

# АСК «ТВ Центра» на «Мосфильме»

*Игорь Жаворонков*

**В** современном телевизионном вещании все большую популярность приобретают программы, требующие больших площадей для размещения многочисленной аудитории, значительного количества камер (точек съемки) или для того, чтобы организовать в съемочном пространстве какое-то масштабное действие. Но далеко не все телекомпании располагают такими павильонами.

Телекомпания "ТВЦ Центр" нашла выход в совместной работе с Киноконцерном "Мосфильм". Сотрудничество началось с момента основания телекомпании в 1997 году. Выгоду от этого получает и «Мосфильм», предоставляя часть площадей, не занятых

в кинопроизводстве, и «ТВ Центр», получивший нужное для своих целей пространство. На этой площадке создано множество популярных программ. Сейчас именно здесь создается утренний информационно-развлекательный канал «Настроение».

Но пришел момент, когда имеющееся оборудование стало ограничивать творческие запросы создателей программ, и руководство телеканала осознало необходимость переоснащения АСК. Право сделать это выиграла компания Vidau Systems.

При модернизации учитывались не только требования к собственно АСК, но и то, что он технологически связан с телецентром, расположенном хоть и в Москве, но довольно далеко от «Мосфильма».

По условиям проекта АСК следовало перевести на цифровые стандарты HD/SD-SDI с поддержкой вложенного звука, обеспечить для аппаратной три выхода с оснащением каждого из них конвертером, одновременно формирующим сигналы HD- и SD-SDI (4:3, 16:9 или 14:9).

Кроме того, нужно было обеспечить полное резервирование основного тракта, что и было сделано, причем с двумя степенями резервирования: на базе аварийного коммутатора с ручным управлением и сигнализацией состояния и на базе пассивных коммутационных панелей с ручной коммутацией.

Теперь чуть подробнее об основных компонентах АСК. Видеосигналы формируются студийными HD-камерами Grass Valley LDX 80 Flex, коих семь, и все они имеют триаксиальный камерный канал. Модернизированная инфраструктура АСК (кабели и коммутационно-распределительное оборудование) позволяет довести число камер до 10. LDX 80 Flex – новейшие камерные системы Grass Valley, они построены на новых 2/3" CMOS-сенсорах Xensium-FT, обладающих высокой чувствительностью, малым шумом и не дающих артефактов на изображении при повышении чувствительности. Особенность этих систем еще и в том, что большинство возможностей в них реализуется программно, а потому переход от одной модели к другой выполняется путем приобретения соответствующей лицензии.

Есть также шесть внешних линий, пять из которых снабжены перекрестными преобразователями (up/down) с кадровой синхронизацией и функцией извлечения звука из потока видео. Шестая линия с модулем извлечения звука отдана под обратный канал от телецентра.

Для записи и воспроизведения выделены видеосервер Grass Valley Summit с восьмью двунаправленными каналами.

Сервер позволяет настраивать каналы на запись или воспроизведение отдельно, в зависимости от задач. Основные порты сервера резервированы, предусмотрена возможность увеличения числа каналов сервера до 12.

Кроме сервера, аппаратную оснастили двумя видеорекордерами Panasonic P2, предусмотрели в АСБ две универсальные линии для подключения дополнительных устройств, снабдив линии перекрестными конвертерами с кадровой синхронизацией и функцией извлечения звука.

Формирование графики, включая титры, осуществляется с помощью знакогенератора VIZRT, есть все необходимое для установки второго такого же устройства. А для выдачи в эфир интернет-страниц имеются две графические станции.

Ядром АСК является новейший видеомикшер Grass Valley Karrera, который по праву называется центром медиапроизводства. При его разработке были учтены многочисленные пожелания и потребности творческого персонала, что стало одним из определяющих факторов, которыми руководствовались специалисты Vidau System, выбирая именно эту систему. Консоль микшера снабжена сенсорным экраном для настройки микшера, а интуитивно понятное меню делает работу комфортной и эффективной. Системный блок Karrera собран в корпусе 4RU, имеет 48 входов и 24 выхода, 16 входов и 64 выхода GPI, буфер изображений емкостью 4 ГБ, два канала DPM с опциями Kurl и Spektra, два канала рирпроекции и по 6 KEY на каждой ME.

Нельзя не отметить и еще одну особенность проекта – использование 35-кнопочной панели AUX для формирования сигнала третьей независимой программы.

Вся коммутация возложена на матрицу Grass Valley Trinitix 64×64 (с возможностью расширения до 128×128). Она снабжена четырьмя полиэкранными процессорами, дающими в сумме 12 выходов. Это позволило сэкономить место в стойках и сократить количество кабелей и разъемов. Все основные блоки матрицы резервированы, предусмотрена возможность ручной коммутации входов и выходов матрицы с помощью нормально замкнутых коммутационных панелей.

Эфирную сигнализацию с динамическими мнемоническими дисплеями построили на базе устройства Tallyman TM1, рекомендованного компанией Grass Valley совместной работы с Karrera и Trinitix.

Все коммутационно-распределительное оборудование – Nevion. Оно соответствует всем требованиям к работе с сигналами HD



Режиссерская консоль



Консоль звукорежиссера



Съемка ТВ-программы в обновленном АСК





Машинный зал

и SD, обладает низким собственным шумом, экономично и допускает мониторинг и конфигурацию через web-браузер.

Для полиэкранного мониторинга применены большие 55" ЖК-панели Samsung MD55C со светодиодной подсветкой, а рабочие места инженера и звукорежиссера снабдили 24" мониторами JVC DT-R24L41Z.

Позаботились интеграторы и о контрольно-измерительном оборудовании. Это осциллограф Tektronix WFM7200, анализатор раstra Tektronix WFR7200 в машинном зале и три 10-разрядных 17" монитора JVC DT-E17G15Z (на каждом рабочем месте инженера), позволяющие визуально контролировать все источники сигнала и выходные точки тракта.

Звуковой тракт АСБ – комбинированный (цифро-аналоговый) стереофонический. Он обеспечивает прием и обработку сигналов с 24 микрофонных линий из студийного павильона, с восьми серверов воспроизведения, пяти внешних линий, двух универсальных линий, двух цифровых магнитофонов P2, двух телефонных гибридов и двух CD-плееров с функцией сетевого доступа.

Основной тракт построен на цифровом аудиомикшере Studer Vista5, что позволило отказаться от внешнего матричного аудиоконмутатора. Тракт резервирован, что позволяет продолжать работу даже при полном выключении основного звукового тракта, а также в обход видеомикшера. Резерв построен на 16-входном микшере и двух переключателях 2x1, он обеспечивает 12 микрофонных линий, линии для четырех серверов воспроизведения (стерео), видеомангитофонов P2 и четыре внешних линии.

Выходной тракт, помимо основной и резервной программ, может формировать еще одну независимую программу с вложенным звуком, дает возможность многоканальной записи на видеосерверы, а также позволяет формировать программы озвучания студийного павильона, команд ведущим на наушник и другие служебные программы (микс минус).

Оцифровка, монтаж и воспроизведение возложены на GV STRATUS в сочетании с K2 Summit 3G Production Client. Медиасерверы K2 Summit 3G формируют аппаратную основу автоматизированной среды производства. K2 Summit 3G обеспечивают воспроизведение встык SD- и HD-контента в форматах DV/DVCPRO, MPEG-2, AVC-Intra и H.264/AVCHD. Все преобразования клипов выполняются автоматически. Файловый контент хранится в системе хранения с общим доступом K2, к которому серверы подключены по каналам Fiber Channel 8 Гбит/с. А использование K2 App Center Pro позволило придать медиасерверам дополнительные функции формирования указателей для аудиотреков и быстрой генерации проху в каждом канале.

Для монтажа выбрали рабочие станции Apple с NLE Final Cut Pro, также подключенные к хранилищу K2 по Fiber Channel 8 Гбит/с, что позволило обеспечить максимальную скорость передачи данных, организовать групповую работу над одним проектом, выполнять многокамерный монтаж (до 12 камер) и получить высокую надежность. Для экспорта EDL в Final Cut Pro используется расширение GV Connect FCP. Предусмотрена система файлового обмена между монтажной системой на площадке «Мосфильм» и архивной системой на телецентре, а централизованные мониторинг и настройка выполняются по Ethernet.

Вся служебная связь АСК выполнена на матрице Riedel Artist и содержит две независимые платы центрального процессора, соединенные между собой двойным оптоволоконным контуром. Эта топология без выделенного мастера обеспечивает стабильную работу всей системы и снижает затраты на коммутацию и установку. Система служебной связи АСК на «Мосфильме» подключена к телецентру по оптике и по IP.

Для обмена всеми сигналами между АСК «Мосфильма» и телецентром применена технология CWDM, позволившая использовать всего два волоконно-оптических кабеля.

В результате глубокой модернизации, ставшей результатом плодотворного сотрудничества специалистов Vidau Systems и телекомпании «ТВ Центр», создан современный аппаратно-студийный комплекс на базе новейшей аппаратуры и самых эффективных технологических решений.

