

«Полеты» не во сне, а наяву

Ирина Гоголева

Живя в современном мире, переполненном информацией и впечатлениями, мы понимаем, что нам уже не нужно многое, а только главное и самое лучшее. Понимают это не только потребители, но и производители, которые создают все новые технологии и форматы в надежде на то, что именно их последнее изобретение будет еще лучше, удобнее, проще и привлекательнее.

Особенно это касается мира видеоизображений. Сегодня в закрытом помещении видео- или кинозала, казалось бы, все сделано для того, чтобы как можно глубже погрузить зрителя в мир видеопроекций. Но все ли?

Надо заметить, что воздействие эффекта погружения в «картинку» понимали еще в незапамятные времена. Во всех религиях мира использовали огромный потенциал купольной поверхности. Именно купольные изображения в соборах и других культовых сооружениях, дающие объем, в сочетании с музыкой или хором ввели людей в состояние переживания и соприкосновения с той реальностью, впечатление о которой требовалось передать человеку. Учитывалось то, что изображение на куполе захватывает весь диапазон человеческого зрения, включая периферическое.

Технология купольных проекций

Сегодня погружают в медиареальность посредством новых технологий. Технология создания купольных проекций появилась в 80-е годы XX века, но тогда ее использовали только в планетариях. О том, чтобы увидеть в куполе полноценное красочное видео, можно было только мечтать. Во-первых, требовались специальные сферические фильмы, которые принципиально отличаются от «плоских». Во-вторых, купольная проекция была очень дорогой, так как использовались многопроекторная система и дорогостоящее «сшивание» проекций. И, наконец, нужен был сам идеальный для показа купол. Поэтому стоимость такого купольного кинотеатра превосходила все мыслимые пределы.

Однако значительно позднее, с развитием цифровых и компьютерных технологий, создание мобильных и стационарных купольных кинотеатров с воспроизведением полнокупольного изображения получило дальнейшее распространение, что и позволило превратить купол в цифровое пространство, достойное третьего тысячелетия.

С помощью современной технологии Fulldome Pro стало возможно создавать целые медиaproстранства для «погружения» в медиасреду, где достигается поразительная реалистичность полного присутствия и сопереживания. Можно дать человеку ощущение космического полета или блуждания по дну океана, которое он будет помнить всю свою жизнь.

Для создания цифровых кинотеатров или планетариев, а также музеев, центров визуализации, аттракционов, профессиональных художественных студий с 360-градусной полнокупольной проекцией, обеспечивающей зрителям полный эффект погружения в предлагаемую реальность, группа компаний Fulldome.Pro, имеющая международный статус, разработала оригинальное профессиональное и вполне доступное решение.

С некоторыми из этих интересных и весьма привлекательных решений из линейки системы, предлагаемой компанией, можно было познакомиться на международном форуме «Tech in Media для бизнеса и СМИ», проходившем в РИА «Новости» в конце ноября 2013 года.

Основные технические характеристики

Система может быть смонтирована для куполов любого размера (диаметром 8...25 м), отвечающих требованиям цифровых проекций, и включать в себя 20 независимых видеоканалов. Ключевые характеристики системы: разрешение до 16 мегапикселей, яркость от 60 лм/м², контрастность от 5500:1.

В конструкции и операционной системе был применен ряд решений и методов, которые позволили максимально оптимизировать требования к аппаратной части, упростить работу с системой и снизить расходы на обслуживание и эксплуатацию.

«Сердцем» проекционной системы является мощный медиасервер. Один такой сервер может поддерживать до 32 каналов проекции одновременно. Это обеспечивает экономию энергии и пространства. Кроме того, работа с одного сервера сводит отказы к минимуму и облегчает резервирование. Комплекс построен на ОС Linux, что обеспечивает его быструю загрузку, защиту от вирусных программ и надежность работы. Операционная система обеспечивает синхронизированную работу всех проекторов и четыре уровня взаимной калибровки, благодаря чему достигается близкое к идеальному, ровное

изображение по всей поверхности купола.

Настройка проекции быстрая и полностью автоматическая: меньше, чем за 30 мин после установки проекторов объект готов к показу. Процесс состоит из пяти этапов: формирования геометрии купола, сопряжения изображений, обеспечения глубокого черного цвета, формирования нужной интенсивности проекции и цветовой калибровки. Все это нужно для получения яркой картинки без швов на всей поверхности купола.

Система может обеспечить работу с любым типом контента – от профессиональных полнокупольных шоу до материала с DVD-дисков и презентаций с подачей сигнала через внешний цифровой вход HDMI. Проекторы также можно выбрать любые, в зависимости от задач и бюджета. Управлять куполом можно из любой точки зала с помощью системы управления, основанной на Apple iPad. Примечательно, что с управлением всей системы и ее техническим обслуживанием вполне может справиться один пользователь компьютера – штата квалифицированных технических специалистов не требуется.

Начиная с диаметра в 10 м система Fulldome.Pro обеспечивает уровень разрешения в 16 мегапикселей, что является стандартом для цифровых планетариев класса Hi-End и аналогом цифрового IMAX.

Линейка системы Fulldome.Pro

В зависимости от целей использования полнокупольных сооружений Fulldome.Pro разработала различные их варианты построения.



Студийная система на форуме в РИА «Новости»



Разные варианты построения мобильных цифровых сферических кинотеатров

Первый – это Circularium, или модульный полнокупольный кинотеатр. Система разработана для надувных и каркасных куполов. Она комплектуется медиаплеером, а также, опционально, симулятором Вселенной «Горизонт событий» и программами визуализации, что придает ему многофункциональность в использовании (образование, концерты, презентации).

Второй вариант – Fixed Dome Solutions – представляет собой систему для стационарных цифровых планетариев. Позволяет демонстрировать лучшие полнокупольные шоу, используя на все 360° современные астрономические программы, презентационные и визуализационные пакеты.

Третья – Fulldome.Pro Dx4 – это высокомобильная, простая в сборке и настройке цифровая проекционная система для малых куполов диаметром 3...7 м. Система имеет четыре проекционных модуля, располагаемых на специальных стойках по периметру купола, объединенных между собой медиасервером. Система обладает всеми до-

стоинствами проекционных систем Fulldome.Pro, такими как беспроводное управление при помощи Apple iPad, полностью автоматическая калибровка и настройка, интеграция с системой защиты и распространения контента CPS. Дополнительно она может быть укомплектована акустической системой Dolby Digital 5.1.

Студийная система Studio System – это четвертый вариант. Она представляет собой комбинацию сверхлегкого каркасно-вакуумного купола и специально сконфигурированной профессиональной системы Circularium. Установка до 16 проекторов дает возможность получить полнокупольный кинотеатр с разрешением 4K в студии или офисе. Для этого варианта предусмотрена экспресс-настройка, диаметр купола – 3...5 м.

Далее следует Fulldome.Pro Digital Cube MK.2 – однокорпусная проекционная система для мобильных полнокупольных кинотеатров, обеспечивающая качество изображения как у больших стационарных полнокупольных проекционных систем. Комплектуется медиаплеером Fulldome, а также, опционально, симулятором Вселенной «Горизонт событий» и программами визуализации. Корпус может быть разобран на две части для перевозки в машине или самолете, его масса без проекторов – 40 кг, с проекторами – 60 кг. Поставляется в комплекте со специально разработанными куполами диаметром 7, 8, 10, 12 и 16 м.

И замыкает серию Fulldome Games – полнокупольная игровая площадка на 360°. Игровое оружие выдается самим зрителям-игрокам, а не отображается на экране.

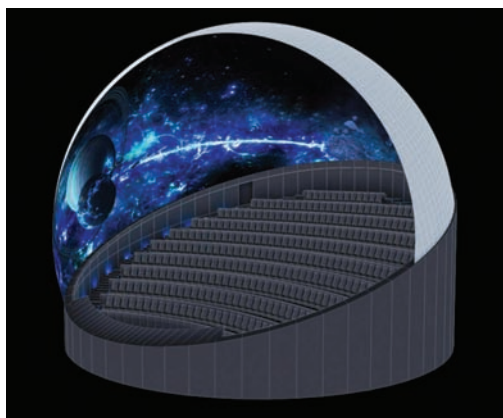
Фестиваль полнокупольных программ

Сферические полнокупольные мультимедийные цифровые кинотеатры, в которых происходят необыкновенные вещи, уже получили распространение в мире. Россия в этом отношении пока сильно отстает.

Однако благодаря энтузиастам события все же развиваются. 21...23 октября 2013 года в Ярославле, в «Культурно-просветительском Центре им. В.В. Терешковой» при поддержке мэрии города прошел первый в России Международный фестиваль научно-популярных полнокупольных программ для планетариев «Отражение Вселенной». Фестиваль был призван показать, что современные полнокупольные технологии могут стать мощным инструментом для популяризации естественнонаучных знаний, развития образовательной, просветительской деятельности и инновационного творчества в сфере культуры и искусства.

В настоящее время подобные фестивали проводятся по всему миру. В России такой форум проводился впервые. Предполагается, что Международный фестиваль полнокупольных программ для планетариев, созданных в России, СНГ и за рубежом будет проходить ежегодно при участии Ассоциации планетариев России, Международного общества планетариев (IPS) и других организаций.

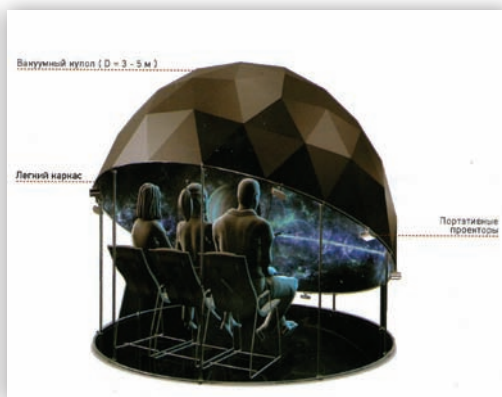
Одним из организаторов фестиваля стало Общество сферического кино – эксклюзивный представитель компании Fulldome.Pro в России. Оно было учреждено в 2010 году в Москве профессионалами в области проекционной инженерии, компьютерных технологий, специализированного контента, а также художественного и кинематографиче-



Fixed Dome Solutions – система для стационарных цифровых планетариев



Fulldome.Pro Dx4 – высокоподвижная цифровая проекционная система для малых куполов



Студийная система Studio System



Fulldome.Pro Digital Cube MK.2 – однокорпусная проекторная система для мобильных полнокупольных кинотеатров

ского искусства и является корпоративным членом Международного общества планетариев.

В сферу его деятельности входит создание и распространение полномасштабного контента, разработка и проектирование залов цифровых планетариев и сферических кинотеатров, создание программного обеспечения для цифровой передачи видеоданных, трехмерных графических приложений сверхвысокого

разрешения и технологий шифрования видеоданных, а также разработка, продажа, инсталляция и сервисное обслуживание проекционного оборудования для цифровых планетариев и сферических кинотеатров.

Своими целями Общество ставит развитие и продвижение формата сферического, панорамного и 3D-стерео киноискусства в России и за ее пределами. В компании говорят, что

понимают, как произвести полностью трехмерное изображение для купола и как его динамически адаптировать для каждого конкретного зрителя, чтобы максимально обеспечить вовлечение в происходящее.

Сегодня среди партнеров Общества десятки студий и компаний по всему миру от США до Японии. Так что, если такое кино приживется в России, то проблем с контентом точно не предвидится. ▶

НОВОСТИ

Новый суперпроцессор NVIDIA Tegra K1

На прошедшей в январе выставке CES (Consumer Electronics Show, Лас-Вегас, США) компания NVIDIA представила новый мобильный процессор Tegra® K1 со 192 графическими ядрами на базе архитектуры NVIDIA® Kepler™, которая стала основой самого мощного в мире игрового GPU – NVIDIA GeForce® GTX™ 780 Ti. Теперь широкие графические возможности, ранее доступные только на ПК, стали доступны и на мобильных платформах.

Благодаря процессору Tegra K1 можно не только запускать на мобильных устройствах самые современные игровые движки, такие, как Unreal Engine 4 от Epic Games, но и ускорить разработку приложений для машинного зрения и распознавания речи. Высокая энергоэффективность нового процессора позволяет достичь рекорд-

ной удельной производительности среди всех мобильных графических процессоров аналогичной мощности.

Процессор Tegra K1 выпускается в двух версиях. В первой используется 32-разрядный четырехядерный процессор 4-Plus-1™ ARM Cortex A15 CPU. Основа второй версии – специальный 64-разрядный процессор, разработанный непосредственно NVIDIA. Этот процессор, получивший название Denver, обеспечивает очень высокую однопоточную и многопоточную производительность. Он базируется на архитектуре ARMv8.

Обе версии Tegra K1 обладают мощными графическими и вычислительными возможностями благодаря 192-ядерному GPU NVIDIA Kepler. Начало продаж устройств с 32-разрядной версией ожидается в первом полугодии 2014 года, с 64-разрядной – во втором полугодии.

Tegra K1 поддерживает такие технологии, как DirectX 11, OpenGL 4.4 и тесселяция, благодаря чему появилась возможность запускать на мобильной платформе Unreal Engine 4 – самый успешный лицензированный игровой движок, лежащий в основе сотен видеоигр для мощных ПК и игровых приставок. В целом же Tegra K1 – это первый в мире мобильный процессор, обладающий графическими возможностями консолей нового поколения (Xbox One, PlayStation 4) и превосходящий по возможностям нынешнее их поколение.

Интересен Tegra K1 и для разработчиков. Это первый мобильный процессор, поддерживающий платформу параллельных вычислений NVIDIA CUDA®.

DaVinci Resolve 10.1

Компания Blackmagic Design объявила о выходе очередного релиза программного обеспечения – DaVinci Resolve 10.1. Получившее новые возможности монтажа и работы со стереоскопическим 3D-материалом, а также поддержку Final Cut Pro™ X 10.1, ПО DaVinci Resolve 10.1 уже сейчас доступно для загрузки с фирменного сайта компании, причем для всех нынешних легальных пользователей текущей версии DaVinci Resolve загрузка является бесплатной.

В состав новых монтажных функций, появившихся в очередном релизе, вошли такие, как возможность предварительного просмотра и сведения ракурсов с нескольких камер непосредственно во время монтажа, благодаря чему пользователи могут легко переходить от ракурса к ракурсу, показывая заказчикам различные варианты кадров прямо с

временной шкалы. Кроме того, монтажеры теперь имеют возможность копировать отдельные клипы на монтажной временной шкале простым перетаскиванием, что упрощает использование одного и того же материала в разных частях монтажной последовательности.

Расширенные средства монтажа теперь содержат поддержку клипов, представляющих собой последовательность кадров, таких как DNG и DPX, благодаря чему уменьшается время на перенос клипов, а значит, рабочий процесс становится эффективнее. Добавлена также поддержка титрования Rich Text, позволяющая регулировать прямо из страницы Edit размер, положение и цвет каждого отдельного символа.

Есть в DaVinci Resolve 10.1 и улучшения в плане импорта XML как для FCP X 10.1, так и для FCP 7. Композици-

онные клипы из FCP X 10.1 с отдельными аудиовизуальными элементами теперь делятся на два отдельных клипа, а импортированные XML-файлы FCP 7 содержат приоритеты шрифтов и маркеры временной шкалы, а также данные о масштабировании, обрезке и параметрах сборки. Теперь масштабирование кадра, сделанное во время монтажа в Final Cut Pro, будет еще более точно переноситься на временную шкалу DaVinci Resolve.

Пользователи, обладающие полной программной лицензией на DaVinci Resolve, получают улучшенные средства работы со стереоскопическим 3D-изображением, включая полную стереоскопическую многодорожечную временную шкалу монтажа, улучшенные регулировки конвергенции и функцию автоматического совмещения.