

# Новейшие технологии компании Ultimatte

*Константин Столетов*

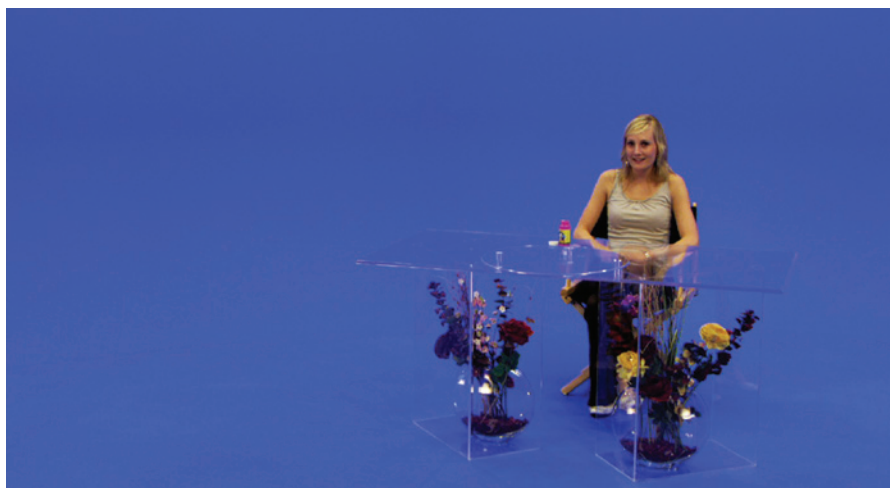
**Р**абота в режиме виртуальной студии является одной из наиболее сложных в телевидении. Основным элементом виртуальной студии является устройство рирпроекции.

Вместо громоздких декораций в съемочном павильоне достаточно иметь задник синего или зеленого цвета, а также комплект виртуальной студии. Это позволяет создавать любые декорации. Более того, можно динамично менять их при необходимости прямо во время трансляции. Очевидно, что в основе любой виртуальной студии лежит технология рирпроекции – замены области изображения определенного цвета (синего или зеленого) другим изображением. Поэтому большое значение имеет равномерность освещения фона, то есть отсутствие градаций, которые могут существенно осложнить работу системы и снизить качество выходного телевизионного сигнала. Кроме того, важно обеспечить высокое качество видеосигналов, чтобы избежать появления дефектов на границах, разделяющих реальное и виртуальное изображения. Однако простое замещение фона изображением – это только половина дела. Конечно, такой вариант дает возможность избавиться от декораций, но не позволяет перемещать камеру или переключаться с одной камеры в студии на другую. Причина очевидна – при смене плана или ракурса должно соответственно меняться и изображение фона. Простая рирпроекция такой возможности не дает. Одним из лидеров в области создания устройств рирпроекции уже много лет является компания Ultimatte, получившая в 1978 году премию «Эмми». Оригинальные концепции, заложенные в оборудовании Ultimatte, позволяют пользователям системы создавать полностью бесшовные композиции, сохраняя мельчайшие детали – волосы, дым, туман или тени. Многие признают авторитет компании в области производства оборудования и программных продуктов для высококачественной виртуальной студии и считают ее мо-

нополистом, от которого конкуренты отстают на пять-шесть шагов. Компания постоянно обновляет модельный ряд, делает системы как SD, так и HD. Кроме того, есть множество дополнительных функций, позволяющих, например, расширить окно ключа (key). Тогда камера снимает ракурсом более широким, чем цветной задник, а система, тем не менее, демонстрирует виртуальный фон. За счет дополнительных окон и сигналов ключа система расширяет пространство и дает работать в малогабаритной студии, виртуально делая ее гораздо больше, чем она есть в действительности. В виртуальных студиях сборки компании «Арвекс-ДВ» используется

не программный, а аппаратный блок рирпроекции Ultimatte, работающий в режиме реального времени.

Обычно фон создается в 3D Max или Maya, он просчитывается и привязывается к системе трекинга. На входы Ultimatte поступают сигналы фона и переднего плана, а блок замещает синее или зеленое поле сигналом фона, то есть сводит два изображения в одно. Можно обеспечить дополнительную функцию – совмещение реального объекта не только с фоном, но и с передним планом. Ultimatte 11 обеспечивает эту функцию. У этой модели есть несколько десятков параметров, которые можно менять для достижения максимального качества картинки.



*Ведущая на синем фоне и в виртуальной среде после замещения фона графикой*

Особым свойством Ultimatte 11 является способность переносить на смоделированный фон особенности живой съемки. Дело в том, что видеокамера всегда имеет собственный электронный шум, поэтому сигнал с камеры существенно отличается от более чистого сигнала



в любой одежде, нет необходимости тщательно высвечивать задник, более того, актер может работать в абсолютной темной студии, что очень удобно в режимах, когда система используется на конференциях, в больших кинозалах, где сцена практически не освещается, и т.д.

Система Sightdeck позволяет работать с фо-



Применение Sightdeck в случае, когда две студии географически удалены друг от друга



ла, прорисованного компьютером. Ultimatte 11 умеет компенсировать это отличие, придавая фону шумовые характеристики, характерные для сигнала камеры.

Однако работа с виртуальной студией куда сложнее работы с реальными декорациями. В студии с реальными декорациями можно давать команду «Мотор!» и приступать к записи сразу же после появления в ней ведущего. При работе же в виртуальной студии есть свои особенности. К примеру, ограничения накладываются на одежду актеров: если фон синий, то у актера не должно быть в одежде элементов синего цвета, что на практике бывает затруднительно. Поэтому в настоящее время в телевидении чаще применяется зеленый фон. Но и тут есть сложности – отражение от зеленого значительно труднее подавить, чем от синего. Для подавления отражений на осветительные приборы ставятся специальные фильтры, и до начала съемки инженеру, работающему на Ultimatte, совместно с осветителями и телеоператорами приходится изрядно потрудиться.

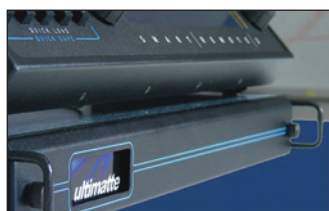
Для радикального устранения всех этих проблем компания Ultimatte разработала совершенно новую технологию электронной проекции. Речь идет о но-



вой системе Sightdeck. Что это за технология и что это за система? Принципиальное отличие системы Sightdeck от существующих ныне систем электронной проекции – это отсутствие цветного задника. В системе используется активный задник, так называемый Active Screen, являющийся источником инфракрасного излучения. В комплексе Sightdeck используется специальная камера Ultimatte, чувствительная как к видимой части оптического спектра, так и к его инфракрасной части. То есть она формирует два сигнала: актера на фоне активного экрана на основе видимого света и сигнал маски (matte) на основе инфракрасного излучения активного экрана. Благодаря этому снимается ряд проблем: актер может находиться в сту-

ди в любой одежде, нет необходимости тщательно высвечивать задник, более того, актер может работать в абсолютной темной студии, что очень удобно в режимах, когда система используется на конференциях, в больших кинозалах, где сцена практически не освещается, и т.д. Система Sightdeck позволяет работать с фоном в интерактивном режиме. Иными словами, актер может управлять фоном, сформированным в соответствующей 3D-программе, активно меняя положение виртуального объекта, поворачивая его и изменяя масштаб. Весьма интересно использование этой системы в режиме телевизионного моста, когда один его участник находится в одной студии, а второй – в другой студии, расстояние между которыми может быть каким угодно большим. В случае, приведенном на иллюстрации, одна студия находится в Лондоне, а другая в Нью-Дели. Причем на выходе системы, как в первой, так и во второй студии, можно наблюдать активный диалог участников телемоста, с полной иллюзией, что они находятся в одном и том же помещении и общаются друг с другом в реальном масштабе времени.

Кроме того, система может использоваться в учебных и демонстрационных целях, когда ведущий, находящийся на сцене перед Active Screen, комментирует какое-то изображение, управляя им в интерактивном режиме, и это изображение демонстрируется всей аудитории на большом экране через телевизионный проектор, на который подается уже сформированный, прорезанный сигнал фона и переднего плана.



**Ultimatte 11**

- Более 30 лет на рынке профессионального телевизионного оборудования
- Лидер в сфере инновационных технологий
- Непревзойденные технические характеристики и качество оборудования
- Возможность управлять всеми параметрами приборов Ultimatte 11 с помощью сенсорного экрана с интерфейсом Smart Remote 2
- Возможность коррекции сигнала переднего плана относительно сигнала фона



115326, Москва, ул. Пятницкая, д. 25, тел.: (495) 950-6470, факс: (495) 950-6807, arvex@vor.ru, www.arvex-dv.ru