

5. Соединения и модификаторы.

Digital Fusion позволяет связывать параметры инструментов. Это включает прямые соединения, где один параметр инструмента будет всегда равен по значению другому параметру. Эта возможность расширена использованием модификаторов, которые создают и поддерживают связь между средствами управления. Средства управления могут изменяться вычислениями, которые вычисляют значение, основанное на константах или других параметрах инструмента. Также могут использоваться векторы и смещения, чтобы изменить позиционные средства управления. Они расширяют возможности анимации положения эффектов, вращения и др. Модификатор Expression (выражение) предлагает большую гибкость. Он использует мощный язык создания сценариев, который дает возможность использования сложных алгоритмов для любого параметра.

5.1. Соединение средств управления.

Digital Fusion предлагает возможность соединения различных средств управления с другими анимируемыми параметрам. Это позволяет пользователю быстро и легко создавать сложные потоки. Любые существующие пути, анимированные слайдеры, диапазоны или винты становятся возможными источниками для подключения к ним других средств управления. Иногда могут соединяться средства управления различных типов и размерностей. Если соединены два или более средств управления, то любое изменение одного из них будет воздействовать на другие. Они теперь, в некотором смысле, одна цепь.



Рис. 5.1. Подсоединение одного параметра к другому.

Чтобы соединить управление – правый щелчек на нем и выберите Connect To (соединить с) из контекстного меню. При этом будут отображены все логически возможные соединения.

Любое средство управления, которое имеет два значения одновременно, типа центр Drip (капля), может быть соединено с любым другим двухразмерным средством управления типа Path (путь). Любое одномерное управление, типа Size (размер), может быть соединено с любым другим одно или двухразмерным средством управления.

Когда одномерное управление соединено с другим одномерным средством управления, оба блокируются вместе и их значения становятся одинаковыми, независимо от изменений первого или второго средства управления. Когда одномерное управление соединяется с двухразмерным средством управления, имеется выбор получения значения из первого или второго параметра.

Например, вы хотите переместить некоторый текст по пути, и в то же самое время вы хотите, чтобы текст наклонялся соответственно пути. Нажмите на кнопку BG в полосе инструментов, чтобы добавить инструмент Background (фон) в поток. Нажмите на кнопку Txt, чтобы поместить инструмент Text (текст) в поток, при этом произойдет автообъединение с инструментом Background (фон). Оставьте Background черным. Разверните инструмент Text (текст) в области управления и наберите текст в поле ввода.

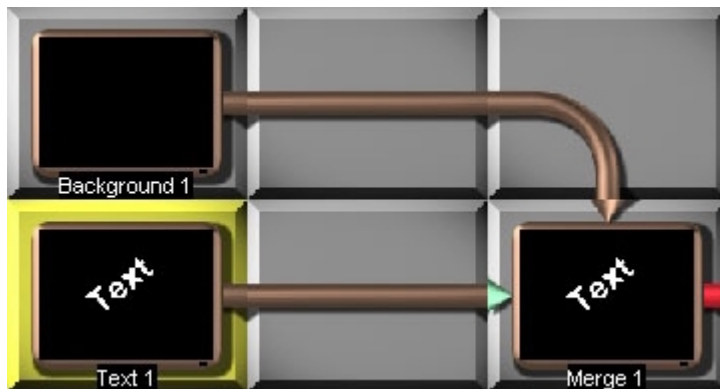


Рис. 5.2. Фрагмент этого потока.

Затем отобразите Merge (объединение) на большом дисплее. Вы должны видеть текст поверх фона.

Установите Render End (Конец рендеринга) на Timeline внизу экрана в значение 100 кадров, и проверьте, что текущий кадр - 0. Также проверьте, что инструмент Merge (объединение) выбран (подсвечен) в потоке.

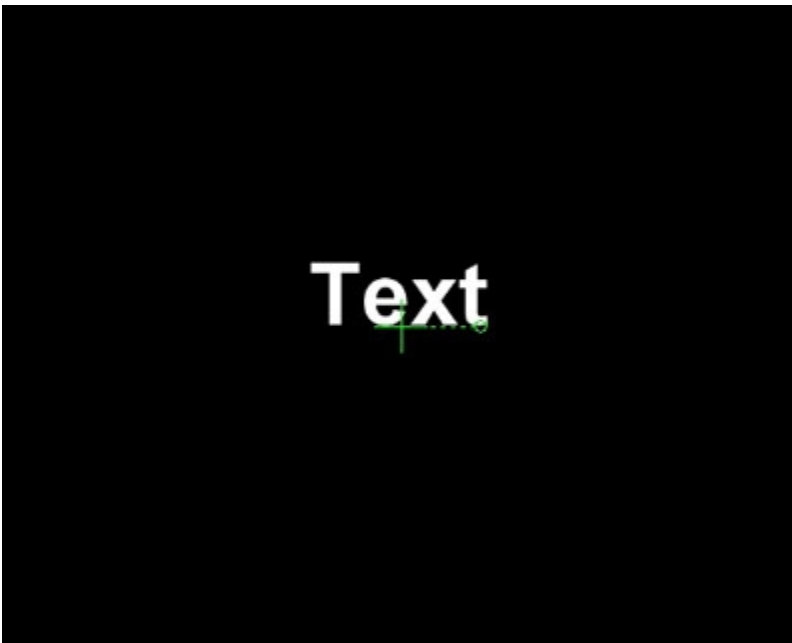


Рис. 5.3. Отображение инструмента Merge.

Правый щелчок на перекрестии и выберите Merge 1: Center>Path (добавить путь перемещения центру объединения). Перетащите маленькое перекрестие на дисплее ближе к углу левой нижней части дисплея. Текст также должен переместиться. Вы должны увидеть, что появился маленький квадрат в центре перекрестия.

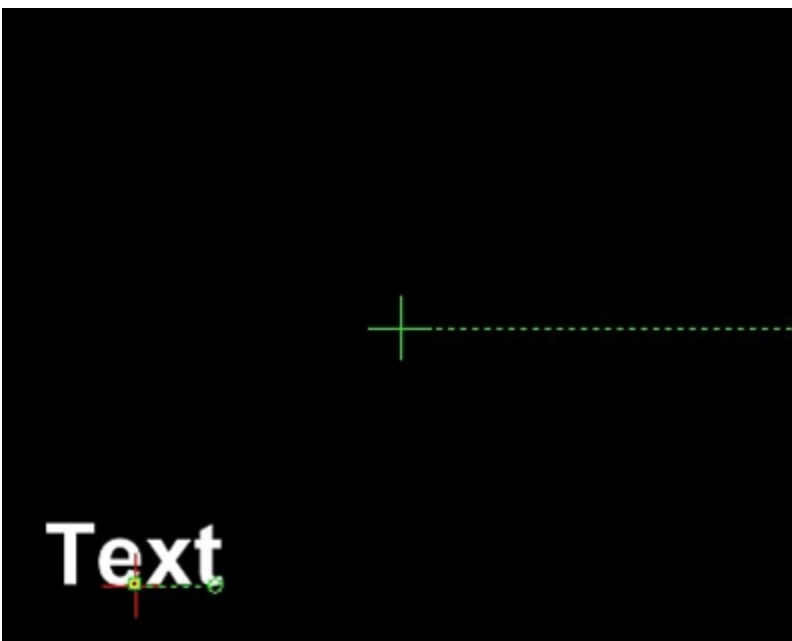


Рис. 5.4. Положение надписи в нулевом кадре.

Теперь установите текущий кадр в значение 100. Щелкните крестиком в правом нижнем углу дисплея.

Текст должен переместиться в тоже место и должен появиться путь между первой и последней точкой пути. При выборе точки, отображаются рукоятки Bezier. Измените форму пути рукоятками таким образом, чтобы форма пути стала дугой.

Если вы переместите движок слайдера времени, вы должны увидите, что текст перемещается по дуге.

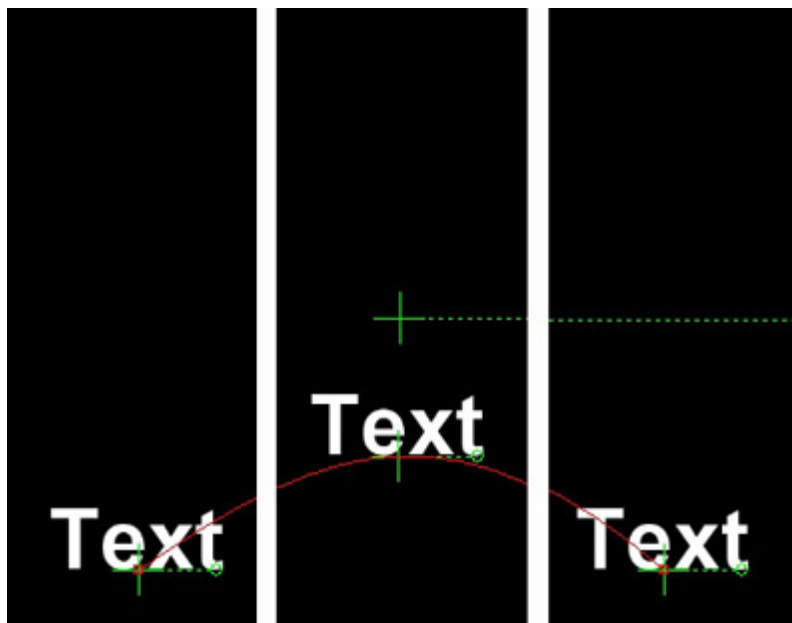


Рис. 5.5. Заключительная форма пути.

Для того чтобы текст наклонялся в соответствии с путем, сделайте следующее:

Двойной щелчок на инструменте Merge (объединение) в потоке, чтобы развернуть его средства управления в области управления справа на экране.

Затем правый щелчок на винте управления Line Angle (угол линии) и выберите в контекстном меню Connect To>Path 1: Heading (соединить с путем).



Рис. 5.6. Соединение винта Line Angle с путем.

Теперь вы должны видеть наклон текста при движении по пути.

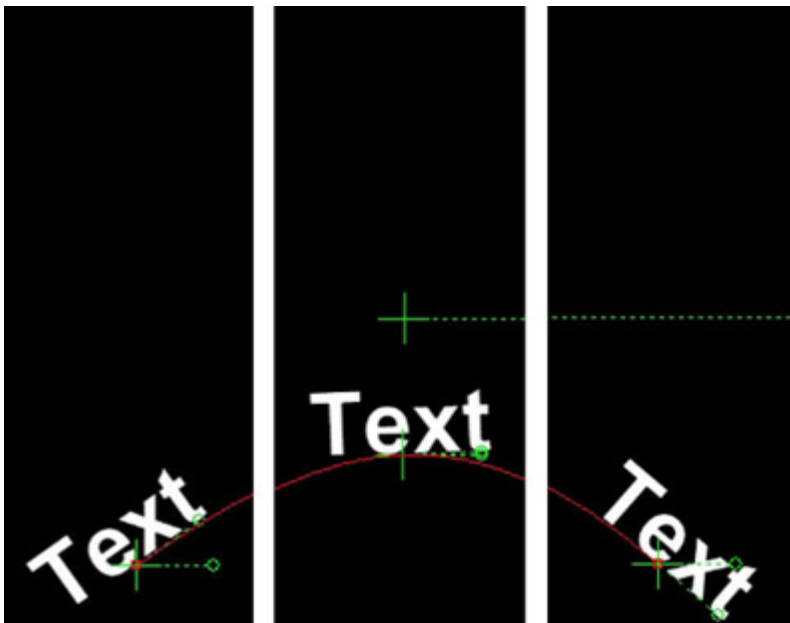


Рис. 5.7. Наклон текста при движении по пути.

Используя эту же методику, можно соединить параметр Size инструмента Merge (объединение) со сплайном смещения по пути (Connect To>Path 1: Displacement: Value), и текст будет увеличиваться по мере перемещения по пути.

5.2. “Издательские” возможности.

Вы знаете, что различные параметры инструментов могут быть соединены к любому другому. То есть средства управления могут быть соединены с анимированными параметрами. Если вы хотите соединить одно средство управления к другому, которое не анимировано, то можно воспользоваться “издательскими” возможностями. Это позволяет не-анимированным параметрам быть “источниками”, к которым могут подсоединяться другие средства управления. Простой пример этого:

1. Начните новый поток и добавьте инструмент Background.
2. Установите Mode (режим) - Four Colour (четыре цвета).
3. Установите все четыре цвета черным.
4. Измените значение левого верхнего цвета, изменив значения слайдера Red.
5. Правый щелчок на этом слайдере и выберите Publish из контекстного меню.
6. Правый щелчок на слайдере Top Right Red (верхний правый красный) и выберите Connect To > Background 1: Top Left: Red Value.
7. Правый щелчок на слайдере Bottom Left Red (нижний левый красный) и выберите Calculation из контекстного меню.
8. Разверните средства управления Calculation и правый щелчок на винте First Operand.
9. Выберите Connect To > Background 1: Top Left: Red Value.
10. Установите Operator в Subtract (Second – First).
11. Установите значение Second Operand - 1.

Это создаст “инверсию” между цветами левой верхней части и левой нижней части.

Функция Publish вместе с Calculation, Offset и Vector упрощает использование возможностей, которые до сих пор были возможны обходными путями.

5.3. Вычисления.

Calculation (вычисление) подобно соединению, которое предлагает возможность соединить

одно средство управления с другим анимированным параметром. Однако вычисления предлагают возможность предусмотреть ситуации, где средства управления не функционируют в одном диапазоне, масштабе или амплитуде. Например, при вращении диапазон значений изменяется от 0 до 360, а смещение по пути находится в диапазоне от 0 до 1, соединение легко достигается умножением смещения по пути на 360.

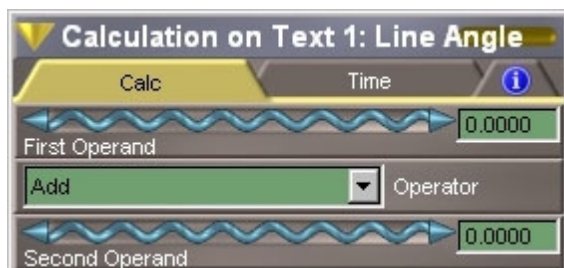


Рис. 5.8. Средства управления Calculation.

Управление:

FIRST OPERAND (первый операнд) – винт.

Первый из двух операндов, которые доступны для вычисления.

OPERATOR (оператор) – выпадающий список.

Определяет операцию, которую нужно выполнить между двумя операндами. Нажатие на стрелке “вниз” открывает меню, которое имеет следующие опции:

Add (добавить) – суммирует два операнда.

Subtract (First – Second) (вычесть (первый – второй)) – разность первого и второго операнда.

Multiply (умножить) – умножает два операнда.

Divide (First / Second) (делить (первый / второй)) – делит первый операнд на второй.

Divide (Second / First) (делить (второй / первый)) – делит второй операнд на первый.

Subtract (Second – First) (вычесть (второй – первый)) – разность второго и первого операндов.

Minimum – минимальное значение из операндов.

Maximum – максимальное значение из операндов.

Average (среднее) – среднее между первым и вторым операндом.

First Only (только первый) – результатом будет значение первого операнда.

Second Only (только второй) – результатом будет значение второго операнда.

Add Random (добавить произвольно) – добавляет произвольно сгенерированную

величину, которая основана на текущем кадре и значении второго операнда.

Multiply Random (умножить произвольно) – умножает произвольно сгенерированную величину, которая основана на текущем кадре и значении второго операнда.

Modulo (First%Second) – результатом будет целое от деления первого операнда на второй операнд.

Modulo (Second%First) – результатом будет целое от деления второго операнда на первый операнд.

Difference (разность) – результатом будет разность двух операндов.

Power (First ^ Second) (степень (первый ^ второй)) – результатом будет значение первого операнда в степени второго.

Power (Second ^ First) (степень (второй ^ первый)) – результатом будет значение второго операнда в степени первого.

SECOND OPERAND (второй операнд) – винт.

Второй из двух операндов, которые доступны для вычисления.

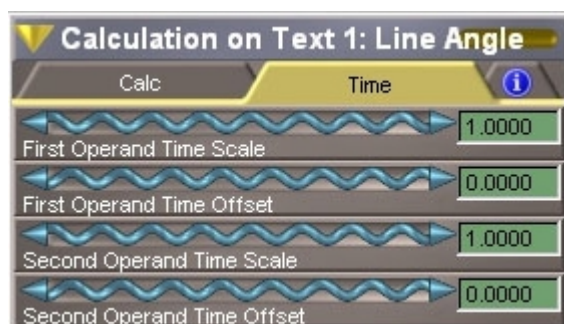


Рис. 5.9. Средства управления в закладке Time Calculation.

FIRST OPERAND TIME SCALE (масштабирование во времени первого операнда) – винт.

Результатом будет значение первого операнда с определенным масштабированием во времени (то есть 0.5 - значение в половине времени текущего кадра).

FIRST OPERAND TIME OFFSET (смещение во времени первого операнда) – винт.

Результатом будет значение первого операнда с определенным смещением во времени (то есть 10 – это 10 кадров назад).

SECOND OPERAND TIME SCALE (масштабирование во времени второго операнда) – винт.

Результатом будет значение второго операнда с определенным масштабированием во времени.

SECOND OPERAND TIME OFFSET (смещение во времени второго операнда) – винт.

Результатом будет значение второго операнда с определенным смещением во времени.

Примечания:

Операторы First Only и Second Only могут быть переключены в течение сегмента, в котором необходимо анимировать исходное значение средства управления от одного до другого.

Пример:

Продолжите предыдущий пример в разделе “Соединение средств управления”, который соединяет Angle (угол) и Size (размер) инструмента Merge (объединение) с путем и значением смещения по пути. Как вы можете видеть, амплитуда смещения по пути заставляет управление Size (Размер) уменьшаться и увеличиваться текст от 0 до 1. Вы можете уменьшить амплитуду, соединяя управление Size (размер) инструмента Merge (объединение) с вычислением.

Чтобы сделать это, удалите соединение Size (размер) инструмента Merge (объединение) со значением смещения по пути правым щелчком на нем, и выберите Remove (удалить). Правый щелчок снова и выберите Modify With (Изменить С), затем Calculation (Вычисление). Это добавит заголовок вычисления в область путей и масок. Разверните Calculation (Вычисление), нажав на треугольник. Первый винт – один из двух параметров, которые воздействуют на значение Size (размер) инструмента Merge (объединение). Правый щелчок на нем и соедините его с Path Displacement (смещение по пути). Выберите Multiply (умножение) из меню и переместите второй винт в значение 0.5. Это умножит значение первого винта на 0.5, который в свою очередь анимирует управление Size (размер) инструмента Merge (объединение) с коэффициентом 0.5 значения Path Displacement (смещение по пути).

5.4. Смещения.

Offset (смещение) используется для создания постоянных или анимируемых отклонений между значениями, относительно различных средств управления, путей и точек. Имеются три возможности использования, Offset Distance (смещение расстояния), Offset Angle (смещение угла) и Offset Position (смещение положения). Offset Distance (смещение расстояния) используется для управления параметром, основываясь на расстоянии между двумя положениями. Offset Angle (смещение угла) – для управления параметром, основываясь на угле между двумя точками. Offset Position (смещение положения) используется для управления позиционными параметрами.



Рис. 5.10. Средства управления Offset.

Управление:

POSITION X/Y (положение X/Y) – перекрестие.

Обозначает исходное положение, относительно которого будет происходить смещение.

OFFSET X/Y (смещение X/Y) – перекрестие.

Определяет смещение от параметра Position.

FLIP POS HORIZ (зеркально отобразить проложение по горизонтали) – блок пометки.

Когда блок помечен, параметр Position зеркально отображается по горизонтали или относительно оси Y изображения.

FLIP POS VERT (зеркально отобразить проложение по вертикали) – блок пометки.

Когда блок помечен, параметр Position зеркально отображается по вертикали или относительно оси X изображения.

FLIP OFFSET HORIZ (зеркально отобразить смещение по горизонтали) – блок пометки.

Когда блок помечен, параметр Offset зеркально отображается по горизонтали или относительно оси Y изображения.

FLIP OFFSET VERT (зеркально отобразить смещение по вертикали) – блок пометки.

Когда блок помечен, параметр Offset зеркально отображается по вертикали или оси X изображения.

MODE (режим) – выпадающий список.

Определяет режим работы Offset (смещение). Нажатие на стрелку “вниз” открывает список, содержащий следующие опции:

Offset (смещение) – смещение от значений параметров Position значениями параметров Offset.

Difference (Pos – Offset) (вычитание (положение – смещение)) – смещение от значений параметров Position на величину, которая определяется вычитанием значений параметров Offset из значений параметров Position.

Difference (Offset – Pos) (вычитание (смещение – положение)) – смещение от значений параметров Position на величину, которая определяется вычитанием значений параметров Position из значений параметров Offset.

Average (среднее) – смещение от значений параметров Position на величину, которая определяется средним от значений параметров Position и Offset.

Use Position Only (использовать только значение положения) – результат будет равен значениям Position.

Use Offset Only (использовать только значение смещения) – результат будет равен значениям Offset.

Maximum – максимальное значение из параметров Position и Offset.

Minimum – минимальное значение из параметров Position и Offset.

Invert Position (инвертировать положение) – результат будет равен значениям Position, зеркально отображенным относительно верхнего левого угла.

Invert Offset (инвертировать смещение) – результат будет равен значениям Offset, зеркально отображенным относительно верхнего левого угла.

Random Offset (произвольное смещение) – добавляет произвольно сгенерированную величину смещения.

IMAGE ASPECT (соотношение сторон изображения) – слайдер.

Прежде всего, используется для того, чтобы компенсировать различия соотношения сторон изображения. Квадратное изображение 500 на 500 имело бы значение Image Aspect - 1, в то время как прямоугольное изображение 500 на 1000 имеет значение Image Aspect - 2. В качестве альтернативы, имеется возможность создать иллюзию соотношения сторон при использовании Offset Distance (смещение расстояния) или Offset Angle (смещение угла).

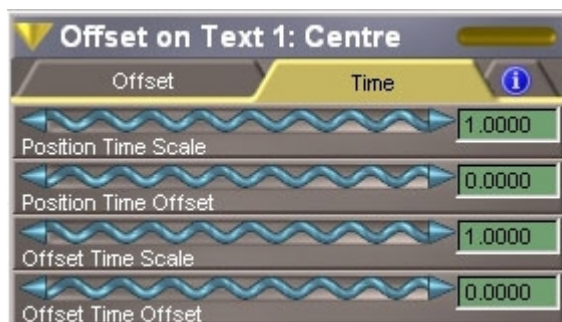


Рис. 5.11. Средства управления в закладке Time Offset.

POSITION TIME SCALE (масштабирование положения во времени) – винт.

Результатом будет значение Position с определенным масштабированием во времени (то есть 0.5 - значение в половине времени текущего кадра).

POSITION TIME OFFSET (смещение положения во времени) – винт.

Результатом будет значение Position с определенным смещением во времени (то есть 10 – это 10 кадров назад).

OFFSET TIME SCALE (масштабирование смещения во времени) – винт.

Результатом будет значение Offset с определенным масштабированием во времени.

OFFSET TIME OFFSET (смещение во времени влогого операнда) – винт.

Результатом будет значение Offset с определенным смещением во времени.

5.5. Смещение расстояния.

Offset Distance (смещение расстояния) используется для управления параметром, основываясь на расстоянии между двумя точками. Параметры Position и Offset могут быть статические, соединены с другими позиционными параметрами или соединены с собственными путями. Это используется для управления слайдерами.

Пример:

Для иллюстрирования продолжим пример из разделов “Соединение средств управления” и “Вычисления”. Разъедините Size (размер) инструмента Merge (объединение) с текущим соединением, правым щелчком на нем, и выберите Remove (удалить). Создайте Offset Distance (смещение расстояния) правым щелчком на слайдере Size (размер) инструмента Merge (объединение) и выберите Modify With (изменить с), затем Offset Distance (смещение расстояния). Это добавит два новых перекрестия. Size (размер) инструмента Merge (объединение) будет определен расстоянием или смещением между двумя новыми перекрестиями. Эти точки - анимируемы и могут быть соединены с другими средствами управления. Разверните управление Offset (Смещение), нажатием на треугольник.

Соедините перекрестие Position с существующим путем – проще это сделать правым щелчком в поле Position и выберите Connect To (Соединить С), затем Path 1: Value. Расположите перекрестие смещения (оно имеет вид символа X) ближе к центру пути. Теперь текст уменьшается ближе к центру пути и увеличивается в концах.

5.6. Смещение угла.

Offset Angle (смещение угла) используется для управления параметром, основываясь на угле между двумя положениями. Параметры Position и Offset могут быть статические, соединены с другими позиционными параметрами или соединены с собственными путями. Это используется для управления винтом.

Пример:

Продолжим пример из предыдущих разделов, добавьте Offset Angle (смещение угла) к винту Angle (угол) инструмента Merge (объединение). Чтобы сделать это – правый щелчок на винте Angle (угол) и выберите Modify With (изменить с), затем Offset Angle (смещение угла). Добавится новый заголовок Offset (смещение) и два новых перекрестия. Разверните заголовок Offset (смещение) нажатием на треугольник. Соедините Offset Position с существующим путем – правым щелчком в поле Position и выберите Connect To (Соединить С), затем Path 1: Value. Перемещая движок слайдера времени, вы увидите, что текст будет всегда направлен на перекрестие Offset (смещение).

5.7. Смещение положения.

Offset Position (смещение положения) используется для управления параметром, основываясь на связи между двумя позициями. Параметры Position и Offset могут быть статические, соединены с другими позиционными параметрами или соединены с собственными путями. Это используется для управления положением перекрестия.

Режимы описаны ранее.

5.8. Векторы.

Функция Vector (вектор) необходима для смещения двухразмерных средств управления, типа перекрестий. Векторы могут быть статическими или анимированными значениями.

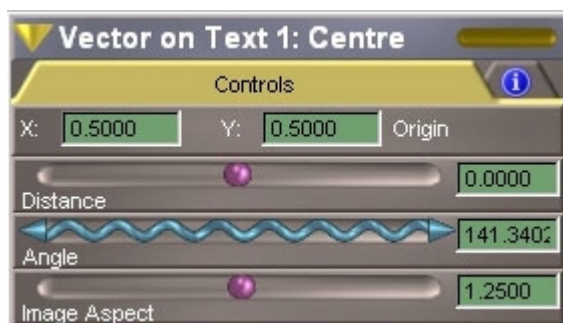


Рис. 5.12. Средства управления Vector.

Управление:

ORIGIN X, Y (исходное значение X, Y) – перекрестие.

Обозначает начало вектора.

Distance (расстояние) – слайдер.

Определяет величину вектора.

Angle (угол) – винт.

Определяет угол вектора.

IMAGE ASPECT (соотношение сторон изображения) – слайдер.

Прежде всего, используется для того, чтобы компенсировать различия соотношения сторон изображения. Квадратное изображение 500 на 500 имело бы значение Image Aspect - 1, в то время как прямоугольное изображение 500 на 1000 имеет значение Image Aspect - 2. В качестве альтернативы, имеется возможность создать иллюзию соотношения сторон при использовании функции Vector.

Пример:

Для иллюстрации, создайте простой поток, состоящий из черного фона, инструмента Text (Текст) и Merge (объединение). Правый щелчок на центре Merge (объединение) и выберите Modify With (изменить с), затем Vector (вектор). Это добавит заголовок Vector (вектор) в области путей и масок. Разверните его, нажатием на треугольник. Переместите управление Distance (расстояние) на некоторое расстояние от Vector Origin (исходной точки вектора). Переместите винт Angle (угол) для вращения текста вокруг Vector Origin (исходной точки вектора). Затем, добавьте путь к Vector Origin (исходной точки вектора) правым щелчком на перекрестии Vector Origin (исходная точка вектора) и выберите опцию Path из контекстного меню. Проверьте, что текущий кадр установлен в кадр 0 и переместите перекрестие Vector Origin (исходной точки вектора) в нижнюю часть экрана. Затем правый щелчок на винте Angle (угол) и выберите Bezier Сплайн для анимации этого винта. Установите винт Angle (угол) в значение 10. Переместитесь на кадр 100 и щелкните в верхней части экрана, чтобы переместить перекрестие Vector Origin (исходной точки вектора). Установите винт Angle (угол) в значение 1000. Это создаст вращение текста вокруг Vector Origin (исходной точки вектора), которая перемещается по пути, который вы только что создали.

5.9. Выражения.

Добавление Expression (выражение) в поток позволяет создавать скрипты для управления и изменения одного или всех параметров инструментов потока. Это может касаться и числовых и позиционных средств управления. Expression позволяет добавлять

математические и условные алгоритмы воздействия на средства управления несколькими способами.

Чтобы добавить Expression (выражение) к параметру – правый щелчок на управлении и выберите Modify With (изменить с), затем Expression (выражение) из появившегося подменю. При изменении числового параметра (типа слайдера), закладка Number Out будет содержать результирующее выражение. При изменении позиционного управления (типа центра инструмента), закладка Point Out будет содержать результирующие выражения.

Управление:

NUMBER IN (входное число) – винт.

Предоставляет возможность расширить Expression (Выражение), используя несколько числовых параметров. Эти значения могут быть статическими, соединены с другими параметрами, анимироваться и даже соединены с другими Expression или Calculation.

POINT IN X/Y (входная точка) – поля значений.

Предоставляют возможность расширить Expression (Выражение), используя несколько позиционных параметров. Эти средства управления также представлены на экране перекрестиями, которые могут анимироваться или соединены с другими средствами управления.

NUMBER OUT (выходное число) – текстовой блок.

Позволяет вводить формулу, которая выражает зависимость результата числового параметра от входных значений.

POINT OUT (выходная точка) – текстовой блок.

Позволяет вводить формулу, которая выражает зависимость результата позиционного параметра от входных значений.

Формулы могут быть составлены из следующих типов выражений:

$n_1 \dots n_9$ – значения Number Input (входное число) 1 ... 9.

$p_{1x} \dots p_{9x}$ – значения позиционного управления X 1 ... 9.

$p_{1y} \dots p_{9y}$ – значения позиционного управления Y 1 ... 9.

Time – текущее время (номер кадра).

π – значение пи.

e – значение е.

$\log(x)$ – десятичный логарифм x

$\ln(x)$ – натуральный (основа - e) логарифм x

$\sin(x)$ – синус x (x - величина)

$\cos(x)$ – косинус x (x - величина)

$\tan(x)$ – тангенс x (x - величина)

$\text{asin}(x)$ – арксинус x

$\text{acos}(x)$ – арккосинус x

$\text{atan}(x)$ – арктангенс x

$\text{atan2}(x, y)$ – арктангенс x, y

$\text{abs}(x)$ – абсолютное (положительное) значение x (модуль)

$\text{int}(x)$ – целочисленное (целое) значение x

$\text{frac}(x)$ – дробное значение x

$\text{sqrt}(x)$ – квадратный корень x

$\text{rand}(x, y)$ – произвольное значение между x и y

$\text{rand}(x, y, s)$ – произвольное значение между x и y , основанное на начальном числе s

$\text{min}(x, y)$ – минимальное (самое маленькое) из x и y

$\text{max}(x, y)$ – максимальное (самое большое) из x и y

$\text{dist}(x1, y1, x2, y2)$ – расстояние между точками $x1, y1$ и $x2, y2$

$\text{if}(C, x, y)$ – возвращает значение x если $C \neq 0$, иначе y .

Также используются стандартные логические и арифметические операторы:

$!x$

$-x$

$+x$

x^y

$x*y$

x/y

$x\%y$

$x+y$

$x-y$

$x < y$

$x > y$

$x \leq y$

$x \geq y$

$x=y$

$x \diamond y$

$x! = y$

$x \& y$

$x | y$

Пример 1:

Чтобы сделать один параметр суммой двух других анимируемых параметров, соедините NUMBER IN 1 (входное число 1) со сплайном анимации, NUMBER IN 2 (входное число 2) с другим сплайном анимации, и введите формулу: $n1 + n2$ в поле NUMBER OUT.

Пример 2:

Чтобы сделать числовое управление равным значению Y пути движения, добавьте выражение к необходимому управлению, и соедините путь с NUMBER IN 1 (входное число 1). Затем введите формулу: $p1y$ в поле NUMBER OUT.

Пример 3:

Чтобы сделать результатом выражения NUMBER OUT – большее из NUMBER IN 1 (входное число 1) и NUMBER IN 2 (входное число 2), умножить на косинус NUMBER IN 3 (входное число 3), плюс координата X POINT IN 1 (входное число 1), введите формулу: $\max(n1, n2) * \cos(n3) + p1x$ в поле NUMBER OUT.

5.10. Смещение во времени вычислений и смещений.

Исследуем небольшую, но мощную возможность. Она предлагает возможность использования значений модификаторов Calculations и Offsets в кадрах, отличных от текущего. Это очень удобно при комбинировании вместе нескольких элементов, которые запаздывают или предшествуют друг другу во времени.

Проиллюстрируем эту возможность.

1. Начните новый поток и добавьте инструмент BG (установите любой цвет) и инструмент Text с некоторым текстом.
2. Объедините Txt с BG и просмотрите Merge на большом дисплее.
3. Переместите центр Merge в верхний левый квадрант изображения.
4. Анимлируйте параметр Size инструмента Merge, устанавливая следующие ключевые

кадры: (1;0.1), (10; 1), (20;0.1), (30; 1).

5. Соедините выход Merge к входу BG другого инструмента Merge.
6. Перетащите другое соединение от выхода Txt к FG входу второго Merge (помните, что выход одного инструмента можно соединить с входами нескольких инструментов).
7. Выберите и просмотрите второй инструмент Merge на большом дисплее и перетащите его центр в нижний левый квадрант.
8. Соедините управление Size второго Merge с Calculations (щелкните правой кнопкой на слайдере Size и затем выберите из контекстного меню Modify With > Calculation)
9. Разверните управление Calculation, которое находится в области путей и масок.
10. Соедините First Operand в Calculation с параметром Size первого Merge (щелкните правой кнопкой на винте First Operand и выберите Connect To > Merge 1: Size: Value).
11. Откройте закладку Time в Calculation. Она имеет 4 винта. Верхние два относятся к First Operand и нижние два к Second Operand.
12. По умолчанию параметр Time Scale равен 1,0. Это значит, что результат вычислений ни сожмет, ни растянет во времени значения, которые возвращает First Operand.
13. Установите значение Time Scale для First Operand - 2,0. Это заставит значение First Operand “вести себя” вдвое быстрее, чем оригинал, возвращая значение, как будто время движется вдвое быстрее.
14. Переместитесь по кадрам вперед-назад, чтобы увидеть, как ведут себя два текстовых слоя. В кадре 5 значение Size второго Merge должно быть - 1,0; в кадре 10 – 0,1; в 15 – 0,1 и т.д.
15. Верните значение Time Scale в 1,0. Это уравнивает значение First Operand и значение Size первого Merge.
16. Установите значение Time Offset для First Operand равным (- 3,0). Это заставит Calculation возвращать значение на 3 кадра позже, относительно параметра Size первого Merge.
17. Переместитесь по кадрам вперед-назад, чтобы увидеть, как ведут себя два текстовых слоя.

Заключение: закладка Time открывает возможности реализации сложной анимации. Модификатор Offset, может быть использован между двумя позиционными параметрами, анимированными по одному пути движения.

5.11. Применение модификаторов для изменения размеров.

Если вам хочется изменять размеры изображений в процентах, вместо ввода числа пикселей, то воспользуйтесь следующей методикой.

1. Начните новый поток и добавьте инструмент Text. Введите любой текст и выберите шрифт и размер.
2. Обратите внимание, что Width и Height в инструменте Text установлена в размер формата кадра, заданный по умолчанию.
3. Теперь добавьте инструмент Resize и соедините управление Width инструмента Resize с Calculation (вычисление), правым щелчком на Width и выберите Calculation из контекстного меню.
4. Переименуйте модификатор Calculation в “Width Percent (ширина в процентах)”, правым щелчком на нем и выберите Rename (переименовать) из контекстного меню.
5. Разверните панель управления Width Percent и обратите внимание, что значение First Operand (верхний винт), является равным ширине Text (то есть 720).
6. Установите Operator (оператор) вычисления Width Percent в Multiply (умножить) и введите значение 1 (один) для Second Operand (второй операнд). Обратите внимание, что значение Width Resize вернулось в нормальное. Это потому что мы умножаем на 1.
7. Соедините Height инструмента Resize с Calculation (вычисление), правым щелчком на Width и выберите Calculation из контекстного меню.
8. Переименуйте модификатор в “Keep Aspect (сохранить аспект)”, правым щелчком на нем и выберите Rename (Переименовать) из контекстного меню.
9. Разверните панель управления Keep Aspect и соедините First Operand с Width Percent, правым щелчком на верхнем винте и выбирая Connect To: Width Percent: Result (соединить с: ширина в процентах: результат).
10. Установите Operator вычисления в Multiply и введите необходимый коэффициент соотношения (то есть 0.8 для PAL), для Second Operand. Сверните Keep Aspect.
11. Теперь при корректировке Width инструмента Resize, обратите внимание, что Height поддерживает необходимый коэффициент соотношения. При корректировке Height инструмента Resize, обратите внимание, что Width поддерживает поддерживает необходимый коэффициент соотношения.
12. Разверните Width Percent и введите необходимое значение в поле Second Operand, для масштабирования всего изображения. Это значения в процентах, где 2 - 200 %, 1 - 100 %, 0.5 - 50 % и так далее ...

Помните, что сохраняя установки инструмента *Resize*, вы можете использовать их в дальнейшем.