

# Устройства коммутации и масштабирования Kramer

*По материалам Kramer Electronics*

**Н**е секрет, что по мере того как аналоговые аудиовизуальные системы вытесняются цифровыми, количество форматов и стандартов сигналов не только не уменьшается, но растет. Это в определенной мере усложняет построение систем коммутации, распределения и отображения аудиовизуальной информации, поскольку требует в итоге приведения выходных сигналов если не к единому формату, то к ограниченному числу форматов, «понятных» приборам-

Далеко не всегда можно заранее преобразовать все источники в один формат, потому что, во-первых, бывает так, что один из источников меняется в самый последний момент, во-вторых, порой тот, кто готовит презентацию, не является еще и специалистом в области форматов и стандартов, в-третьих, случается, что готовящий презентацию не имеет информации о том, какими техническими средствами она будет отображаться, а потому просто исполь-

Пожалуй, наилучшим выходом из такой ситуации может быть применение устройств, способных выполнять не только коммутацию видеосигналов, но и их масштабирование (преобразование) до требуемых параметров. Примером таких устройств являются VP-443 и VP-438 серии ProScale компании Kramer Electronics.

Прибор VP-443 представляет собой эффективное цифровое устройство, сочетающее в себе функции точного презентационного масштабатора и 10-входового коммутатора. На вход прибора можно подать сигналы HDMI, компьютерные VGA, композитные и компонентные видеосигналы. То есть, как нетрудно заметить, охвачен практически весь спектр используемых во время презентаций источников, будь то видеоплеер, компьютер и т.д.

Более того, предусмотрена возможность приема по входу и масштабирования видео до разрешения 2K (2048×1080). Для вывода сигналов предусмотрены интерфейсы HDMI (с внедренным звуком), компьютерный VGA (15-контактный разъем) и RGBHV. Звук, помимо внедренного в цифровой поток, выводится и отдельно – как S/PDIF и аналоговый несимметричный стерео.

Отдельно следует остановиться на способности прибора работать с видео 2K. Этот вариант разрешения получил широкое распространение, особенно в сфере цифрового кино. Несмотря на кажущуюся схожесть с 1080i/p, он отличается от этих ТВЧ-форматов, и не всегда поддержка прибором данных форматов гарантирует корректную работу и с источниками 2K. С VP-443 такая проблема не



*Зал совещаний, оснащенный презентационной системой на базе оборудования Kramer Electronics*

потребителям, будь то видеопроектор, дисплей или система дальнейшей доставки контента.

зует наиболее общепринятые форматы, в-четвертых, во время семинара аудитории могут быть представлены несколько презентаций, подготовленных разными людьми, ну и т.д.

Пожалуй, один из ярких примеров, где приходится сталкиваться с обилием разных сигналов, это презентация. При создании презентационного контента используются самые разные источники, начиная от приложений Microsoft Office или аналоговичных и заканчивая видео (в том числе и в кинематографическом разрешении), графикой, фотоснимками и прямыми ТВ-трансляциями.



*Масштабатор VP-443*



Масштабатор VP-438

стоит – он позволяет работать с разнообразным контентом в разрешении до 2K включительно.

Важно отметить, что для масштабирования изображений применяется фирменная технология K-Storm, обеспечивающая точность преобразования как в смысле детализации картинки, так и по цвету. Не менее существенно, что коммутатор совместим со стандартами ТВЧ, что позволяет использовать для презентации телевизионную технику или брать сигнал прямой ТВ-трансляции, причем не только в высоком, но и в стандартном разрешении, и не только цифровой, но и аналоговый PAL/NTSC.

Не осталась без внимания разработчиков прибора и защита контента. Для этого обеспечена поддержка технологии HDCP, то есть защищенные таким способом материалы, подаваемые на вход HDMI, выводятся только через такой же выход, и копирование данных материалов невозможно.

Основные технические характеристики VP-443:

- ◆ входы видео – 4×HDMI, 2×VGA (15-контактные разъемы HD), 2×CVBS и 2×YUV (на разъемах RCA);
- ◆ входы аудио – 10 несимметричных с отдельной регулировкой уровня на каждом входе;
- ◆ выходы видео – HDMI, RGBHV (BNC), VGA (15-контактный разъем HD); масштабированные сигналы на них выводятся одновременно;
- ◆ выходы аудио – несимметричный стерео и S/PDIF;
- ◆ разрешение на выходе – 24 варианта, вплоть до WUXGA/1080p и 2K (2048×1080);
- ◆ коммутация аудиосигнала параллельно с коммутацией видео для каждого входа;
- ◆ возможность выбора формата кадра (отношения сторон) и режима отображения: полноэкранного, растянутого по вертикали или горизонтали, панорамного, кашетированного по горизонтали;
- ◆ встроенный процессор обработки сигналов видео, позволяющий регулиро-

вать насыщенность, цветовой тон, четкость, контрастность и яркость;

- ◆ функции отключения звука, гашения экрана и включения стоп-кадра, управляемые кнопками на передней панели прибора;
- ◆ функция блокирования органов управления на передней панели;
- ◆ сохранение настроек в энергонезависимой памяти;
- ◆ дистанционное управление через ИК-порт, Ethernet (TCP/IP) и RS-232;
- ◆ питание от сети 100...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ корпус 1U для установки в стандартную 19" стойку (монтажные уголки в комплекте).

Коммутатор-масштабатор VP-438 во многом аналогичен прибору VP-443, но обладает немного другим функционалом. Здесь также применяется эффективная и точная технология масштабирования Kramer K-Storm, имеется тот же ассортимент входов и выходов, поддерживаются протяжка 3:2 и преобразование чересстрочной развертки в прогрессивную.

Несколько уменьшено количество вариантов разрешения на выходе – их 22, включая WUXGA и 1080p (2K не поддерживается). Есть незначительное отличие и в плане дистанционного управления – отсутствует порт Ethernet.

В остальном же приборы практически идентичны, что становится очевидным при первом же взгляде на них – передние панели полностью одинаковы, а задние отличаются только по наличию гнезда RJ-45 у VP-443 и отсутствию его у VP-438.

Таким образом, можно утверждать, что описанные выше устройства VP-443 и VP-438 серии ProScale, обладающие функциями коммутации и масштабирования, могут служить эффективным ядром презентационной системы, в которую входят различные источники сигналов. При этом приборы берут на себя все, что связано с распределением и преобразованием сигналов, позволяя специалистам, проводящим презентацию, полностью сосредоточиться на их содержании.

**35 лет –  
убедительный  
успех!**

Масштабаторы из HD-SDI 3G  
в компьютерные интерфейсы



HD-SDI 3G ➡ DVI-D + Audio



HD-SDI 3G ➡ HDMI



HD-SDI 3G ➡ VGA + Audio

1 вход HD-SDI 3G  
(разъем BNC) с активным  
проходным выходом

выходное разрешение  
до WUXGA (1920×1200)  
либо HDTV от 480p до  
1080p 50/60 Гц