

# Kramer CORE – все форматы хороши

*По материалам Kramer Electronics*

**К**аждый, кто хоть раз сталкивался с системой, содержащей разнородные источники и потребители сигналов, знает, насколько трудоемким является процесс формирования инфраструктуры для передачи и коммутации этих сигналов. И если с передачей все немного проще, ведь в большинстве случаев по одному и тому же кабелю можно отправить и принять сигналы разных форматов (главное, чтобы все они имели единую природу – были либо электрическими, либо оптическими), то вот с коммутацией дело обстоит сложнее.

Зачастую видеосигналы надо передавать на различные расстояния и с использованием разной среды передачи, затем выполнить их коммутацию и вновь раздать в различные точки. Раньше такая задача решалась путем установки множества специализированных решений, где-то – обычных медных кабелей, в других местах – оптических приемников и передатчиков, а в иных случаях – приборов, работающих с витой парой. В результате матричный коммутатор, вокруг которого строилась такая система, обрастал множеством приборчиков и коробочек, каждая со своими переходными кабелями и адаптерами питания, что не добавляло системе ни простоты, ни удобства, ни надежности.

Теперь проблема решается посредством матриц типа «любой сигнал на входе – любой сигнал на выходе и по любому кабелю». Одно из таких решений – Kramer CORE. Это технология, объединяющая целый ряд полнофункциональных решений для построения инфраструктуры обмена аудиовизуальными сигналами. Ее предназначение –

высококачественная коммутация, обработка и передача на большие расстояния таких цифровых сигналов, как HDMI, DVI, Dual Link DVI и DisplayPort, а также аналоговых VGA. То есть именно тех, что часто встречаются сегодня не только в рамках презентационных или видеоинформационных систем, но и в аппаратных монтажах, цветокоррекции, компьютерной графики. К примеру, системные блоки рабочих станций, как правило, устанавливаются в машинном зале, а вся периферия, включая и высокоразрешающие мониторы – на рабочем месте пользователя. Либо другой пример – просмотровый зал, где происходит предварительное обсуждение чернового материала, демонстрация продукции заказчику и т.д. На монитор или проектор зала приходится выводить видео из разных источников, поэтому без коммутационно-распределительной инфраструктуры тоже не обойтись.

И тут как нельзя кстати окажется Kramer CORE. Эта технология позволяет смешивать в единой системе многочисленные сигналы разных стандартов и форматов, а также осуществлять обмен ими по нескольким кабельным сетям. Так, сигналы HDMI, DVI, Dual Link DVI, DisplayPort и VGA лучше всего передавать по кабелям типа «витая пара», используя, в частности, кабели Kramer DG-Kat, по традиционным медным (HDMI и DVI) или по оптическим.

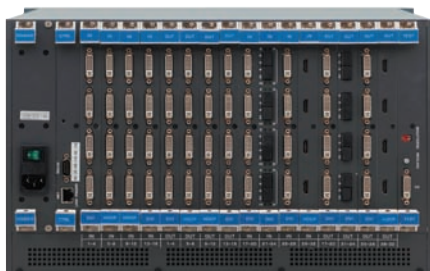
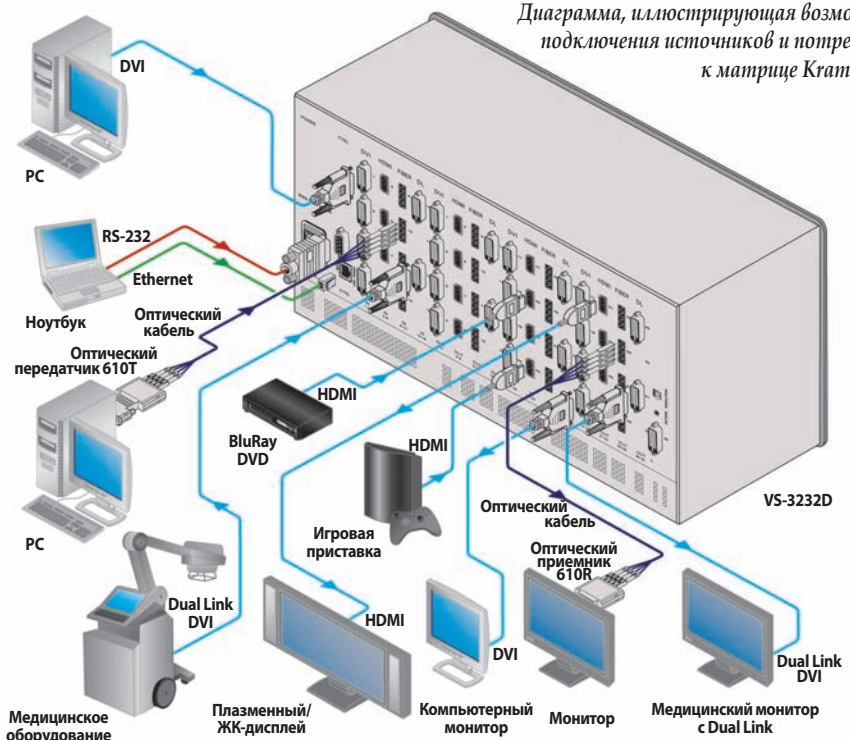
Суть такой «всеядности» Kramer CORE заключается в модульном подходе

к построению системы. Ядром системы служит шасси одного из мультиформатных коммутаторов – VS-1616D, VS-3232D или VS-6464D. В корпус любого из них можно установить именно те модули, которые нужны в настоящий момент. А поскольку ассортимент модулей широк и замена их не представляет сложности, всегда есть возможность добавить нужные модули или заменить те, необходимость в которых отпала.

Разумеется, максимальная эффективность инфраструктуры достигается в случае, когда и центральная матрица, и периферийные устройства входят в группу Kramer CORE. Такие устройства, как приемники и передатчики DGKat, передатчики DGKat Step-in, оптические приемники и передатчики, преобразователи форматов и видеомасштабаторы, легко подключаются к матрице, снимая все проблемы с обменом сигналами. В частности, матрица будет коммутировать и композитные видеосигналы (если добавить масштабатор VP-410), и 3G/HD-SDI (если применить конвертер FC-331).

Для работы с аналоговыми сигналами класса VGA есть несколько вариантов. Можно установить непосредственно в матрицу модули ввода или вывода сигнала VGA. Можно использовать внешний преобразователь (например, TP-577PC), конвертирующий аналоговый компьютерный сигнал в DGKat (цифровой сигнал

*Диаграмма, иллюстрирующая возможности подключения источников и потребителей к матрице Kramer CORE*



*Матричный коммутатор VS-3232D из серии Kramer CORE*



Передатчик DGKat для сигналов DVI



HDMI-удлинитель PT-571



HDMI через витую пару CAT). Кабель витой пары длиной до 70 м будет подключаться к входу матрицы с установленным в нее входным модулем DGKat. Аналогичные преобразователи есть и для сигналов DisplayPort, DVI, HDMI.

То есть практически любой сигнал (в частности, композитный, SDI, DisplayPort или VGA) может появиться на любых цифровых выходах матричного коммутатора.

Второе немаловажное достоинство – возможность применения обычных медных и оптических кабелей, а также витой пары одновременно, подключая каждый из них к соответствующим входам и выходам. Матрица принимает цифровые сигналы от источников, автоматически конвертирует их в формат получающего устройства и передает полученные сигналы по идущему к нему кабелю. Вне всякого сомнения, это очень высокая степень универсальности.

Важной функцией Kramer CORE является Dynamic PortProcessing (динамическая обработка на каждом порте). Суть ее состоит в том, что матрица на основе получаемой от устройства отображения информации настраивает каждый свой выходной порт в соответствии с возможностями подключенного к нему дисплея. Поддержка аудио, цветового пространства и глубины цвета ограничиваются именно

реальными для данного дисплея величинами, даже если во входном сигнале содержится расширенная информация. Матрица анализирует EDID (Extended Display Identification Data – расширенные данные идентификации дисплея), обеспечивая этим самый простой способ подключения – Plug and Play.

Коммутаторы также запоминают и передают на свои входы информацию EDID от дисплеев, что дает возможность надежно подключать источники сигнала (технология I-EDIDPro Kramer Intelligent EDID Processing). В дополнительном режиме AutoMix устройства Kramer способны сами вычислять и генерировать новый файл EDID, базируясь на информации от всех устройств отображения. В этом случае источник сигнала будет выдавать картинку, подходящую для всех работающих от матрицы дисплеев.

Теперь о защите данных. Для многих пользователей это очень важно. Kramer CORE обеспечивает безопасность обмена сигналами благодаря поддержке HDCP. Не забыли разработчики и о сохранении качества сигналов. Как известно, при их передаче на большие расстояния (а это является одной из функций Kramer CORE) могут возникать искажения, а в определенный момент и потеря

сигнала. Для каждого типа сигналов есть свое максимальное расстояние передачи. Для увеличения «дальности» требуются такие операции, как частотная коррекция и восстановление тактовой частоты (re-clocking). И эти операции являются неотъемлемой частью процесса обработки в Kramer CORE.

Разумеется, любая инфраструктура нуждается в управлении. Управлять матрицами и другими устройствами Kramer CORE можно непосредственно с передней панели (для чего есть соответствующие кнопки), с помощью ИК-пульта ДУ, через RS-232 (ПО K-Router для Windows, входит в комплект) или по Ethernet.

А удобство инсталляции повышается благодаря наличию встроенного генератора тестовых сигналов. С его помощью можно проверить исправность всех кабельных линий, протестировать входы и выходы коммутатора, причем не дожидаясь, когда будут установлены все источники и потребители сигналов.

В завершение краткого рассказа о Kramer CORE следует отметить, что разработка и выпуск новых модулей для этой системы не останавливается, а значит, при появлении новых типов, стандартов и форматов сигналов тут же будут созданы новые модули для работы с ними. ▶

## HD-SDI по оптике: Ваша задача/наше решение

4 x HD-SDI 3G

1 KM

4 x HD-SDI 3G

DigiTOOLS 673T

DigiTOOLS 673R

30 KM

1 x HD-SDI 3G

DigiTOOLS 613T, 613R

[WWW.KRAMER.RU](http://WWW.KRAMER.RU)  
[WWW.KRAMERELECTRONICS.COM](http://WWW.KRAMERELECTRONICS.COM)

реклама