

WISI Chameleon – новая эпоха в создании головных станций.



Часть 1.

Время перемен.

Вещательная индустрия сегодня быстро развивается. И это создает сложности для операторов. Меняется все: технологии, оборудование, законодательство, концепции вещания, маркетинг. Большинство изменений связано с переходом с аналогового на цифровое вещание.

В течение последних 10...15 лет форматы вещания и технологии цифровой передачи изменяются почти ежегодно. Это значительно осложняет процесс внедрения цифрового вещания, главным образом из-за необходимости регулярной смены оборудования. «Срок жизни» цифрового оборудования составляет сейчас всего 3-4 года.

И если вещатель в состоянии сменить передающее оборудование в короткие сроки, то цикл жизни абонентского оборудования, которого накоплено большое количество, составляет 8...10 лет. Поэтому, как минимум, в течение этого времени операторам придется осуществлять вещание, как в старых, так и в новых форматах. При этом в понятие старых попадают не только аналоговые форматы, но и цифровые форматы первого поколения. Одним из следствий такой ситуации является большое разнообразие требуемых вариантов преобразований цифровых сигналов из одних форматов в другие, а также в аналоговый сигнал.

Все это является головной болью для вещательных операторов. Такая работа требует значительных финансовых и человеческих затрат.

Сложившаяся ситуация отражается и на производителях оборудования. Постоянная смена стандартов и форматов вещания требует от них непрерывной разработки все новых и новых устройств. Это приводит к увеличению стоимости оборудования, излишне расширяет номенклатуру и увеличивает расходы на поддержку уже выпущенного оборудования. Возрастают сроки поставки оборудования, усложняется его ремонт и обслуживание.

Решение от WISI.

Выход из этого технологического тупика предложила компания WISI, выпустившая принципиально новую революционную головную станцию для цифрового вещания Хамелеон (Chameleon). Ее название отражает суть – станция может изменять свое функционирование в зависимости от изменяющихся задач оператора. Она способна удовлетворить требования как малобюджетных операторов, так и глобальных операторов, создающих сети в масштабах страны. Лозунг, под которым создавалась станция звучит так: «преобразовывать цифровой сигнал, из любого формата, в любой формат, для любого оператора, любого размера и типа сети».

Станция создавалась по принципу «единое железо - разный функционал». Единственным типом модуля по обработке сигналов станции

является универсальный двухканальный модуль высотой 3U, показанный на рисунке. Каждый модуль имеет на борту все элементы обработки сигналов.



Рисунок 1.

Этот модуль с технической точки зрения представляет собой корпус с набором коннекторов (3x F, 2xBNC, 2xCAM, 2xRJ45), между которыми находится плата с универсальными DVB-S/S2/C/T/T2 тюнерами и набором программируемых логических матриц FPGA. Приблизительная структурная схема модуля показана на рисунке.

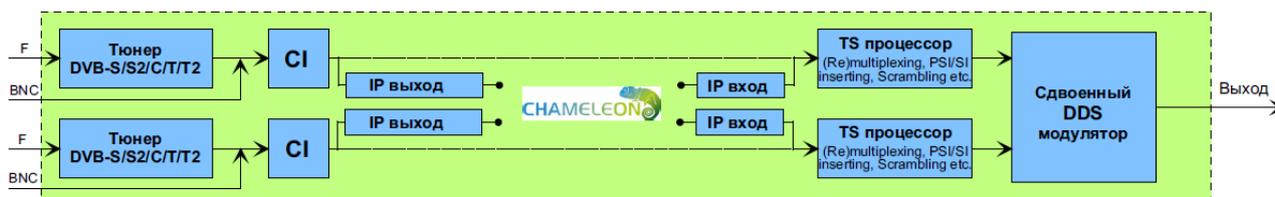


Рисунок 2.

Выполняемые же задачи, внутреннее соединение узлов и даже назначение разъемов определяется загруженным программным обеспечением. Набор создаваемых таким образом функций почти безграничен. Причем это программное обеспечение может загружаться в модули не только производителем, но и оператором во время эксплуатации на головной станции. Это позволяет изменять функционирование станции непосредственно в процессе эксплуатации, без необходимости замены самого оборудования.

Модули являются функционально законченными устройствами и могут работать самостоятельно без каких либо дополнительных внешних устройств обработки сигналов. Они могут принимать сигналы DVB-S/S2/C/T/T2, IP, ASI, SDI. Обработка может включать в себя дескремблирование, ремультимплексирование, скремблирование, MPEG-2/4 декодирование, HD-SD даунскейлинг, PSI/SI редактирование и др. Сигналы могут выдаваться в виде аналоговых, DVB-C/T/T2, IP, ASI, SDI, FM сигналов. И это далеко не полный перечень возможных функций. В качестве модулятора используется сдвоенный программируемый модулятор с прямым синтезом сигналов (DDS), имеющий очень высокие характеристики.

Но и это еще не все. Модули имеют в своем составе приемные и передающие IP порты. Это позволяет им при создании головной станции взаимодействовать между собой через IP коммутатор. Таким образом объединяются ресурсы модулей по обработке сигналов. Поэтому с увеличением

количества модулей пропорционально возрастают и возможности ГС по обработке программ и ГС всегда имеет оптимальную производительность для обработки сигналов. Такая архитектура с распределенной обработкой позволяет создавать системы любого размера и, при необходимости, последовательно их наращивать. Пример структурной схемы станции, построенной на модулях Chameleon, показан на рисунке:

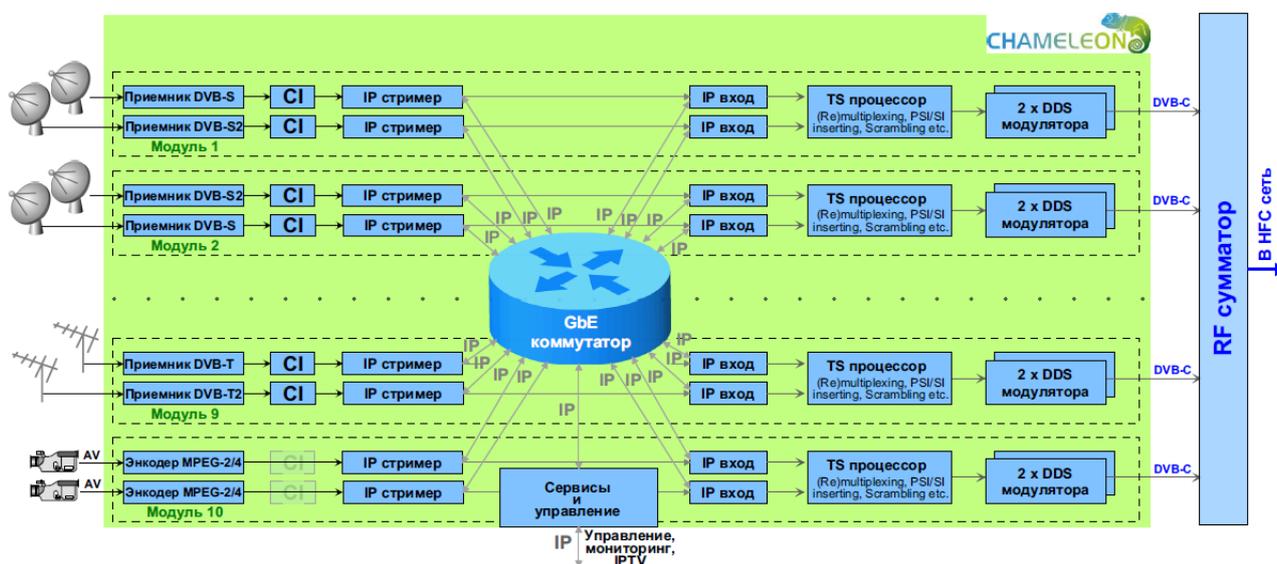


Рисунок 3.

Реализованная концепция радикально меняет ситуацию для оператора в выборе оборудования. Теперь ему достаточно один раз приобрести оборудование, после чего для любых изменений формата вещания или добавления новых функций ему достаточно только докупить необходимое программное обеспечение. Это значительно снижает затраты и ускоряет процессы модернизации.

Для производителя же, упрощается логистика. За счет унификации «железа» становится возможным хранить на складе нужное количество «пустых» модулей и под заказ загружать в них нужную программную конфигурацию. Это существенно снижает сроки поставки. К тому же, вследствие унификации, значительно снижается стоимость оборудования.

Конструктив.

Конструкторам WISI удалось решить сложнейшую проблему - как создать станцию, которая удовлетворит как малобюджетных операторов так и крупных профессиональных операторов, строящих глобальные сети с IP транспортом и созданием удаленных ГС.

Для этого предлагается три варианта конструктива:

GN01 – простейшее шасси на 2 модуля, монтируемое на стену и предназначенное, главным образом, для расширения возможностей существующих ГС. В состав шасси входит блок питания, вентиляторы, сумматор на 2 входа.

GN40 – бюджетное 19' шасси на 10 модулей. В комплекте с ним поставляется 19' 1U модуль с вентиляторами и блоком питания. Сумматор и IP коммутатор приобретается оператором самостоятельно.

GN50 – профессиональное 19' шасси на 10 модулей, включающее в себя резервированные блоки питания, вентиляторы с горячей заменой, встроенный IP коммутатор, возможность резервирования каналов.



Рисунок 4.

Станция Chameleon поддерживает локальное и удаленное конфигурирование, управление и мониторинг. Его можно осуществлять по любому из 3-х протоколов WEB, SNMP, Telnet.

Концепция, реализованная в станции Chameleon, также изменяет для оператора процедуру определения необходимого количества оборудования, проектирования и конфигурирования ГС, эксплуатации и модернизации. Значительно изменяется логистика при поставках оборудования и его модернизации. На новый уровень выходят вопросы организации технической поддержки. Эти вопросы планируется рассмотреть в последующих публикациях о новой станции.

Первые серийные модули Хамелеон (Chameleon) уже находятся на тестировании у операторов. К концу года планируется начать промышленные поставки станции. По вопросам приобретения можно обращаться в компанию Сателлит ЛТД (www.satellite.ru).

Вячеслав Чулков,
технический эксперт WISI.