

2

ГЛАВА ДВА

Базовые понятия Flash-анимации





В ЭТОЙ ГЛАВЕ

- Шкала времени
- Важно, чтобы размер файла не был велик
- Скорость воспроизведения и синхронизация
- Твининг: друг или враг
- Ускорение и замедление

В этой главе первостепенное внимание уделяется рассмотрению основ применения во Flash традиционных технологий. Работа с обычной камерой для мультипликационных съемок совершила полный виток эволюции.



Шкала времени

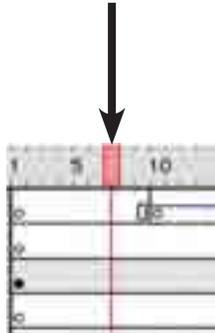


Если бы вам надо было провести аналогию между интерфейсом Flash и вашим чертежным столом, то стол Flash (stage) выступал бы в качестве бумаги. В его верхней части находится шкала времени, очень похожая на экспозиционный лист (x-sheet). Каждый помещаемый на нее ключевой кадр аналогичен еще одному листу бумаги, вытягиваемому из нового места. Все, что находится между ключевыми кадрами, – это *кадры*. Продолжительность этих статических кадров зависит от того, как вы распределите их по времени. Если вы хотите, чтобы персонаж задержался на экране на три секунды, отведите ему соответствующее количество кадров. Приводимый ниже список специальных клавиш и их сочетаний поможет вам не заблудиться на шкале времени:

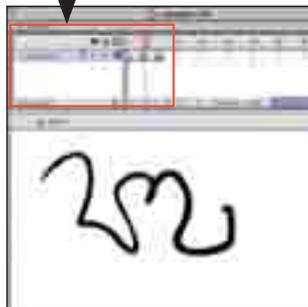
- F5 – добавляет кадры
- Shift+F5 – удаляет кадры
- F7 – вставляет пустой ключевой кадр
- Shift+F6 – удаляет ключевой кадр
- F6 – вставляет ключевой кадр

При добавлении или удалении кадров щелкните по красному прямоугольнику, расположенному над шкалой времени, как показано на следующем рисунке. Это намного проще, чем выбирать кадры на шкале времени.

Вот основное упражнение, которое поможет вам поближе познакомиться со шкалой времени. Нарисуйте произвольную линию в кадре 1 (назовем ее змейкой). Выделите кадр и нажмите клавишу F5 несколько раз, чтобы добавить статические кадры. Вы только что создали ключевой кадр. Длительность пребывания картинка на экране зависит от количества отведенных ей кадров. Для того чтобы создать движение, мы должны изменить изображение. Теперь нам понадобится «новый лист бумаги», поэтому нажмите кла-



вишу F7, в результате чего появится пустой ключевой кадр. Нарисуйте еще одну «змейку» в этом ключевом кадре. Создайте при помощи F5 еще несколько кадров. Поместите на шкалу времени еще один пустой ключевой кадр и нарисуйте на столе третью змейку. Теперь нажмите Enter или Return, чтобы воспроизвести фильм. Вы только что создали при помощи Flash примитивную форму анимации. Вернитесь немного назад и поэкспериментируйте с количеством кадров, отводимых для каждой змейки. Видите, что получается, когда вы убираете кадры или вставляете новые? Вот простая анимация с тремя ключевыми кадрами, принесшая мне «Оскара».



Понятия

Строительными блоками Flash-анимации являются символы (symbols). Это они представляют собой те самые частицы, из которых вы будете собирать анимации. Чтобы не усложнять, представим себе мультфильм, скажем *Флинт-стоунов* или *Скуби Ду*. Все персонажи были собраны из деталей, мастерски размещенных в слоях, одном поверх другого. Когда Фред говорит, его рот движется на одном слое, а нижние слои в это время остаются неподвижными. Во Flash символы могут применяться аналогичным образом, но большей частью для того, чтобы создавать изоэкранные анимации. Если нарисовать левую руку и преобразовать в символ, то потом ее можно перевернуть, и она будет уже правой рукой. Символы, в отличие от их традиционных двойников, келей (cels), можно растягивать, сплющивать и наклонять несколькими способами. Благодаря этому художник экономит время и сокращает размер файла. В главе 4 «Повторное использование и возвращение в оборот» рассмотрены тонкости работы с символами, а пока, для того чтобы почувствовать их, попробуйте выполнить следующее упражнение.

Продолжайте рисование «вольным стилем». Нарисуйте что-нибудь еще в кадре 1. Нажав клавишу F8, преобразуйте результат в символ. Убедитесь, что у него центральная точка регистрации. После преобразования змейки в символ вокруг изображения появится тонкий контур. Кроме того, появится маленький белый круг с перекрестием – в точке регистрации изображения. Это указывает на то, что вы успешно создали символ. Теперь скопируйте его в буфер (Ctrl+C) и вставьте в пустой ключевой кадр. При необходимости передвиньте изображение по холсту (canvas). Повторите эти действия для третьего ключевого кадра нашего упражнения. Нажмите Enter (или Return),





чтобы увидеть, что получилось. Посмотрите на символы, изображенные на рисунке. Это все один и тот же символ, только перевернутый и наклоненный. А теперь попробуйте при помощи инструментов масштабирования и наклона придать своим символам какой-то другой вид.

Инструменты Flash имеют отчетливое сходство с прародителем Flash – традиционной анимацией. Когда я впервые столкнулся с Flash, некоторые из этих традиционных аналогий очень помогли мне понять программу.

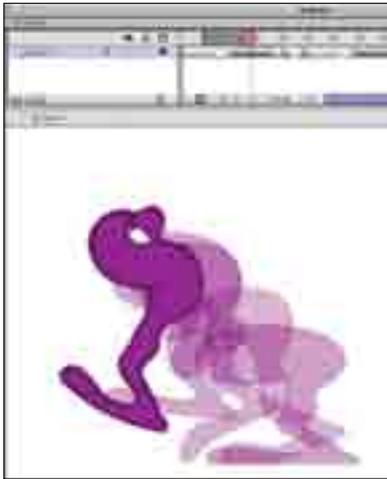
Слои устроены аналогично традиционным целлюлоидным фазам (келям), благодаря чему можно отделить фон от персонажей. А персонаж можно рассечь на любое количество частей средствами Flash. Посмотрите на эти два примера использования слоев. На рисунке слева показано, что идущая фигура расположена на двух слоях. А на рисунке справа персонаж занимает три слоя. Детальность детализировки своих персонажей определяет аниматор. Во втором примере я решил, что волосы официанта будут шевелиться при ходьбе, и поэтому поместил их на отдельный слой. Слои также позволяют художнику воспроизвести плавное движение камеры. Благодаря размещению объектов на разных слоях и перемещению их в кадр и за его пределы на разных скоростях можно по-



СОВЕТ

Во избежание неприятностей рекомендую снабжать слои метками. Чтобы сэкономить время и не совершить ошибок, возьмите за обычное дело блокировать неиспользуемые слои.





лучать великолепные эффекты. Количество слоев не влияет на суммарный объем файла вашего фильма.

Совсем как при работе с мультстанками (*rottrum cameras*) старой школы, во Flash аниматор может изменять экспозицию для каждого элемента при создании эффектов напыва и затемнения объектов (*dissolves and fades*). Flash также дает аниматору возможность плавно изменять яркость объекта, его цвет и прозрачность при помощи *твининга* (*tweening*).^{1,2}

Аниматоры все время возвращаются от одного рисунка к другому, чтобы убедиться, что движение передано правильно. Аниматоры, работающие за световым столом («на просвет»), имеют возможность контролировать интервалы между фазами движения через несколько листов бумаги. Во Flash есть инструмент для *калькирования* (*onion skinning*), который находится под шкалой времени. Благодаря его применению художник может просматривать любое количество последовательных кадров анимации. Принцип действия этого инструмента такой же, как у светового стола, за исключением того, что аниматор может увидеть любое количество нарисованных кадров. Калькирование, показанное на приведенном выше рисунке, ни в какое сравнение не идет с корпением над световым столом.

Важно, чтобы размер файла не был велик

Хотя традиционная анимация – ничем не ограничиваемая форма искусства, Flash-анимация во Всемирной паутине все еще не вышла из младенческого возраста. В те времена, когда начинал Дисней, художника ограничивали технические возможности. Тот, кто сейчас создает что-то для Сети при помощи Flash, помещен примерно в такие же рамки. Каждая линия, прове-

¹ Термин, принятый во Flash для обозначения анимации. Трансформация во Flash бывает двух видов: трансформация движения (*motion tweening*) и трансформация формы (*shape tweening*). – *Примеч. перев.*

² В некоторых переводных версиях Flash эта команда называется «Создать двойное движение». – *Примеч. науч. ред.*



денная во Flash, занимает память компьютера. Тому, кто создает персонажей для анимации в Интернете, очень важно быть экономным. Размер файла готовой анимации тем больше, чем больше в ней проведено линий. Пусть это вас не пугает – надо лишь быть экономным или, другими словами, оптимизировать анимацию для воспроизведения в Интернете. Чем больше размер файла, тем дольше зритель будет ее загружать. Экономное обращение с линиями важно в смысле размера файла, а понимание работы с символами критично для оптимизации фильма Flash. С улучшением скоростных возможностей интернет-технологий Flash-анимация сможет стать более сложной. В последней версии Flash есть возможность существенно уменьшить размер файла, выбрав флажок Compression в окне Publish settings на вкладке Flash.



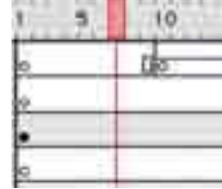
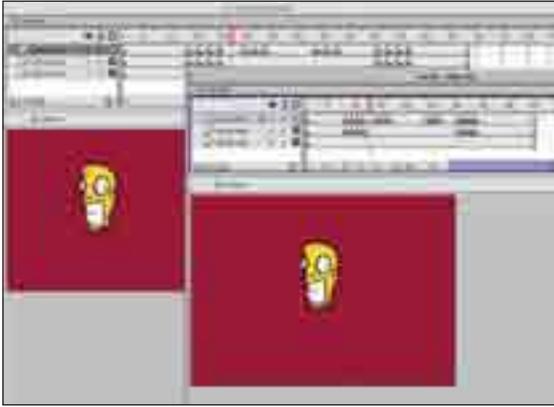
СОВЕТ

Flash MX предлагает новую возможность сжатия – формат .swf, но на роль палочки-выручалочки эта возможность не годится из-за плохой оптимизации. Хорошая оптимизация не только уменьшает размер файла, но и помогает художнику создать собственную библиотеку анимаций, позволяя ему сэкономить время для работы над другими проектами.

Скорость воспроизведения и синхронизация

Никогда не создавайте для Интернета анимацию со скоростью воспроизведения, превышающей 15 кадров в секунду. Об этом часто забывают даже бережливейшие из мастеров Flash. Многие компьютерщики полагают, что у всех, как и у них самих, самые новые и самые мощные компьютеры. Интернет не похож на телевидение, и невозможно предсказать, какое «железо» находится в компьютере на другом краю Земли. Если вы слишком зависите частоту кадров, то некоторым компьютерам окажется не под силу угнаться за ней, и они начнут пропускать кадры. Любой аниматор меньше всего хочет, чтобы важнейшие кадры его анимации были пропущены. В результате фильм воспроизводится рывками и впечатление производит отталкивающее. Я бы советовал задавать для анимации частоту 12 кадров в секунду: с этим справится даже древний Commodore 64. Помните: чем выше частота кадров, тем больше людей не станут вашими зрителями. Вместо того чтобы увеличивать скорость воспроизведения, можно удалить кадры из шкалы времени. Просмотрите файлы **12fps fla** и **24fps fla** на веб-странице книги и сравните сами.

Приведенная ниже последовательность изображений иллюстрирует, что анимирование при скорости 24 кадра в секунду (fps, frames per second) и при



12 fps ничем не отличаются.¹ Я всего лишь удалил половину кадров, и получившаяся анимация в художественном смысле не изменилась. И еще я никогда не лишил возможности нормального просмотра этой работы. Повторю, никогда не делайте анимацию, предназначенную для Интернета, быстрее 12 fps. Это означает, что следует быть экономным, создавая рисунки для ключевых кадров, а также делать переходы от одного положения к другому быстрыми, если вы хотите добиться плавности воспроизведения.

Твининг: друг или враг

Одно из лучших средств, которые предлагает Flash – это возможность подвергать объекты твинингу. Этот инструмент, будучи примененным эффективно, действительно способен сберечь художнику массу времени. Выражаясь просто, Flash умеет строить промежуточные кадры (in-betweens) для простых фигур и объектов. Повторю, хотя это и кажется примитивным, но если твининг использовать там, где надо, то можно создать великолепную работу, сэкономив уйму времени. Перенасыщение файла твинингом иногда приводит к трудностям, так как размер файла сильно увеличивается, и анимация может стать прерывистой. Надо обязательно узнать, как действует твининг, для того чтобы работать с этим средством надлежащим образом.

¹ Весьма спорное утверждение. Хотя при скорости просмотра 12 кадров в секунду анимация выглядит достаточно прилично. – *Примеч. науч. ред.*

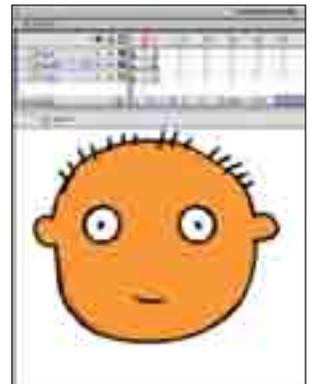
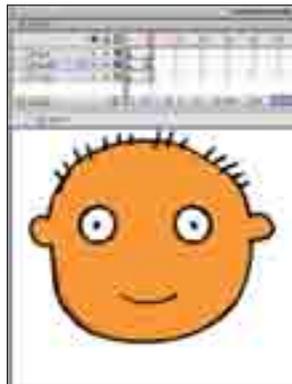


Твининг формы

Твининг формы (shape tweening), или преобразование формы, позволяет аниматору видоизменять фигуру на отрезке между двумя ключевыми кадрами. Чем проще фигуры, расположенные в этих ключевых кадрах (например, круг и квадрат), тем более чистым получится изменение формы. Такое, например, изображение, как лицо, преобразованное в круг, производит совершенно другое впечатление, как показано на следующем рисунке:

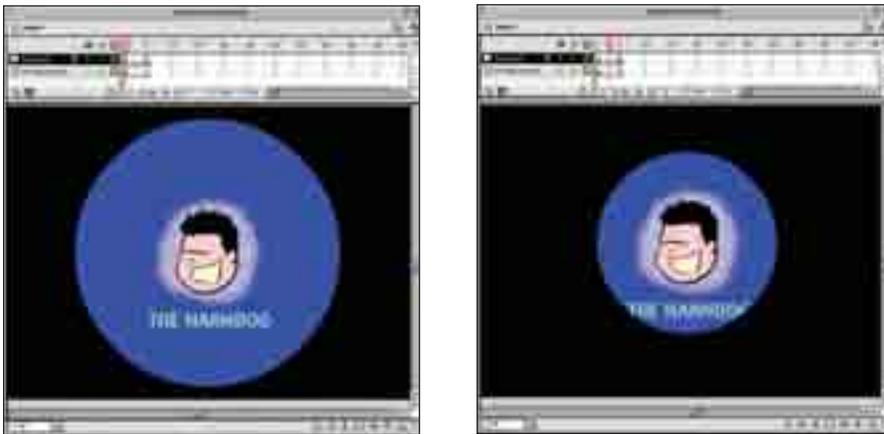


Приведем несколько простых примеров, которые должны помочь нам стронуться с места. Твининг формы может быть невероятно полезным при изготовлении анимаций, в которых участвуют изображения лиц. Вот пример применения твининга формы, показывающий, как заставить персонаж улыбнуться. Первую из приведенных ниже картинок я начал с того, что на слое Mouth разместил пустой ключевой файл. На первом пустом ключевом кадре я нарисовал маленькую точку. Поместил на слой несколько про-



стых кадров и нарисовал улыбку в ключевом кадре 5. Затем в выпадающем меню панели Property выбрал пункт Shape. Получившийся в результате твининг формы представляет собой безупречную улыбку. Твинингу формы могут быть также подвергнуты цвета. Помните: твининг формы нельзя применить к символам, группам или клипам.

Вот окончание этого мультфильма, завершающегося в стиле старой серии Looney Tunes.¹ Этот твининг формы составлен двумя ключевыми кадрами.



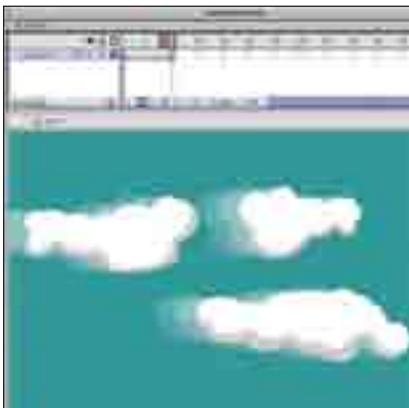
Один из лучших примеров твининга формы, примененного в анимации Flash, – серия «Radiskull and Devildoll». Многие движения Devildoll's представляют собой простые твининги формы. В более сложных случаях применялись *контрольные точки (bints)*, или «хинты». Создатель, Джо Спаркс (Joe Sparks), действительно нашел потрясающий особый стиль анимации во Flash. И хотя размеры файлов обычно больше из-за интенсивного применения твининга, плавное и ровное воспроизведение стоит того, чтобы подождать. «Radiskull and Devildoll» можно найти на сайте www.joesparks.com, где мистер Спаркс дает также массу отличных советов по анимации.

¹ Первый восьмиминутный мультфильм этой серии, название которой было навеяно Диснеевской серией «Silly Symphonies», вышел в 1930 году и назывался «Sinkin' in the Bathtub». Подробный рассказ – по адресу <http://www.toonzon.net/early-years/>. – Примеч. перев.



Твининг движения

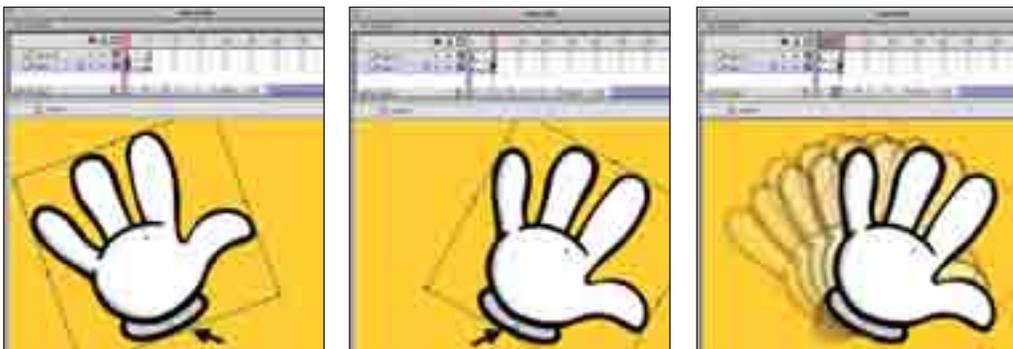
Твининг движения (motion tweening) позволяет художнику перемещать символ, группу или редактируемый текст. Пока облака, показанные на рисунке, проплывают мимо, можете обдумать этот простой постулат. Я создал символ и поместил его в кадр 1. Я могу скопировать этот символ в пустой ключевой кадр и переместить в любое другое место. Как только я применю к объекту твининг движения, Flash переместит его.

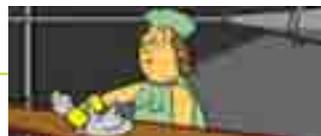


Если изменить форму одного из ключевых кадров каким-нибудь инструментом наклона, программа все равно рассчитает промежуточные кадры. Можете масштабировать, вращать и наклонять экземпляр символа, лишь незначительно изменяя размер файла своей короткометражки. Твининг движения можно применять лишь для перемещения объекта из одной точки в другую, но его возможности намного шире.

Шарнирная анимация (Hinge Animation) Шарнирная анимация оперирует последовательностью *опорных точек (anchor points)*, что во многом похоже на анатомию человека. Каждый фрагмент картинке связан с другим в единственной точке привязки. Твининг движения – замечательный инструмент для шарнирной анимации. Одна из тонкостей применения твининга движения состоит в правильном определении центра символа. Как можно видеть на следующем рисунке, я нарисовал руку и заставил ее помахать. Изначально центр символа был расположен в середине ладони. Вращение вокруг этой точки давало совершенно неправдоподобную картину. Подходящим центром вращения должно было бы быть запястье. Раскрыв вкладку Modify, можно в списке Free Transform выбрать пункт Edit Center. Точка, всегда находящаяся в центре моего символа, станет подвижной. Это означает, что я теперь имею возможность изменять этот центр (или точку привязки) символа. Поместив его на запястье, можно создать приличный твининг движения с одним этим символом. Если вы затрудняетесь с определением положения центра (опорной точки), просто встаньте и повторите движение. Надо почувствовать, где именно находится сустав (точка вращения). Поначалу, возможно, вы будете чувствовать себя немного неловко, но со временем очень много узнаете об анатомии. Когда вы займетесь сложными движениями (такими как бег или бросание предметов), эти знания вам очень пригодятся.

Редактирование центральной точки полезно не только при работе с вращающейся шарнирной анимацией, но и при искажении ключевых кадров. На следующем рисунке персонаж, созданный Томом Уинклером, смотрит сначала налево, а потом направо.





Copyright © eddye.com

Применяя твининг для того, чтобы вытянуть подозрительную гримасу, я вынужден был пришпилить персонаж к полу, иначе смотрелось все неважно. Сначала я отредактировал центр, а затем вытянул персонаж при помощи инструмента Scale. Редактирование центра персонажа помогает сделать движение реалистичным.

Наплыв (dissolve), затемнение (fade) и крупный план (zoom) Flash также позволяет при помощи твининга движения имитировать наплыв, затемнение, крупный план, применяемые при создании фильмов традиционным способом. Твининг движения позволяет увеличивать или уменьшать кадр при помощи масштабирования ключевых кадров. Например, здесь, в кадрах из «Witness the End», зритель влетает в окно и быстро вылетает с другой стороны вниз на улицу. Стоит ознакомиться с фрагментом съемок из файла **witness fla** на веб-странице книги. Обратите внимание: перемещения камеры, подобные реализованным в *Witness the End*, стали возможными благодаря простоте планировки. На самом деле цвет фона – черный, поэтому единственный сделанный мной рисунок был выполнен белым цветом. Благодаря этому размер файла стал меньше, а компьютер смог быстро увеличивать картинку, создавая полную иллюзию вылетания из окна. Если бы фон содержал много деталей и был плохо оптимизирован, то анимация бы едва дышала. Панорамы и крупные планы следует применять во Flash с осторожностью, поскольку в результате могут получиться огромные файлы и прерывистая анимация.



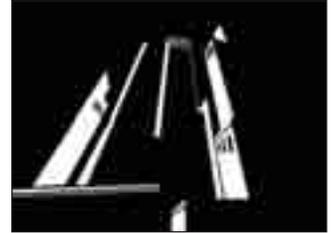
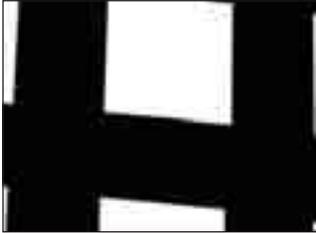
Никогда не пытайтесь быстро панорамировать или показывать крупные планы с растровыми изображениями в Интернете. Избавлю вас от лишних мучений: анимация получится прерывистой. Помните, Flash – векторная программа.

Наплывы и исчезновение изображения можно также создать, изменив свойства экземпляра в ключевом кадре твининга движения. При помощи параметров управления цветом панели Effects можно изменять оттенок, альфа-канал и яркость символа. На следующей группе рисунков показано, как мультфильм заканчивается затемнением. Применяя затемнение или «засветление», лучше всего манипулировать параметром Brightness. Применение твининга с параметром Alpha может привести к перегрузке центрального процессора.

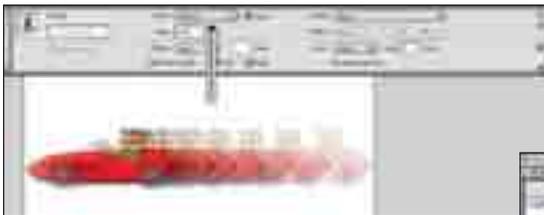
Ускорение и замедление

Исследуя удивительный мир твининга, вы, вероятно, обратили внимание на поле Ease в Инспекторе свойств. Этот параметр позволяет управлять ускорением твининга формы или движения. Если отказаться от его приме-





ния, то ваши твининги (преобразования) будут начинаться и заканчиваться на постоянной скорости. А это не способствует созданию конкурентоспособной анимации. Ускорение (easing in) означает, что преобразование начинается медленно и набирает ход к концу. Замедляющийся (easing out) твининг начинается быстро и сбрасывает скорость по мере приближения к концу, как можно видеть на рисунке с изображением спортивного автомобиля. Обратите внимание на то, как твининг «утяжеляется» в конце большим количеством кадров. Тем, кто не имеет опыта работы во Flash, стоит поэкспериментировать с этой возможностью. Попробуйте поработать с простыми преобразованиями движения, задавая крайние значения ускорения, чтобы почувствовать скорость. Это будет ключевым моментом для понимания массы и движения в главе 5 «Волшебство движения».



Интервью с

ТЕДДИ НЬУТОНОМ

Тедди Ньютон считается одним из наиболее влиятельных художников, занимающихся визуальной разработкой в современной мультипликации. Он создал новаторскую серию набросков для Disney Feature Animation, участвовал в проекте Pocahontas, Fantasia 2000, Runaway Brain, Mulan и в 1997 году в проекте Hercules. Еще он работал в Disney Interactive, где создал изобразительный ряд для фильма «Cold Shadow» (с Майи Маллардом). Тедди принадлежит замысел персонажей для «Cooper McG Breaks Thru» от Dreamworks Interactive.

Тедди – блестящий писатель, он написал сценарий и создал раскадровку фильма «Dexter's Laboratory», номинированного на премию Эмми в Cartoon Network. Он сделал замечательную раскадровку для первого полнометражного мультфильма канала Nickelodeon, «The Stinky Cheese Man and Other Fairly Stupid Tales». Тедди вместе с Брэдом Бердом (Brad Bird) на Warner Bros. Feature Animation разрабатывал сценарий и персонажей для полнометражного мультфильма «The Iron Giant». Проживая постоянно в Северной Калифорнии, Тедди работает на Pixar Studios художником-постановщиком. Еще он написал комедию (и выступил в качестве ее продюсера) «The Trouble With Lou», которая шла на экранах многочисленных национальных кинофестивалей, включая Slamdance и South by Southwest.



Copyright © Teddy Newton (Тедди Ньютон)



У меня есть теория, что Тедди Ньютон из 1953 года – он не из современной эпохи. Тедди я встретил на первом курсе университета, когда проходил стажировку на Warner Bros. Feature Animation. Он оказал очень большое влияние на мое образование как мультипликатора за пределами аудитории. Смотреть, как Тедди создает раскадровку, – само по себе целый процесс. Методики, благодаря которым рисунки Тедди выглядят настолько просто, доведены до совершенства и сложны. Тедди, подобно вихрю, пронсящий сквозь кипу из 200 рисунков и строка за строкой разворачивающий перед вами всю историю с голосами, звуковыми эффектами и всем остальным, производит неизгладимое впечатление. Тедди увенчивает свое мастерство непревзойденным умением показать товар лицом и переносит нас назад, в другую эпоху мультипликации.

В Насколько важным в вашей карьере было обучение в школе CalArts?

О Люди, которых я встретил в CalArts, помогли мне познакомиться со всеми, с кем я когда-либо работал в мультипликации. У меня такое ощущение, что студенты CalArts по мере того, как они заводят связи в своем бизнесе, расширяют свое влияние и на всю остальную территорию страны.



Copyright © Teddy Newton (Тедди Ньютон)

В Почему вы выбрали сферу визуальной разработки?

О Для нее я лучше всего приспособлен, благодаря незавершенности моего стиля работы. Я рисую быстро и всегда готов что-то изменить. Без перемен нет прогресса.

В Как вам удается уловить суть позы персонажа?

О Это нечто весьма неуловимое, но прежде чем рисовать персонаж, я стараюсь физически ощутить его состояние, чтобы показать выражение его лица. Обычно это не получается с первого раза.

В Как вы понимаете, что «гиперболизация» зашла слишком далеко?

О Я понимаю это, когда чувствую, что рисунки больше не имеют отношения к персонажу. Нетрудно растянуть и скрутить эскиз, превратив его в нечто необычное или странное, но без персонажа рисунок – всего лишь форма, лишенная содержания.

В Что сейчас, по вашему мнению, самое трудное для художника, работающего на студии?

О Я думаю, труднее всего находить для работы хорошие фильмы и проекты.

В Назовите некоторые из ваших любимых, влияющих на вас пристрастий: искусство, мультипликация, комедийные актеры, фильмы?

О Вот некоторые из моих кумиров: Чарльз Шульц, Фред Мор, Билл Уотерсон, Джон Хабли и еще столько других, что их невозможно здесь перечислить. Если говорить о комиках, то это Джим Керри, Чарли Чаплин, Стив Мартин и Вуди Аллен. Из великих фильмов – «Goodfellas», «Mary Poppins» и «The Shining».



Copyright © Teddy Newton (Тедди Ньютон)