

Анимация и эффекты временной шкалы

В этой главе речь пойдет об основных методах и инструментальных средствах, используемых для создания анимации во Flash. Анимация — это процесс создания иллюзии движения или каких-либо изменений с течением времени. Анимация может представлять собой, например, перемещение элемента из одного места в другое или изменение цвета элемента в течение некоторого времени. Это может быть трансформация формы фигуры. В приложении Flash анимация создается путем изменения содержимого последовательных кадров. Вы вправе внести только одно изменение или воспользоваться комбинацией всех изменений, о которых мы говорили выше.

Основные методы анимации во Flash

Во Flash существует три основных метода анимации.

- **Покадровая анимация** подразумевает внесение изменений в содержимое каждого ключевого кадра последовательности вручную.
- **Анимация, созданная с помощью операции автоматического заполнения промежуточных кадров.** При этом способе вручную задается только содержимое начального и конечного ключевых кадров, а содержимое всех промежуточных кадров генерируется (интерполируется) самой программой Flash. Как отмечалось ранее, этот вид анимации часто называется *автоматическим заполнением кадров (tweening)*. В приложении Flash можно применять операции автоматического заполнения кадров двух видов.

ГЛАВА

11

В этой главе...

Основные методы анимации во Flash

Покадровая анимация

Изменение многокадровой последовательности

Автоматическое заполнение кадров

Использование эффектов временной шкалы для анимации

Интеграция нескольких анимированных последовательностей

Организация экземпляров символов на главной временной шкале

Множественное использование и изменение экземпляров символа

Резюме

- Заполнение промежуточных кадров с интерполяцией изменения формы.
- Заполнение промежуточных кадров с интерполяцией движения.

■ **Эффекты временной шкалы** представляют собой новую возможность Flash MX 2004, которая позволяет автоматизировано создавать анимацию и визуальные эффекты в применении к фигурам или экземплярам символов. Эффекты временной шкалы создаются благодаря предварительно написанным сценариям, которыми вы можете управлять с помощью установок в диалоговом окне параметров эффекта, обеспечивающим также предварительный просмотр результатов перед окончательной визуализацией эффекта. После того, как вы зададите параметры и примените эффект, программа Flash сгенерирует графические символы и добавит новый слой на временную шкалу документа, в котором разместит кадры, необходимые для отображения эффекта. Вам даже не придется вставлять ключевые кадры!

В последнее время среди опытных аниматоров Flash стала прослеживаться четкая тенденция создания анимации за счет управления видеоклипами исключительно с помощью языка сценариев ActionScript. Несмотря на трудности, которые могут возникнуть у художников и аниматоров, привыкших использовать традиционные инструменты, такой программный подход к созданию движения (и даже художественной работы) имеет определенный смысл. Ведь компьютерная анимация — это искусство управления элементами в соответствии с их свойствами, изменяющимися в течение определенного времени, причем все свойства элементов, даже цвет, описываются цифровыми данными. Эффекты временной шкалы, появившиеся во Flash MX 2004, — это большой шаг вперед, который делает данный вид разработки анимации более доступным. Теперь программисты получили в свое распоряжение легкий способ распространения и повторного использования основанной на сценариях анимации и эффектов, а дизайнеры могут воспользоваться преимуществами этих средств даже без особых знаний в области написания и редактирования сложного кода ActionScript.



Новинка!

Методы разработки пользовательских эффектов временной шкалы не будут рассматриваться в данной книге, однако основной процесс, позволяющий добавить и применить в программе Flash MX 2004 пользовательский эффект временной шкалы, представлен далее в этой главе. В кратком руководстве мы покажем вам, как установить и использовать разработанный Сэмюэлем Воном (Samuel Wan) эффект “Jitter”. Мы с нетерпением ожидаем появления ряда других интересных и полезных эффектов от Flash-разработчиков. Ведь эффекты временной шкалы, которые поставляются вместе с Flash MX 2004, — это только начало.

Компоненты и эффекты временной шкалы позволяют значительно упростить интеграцию элементов, использующих сценарии ActionScript, в проекты Flash (особенно для начинающих программистов). Однако прежде, чем вы перейдете к созданию сценария, необходимо изучить, как на главной временной шкале создается анимация с использованием простых групп и графических изображений.



Дополнительная информация

Если вас интересуют функциональные возможности временной шкалы Flash, для получения более подробной информации вернитесь к главе 4, “Основы интерфейса”. Основные характеристики и использование различных типов символов во Flash подробно описывается в главе 6, “Символы, экземпляры и библиотека”.

Покадровая анимация

Покадровая анимация является основной формой анимации. Поскольку в каждом кадре используются уникальные рисунки, покадровая анимация представляет собой идеальный способ создания сложных анимационных фильмов, требующих искусных изменений (например,

миимики лица). Но в то же время покадровая анимация имеет и недостатки. Например, рисование уникальных изображений в каждом кадре анимации отнимает много времени. Кроме того, такие уникальные рисунки способствуют увеличению размера файла. В приложении Flash кадр с уникальными изображениями принято называть *ключевым кадром*. Как показано на рис. 11.1, покадровая анимация требует уникального рисунка для каждого движения или изменения объекта, что делает практически каждый кадр ключевым.



Рис. 11.1 Если вы используете ключевые кадры для постепенного добавления элементов, то в конечной анимации представленный текст будет появляться буква за буквой

Пример, показанный на рис. 11.1 (файл `keyframeText.swf`), создан путем вставки ключевых кадров (клавиша <F6>) с одним и тем же текстом, повторяющимся в каждом кадре. После этого буквы в последовательных ключевых кадрах были стерты, чтобы текст появлялся буква за буквой до тех пор, пока в ключевом кадре 10 не появится слово целиком. Такой процесс изменения исходной художественной работы для создания последовательности представляет собой один из примеров использования покадровой анимации. Другой подход позволяет создать в ряде пустых ключевых кадров (клавиша <F7>) совершенно уникальное художественное произведение.

Изменения в линиях рисунка от кадра к кадру могут добавить движение в окончательную анимацию (рис.11.2). Если вы опытный художник, то сможете выдержать последовательность в рисунках от одного ключевого кадра до другого таким образом, что на экране будет создаваться видимость перемещения фигуры или образа в новую позицию. Если вы начинающий иллюстратор, то начальный и конечный рисунки вашей анимации будут существенно отличаться. Пока вы не получите очень точную последовательность изображений, ваши анимационные работы будут выглядеть весьма потешно: линии в заключительной анимации, как правило, смещаются. Имейте в виду, что вы не ограничены только одной серией кадров; вы можете сохранять добавленные элементы в их собственных последовательностях ключевых кадров отдельных слоев.



Исходные файлы для примеров, приведенных в этом разделе, вы найдете в папке `ch11\Keyframe` на компакт-диске, прилагающемся к этой книге.

Изображения, показанные на рис. 11.2, взяты из файла `faceFramebyFrame fla`. Последовательность рисунков была получена путем рисования поверх кадров короткого видеоролика с реальным персонажем. Если вы изучаете технику рисования движения, видеоматериалы станут для вас хорошей отправной точкой — разместите видеоматериал на направляющем слое, чтобы он не влиял на размер файла окончательного Flash-фильма. Если вы работаете в свободном стиле, то некоторая шероховатость отдельных рисунков добавит в конечную анимацию больше жизни.



Рис. 11.2. Темп анимации из последовательности выполненных в свободном стиле набросков можно задать с помощью добавления повторяющихся кадров между уникальными изображениями ключевых кадров

Добавление ключевых кадров

Чтобы добавить во временную шкалу ключевой кадр, выделите кадр, который вы хотите преобразовать в ключевой, а затем выполните одно из следующих действий.

- Чтобы сделать кадр ключевым.
 - Щелкните правой кнопкой мыши на выбранном кадре (или воспользуйтесь комбинацией <Control+щелчок> для Mac), а затем из контекстного меню выберите команду **Insert Keyframe** (Вставить ключевой кадр).
 - Выберите из меню приложения команду **Insert⇒Timeline⇒Keyframe** (Вставка⇒Временная шкала⇒Ключевой кадр).
 - Нажмите клавишу <F6>.
- Чтобы преобразовать кадр в пустой ключевой кадр.
 - Щелкните правой кнопкой мыши на выбранном кадре (или воспользуйтесь комбинацией <Control+щелчок> для Mac), а затем из контекстного меню выберите команду **Insert Blank Keyframe** (Вставить пустой ключевой кадр).
 - Выберите из меню приложения команду **Insert⇒Timeline⇒Blank Keyframe** (Вставка⇒Временная шкала⇒Пустой ключевой кадр).
 - Нажмите клавишу <F7>.



Если вы выделяете кадр последовательности и преобразуете его в ключевой кадр, то при этом длина последовательности не изменится. Если вы вставляете ключевой кадр в конец последовательности, ключевой кадр будет добавлен к длине последовательности кадров. Если вы преобразуете кадр последовательности в пустой ключевой кадр, все его содержимое и содержимое следующих кадров последовательности будет удалено.



Если вам необходимо создать несколько ключевых кадров подряд, но вы не хотите нажимать несколько раз клавиши <F6> или <F7> для создания отдельных ключевых кадров, можете выделить диапазон кадров и воспользоваться командой меню **Modify⇒Timeline⇒Convert to Keyframes** (Изменить⇒Временная шкала⇒Преобразовать в ключевые кадры) (клавиша <F6>) или **Modify⇒Timeline⇒Convert to Blank Keyframes** (Изменить⇒Временная шкала⇒Преобразовать в пустые ключевые кадры) (клавиша <F7>), чтобы быстро преобразовать все выделенные кадры в ключевые или пустые ключевые кадры.

Создание покадровой анимации

Для создания покадровой анимации необходимо выполнить следующее.

1. Сначала выделите кадр, с которого будет начинаться покадровая анимация.
2. Если это не ключевой кадр, воспользуйтесь командой меню **Insert⇒Timeline⇒Keyframe** (Вставка⇒Временная шкала⇒Ключевой кадр) или нажмите клавишу <F6>, чтобы вставить ключевой кадр или преобразовать обычный кадр в ключевой.
3. Затем нарисуйте или импортируйте в этот ключевой кадр первое изображение для последовательности кадров. Старайтесь везде, где возможно, использовать символы, чтобы затем, изменяя размеры, вращая или иным образом манипулируя экземплярами символов, вы могли многократно использовать их, не слишком увеличивая размер файла.
4. Выделите следующий кадр. Сделайте в нем доступным для редактирования рисунок из предыдущего ключевого кадра, добавив новый ключевой кадр (клавиша <F6>), после чего можно будет изменить рисунок. Существует и другой путь: сделайте этот кадр пустым ключевым кадром (клавиша <F7>), если хотите создать “с нуля” новый рисунок или поместить в этот кадр новое импортированное изображение.
5. Продолжайте добавлять ключевые кадры и изменять содержимое каждого ключевого кадра, пока не завершите создание анимации. И наконец, воспроизведите вашу анимацию, вернувшись к первому ключевому кадру. После этого выберите из меню приложения команду **Control⇒Play** (Управление⇒Воспроизвести) (клавиша <Enter> для Windows или <Return> для Mac). Можно также выполнить предварительный просмотр анимации с помощью среды тестирования фильмов, выбрав команду меню **Control⇒Test Movie** (Управление⇒Тестирование фильма) либо воспользовавшись комбинацией клавиш <Ctrl+Enter> (для Windows) или <⌘+Return> (для Mac).

Изменение многокадровой последовательности

Чтобы управлять темпом анимации, добавьте большее количество промежуточных кадров (клавиша <F5>) между ключевыми кадрами. Добавьте к последовательности кадров больше ключевых кадров (клавиша <F6>), чтобы увеличить длину анимации. Добавление большего количества кадров между ключевыми кадрами позволяет “задержать” анимацию до момента, пока воспроизводящая головка не попадет на следующий ключевой кадр с измененным содержанием. На рис. 11.2 приведен пример, в котором лицо персонажа в нескольких кадрах не изменяется, в то время как бабочка на рисунках в ключевых кадрах своего собственного слоя продолжает перемещаться. Чтобы увеличить скорость анимации, сократите последовательность кадров, удалив промежуточные кадры (комбинация клавиш <Shift+F5>) или ключевые кадры (комбинация клавиш <Shift+F6>) анимации. Чтобы внести изменения в длину последовательности, выделите кадр последовательности, который следует изменить, а затем воспользуйтесь командами меню приложения (или комбинациями “быстрых” клавиш). Вы также можете просто перетащить заключительный кадр последовательности, чтобы изменить его позицию на временной шкале.



Если вы перетаскиваете заключительный кадр последовательности в новое место, приложение Flash автоматически вставляет новый ключевой кадр в ту позицию, в которую вы перетаскиваете заключительный кадр. Если вы решили изменить длину последовательности и при этом не добавлять дополнительные ключевые кадры, то, удерживая клавишу <Ctrl> для Windows (или клавишу <⌘> для Mac), щелкните на заключительном кадре и перетащите его в новую позицию.



Более подробно о методах, используемых для редактирования обычных и ключевых кадров, см. в главе 4, “Основы интерфейса”.

Добавление кадров в анимационную последовательность позволяет снизить темп (скорость) анимации. Но имейте в виду: если между двумя ключевыми кадрами вы вставляете более двух обычных кадров, при воспроизведении движение будет выглядеть прерывистым, и анимация станет неестественной. Если вы хотите, чтобы анимация была более медленной и при этом движение оставалось гладким и естественным, попробуйте добавить к последовательности больше ключевых кадров, в содержимое которых будут внесены едва заметные изменения.

По умолчанию приложение Flash циклически воспроизводит содержимое временной шкалы: таким образом, если вы хотите, чтобы последовательность кадров повторялась, не нужно вводить ее несколько раз. Если вы обнаружили, что анимация исчезает перед началом нового цикла, убедитесь, что в конец последовательности кадров вы не добавили лишних пустых кадров или что заключительный кадр одной из последовательностей кадров (на другом слое) расположен на временной шкале не дальше, чем заключительный кадр исчезающего элемента. Вы можете ничего и не видеть на рабочем поле в этих кадрах, но если они существуют на временной шкале, то приложение Flash будет их воспроизводить. Пустые кадры могут использоваться в анимации каждый раз, когда вы хотите очистить рабочее поле, создать паузу между последовательностями кадров, а также создать иллюзию исчезновения художественной работы. Чтобы проиллюстрировать, как проигрываются пустые кадры в анимации, мы создали примитивный пример с текстом, который появляется и исчезает, в то время как сплошной прямоугольник и рожица, расположенные в других слоях, остаются видимыми постоянно (рис. 11.3).



Рис. 11.3. Чтобы очистить рабочее поле от рисунков, можете вставить пустые ключевые кадры. Запомните: если на одном из слоев содержится кадры, то даже в том случае, когда расположенная в других слоях художественная работа не представлена в них, воспроизводящая головка будет перемещаться по всей длине временной шкалы

Калькирование

В традиционной анимации художники могут работать со слоями эскизов на прозрачной пленке, используя стол с подсветкой, что позволяет создавать последовательные рисунки и планировать пошаговое изменение движения в последовательности эскизов. При перемещении в приложении Flash от одного ключевого кадра к другому вы, возможно, почувствовали, что работаете вслепую, поскольку видите свое произведение только в текущем кадре. Если вы создаете художественную работу для последовательности связанных ключевых кадров, то необходимо иметь визуальную индикацию или “карту” покадровых изменений. К счастью, приложение Flash имеет весьма эффективную цифровую версию традиционного стола с под-

светкой. Такая возможность называется *калькированием*, поскольку позволяет видеть содержимое нескольких кадров, как если бы оно было нарисовано на прозрачных листах кальки, которые сложены один на другой. Используя калькирование в приложении Flash, вы можете одновременно увидеть несколько кадров художественного произведения. Маркеры калькирования на временной шкале определяют диапазон видимых кадров. В случае необходимости можете включить или отключить калькирование, используя кнопки у нижней границы окна Timeline (Временная шкала). Как показано на рис. 11.4, калькирование можно включить двумя кнопками: Onion Skin (Калькирование) или Onion Skin Outlines (Контурное калькирование).

Частота кадров и темп анимации

Основным фактором, который влияет на воспроизведение всей анимации, является частота кадров проекта. Частоту кадров можно задать в диалоговом окне Document Properties (Свойства документа), открываемом командой Modify⇒Document (Изменить⇒Документ), или в инспекторе свойств. (Чтобы в инспекторе свойств отобразились свойства документа, щелкните на пустом месте в окне документа.) По умолчанию для параметра Frame Rate (Частота кадров) задано значение 12 fps (frames per second — кадров в секунду), но вы в любой момент можете изменить частоту кадров для вашего документа. Допустимые значения частоты кадров лежат в диапазоне от 0,01 до 120 fps (кадров в секунду). Наиболее часто используются значения в диапазоне от 12 fps (для большинства Web-узлов и простой анимации, предназначенной для передачи по низкоскоростным каналам) до 24 fps (для искусственной анимации и сложных эффектов, предназначенных для телевидения).

Может показаться удачной идеей использование высоких значений частоты кадров для обеспечения плавности и гладкости воспроизведения анимации. Однако в реальной жизни при распространении своих фильмов через Web вы не можете быть уверены в том, что ваша аудитория имеет широкополосный доступ в Internet и использует процессоры достаточной производительности, чтобы воспроизвести анимацию так, как вы ожидаете. Нет ничего хуже, чем просматривать великолепную анимацию с запинками и пропусками кадров. В большинстве случаев частота кадров 12 fps вполне достаточна для создания анимации и эффектов — вы можете реализовать резкие переходы, плавные исчезновения или появления и все, что угодно, в промежутках между ними просто за счет изменения своих рисунков и соответствующего размещения кадров.

Всегда существует возможность изменить частоту кадров в процессе или даже после разработки проекта, однако имеет смысл определить значение частоты кадров до начала создания и тестирования сложных анимационных последовательностей. В любое время можно изменить темп отдельных фрагментов анимации за счет удаления или вставки кадров и изменения длины последовательностей, полученных с помощью автоматического заполнения кадров. Однако изменение частоты кадров для всего проекта повлечет за собой гораздо больше проблем, поскольку после этого вам придется корректировать весь проект, чтобы обеспечить задуманную длительность и темп воспроизведения анимации.

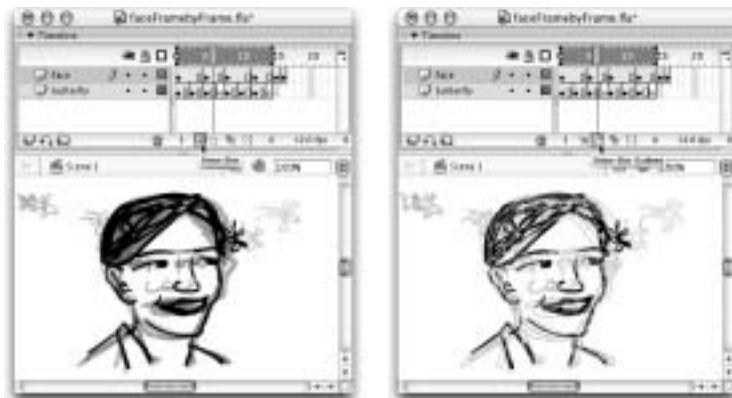


При активизации любой опции калькирования содержимое заблокированных слоев (кроме содержимого текущего кадра) не отображается.



Если вас не устраивает цвет контуров, которые отображаются при активизации опции Onion Skin Outlines (Контурное калькирование), можете изменить его, выбрав другой цвет для параметра Outline color (Цвет контура) в диалоговом окне Layer Properties (Свойства слоя). Это диалоговое окно можно открыть, дважды щелкнув на пиктограмме данного слоя в стеке слоев или выбрав команду Properties (Свойства) из контекстного меню слоя.

В зависимости от выбранной опции калькирования, текущий кадр (определяемый позицией воспроизводящей головки) отображается со 100-процентной непрозрачностью, в то время как другие кадры последовательности отображаются либо полупрозрачными, либо как контуры.



*Рис. 11.4. При активизации кнопки **Onion Skin** содержимое попадающих в диапазон калькирования кадров отображается в полупрозрачном виде (кроме содержимого текущего кадра) и выглядит несколько “призрачно”. При активизации кнопки **Onion Skin Outlines** содержимое попадающих в диапазон калькирования кадров (кроме содержимого текущего кадра) отображается в виде цветных контуров*

Количество кадров, отображаемых при использовании опций калькирования, может быть установлено с помощью команд раскрывающегося меню кнопки **Modify Onion Markers** (Изменить маркеры калькирования) (рис. 11.5) или путем перетаскивания круглых маркеров калькирования в новую позицию в заголовке временной шкалы. Команды меню **Modify Onion Markers** позволяют задать число кадров до и после текущего кадра, включаемых в диапазон калькирования. Так, в нашем примере при выборе команды **Onion 2** (Калькировать 2) маркеры калькирования охватывают пять кадров (текущий кадр и по два кадра с каждой стороны).



*Рис. 11.5. Чтобы установить количество кадров, отображаемых при включении одного из вариантов калькирования, воспользуйтесь командами меню **Modify Onion Markers** или перетащите круглые маркеры калькирования на новую позицию в заголовке временной шкалы*

Редактирование нескольких кадров

Один из недостатков создания уникального художественного произведения в каждом кадре вручную состоит в том, что внесение этих изменений отнимает довольно много времени. Если вы решили изменить цвет элемента или отредактировать какую-то деталь, повторение процесса редактирования в каждом кадре последовательности будет утомительным и трудоемким.



Панель Find and Replace (Поиск и замена), открываемая командой Edit⇒Find and Replace (Правка⇒Поиск и замена), значительно облегчила замену цвета или текста во Flash MX 2004, но стирание или перемещение элемента, который представлен в многокадровой последовательности, все еще отнимает немало времени.

К счастью, приложение Flash предоставляет функциональную возможность, с помощью которой можно выполнить повторяющиеся изменения в нескольких кадрах гораздо эффективнее. Возможность *редактирования нескольких кадров* позволяет увидеть и выделить элементы для одновременного изменения более чем в одном кадре. Как показано на рис. 11.6, данная функция включается с помощью кнопки **Edit Multiple Frames** (Правка нескольких кадров), расположенной у нижней границы окна Timeline (Временная шкала). При ее включении вы можете использовать любые методы выделения (инструменты Selection (Выделение), Lasso (Лассо), команды меню приложения или комбинации “быстрых” клавиш), чтобы выделить части художественного произведения, которые вы хотите переместить, изменить или удалить. Эта функциональная возможность особенно полезна в случае внесения изменений, которые должны быть последовательными в каждом из кадров, например, при перемещении всей художественной работы в новую позицию макета документа.

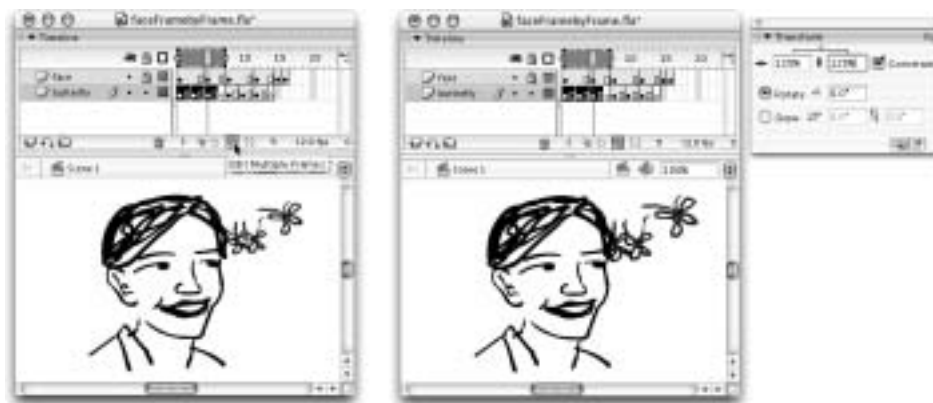


Рис. 11.6. При включении опции *Edit Multiple Frames* вы можете выделять элементы, расположенные в различных кадрах фильма (слева) и изменять их одновременно (справа)

Диапазон видимых и доступных для редактирования кадров отмечен на заголовке временной шкалы темно-серым цветом и имеет маркеры, обозначающие его начало и конец. Вы можете изменить число кадров, включенных в данный диапазон. Для этого просто перетащите один из круглых маркеров в новую позицию в заголовке временной шкалы.

Автоматическое заполнение кадров

Операция автоматического заполнения промежуточных кадров — одна из наиболее мощных функциональных возможностей анимации в приложении Flash. Независимо от того, что вы создаете: анимацию мультипликационного персонажа, движущуюся графику или даже обычный

эффект нажатия кнопки, функция автоматического заполнения промежуточных кадров крайне необходима. Спланировав анимацию и создав начальный рисунок, вы можете использовать в приложении Flash операцию автоматического заполнения кадров, чтобы сгенерировать промежуточные изображения между двумя ключевыми кадрами. Этот инструмент позволяет художнику быстро сгенерировать гладкую и точную анимацию — без необходимости потратить половину жизни на создание уникальной графики в каждом кадре вручную. Вы просто устанавливаете начальную и конечную точки анимации и создаете в них рисунки (ключевые изображения), после чего приложение Flash самостоятельно интерполирует эти изображения (*заполняет кадры*) между двумя ключевыми кадрами. Операция автоматического заполнения кадров может быть использована для визуализации изменений размера, формы, цвета, позиции и угла поворота. В отличие от эффектов временной шкалы, при создании анимации с помощью вручную задаваемой операции заполнения кадров вы ограничены только собственным воображением — можно выполнять любые изменения рисунков, которые вы поместили в ключевые кадры.

Кроме того, применение операции автоматического заполнения кадров позволяет минимизировать размер файла, поскольку нет необходимости включать в каждый кадр анимации уникальную информацию. Так как вы определяете содержимое начального и конечного кадров анимации, приложение Flash должно сохранить лишь заданные изображения и значения, необходимые для внесения *изменений* в промежуточные кадры. Это означает, что задача Flash состоит только в последовательном преобразовании различий между начальным и конечным кадрами путем расчета и представления изображений промежуточных кадров анимации.

Другим преимуществом создания анимации с помощью операции автоматического заполнения кадров является следующее: если вы хотите внести изменения в анимацию, достаточно изменить изображения в начальной или конечной точках, после чего приложение Flash немедленно модифицирует изображения промежуточных кадров. Flash позволяет применить два вида автоматического заполнения кадров: с интерполяцией изменения формы и с интерполяцией движения (каждый из этих вариантов используется для определенной цели). Последовательности, полученные в результате применения обоих типов операции автоматического заполнения кадров, обозначаются на временной шкале цветом и стрелкой, пересекающей последовательность между начальным и конечным кадром анимации. Последовательность кадров анимации, созданной с помощью автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы, представлена зеленым цветом, а при интерполяции движения — голубым. Если операция автоматического заполнения кадров применена некорректно, например, в силу того, что выбран неправильный тип интерполяции или отсутствовала информация об одном из ключевых кадров анимации, непрерывная стрелка будет заменена пунктирной линией.

Чтобы выбрать тип автоматического заполнения промежуточных кадров, воспользуйтесь командами раскрывающегося меню *Interpolate* (Интерполяция), которое находится справа от надписи *Tween* (Заполнение кадров) в инспекторе свойств. Как показано на рис. 11.7, доступные в инспекторе свойств параметры управления воспроизведением окончательной анимации зависят от типа автоматического заполнения кадров, с помощью которого эта анимация создавалась.

Автоматическое заполнение кадров с интерполяцией изменений формы

Операцию автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы полезно использовать при трансформации базовых фигур (например, в случае преобразования квадрата в окружность) или анимации, отображающей процесс рисования линии, начиная от одной точки и заканчивая целой линией. Flash позволяет применять операцию автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы только для примитивных фигур, поэтому даже не пытайтесь использовать этот тип автоматического заполнения кадров для

экземпляров символов, групп или редактируемого текста — ничего не получится. Вы вправе использовать операцию автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы для нескольких фигур, расположенных в одном слое, но для организации и управления анимацией рекомендуется поместить каждую фигуру в отдельный слой. Это позволит индивидуально корректировать скорость и длину последовательности кадров анимации; кроме того, намного проще будет отредактировать файл впоследствии.



Рис. 11.7. При выборе типа автоматического заполнения кадров в меню *Interpolate* (расположенном справа от надписи *Tween*) в инспекторе свойств появляются соответствующие параметры для управления воспроизведением последовательности кадров анимации



Файл `smileTween.fla` с примером, приведенным в этом разделе, вы найдете в папке `ch11\ShapeTween` на компакт-диске, прилагающемся к книге.

На рис. 11.8 показана анимация “улыбки”, созданная путем преобразования графики (начиная от точки и заканчивая изогнутым штрихом) с помощью операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы. Flash легко обрабатывает это простое преобразование, постепенно растягивая линии от точки, представляющей сжатый рот, до кривой, символизирующей широкую улыбку.

Ниже приведены инструкции, которые необходимо выполнить в процессе применения операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы.

1. Выделите кадр, в котором будет расположена начальная точка анимации. Если это не ключевой кадр, то преобразуйте его в ключевой.
2. После этого нарисуйте на рабочем поле начальное изображение (рис. 11.9). Запомните, что операция автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы применима только к *фигурам* — вы не можете работать с группами, экземплярами символов или редактируемым текстом. Чтобы преобразовать форму таких элементов, сначала разделите их на простые фигуры, воспользовавшись командой меню `Modify` ⇒ `Break Apart` (Изменить ⇒ Разделить).
3. Вставьте ключевой кадр (клавиша `<F6>`) в той части временной шкалы, в которой должна заканчиваться анимация, и внесите изменения в художественную работу, чтобы определить конечную точку анимации (рис. 11.10). Если вы хотите создать содержание в заключительном кадре “с нуля”, вставьте пустой ключевой кадр (клавиша `<F7>`).



Рис. 11.8. После того, как в ключевом кадре 1 была нарисована точка, а в ключевом кадре 5 — дуга, промежуточные изображения были получены с помощью операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы

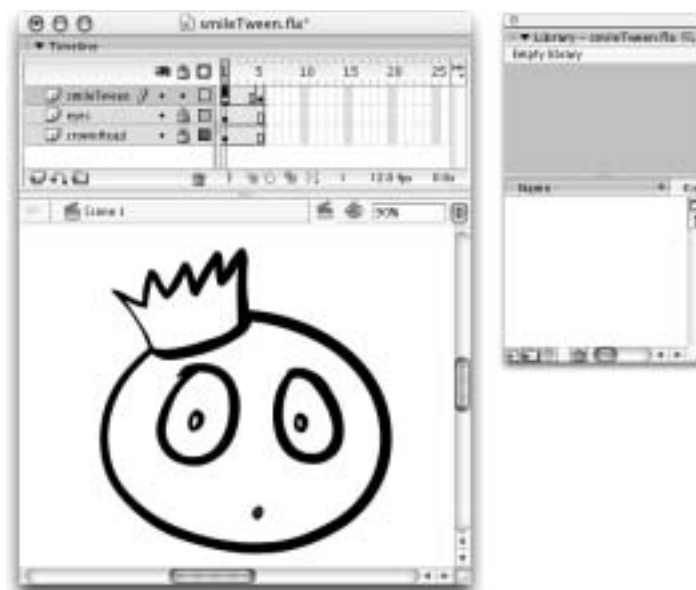


Рис. 11.9. Содержимое первого ключевого кадра в последовательности кадров определяет начальную точку для анимации, создаваемой с помощью операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы

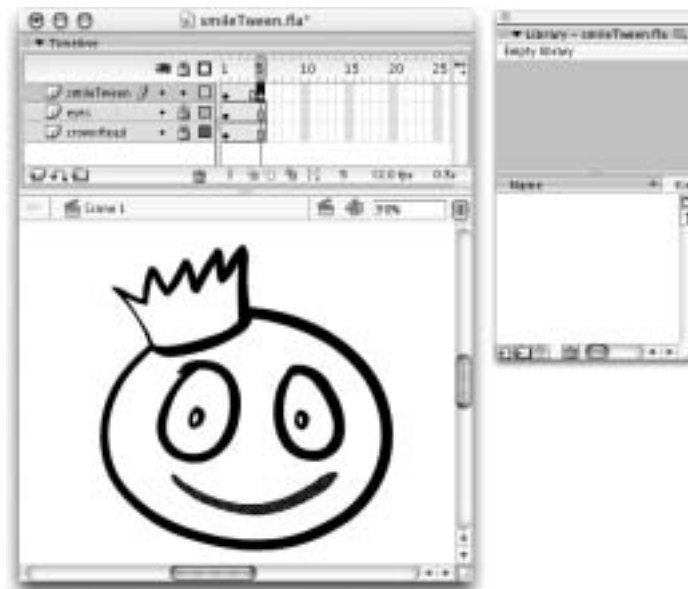


Рис. 11.10. Содержимое заключительного ключевого кадра в последовательности кадров определяет конечную точку для анимации, полученной автоматическим заполнением кадров с интерполяцией изменений формы

4. Выделите в начале последовательности ключевой кадр, который будет интерполирован для создания анимации. Помните: чтобы можно было управлять результатами автоматического заполнения кадров и изменять их, необходимо работать только с одной фигурой в одном слое.
5. Откройте инспектор свойств, выбрав из меню приложения команду **Window**⇒**Properties** (Окно⇒Свойства) (либо воспользуйтесь комбинацией клавиш <Ctrl+F3> для Windows или <⌘+F3> для Mac), как показано на рис. 11.11.
6. Из раскрывающегося списка **Interpolate** (Интерполяция), находящегося справа от надписи **Tween** (Заполнение кадров), выберите пункт **Shape** (Форма). Последовательность кадров между начальным и конечным ключевыми кадрами теперь будет окрашена зеленым цветом. Кроме того, через нее будет проходить стрелка, что обозначает анимацию, полученную с помощью автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы.
7. Как было показано ранее (см. рис. 11.7), на панели инспектора свойств появятся две опции для управления анимацией, полученной в результате автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы.
 - Если вы хотите изменить темп или скорость анимации, воспользуйтесь ползунком или полем **Easing value** (Значение замедления/ускорения), расположенным справа от надписи **Ease**. Если необходимо, чтобы анимация начиналась медленно, а затем постепенно ускорялась, перетащите ползунок вниз. После этого рядом с ползунком появится слово **In**, а в поле ввода значения — отрицательное значение (в диапазоне от -1 до -100). Для анимации, которая должна начинаться быстро, а затем постепенно замедляться, перетащите ползунок вверх — рядом с ползунком будет отображено слово **Out**, а в поле ввода — положительное значение (в диапазоне от 1 до 100).

Если вы хотите, чтобы темп анимации оставался постоянным, оставьте ползунок посередине (значение 0). Кроме того, вы можете с помощью клавиатуры ввести в поле **Easing value** любое значение в диапазоне от -100 до 100.



Рис. 11.11. Чтобы применить операцию автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы, выберите команду **Shape** из меню **Interpolate** (справа от надписи **Tween** в инспекторе свойств)

- Раскрывающийся список **Morph type** (Тип трансформации), расположенный справа от надписи **Blend** (Переход), содержит два значения, которые позволяют определить тип трансформации: **Distributive** (Распределенный) — создает сглаженные интерполированные фигуры, а **Angular** (Угловой) — создает интерполированные фигуры с сохранением углов и прямых линий. Если конечные точки анимации содержат фигуры с углами и линиями, выберите тип трансформации **Angular**. В противном случае используйте заданный по умолчанию тип трансформации **Distributive**.
8. Для предварительного просмотра анимации выберите из меню приложения команду **Control⇒Play** (Управление⇒Воспроизвести) (либо воспользуйтесь клавишей <Enter> для Windows или <Return> для Mac). Чтобы опубликовать .swf-файл, выберите из меню приложения команду **Control⇒Test Movie** (Управление⇒Тестирование фильма) (либо воспользуйтесь комбинацией клавиш <Ctrl+Enter> для Windows или <⌘+Return> для Mac).



Если вы случайно назначили неправильный тип заполнения кадров или удалили содержимое начального (конечного) ключевого кадра, стрелка на временной шкале будет заменена пунктирной линией, а в инспекторе свойств появится предупреждающая пиктограмма в виде желтого треугольника с восклицательным знаком. Это указывает на то, что операция автоматического заполнения кадров выполнена некорректно. Чтобы исправить подобную ситуацию, выделите первый ключевой кадр, а затем из меню **Interpolate**, находящегося справа от надписи **Tween** в инспекторе свойств, выберите значение **None** (Нет). После этого проверьте временную шкалу и содержимое, чтобы убедиться в том, что первый и последний ключевой кадры содержат фигуры, которые приложение Flash должно интерполировать. Если вы решите, что все элементы находятся на месте, выделите первый ключевой кадр, а затем выберите из меню **Interpolate** инспектора свойств команду **Shape**, чтобы повторно применить операцию автоматического заполнения кадров.

Добавление указателей формы

Приложение Flash вычисляет самый простой путь интерполяции одной фигуры в другую. Если фигуры слишком сложны или отличаются друг от друга, то результаты могут быть самыми неожиданными. Результат применения операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы становится тем менее предсказуемыми, чем больше точек используется для вычисления изменений между двумя отдельными ключевыми кадрами. В нашем примере мы добавили ключевой кадр в конец последовательности с глазами персонажа, изменяющимися от окружностей до звезд. Необходимо, чтобы анимация представляла собой плавное преобразование формы глаз от окружности до звездочки. Как показано на рис. 11.12, иногда при использовании автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы промежуточные фигуры получаются не совсем такими, как ожидалось.



Рис. 11.12. При использовании автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы для превращения круглого глаза в звездочку промежуточные генерируемые Flash фигуры могут не соответствовать вашим ожиданиям

Одним из путей создания более точного промежуточного изображения является добавление ключевых кадров в середину последовательности промежуточных кадров — в результате вы сможете вручную откорректировать фигуры, генерируемые приложением Flash. Другая возможность, которая позволяет управлять результатами автоматического заполнения кадров без изменения художественной работы, требует добавления *указателей формы* (чтобы при генерировании содержимого промежуточных кадров Flash могла следовать этим указателям). Указатели формы позволяют задавать точки на начальной фигуре; они должны совпадать с определенными точками на конечной фигуре. Это поможет приложению Flash “понять”, как фигуры связаны между собой и какими должны быть промежуточные изображения. Сравните рис. 11.12 с рис. 11.13, чтобы увидеть, каким образом использование указателей формы позволяет улучшить промежуточные фигуры.



Рис. 11.13. Размещение фигур в отдельных слоях и использование указателей формы для управления тем, как Flash выполняет визуализацию промежуточных фигур, позволяет значительно улучшить точность заполнения кадров с интерполяцией изменений формы



Чтобы сравнить отличия анимации, вызванные добавлением указателей формы, откройте файлы `eyeTween.fla` (или `eyeTween.swf`) и `eyeTweenHints.fla` (или `eyeTweenHints.swf`), которые находятся в папке `ch11\ShapeTween` на компакт-диске, прилагающемся к данной книге.



При копировании и вставке последовательности кадров на новую временную шкалу (например, временную шкалу видеоклипа) приложение Flash теряет указатели формы. При ограничении копирования и вставки главной временной шкалой указатели формы сохраняются.

Указатели формы могут быть добавлены к художественной работе только в ключевых кадрах, которые определяют начальные и конечные точки анимации, полученной с помощью автоматического заполнения кадров с изменением формы. Чтобы добавить указатели формы к художественной работе, после применения операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы выполните следующее.

1. Выделите фигуру в начальном ключевом кадре и выберите из меню приложения команду **Modify**⇒**Shape**⇒**Add Shape Hint** (Изменить⇒Фигура⇒Добавить указатель формы) (либо воспользуйтесь комбинацией клавиш **<Shift+Ctrl+H>** для Windows или **<Shift+⌘+H>** для Mac).
2. Flash отобразит на рабочем поле маленький красный кружок, помеченный буквой латинского алфавита — первый указатель формы. Вы можете добавить дополнительные указатели, которые также будут отмечены буквами латинского алфавита.
3. Чтобы определить точку на начальной фигуре, с помощью инструмента **Selection** (Выделение) выделите и перетащите первый указатель (обозначенный буквой *a*) в позицию на фигуре (например, угол или кривую), положение которой должно совпадать с определенной точкой в завершающей фигуре (рис. 11.14).



Рис. 11.14. Так выглядят указатели формы, размещенные на фигуре в начальном ключевом кадре анимации, полученной с помощью автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы

4. При перемещении воспроизводящей головки в заключительный ключевой кадр вы увидите помеченный буквой указатель формы, соответствующий указателю в начальном ключевом кадре. Используя инструмент **Selection**, установите этот указатель так, чтобы он оказался в той области конечной фигуры, которая должна совпадать с областью, обозначенной аналогичным указателем в начальной фигуре. Flash распознает указатель только в том случае, если он будет правильно задан. Изменение цвета кружков указателей с красного на зеленый в заключительном ключевом кадре и с красного на желтый в начальном ключевом кадре указывает на то, что указатели размещены должным образом (рис. 11.15).



Рис. 11.15. Так выглядят указатели формы, помещенные в определенные точки заключительного ключевых кадра анимации

5. Для того чтобы предварительно просмотреть новые промежуточные фигуры, выполните “прочесывание” временной шкалы (перетащите воспроизводящую головку с помощью инструмента **Selection**, чтобы просмотреть промежуточные кадры последовательности).
6. Продолжайте добавлять или переустанавливать указатели формы до тех пор, пока Flash не станет правильно визуализировать промежуточные фигуры.
7. Чтобы удалить отдельный указатель формы, перетащите его за пределы окна документа с помощью инструмента **Selection**. Чтобы удалить все указатели формы из активного ключевого кадра, выберите из меню приложения команду **Modify⇒Shape⇒Remove All Hints** (Изменить⇒Фигура⇒Удалить все указатели формы). Для того чтобы еще быстрее получить доступ к этой и другим командам с помощью контекстного меню, щелкните на любом из указателей правой кнопкой мыши (для Windows) или воспользуйтесь комбинацией <Control+щелчок> (для Mac) (рис. 11.16).



Совет

Если после размещения указатели формы не отображаются, убедитесь, что в контекстном меню включена опция **Show Hints**, или выберите из меню приложения команду **View⇒Show Shape Hints** (Вид⇒Показать указатели формы) (также можно воспользоваться комбинацией клавиш <Alt+Ctrl+H> для Windows или <Option+⌘+H> для Mac) — эта команда доступна только в том случае, если в текущий момент активны слой и ключевой кадр, содержащий указатели формы.



Рис. 11.16. Контекстное меню содержит команды для работы с указателями формы

Автоматическое заполнение кадров с интерполяцией движения

Автоматическое заполнение промежуточных кадров с интерполяцией движения может быть использовано для анимации групп, символов и редактируемого текста; однако его нельзя применять для анимации примитивных фигур. Как и подразумевает название, заполнение кадров с интерполяцией движения применяется для анимации перемещения элемента из одного места в другое, но его возможности намного шире. Операция автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения может использоваться для анимации изменения размера, наклона или поворота элементов, а также для анимации изменений цвета и прозрачности символов.



Операцию автоматического заполнения промежуточных кадров с интерполяцией движения можно применить только для одного объекта на одном слое. Для анимации нескольких элементов следует использовать несколько слоев.

Анимацию, полученную с помощью операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения можно изменить в любой точке последовательности промежуточных кадров. Для этого следует добавить ключевой кадр для каждого этапа изменения. Кроме параметров управления размерами и цветовыми эффектами, применяемыми непосредственно к экземпляру символа, можно воспользоваться опциями инспектора свойств, предназначенными для управления ускорением/замедлением движения объекта и его вращением в каждом ключевом кадре. Если с помощью автоматического заполнения кадров вы создали анимацию перемещения символа в кадрах 1–10, а затем в кадре 11 остановили этот процесс, можете оставить символ неизменяемым на протяжении следующих 10 кадров, а затем начать новый процесс заполнения кадров (для этого же символа на этом же слое) с интерполяцией вращения или постепенного изменения прозрачности в кадрах 20–30. Возможности в данном случае практически не ограничены.

Подобно автоматическому заполнению кадров с интерполяцией изменений формы, создание анимации методом автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения более эффективно, чем использование покадровой анимации, поскольку при этом не требуется создавать уникальное содержимое в каждом кадре анимации. Тем не менее, заполнение кадров с интерполяцией движения *не* обеспечивает все возможные эффекты — иногда для выполнения задуманного все же приходится использовать покадровую анимацию или заполнение кадров с интерполяцией изменений формы.



При выполнении следующего упражнения либо создайте свой собственный файл “с нуля”, либо откройте документ `motionTween_start fla`, который находится в папке `ch11\MotionTween` на прилагаемом к этой книге компакт-диске. Чтобы увидеть окончательную анимацию, откройте файл `motionTween_final fla` (или `motionTween_final.swf`), содержащийся в той же папке.

Ниже описывается выполнение операции автоматического заполнения промежуточных кадров с интерполяцией движения.

1. Выделите кадр, с которого будет начинаться анимация. Если это не ключевой кадр, сделайте его таковым, выбрав команду меню `Insert⇒Timeline⇒Keyframe` (Вставка⇒Временная шкала⇒Ключевой кадр) (или воспользуйтесь клавишей `<F6>`).
2. Нарисуйте или импортируйте изображение, которое хотите использовать в операции автоматического заполнения кадров. Помните, что этот процесс можно применить только к сгруппированным объектам, экземплярам символов (включая импортированные растровые изображения, которые по умолчанию являются символами) и редактируемому тексту (текстовому блоку).
 - Если вы используете рисованное изображение, сгруппируйте составляющие его векторные фигуры или преобразуйте это изображение в символ.



Более подробно о создании символов см. в главе 6, “Символы, экземпляры и библиотека”.

- Если у вас в библиотеке фильма имеется готовое изображение в виде символа, можете просто перетащить его из библиотеки на рабочее поле. Размещайте каждый символ, который вы собираетесь анимировать, на отдельном слое (рис. 11.17).
 - Если вы работаете с текстовым блоком, никаких дополнительных действий выполнять не нужно: текст является объектом, к которому можно применять операцию заполнения кадров с интерполяцией движения.
3. Выделите кадр, в котором будет завершаться автоматическая анимация, и сделайте его ключевым, выбрав команду `Insert⇒Timeline⇒Keyframe` либо нажав клавишу `<F6>`.
 4. Выполните в начальном и конечном ключевых кадрах все необходимые изменения элементов, которые вы будете анимировать (рис. 11.18). Помните, что вы можете перемещать элементы, изменять их размер, наклонять и вращать их. Если изображения в конечных точках анимации представляют собой экземпляры символов, также можно использовать цветовые эффекты изменения оттенка, прозрачности и яркости.



Более подробно о создании цветовых эффектов и других возможностях модификации символов см. в главе 9, “Изменение графики”.



Применение эффекта изменения прозрачности при создании анимации методом автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения может замедлить заданную скорость воспроизведения для большинства установок частоты кадров. Единственный способ гарантировать, что независимо от сложности анимации фильм будет воспроизводиться с заданной частотой кадров, — использование звука с синхронизацией типа `Stream` (Поток). Более подробно о связи между потоковым звуком и частотой кадров рассказывается в главе 15, “Работа со звуком”.

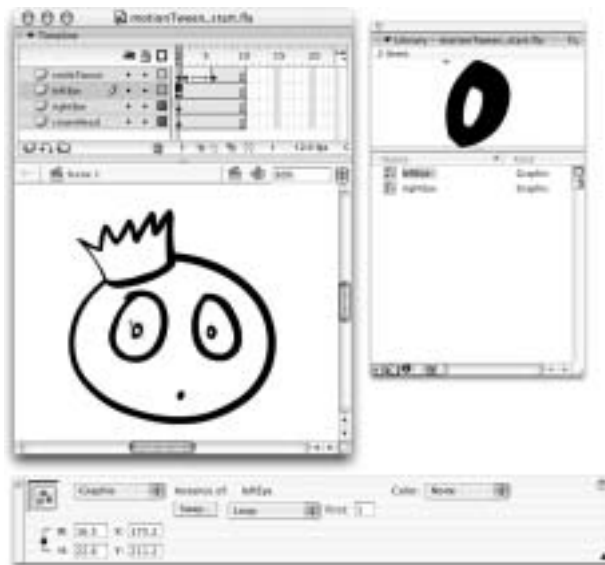


Рис. 11.17. Художественное произведение в первом ключевом кадре последовательности, к которой вы хотите применить операцию автоматического заполнения промежуточных кадров с интерполяцией движения, должно быть экземпляром символа, группой или текстовым блоком



Рис. 11.18. Измените в конечном ключевом кадре параметры экземпляра символа, который должен быть анимирован с использованием операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения

5. Существует три различных способа, следуя которым можно создать анимацию с помощью операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения.
 - Выделите начальный ключевой кадр, а затем откройте инспектор свойств (его можно открыть с помощью команды **Window**⇒**Properties** (Окно⇒Свойства)) и выберите из раскрывающегося списка **Interpolate** (Интерполяция), находящегося справа от надписи **Tween** (Заполнение кадров), опцию **Motion** (Движение).
 - Щелкните правой кнопкой мыши на любом кадре, расположенном в промежутке между двумя ключевыми кадрами (на платформе Mac воспользуйтесь комбинацией <Control+щелчок>), а затем из контекстного меню выберите команду **Create Motion Tween** (Создать заполнение кадров с интерполяцией движения).
 - Выделите начальный ключевой кадр или любой кадр последовательности между двумя ключевыми кадрами, а затем выберите из меню приложения команду **Insert**⇒**Timeline**⇒**Create Motion Tween** (Вставка⇒Временная шкала⇒Создать заполнение кадров с интерполяцией движения).

Прочитайте эту врезку, прежде чем использовать команду **Create Motion Tween**

Если перед применением команды **Create Motion Tween** вы не преобразовали вашу художественную работу в символ, приложение Flash автоматически преобразует любой элемент в выделенном ключевом кадре в символ с универсальным названием **Tween** и определенным номером (т.е. **Tween 1**, **Tween 2**). На первый взгляд это может показаться весьма удобным, однако в результате в библиотеке документа создается беспорядок, который позже придется исправить.

Поскольку символы создаются и называются автоматически, вам будет неудобно контролировать их организацию в библиотеке, а также следить за оптимизацией художественной работы. Советуем самостоятельно определить наиболее эффективный способ преобразования вашей художественной работы в символы, а затем многократно использовать эти символы (вместо того, чтобы позволить приложению Flash автоматически создавать универсальные символы, которые могут оказаться излишними). Как и в случае с элементами Flash-проекта, необходимо назначить используемым символам проекта информативные названия, которые впоследствии помогут разобраться в проекте при необходимости внесения изменений.

Если вы создаете символы и присваиваете им имена вручную до применения операции автоматического заполнения кадров, это поможет избежать добавления в библиотеку документа (.fla-файла) излишних или неправильных элементов. Если вы возьмете себе за правило задавать операцию заполнения кадров с помощью параметров инспектора свойств, то всегда вовремя сможете увидеть, преобразован существующий элемент в символ или нет.

6. Выделите первый ключевой кадр анимации, полученной методом автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения, а затем воспользуйтесь параметрами инспектора свойств для дополнительного управления анимацией (рис. 11.19).
 - **Rotate** (Вращать). Данная опция позволяет вращать элементы, к которым применена операция заполнения кадров с интерполяцией движения. Выберите из раскрывающегося списка **Rotation options** (Параметры вращения), расположенного справа от надписи **Rotate**, тип вращения, а затем введите в соседнее поле **Rotation count** (Количество оборотов) число оборотов. Параметр **Auto** (Авто) подразумевает поворот объекта в направлении, требующем наименьшего перемещения, а параметры **CW** (По часовой стрелке) и **CCW** (Против часовой стрелки) — вращение в указанном направлении. При выборе последних двух значений будет выполнено столько полных оборотов, сколько вы зададите в поле ввода. (Если вы повернете объект в последнем кадре анимации относительно его положения в первом кадре, программа Flash сама добавит часть оборота к указанному числу оборотов, чтобы получить в финале заданный вами угол вращения. — *Прим. ред.*) Если в поле ввода

значения вы введете значение 0 или выберете из раскрывающегося списка значение None (Нет), вращение выполнено не будет (другое дело — вращение, примененное к символу с помощью опций панели Transform (Преобразование)).



Рис. 11.19. Инспектор свойств содержит несколько параметров, позволяющих управлять анимацией, полученной с помощью операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения

- **Orient to path** (Ориентация на траекторию). Если вы перемещаете объект по траектории (или направляющей движения), установите этот флажок, чтобы заставить объект поворачиваться согласно углу траектории. Более подробно траектории будут рассмотрены в следующей главе.
- Опция **Sync symbols** (Синхронизация символов) представлена в инспекторе свойств флажком с надписью **Sync** (Синхронизация). Эта функциональная возможность доступна также в меню приложения — воспользуйтесь командой **Modify**⇒**Timeline**⇒**Synchronize Symbols** (Изменить⇒Временная шкала⇒Синхронизировать символы). Данный параметр важен в том случае, если вы анимируете экземпляр графического символа, на временной шкале которого уже содержится какая-либо анимация. Он отвечает за правильное циклическое воспроизведение содержащейся в графическом символе анимации на основной временной шкале. Установка данного флажка обеспечивает корректное воспроизведение анимации, даже если число кадров, занимаемых экземпляром графического символа на основной временной шкале, не кратно количеству кадров анимационной последовательности внутри этого символа.



Совет

Вы всегда сможете увидеть, синхронизирована ли последовательность анимации, созданной с помощью операции автоматического заполнения кадров, поскольку вертикальные линии, отделяющие ключевые кадры от остальной последовательности, не отображаются при включенной синхронизации.

- **Snap (Привязка).** Эта опция привязывает анимированный элемент к направляющей движения. Более подробно направляющие движения будут рассмотрены в следующей главе.
7. Вы можете применить операцию заполнения кадров с интерполяцией движения и к другим элементам данного диапазона кадров временной шкалы, если они находятся в разных слоях (рис. 11.20). В каждом слое видеоизменение полученной с помощью операции автоматического заполнения кадров анимации выполняется посредством различных функциональных возможностей; вы также можете применить необходимые установки управления анимацией — Flash применяет операции заполнения кадров для каждого слоя независимо друг от друга.

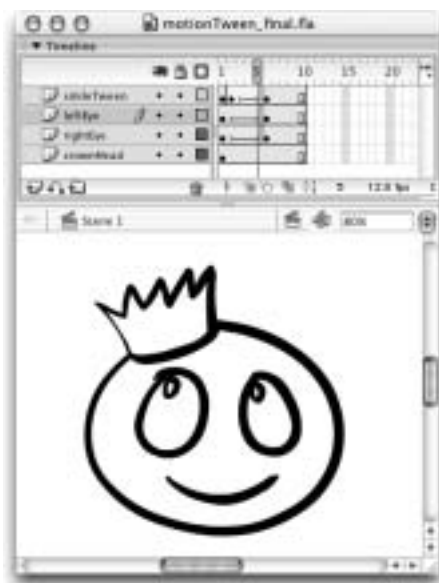


Рис. 11.20. Применяя операцию автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения для каждого слоя отдельно, вы можете одновременно анимировать несколько элементов, используя при этом различные настройки управления анимацией



В том случае, если операция автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения была применена некорректно или анимационная последовательность нарушена, стрелка, пересекающая последовательность кадров анимации на временной шкале, будет заменена пунктирной линией. Самая распространенная ошибка — это попытка применить автоматическое заполнение кадров с интерполяцией движения для нескольких элементов в одном слое. Чтобы исправить ситуацию, следует выделить первый ключевой кадр, а затем из раскрывающегося списка Interpolate (который находится справа от надписи Tween) инспектора свойств выбрать значение None (Нет). После этого проверьте временную шкалу и художественную работу, чтобы убедиться в том, что начальный и заключительный ключевые кадры в слое с анимируемой последовательностью содержат только одну группу или один экземпляр символа (но не фигуру). Если вы убедитесь, что все выполнено правильно, выделите первый ключевой кадр, а затем выберите из раскрывающегося списка Interpolate инспектора свойств команду Motion, чтобы повторно применить операцию заполнения кадров с интерполяцией движения.

Использование эффектов временной шкалы для анимации

Вероятно, вы достаточно легко сможете разобраться в специфике применения операции заполнения кадров с интерполяцией движения или изменений формы, а также в различиях между этими двумя видами автоматической анимации. Что же касается эффектов временной шкалы, то в данном случае дела обстоят несколько сложнее. Эти эффекты могут использоваться для создания статических визуальных эффектов или для добавления многокадровой анимации. Некоторые эффекты временной шкалы могут быть применены только к экземплярам символов, но большинство из них применяется как к экземплярам символов, так и к фигурам. По умолчанию эффекты временной шкалы визуализируются как экземпляр графического символа на временной шкале, но если вы применяете их к экземпляру видеоклипа, то результат также будет помещен в видеоклип. Об эффектах временной шкалы мы можем определенно сказать только одно: для пользователей, не знакомых с программированием, они предлагают весьма интригующие возможности по добавлению более сложных эффектов в свои проекты. Благодаря предварительно написанному коду JavaScript-Flash, эффекты временной шкалы позволяют после выбора на рабочем поле элемента очень просто управлять его внешним видом и движением — вам необходимо лишь изменить настройки в диалоговом окне параметров эффекта. После предварительного просмотра результатов и применения выбранных вами установок Flash автоматически преобразует выделенный элемент в графический символ, а также создаст кадры на временной шкале для размещения окончательного эффекта или анимации.

Каждый эффект предлагает ряд опций управления, доступных в индивидуальном диалоговом окне его параметров. В состав Flash MX 2004 включен базовый набор эффектов временной шкалы, но вы можете надеяться в скором времени увидеть значительно больше пользовательских эффектов, созданных и распространяемых Flash-разработчиками. Эти эффекты могут генерировать различные структуры символов и использовать разные способы размещения на временной шкале. Как отмечалось в главе 9, “Изменение графики”, этот автоматизированный процесс имеет также и некоторые недостатки.

Ограничения эффектов временной шкалы

С помощью эффектов временной шкалы вы *можете* творить настоящие чудеса. Но прежде, чем вы покладываетесь никогда больше не применять ручную операцию автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения, хотим ознакомить вас с несколькими важными замечаниями.

- Символы с добавленными к ним эффектами временной шкалы нельзя открыть в режиме редактирования, не потеряв при этом возможности перенастраивать эффект с помощью диалогового окна его параметров. У вас остается возможность редактировать символы, вложенные в символ с окончательным эффектом временной шкалы. Но чтобы открыть их, придется воспользоваться списком элементов библиотеки документа, а не экземплярами на рабочем поле. К сожалению, изменения, сделанные вами в исходном символе, не всегда распространяются на все экземпляры вложенного в эффект символа — вы должны снова выполнить предварительный просмотр в диалоговом окне параметров эффекта, чтобы обновить все экземпляры.
- Вы ограничены опциями, доступными в диалоговом окне параметров каждого их эффектов. Если, например, вы решите наклонить тень, полученную в результате применения эффекта Drop Shadow (Отбросить тень), то вам придется отредактировать

эффект вручную и лишиться возможности перенастраивать его с помощью диалогового окна параметров эффекта. Однако вы можете создать необходимую тень полностью самостоятельно, не используя эффект временной шкалы.

- Чтобы можно было “наслаивать” несколько эффектов временной шкалы (например, заставить элемент с эффектом **Drop Shadow** плавно исчезать или появляться — для этого применяется эффект **Transition** (Переход)), необходимо вручную вложить графические символы с эффектами временной шкалы внутрь других символов.
- Эффекты временной шкалы обычно создаются как структуры вложенных друг в друга графических символов. Преимущество такого подхода заключается в том, что вы можете просмотреть анимационный эффект с помощью простого перетаскивания воспроизводящей головки через временную шкалу. Недостаток же заключается в следующем: в библиотеке документа накапливаются лишние символы, если вы применяете эффекты временной шкалы к экземплярам уже существующих символов. Кроме того, до тех пор, пока вы не поместите содержащий анимацию графический символ внутрь видеоклипа, воспроизведение вашей анимации будет привязано к временной шкале (т.е. будет зависеть от количества кадров, в которых представлен этот символ).
- Эффекты временной шкалы добавляют в файл проекта символы и слои, названия которых Flash генерирует автоматически. Это может усложнить задачу поддержания порядка в библиотеке и структуре временной шкалы документа.
- Вы *можете* переименовать созданные в результате применения эффекта временной шкалы символы и папки в библиотеке документа, а также слои на временной шкале. Однако если вы измените любой из примененных эффектов временной шкалы с помощью диалогового окна параметров этого эффекта, то все эти элементы будут автоматически переименованы и снова получат универсальные, генерируемые программой Flash названия.
- Если вы желаете добавить элементу интерактивное поведение, то должны назначить код ActionScript (с помощью панелей **Actions** (Действия) или **Behaviors** (Поведения)) *после* применения эффекта временной шкалы. Дело в том, что ранее добавленные к элементу действия ActionScript аннулируются в результате применения к нему эффекта временной шкалы, поскольку изменяется тип символа данного элемента.

Далее мы перейдем к рассмотрению нескольких анимационных эффектов временной шкалы, включенных в состав Flash MX 2004.

Доступные эффекты временной шкалы

Поставляемые в составе Flash MX 2004 эффекты временной шкалы организованы в три категории. Они представлены в подменю **Timeline Effects** (Эффекты временной шкалы), которое доступно в меню **Insert** (Вставка) и контекстном меню для выделенного на рабочем поле элемента.

- **Assistants** (Ассистенты). Эффекты из данной категории предоставляют более простой способ выполнения задач разработки, которые в противном случае потребовали бы использования панелей **Transform** (Преобразование) и **Align** (Выравнивание) в сочетании с применением цветовых эффектов.
 - **Copy to Grid** (Копировать на сетку). Этот эффект предоставляет опции для создания нескольких экземпляров символа и размещения их по строкам и столбцам на рабочем поле.

- **Distributed Duplicate (Распределение дубликатов)**. Позволяет создать несколько экземпляров символа, отличающихся друг от друга по прозрачности и цвету. Вы также можете задать интервал между этими экземплярами.
- **Effects (Эффекты)**. Данная категория содержит эффекты, изменяющие графическое содержимое исходного элемента.
 - **Blur (Размытие)**. Результат применения этого эффекта напоминает анимированное смягчение краев заливки. Вы можете задать длительность анимации в кадрах, а также разрешение, конечный масштаб и направление смещения.
 - **Drop Shadow (Отбрасывание тени)**. Создает статическую копию (“тень”) элемента, для которой можно задать цвет, прозрачность и величину сдвига.
 - **Expand (Растягивание)**. Этот эффект тяжело описать, но самая лучшая аналогия, которую я могу привести в данной книге, — это заполнение эластичного баллона водой. (Данный эффект не применим к фигурам. Кроме того, чтобы увидеть, в чем он заключается, его необходимо применить к двум и более объектам или к текстовому блоку. — *Прим. ред.*) Вы можете задать длительность эффекта в кадрах, а также направление и величину растяжения и/или сжатия элементов.
 - **Explode (Взрыв)**. Если вы ждали, когда во Flash появится возможность создавать взрывающиеся логотипы, то теперь она в вашем распоряжении! Вы можете задать размер осколков и направление их разлета, а также расстояние и скорость их полета.
- **Transform/Transition (Преобразование/Переход)**. В данной категории представлены эффекты, которые позволяют создать анимацию изменений внешнего вида и положения исходного элемента на протяжении заданного диапазона кадров. Эти гибкие эффекты, вероятно, окажутся наиболее востребованными, поскольку позволяют сохранить ваше рабочее время.
 - **Transform (Преобразование)**. Позволяет изменить положение, размеры, угол поворота, цвет и/или прозрачность элемента.
 - **Transition (Переход)**. Позволяет реализовать различные варианты появления или исчезновения элемента.



Инструкции по применению статических эффектов временной шкалы для изменения неанимированных элементов приводятся в главе 9, “Изменение графики”. К статическим эффектам временной шкалы относятся эффекты из категории Assistants, а также эффект Drop Shadow.

Применение анимационных эффектов временной шкалы

Конкретные результаты визуализации эффектов временной шкалы (кадры и символы) отличаются друг от друга, но добавляются эффекты одинаково.



В папку ch11\TimelineEffects на прилагаемом к данной книге компакт-диске мы поместили примеры различных эффектов временной шкалы, включая эффект Transition (Переход), примененный к растровому изображению.

Чтобы применить анимационный эффект временной шкалы к фигуре или экземпляру символа, выполните следующее.

1. Выделите элемент на рабочем поле — это может быть фигура или экземпляр символа. В нашем примере мы использовали импортированное растровое изображение. Как и в случае использования операции автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения или изменения формы, эффекты временной шкалы лучше применять к элементу, расположенному на собственном отдельном слое.



Вы можете выделить элемент в первом ключевом кадре анимационной последовательности, полученной с помощью операции автоматического заполнения кадров, и применить к нему эффект временной шкалы, однако в большинстве случаев это приведет к разрушению данной анимационной последовательности после визуализации эффекта (поскольку элемент будет перенесен на другой слой). Как отмечается далее в этом разделе, чтобы скомбинировать различные методы создания анимации, визуализируйте эффект временной шкалы на отдельной временной шкале.

2. Воспользуйтесь меню Insert (Вставка) (или контекстным меню) для доступа к подменю Timeline Effects (Эффекты временной шкалы). Выберите категорию, а затем — эффект, который хотите применить. В нашем примере мы применили эффект Transition (Переход) — рис. 11.21.



Рис. 11.21. Различные эффекты временной шкалы, которые поставляются в составе Flash MX 2004, собраны в три категории подменю Timeline Effects

3. Откроется диалоговое окно параметров эффекта, в области предварительного просмотра которого будут показаны результаты применения эффекта с заданными по умолчанию параметрами. Изменяйте параметры эффекта и щелкайте на кнопке **Update Preview** (Обновить просмотр) для тестирования результата до тех пор, пока не получите требуемый эффект. (Установки, которые использовались для эффекта **Transition** в нашем примере, показаны на рис. 11.22 внизу.)
4. Щелкните на кнопке **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно параметров и применить эффект.
5. Если вы применяете сложный эффект временной шкалы, программе Flash может потребоваться несколько секунд для создания символов и кадров на временной шкале, которые необходимы для визуализации данного эффекта.



Рис. 11.22. Заданные по умолчанию параметры эффекта временной шкалы **Transition** (вверху) можно изменить, чтобы добиться устраивающего вас окончательного результата (внизу)



Если на слое с элементом, к которому вы добавляете эффект временной шкалы, не содержится других объектов, программа Flash просто переименует данный слой после применения эффекта. Если же на слое с элементом, к которому вы добавляете эффект временной шкалы, находятся другие символы или рисованные фигуры, то Flash переместит элемент на новый слой, когда эффект будет применен. В результате может возникнуть дублирование названий слоев, которые необходимо будет изменить вручную, чтобы сохранить понятную структуру слоев в окне Timeline (Временная шкала).

6. По окончании визуализации эффекта вы увидите на временной шкале своего документа новый слой, которому автоматически присваивается название, соответствующее примененному эффекту. На этом слое вы увидите последовательность кадров, которую программа Flash создает при визуализации эффекта. В нашем примере слой называется Transition 4 потому, что мы несколько раз применяли и удаляли эффект, чтобы добиться требуемого результата (рис. 11.23).

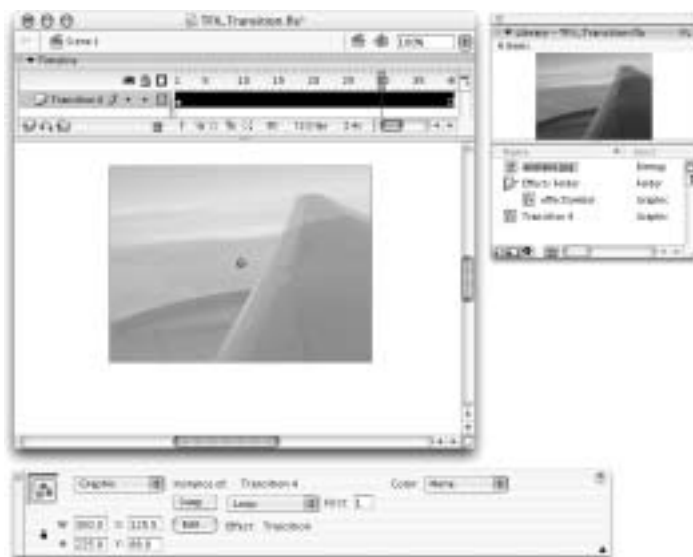


Рис. 11.23. После визуализации эффекта временной шкалы вы увидите переименованный слой, содержащий анимационную последовательность кадров, и обнаружите в библиотеке документа символы, которые программа Flash генерировала для создания эффекта из исходного элемента



Если вы создаете анимацию, которая начинается с полной прозрачности (коэффициент alpha равен 0), то ничего не увидите на рабочем поле в первом кадре анимационной последовательности кадров. Однако если щелкнуть на этом кадре на временной шкале, то на рабочем поле появится голубая рамка выделения, показывающая место размещения “невидимого” рисунка.

7. Если вы применяете анимационный эффект к фигуре, растровому изображению, экземпляру графического символа или кнопки, то последовательность кадров на основной временной шкале документа будет продлена для размещения созданной анимации. В этом случае вы можете просмотреть анимацию прямо в среде разработки документов Flash, просто перетаскив воспроизводящую головку через основную временную шкалу.



Если вы добавляете анимационный эффект к экземпляру видеоклипа, анимационная последовательность кадров, требуемая для данного эффекта, будет помещена на временную шкалу видеоклипа. Поэтому вы не увидите добавленных кадров на главной временной шкале документа, а для просмотра анимации вам придется использовать режим тестирования фильмов (команда Control⇒Test Movie).

8. Вы также обнаружите, что при визуализации эффекта программа Flash добавила в список элементов библиотеки документа несколько новых символов (рис. 11.23). Эти символы автоматически получают названия, которые определяются типом примененного эффекта, а также порядком применения эффекта в течение текущей сессии работы с программой.



Мы не советуем на данном этапе изменять заданные по умолчанию названия для символов и слоя. Если вы решите отредактировать параметры вашего анимационного эффекта, то визуализируемые программой Flash символы и слои снова будут переименованы и получают автоматически генерируемые названия. Советуем переименовывать данные элементы на последнем этапе процесса редактирования.

Наконец, вы получили прекрасный эффект появления, который можно перенастроить, не обращаясь к временной шкале и не перемещая ключевые кадры. Если у вас возникло желание изменить результаты примененного эффекта, воспользуйтесь командой **Edit Effect** (Правка эффекта) из подменю **Timeline Effects** (Эффекты временной шкалы), чтобы снова открыть диалоговое окно параметров эффекта. Если вы решили, что применили не тот эффект, который требовалось, воспользуйтесь командой **Remove Effect** (Удалить эффект) из подменю **Timeline Effects**, чтобы полностью избавиться от эффекта, но не удалять при этом исходный элемент.

Вам необходимо запомнить следующее: символы и последовательности кадров, полученные в результате применения эффектов временной шкалы, нельзя отредактировать вручную, не теряя при этом возможности использовать диалоговое окно параметров эффекта. Если вы попытаетесь изменить последовательность кадров на временной шкале или открыть расположенные на рабочем поле символы в режиме редактирования символа, то увидите диалоговое окно с предупреждением, которое позволит продолжить ваши действия или отменить их. Продолжайте только в том случае, если вы считаете, что вам не потребуется снова настраивать визуализированную анимацию с помощью диалогового окна параметров эффекта, или если вы не можете выполнить поставленную перед собой задачу разработки каким-либо другим способом.



Замечания по вопросам управления символами и папками эффектов временной шкалы, а также специфические инструкции по редактированию символов эффектов временной шкалы приведены в главе 9, "Изменение графики".

Применение пользовательских эффектов временной шкалы.

Автор: Сэмюэль Вон (Samuel Wan)

Примечание авторов: несмотря на то, что вопросы написания сценариев для создания пользовательских эффектов временной шкалы не будут обсуждаться в данной книге, мы все же покажем, как применять пользовательские эффекты, созданные другими Flash-разработчиками. Одним из разработчиков, создающих новые интересные эффекты, является Сэмюэль Вон (Samuel Wan). Он великодушно разрешил нам поместить на прилагаемый к этой книге компакт-диск программный код одного из своих первых эффектов временной шкалы для Flash MX 2004. Данное краткое руководство представляет собой адаптированные заметки Сэма об установке и использовании его эффекта "Jitter". Мы надеемся, что, следуя тем же инструкциям, вы сможете применить другие пользовательские эффекты, предлагаемые компанией Macromedia и другими плодотворными разработчиками Flash-сообщества.

Вначале потребуется найти файлы, которые необходимы программе Flash для отображения параметров управления эффектом в среде разработки и редактирования документов Flash, а также для визуализации окончательного эффекта. Если только вы не имеете счастья быть знакомыми с какими-нибудь талантливыми программистами, то советуем обратиться к Web-узлу компании Macromedia.

Вам необходимо найти и загрузить следующие два файла.

- ◆ Файл с XML-кодом, описывающим параметры или “свойства” эффекта, а также способ их настройки. Такие файлы вы можете распознать по расширению `.xml`.
- ◆ Файл JavaScript-Flash, который предоставляет методы управления инструментом создания эффекта в среде Flash, основываясь на параметрах, указанных в `.xml`-файле. Такие файлы можно распознать по расширению `.jsfl`.



Файлы `Jitter.xml` и `Jitter.jsfl` находятся в папке `ch11\CustomEffect` на прилагаемом к данной книге компакт-диске. Чтобы увидеть результаты применения эффекта, откройте файл `JitterSample fla` (или `JitterSample.swf`), расположенный в той же папке.



Чтобы узнать о других вариантах использования `.xml`-файлов, обратитесь к главе 30, “Пересылка данных”.

Оба этих файла необходимо сохранить в папке `Effects`, созданной при установке Flash MX 2004, чтобы пользовательский эффект можно было применить в среде разработки и редактирования документов Flash.

- ◆ Стандартный путь к папке `Effects` на платформе Windows такой: `C:\Documents and Settings\(имя пользователя)\Local Settings\Application Data\Macromedia\Flex MX 2004\en\Configuration\Effects`
- ◆ Стандартный путь к папке `Effects` на платформе Mac следующий: `HD\Users:(имя пользователя)\Library: Application Support\Macromedia\Flex MX 2004\en\Configuration\Effects`

После того, как вы сохраните `.xml`- и `.jsfl`-файл в папке `Effects` на вашем компьютере, необходимо будет перезапустить приложение Flash, чтобы увидеть пользовательский эффект в подменю `Timeline Effects` (Эффекты временной шкалы).

Пользовательский эффект временной шкалы применяется точно так же, как и встроенные эффекты временной шкалы, но параметры управления данным эффектом уникальны. Чтобы применить эффект “Jitter”, выполните следующее.

1. Выделите элемент на рабочем поле (фигуру или экземпляр символа).
2. Получите доступ к подменю `Timeline Effects` с помощью меню `Insert` (Вставка) или контекстного меню. В это подменю будет добавлена новая категория эффектов — `Sam's Super Duper Effects`, которая теперь расположена вместе с другими категориями, обсуждавшимися ранее в этой главе (рис. 11.24). Выберите в новой категории эффект `Jitter`.
3. На экране появится диалоговое окно параметров этого эффекта, и вы сможете ввести значения для управления визуализацией эффекта (рис. 11.25).



Как показано на рис. 11.25, диалоговое окно параметров эффекта `Jitter` заметно отличается от диалогового окна, которое мы видели, когда использовали эффект временной шкалы `Transition` ранее в этой главе (см. рис. 11.22). Это одна из индивидуальных особенностей пользовательских эффектов временной шкалы. Некоторые разработчики включают в свои эффекты динамически генерируемый `.swf`-файл, который обеспечивает возможность предварительного просмотра резуль-

татов эффекта в соответствии с заданными параметрами. Другие разработчики создают только .xml- и .jsfl-файлы, в результате чего используется более традиционное диалоговое окно параметров (подобное диалоговым окнам для настройки установок инструментов рисования Flash). Результаты применения эффекта и влияние на них доступных параметров не зависят от используемого варианта интерфейса. Основное отличие заключается в том, что вы не сможете выполнить предварительный просмотр эффекта до его окончательного применения, если не используете диалоговое окно параметров в формате SWF. К счастью, в любое время можно удалить примененный эффект, поэтому традиционное диалоговое окно параметров не составит большой проблемы — для большинства пользовательских эффектов вы столкнетесь с необходимостью тестирования и удаления нескольких различных вариантов установок.

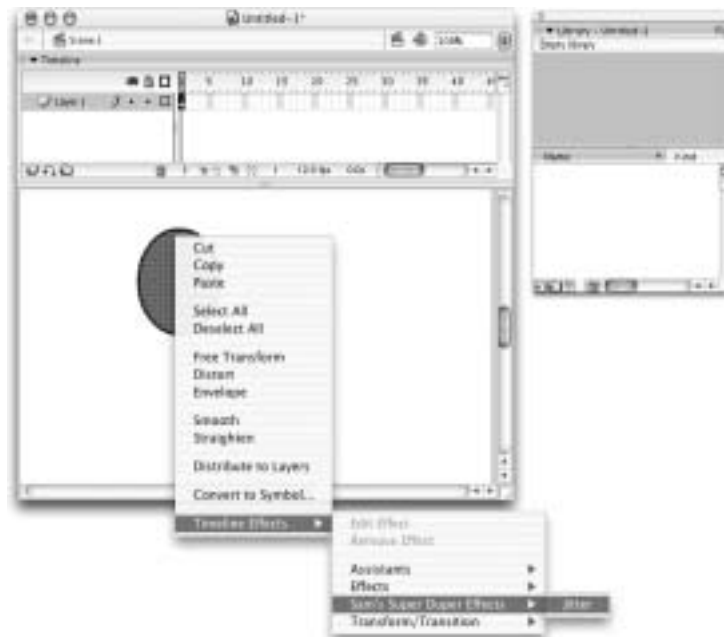


Рис. 11.24. После того, как вы добавите в папку Effects соответствующие .xml- и .jsfl-файлы пользовательского эффекта временной шкалы и перезапустите приложение Flash, пользовательский эффект появится в подменю Timeline Effects

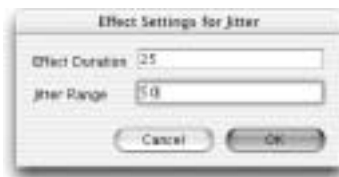


Рис. 11.25. Диалоговое окно параметров для пользовательских эффектов может иметь более традиционный вид, чем диалоговое окно параметров для встроенных эффектов временной шкалы

4. После ввода значений длительности эффекта в кадрах и величины сдвига (или джиттера) в пикселях щелкните на кнопке ОК.
5. Анимация будет размещена на временной шкале в слое под названием Jitter 1. Если вы взглянете в панель Library (Библиотека), то увидите, что исходная фигура была преобразована в графический символ (Symbol 1) и вложена в графический символ с анимацией (Jitter 1). Оба этих символа теперь сохранены в библиотеке документа (рис. 11.26).

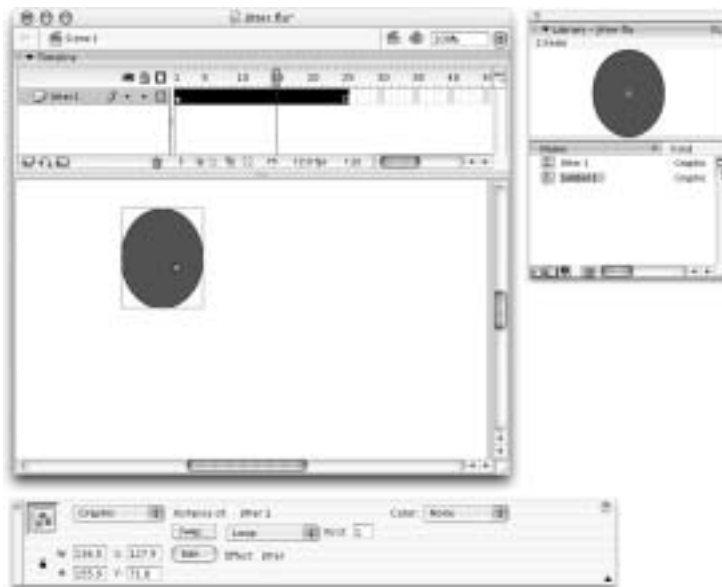


Рис. 11.26. В результате применения эффекта *Jitter* в библиотеку документа добавляются новые символы, а на временную шкалу — последовательность кадров

Безусловно, инсталляция пользовательского эффекта временной шкалы займет гораздо меньше времени, чем потребовалось бы для его создания «с нуля». Мы надеемся на появление других полезных и интересных эффектов, которые откроют новые возможности для ваших Flash-проектов. Сохраняйте пользовательские эффекты в своей папке `Effects`, и они будут добавлены в подменю `Timeline Effects`.

Если вы решили, что вам больше не нужен определенный эффект или если ваше подменю `Timeline Effects` слишком переполнено, просто удалите соответствующие `.xml`- и `.jsfl`-файлы из папки `Effects` (можете сохранить их в другом месте, если не хотите безвозвратно потерять данный эффект). При последующих загрузках программы Flash MX 2004 этот эффект больше не будет появляться в подменю `Timeline Effects`.



Очевидно, что будет большой ошибкой сохранять в папке `Effects` файл пользовательского эффекта, если его название совпадает с названием файла уже имеющегося там эффекта. Если только вы не желаете перезаписать существующие эффекты временной шкалы, убедитесь в том, что используете уникальные названия для любых добавляемых вами пользовательских эффектов. Если вы предпочитаете не изменять название эффекта, просто добавьте к нему уникальный номер, чтобы избежать перезаписи других файлов с тем же названием.



Чтобы увидеть окончательный результат применения анимационного эффекта Jitter, откройте файл `JitterSample.swf`, расположенный в папке `ch11\CustomEffect` на прилагаемом к этой книге компакт-диске.

Интеграция нескольких анимированных последовательностей

До настоящего момента в этой главе рассматривалось создание различных типов анимации на главной временной шкале. Как вы узнали, результатом создания на главной временной шкале нескольких анимационных последовательностей является появление большого количества выделенных цветом последовательностей и ключевых кадров, в которых тяжело ориентироваться. Кроме того, создание всех анимированных последовательностей на главной временной шкале также повышает риск случайного перемещения нескольких последовательностей при редактировании.

Лучшим решением для сохранения легкости управления файлами проектов (`.fla`-файлами) при добавлении анимации является перемещение анимированных последовательностей с главной временной шкалы на временные шкалы отдельных символов. Это позволяет упростить перемещение или многократное использование анимации, а также гарантирует, что никакие изменения, выполняемые для отдельных анимированных последовательностей, не повлияют на последовательности кадров, находящиеся на временных шкалах других символов. Большое количество слоев анимации можно хранить как в графических символах, так и в видеоклипах, но их использование несколько отличается.



Более подробно о том, как временные шкалы различных символов взаимодействуют с главной временной шкалой, см. в главе 6, “Символы, экземпляры и библиотека”.

Как отмечалось в главе 6, все символы имеют собственную временную шкалу, поэтому вы легко можете сохранить анимацию как в графическом символе, так и в видеоклипе. Однако важно помнить о некоторых различиях их использования.

- Временная шкала графического символа должна быть связана с кадрами главной временной шкалы, в то время как временная шкала видеоклипа воспроизводится автономно, независимо от того, в скольких кадрах на главной временной шкале присутствует данный видеоклип.
- Преимущество использования графического символа для сохранения в нем последовательности кадров анимации состоит только в том, что вы можете предварительно просмотреть эту анимацию кадр за кадром прямо в среде создания, даже если графический символ помещен на другую временную шкалу. Временные шкалы вложенных видеоклипов воспроизводятся только в среде тестирования фильма или в публикуемом фильме (`.swf`-файле). Вы *можете* предварительно просмотреть временную шкалу видеоклипа в среде создания только в режиме редактирования символа, однако в этом режиме вы не сможете увидеть, как анимация на временной шкале видеоклипа будет синхронизирована с анимацией на временной шкале другого символа или на главной временной шкале.
- Еще одним значительным ограничением графических символов является то, что к ним нельзя обратиться с помощью кода `ActionScript`. К видеоклипам же есть возможность обратиться с помощью кода `ActionScript`, что позволяет управлять воспроизведением каждого экземпляра символа индивидуально.

Соотношение количества анимированных элементов, создаваемых в виде отдельных символов, и количества элементов, анимируемых прямо на главной временной шкале, будет зависеть от сложности проекта, а также от того, планируете ли вы повторно использовать анимацию. Как правило, любые элементы, которые при воспроизведении всегда связываются вместе, могут быть сохранены в одном символе. Если вы хотите иметь возможность изменять скорость воспроизведения или размещать элементы независимо друг от друга, такие элементы должны быть сохранены в отдельных символах. Например, если у вас имеется анимированный логотип, который может использоваться в проекте отдельно от анимированного заголовка, эти два элемента необходимо сохранить в отдельных символах. С другой стороны, если логотип всегда появляется вместе с заголовком, то эти два элемента могут быть сохранены в одном символе (в отдельных слоях, если это необходимо).



Как отмечалось ранее в этой главе, эффекты временной шкалы обычно создают анимационную последовательность на временной шкале графического символа, экземпляр которого занимает соответствующее количество кадров на главной временной шкале. Данный тип символа не рекомендуется использовать для хранения Flash-анимации, однако он позволяет вам просмотреть анимацию с помощью простого «прочесывания» (перетаскивания воспроизводящей головки) временной шкалы. Такой подход реализован с целью сделать эффекты временной шкалы более дружелюбными для пользователей, изучающих программу Flash.



У вас всегда имеется возможность с помощью инспектора свойств изменить поведение (тип символа) для расположенного на рабочем поле экземпляра символа. Если вы работаете с несколькими видеоклипами и вам требуется синхронизировать определенные части анимации, то весьма полезной может оказаться возможность временно назначить экземпляру видеоклипа поведение графического символа (чтобы вы могли видеть содержащуюся в нем анимацию непосредственно в среде создания и редактирования документов Flash). Только не забудьте снова задать для экземпляра символа поведение Movie Clip (Видеоклип) перед публикацией своего фильма.

Перемещение последовательностей кадров анимации на временную шкалу символа

Безусловно, лучше всего планировать структуру проекта перед тем, как добавлять анимацию, поскольку вы можете интегрировать анимацию в символы по мере их создания. Однако приложение Flash достаточно гибко позволяет оптимизировать организацию последовательностей кадров анимации даже после того, как они были сформированы на главной временной шкале документа.



Единственное исключение для гибких возможностей разработки представляют эффекты временной шкалы. Вам необходимо создать символ для хранения эффекта временной шкалы и визуализировать эффект на временной шкале этого символа, а не на главной временной шкале документа (если только вы не готовы потерять возможность перенастройки эффекта с помощью диалогового окна его параметров при попытке реорганизовать файл вашего проекта).

Чтобы проиллюстрировать, как последовательность кадров анимации перемещается с главной временной шкалы на временную шкалу символа, изменим файл `tweens-timeline fla`. На главной временной шкале он содержит несколько слоев с анимацией, полученной с помощью операций автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения и изменений формы.



В папку `ch11\Integrate` на прилагаемом к данной книге компакт-диске мы поместили для вас два файла: исходный файл `tweensTimeline.fla`, содержащий полученную с помощью автоматического заполнения кадров анимацию на главной временной шкале, и измененный файл `tweensNested.fla`, в котором эта анимация перемещена на временные шкалы символов.

Чтобы реорганизовать `.fla`-файл, в котором анимация построена прямо на главной временной шкале фильма, выполните следующее.

1. Внимательно изучите главную временную шкалу, чтобы увидеть, как различные анимированные последовательности должны быть связаны друг с другом в заключительном фильме (`.swf`-файле), и решите, какие последовательности кадров нужно сохранить связанными друг с другом, а какие должны остаться независимыми.
2. Обратите особое внимание на то, как выполнены переходы между различными анимированными последовательностями на главной временной шкале. В некоторых случаях двумя различными фазами анимации, полученными с помощью автоматического заполнения кадров, может совместно использоваться один общий ключевой кадр (например, если в первой части анимации вы изменяете размер элемента, а затем поворачиваете его в другой части анимации, последовательность кадров которой начинается с заключительного ключевого кадра первой части анимации). Таким образом, вы должны либо сохранить эти две анимационные последовательности вместе, либо вставить между ними дополнительный ключевой кадр, прежде чем разделять их, чтобы сохранить обе последовательности невредимыми.



Вы можете отделить связанные последовательно фрагменты анимации, полученные с помощью операции автоматического заполнения кадров, чтобы они не влияли друг на друга. Для этого после вставки дополнительного ключевого кадра (клавиша `<F6>`), обеспечивающего начало следующего заполнения кадров, выделите заключительный ключевой кадр первой анимированной последовательности и в меню `Interpolate` инспектора свойств выберите опцию `None`. Это позволит избежать интерполяции между заключительным ключевым кадром первой анимационной последовательности кадров и начальным ключевым кадром второй анимационной последовательности.

3. Дважды щелкните на последовательности кадров или, удерживая клавишу `<Shift>`, выделите начальный и заключительный ключевые кадры той последовательности, которую вы хотите переместить с главной временной шкалы.



Чтобы выделить кадры на нескольких слоях, щелкните на верхнем левом ключевом кадре, а затем, удерживая нажатой клавишу `<Shift>`, щелкните на правом нижнем ключевом кадре того диапазона, который необходимо выделить. Можно также выделить кадры на нескольких слоях путем перетаскивания курсора.

4. Выделив все кадры последовательности, выберите из контекстного меню команду `Copy Frames` (Копировать кадры) (рис. 11.27) или выберите из меню приложения команду `Edit⇒Timeline⇒Copy Frames` (Правка⇒Временная шкала⇒Копировать кадры) (комбинация клавиш `<Alt+Ctrl+C>` для Windows или `<Option+⌘+C>` для Mac).
5. Создайте новый символ, выбрав из меню приложения команду `Insert⇒New Symbol` (Вставка⇒Новый символ) (комбинация клавиш `<Ctrl+F8>` для Windows или `<⌘+F8>` для Mac). В появившемся диалоговом окне `Create New Symbol` (Создать новый символ) задайте тип (поведение) символа, для чего в группе `Behavior` (Поведение) выберите переключатель `Movie clip` (Видеокадр) или `Graphic` (Графика), а затем присвойте символу название, по которому будет легко идентифицировать анимацию (рис. 11.28).



Рис. 11.27. Вы можете выделить последовательности кадров, расположенные на нескольких слоях, чтобы переместить их одновременно. Для помещения в буфер обмена последовательности кадров используйте команду *Copy Frames*, а не обычную команду *Copy*



Рис. 11.28. Используя параметры диалогового окна *Create New Symbol* (Создать новый символ), назначьте тип нового символа и присвойте ему значимое название

6. После щелчка на кнопке ОК, закрывающего диалоговое окно *Create New Symbol*, вы автоматически окажетесь в режиме редактирования символа. Выберите первый кадр на временной шкале символа, а затем из контекстного меню выберите команду *Paste Frames* (Вставить кадры), как показано на рис. 11.29. Можно также выбрать из меню приложения команду *Edit*⇒*Timeline*⇒*Paste Frames* (Правка⇒Временная шкала⇒Вставить кадры) (комбинация клавиш <Alt+Ctrl+V> для Windows или <Option+⌘+V> для Mac).

- Flash автоматически вставит дополнительные слои и кадры, чтобы вставить соответствующее содержимое на временную шкалу символа (рис. 11.30). Последовательность кадров анимации будет сохранена внутри символа: к ней легко получить доступ с помощью библиотеки для редактирования или повторного использования.

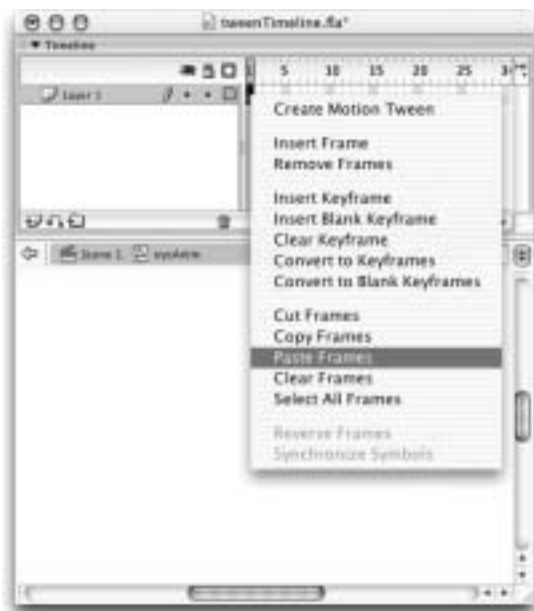


Рис. 11.29. Выделите первый кадр на временной шкале нового символа и воспользуйтесь командой *Paste Frames*, чтобы вставить кадры и слои из буфера обмена

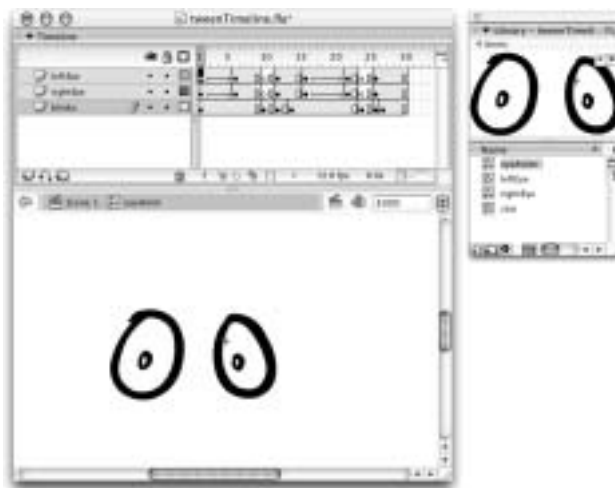


Рис. 11.30. Команда *Paste Frames* позволяет полностью сохранить слои и кадры последовательности, вставляемой из буфера обмена в ваш символ



При вставке содержимого в новую временную шкалу Flash сохраняет исходные названия слоев.

Создайте столько новых символов, сколько необходимо для хранения всех индивидуальных анимированных последовательностей, которые вы хотите применить в своем проекте. По окончании работы вы будете иметь в библиотеке набор именованных видеоклипов, содержащих анимированные элементы, которые можно редактировать или повторно использовать.

Организация экземпляров символов на главной временной шкале

Возможно, вы обратили внимание, что в последнем разделе уже шла речь о пользе копирования последовательностей анимации с главной временной шкалы для вставки их на временную шкалу видеоклипа (причем даже в том случае, если это приводит к созданию излишнего содержимого). Основной причиной оставить первоначальные последовательности кадров на главной временной шкале после копирования их в отдельные символы является то, что они показывают, где на рабочем поле должны быть размещены экземпляры символов и как они должны быть организованы на главной временной шкале. Самый простой способ “перестройки” анимации с использованием созданных видеоклипов — это добавление на главную временную шкалу нового слоя для каждого символа непосредственно над исходной последовательностью кадров, которая ранее была скопирована. В этом случае при перетаскивании каждого экземпляра символа на рабочее поле вы будете иметь возможность выровнять художественное произведение в соответствии с первоначальной последовательностью кадров на рабочем поле, а также определить, сколько кадров должен занимать символ на главной временной шкале.

Используя пример из предыдущего раздела, мы заменим на главной временной шкале анимированные последовательности, созданные с помощью операции автоматического заполнения кадров, экземплярами наших символов.

1. Вставьте на главную временную шкалу новый слой, который будет располагаться непосредственно над исходной последовательностью кадров анимации. Для этого выделите исходный слой и щелкните на кнопке **Insert Layer** (Вставить слой) в окне **Timeline** (Временная шкала) или выберите из меню приложения команду **Insert ⇒ Timeline ⇒ Layer** (Вставка ⇒ Временная шкала ⇒ Слой) (или команду **Insert Layer** (Вставить слой) из контекстного меню).
2. Перетащите экземпляр символа с вложенной анимацией на рабочее поле в новый слой и выровняйте его с содержимым на других слоях (рис. 11.31).



Используйте для нового слоя команду **Lock Other** (Заблокировать остальные), чтобы предохранить содержимое исходных слоев от случайного изменения при размещении экземпляра символа на новом слое.

3. После окончательного размещения экземпляра символа в новом слое главной временной шкалы можно удалить слои, содержащие исходные последовательности кадров анимации (поскольку теперь они являются лишними). После того как последовательности покадровой анимации и последовательности, созданные с помощью операций автоматического заполнения кадров, будут заменены экземплярами символа, вы сразу увидите, насколько легче и проще для редактирования станет главная временная шкала (рис. 11.32).

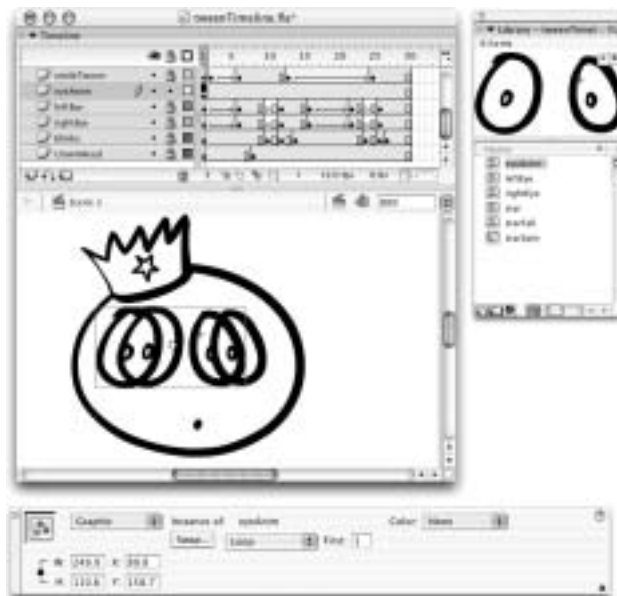


Рис. 11.31. Использование исходных последовательностей кадров анимации поможет разместить и выровнять экземпляры символов при "перестройке" проекта с помощью видеоклипов



Рис. 11.32. После того, как последовательности покадровой анимации и последовательности, созданные с помощью операций автоматического заполнения кадров, будут заменены экземплярами символов, содержащими эти последовательности, главная временная шкала фильма станет проще для управления

Поскольку временные шкалы видеоклипов автоматически воспроизводятся в бесконечном цикле, вы можете повторить анимированную последовательность определенное количество раз либо ограничив главную временную шкалу одним кадром, либо расширив последовательность, в которой присутствует экземпляр видеоклипа (таким образом, его можно будет

увидеть и при дальнейшем воспроизведении главной временной шкалы). Кроме того, чтобы быстро изменить порядок воспроизведения анимации, переместите экземпляры видеоклипов на новые позиции в главной временной шкале (при этом не нарушается анимация отдельных элементов, выполненная с помощью операции автоматического заполнения кадров).

Многократное использование и изменение экземпляров символа

Вы не сможете предварительно просмотреть анимацию в экземплярах видеоклипов, “прочесав” главную временную шкалу с помощью перетаскивания воспроизводящей головки, однако существует возможность перемещать и многократно использовать анимированные элементы. В нашем примере с целью создать фоновые анимированные элементы мы разместили дополнительные экземпляры видеоклипа `starSpin` в новом слое `bkgrndStars` (рис. 11.33).



При выполнении данного упражнения вы можете воспользоваться файлом `tweensNest.ed.fla`, к которому мы обращались в предыдущих разделах. Чтобы увидеть окончательный результат добавления и изменения экземпляров символов, откройте файл `tweensModified.fla`, расположенный в папке `ch11\Modify` на прилагаемом к данной книге компакт-диске.

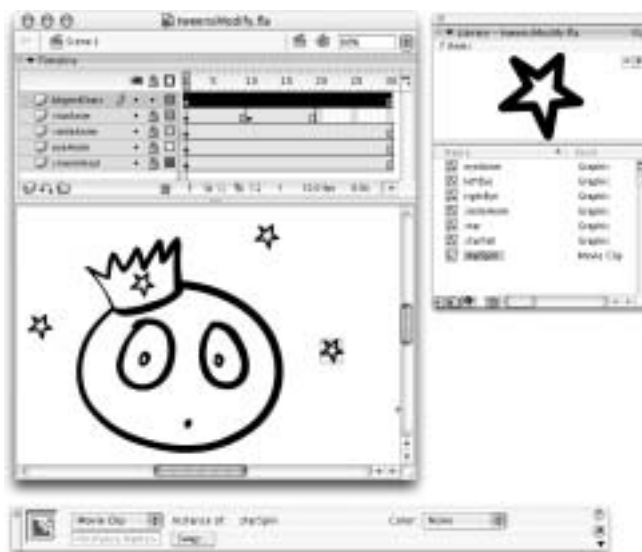


Рис. 11.33. Использование видеоклипов позволяет упростить размещение нескольких экземпляров анимированных элементов

Если анимация сохранена на временной шкале символа, то можно использовать язык сценариев ActionScript, чтобы управлять воспроизведением каждого элемента независимо от главной временной шкалы. Например, чтобы не останавливать воспроизведение главной временной шкалы, поместите действие `stop()` на временную шкалу видеоклипа `starSpin` и остановите воспроизведение анимации звезды тогда, когда воспроизведение анимации других элементов будет продолжаться (рис. 11.34 сверху). Любой код ActionScript, размещенный непосредственно на временной шкале символа, применяется ко всем экземплярам символа. Если вы работаете

с видеоклипами, то существует дополнительная возможность дать название индивидуальным экземплярам символа и в дальнейшем обращаться к ним с главной временной шкалы с помощью кода ActionScript (рис. 11.34 внизу). Этот метод позволяет остановить анимацию лишь для некоторых звезд (экземпляров видеоклипа *starSpin*), в то время как остальные звезды будут продолжать вращаться при воспроизведении анимации на главной временной шкале.

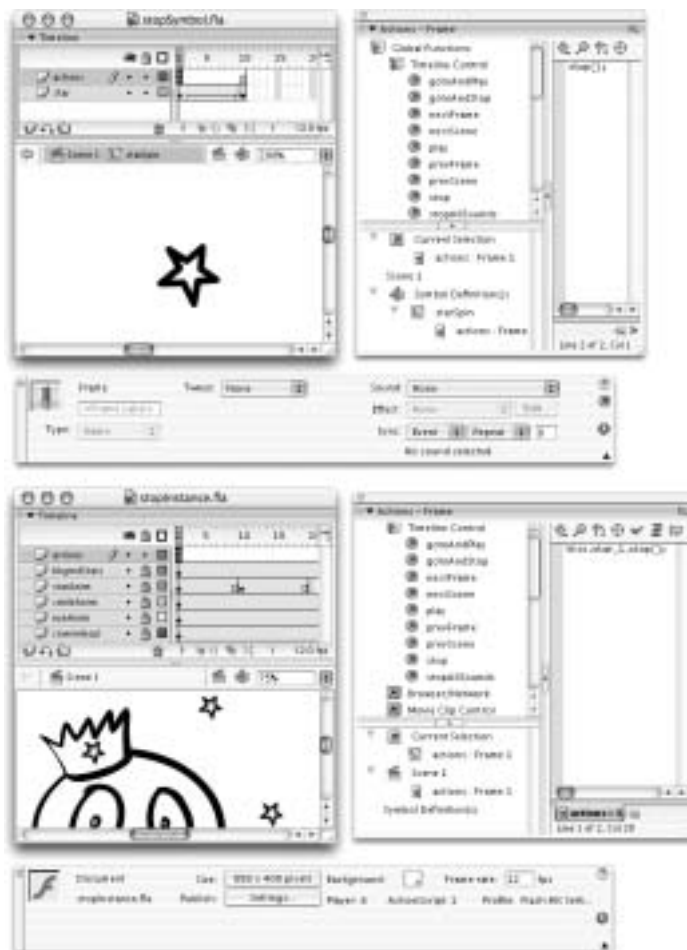


Рис. 11.34. Чтобы иметь возможность управлять воспроизведением анимированных элементов независимо от главной временной шкалы, добавьте действия ActionScript непосредственно на временную шкалу видеоклипа (вверху) или обратитесь к индивидуальным целевым экземплярам символа с помощью кода ActionScript, добавленного на главную временную шкалу (внизу)



Чтобы увидеть различия между добавлением кода ActionScript непосредственно на временную шкалу символа и управлением именованным экземпляром символа с помощью действий ActionScript, которые заданы на главной временной шкале, сравните файл *stopSymbol.fla* (или *stopSymbol.swf*) с файлом *stopInstance.fla* (или *stopInstance.swf*) — они расположены в папке *ch11\Modify* на прилагаемом к данной книге компакт-диске.



Более подробно использование ActionScript с целью управления временными шкалами рассматривается в главе 19, “Организация временных шкал и взаимодействий”.

Как отмечалось в предыдущих главах, внешний вид экземпляров символа можно изменять без редактирования содержимого исходного символа. Эта возможность очень удобна при работе со статическими элементами и просто необходима при работе с анимированными элементами. Представьте себе, сколько времени потребуется для того, чтобы скопировать и вставить на главную временную шкалу серию анимированных последовательностей, полученных с помощью операции заполнения кадров, или ключевых кадров покадровой анимации, а затем отредактировать художественное произведение в каждом ключевом кадре — и все лишь для того, чтобы изменить размер или цвет анимированного элемента. Можем обрадовать вас: теперь, потратив немного времени на перемещение анимированных последовательностей с главной временной шкалы в символы, несложно перетащить из библиотеки и опустить на рабочее поле анимированные элементы, а затем изменить их размер или угол поворота: так же просто применить к ним цветовые эффекты, при этом отпадает необходимость в редактировании исходных рисунков в ключевых кадрах временных шкал символов.

В нашем примере (рис. 11.35) мы изменили отображение некоторых анимированных звезд, преобразовав экземпляры исходного видеоклипа starSpin.

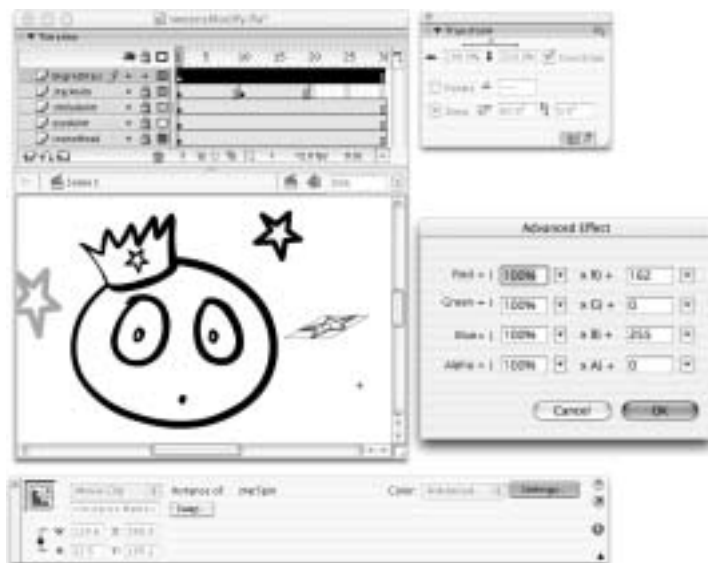


Рис. 11.35. Модифицируя экземпляры символа, можно получить неограниченное количество вариантов внешнего вида анимированных элементов, не внося изменения в исходные художественные работы в ключевых кадрах временных шкал символов



Для получения дополнительной информации относительно параметров изменения экземпляров символов обратитесь к главе 9, “Изменение графики”.

Преимущество применения символов заключается в том, что вы всегда можете воспользоваться опциями изменения отдельных экземпляров символа или внести глобальные изменения, отредактировав художественную работу в исходном символе. Если вы решили, что элемент должен быть определенным образом изменен в каждом месте его появления, гораздо эффективнее отредактировать исходный символ, чем изменять каждый экземпляр символа.

Если для определенного экземпляра видеоклипа, который вы разместили на главной временной шкале, необходимо сохранить в фильме художественную работу, а не анимацию, выделите этот экземпляр и воспользуйтесь командой **Modify⇒Break Apart** (Изменить⇒Разделить) (комбинация клавиш <Ctrl+B> для Windows или <⌘+B> для Mac), чтобы удалить связь с анимированным символом. При этом на рабочем поле главной временной шкалы будет сохранено содержимое из первого ключевого кадра временной шкалы символа.



Чтобы вы могли увидеть, как изменилась структура файла в результате действий, выполненных в этом разделе, мы включили различные версии файла нашего примера. Файлы с примерами можно найти в папке `ch11\Modify` на компакт-диске, прилагающемся к этой книге.

Одна из функциональных возможностей, которую вы можете использовать при создании циклов анимации, — опция для реверсирования (воспроизведения в обратном порядке) последовательности кадров. Если на концах выделенной последовательности расположены ключевые кадры, вы можете задать воспроизведение этой последовательности кадров в обратном порядке. Наиболее часто такая функциональная возможность применяется для создания “бесшовного” цельного цикла (т.е. такого, в котором заключительный кадр анимации полностью совпадает с начальным). Для этого создается анимированная последовательность, соответствующая половине цикла анимации, затем она копируется, и копия вставляется на временную шкалу непосредственно после исходной последовательности кадров. Затем ко второй последовательности применяется команда **Modify⇒Timeline⇒Reverse Frames** (Изменить⇒Временная шкала⇒Обратное воспроизведение кадров). Теперь, когда закончится воспроизведение первой последовательности, следующая за ней вторая последовательность будет воспроизводиться в обратном порядке, и к концу временной шкалы она вернет анимацию к изображению, полностью совпадающему с изображением в начальном ключевом кадре первой последовательности. Для примера создадим анимацию изменения формы рта от улыбки обратно к выражению удивления.

1. Сначала скопируйте и вставьте кадры для анимации улыбки (вы можете поместить их в тот же слой, но для ясности мы разместили их в слое, расположенном непосредственно над слоем с исходной анимацией улыбки).

Выделите все кадры последовательности и воспользуйтесь командой **Copy Frames** (Копировать кадры). Существует и другой способ: удерживая клавишу <Alt> (для Windows) или <Option> (для Mac), перетащите выделенную последовательность кадров на новый слой (или в новую позицию временной шкалы). Скопированная последовательность кадров должна быть помещена так, чтобы воспроизводиться сразу же после первоначальной последовательности кадров (в том же самом или в новом слое) (рис. 11.36).

2. Выделив все кадры (и ключевые кадры) скопированной последовательности кадров, выберите из меню приложения команду **Modify⇒Timeline⇒Reverse Frames** (Изменить⇒Временная шкала⇒Обратное воспроизведение кадров) или команду **Reverse Frames** из контекстного меню. Приложение Flash автоматически перестроит порядок выделенных кадров таким образом, что анимация будет реверсирована (рис. 11.37). Вы можете также внести изменения в длину последовательности кадров или применить различные установки параметров управления анимацией (например, задайте замедление

движения анимации вместо ускорения, изменив положительное значение параметра Easing value (ползунок и поле этого элемента управления находятся справа от надписи Ease в инспекторе свойств) на отрицательное).



Рис. 11.36. Поместите скопированную последовательность так, чтобы она следовала непосредственно за исходной последовательностью кадров на временной шкале



Рис. 11.37. После того, как последовательность кадров будет реверсирована, внесите изменения, позволяющие “отполировать” движение в цикле

Если бы мы хотели проиллюстрировать все пути перемещения, редактирования и перемещения анимации, на это потребовалось бы отдельное издание. Просто запомните, что основные принципы всегда одинаковы. Используйте символы для оптимизации ваших файлов и обеспечения широких возможностей редактирования. Используйте также вложенные символы, чтобы сохранить хорошую организацию вашего проекта. Старайтесь не создавать хаоса на главной временной шкале, чтобы в ней легко можно было разобраться и внести нужные изменения. А для этого переместите на временные шкалы символов как покадровую анимацию, так и анимацию, выполненную с помощью операций заполнения кадров. Если вы хотите объединить различные приемы анимации, то эффекты временной шкалы следует применить на временной шкале символа или на последнем этапе процесса редактирования. Позвольте Flash выполнять максимум возможной работы, однако не бойтесь дорабатывать анимированные последовательности вручную, вставляя ключевые кадры или изменяя художественную работу. Используйте слои для организации элементов и при необходимости анимировать несколько элементов в одном и том же промежутке временной шкалы. Планируйте и проектируйте анимацию в логических разделах, а не в сложных группах — сложность может быть добавлена путем вложения нескольких символов. Чтобы сохранить небольшой размер файла и легкость управления, старайтесь повторно использовать художественные работы и анимацию всегда, когда это только возможно.

Резюме

- Среда разработки Flash включает несколько функциональных возможностей, прообразом которых были инструментальные средства, используемые для создания традиционной анимации. Калькирование, ключевые кадры и анимация, создаваемая с помощью операции автоматического заполнения кадров, представляют собой цифровые эквиваленты многослойных эскизов на прозрачной пленке, а также ключевых и промежуточных изображений.
- Существует три основных способа, с помощью которых можно создать различные типы анимации, включая покадровую анимацию, два типа анимации, получаемой с помощью автоматического заполнения промежуточных кадров (с интерполяцией изменений формы и с интерполяцией движения), и управляемые сценариями автоматически визуализируемые эффекты временной шкалы. Но большая часть проектов, как правило, требует комбинирования всех трех типов анимации.
- Операцию автоматического заполнения кадров с интерполяцией изменений формы вы можете использовать для анимации только примитивных фигур (включая преобразованный в фигуры текст), а операцию заполнения кадров с интерполяцией движения — для анимации экземпляров символов, групп и редактируемого текста. Операция автоматического заполнения кадров с интерполяцией движения может быть также применена к растровым изображениям, поскольку они распознаются и сохраняются в библиотеке так же, как и символы. Большинство эффектов временной шкалы применимо к любому элементу на рабочем поле, исключение составляют некоторые анимационные эффекты, которые можно применять только к сгруппированным объектам и экземплярам символов.
- Анимация, созданная с помощью автоматического заполнения промежуточных кадров, увеличивает размер файла гораздо меньше, чем покадровая анимация, поскольку приложение Flash просто вычисляет разницу между ключевыми кадрами, не сохраняя уникальное художественное произведение для каждого кадра последовательности. Тем

не менее, при интерполяции и визуализации сложных преобразований и эффектов прозрачности такая анимация может весьма интенсивно загружать процессор компьютера.

- Покадровую анимацию можно создать следующим образом: вставьте ключевые кадры (клавиша <F6>) и измените художественную работу в каждом кадре либо вставьте пустые ключевые кадры (клавиша <F7>) и создайте в каждом кадре совершенно новый рисунок.
- Можно изменить темп покадровой анимации, вставив и удалив кадры; однако, чтобы сохранить плавность движения, придется также внести небольшие изменения в ключевые кадры.
- Чтобы изменить темп анимации, выполненной с помощью операции заполнения кадров, расширьте или сократите последовательность кадров анимации. Отрегулируйте параметр *Easing value*, чтобы задать ускорение или замедление темпа анимации.
- Эффекты временной шкалы можно легко перенастроить и заново визуализировать с помощью диалогового окна параметров эффекта, которое вызывается опцией *Edit Effect* (Правка эффекта), если только вы не будете открывать созданный в результате применения эффекта временной шкалы символ в режиме редактирования или вручную изменять последовательность кадров, содержащую эффект. При ручном редактировании символа или последовательности кадров вы потеряете возможность перенастройки эффекта временной шкалы с помощью диалогового окна его параметров, но в вашем распоряжении останутся все опции редактирования, которые используются для изменения обычных символов и анимации, созданной в результате выполнения операции заполнения кадров.
- Использование символов — основное условие создания оптимизированной анимации в приложении Flash. Прежде чем применить операцию заполнения кадров с интерполяцией движения к примитивным фигурам или рисунку, вы должны преобразовать эти фигуры в символы или сгруппировать их. Большая часть анимации должна быть помещена не на главную временную шкалу, а в видеоклипы или графические символы.
- Временно изменив тип символа для экземпляра видеоклипа на графический символ, вы можете предварительно просмотреть анимацию, которая иначе не была бы видима при “прочесывании” главной временной шкалы.
- Вкладывая художественную работу и анимацию в символы, вы можете создавать сложные и интересные эффекты, сохраняя в то же время структуру проекта достаточно простой и легкой для изменения, а главную временную шкалу — “незахламленной”. Имейте в виду, что главная временная шкала должна рассматриваться не как пространство для создания анимации, а как место для интеграции всех элементов, которые вы создали и сохранили в библиотеке в виде символов.