

# Системы полиэкранного мониторинга «Профитт»

По материалам «Профитт»

**М**ониторинг сигналов видео и звука в телевизионных комплексах, будь то ПТС, АСБ или вещательная аппаратная, был и остается важной частью телевизионного производства и вещания. Еще свежи в памяти времена, когда для мониторинга большого числа сигналов применялись громоздкие мониторные стены, построенные по принципу «один сигнал – один монитор», а для изменения конфигурации такой стены требовалась трудоемкая процедура изменения коммутации кабелей.

Теперь же, к счастью, на замену столь неудобным техническим средствам пришли системы формирования полиэкранного изображения, позволяющие на одном или нескольких больших плоских ЖК-дисплеях отображать большое количество видеосигналов. Такие системы называются полиэкранными и сегодня широко используются в самых разных сферах человеческой деятельности, в том числе и в телевидении.

Компания «Профитт» из Санкт-Петербурга характеризуется тем, что постоянно расширяет ассортимент своей продукции, вводя в него все новые и новые устройства и системы. В этом ассортименте есть и средства полиэкранного отображения, входящие в семейства оборудования ProBox и Profnext.

## ProBox

Полиэкранные процессоры ProBox PBX-MTV-508 и PBX-MTV-508IP представляют собой автономные малогабаритные блоки размерами 210×189×34 мм. Их можно размещать на столе, а можно закрепить в стойке с помощью планки 1RU.

Процессор имеет 8 входов 3G/HD/SD-SDI, выходы HDMI и SDI, а модель PBX-MTV-508IP – еще и интерфейс IP. На всех входах есть преобразователи стандарта разложения, благо-

даря чему на каждый вход можно подавать видеосигнал с кадровой частотой 50 или 59,94 Гц, а на выходе получать сигнал стандарта 1080i50/59,94 или 1080p25/29,97.

Модель PBX-MTV-508IP (с IP-интерфейсом) дает возможность просматривать полиэкранное изображение на компьютере в браузере или с помощью медиаплеера VLC. Для передачи данных используется протокол HLS, формат сжатия видео – H.264, звука – AAC. Изображение можно не только просматривать, но и записывать его, что может понадобиться для так называемой «полицейской» записи.

Конфигурация полиэкрана – мозаики изображений – выполняется через Web-интерфейс. Помимо мониторинга наличия сигналов изображения и звука, а также субъективной (визуально и на слух – на экран поверх изображения выводятся индикаторы уровня звука для четырех каналов) оценки их качества, процессор позволяет обнаруживать и идентифицировать различные ошибки, такие как пропадание сигналов, их «заморозку» (стоп-кадр), понижение уровня звука ниже заданного порогового значения.

Кроме того, PBX-MTV-508(IP) способен информировать о наличии телетекста (скрытых субтитров), отображать его стандарт, декодировать текст и выводить его на экран. Поддерживаются стандарты OP42 и OP47. Кстати, в комплексах, установленных в ВГТРК, эти полиэкранные процессоры используются для мониторинга при подготовке субтитров.

Также среди возможностей данных устройств есть декодирование и вывод на экран меток SCTE-104. Процессор поддерживает протокол



## Полиэкранный процессор PBX-MTV-508IP

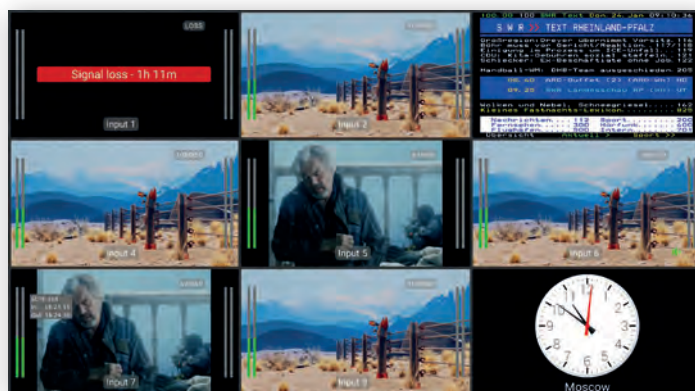
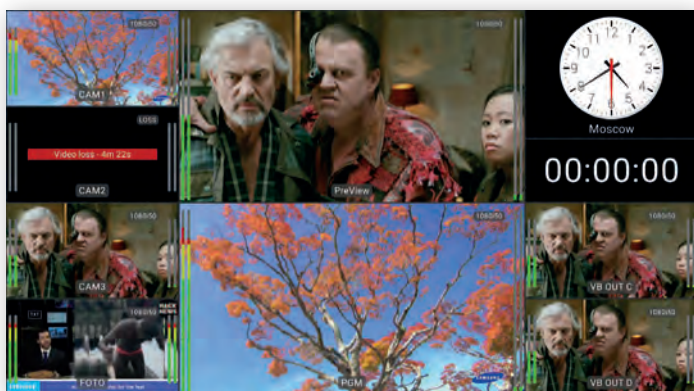
TSL (Ethernet) и сигналы Tally, а также позволяет вывести на экран изображение аналоговых или цифровых часов, которые отображают текущее время в соответствии с синхронизацией по NTP. Помимо часов можно отображать и таймер. В процессе работы ведется журнал работы устройства (logging).

Каждый процессор может работать автономно или в режиме Master/Slave. Один блок рассчитан на 8 входов, а при каскадировании можно включить последовательно до пяти устройств. Каскадирование позволяет получить результирующую систему формирования полиэкрана на 8, 15, 22, 29 или 36 входов.

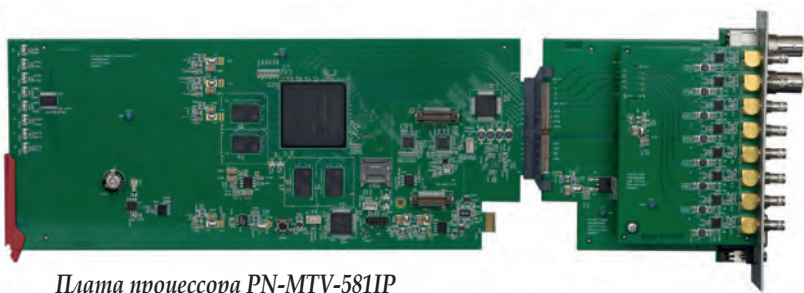
При каскадировании выходной сигнал SDI со второго процессора подается на восьмой вход первого процессора, а интерфейсы Ethernet подключаются к общему Ethernet-коммутатору. В этом случае первый процессор становится ведущим (Master), а второй – ведомым (Slave). Управление общей системой осуществляется как единым процессором на 15 входов. Добавление третьего, четвертого и пятого процессоров в общую систему выполняется аналогично.

## ProfNext

В модульной серии ProfNext выпускаются две модели полиэкранных процессоров: PN-MTV-581IP и PN-MS-030.



Варианты мозаики, формируемой полиэкранными системами «Профитт»



Плата процессора PN-MTV-581IP

Модель PN-MTV-581IP представляет собой модуль двойной ширины (занимает в корпусе два слота), имеет 8 входов SDI (на разъемах HDBNC), выходы HDMI и SDI, интерфейс Ethernet. Функционально и по техническим параметрам он аналогичен процессору ProBox PBX-MTV-508.

Для каскадирования можно использовать блок PN-MTV-581S, который не имеет выхода HDMI и порта GPIO, поэтому меньше по габаритам и занимает в корзине ProfNext всего один слот. Так что в корзине 1RU можно разместить три модуля – один основной PN-MTV-581IP и два модуля расширения PN-MTV-581S, получив в итоге полиэкранную систему на 22 входных сигнала.

В корзину ProfNext высотой 3RU можно установить больше модулей PN-MTV-581S – до четырех, чтобы в сочетании с основным PN-MTV-581IP получить каскад из пяти блоков и общее число входных сигналов 36. Здесь, как и при каскадировании блоков ProBox, управление такой составной полиэкранной системой осуществляется как единым процессором.

Полиэкранный процессор на базе PN-MSC-030 несколько отличается от PN-MTV-581IP. Он состоит из собственно модуля формирования полиэкранного изображения PN-MSC-030 и набора входных блоков серии PN-MEX-031. Конструктивно процессор PN-MSC-030 состоит из фронтального и заднего модулей. В корзину 1U он устанавливается горизонтально, а в 3U – вертикально, занимая один слот.

Число входных блоков может достигать четырех, каждый из них имеет восемь входов. Для формирования мозаики изображений

от восьми источников сигнала необходимы процессорный блок PN-MSC-030 и один входной блок PN-MEX-031-1/8. Каждый блок занимает в корпусе один слот.

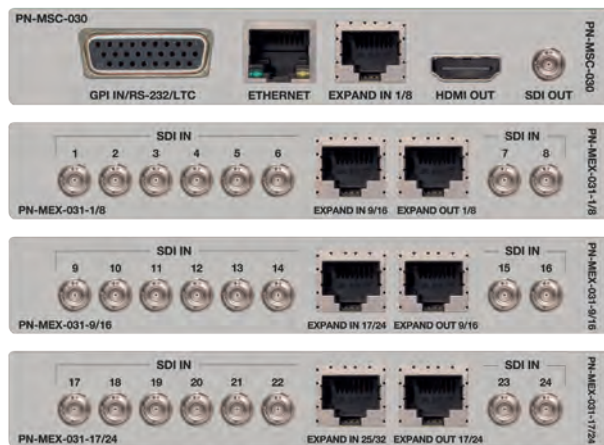
Для каскадирования процессорный блок PN-MSC-030 оснащен портом расширения EXPAN IN 1/8, который фактически служит входом для выходного видеосигнала от блока PN-MEX-031-1/8 и каналом передачи на входные блоки команд управления.

Соответственно, входной блок PN-MEX-031-1/8 имеет порты EXPAN OUT 1/8 (выход) и EXPAN IN 9/16 (вход). Первый соединяется с портом расширения EXPAN IN 1/8 процессора PN-MSC-030, а второй – с выходом блока PN-MEX-031-9/16. Действуя по этой схеме, можно довести число входов системы формирования полиэкрана до 32.

У системы на базе PN-MSC-030 есть и еще одно важное отличие от полиэкранного процессора PN-MTV-581 – это очень малая задержка, не превышающая по длительности 2 кадров и не зависящая от количества включенных последовательно входных блоков.

Стандарт выходного сигнала – 1080i50/59,94 или 1080p50/59,94. Дополнительно есть поддержка сигнала временного кода LTC. Протокол TLS поддерживается как через Ethernet, так и через RS-232.

И, наконец, для создания конфигурации полиэкрана и управления мозаикой применяется специальное программное обеспечение, поставляемое вместе с процессором. Оно дает более широкие возможности по работе с мозаи-



Полиэкранный процессор PN-MSC-030 – основной блок (вверху) и блоки расширения

кой – позволяет задавать размеры окон, формат и положение на экране, управлять цветом и прозрачностью надписей, выбирать шрифт для них.

Отдельными функциями процессоров можно управлять не только из ПО, но и с помощью пультов дистанционного управления PURP-4125 или PERP-4116. Одна из таких функций – это масштабирование одного из окон на весь экран, так называемое «распахивание».

Процессору PN-MSC-030 также присущи такие возможности, как обнаружение и отображение телетекста, меток SCTE104, временного кода LTC, вывод поверх изображения до четырех индикаторов уровня звукового сигнала для каждого из отображаемых окон.

Процессор позволяет выбрать формат входных и выходных сигналов, отображает наличие входного сигнала, его формат и название, извлеченное из метки TSL или введенное вручную, время и дату (до трех надписей для разных часовых поясов). Кроме того, на экран поверх соответствующего изображения выводятся сообщения об ошибках, таких как пропадание сигнала, стоп-кадр («заморозка»), падение уровня звука ниже заданного порогового значения и др.

Через звуковой тракт монитора можно прослушивать звуковое сопровождение выбранного канала, причем на экране этот канал будет соответствующим образом выделен. Есть возможность включения звуковой сигнализации об ошибке, а при необходимости ее можно отключить.

В завершение можно сказать, что системы полиэкранного отображения, выпускаемые компанией «Профитт», оптимальны для организации мониторинга сигналов в телевизионных комплексах самого разного масштаба – от небольших (до 8 сигналов) до средних и даже крупных. А возможность комбинировать в рамках одной системы модули разного функционала позволяет строить универсальные системы мониторинга, в том числе и дистанционного. ■



Корзины ProfNext типоразмера 1RU и 3RU