование фольгой — заключительный штрих в высокосеклассном облике.

Внизу: Бюро LeVesque, Нью-Йорк, убедило производителя чая Silk River использовать палитру пастельных оттенков, которая создает уютную старомодную атмосферу, но с чистыми, современными штрихами. Четко обозначенное название сорта чая и соответствующий ему индивидуальный цвет не позволяют ошибиться в выборе.



А ЧТО В МАГАЗИНЕ? В наш век самообслуживания продукты уже не «приходят» к нам домой, поэтому продавцы делают все возможное, чтобы мы дошли до их товара. Каждый супермаркет — это маленькая страна со своими дорогами, картами и знаками. Они написаны на ее собственном языке, в котором цвет — часть грамматики. Поймем ли мы этот язык или, покачив головой, пересечем границу в другом направлении?



Вверху: Фирменный стиль многое расскажет вам. Британский супермаркет Sainsbury's скомбинировал изображения с короткими фразами, а веселая оранжевая тема создает подходящую атмосферу для покупок. Последовательное использование корпоративного цвета создает впечатление о магазине как о едином целом.

Справа: Эксклюзивный британский универсам Harvey Nichols получил несколько наград за оформление витрин. В данном случае дизайнер Мэтт Вингфилд повесил стекла витрины огромными баннерами плоского цвета, которые привлекают внимание прохожих задолго до того, как они увидят «замочную скважину».



**Hot
Soups**

Salads

Snacks

Smoothies

**Vegetable
juices**



Слева: Отдел кулинарии должен не просто выглядеть так, чтобы у вас слюнки потекли, но еще и легко идентифицироваться. Дизайн Ангуса Хайленда для сети лондонских кафе EAT отвечает обоим требованиям. Упаковка и меню выполнены в теплых, естественных коричневых оттенках с яркими всплесками цвета.

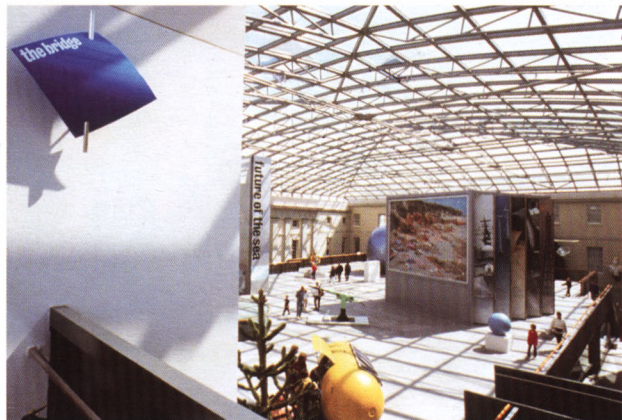
Вверху: В этих логотипах для Jus Cafe используется цветовая схема комплементарных оттенков, и выглядят они свежо и ярко. Обратите внимание, насколько старательно авторы избегали аддитивных основных оттенков: в столь простом дизайне они бы выглядели по-детски.



ЗНАКИ ВРЕМЕНИ В больших зданиях порой трудно ориентироваться даже тем, кто в них работает, а уж что испытывает человек, попавший в подобное здание впервые! Решение проблемы — система навигации. Цвет помогает выстроить внутреннее пространство здания, привлекая внимание к указателям, цветом можно закодировать уровни здания. Снаружи цвет может выступать в качестве рекламы организаций, занимающих здание.



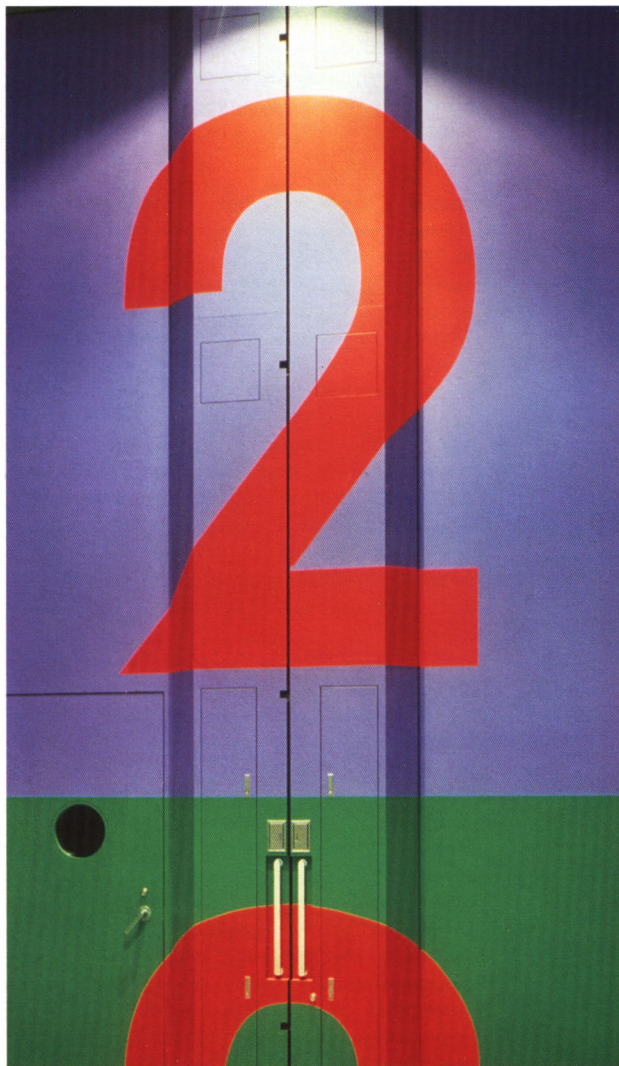
Слева: Каждое лето Королевская Академия искусств проводит открытую выставку, в которой может принять участие любой желающий. Выставка пользуется огромной популярностью, а эти яркие баннеры привлекают еще большее количество посетителей. Вывешенные на фронтальном фасаде здания на некотором расстоянии от земли, они видны с достаточно большого расстояния.



Слева: Основанный в 1934 году Национальный морской музей в Гринвиче, Лондон, был в 1999 расширен; проект здания создал архитектор Рик Мейтер, а идентификационный комплект для нового комплекса разработал партнер Pentagram Дэвид Хиллман. Алюминиевые панели с порошковым напылением в основных оттенках пронизаны вмонтированными в стены шестами, создавая впечатление мачт и парусов. Цветами выделены северное, южное, восточное и западное направление музея.



Вверху и справа: Архитектура Кензо Танга придает зданию головного офиса вещательной корпорации вид впечатляющий и даже устрашающий. В идентификационном комплекте от Pentagram используется утрированно-огромная графика сверкающе-ярких цветов, делающая здание визуально доступным. Оформление (вверху) отталкивается от архитектуры; темный прямоугольник со светлым обрамлением может условно ассоциироваться с телеантенной.



НИГДЕ ПСИХОЛОГИЯ ЦВЕТА не имеет столь существенного воздействия, как в визуальном оформлении бренда. От цвета зависит восприятие аудиторией компании в целом, успех ее продукции и даже корпоративная культура сотрудников.

Представьте, что у Virgin логотип не ярко-красный, а, например, осенне-зеленый. Компания, которую мы считаем смелой и новаторской, несомненно, была бы какой-нибудь другой, с абсолютно другим имиджем.

Все усиливающееся доминирование международных брендов приводит к тому, что использование цвета становится более замысловатым и неизбежно более консервативным. Нанимаются не только консультанты-лингвисты, которые должны проверить, что благозвучное для России название продукта не будет означать что-то непристойное в Пекине, но и эксперты по цвету, которые будут изучать ассоциации, возникающие по отношению к корпоративному цвету, в разных странах мира. Поскольку универсально-приемлемым является лишь небольшое количество оттенков, в корпоративных логотипах все чаще используются комбинации нескольких цветов.

Некоторые корпорации уже изменили коннотацию оттенков благодаря виду деятельности. Чтобы ни значил для людей красный цвет, появление даже фрагмента белой буквы уже кричит «Coke» — ассоциация, к которой не так уж невосприимчива компания Virgin.

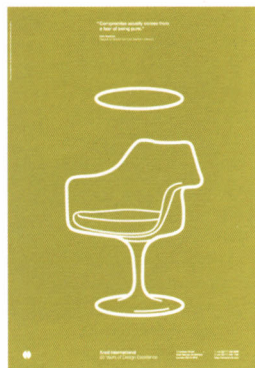
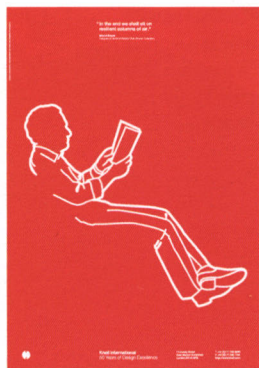
Реклама так же существенно полагается на цвет, чтобы передать определенное сообщение, а поскольку сообщение сейчас постепенно меняется с прямого «Купи это сейчас!» на «Стремись к этому стилю жизни {который предлагает товар}», то и цвет в рекламе стараются использовать тоньше, а не откровенно навязчиво. Кроме оттенка отношение к бренду помогают выстроить тени. Утонченное настроенческое использование игры света и тени создаст классическую консервативную атмосферу, а более плоская и графическая композиция — современно-прогрессивную.

На противоположной странице: В отличие от формы бутылки, цвет нельзя законно приобрести в «собственность». Но корпорация может сделать все возможное, чтобы конкретная цветовая схема ассоциировалась с ее брендом. В логотипах многих компаний используются красный и белый цвет, но даже одного взгляда, брошенного на красный рекламный щит с характерно изогнутым фрагментом буквы будет достаточно, чтобы большинство людей подумали о компании Coke.



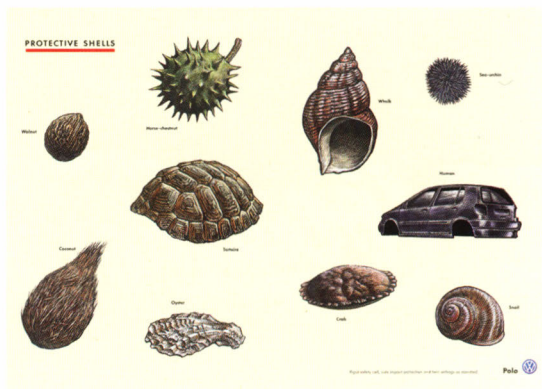
Life tastes good

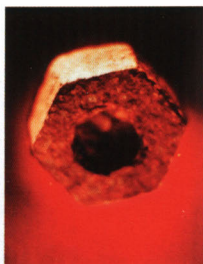
РАСКРАСЬТЕ МОЙ МИР Брендинговая реклама, которая продает скорее отношение к бренду, чем продукт, аккуратно выстраивает определенный мир, в который приглашается определенная же аудитория. После запахов, пожалуй, именно цвета являются сенсорным ключом, способным мгновенно воздействовать на наши чувства еще до того, как мы прочтем то, что написано о бренде, и решим, верить хотя бы единому слову, или нет.



Вверху: Серии плакатов от NB:Studio создают ультрасовременный имидж для давно работающей на рынке фирме Knoll. Чистые линейные рисунки-контуры на цветном фоне напоминают цветоделенные пленки, подчеркивая особенное внимание фирмы к качеству дизайна. Яркие цвета поддерживают основное сообщение.

Справа: Рекламные проспекты от агентства BMP DDB для Volkswagen Polo компакт приравнивают машину, в которой особенно подчеркиваются средства безопасности, к естественным формам защиты. Мягкие цвета, желтый фон и иллюстрации в стиле гравюр создают впечатление, что мы смотрим на копию страницы учебника, что придает сравнению авторитет — и юмористическую нотку.





Вверху: В этих рекламных разворотах поставлены в пару жесткие монохромные и цветные изображения, подсказывающие, какое эмоциональное состояние возникнет у человека, надевшего эту обувь. Цветы, листья и перья в комплементарных оттенках придают «Strut» беззаботный вид, хотя исключение оставшейся части спектра создает слегка тревожное ощущение нереальности. В сердитом красном «Stomp» ощущения уже совсем другие.

ДИЗАЙН: JONATHAN RAIMES & TIM PELOW-FOUNDATION

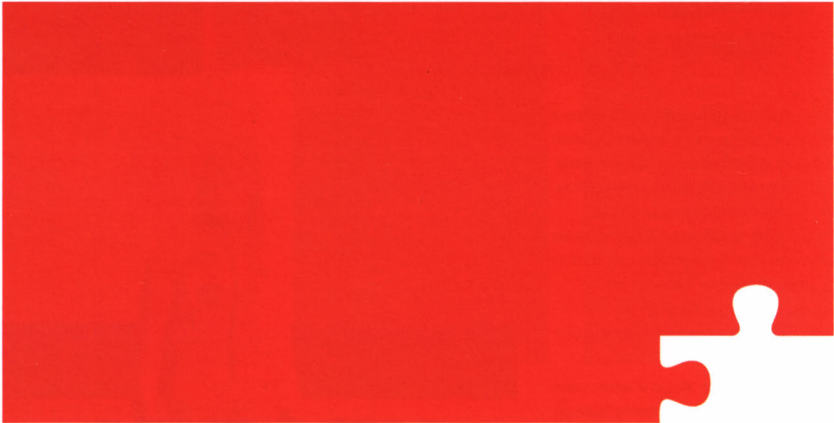
Справа и внизу: Ни один продукт не демонстрирует отношение лучше, чем фильм Квентина Тарантино. В рекламной кампании фильма «Убить Билла» используется черная полоса на желтом фоне — один из самых ярких сигналов в природе, предупреждающих об опасности — мотив настолько отчетливый, что считается без слов..

ДИЗАЙН: EMPIRE DESIGN © 2003 SUPERCOOL MANCHU, INC. ВОСПРОИЗВЕДЕН С РАЗРЕШЕНИЯ BUENA VISTA INTERNATIONAL (UK) LTD.



ЯЗЫК ЦВЕТА Цветовая схема может быть предназначена для чего-то особенного, например, бренда, или создавать общее настроение. При правильном использовании цвета создадут рекламное сообщение не менее четко и недвусмысленно, чем слова. А если вы все еще сомневаетесь в силе цвета, сравните несколько реклам без слов с рекламами без цвета.

3



“I never read
The Economist.”

Management trainee. Aged 42.



THEY WERE

AT EACH OTHER'S

THROATS.

FOR YOUR FREE BROCHURE

FREEPHONE 080 80 1000 000

WALES CYMRU

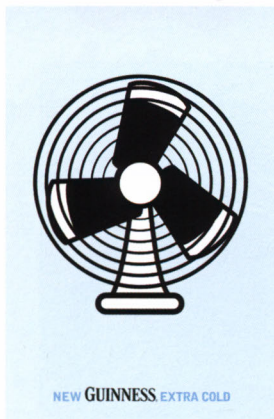
TWO HOURS AND A MILLION MILES AWAY

Вверху: Что даст вам путешествие в Уэльс? Холодные синие оттенки плаката вам все объяснят.

Справа: Знаменитый ирландский портер похож на собственный фирменный стиль — отчетливое темное «тело» и кремовая голова рисуют узнаваемый мотив. Пиктограммы в рекламной серии от AMV.BBDO символизируют отличные освежающие качества напитка.

АГЕНТСТВО: AMV.BBDO
АРТ ДИРЕКТОР: ДЖЕРЕМИ КАРР
ИЛЛЮСТРАТОР: ДЖОН РОД

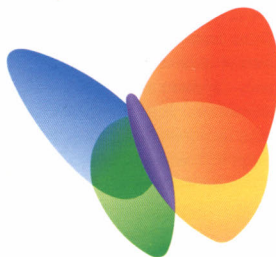
На противоположной странице:
Рекламная кампания от AMV.BBDO для The Economist тонко льстит аудитории, ожидая, что читатели оценят иронию и скрытый смысл в словах (внизу).
Цветовое кодирование красный-белый настолько знакомо, что название продукта можно смело опустить, что создает очень искусный брендинг (вверху).



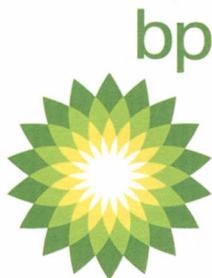
МНОГОЦВЕТНЫЕ МАРКИ В этом мире под солнцем живет много оттенков, но, пожалуй, не больше, чем мультинациональных корпораций, а поскольку количество цветовых схем, пригодных для применения, достаточно ограничено, компания выбирает палитру методом исключения, а не экспериментальным путем. Хотя встречаются на удивление четкие комбинации цвета и формы.



Слева: Оригинальный логотип компании Apple Computer дизайнера Роба Яноффа — один из наиболее любимых корпоративных символов. Радужная палитра, созвучная духу 1970х, была спокойно убрана в 1990е — от нее осталась лишь монохромная форма. Операционная система Apple «Пантера» хвасталась уже сверкающим хромированным вариантом. «Здорово, что можно взять изображение и постоянно менять его и усовершенствовать», — говорит Янофф, который больше не работает на Apple.



Вверху: MSN, персонализированный онлайн-сервис Microsoft — еще один бренд, который решился взять многоцветный логотип. Компании была нужна мгновенно узнаваемая марка, пусть даже небольшого размера, поскольку ее задача — отмечать рекомендуемый интернет-контент. Бабочка — удачно адаптированная версия знакомого логотипа Microsoft Windows, который состоит из четырех форм в тех же цветах.



Вверху: Красный, желтый, зеленый и синий используются в огромном количестве логотипов. Красный — сильный и смелый, означающий все и ничего, но всегда выглядящий солидно и привлекательно. Синий

создает ощущение авторитета и эффективности, но для большего дружелюбия ему требуется его комплементарный партнер — желтый. Сочетание красного и синего — лед и пламя, страсть и сдержанность — считается

патриотическим в некоторых странах и авторитетным — во всех. Зеленый указывает на связь с природой и полезность, независимо от того, связаны ли логически эти характеристики с продуктом компании или нет.

ЦВЕТ В ВЕБ-ПРОСТРАНСТВЕ

ВЕБ-ДИЗАЙНЕРЫ имеют в своем распоряжении удивительную палитру оттенков, но вот пользоваться ею нужно аккуратно, без излишнего энтузиазма — если, конечно, вы хотите, чтобы ваши творения оценили не только вы сами, но и подавляющее большинство зрителей.

Теоретически, веб-пространство должно быть просто переполнено удивительным инновационным дизайном. В постоянно развивающейся среде компании пробиваются сквозь жесткую конкуренцию, чтобы занять свое место под солнцем, и логично предположить, что лучшие графические дизайнеры, получив новое поле для творчества, не преминут воспользоваться им, чтобы показать результаты визуальных экспериментов.

Но даже беглая навигация в сети вдребезги разбивает эти мечты. Первая волна IT-специалистов, не слишком разбирающихся в дизайн-техниках «пользователь-интерфейс», принесла в Интернет эти невнятные и к тому же устаревшие приемы. Затем прошла вторая волна — профессиональных дизайнеров-печатников, которые решили начать работать с веб-пространством, но еще хуже разбирались в системе взаимодействия с пользователем. Каков результат? Эпидемия сайтов с никуда не годной навигацией, раздутая анимация, бессмысленные декорации и случайный выбор цветов.

К счастью, ситуация меняется в лучшую сторону. Надежное и доступное для понимания программное обеспечение помогает пользователям с «дизайнерским уклоном» создавать базовые жизнеспособные сайты, а на самой высокой high-end ступеньке работают уже целые творческие команды техников и дизайнеров.

Многие дизайнеры часть времени посвящают экспериментальным сайтам. Подобные тренировки в онлайн-дизайне остаются лучшими источниками вдохновения, даже если вы работаете на самого консервативного клиента. Где еще можно наглядно изучить взаимодействие пользователя с сайтами, как можно и нужно изменить традиционные правила композиции, какова разница в воздействии онлайн и печатного цвета?

На противоположной странице: Дизайн веб-сайта от NB:Studio для производителя мебели Knoll. Визуально резкий шрифт утрированно-большого размера на красном фоне создает уже достаточно сильное графическое впечатление, даже без поддержки изображений. (Внизу) Последнее обновление сайта продолжает тему использования минимального количества цвета и изображений.

Knoll

Products

Knoll

Service

[News](#) [Image Library](#) [KnollKnet](#) [KnollDesigner](#) [United Kingdom](#) [English](#)

Knoll

[KnollStudio](#)
[Knoll Systems](#)
[Designers](#)
[About us](#)
[Locations](#)



D'urso Swivel Lounge Chair
Designed by Joseph Paul D'Urso,
2008

'No compromise ever'

KnollStudio

Introducing new products and Classic designs at Salone del Mobile 2010. Introducing Generation by Knoll®
[View KnollStudio Collection](#)

Knoll Systems

Knoll is recognised internationally for creating workplace solutions that inspire, evolve and endure.
[View KnollSystems Collection](#)

Locations

Find a Knoll dealer near you

Please select... ▾

ИСКУССТВО РАДИ ИСКУССТВА Никто не удивляется, что лучшие образцы веб-графики встречаются на персональных сайтах или сайтах организаций, имеющих отношение к искусству. Пока одни вяло возятся с цветом, не понимая, что с ним делать, другие уже отшлифовали свои новаторские «цветные» идеи и используют их потенциал до полной мощности.

3

resfest 2003
DIGITAL FILM FESTIVAL

tickets films bands events photos
store press sponsors about us

Sponsored by

WHAT'S NEW

RESFEST TOKYO #5
This weekend we celebrate our fifth year in Tokyo. Special guests include Mike Mills, Johnny Hardstaff, Ed Holdsworth and Joel Peissig.

RESFEST SOUTH AFRICA
RESFEST comes to Johannesburg and Durban.

SUBMIT TO RESFEST 2004!

RESFEST ON DVD
Buy Volume 2 and Volume 3
Volume 1 is still available.

MULTI-LINGUAL
View site in Japanese, Korean or Portuguese.

RES ALERT
Sign up for the latest news & updates.
2003 Program Guide in PDF (1.7MB)

2003 TOUR

san francisco	são paulo
los angeles	cape town
washington dc	johannesburg
new york	durban
toronto	seoul
chicago	tokyo
london	fukuoka
barcelona	melbourne
bristol	osaka

copyright 2003 **RESFEST** | [privacy](#) | [legal](#) | [contact](#)

site by **INFORNOGRAPHIC** | identity by Johnny Hardstaff



Вверху: Фонд Collage Foundation неохотываичегопродать; этаблагодарительнаяорганизациязанимаетсявопросамипозитивныхизменений в социальной

и окружающейсреде. Ноонаочетпривлечьвниманиеаудитории и рассказать о своихкустремлениях. Этот сайт, созданный новатором веб-дизайна Джошуа

Двисом, выглядит уникально в том числе благодаря сияющим цветам.



Слева: Агентство веб-дизайна 2advanced Studios создало сайт-саморекламу, периодического обновления которого с нетерпением ждут все фанаты агентства. Перед вами последняя реинкарнация типичного для команды утонченного подхода. Кажется, дизайнеры тщательно продумали каждый пиксель, анимационные элементы оживают при наведении на них курсора и преобразуют страницу. Именно так должен выглядеть «продвинутый пользовательский интерфейс».



ЦИФРОВОЙ ЦВЕТ

- ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН
- ПЕРЕДАЧА ЦВЕТА
- ПЕЧАТЬ ЦВЕТА
- ОТОБРАЖЕНИЕ ЦВЕТА
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТА

4



ЦВЕТ И КОМПЬЮТЕР Только благодаря настойчивости небольшого количества независимых изобретателей и счастливому стечению обстоятельств цвет и компьютер вообще смогли встретиться.

В начале 1970х Ричард Шоуп, инженер лаборатории Xerox PARC Computer Science Lab разработал систему Superpaint, которая могла манипулировать цветовыми кадрами. Вместе с другом — художником Элви Реем Смитом, он усовершенствовал Superpaint до такой степени, что созданная с ее помощью модная психоделическая графика привлекла внимание местной прессы. Руководство отреагировало незамедлительно — прекратив финансирование проекта, т.к. сочло, что подобные «развлечения» несовместимы с основной задачей — развитием бизнес-компьютеров. Подобное отношение сохранялось еще довольно долго — более 10 лет.

Смит перешел работать в компанию, созданную режиссером Звёздных войн Джорджем Лукасом, которая занималась созданием спецэффектов для кино. Тем временем относительная доступность персональных компьютеров позволила любителям заняться цифровой графикой. Apple Macintosh, вышедший на рынок в 1984 году, не поддерживал цвет, а точнее, даже не отображал оттенки серого, только черный и белый. Тем не менее, с него началась революция компьютерной графики, «возглавляемая» Post Script технологией описания страниц, которую создали так же два бывших сотрудника PARC Чак Гешке и Джон Уорнок, назвавшие свою компанию Adobe.

В конце 1980х Томас Кнолль начал программировать процесс обработки изображений на Mac, который вскоре обзавелся цветным дисплеем. Брат Кнолля Джон проводил исследования некоторых принципов обработки изображений. Совместно братья завершили работу над программой редактирования изображений, названной Photoshop, и продали ее компании Adobe. Как коммерческий продукт программа была выпущена

На противоположной странице: Цвет не был приоритетным направлением в разработках персональных компьютеров, и первые модели Apple не поддерживали даже оттенков серого. Пожалуй, больше, чем всем остальным цифровым продуктам, революция цвета в дизайне обязана именно Adobe Photoshop.



в 1990 году, и до сих пор остается самой популярной цвето-графической программой.

Обработка изображений — не единственный аспект цветовой графики. Adobe так же разработал основанную на PostScript чертежную программу Illustrator. Он не мог работать с фотографиями, зато давал художникам чистый холст, на котором они могли соз-

давать изображения из цветных форм. Поскольку каждую форму можно было четко редактировать и воспроизводить, метод стал идеальным для технических иллюстраций. Разделение программ на чертежные и на программы обработки изображений остается до сих пор, графические программы разделяются на растровые и векторные.

У ВЕКТОРНЫХ И РАСТРОВЫХ изображений очень разные характеристики. Любое снятое, обычно с помощью цифрового фотоаппарата или сканера, изображение будет растровым, состоящим из цветных квадратиков или пикселей. Чем больше пикселей на квадратном дюйме изображения, тем четче картинка и больше деталей. Растровые изображения зависят от разрешения.

Вектор или растр?

4

Если изображение создано или хранится с заданным количеством пикселей, воспроизвести его в большем размере можно, увеличив размер пикселей. Но тогда качество изображения начнет резко ухудшаться.

На светящемся мониторе компьютера пикселизация незаметна даже при низком разрешении изображения. Стандартное «разрешение монитора» — 72 пикселя на дюйм (ppi). Но компания Microsoft замутила

воду, начав использовать 96ppi для шрифта, и разрешение мониторов сейчас уже сильно превышает 100ppi. Реальность такова, что растровые изображения, используемые в веб-пространстве, отображаются в соотношении 1 пиксель изображения на 1 пиксель монитора. На печати же пиксели распознаются легче, и наши ожидания четкости выше. Поэтому цветные изображения обычно печатаются с разрешением 300ppi.



Фотография (слева) хранится как сетка пикселей. Слишком сильное увеличение просто увеличит размер растровой точки, и изображение будет выглядеть мозаичным. Векторное изображение (справа) создано в виде геометрически заданных форм и может быть увеличено до любого размера. К сожалению, снять в таком формате изображения из реального мира невозможно.

ИЗОБРАЖЕНИЕ: СТИВ КЭПЛИН



Разрешение изображения должно быть, с одной стороны, достаточно высоким для качественного вывода на печать, а с другой — достаточно низким для эффективной работы. Соблюдение этого баланса — постоянная забота.

Векторный дизайн состоит из математически масштабируемых объектов и, таким образом, от разрешения не зависит. И хотя векторные изображения при отображении на мониторе или печати растриваются, дизайнер может изменить размер объектов без изменений качества. Поскольку заданная форма описывается одним и тем же количеством координат вне зависимости от своего размера, векторные изображения обычно легче растровых и быстрее в процессе обработки.

Это не значит, что векторные изображения по своей природе более эффективны, просто для определенных изображений они больше подходят. Вы можете, конечно, перевести фотографию в векторы с помощью автоматического процесса трейсинга, но результат будет очень стилизованным. Тем не менее, все-таки возможно создать фото-реалистичное векторное изображение с нуля — получившийся результат будет напоминать аэрографию. Последние достижения векторных программ позволяют комбинировать растры с векторами, но, соответственно, теряют при этом преимущества в размере и скорости.

Векторные изображения прекрасно подходят для анимации: плоскую графику, которая традиционно используется в мультфильмах, можно эффективно хранить, а покадровые изменения проводить с помощью переустановки нескольких координат, а не тысяч пикселей. Adobe Flash — векторная технология, ставшая традиционным инструментом для анимационных веб-работ.

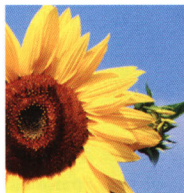


Вверху: Растровые изображения можно автоматически перевести в векторы с помощью автотрейсинга. Результат будет

далеко не идеальным, но при установке корректных настроек, можно получить художественно-стилизованную интерпретацию.

Внизу: Изображение с разрешением 70-100ppi на мониторе будет выглядеть четким, но для печати этого разрешения недо-

статочно. Сравните одно и то же изображение, напечатанное с разрешением 300ppi (слева) и 72ppi (справа).



В РЕАЛЬНОМ МИРЕ разнообразие бесконечно, но в компьютере вариации должны быть тщательно подсчитаны путем разделения входящего сигнала на секции фиксированного размера, затем каждая единица секции должна быть измерена и отправлена на хранение.

Как компьютеры отображают цвет

4

Соответствие «копии» оригиналу зависит от двух факторов: количества секций и тщательности, с которой измеряется значение каждой секции. Мы уже видели, что цифровые изображения разбиваются на секции, именуемые пикселями, и что количество пикселей на дюйм определяет четкость изображения. Второй фактор — цветовая достоверность каждого пикселя, которая зависит от его битовой глубины.

Представьте, что память компьютера — это массив переключателей вкл./выкл., которые могут хранить двоичные числа и совершать с ними математические действия. Пара бинарных цифр, или битов, может представлять четыре бинарных числа, которые можно записать в виде комбинаций 00, 01, 10, 11 — в случае с изображениями 00 означает черный и 11 означает белый. Четыре бита (0000 как черный и 1111 как белый) могут представлять 16 чисел (от 0 до 15), а восемь битов — 256 (от 0 до 255), где 00000000 — черный, 11111111 — белый, а все, что между ними — оттенки серого. Группа из восьми битов образует уже всем известный «байт». На этом уровне сложности изображение становится тем, что мы называем «полутоновое изображение», т.е. изображение с непрерывным тоном. На самом деле изображений



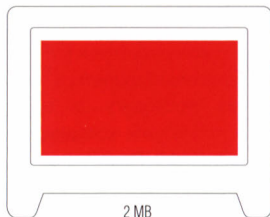
6 MB



25 MB



50 MB

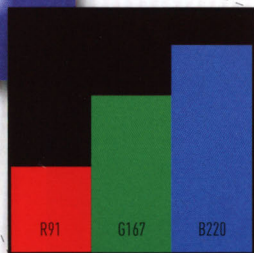


2 MB



Вверху: Каждый пиксель растрового изображения имеет цветовую величину. Обычно она обозначается в пропорциях красного, зеленого и синего, основных цветов аддитивного смешивания. В 24-битовом цвете, формате, который используется чаще всего, каждый основной цвет представлен восемью бинарными цифрами, давая в целом 256 оттенков (от 0 до 255).

ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН



Как компьютеры отображают цвет

4

с действительно «непрерывным» тоном не существует — даже традиционные фотографии состоят из крошечных цветных точек, но этот термин мы применяем к изображениям, которые кажутся таковыми при рассмотрении их невооруженным глазом в нормальном размере. Но как же полутоновое серое изображение становится цветным?

Большинство цифровых изображений хранится в 24-битовом RGB-цвете. Это означает, что каждый пиксель описывается 24 битами, сгруппированными в три байта, каждый из которых приписан красному, зеленому и синему каналам. Для каждого канала может быть создано 256 оттенков, $(256 \times 256 \times 256)$ мы получим 16,7 миллиона оттенков — больше, чем может различить человеческий глаз.

Математические расчеты подскажут вам, сколько же памяти компьютера потребуется, чтобы сохранить растровое изображение заданного разрешения и битовой глубины. Изображение 10x15 см, 300ppi (стандартное разрешение для печати), будет иметь размер $(300 \text{ пикселей} \times (10 \times 15 \text{ см}) \times 3 \text{ байта}) = 6\,480\,000$ байта или 6,18 мегабайта. 1 килобайт (Кб) равен 1,024 байта, а 1 Мб=1,024 Кб.

Становится понятно, почему векторные изображения занимают гораздо меньше места. Например, прямоугольник размером с письмо будет храниться в векторном формате в виде инструкции, как нарисовать прямоугольник, четырех сетов координат для угловых точек и единственного значения цвета — все это займет несколько байтов памяти.

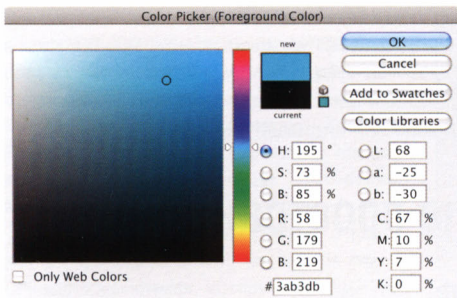
Справа: Изображения с низкой цветовой глубиной хранятся со списком цветowych значений пикселей. 8-битовое изображение, например, может состоять максимум из 256 цветов. Чем меньше цветов, тем меньше размер файла.

1-BIT цвет



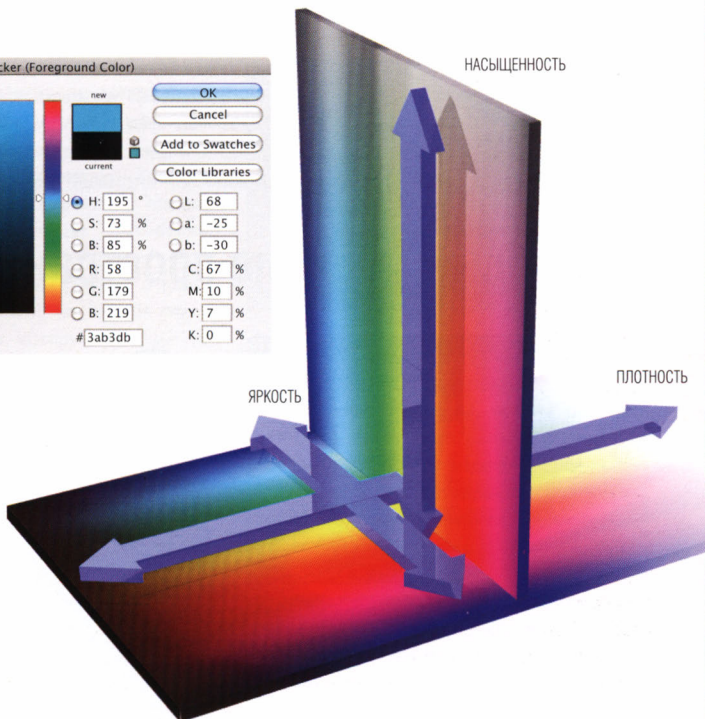
2-BIT цвет



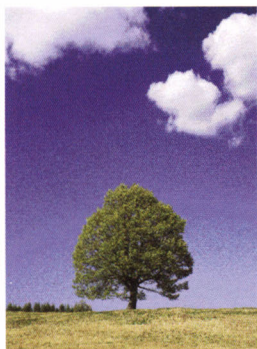


В Photoshop вы можете задать цвет, введя числовые значения или выбрав их из колор-миксера.

Справа: Альтернативная RGB цветовая модель — модель HSV (иногда еще называется HSL или HSB). H (оттенок) описывает оттенок пикселя — его позицию в спектре. S (насыщенность) задает силу цвета, где 0 создает серые оттенки. V (яркость) — определяет светлоту или затемненность оттенка.



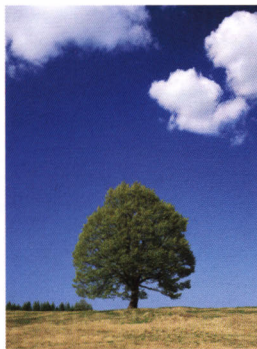
4-БИТ цвет



8-БИТ цвет



16-БИТ цвет



RGB МОДЕЛЬ соответствует нашему естественному восприятию цвета, но это не единственный способ цифрового воспроизведения цвета, и не столь прямой, как может показаться на первый взгляд. Как мы уже рассматривали в первой части, Системы цвета, для осмысленного определения цвета нам потребуется определенная система, отражающая видимый спектр.

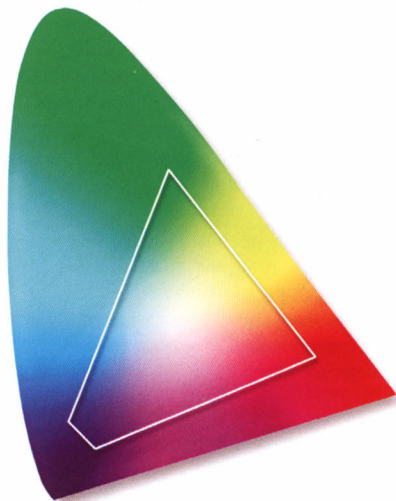
Цифровые цветные пространства

4

На заре компьютерного цвета инженеры предлагали немало «достаточно хороших» цветовых систем. Тогда все было гораздо проще — поскольку памяти у компьютеров было мало, предпочитали использовать ограниченное количество цветов.

Обычно на каждый пиксель отводился 1 байт, что в целом давало 256 оттенков. Эти оттенки отображали не реальный цвет, а позицию в списке предопределенных оттенков, известном как CLUT — таблица замены цветов, которая уже хранилась в памяти компьютера. Встроенная стандартная таблица цветов была системной палитрой.

Но с 16,7 миллионами доступных оттенков наши цветовые поля — это комплексные математические модели, которым требуется более тонкая система. Идеальное цветовое пространство — CIE-Lab. Это трансформация CIE-XYZ пространства — вместо комбинаций трех основных цвета описываются характеристиками «L», «a» и «b». L описывает светлоту или яркость цвета, а «a» и «b» — красноту/зеленость и желтизну/синеву. Lab цвет старались сделать универсальным для восприятия, поэтому математические взаимоотношения между характеристиками цвета соотносятся с визуальными взаимоотношениями, которые мы видим.



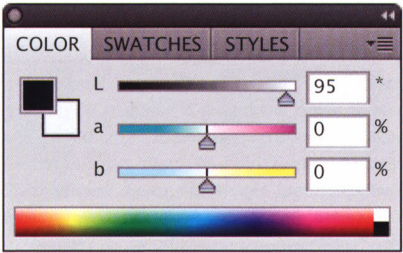
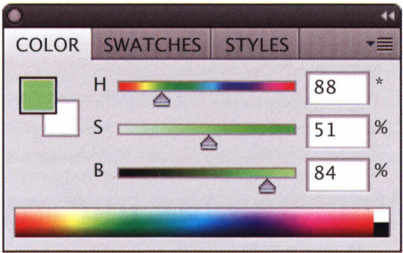
Вверху: Цветовое пространство RGB описано как треугольник внутри CIE-диаграммы восприятия цвета человеком. И хотя спектры разных RGB моделей различаются, большая часть видимого спектра

всегда исключена. Тем не менее, RGB-пространство достаточно большое, чтобы охватить практически все цвета, которые вы можете увидеть на мониторе или на печати.

Недостаток этой системы в том, что для эффективной цифровой обработки изображений она слишком математически глубока.

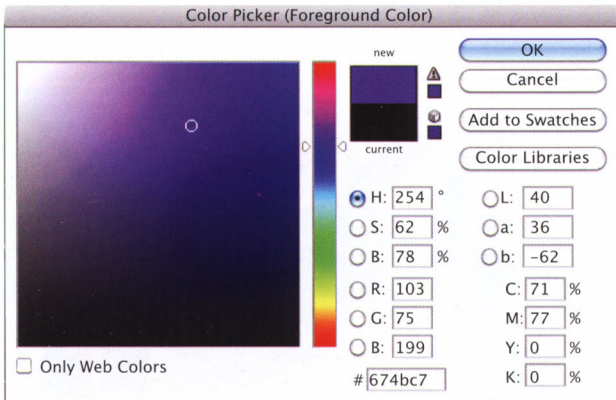
Поэтому в обычных условиях мы возвращаемся к привычной RGB системе. Цветовое пространство RGB описано как треугольник с вершинами — основными оттенками внутри CIE-диаграммы видимого спектра. Реальное цветовое пространство вашего монитора, например, будет называться Monitor RGB.

Большинство людей не думают о цвете как о RGB-комбинациях, не говоря уже о Lab-характеристиках, которым вообще невозможно дать какое-либо название, поэтому существуют другие типы цветовых пространств, описывающие цвет более интуитивно. Система HSV, иногда называемая HSB, описывает характеристики цвета в числах — оттенок (зеленый, желтый, пурпурный и т.д.), насыщенность (насколько оттенок «серый») и яркость. Эти характеристики соответствуют физическим характеристикам доминантной длины волны, условной чистоте цвета и яркости.



Вверху: В HSV-системе смешивание более интуитивно. Выбрав оттенок из спектра, вы можете настроить его насыщенность

и яркость независимо друг от друга. Lab-цвет, относящийся к opponentным процессам зрения человека, не столь легкий для понимания, поэтому реже используется для спецификации цвета, хотя бывает полезен при обработке изображений.



Слева: Подбор цвета в большинстве графических программ позволяет выбрать для работы любую модель, в зависимости от ваших предпочтений. Переводы от одной к другой происходят автоматически.

ИЗОБРАЖЕНИЯ МОЖНО ХРАНИТЬ и обрабатывать в любом из цветовых пространств, но числовая характеристика цвета величина не всегда достаточная для того, чтобы компьютерная программа «поняла», какого же цвета должен быть пиксель. Программе потребуется указание цветового пространства, к которому относится величина, в самом устройстве должна быть формула, с помощью которой оно конвертирует значение в собственное цветовое пространство.

Управление цветом

4

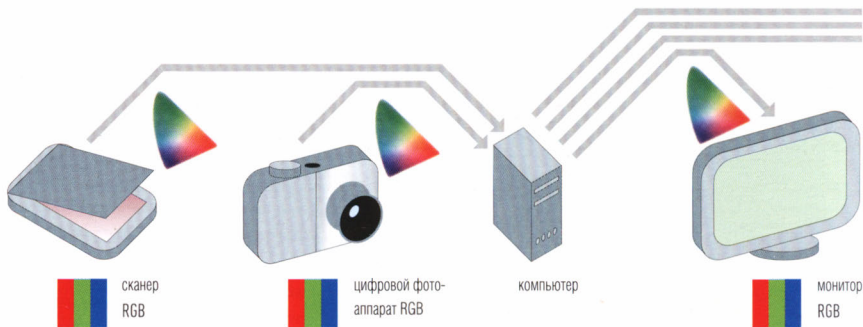
Минимальная требуемая информация — указание типа используемого цветового пространства: RGB, Lab, HSL и т.д. Эта информация либо включена с каждым изображением в форматы графических файлов, либо формат читает только один тип цветового пространства. Но чтобы точно воспроизвести цвета, нужно знать, в каком цветовом пространстве изображение было создано.

Передача этой информации и использование ее для корректной конвертации изображения из одного цветового пространства в другое — задача системы управления цветом (CMS). CMS-стандарты были разработаны Международным консорциумом по проблемам цвета (ICC) и поддерживаются про-

граммным обеспечением, известным как ICC-профили.

Профиль описывает взаимоотношения между заданной цветовой моделью и CIE-XYZ и CIE-Lab пространствами, которые используются как эталонная модель или профиль преобразования пространства (PCS). Информация о цвете может «переводиться» между цветовыми пространствами, если для каждого был инсталлирован профиль.

ICC системы управления цветом уже встроены в большинство компьютеров. Как основатель ICC компания Apple первой выпустила собственную CMS, названную ColorSync, которая является частью Mac OS. Компания Microsoft включила в последние



версии Windows ICC-поддержку, хотя предпочитает продвигать собственную форму управления цветом, т.е. просто везде использовать цветовое пространство sRGB.

К сожалению, у sRGB достаточно скудный спектр. Поэтому скорее всего профессио-

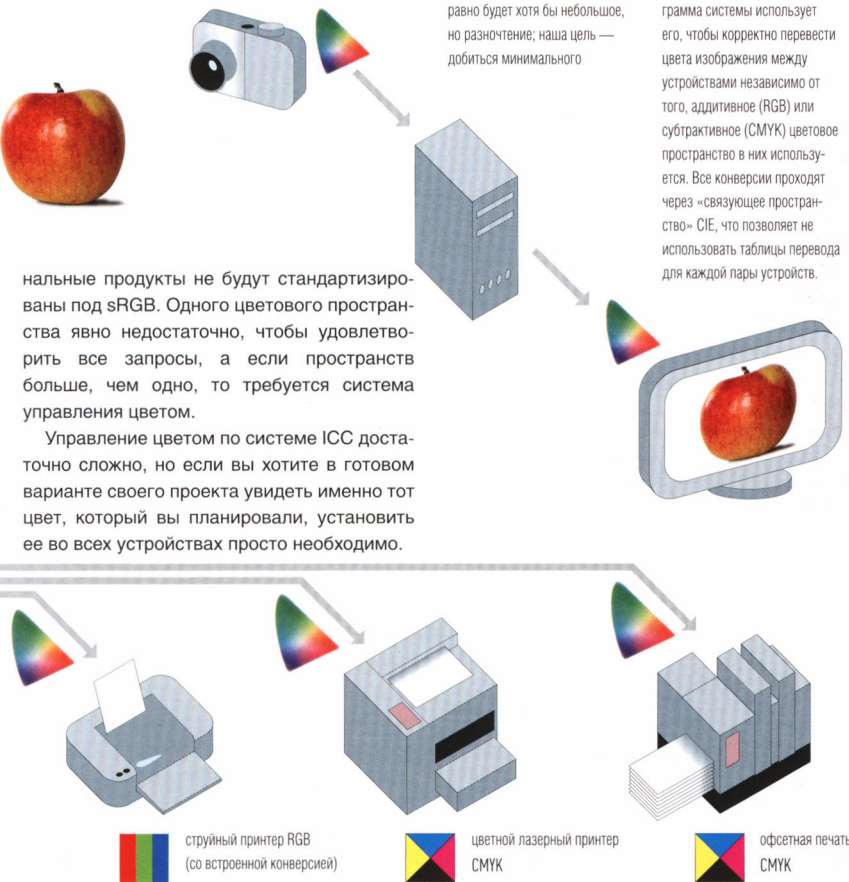
Если управление цветом настроено корректно, изображение, снятое на цифровой фотоаппарат, должно быть достоверно передано программе компьютера и выведено на монитор. В реальности, все равно будет хотя бы небольшое, но разночтение; наша цель — добиться минимального

различия, не потратив при этом неразумного количества времени и денег.

В системе управления цветом у каждого цифрового устройства есть цветовой профиль. Программа системы использует его, чтобы корректно перевести цвета изображения между устройствами независимо от того, аддитивное (RGB) или субтрактивное (CMYK) цветовое пространство в них используется. Все конверсии проходят через «связующее пространство» CIE, что позволяет не использовать таблицы перевода для каждой пары устройств.

нальные продукты не будут стандартизированы под sRGB. Одного цветового пространства явно недостаточно, чтобы удовлетворить все запросы, а если пространств больше, чем одно, то требуется система управления цветом.

Управление цветом по системе ICC достаточно сложно, но если вы хотите в готовом варианте своего проекта увидеть именно тот цвет, который вы планировали, установить ее во всех устройствах просто необходимо.

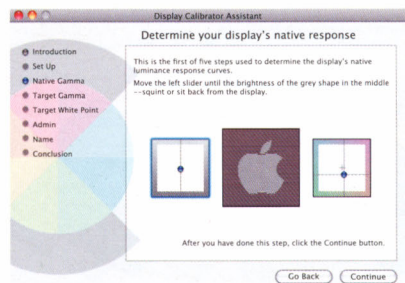


ИСС-ПРОФИЛИ оборудования являются установленными или встроенными — они описывают цвет и его спецификации в конкретном устройстве. И соответствует ли новое устройство этим спецификациям сейчас и, что немаловажно, будет ли им соответствовать после полугодового использования, вы не узнаете, пока его не протестируете.

Калибровка и профилирование

Процесс тестирования, известный как калибровка, всегда сопровождается автоматической генерацией нового ИСС-профиля, который соответствует характеристике устройства при тестировании. В некоторых случаях подгонка требуется и оборудованию, чтобы оптимизировать цветопередачу.

Калибровка — настройка опциональная, оборудование и программное обеспечение для нее не входят в стандартную комплектацию. Конечно, вы можете управлять цветом, используя только встроенные профили — даже в этом случае результат будет гораздо лучше, чем если не использовать профили вообще.

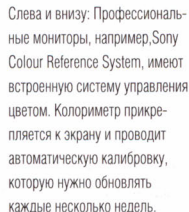


Вверху: Мониторы можно калибровать на глаз — так вы улучшите цветопередачу, не потратив на это ни копейки.

Легче всего калибровать сканеры, поскольку генерируемые ими данные можно сразу проверить на компьютере. Дополнительного оборудования не потребуется; набор для калибровки включает программное обеспечение и «цветовую мишень» — листок фотобумаги (или слайда, если сканер для слайдов), на котором напечатаны сотни цветных фрагментов. Большинство мишеней соответствуют спецификации IT8. Для калибровки вы сканируете мишень «всырую» — с отключенным управлением цвета — и импортируете отсканированное изображение в программу калибровки, которая сравнивает полученную информацию с установленной таблицей соответствия цвета. На основе разноточений генерируется ИСС-профиль.

Калибровать принтер сложнее, потому что его «конечный» продукт на бумаге, а не в компьютере. В некоторых случаях можно производить калибровку отпечатанного материала с помощью сканера, но большинство сканеров, даже калиброванных, все же недостаточно аккуратно передают цвет для калибровки. Возможно, имеет смысл приобрести спектрофотометр или колориметр, приборы, изначально предназначенные для измерения цвета.

Reference System. Если ваш бюджет не позволяет использовать ни один из вышеперечисленных вариантов, вы можете калибровать монитор субъективно, используя либо калибратор Apple Display Calibrator (только для Mac OS), либо Adobe Gamma (поставляется в комплекте с Photoshop и для Mac, и для PC).



В ОКТЯБРЕ 1969 американские физики из лаборатории Bell Lab в Нью-Джерси схематически изобразили полупроводник, который назвали прибор с зарядовой связью (ПЗС/CCD). ПЗС, ключевой элемент в цифровом изображении, часто сравнивают с набором ведер на конвейере.

Когда на ПЗС-матрицу попадает свет, он генерирует свободные электроны. Эти электроны «собираются» в миллионы крошечных пакетов — ковшей — которые затем передвигаются, один ряд за единицу времени. В конце конвейера ковши «выливаются» в отдельную единицу памяти. Количество электронов в одном ковше соответствует яркости света, который попал на этот участок матрицы, и информация от всех ковшей дает полное изображение.

ПЗС-матрица бывает трех типов: полнокадровая, межстрочная и линейная. Полнокадровые матрицы собирают электроны ровно столько времени, сколько на них падает свет, и, как и пленка, записывают изображение успешно, если экспозиция ограничивается затвором. Как только затвор закрывается, вся информация отводится за доли секунды. В межстрочных матрицах есть дополнительные ковши, в которые информация может перемещаться в любой момент, тем самым регистрируя количество света, который уже попал на матрицу, и выступая в роли виртуального затвора. В этом случае обновления проходят быстрее, но сам сенсор «втиснут» менее чем в половину пространства, предназначенного для него в общем объеме, что ограничивает качество изображений. Линейные матрицы используются в сканерах, обрабатывают небольшие объемы информации и работают быстро.

Все ПЗС монохромны — они определяют количество света, а не цвета, поэтому цвет считывается с помощью цветowych фильтров (CFA), которые ставятся на ПЗС при производстве. Фильтр блокирует все цвета, кроме одного основного в каждой ячейке. В результате получается три цветowych канала, каждый с отверстиями, в которых находятся другие цветные пиксели.

В ПЗС-устройствах сеть фильтров покрывает миллионы фоточувствительных ячеек. Для перевода света в цифровые сигналы, которые и отображают реальные предметы в виртуальном пространстве, в цифровых фотоаппаратах и сканерах используются матрицы.



В большинстве устройств используются ПЗС, хотя в некоторых цифровых камерах работают сенсоры изображений на основе технологии комплементарных металлоок-

сидных полупроводников (CMOS), а в некоторых сканерах вместо ПЗС используются контактные датчики изображения (CIS)

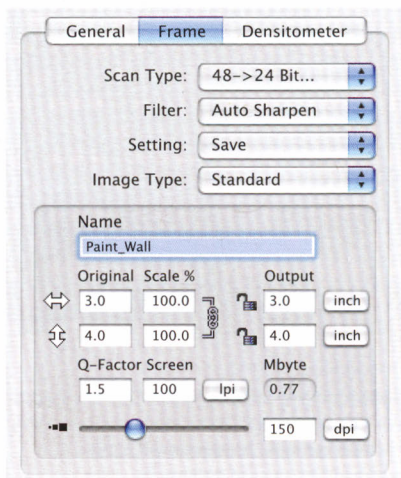
В 1990х сканер был роскошью даже для крупных рекламных агентств. Сегодня самый дешевый сканер, работающий, тем не менее, с разрешением 1200 dpi при приличной скорости, является практически общедоступной вещью. А модели профессионального уровня можно приобрести за 40000 рублей.

Использование планшетных сканеров

4

Возникает вопрос, почему же такая разница в цене? В данном случае разрешение, скажем так, «отвлекающий маневр»: можно за небольшие деньги приобрести устройство, выдающее разрешение 4800 dpi, которое не дает профессиональный сканер, стоящий в разы дороже. Но давайте вспомним, что качество изображения определяется не только количеством пикселей, но и тем, насколько аккуратно измеряется цвет каждого пикселя. В

большинстве сканеров теперь на каждый пиксель резервируется больше памяти — 36 или 48 бит вместо 24. Но эти цифры совсем ничего нам не говорят о том, насколько хорошо оборудование в целом «записывает» цвет. Одним из показателей точности цветопередачи является динамический диапазон (диапазон распознаваемых цветов). Оптическая плотность измеряется по шкале от 0 (чистый белый) до 4 (чистый черный), а динамический





Все изображения: программы записи изображений, идущие в комплекте со сканером, дают предварительный просмотр сканируемого изображения и ряд опций, позволяющих контролировать оцифровку. В первую очередь стоит установить разрешение и цветовой режим. Тоновый контроль лучше оставить в автоматическом режиме, хотя иногда требуется настройка, например, для корректировки отдельных изображений или для подгонки общих установок под визуальный стиль конкретного проекта или просто под ваш личный вкус. Возможно, потребуется увеличить резкость, так как в

процессе оцифровки неизбежно происходит «размытие», и настроить подавление растровой структуры, особенно при сканировании полутоновых изображений (например, газет). Стандартный порядок действий таков: сначала создать превью, что занимает несколько секунд; растянуть прямоугольник в окошке превью так, чтобы захватить всю область внутри; поправить установки, если есть необходимость; и запустить сканирование. Для сканирования с очень высоким разрешением требуется достаточно много времени — иногда до нескольких минут.

диапазон выражается числом, показывающим долю диапазона, которую может отобразить устройство. У дешевых сканеров это число может быть около 2.4, в то время как у профессиональных сканеров — 3.8.

Но чтобы разобраться до конца, нам нужно заглянуть под крышку сканера.

Вы кладете изображение, лицевой стороной на стеклянный планшет сканера. Под планшетом на движущей каретке установлен датчик изображения с лампой — все вместе это называется сканирующая головка. Когда вы запускаете сканер, лампа включается и датчик изображения начинает по ширине записывать линии пикселей. Поскольку делать датчик на полную ширину очень дорого, используется сложная система линз и зеркал, последовательно подаю-

щих свет на датчик. Закончив сканирование по ширине, датчик сдвигается на доли миллиметра и начинает сканирование по длине планшета. Качество линз и зеркал играет не меньшую роль чем электроника.

Данный метод сканирования — «поперек-и-вниз» — стал описываться двумя цифрами в характеристике разрешения планшетного сканера, например, 2400x4800dpi. Меньшая цифра обозначает функциональность датчика изображения, большая — минимальный шаг, с которым движется сканирующая головка. Прежде чем изображение перейдет на компьютер, экстра пиксели интерполируются, чтобы соотношения длины и ширины были пропорциональны. Интерполяция может и увеличить изображение, но качество не станет лучше.

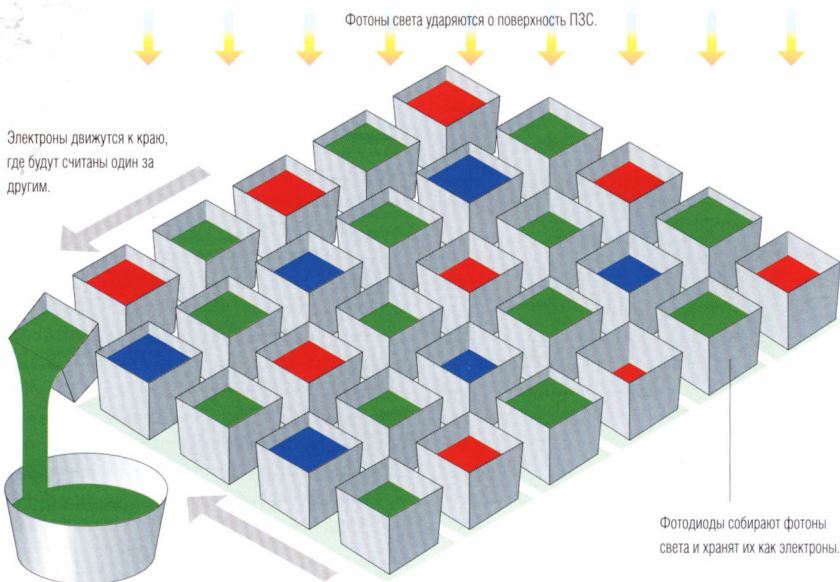
ЦИФРОВЫЕ ФОТОАППАРАТЫ больше не являются дорогостоящими игрушками фотографов. Недорогие аппараты хорошего качества доступны практически каждому, и цена однолинзовых зеркальных фотокамер (SLR), которые могут смело использовать полупрофессионалы, стала вполне доступной.

Использование цифровых камер

4

Формат Four Thirds (4:3), созданный компаниями Olympus и Kodak, стал стандартом созданным исключительно для цифровых фотокамер, в которых технологии пленочных аппаратов практически не применяются.

Основным «ограничителем» доступности опять же остается разрешение. Размер изображения задается в мегапикселях — условной величине, которая, согласно двоичной арифметике, равна 1 048 576 пикселям или



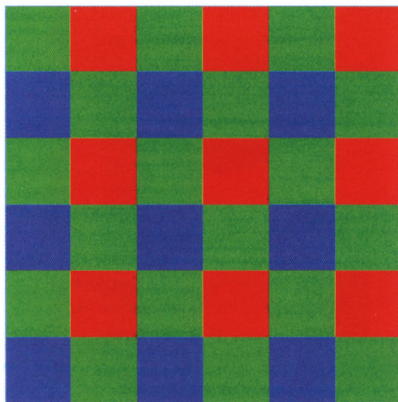
1000 000 пикселей, как предпочитают думать некоторые производители

Получается, что для фотографии 12x15 см с разрешением 300ppi — 1800x1200 пикселей — нужно 2 мегапикселя. Камеры нижнего ценового сегмента когда-то были ограничены 5-6 мегапикселями — количеством, недостаточным даже для печати на листе размером 20x25 см. Но прогресс не стоит на месте — уже в мобильные телефоны встроены камеры по 10 мегапикселей.

Сравнивая количество пикселей, не забывайте, что общее количество пикселей датчика изображения — не лучший показатель разрешения. Причиной является то, что некоторые пиксели по краям покрыты черной

краской, а их чтение используется для калибровки изображения. Получается, что в реальной записи изображения участвует меньшее, порой до 10%, количество пикселей. Всегда проверяйте количество записываемых, или эффективных, пикселей. Как и в случае со сканерами, будьте внимательны с заявленными опциями размера изображения, относящимися к интерполированию.

И конечно, чем выше разрешение, тем больше памяти устройства потребуется для хранения фотографий. В большинстве аппаратов встроенная память небольшая, но допускаются к использованию карты памяти стандартных форматов — Smart Media, Compact Flash и Memory Stick.



Слева: Формат GRGB — наиболее распространенный в цветовых фильтрах ПЗС. Для конструирования полного изображения камера интерполирует недостающие пиксели каждого цвета.

Внизу: Компактные цифровые фотоаппараты — это современные технологии в миниатюре, но, к сожалению, в них часто отсутствуют ручные настройки, которые предпочитают профессиональные фотографы.



На противоположной странице: Полнокадровая ПЗС «собирает» свет до тех пор, пока не закроется затвор — практически как фотопленка. Затем ячейки считываются одна за другой — отсюда и запаздывание, свойственное цифровым

камерам. Межстрочные ПЗС, используемые в более дешевых устройствах, менее эффективны, но постоянно обновляют информацию для вывода изображений на предварительный просмотр в реальном времени.

Использование цифровых камер

4

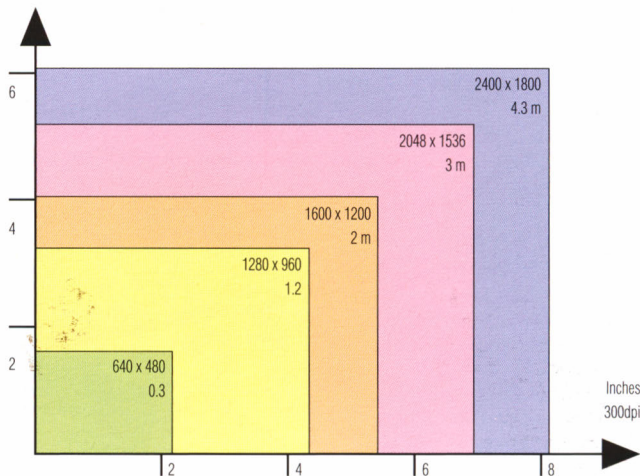
Если же требуется больший объем памяти, некоторые камеры можно подключать напрямую к компьютеру. Но чаще всего фотографии скачиваются в компьютер либо напрямую с карт памяти, либо посредством USB-кабеля, либо с помощью устройств кард-ридеров.

Чтобы уменьшить объем памяти, требующийся для хранения данных, в большинстве камер используется формат сжатия JPEG, а это значит, что еще до переноса в компьютер фотографии потеряли часть своего изначального качества. В моделях более высокого качества используется формат сжатия TIFF, который позволяет сэкономить

память, не теряя пикселей. Но лучший выбор — формат RAW, который сохраняет данные полностью и обеспечивает корректную интерпретацию цвета изображения при его загрузке в память компьютера. Для поддержки этого формата требуется специальное программное обеспечение для цифровых камер.

Цифровые фотоаппараты — самые сложные устройства в плане калибровки, т.к. в каждом конкретном случае записываемый цвет будет сильно зависеть от цветовой температуры источника света.

Возможно, калибровка цифрового фотоаппарата не стоит тех усилий — навыков и



В таблице приведены сравнения пиксельных размеров и фактических печатных размеров цифровых изображений от 0,3 до 4,3 мегапикселей.



Вверху: Профессиональные цифровые SLR камеры сейчас доступны уже с разрешением до 24 мегапикселей.

Внизу: Для хранения изображений в камере можно использовать разные карты

памяти. Если вы работаете с высоким разрешением, то даже 4 Гб-карта заполнится очень быстро. К некоторым камерам можно подсоединить жесткий диск.

времени, которые вы на нее потратите, если конечно, вы не студийный фотограф, который должен максимально точно передать заданный цвет. Если же вам нужно просто снять на цифровую камеру рабочий материал, который затем все равно будете переделывать и изменять, то тратить массу времени на калибровку не имеет смысла. Если вы уверены, что калибровка необходима, материал вы можете найти на www.integratedcolour.com.



ПЕЧАТЬ ЦВЕТА

СМЮК Монитор испускает свет, благодаря чему происходит аддитивное смешивание красного, зеленого и синего, а печать возвращает нас обратно — в мир пигментов и субтрактивного смешивания отраженного света.

Основными цветами, таким образом, становятся циан, маджента и желтый. Они и смешиваются в процессе печати, разбивая изображения на пропорциональные по количеству или размеру точки краски.

Цветная печать с использованием этих оттенков обычно называется «процесс-печать» или «СМЮК». Четвертая краска — черная, буква «К» используется, во-первых, чтобы не возникало путаницы с синим (в английском языке это «В» и для черного, и для синего), а во-вторых, «К» означает ключевая форма. Порядок букв в аббревиатуре — это последовательность нанесения цветной краски при печати, что важно, т.к. точки часто перекрывают друг друга. Первым идет циан, самый сильный оттенок из трех основных, т.к. он менее других «пострадает» при перекрывании другими оттенками. Последним идет черный, т.к. черный текст и линейные элементы могут запечатывать, практически полностью уничтожая цвет под ними.

Для субтрактивного смешивания характерны три основные проблемы. Первая — генерация черного: даже 100% наложение всех основных не дает абсолютно чистого и плотного черного. Вторая проблема — линейаризация: одинаковый процент всех трех основных не всегда дает нейтральный серый. Эти две проблемы решаются добавлением черной краски. Третья проблема — спектр: количество оттенков видимого спектра, которые можно создать комбинированием красок СМЮ, уступает количеству оттенков RGB-пространства.

Выход — увеличить количество красок. Спот-цвета можно использовать самостоятельно для проектов «черный плюс один или два сплошных цвета» или вместе с СМЮК, чтобы получить оттенки, которые невозможно скомбинировать в процесс-печати.

На противоположной странице: Напечатанное методом процесс-печати цветное изображение состоит из полутонных точек. Пока линейатура раstra — расстояние между центрами точек — достаточно мала, мы видим изображение, а не точки. На самом же деле полутонные «розетки» в определенных оттенках очень хорошо видны. Попробуйте пристально рассмотреть другие картинки в этой книге.



ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ — метод, используемый для печати большинства журналов и иллюстрированных книг. Процесс кажется сложным, но на самом деле позволяет получить отличное качество при разумных затратах на печать. Тем не менее особенности предпечатной подготовки таковы, что печать небольших тиражей обходится очень дорого. В подобных случаях лучше использовать цифровую печать.

Принципы цветной печати

4

Печатные формы традиционно изготавливаются из цветоделенных пленок, ацетатных листов, на которых компоненты страницы отпечатаны цианом, маджентой, желтым и черным. Пленки делает машина, которую называют имиджсеттером (фотонаборная машина, устройство фотовывода). Благодаря технологиям прямого экспонирования (СТР — «от компьютера-к-форме»), форму готовят с помощью плейтсеттера. И в том, и в другом случае программа, именуемая RIP-процессор генерирует цветоделенные пленки из цифрового файла.

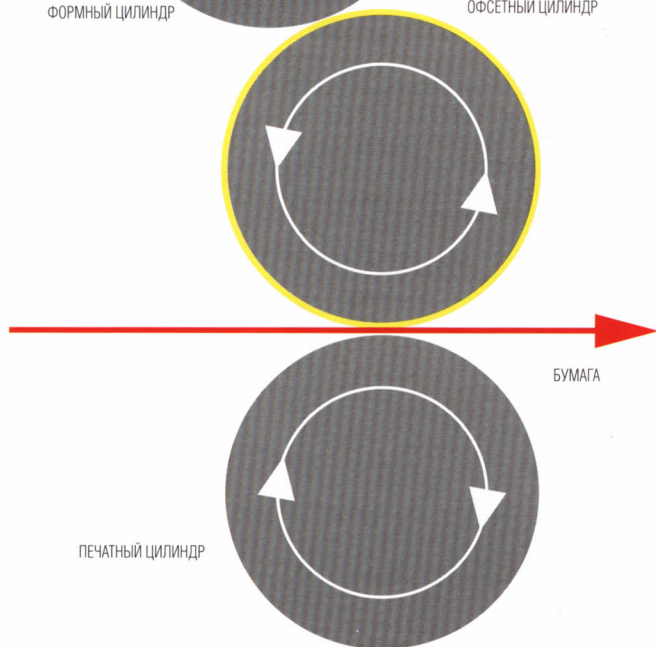
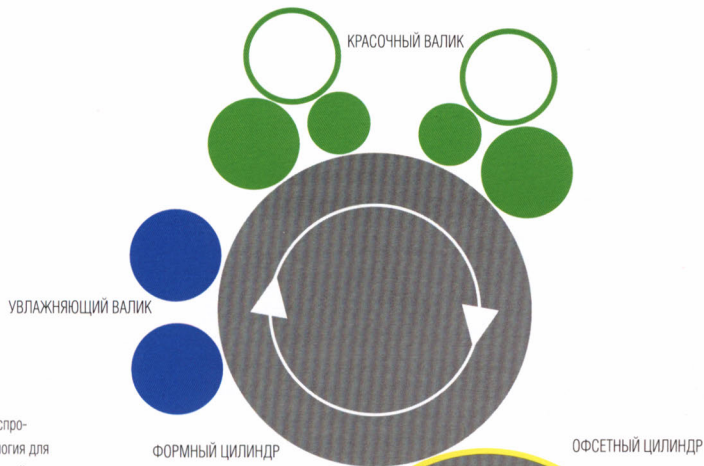
Полутонное растривание — проверенный метод подготовки изображений к печати. Каждая форма разбивается на точки, центры которых фиксируются соответственно сетке, но размер варьируется в зависимости от количества требуемого цвета. Размер сетки, или линейатура раstra, описывается линиями на дюйм (lpi). Стандартное значение для высококачественного цветного отпечатка равно 133lpi.

Следующий шаг — перевод самих полутонных точек в растровые фиксированного разрешения. Чтобы добиться четкого перевода полутонных точек, имиджсеттеры работают с разрешением около 2400dpi. Плотные цветовые поля, например, векторные тексты

или линейные элементы, не требуют полутонирования и растрируются с высоким разрешением.

Но откуда же тогда берется рекомендуемое для печати разрешение изображения в 300dpi? Поскольку в сетке с линейатурой 133lpi может быть сформировано только 133 дискретных цветных точки, логичным кажется разрешение 133dpi. Практика показывает, что пиксели не выстраиваются четко по сетке. В результате повышение разрешения существенно улучшает качество материала, но не более, чем в 2-2,5 раза по отношению к линейатуре — получается, что нормой для 133lpi является разрешение 300dpi.

Несколько «обходной» путь к растриванию изображения, затем перевод раstra в побитовое изображение, был принят из-за того, что в основе традиционных техник печати лежали полутонные формы. Более прямой путь — растривать каждую форму с помощью сглаживания. Этот способ называется частотно-модулированное (FM), или стохастическое (случайное) растривание, поскольку в его основе — варьирование количества точек, в отличие от амплитудной модуляции (AM), в которой варьируется размер точек. У FM-растривания есть несколько преимуществ. Растровые точки в



Справа: Самая распространенная технология для коммерческой цветной печати — офсетная печать. Из оригинального файла готовится алюминиевая или пластиковая печатная форма, на которой специальным химическим составом обрабатываются области без изображения — краска к этим областям «прилипает» не будет. Форма соприкасается с цилиндром, который соприкасается с красочными валиками и резиновым цилиндром. Краска покрывает область с изображением и переносится на офсетный цилиндр, который, в свою очередь, переносит ее на бумагу. Процесс повторяется заново для каждой из четырех (или более) красок.

Принципы цветной печати

4

цветоделенных пленках расположены под определенным углом по отношению к друг другу, иначе возникает эффект муара. В FM-растрировании в этом нет необходимости, поскольку расположение точек случайно. Поскольку точки больше не находятся в растровом шаблоне, при FM-растрировании получаются более «гладкие» изображения. Подвох — случайное расположение точек может привести к образованию кластеров.



ОРИГИНАЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

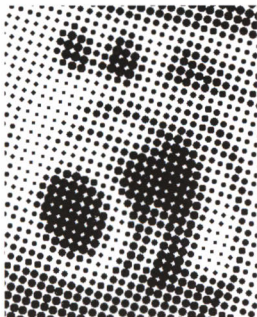
Внизу: Как только информация о цвете переводится из RGB в CMYK, каждый пиксель приобретает оттенок циан, мадженту, желтый или черный. Разделение пикселей приводит к образованию четырех каналов

цвета — полутонового изображения, с которого делают печатные формы — напрямую с компьютера либо сначала цветоделенные пленки. Изображение получается только тогда, когда отпечатаны все четыре пленки соответствующей краской.



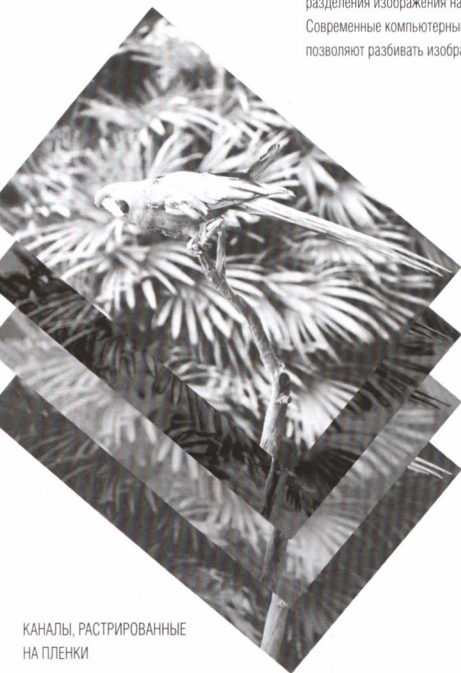
ИЗОБРАЖЕНИЕ, ДЕЛЕННОЕ
НА КАНАЛЫ ЦВЕТА В CMYK

ЦИФРОВОЙ ЦВЕТ



Вверху: Полутонное, или AM растривание (в центре) зародилось как оптический метод разделения изображения на печатные точки. Современные компьютерные технологии позволяют разбивать изображения как душе

угодно, поэтому более удобным считают FM, или стохастическое (справа) растривание. (Для наглядности показано в монохrome).



КАНАЛЫ, РАСТРИРОВАННЫЕ
НА ПЛЕНКИ

ПЕЧАТЬ ЦВЕТА



СМУК-РАСТРЫ, СКОМБИНИРОВАННЫЕ ПРИ ПЕЧАТИ

СТРУЙНЫЙ ПРИНТЕР — наиболее универсальный вариант для ежедневной цветной цифровой печати. Даже дешевые принтеры могут производить оттиски, способные конкурировать с журнальными страницами, а так же фотографии, практически неотличимые от оригиналов. Дорогие устройства отличаются большими преимуществами.

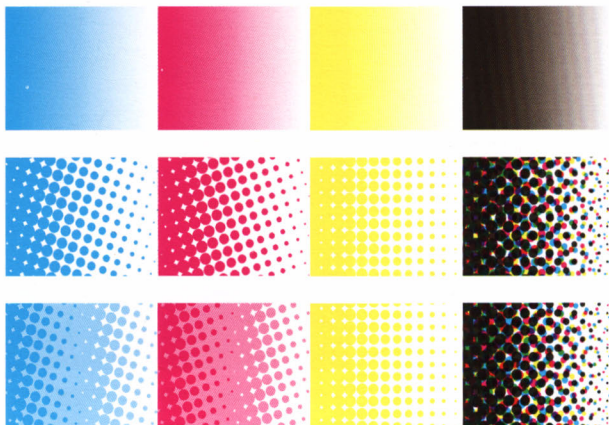
Технологии цветной печати

4

Одно из них — размер: для деловой корреспонденции подойдет устройство небольшого размера, но графические дизайнеры предпочитают работать масштабнее. Еще одно различие — аккуратность цветопередачи. Недорогие струйные принтеры призваны удовлетворить общественный вкус — точная цветопередача приносится в жертву перенасыщенности цвета. У профессиональных принтеров отличная корректура, на них можно делать пробные оттиски-имитации реальной работы, не запуская печатный станок.

В прошлом корректные цветопробы можно было сделать только с помощью брендовых пленок типа Chromalin или Matchprint, и занимались изготовлением цветопроб не дизайнеры, а агентства, владеющие имиджсеттерами. Сейчас достоверную цветопробу можно осуществить на струйном принтере, и стоит она будет десятую часть вышеупомянутой цены.

Необходимое предварительное условие для качественной цветопробы — хороший RIP, либо встроенный в принтер, либо идущий



Печать с непрерывным спектром тонов позволила бы менять количество краски без растривания, но всего несколько технологий позволяют осуществить подобный процесс.

СМУК-печать растривает каждый канал, используя разные углы раstra. Светлые оттенки часто «уходят» в белый, т.к. крохотные точки исчезают.

В некоторых струйных принтерах к стандартным краскам добавляют светлые циан и мадженту. Они дают на печати более ровные оттенки и не позволяют «выпадать» очень светлым оттенкам.

Справа: Настольный струйный принтер можно купить за очень низкую цену, при этом качество цветопередачи будет вполне нормальным. Единственное

«но» — за год стоимость расходных материалов, в частности, краски, может превысить стоимость устройства.



Внизу: Крупноформатные струйные принтеры уже не редкость в типографиях и дизайн-студиях и могут работать с различными носителями и материалами.



в качестве программы-приложения. Простые струйные принтеры не имеют RIP и не могут читать PostScript, полностью полагаясь на компьютерные графические программы.

Цифровая печать все чаще конкурирует с офсетом в небольших тиражах — при относительно высокой стоимости страницы и низкой скорости печати цифровая печать не требует изготовления форм и расходов на настройку оборудования, как офсет. Вы можете отправить печатнику цифровой файл в PDF или PostScript. Но файл должен быть корректным, с правильными предпечатными настройками.

В цифровых печатных прессах, как и в RIP, используется ICC-управление цветом, но что же происходит с формой после того, как она попадает в офсетный станок? Обычно прессы калибруют, используя собственные системы производителя, кроме того, опытный печатник-оператор может проверить первые несколько страниц на соответствие предоставленным цветопробам, прежде чем изменить какие-либо настройки. Тем не менее, нужно быть готовым к несоответствиям. Если точная цветопередача для вас вопрос жизни и смерти, обсудите все вопросы с печатником.

К альтернативным печатным технологиям так же относятся: лазерная печать, печать с термической возгонкой красителя, печать с твердыми красителями, лазерная фотопечать. Настольные лазерные принтеры уже

стали доступными, но для офисных нужд лазерные принтеры выбирают скорее по скорости печати, нежели по ее качеству. В принтерах с термопластичным красителем, которые практически эксклюзивно производит бренд Phaser от Xerox, используется краситель в виде твердого воска. Эти принтеры доступны по цене, но по популярности среди пользователей уступают струйным, хотя могут печатать на более разнообразных сортах бумаги.

В принтерах с термической возгонкой красителя количество краски на поверхности бумаги может последовательно меняться, но процесс печати идет достаточно медленно, а расходные материалы стоят дорого. Более распространенный «вариант» принтеров с термической возгонкой — фото-принтеры, которые подключаются напрямую к цифровым камерам. И в заключение, метод лазерной экспозиции, в основном используемый в фотолабораториях, который строит цифровое изображение вместо негатива. Затем изображение печатается традиционным фото-процессом, и получаются традиционные фотографии, генерированные с цифровых фотоаппаратов.

Цифровые печатные станки уже не являются редкостью. Технологии, используемые для печати, и размер экономических по стоимости тиражей

варьируются в зависимости от модели, но в любом случае цифровые прессы более просты в управлении и обслуживании, чем офсетные прессы.



ОТОБРАЖЕНИЕ ЦВЕТА

ГРАФИЧЕСКИЙ И ИЛЛЮСТРАТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ, созданный для отображения на мониторах и экранах, существенно отличается для аналогичного материала, созданного для печати. Вам не только придется выбирать из миллионов оттенков, но и сразу работать над окончательным вариантом изображения.

Для электронной работы разрешение имеет несколько другое значение, чем для печати. Вы можете работать с тем же разрешением и с тем же количеством пикселей, которое увидит ваша аудитория. Одно из неоспоримых преимуществ — вы можете работать с мельчайшими деталями. Слишком мелкий шрифт и слишком тонкие переходы оттенков цвета вряд ли выстоят в процессе печати. В электронном варианте вы можете нарисовать пунктирную линию с расстоянием между точками в один пиксель, и она такой останется.

Изображения для печати не обязательно должны четко соответствовать определенному размеру, не принципиально, будут они выведены при 300ppi или 287ppi. На экране же количество пикселей жестко задает физический размер. Изменение размера сопровождается повторной дискретизацией, что разрушает сетку пикселей, важно задать правильный размер до того, как начнете проработку мелких деталей. Фильтры и эффекты лучше применять до уменьшения размера, чтобы сбои на уровне пикселей сгладились при дискретизации.

Качество векторной графики зависит от размера точки экрана (шага триады, разрешающей способности монитора), и даже легкие погрешности растривания будут заметны гораздо сильнее, чем при печати. Из-за низкого разрешения побитовые изображения для отображения на экранах занимают меньше памяти, чем аналогичные изображения для печати, поэтому в данном случае векторы не имеют значимых преимуществ, а пользователю потребуется более сложное программное обеспечение для чтения векторной графики. Векторы чрезвычайно популярны в анимации, и большая часть анимационного контента в сети читается форматом Adobe Flash.

На противоположной странице: Cinema Display от Apple — типичный пример качества и уровня цветопередачи современных цветных LCD-мониторов. К сожалению, мониторы большинства пользователей менее впечатляющие, но дизайнеры, работающие для веб-пространства, должны подумать о том, как их работа будет выглядеть на таком устройстве.



СТАРЫЕ МОНИТОРЫ работали на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ), которые так же использовались и в телевизорах. По сравнению с изящной полупроводниковой электроникой компьютера, ЭЛТ выглядит странной громоздкой штукой, которую невозможно миниатюризировать. Но эта «штука» создает картинку превосходного качества, не в последнюю очередь благодаря высокой яркости.

Технологии отображения цвета

Яркость — это ключевой фактор в воспроизведении цвета, так как разница между черным (нет освещения) и белым (максимальное освещение) задает общий тональный диапазон дисплея. А поскольку монитор не может генерировать черный еще темнее, чем цвет экрана, остается только сделать белый максимально светлым.

Технология жидкокристаллического дисплея (LCD) является наиболее успешной полупроводниковой технологией, способной даже «переиграть» ЭЛТ, по крайней мере при использовании светодиодной подсветки. CCFL-подсветка размещалась по краям монитора, а светодиодная подсветка находится позади экрана и освещает его весь. В любом случае диффузионный слой смягчает освещение. В более дешевых моделях заметны сдвиги цвета и контраста, если смотреть на монитор под углом, но у высококачественных жидкокристаллических мониторов такой проблемы уже нет.

В мониторах возможны пользовательские настройки, самые распространенные — яркость и контраст. Забавно, но именно контраст регулирует уровень освещенности монитора, то есть функцию, которую большинство пользователей называли бы яркостью. Но мы-то уже знаем, что уменьшение контраста

ограничивает tonовый диапазон монитора, поэтому контраст должен быть установлен на максимум. Яркость контролирует точку черного: чем выше показатель, тем сильнее освещаются номинально черные области. Так что если яркость слишком высокая, оттенки черного будут выглядеть слишком светлыми, уменьшая тональный диапазон; если же слишком низкая, темные цвета будут стремиться к черному. У жидкокристаллических мониторов нет настройки яркости, поскольку у них фиксированная точка черного.

Еще одна важная настройка, которую обычно не устанавливают на собственно мониторе, но которая контролируется компьютером, к которому он подключен — гамма, или коэффициент контрастности. Гамма описывает взаимоотношения между номером цвета, полученным монитором, и степенью освещенности, которую при этом генерирует монитор. При простых линейных взаимоотношениях более темные области выглядят грязновато. Гамма-корректировка быстро повышает яркость, если номер цвета отличается от нуля, и снижает уровень при достижении максимальной точки. При высокой яркости в затемненных участках проявляются детали и промежуточные оттенки, но не исчезают намеренно высветленные участки.

Температура цвета управляет общим цветовым балансом, определяя оттенок, генерируемый в белых областях. Шкала соотносится с цветами, возникающими при нагревании черного тела, наподобие нагревательного элемента в электрической плите.

Умеренно горячий — красный, более горячий — желтый и самый горячий — синий.

Все мониторы отображают цвет по-разному. Вы не можете быть уверены в том, что ваш дизайн на мониторе пользователя будет выглядеть так же, как на вашем.

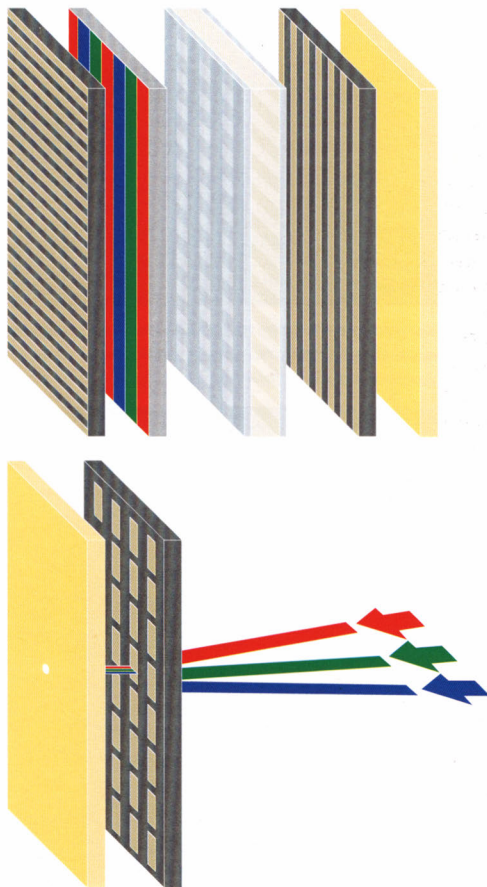


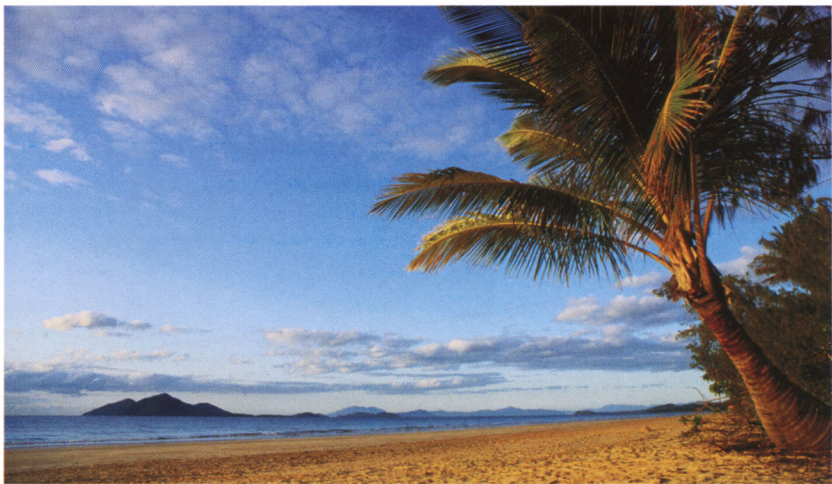
LCD монитор

Справа: В электронно-лучевых трубках на покрытый люминофором экран падает поток электронов из трех катодов; поток контролирует «теневая маска» или «апертурная решетка». Люминофор излучает красный, зеленый и синий свет. В жидкокристаллических мониторах ячеистая сетка из жидких кристаллов может быть прозрачной или непрозрачной (т.е. пропускать или не пропускать свет) в зависимости от того, подается на нее напряжение или нет; цветовой фильтр создает RGB элементы каждого пикселя.



CRT монитор

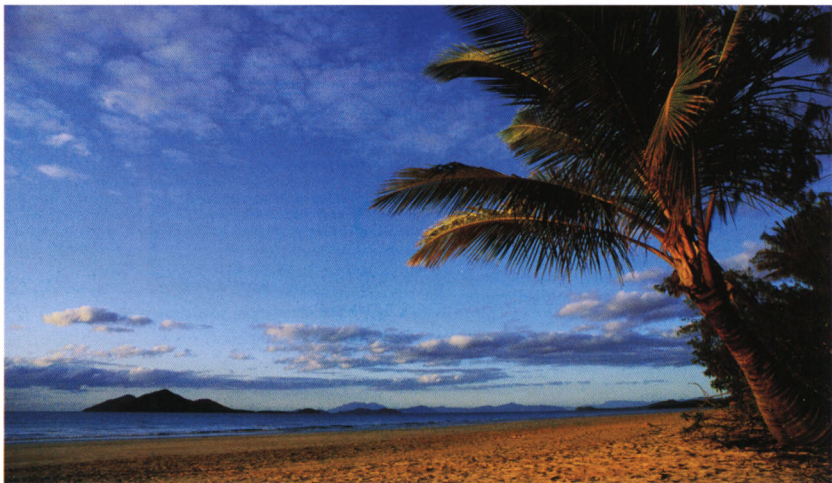


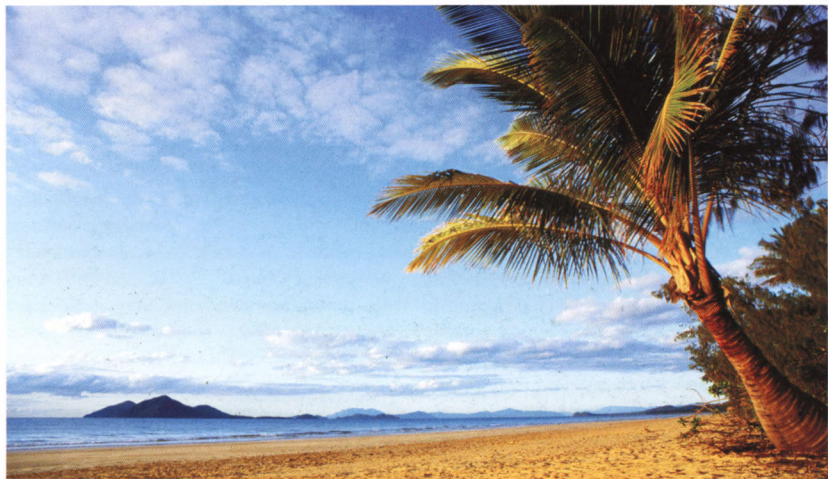


По часовой стрелке, с верхней левой иллюстрации: Лучшее всего изображение будет выглядеть, если его изначальное цветовое пространство переведено в максимально широкий тоновый диапазон с

минимальным клиппингом.

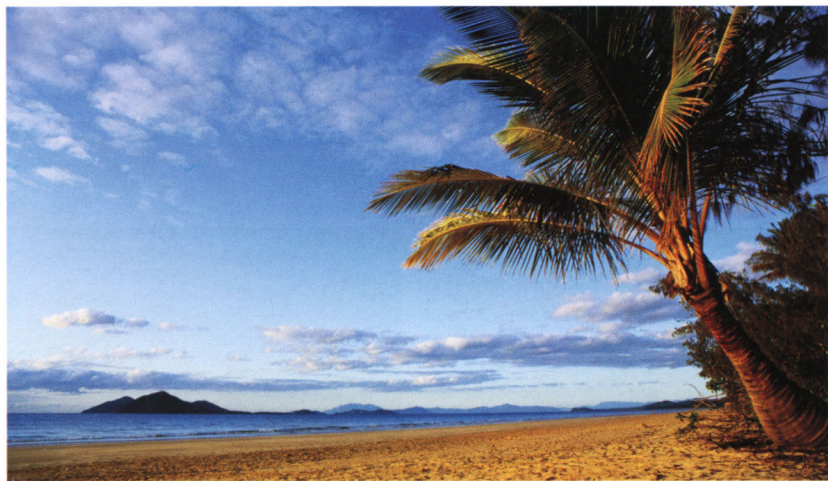
Снижение настроек контраста монитора ограничивает тоновый диапазон, и фотография выглядит безжизненной.





При максимальном контрасте нужно еще и правильно настроить яркость. Если яркость слишком высокая, темные области высветляются, снижая тональный диапазон. Если слишком низкая — они усекаются,

и детали теряются в тени. Сначала всегда устанавливайте максимальное значение контраста, и только потом меняйте яркость.



ОПЕРАТИВНОСТЬ «электронного» дизайна наиболее ярко осознается в веб-пространстве — только что законченная работа будет загружена буквально за минуты и тут же станет доступной для просмотра. Хотя и законченной ее считать необязательно: в отличие от посланного на печать файла, веб-страницу можно менять по желанию. Но веб-пространство накладывает свои ограничения.

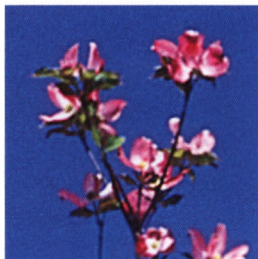
Веб-цвет

4

На печати вы занимаетесь только вопросами воспроизведения; в онлайн-режиме вам добавляется еще одна задача — передача. Каждое битовое изображение состоит из фиксированного количества пикселей, и каждый пиксель использует фиксированное количество информации для отображения

Внизу: Сравните размеры файла, сжатого с помощью разных алгоритмов. Размер сжатого файла в любом случае меньше размера оригинала, но разница в качестве существенна. Если изображение большое, его загрузка может потребовать

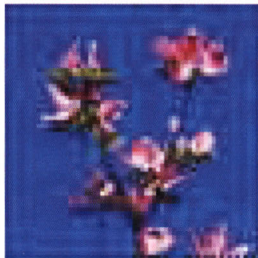
слишком много времени; учитывайте это, сохраняя данные в веб-пространстве.



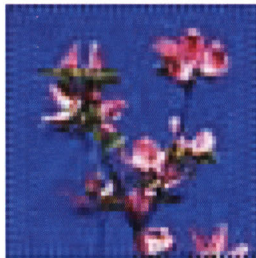
Оригинальное изображение — 300ppi. Уменьшено до 64x64 пикселей справа, и добавлена точечная окантовка, чтобы сравнить эффекты сжатия.



Сжатие: Отсутствует (TIFF) Размер файла: 628 Кб



Сжатие: JPEG Низкое Размер файла: 0,9 Кб



Сжатие: JPEG Среднее Размер файла: 1,356 Кб

своего цвета. И эту информацию сервер должен переслать пользователю, который пытается посмотреть изображение.

Связь между сервером и Интернетом может оперировать только с определенным количеством данных; Интернет-провайдер (ISP) разрабатывает тарифную сетку, ограничивающую количество информации, передаваемой клиентом.

Широкополосное кабельное соединение через TV-точку или DSL-телефонию обычно обеспечивает высокоскоростную связь. Но чем больше данных на веб-странице, тем дольше идет их загрузка. Изображение, заполняющее самое маленькое окно браузера — 544x376 пикселей, занимает около 600 Кб, так что размер изображения — вопрос для пользователя важный.



Сжатие: GIF 32 цвета
Размер файла:
1,772 Кб



JPEG Максимальное
Размер файла:
7,617 Кб

Существует несколько способов уменьшить количество данных изображения. Один из них — не использовать изображения вообще, но чаще всего это неприемлемо. Другой способ — ограничить размер изображения. К счастью, есть более технические варианты решения проблемы. Самый простой — уменьшить количество битов на пиксель. Для этой цели используется формат GIF с 8-битовым цветом вместо 24-битового. Таблица преобразования цвета (см. стр. 188) прилагается к каждому изображению и обычно достаточно аккуратно оптимизирована в плане цветопередачи. CLUT, популярная до недавнего времени стандартная справочная таблица веб-цветов, сейчас используется редко, в основном для устройств, которые не поддерживают 24-битовое изображение.

Более универсальный подход — сжатие данных. При сжатии «без потерь», например, с помощью LZW (используется в файловом формате TIFF), программа анализирует информационные данные изображения и перекодирует их более эффективным способом — заменяет 20 пикселей одного цвета инструкцией, в которой указаны, например, номер цвета и количество повторений. Файлы обычно уменьшаются на 30-50%. Методы «с потерями», например, JPEG, не сохраняют индивидуальные значения пикселей, а разбивают изображения на поля, достаточно точные, чтобы обмануть глаз и мозг. Файлы можно уменьшать как угодно, но за счет потери качества. JPEG повсеместно используется в веб-пространстве для фото-изображений, а для графики, в который каждый пиксель «на счету», лучшим вариантом все еще является GIF.

ПРОГРАММЫ БИТОВОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ, например, Adobe Photoshop, предлагают множество способов обработки изображений. Но все способы основаны на изменении цветовой интенсивности пикселя.

Очень полезная привычка при работе с Photoshop — сверяться с информационной панелью Info. На нее выводится номер цвета любого участка изображения, на который вы навели курсор. А когда вы входите в диалоговое окно для изменений характеристик цвета, на информационную панель выводятся данные о том, как будет выглядеть текущий цвет после изменений.

Информационная палитра может показать спецификации цвета не только рабочего режима — обычно это RGB — но и цветового пространства, в котором изображение будет переведено, например, CMYK, используя ваши текущие настройки. Если же вы хотите изменить интенсивность цвета внутри одного цветового пространства, рядом с ним появляется восклицательный знак. Например, вы хотите усилить насыщенность изображения — в RGB режиме изображение будет казаться ярче, но на печати, возможно, такого эффекта не добиться. Обращаясь к информационной палитре, вы сможете избежать подобных проблем.

Photoshop в принципе может работать с 16ю битами на канал вместо 8-битового. Последний более точный в цветопередаче и менее подвержен потере данных при редактировании. Работа с большим, чем 8 количеством битов не увеличивает количества реальных данных изображения, зато увеличивает размер изображения, затрудняя работу. Наилучших результатов можно добиться только с изображениями, изначально открытыми в этом режиме. Уточнить, сколько битов на канал — 8 или 16 — используется в изображении, можно в настройках Mode меню Image. Большинство других программ не читает 16-битовые данные изображений, так что вам придется перейти в 8-битовый режим по окончании редактирования изображения.

На противоположной странице: Цветоподборщик Photoshop поможет вам определить цвет с помощью нескольких цветовых систем. Используйте способ, который лично вам кажется самым удобным.

HSB / Тон-насыщенность-яркость

Оттенок иногда представлен в виде виртуального цветового круга, со значениями цвета от 0 до 360 градусов. Насыщенность (S) и яркость (B) выражаются в стандартных процентах.

HueSlider/Ползунок выбора оттенка

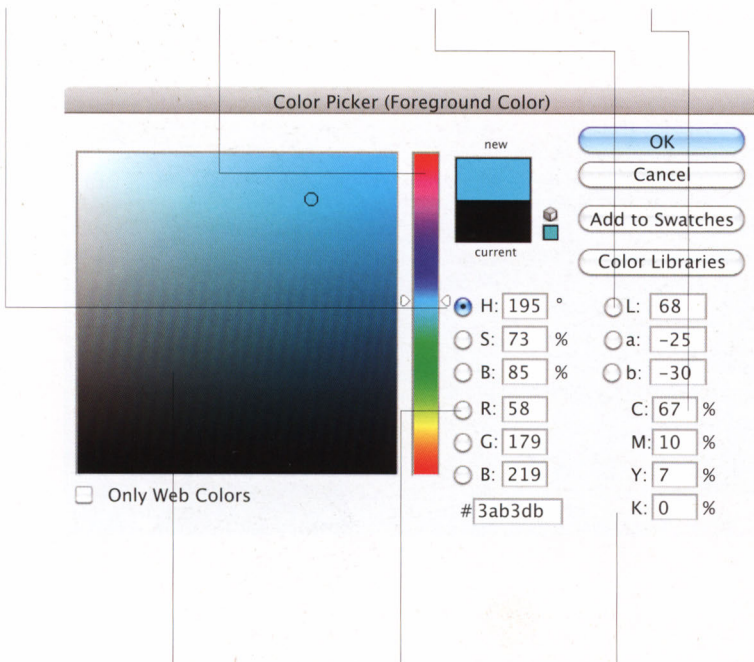
Выбирает цвет видимого спектра на шкале. Это значение показано в окошке H.

Lab

Светлость (L) задается в диапазоне от 0 до 100. Оси "a" (от красного к зеленому) и "b" (от синего к желтому) Lab-цвета разбиты на 256 шагов каждая, от -128 до +127.

CMYK

Каждый из основных субтрактивных — циан (C), маджента (M), желтый (Y) и черный (K) указан в процентах.



SaturationBrightness/Насыщенность и Яркость

В этой области по вертикальной оси задается насыщенность, но горизонтальной — яркость. Точные значения указаны в окошках S и B.

RGB

Каждый аддитивный основной — красный (R), зеленый (G) и синий (B) определяется 256 шагами, от 0 до 255.

Hexadecimal/Шестнадцатеричная система

Шестнадцатеричное значение для конкретного цвета можно задать здесь. Обычно шестнадцатеричная система используется для HTML-тегов в веб-дизайне.

ЛЮБОЙ человек, которому когда-либо приходилось настраивать яркость, контраст и цвет на телевизоре, уже может считать, что у него есть опыт «редактирования» тона картинки. Но для успешной работы с фотографическими изображениями и для достижения профессиональных результатов, придется овладеть более «умными» инструментами.

Подгонка тона и цвета

4

Большинство компьютерных программ редактирует изображения, применяя формулы ко всем цветам в изображении. Простейшие операции — линейные, т.е. оказывающие воздействие на все цвета в равной степени. Таковы настройки Яркости и Контраста. К сожалению, они редко способны улучшить изображение, сжимая его в более узкий диапазон или «отсекая» крайние значения, так что пиксели, изначально отличавшиеся по цвету и отвечавшие за детализацию в изображении, в результате получают одинаковое цветовое значение.

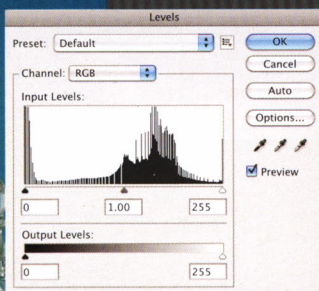


Нелинейное тональное выравнивание более продуктивно. Его эффект вы можете оценить по гистограмме тонального диапазона изображения. Большинство программ редактирования изображений может генерировать гистограммы, а Adobe Photoshop может отображать ее постоянно, так что вы сможете отследить, какой эффект оказывают произведенные вами изменения. На гистограмме отображаются значения цвета (от темного к светлому) по горизонтальной шкале слева направо, а количество пикселей (от нескольких до множества) — по вертикальной шкале.



Приведенная диаграмма типична для изображений с хорошим тональным диапазоном и балансом. Достаточно ровное распределение значений цвета от темного к светлому (слева направо). Примерно половина пространства заполнена черными полосками, указывающими, что диаграмма не искажена

большим количеством пикселей, скопившихся вокруг одного значения. «Горб» в диаграмме говорит о том, что количество пикселей уменьшается относительно равномерно, а тени и высветленные области не были «отсечены».



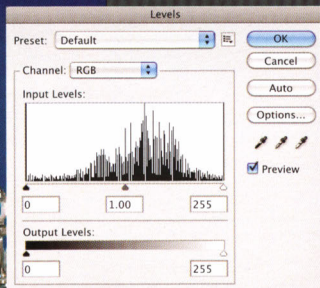
Настройка черного, белого и оттенков

В диалоговом окне Levels есть три инструмента «пипетка», которыми можно выбирать значения цвета в любой точке изображения и использовать их как черные, серый и белый

точки. Этот инструмент очень удобен в том случае, когда непонятно, куда двигать слайдер, чтобы улучшить картинку (1). Щелкните на черную пипетку, а затем на самый темный участок изображения (2). Затем щелкните на белую пипетку и выберите

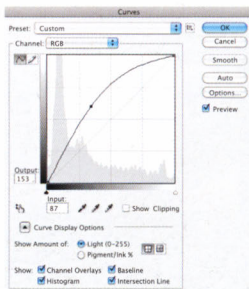
самый яркий светлый участок (3). Сложнее всего выбрать промежуточную точку, хотя бы потому, что для корректной настройки цветового баланса это должен быть нейтральный серый; возможно, проще всего настроить гамму, используя

серый слайдер. Для усиления контраста попробуйте разные точки. Фотографы иногда используют контрольные карты, на которых отображены чистые черный, серый и белый, а затем используют их как эталон для коррекции изображения.



Подгонка тона и цвета

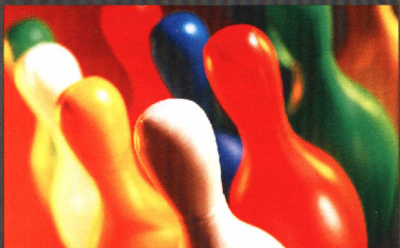
4



Кривые

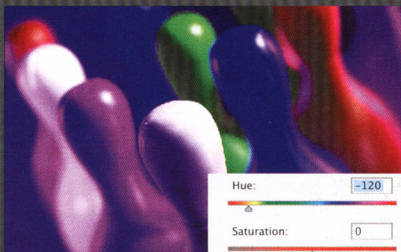
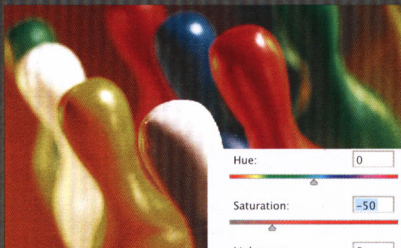
В диалоговом окне Curves (слева) можно выбрать разные уровни контроля тонального диапазона. В данном случае ввод отображается на горизонтальной оси, вывод — на вертикальной, взаимоотношения между ними представлены в виде кривой. В начальной стадии это диагональная линия, указывающая на прямое соответствие между вводом и выводом — изменений в изображении нет. Изменяя форму линии, вы изменяете вывод. Щелкнув на линию, добавьте точку, затем тащите ее — кривая линия последует за ней.

Перетаскивание точки вверх генерирует более высокий вывод для конкретного ввода, осветляя средний тон вокруг этой точки. Это поможет выявить детали на фотографии, снятой в неровном свете, но не просто затемненной. В данном случае некоторые области уже высветлены, осталось доработать остальные.



Оттенок/Насыщенность

Вы можете поправить три основные характеристики цвета в диалоговом окне Hue/Saturation. Оттенок (Hue) отображается в линейном масштабе, представляющем собой цветовой круг, так что самые низкие настройки дают тот же эффект, что и самые высокие. Перемещайте слайдер и меняйте оттенки в изображении, скажем, превратите красные предметы в зеленые. Вы можете усиливать или уменьшать насыщенность, чтобы цвет был более или менее «вибрирующим». Светлоту (Lightness), как и яркость (Brightness) лучше оставить в покое, поскольку они уменьшают динамический диапазон изображения. Если вы выберете Colorize, изображение будет переведено в оттенки серого, а затем к нему будут применены установки оттенка, насыщенности и яркости, создающие эффект цветных оттенков. Результат получается не столь утонченный, как в дуотоне (см. стр. 230), но может быть эффективным приемом, а изображение будет успешно оптимизировано.



Shadows/Highlights

Shadows

Amount: 50 %

Tonal Width: 63 %

Radius: 30 px

Highlights

Amount: 21 %

Tonal Width: 40 %

Radius: 30 px

Adjustments

Color Corrections: 20

Midtone Contrast: 0

Black Clip: 0.01 %

White Clip: 0.01 %

☒ Preview

☒ Show More Options

Shadows/Highlights (Тени/Высветления)

Функция Shadows/Highlights в Photoshop (слева) помогает весьма эффективно проводить коррекцию внешних краев тонального масштаба. Даже стандартные настройки сразу дают хороший результат, а опция Show More Options (Показать больше опций) предлагает целый набор слайдеров для тонкого контроля. С помощью этих слайдеров вы можете исправить тональные проблемы изображения, которые устояли против изменений Levels и Curves.

В НЕКОТОРЫХ ФОТОГРАФИЯХ ПРИСУТСТВУЕТ ПОДЦВЕТКА: общее смещение к одной стороне спектра. Подцветку обычно вызывает нестандартное освещение — вольфрамовые или флуоресцентные лампы во внутренних помещениях, или солнечный свет, меняющий цвет на закате или рассвете, но так же причиной может стать фотопленка или плохая калибровка камеры.

Общая коррекция цвета

4

Вы можете попробовать противодействовать подцветке с помощью настроек оттенка (Hue), но этот эффект обычно слишком сложен. Тени, промежуточный тон и светлые участки требуют коррекции, которую предоставляет диалоговое окно Color Balance Adobe Photoshop.

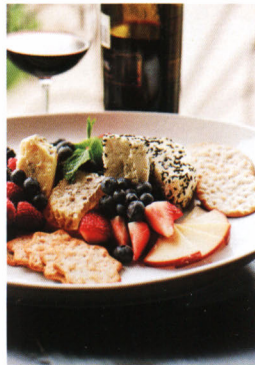
Часто одни объекты на фотографии выигрывают от сценического света, а другие выглядят плоскими и безжизненными. Или коррекция подцветки одни участки улучшает, а другие, наоборот, ухудшает. Иногда хочется исправить только отдельные области изображения, не трогая все остальные.

Решаясь на общие изменения, расставьте приоритеты — какие-то элементы или аспекты изображения будут главными, а какими-то можно будет пожертвовать. Например, лицо на заднем плане чаще всего важнее предмета на заднем плане. Или, допустим, какой-то предмет обязательно должен быть в фокусе, ярким и четким, или соответствовать predeterminedной цветовой спецификации. В последнем случае используйте панель Info для мониторинга значения цвета при его подгонке, прокручивая курсор по области среднего тона, а не по тени или светлостной области.



Слева: Подцветка сильно влияет на психологическое восприятие. Эти два снимка практически идентичны, но еда на картинке справа выглядит аппетитнее. Сине-зеленая подцветка для гастрономии неприемлема.

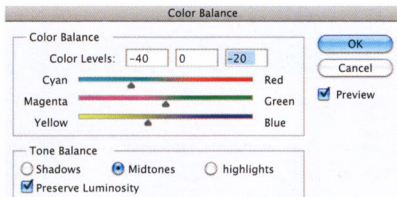
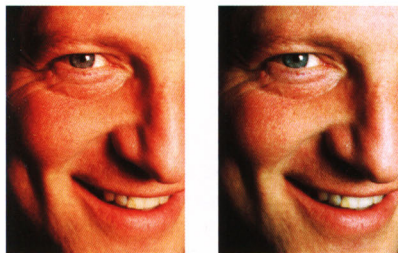
Справа: Если вы корректируете цветовой баланс согласно субъективному восприятию, а не добиваясь идеальной «правильности», вам поможет опция Variations в Photoshop. Variations находится в меню Image/Adjustments и показывает эффект, который создадут несколько настроек ColorBalance, причем отображаются они одновременно, так что можно легко выбрать подходящий.



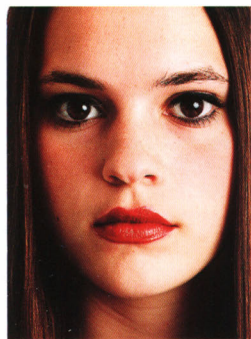
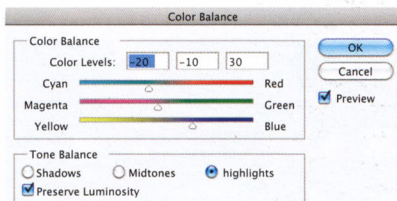
БАЛАНС ЦВЕТА

Диалоговое окно Color Balance в Photoshop делит тональный диапазон изображения на тени, средние оттенки и светлые оттенки и позволяет настраивать цвет каждого, пере-

двигая слайдер между комплементарными основными: циан/красный, маджента/зеленый и желтый/синий. Выбрав опцию Preserve Luminosity в Tone Balance, вы не позволите затемнить или осветлить все изображение.

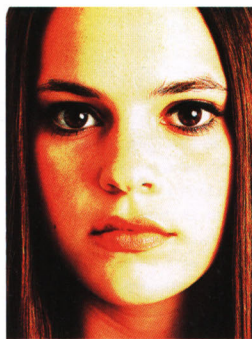


Добродушное выражение лица отлично поддерживает очень теплый свет. Само по себе это здорово, но по сравнению с другими изображениями красная подцветка выглядит ошибкой. Слайдеры воздействуют на любую выбранную тональную область. Первый шаг — поправить средний тон. В данном случае избыток красного удаляется перемещением первого слайдера в сторону циана. Затем третий слайдер перемещаем в сторону желтого, чтобы тон не выглядел слишком холодным. (Справа) В высветленных участках красный не слишком доминирует, поэтому слегка перемещаем слайдер в сторону циана. Появившийся избыток желтого убираем перемещением слайдера в сторону циана.



MatchColor, опция Photoshop, анализирует цветовую палитру одного изображения и применяет ее к другому. Так можно создать некоторую «одинаковость» в

серии фотографий. С ее помощью можно даже создать специальный цветовой эффект (хотя менее надежный) в реальной фотографии, придав картинкам схожий внешний вид.



ПРОГРАММЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ предлагают разные способы выборочной коррекции отдельных участков изображения, включая Marquee (шатель), Lasso (лаcco) и Magic Wand (волшебная палочка). Выбранная область отмечается контуром из мигающих точек, которые часто называют «танцующими муравьями». Любые произведенные изменения будут применяться только к выделенной области.

Селективная коррекция цвета

4

Выделенные области хранятся в альфа-канале, в виде ахроматического изображения, в котором выделенные отмечены черным цветом, а невыделенные — белым, а оттенки серого указывают на частичную выборку, т.е. к ним изменения применяются частично.

Процесс выделения участков сложный и занимает много времени. Поэтому если ваша задача — изменить все в рамках конкретного значения цвета, а не отдельный элемент изображения, воспользуйтесь опцией Photoshop, выбирающей требуемую часть спектра.



В Photoshop один из самых простых способов выделить область — функция QuickMask. Нажмите клавишу «Q» или щелкните по кнопке в правом нижнем углу палитры Tools. Выберите инструмент Paintbrush, чтобы закрасить всю область, на которую вы хотите наложить маску. Если область большая, ее можно обвести и использовать инструмент PaintBucket для заливки. Маска отобразится как наложенный красноватый оттенок.

После корректировки цветового баланса лица объекта, цветы стали выглядеть тусклыми и появилась легкая зеленая подцветка. Для корректировки накладываем QuickMask. Поскольку откорректировать только цветы проще, чем все остальное изображение, переключаем режим QuickMask (используя опции QuickMask в опциях палитры Channels), чтобы на выделенные окрашенные области маска не накладывалась.

Закончив работу с маской, щелкаем на RGB-канал. При корректировке оттенка/насыщенности (Hue/Saturation) изменения применяются только к окрашенным областям. QuickMask выделена курсивом в палитре Channels: это означает, что маска временная и исчезнет, когда вы нажмете Q, чтобы выйти из режима QuickMask. Чтобы сохранить маску как альфа-канал, перетащите ее название в правую нижнюю иконку NewChannel.



Функция Photoshop Replace Color интегрирует выбор и коррекцию. В данном случае яркие джинсы модели отвлекают внимание от интерьера комнаты. В открытом диалоговом окне Replace Color (в Image/Adjustments) при наведении курсора на предварительный просмотр выделенного фрагмента или на само изображение появляется инструмент «пипетка». Выберите им цвет, который хотите заменить и увеличьте настройку Fuzziness, чтобы захватить чуть большую область схожего цвета. Можете использовать +and — пипетки для добавления или вычитания дополнительных оттенков, например, выбрав так же тени и высветленные фрагменты джинсов.

Настройки Hue, Saturation и Lightness в Replacement задают цвет, который будет установлен, а результат демонстрируется в таблице Result. Щелкните по таблице, чтобы активировать цветоподборщик с его собственной пипеткой, с помощью которой вы можете выбрать цвет, уже существующий на изображении. В данном примере был взят цвет диванной подушки, сместивший цвет джинсов в более нейтральный оттенок.



ВСЕ НАШИ ПРИМЕРЫ до настоящего момента были в цветовом пространстве RGB. Как мы уже объясняли, для обработки изображений этот режим используется по умолчанию, но это не значит, что он единственный. Достаточно распространены и другие режимы, в частности, CMYK и Lab. Редактирование индивидуальных цветовых каналов в любом режиме — еще один способ обработки цвета.

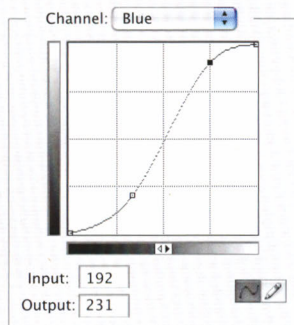
Работа с каналами цвета

Красный, зеленый и синий компоненты чрезвычайно важны для «общего вида» цветных изображений, но у каждого из них есть особенности. У красного обычно самый широкий тональный диапазон, он важен для создания теней и светлых участков, но не слишком полезен для детализации в средних оттенках. У зеленого же, наоборот, лучшая высокочастотная детализация, благодаря которой разница значений цвета соседних оттенков становится более выраженной. Синий канал обычно содержит больше всего помех.

Монохромная коррекция каждого канала может существенно улучшить качество: например, размывание (blurring) синего канала

уменьшает помехи, не нанося вреда детализации. Иногда лучше перевести изображение в режим Lab, где три канала выполняют другие функции. Канал L (Luminosity) отвечает за визуальную детализацию изображения, а каналы «a» и «b» содержат информацию о цвете. Таким образом, редактирование L-канала улучшает тональные характеристики изображения, не затрагивая цвета, а каналы цветового размывания уберут помехи, не повреждая детали.

Если изображение предназначено для печати, его все равно нужно переводить в CMYK в заключительной стадии редактирования. Единственная причина, по которой это



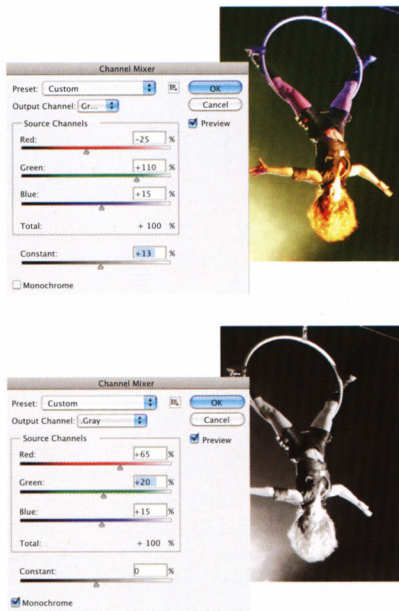
Многие настройки изображения можно проводить только на одном цветовом канале. Перед нами картинка, в которой должна была быть классическая цветовая схема: теплые земляные оттенки на переднем плане в нижней части изображения, холодные голубые на заднем плане вверху; но схема сильно подвечена фиолетовым. Применив кривую в форме S к синему каналу, вы уменьшите количество синего в полутенях и слегка увеличите его количество в более светлых областях, оставив при этом сено желтым.

можно сделать раньше — точное соответствие цветов изображения предустановленным спецификациям или другим цветам публикации. В данном случае лучше напрямую работать с красками СМУК, чтобы избежать смещений цвета при конвертации.



CHANNEL MIXER

Настройки Channel Mixer используются для подгонки цветового баланса отдельно для красного, зеленого и синего. В данном примере нейтральные фрагменты изображения сделаны холоднее и зеленее: в качестве выходного канала выбран зеленый, значение красного слайдера уменьшено, а зеленого и синего — повышено. Таким же способом можно создать более качественные черно-белые изображения, чем с помощью стандартной конверсии Grayscale. Выберите одну из предустановок Black&White так, чтобы выход был на канал Gray, а затем установите новый баланс с помощью слайдеров. Стремитесь удерживать полные 100%.



МОЩНЫЙ ИНСТРУМЕНТ современных программ редактирования изображения — возможность совмещать изображения самыми разными способами. Совмещение используется, когда элементы нескольких изображений вырезаются и складываются в новую композицию.

Смешивание изображений

4

Любой документ в Adobe Photoshop может содержать несколько уровней, каждый из которых будет содержать полноценное цветное самостоятельное изображение. Многоуровневое изображение можно сравнить со стопкой слайдов, которые вы сложили вместе и рассматриваете на просвет. Вы можете задать степень прозрачности каждого уровня и способ фильтрации. Смешивание можно использовать и в других операциях редактирования.

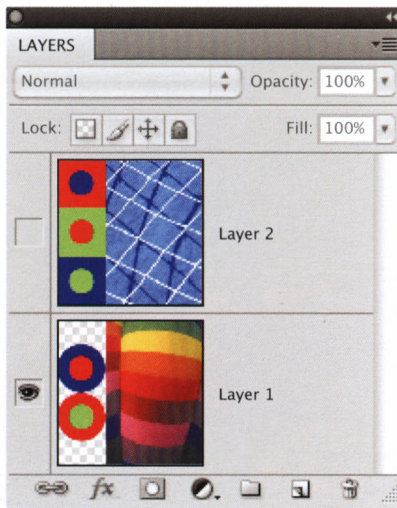
Кроме цвета, у пикселя есть значение прозрачности, которое воздействует на значение величины цвета нижележащего уровня. В полностью прозрачных областях на нижележащие уровни воздействия нет. У каждого уровня есть маска — своего рода альфа-канал, который определяет, какие части будут видимыми. Это позволит отсечь часть картинки, оставив нетронутым изображение, которое можно отредактировать позже.

Уровни регулировки (Adjustment layers) — уровни, в которых не содержится данных об изображении. Они содержат регулировочные настройки Levels и Color Balance. Эти изменения можно не вносить напрямую в изображение, а добавить соответствующий уровень, который позже можно либо редактировать, либо вообще удалить.

Режимы смешивания

Photoshop предлагает большой выбор режимов смешивания. Техническое описание каждого из них прилагается в руководстве пользователя, но выбрать самый удачный для конкретного проекта, для коррективы или для «креатива», можно, пожалуй, только экспериментальным путем.

Образцы на противоположной странице — примеры применения разных режимов смешивания к верхнему уровню в документе.





Darken



Screen



Hard light



Difference



Multiply



Colour dodge



Vivid light



Hue



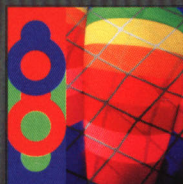
Colour burn



Linear dodge



Linear light



Saturation



Linear burn



Overlay



Pin light



Colour



Lighten



Soft light



Hard mix



Luminosity

КРОМЕ ТОНОВЫХ И ЦВЕТОВЫХ изменений редакторы изображение, например, Adobe Photoshop, предлагают еще дюжину фильтров, которые могут радикально изменить цветовые характеристики изображения. Некоторые из них доступны в качестве отдельных самостоятельных приложений.

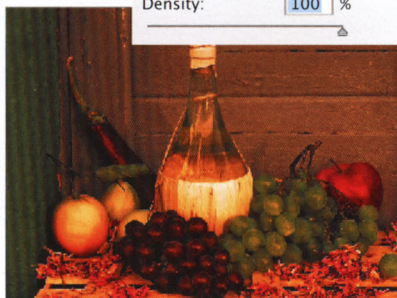
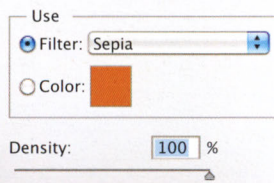
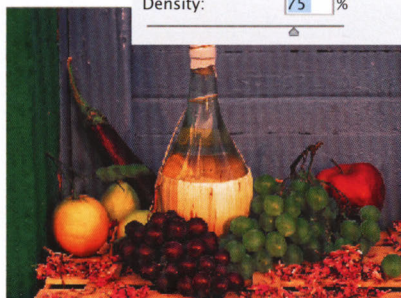
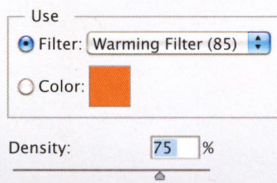
Цветовые эффекты

4



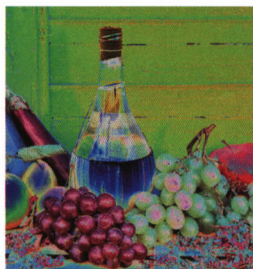
Фото фильтры

PhotoFilters в Photoshop имитируют традиционные фототехники и эффекты. Например, подцветку можно создать способом, схожим с установкой фильтра на линзу фотоаппарата (в центре), а опция Сепия (Sepia) напоминает старые фотографии (внизу). Эти опции можно использовать в любом цветовом режиме.



Основные цветовые эффекты

Практически во всех программах — редакторах изображений можно найти основные цветовые эффекты и использовать их как в технических, так и эстетических целях. В Photoshop большая часть этих опций находится в меню Image/Adjustment. Работают они во всех цветовых режимах.



Invert / Инверсия

Превращает изображение в негатив. Результат зависит от цветового режима; негатив RGB отличается от негатива CMYK

Solarize / Засвечивание

(в меню Filter/Style) Комбинирует негатив с позитивом. Эффект несколько напоминает засвечивание фотопленки при проявлении. В Lab-режиме, увы, не работает.



Equalize / Выравнивание

Равномерно распределяет значения пикселей от темного к светлому. Часто применяется по отношению к каналу или уровню, который потом будет использован для модифицирования чего-то другого.



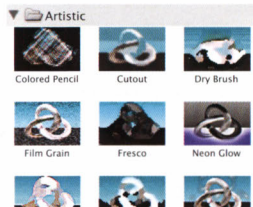
Threshold / Затемнение

Все пиксели темнее заданного значения становятся черными, а все пиксели светлее — белыми. Это своего рода упрощенная маска канала, которая потом подвергается размыванию.



Posterize / Постеризация

Уменьшает оттенки цвета. Прекрасно подходит для эффектов поп-арта и для превращения фотографий в плоские графические композиции. Для более изощренных вариантов, попробуйте Filters/Artistic/Cutout.



Filtergallery / Галерея фильтров

Позволяет просматривать результаты применения многих фильтров, которые создают самые разнообразные эффекты от зерна до неона. Хотя различные имитации традиционных художественных приемов нельзя назвать идеальными, иногда они создают на

удивление достоверный вариант. Используя кнопку в правой нижней части диалогового окна, вы можете одновременно применить к изображению несколько эффектов. Эти фильтры работают только в RGB с 8-битами на канал (24-битовый цвет).

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ Если вы не редактируете существующие цвета в растровом изображении, а задаете цвета заливкам и штрихам с нуля, воспользуйтесь цветовой палитрой.

Цветовые палитры

4

Большинство компьютерных операционных систем и графических программ в качестве основного «цветоподборщика» используют подобие цветового круга RGB. Исключение составляют приложения Adobe, в том числе Photoshop и Illustrator, в которых оттенки выстраиваются по вертикальной линии, а насыщенность/яркость в виде таблицы с прогрессией от темного к светлому по вертикальной оси и от серого к насыщенному по горизонтальной.

В программе Illustrator, как и в других векторных пакетах, всплывающее меню палитры Swatches предоставляет доступ к коммерческим стандартным системам цвета, например, Focoltone, Pantone, Toyou и Truematch. Все это выглядит слегка дезорганизовано, частично потому, что образцы находятся в окне с произвольными пропорциями: попробуйте изменить его размер, чтобы появилось подобие шаблона.

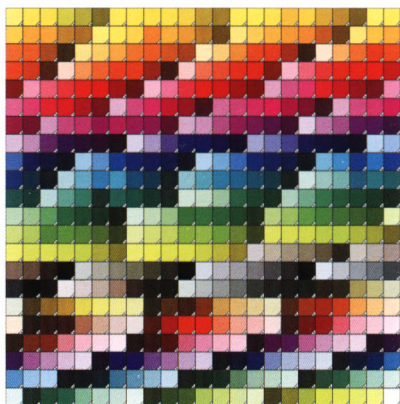
В каждой программе так же есть несколько собственных цветовых сетов, которые могут быть полезны при работе. Если вы предпочитаете работать с нуля, цветоподборщик RGB покажет вам взаимоотношения между оттенками. Но альтернативных цветовых кругов, о которых мы рассказывали на страницах 188-189, вы не найдете, как и

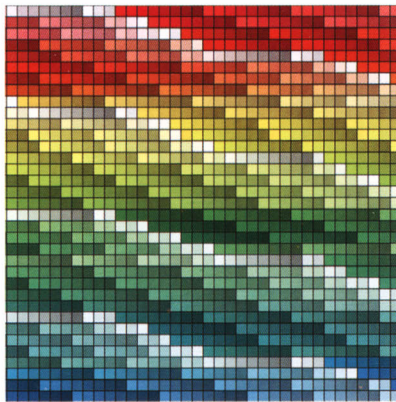
не найдете иных вариантов цветовых комбинаций, которые придется подбирать на глаз.

Чтобы бороться с этими недостатками, были разработаны некоторые программные утилиты. Два ведущих примера — Colour

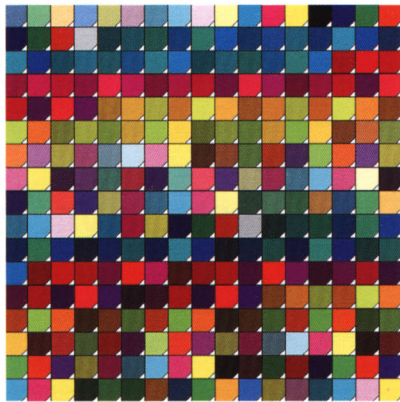
Внизу: Pantone — самая известная система спецификации цвета в Великобритании, Европе и США, те же функции в странах Дальневосточного региона выполняет Тоуо. Каждый цвет — это формула, по которой печатник смешивает

десять основных цветов для получения конкретного оттенка. Официальные конверсионные значения СМУК так же существуют, но только в половине случаев получается точное соответствие спот-цвету.





Вверху (слева): Система Truematch основана на стандартах CMYK-печати и распределяет 50 семейств цвета в 40 идеальных по пропорциям оттенков каждого.



Вверху (справа): Система Focoltone (сокращение от Четырехцветный тон) так же основана на CMYK. 763 оттенка можно использовать в процесс-печати или предварительно смешивать для получения чистого спот-цвета.

Consu ltant Pro для Mac и Colour Wheel Pro для PC. Каждая предлагает выбор между цветовым кругом RGB и художественным цветовым кругом с желтым в качестве добавочного основного. Независимо от выбранного варианта, программа покажет вам различные гармоничные цветовые схемы: аналоговую, комплементарную, монохроматическую и т.д. основанные на выбранном вами стартовом цвете.

Палитру, созданную в соответствии с выбранной схемой, вы можете сохранить и использовать в других программах.



Вверху: AdobeKuler — способ генерирования цветовых схем для дизайн-проектов, основанный на интернет-технологиях. Он может использоваться из

веб-браузеров путем просмотра существующих цветовых схем, созданных и сохраненных другими пользователями, либо путем создания новых.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ Калибровка и управление цветом, смотрите страницы 190-193, необходимы всем, кто серьезно работает с цветом на компьютере. Первый шаг — калибровка монитора с помощью программного обеспечения, если у вас еще нет специального оборудования для калибровки.

Практическое управление цветом

4

КАЛИБРОВКА МОНИТОРА

На Mac установлен Display Calibration Assistant. Выберите Display в System Preferences и щелкните Calibrate в табличке Color. Пользователи PC должны запустить Adobe Gamma — приложение, схожее с аналогичным в Photoshop, и выбрать метод Wizard. Эти программы подходят как для ЭЛТ-, так и для LCD-мониторов. Заранее включите монитор и оставьте его поработать около получаса для стабилизации работы. Этот тип калибровки не затрагивает монитор, он меняет информацию, которые посылает ему компьютер. Этим процессом руководит ICC-профиль, созданный в конце калибровки, который встраивается в настройки управления цветом операционной системы.

КАЛИБРОВКА С ПОМОЩЬЮ ОБОРУДОВАНИЯ

Если вы приобрели специальное оборудование для калибровки вам уже не придется выбирать гамму и точку белого, настройки устанавливаются в соответствии с требованиями CMS, так что при отображении на мониторе изображение будет объективно соответствовать спецификациям цвета. Если калибровка интегрирована в монитор, настройки яркости устанавливаются автоматически.

ЭКРАННЫЙ КОНТРОЛЬ / SOFT PROOFING

Если вы открываете файл в ICC-совместимой графической программе, на вашем калиброванном мониторе цвета изображения отображаются в соответствии с информацией, записанной в файле. Как будет выглядеть печатная CMYK-версия; веб-дизайнер захочет проверить, как графика будет выглядеть на среднестатистическом некалиброванном мониторе. Это и есть экранный контроль. В Photoshop вы используете опцию Proof Setup в меню View и выбираете профиль устройства, которое хотите имитировать. Используя команды Proof Colours вы можете включать и выключать функцию экранного контроля.

Слева: На этой картинке очень насыщенные оттенки, которые на экране кажутся просто вибрирующими. Справа: Выбрав профиль CMYK-печать и включив Proof Colours, вы увидите, что цвета в окончательном варианте не будут такими уж насыщенными.



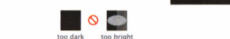
- Introduction
- Set Up
- Native Gamma
- Target Gamma
- Target White Point
- Admin
- Name
- Conclusion

Display Adjustment

Before you begin calibration, you should make some initial adjustments to the brightness and contrast controls of your display.

First, set the contrast control to the highest setting.

Next, set the brightness control using the image on the right as a guide. Increase brightness until the oval center is barely visible. Decrease brightness if the right half of the background appears brighter than the left.



After you have done these steps, click the continue button.

- Introduction
- Set Up
- Native Gamma
- Target Gamma
- Target White Point
- Admin
- Name
- Conclusion

Determine your display's native response

This is the second of five steps used to determine the display's native luminance response curves.

Move the left slider until the brightness of the grey shape in the middle matches the background as much as possible. Move the right slider until the shape is neutral compared to its background. IK1 may help to squint or sit back from the display.

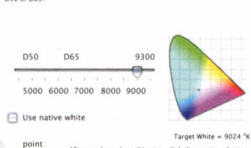


After you have done this step, click the continue button.

- Introduction
- Set Up
- Native Gamma
- Target Gamma
- Target White Point
- Admin
- Name
- Conclusion

Select a target white point

Select the white point setting you want for your display. This will adjust the overall tint color of the display. In most cases it is best to use the display's native white point or a standard white point such as D50 or D65.



1. Установите контраст монитора на максимум, задав максимально широкий тоновый диапазон. Вас попросят установить яркость по отношению к графике, отображенной на мониторе. Так создаются наилучшие установки оборудования для максимально accurate калибровки.
2. Для настройки предпочтительной гаммы, программа должна сначала прочесть собственную «естественную» гамму монитора. Она попросит вас перемещать слайдеры, пока блоки каждого основного не совпадут с черно-полосатым фоном. Затем вы можете установить настройку нужной вам гаммы. Профессионалы, работающие с печатной графикой на PC, возможно, предпочтут перейти к версии Windows

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦВЕТА



The first step in calibrating your monitor is to adjust the brightness and contrast controls to their optimal settings.

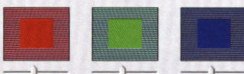
First, set the contrast control to its highest setting.

Then, adjust the brightness control to make the center box as dark as possible (but not black) while keeping the frame a bright white.



The gamma setting of your monitor defines how bright your midtones are. Establish the current gamma by adjusting the slider until the center box fades into the patterned frame.

View Single Gamma Only



Now choose the desired gamma.

Gamma: Windows Defaulat 2.20



You can choose to work at a different white point than your monitor's hardware setting. The current adjusted white point is shown below. If desired, choose a new value.

Adjusted White Point: 6500° K (daylight)

- 2.2 на более легкую 1.8, типичную для Mac. Mac-дизайнеры, с другой стороны, могут перейти на версию 2.2, чтобы посмотреть, как их изображение будет выглядеть на PC веб-браузере.
3. Так же вы можете выбрать температуру цвета или точку белого. Большинство мониторов настроено на очень высокое (синее) значение, но более низкое (желтоватое) значение лучше отображает «печатные» цвета. И опять, значения для PC и Mac разные, но дизайнерам-печатникам лучше выбрать 6500 K (так же известно как D65), а веб-дизайнерам можно зайти гораздо дальше — до 9300 K, чтобы имитировать настройки среднестатистического веб-пользователя, хотя такие значения делают изображения синее, чем они должны быть.

НАСТРОЙКИ ЦВЕТА AdobePhotoshop находятся в меню Edit. Это диалоговое окно поддерживает всю вашу работу в Photoshop, поэтому не отмахивайтесь от него только потому, что оно “выглядит слишком сложным”! Наводите курсор на каждую опцию, и внизу будет появляться ее описание.

Настройки цвета в Photoshop

4

РАБОЧИЕ ПРОСТРАНСТВА

Здесь вы выбираете цветовое пространство для работы с RGB, CMYK и ахроматическими изображениями. Поскольку чаще всего вы будете работать с RGB, ваш RGB-цвет должен отображать как-бы абстрактный цвет, нежели цвет, свойственный какому-то конкретному оборудованию. Хороший вариант — Adobe RGB (1998). Некоторые веб-дизайнеры используют sRGB, цветовое пространство, по умолчанию используемое в РС, т.к. именно в этой системе видят цвет большинство пользователей, но тогда без потери качества не обойтись.

В данном случае не выбирайте профили монитора. Отображение будет корректным, только если вы установили профили монитора в операционную систему.

Если вы готовите материал для коммерческой печати, вам придется переводить его в CMYK, и рабочее пространство CMYK должно соответствовать печатному прессу. Выберите стандартный профиль — Euroscale Coated v2 или U.S.Web Coated (SWOP) v2. (Web в данном случае относится к типу офсетной печати, а не к Всемирной Сети www). Если вы распечатываете работу на струйном или лазерном принтере, информация на данные типы принтеров идет в RGB.

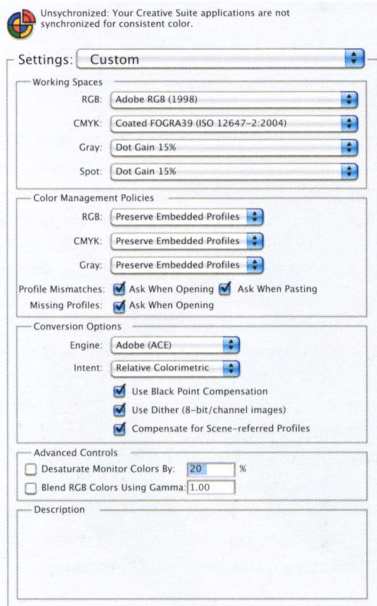
Настройки серого — Gray — влияют только на монохромные изображения. Если вы готовите монохромную работу для печати, установите компонент расплывания точек, который компенсирует растекание краски при печати, обычно 20% бывает достаточно; для настольных принтеров выберите стандартные настройки гаммы.

ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦВЕТОМ

Это очень важный момент, который объясняет, что происходит, когда вы открываете файл, который сохранили без цветового профиля или с профилем, который отличается от вашего рабочего пространства. Большинство выберет опцию ConverttoWorking RGB (Перевести в рабочее RGB), чтобы вся работа была в одинаковом рабочем пространстве. Если вы обычно получаете CMYK-изображения, корректно подготовленные к печати, выберите PreserveEmbeddedProfilesfor CMYK (сохранить включенные профили для CMYK); в противном случае выбирайте ConverttoWorking CMYK (перевести в рабочее CMYK). Те же самые установки можно применять к настройкам серого Gray. Отметьте все три опции Ask..., чтобы постоянно иметь информацию о том, как проходит перевод.

ОПЦИИ ПЕРЕВОДА

Часто точный перевод из одного цветового пространства в другое невозможен (из RGB в CMYK), но вы можете использовать один из способов компенсации. Инструментом будет программа, выполняющая конвертацию; настройки конвертации можно оставить Adobe (ACE), но пользователи Mac, возможно, предпочтут Apple Color Sync, чтобы перевод соответствовал конверсиям в других программах.



Используйте установочное меню Settings, чтобы выбрать нужный вам вариант из стандартных настроек Photoshop. Для начала можно выбрать U.S. или Europe Prepress Defaults; пользователи Mac, возможно, предпочтут Color Sync Work Flow, чтобы вся система работала последовательно. Когда вы меняете настройки, название изменится на Custom. Отметьте Advanced Mode.

Вы получите очень хороший цвет, если выберите Relative Colorimetric для Intent и отметите здесь обе опции.

РАБОТА С УПРАВЛЕНИЕМ ЦВЕТОМ

Как бы вы ни сохранили изображение, Photoshop позволяет вам вложить профиль текущего рабочего пространства. То есть когда файл будет открыт в Photoshop или любой программе, распознающей ICC, цветовые данные будут интерпретироваться корректно. Всегда ставьте «галочку» в соответствующем окошке. Если вы сохраняете JPEG для веб-пространства, вложение профиля увеличит размер файла, но не слишком улучшит качество изображения, поскольку большинство браузеров его проигнорирует, а мониторы большинства пользователей не калиброваны.

В опции Mode меню Image есть две специальные опции: Assign Profile и Convert to Profile. Assign Profile дает команду Photoshop интерпретировать текущее изображение, как если бы к нему прилагался определенный профиль. Эта опция позволяет вернуть изображению изначальный цветовой вид.

Опция Convert to Profile переключает рабочее пространство, в котором находится изображение, и не должна менять внешний вид изображения (если, конечно, вы не переводите изображение из профиля RGB в CMYK). Эта опция полезна в том случае, если вы пересылаете изображение пользователю без ICC, но знаете, какой профиль может представлять их системы. Когда вы сохраняете изображения для веб-пространства, вы можете, например, конвертировать изображение в sRGB, а затем сохранить его без профиля, т.к. у большинства пользователей PC система sRGB стоит по умолчанию.

ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА С помощью кривых Безье вы строите формы, геометрические фигуры состоят из точек и линий. Конечно, чтобы набить руку в рисовании кривых Безье, требуется время. Создав одну только форму, вы можете ее копировать, масштабировать и даже генерировать дубликаты несколькими щелчками мыши.

Цвет в линейной графике

4

Программы фото-редактирования и рисования работают с растром, векторы же являются основой чертежных программ и программ компьютерной верстки (DTP), как, например, Adobe Illustrator и InDesign соответственно.

Векторная форма или объект определяет траекторией: прямой или кривой линией, соединяющей некоторое количество точек. Вы можете задать ей штрих, сделать линию цветной или задать ей ширину, заполнить цветом образованную область. Чтобы заполнить пространство цветом, линия должна быть замкнутой, то есть заканчиваться ровно в той точке, с которой она началась. Формы с разрывами контура или края образованы с помощью нескольких траекторий: например, буква «о» состоит из двух эллипсов — один образует внутренний контур, второй — внешний.

Как и пиксели, контуры становятся видимыми благодаря интенсивности цвета. Но в отличие от пикселя, штрих или заполнение можно убрать или установить на «None»: он не будет ни белым, ни черным, ни серым или каким-угодно другим — его просто не будет. Кроме того, несмотря на то, что для работы вам предоставляется прямоугольное поле, конечная работа совсем не обязательно должна быть прямоугольной. Любая область

пространства, не занятая объектами, пустая, но не белая; если ваша работа (в данной программе) размещена поверх другого материала, графика будет видна в пустом пространстве.

Цифровой набор шрифта — особая область использования векторов. Файлы со шрифтами всегда хранятся на жестком диске в виде векторных PostScript данных (или в TrueType формате под Windows в PC). При печати шрифтом определенного типа и размера операционная система компьютера растрирует данные для вывода на монитор. То, что хранится в редактируемом вами документе — не растровые точки, а слова текста и детали шрифта, размера и других типографических настроек. Когда вы увеличиваете текст, он растрируется с нуля в новом размере, поэтому и выглядит таким же «гладким», как и был. Когда вам нужно распечатать документ, он снова растрируется RIP-устройством с максимальным разрешением.

Векторную графику нельзя «запечатлеть» из реального мира, но при этом нельзя и отказать ей в фотореалистичности. Тонкие изменения оттенка нарисованы с помощью функции

Gradient Mesh программы Illustrator. Слияния объектов для создания сложных переходов цвета возможны в любом векторно-графическом пакете.



ДОБАВЛЕНИЕ ЦВЕТА В ВЕКТОРНЫЕ ОБЪЕКТЫ Раскрасить объекты вы можете несколькими способами. Кроме чистого цвета, вы можете применить градиентную заливку, в которой один оттенок плавно переходит в другой. Можете добавить мультикolor и создать эффект ранжирования от психоделической радуги до металлического сияния.

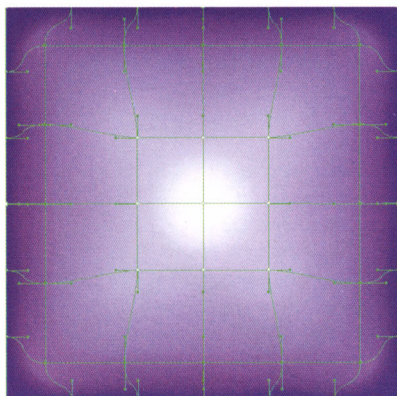
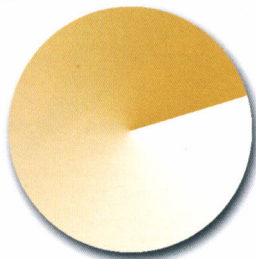
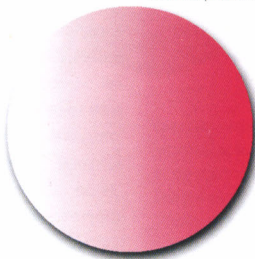
Программы векторной графики

4

Если градиентная заливка и мультикolor не дают тона, который вы хотели бы получить, вы можете «смешивать» объекты, чтобы создать перемещение цветовых полей любой формы. Некоторые программы уже поддерживают прозрачности: у каждого цветного объекта есть настройки прозрачности/мажовости и даже режим смешивания.

Поскольку векторные объекты дискретны, у каждого могут быть свои собственные цветные режимы. А это значит, что если вы создаете документ для печати, то должны четко определить каждый применяемый цвет как процесс-кolor или как спот-кolor. Звучит странно, но вы можете использовать

Внизу: К стандартным градиентным заливкам относятся радиальная (слева) и линейная (в центре). В некоторых программах дополнительно доступна коническая заливка (справа).



Вверху: В программе Adobe Illustrator градиентная сетка состоит из кривых Безье; ее точки и линии можно двигать так же, как любые остальные кривые Безье. В данном случае угловые точки выделены и масштабированы на 120%.

Справа: Нарисовав два объекта (обычно один внутри другого) и раскрасив их в разные оттенки, выделите оба и используйте команду Blend (смешение) — создается последовательность переходных объектов, благодаря которым в главной форме создается плавный переход цвета. Эта фотореалистичная куртка создана методом смешивания.



для спецификации цвета любую цветовую модель на свое усмотрение — RGB, CMYK, HSV и т.п., независимо от того, отмечена ли она как процесс или как спот краска. Все процесс-цвета при выводе будут переведены в CMYK, а спот-цвета нанесены на соответствующую печатную форму.

Вы можете не прилагать цветовые спецификации к конкретным объектам, а сделать их таблицей образцов, которая хранится «внутри» документа и которую можно легко применить к объектам. Позже вы сможете легко изменить все настройки конкретного цвета в документе, просто отредактировав таблицу. Другие эффекты, помимо чистого цвета, включая градиентную заливку или орнаментальные штрихи, можно хранить в виде стилей.

Некоторые эффекты, например, мягкие тени и свечение, в векторах сконструировать очень сложно. Самые современные программы поддерживают подобные эффекты, считывая их как битовые. Теоретически, пользователю нет необходимости вникать в этот

процесс, поскольку битовые элементы, или эффект растра, генерируются автоматически и безупречно интегрируются в графическую работу. На практике же возникают некоторые пробуксовки. Во-первых, дизайнер должен выбрать разрешение растра. Стандартно эта установка задается для всего документа, в зависимости от того, создается он для печати или для отображения. Во-вторых, требуется немалая производительная мощность системы для генерирования растра. Исправить ситуацию помогает уменьшение разрешения растра — его всегда можно повысить перед выводом документа.

Еще сложнее обстоит дело с разрешением при смешивании. Гладкость tonальной градации зависит от количества объектов, расстояния, на котором они находятся друг от друга и от степени вариативности оттенков в бленде. Дизайнеры, особенно работающие с печатными материалами, должны помнить, что векторная графика не настолько независима от разрешения, как убеждают нас ее основные принципы.



СПРАВОЧНИК

■ СПРАВОЧНИК

■ ГЛОССАРИЙ

■ БЛАГОДАРНОСТИ

5



Глоссарий

Additive colour mixing /

аддитивное цветовое смешивание

Смешивание красного, зеленого и синего света (в равных пропорциях) для создания белого света или миллионов других оттенков при селективном смешивании. Основа систем захвата цифровых изображений и мониторов.

Analogous scheme / аналоговая схема

Цветовая схема, состоящая из двух или более цветов, находящихся рядом друг с другом на цветовом круге.

Antialiasing / сглаживание

Стратегическое внесение пикселей разных оттенков в растровую графику, чтобы «сгладить» резкие переходы между контрастными тонами, например, вдоль диагональной линии.

Bezier tools / инструмент Безье — векторный чертежный инструмент, используемый большинством графических программ. Инструмент перо позволяет пользователю наносить на страницу серию точек, которые затем автоматически соединяются линией. Две «ручки» на каждой точке контролируют кривизну линии.

Bit / бит

Сокращение от «двоичный разряд», наименьшая единица информации, используемая компьютером. Бит может иметь одно из двух возможных значений: включено или выключено, положительные или отрицательные, 1 или 0. Восемь бит образуют байт, единицу, которая требуется для хранения буквы алфавита.

Bitmap / растровое отображение графического объекта

— изображение, состоящее из точек, например, цифровая фотография. Растровое изображение, это таблица значений, соответствующих пикселям, из которых сделано изображение. «Растровые шрифты», например, содержат изображение каждого символа, где 1 пиксель передается 1 битом, который может быть белым или черным. Для цветных изображений обычно используется минимум 24 бита (три байта) для каждого пикселя, что позволяет передавать миллионы цветов. Конечное количество пикселей в растровом изображении ограничивает максимальный размер, при котором изображение может быть отображено без видимых потерь качества.

Browser / браузер

Приложение, которое позволяет пользователю просматривать веб-страницы в интернете. Наиболее часто используются Netscape Navigator и Microsoft Internet Explorer. При использовании браузеров особое значение имеют версии, т.к. они указывают уровень HTML, который могут поддерживать.

Chroma / цветность

Интенсивность или чистота цвета, а так же степень насыщенности. Технически это характеристика комбинации длин световых волн в источнике света, в которой длина одной волны — максимальная цветность, а равномерная «смесь» всех длин волн — минимальная.

СМΥК

Четыре цвета печатного процесса на основе субтрактивной цветовой модели (черный обозначен буквой К, которая означает ключевую форму). При субтрактивном воспроизведении цвета получаются в результате смешивания циана, мадженты и желтого, и теоретически, при смешивании всех трех должен получиться черный. Но в реальной жизни это практически недостижимо, и если бы даже было достижимо, то потребовалось бы слишком много краски и слишком много времени на просушку. Поэтому для некоторый процент других красок заменяется черной, которую добавляют для создания более ярких теней и затемнений.

Clipping / срезание, клиппинг

Потеря или удаление цветовой информации изображения вне определенных тональных ограничений. Перевод изображения из RGB

в СМΥК для печати обычно приводит к клиппингу самых насыщенных оттенков зеленого и синего, т.к. эти цвета невозможно воспроизвести на печати.

Colourimetry / колориметрия

Технический термин для научного измерения цвета.

Color Sync

Программа Apple Computer для согласования ICC-цветопередачи.

Colour cast / подцветка

Смещение в цветном изображении, которое может быть как намеренным, так и нежелательным. Если это специальный эффект, его создают при редактировании изображений, чтобы усилить или подчеркнуть настроение или атмосферу изображения. Нежелательный эффект появляется при сбоях или ограничениях в устройствах при процессах съемки или печати, например, при неправильном освещении при съемке фотоаппаратом или ошибке при печати.

Colour constancy / константность цвета

Способность человеческого глаза и мозга правильно воспринимать цвета при разных условиях освещенности, автоматически компенсируя разницу цветовой температуры. Этот феномен так же известен как цветовая адаптация.

Color management / управление цветом

Процесс контролирования отображения и конвертации цветной информации. На компьютере дизайнера должна быть установлена система управления цветом (CMS), например, ColorSync, которая используется программой для корректного воспроизведения цвета на разных устройствах, включая монитор.

CMM (Colour Matching Module) / модуль подгонки цвета

«Двигатель» управления цветом, CMM использует устройство и профили рабочего пространства, чтобы перемещать цветовую информацию между разными платформами, приложениями и устройствами.

Colour space / цветовое пространство

Описание полного диапазона оттенков, которые может создать конкретное устройство в репродуктивной цепочке, включая любые цветовые и тональные девиации. Видимый спектр содержит миллионы оттенков, но не все они воспроизводимы в цифровом изображении, и даже если цветовые спектры устройств частично совпадают, точного совпадения скорее всего не будет. Например, не все цвета, которые вы видите на монито-

ре, можно воспроизвести при коммерческой четырехцветной печати и наоборот, на печатном станке можно воспроизвести цвета, которые не может воспроизвести монитор.

Colour temperature / температура цвета

Характеристика, измеряющая состав световых волн в белом свете. Определяется как температура, которая потребуется для того, чтобы нагреть гипотетическое «чернотело», которое абсолютно не отражает света, но при нагревании испускает его, до такой степени, чтобы он испускал определенный цвет света. Измеряется в градусах Кельвина. Температура обычной лампы накаливания — 3200 K, а температура солнечного света — 5000 K.

Colour wheel / цветовой круг

Круговая диаграмма, на которой отображен весь видимый спектр цветов.

Complementary colour / комплементарный цвет

Два цвета, находящиеся напротив друг друга на цветовом круге. Комплементарные цвета усиливают друг друга, если используются вместе, и при смешивании создают нейтральный оттенок.

Complementary scheme / комплементарная схема

Цветовая схема, в которой используются два комплементарных цвета.

Cross-rendering / кросс-рендеринг

Используется, чтобы перевести цвета из одного цветового пространства в другое, обычно чтобы имитировать определенный способ печати (например, на струйном принтере напечатать копию, похожую на печать на прессе).

Curves / кривые

Инструмент для точного контроля тональных взаимоотношений в приложениях-редакторах изображений, например, в Photoshop.

Dithering / псевдосмешивание

Техника имитации множества цветов из нескольких путем определенной организации имеющихся оттенков в шаблоны из пикселей или точек. С определенного расстояния или в определенном размере изображение с псевдосмешиванием выглядит как обычное тоновое изображение.

Dpi / точки на дюйм

Аббревиатура для dotsperinch, единица измерения разрешения устройств, например, принтеров и имиджсеттеров. Чем ближе точки, тем выше качество. Стандартное качество для лазерного принтера — 300dpi, для имиджсеттера — 2450 dpi+. Точки на дюйм иногда ошибочно используются для описания мониторов или изображений; в данном случае корректная единица — ppi (pixelsperinch — пиксель на дюйм).

EPS / инкапсулированный Post Script

Аббревиатура для encapsulated Post Script. Формат графических файлов, используемых для хранения объектно-ориентированной или векторной графики. EPS состоит из двух частей: код Post Script, который сообщает печатнику, как печатать изображение; и preview на мониторе, обычно в форматах JPEG, TIFF или PICT.

Gamut / спектр

Весь диапазон оттенков, доступный в конкретном цветовом пространстве. Например, весь диапазон, который может передать устройство ввода, вывести устройство вывода и можно описать в рабочем цветовом пространстве (диапазон которого может быть гораздо больше, чем у любого реально существующего устройства).

GIF

Растровый формат файла, в котором используется до 256 индексированных цветов, чтобы уменьшить размер файла и имитировать большее количество оттенков. Не самый лучший вариант для цветной печати, но самый популярный в веб-дизайне, т.к. поддерживает прозрачность и анимацию.

Grey-balanced / баланс серого

Характеристика цветового пространства RGB, когда одинаковые уровни красного, зеленого и синего всегда дают нейтральный серый. Рабочие пространства всегда сбалансированы по серому.

Halftone / полутон, растр

Техника воспроизведения полутоновых изображений, например, фотографий, на печати путем разбиения их на шаблоны точек

разного размера, но находящихся на одном расстоянии друг от друга.

Halftone dot / растровая точка

Основной элемент печатного изображения, когда оригинальное тоновое изображение воспроизводится путем разбивки на шаблоны, состоящие из точек разного размера, находящихся на одинаковом расстоянии друг от друга, чтобы имитировать тоновые оттенки. Цветные изображения получаются при наложении друг на друга полутоновых шаблонов в каждом основном цвете.

Hue / оттенок

Атрибут цвета, который определяется доминирующей длиной волны и, соответственно, местоположением в видимом спектре. Именно оттенок (цвет) мы имеем в виду, когда задаем вопрос “Какого цвета?”

ICC (International Colour Consortium) /

Международный консорциум цвета

Организация, ответственная за определение цветковых стандартов между приложениями для цифровых изображений и воспроизведений.

Lab

Перцептивная цветовая модель, созданная Международной комиссией по освещению (CIE), международной научной организацией. Модель LAB была разработана в ходе серии экспериментов, в которых менялась сила красной, зеленой и синей ламп, чтобы соответствовать определенному набору образцов цвета. L означает светлота (или яркость), а «a» и «b» — цветовые оси в диапазоне от красного до зеленого и от синего до желтого соответственно.

Levels / уровни

Инструмент редактирования изображений в виде гистограммы, преобразовывающий тона в изображении от самой темной тени до самого сильного высветления. Устанавливая слайдеры на гистограмме, вы можете преобразовывать тона в изображении, чтобы улучшить доступный тональный диапазон.

Luminance / яркость

Яркость цвета от плотного черного до максимально яркого. Также смотрите оттенок и насыщенность

Metamerism / метамерия

Нежелательное качество печатного материала, при котором визуально меняется баланс серого в ответ на изменившиеся условия освещения (в зависимости от спектрального содержания освещения). В результате этого эффекта образца, кажущиеся одинаковыми в одном освещении (например, флуоресцентном), в другом освещении (дневном свете или от ламп накаливания) кажутся разного цвета.

OpenType

Достаточно новый цифровой формат шрифтов, который может содержать информацию или PostScript, или TrueType, и позволяет хранить в одном файле большое количество символов.

PANTONE

Собственная торговая марка системы цветowych стандартов, контроля и требований по качеству PANTONE, в которой каждый цвет описывается собственной формулой (в процентах) для последующей печати.

Partitive mixing / партитивное смешивание

Метод добавления цвета в изображение. Тщательно подобранные по цвету крошечные точки или полоски создают впечатление появления нового цвета, который на самом деле «смешивают» глаза и мозг. Эта достаточно старая техника, использовавшаяся еще в традиционном художественном искусстве, является основой псевдосмешивания цветов в печати.

PDF / формат переносимого документа

Аббревиатура для Portable Document Format. Формат от Adobe, который используется для выполнения многих задач. В частности, позволяет создавать сложные документы, сохраняя полностью текст, макет и форматирование изображений, открывать и печатать эти документы на любом компьютере с приложением, «читающим» PDF (например, бесплатный Adobe Reader) или, при корректном форматировании, использовать как окончательный вывод для печати.

Pixel / пиксель

Сокращение от Picture element (элемент картинки). Наименьший компонент генерированного цифровым способом изображения, как, например, одна световая точка на мониторе. В самом простом виде 1 пиксель «равен» одному биту: 0 — выключено, или белый, 1 — включено, или черный. В цветных изображениях или изображениях в оттенках серого (для мониторов), один пиксель может быть «равен» нескольким битам: 8-битовый пиксель, например, может отображаться в любом из 256 цветов (максимальное количество вариантов конфигураций, которого можно достичь восемью 0 и 1)

Plug-in / плагин

Приложение, обычно стороннее, расширяющее возможности программы. Плагины широко используются в программах верстки и обработки изображений, например, как фильтры для спецэффектов. Часто используются в веб-браузерах для проигрывания кино- и аудио файлов.

PPI

Единица измерения разрешения (пикселей на дюйм) цифровых изображений или мониторов: количество пикселей, умещающихся на одном дюйме монитора или пространства изображения.

Primary colours / основные цвета

Чистые цвета, смешивая которые теоретически можно получить все остальные оттенки, но которые нельзя получить смешиванием других оттенков. В печати основными являются «субтрактивные» пигменты (циан, маджента, желтый). «Аддитивными» основными являются красный, зеленый и синий.

Process colours / процесс-цвета

Цвета красок, используемых в конкретном процессе печати — чаще всего это циан, маджента, желтый и черный, если не задано иначе. К процесс-цветам могут быть добавлены спот-цвета, которые выпадают из спектра, создаваемого основными оттенками, как, например, чрезвычайно насыщенные оттенки, флуоресцентные и металлизированные цвета.

Profile / профиль, профайл

Колориметрическая характеристика устройства ввода или вывода, которое будет использоваться приложением для правильной передачи цветовых данных. Профиль, описывающий цветовое пространство, используемое в процессе создания изображения, в идеале должен быть вложен в изображение — так другие пользователи, программные приложения и устройства отображения или вывода смогут использовать его как ссылку.

Raster / растр

Производное от латинского слова *rastrum* (грабли), «растровое изображение» — это любое изображение, созданное рядами пикселей, точек или линий в «сеточном» виде, то есть от верхней до нижней части страницы, монитора и т.п. На мониторе изображение получается из шаблонов нескольких сотен параллельных линий, созданных электронным лучом, который скользит по монитору сверху вниз. Скорость, с которой создается изображение или рамка, называется частота обновления и измеряется в Герцах (Гц), которое равно равному количеству колебаний в секунду. Конвертация векторных изображений в растровые для вывода на печать называется «растеризация».

Resolution / разрешение

Степень четкости, с которой изображение может быть напечатано или отображено на экране. Разрешение измеряется точками или пикселями на дюйм или сантиметр.

RGB (Красный, Зеленый, Синий)

Основные цвета аддитивной цветовой модели и цветовая система, часто (и предпочтительнее) используемая для цифровых изображений до стадии выведения на печать.

Saturation / насыщенность

Вариативность «чистоты» оттенка одной тональной яркости от нуля (серый) к пастельным тонам (низкая насыщенность) и к чистым цветам без содержания серого (высокая или полная насыщенность). Так же смотрите Цвет.

Separations / цветоделенные пленки

«Разделенная» версия страницы или изображения, подготовленная для процесса печати. Каждая пленка используется для печати одного процесс-цвета или одного спот-цвета.

Simultaneous contrast /

одновременный цветовой контраст

Аномалия восприятия зрительной системы человека, когда на восприятие конкретного цвета или формы влияют формы и цвета, находящиеся вокруг него. Например, красный квадрат в толстой черной рамке выглядит ярче, чем тот же красный квадрат в белой рамке.

Soft proof / софт-пруф (мягкие пробы)

Приложение в профессиональных программах для публикаций или графических при-

ложениях, создающее экранную имитацию эффектов CMYK или RGB конверсии или печатного процесса с максимальной точностью, насколько позволяет спектр конкретного монитора.

Subtractive colour mixing /

субтрактивное цветковое смешивание

Цветовая модель, описывающая основные цвета отраженного света: циан, мадженту и желтый (CMY). Субтрактивное цветковое смешивание — основа цветопередачи на печати.

TIFF

Популярный графический формат, который можно использовать для любых растровых изображений и для цветоделения. TIFF можно использовать для черно-белых, цветных и изображений с градацией серого. В него можно вкладывать цветовые профили, при сжатии практически не происходит потери качества изображения.

Triadic scheme / триадическая схема

Цветовая схема, состоящая из трех цветов, расположенных на цветовом круге на равных расстояниях друг от друга.

White point / точка белого

«Чистый» белый цвет в изображении. В RGB изображении соответствует максимальной интенсивности R, G и B, самый яркий белый, который может воспроизвести монитор или прочесть сканер; на печати или CMYK-цветопробах обычно имеется в виду бумага или другая подложка.

Благодарности

AKG PHOTOS:

p. 70

AMV/BBDO:

pps. 170,

Art Director J.Carr/Illustrator

Jon Rogers: 171

ARCAID:

p. 103b

BFI, LONDON:

pps. 116 Courtesy of Pioneer
Pictures, 119tr Courtesy of Artificial

Eye, 119br Courtesy of Paramount

Pictures, 119l Courtesy of de

Laurentis, 120 Courtesy of Aardman

BRIDGEMAN ART LIBRARY,

LONDON:

p. 173t © Bridget Riley

COURTESY OF BRITISH BAKERIES:

p. 160

COURTESY OF CASEY

PRODUCTIONS/ELDORADO

FILMS:

p. 117b

CORBIS:

pps. 15 Gavriel Jecan,

18tr Geoff Moon/Frank Lane

Picture Agency, 27 Clyaton J.Price,

64 John van Hasselt/Sygma,

71r Musée de Stadt Vienna/

Edimedia, 71l Francis Meyer,

73t By Kind Permission of the

Trustees of the National Gallery,

London, 86 Massimo Listri,

123 Pierre Vauthier

COURTESY OF MUNSELL Colour:

pps. 49, 60-63

© DISNEY ENTERPRISES, INC:

p. 121

FIREBRAND:

p. 159

FOTOLIA:

p. 181

HEARD DESIGN:

pps. 154, 158, 164t

COURTESY OF Keith Martin:

p. 231

KOBAL COLLECTION:

pps. 117t Courtesy of Newline/
Ralph Nelson Jnr.

COURTESY OF MGM:

p. 115

JOHN OUTRAM ASSOCIATES:

p. 105

PENTAGRAM:

pps. 147, 150b, 153, 157, 161, 162,

164b, 165

PHOTOS.COM:

pps. 13, 17, 18tl, 21, 22, 43, 96-97,

109, 142

RAIMES, PELOW & FOUNDATION:

pps. 88bl, 163t, 169t

COURTESY OF REM KOOLHAS:

p. 101

SAGMEISTER INC (NY):

p. 150t

THE TATE, LONDON:

p. 124

VINTAGE MAGAZINE PICTURE LIBRARY:

pps. 87, 88l, 141, 148-149, 152

MATT WINGFIELD STUDIO

for HARVEY NICHOLLS:

p. 163b [nominated for Silver in
the design category of the 2002

D&AD awards]



Ретро графика

Для дизайнеров, которые хотели бы воспроизвести бессмертные стили прошлого. Визуальная энциклопедия всех ингредиентов, из которых состоит винтаж.



Графический дизайн

Основы графического дизайна в самых разных областях: печать и упаковка, реклама и веб-дизайн, а так же все, что между ними.

ЦВЕТ В ДИЗАЙНЕ

МАСТЕР-КЛАСС

Цвет в дизайне можно сравнить с тяжелой артиллерией — оружие мощное, но сложное в использовании.

Книга «Цвет в дизайне» расскажет об основных теориях и системах цвета, о том, как мы живем в мире цвета и творчески его используем, будь то дизайн интерьера, реклама или печатные издания.

Не обходится стороной и цвет в цифровой среде, а все иллюстрации книги — «живые» работы из реального мира.

В книге вы найдете:

- Практические советы эффективного использования цвета в дизайне
- Анализ иллюстраций, в котором теоретические выкладки подкрепляются практическими примерами
- Подсказки и наработки по управлению цифровым цветом

