

Профессиональная работа со звуком – основы

Продолжение. Начало
в №№ 7...10/2016,
№№ 1...9/2017

Арсений Ворошилов,
по материалам Audio Primer (Calrec)

В предыдущих материалах данного цикла были рассмотрены такие темы, как структура аудиомикшера, процессы обработки сигналов, сигнальный тракт, работа с объемным звуком (централизованное и разделенное управление уровнем, панорамой, правильное расположение акустических систем фронтальной группы, стандартное и LRC-панорамирование при работе со стереосигналом). Уделялось внимание принципам работы с Surround-микрофонами, сведению звукового сигнала и системе Mix Minus. Ниже речь идет о GPIO.

GPIO – логика управления

GPIO, что означает «входы и выходы общего назначения» (General Purpose Inputs & Outputs), еще часто называют интерфейсом общего назначения (General Purpose Interface), или GPI. Но за таким длинным и громким названием кроется простое подключение, имеющее всего два состояния – «включено» и «выключено». Иными словами, это не сигнальные интерфейсы, а обычные логические триггеры. В их основе лежат либо реле, либо оптические приборы. Они открываются или закрываются, получая соответствующие команды управления от отдельной электронной цепи. Проще говоря, эти реле и/или оптические приборы позволяют подавать управляющее напряжение с консолей Calrec на внешние устройства или обратно.

Оптически изолированный вход

Оптическая пара состоит из двух полупроводниковых приборов – светодиода, который излучает свет, и фотодиода, реагирующего на это излучение. Конструктивно это единая сборка, не требующая дополнительной коммутации между свето- и фотодиодами и не имеющая электрической связи между ними. Когда на оптическую пару подается напряжение, светодиод начинает испускать свет. Фотодиод реагирует на него соответствующим образом. В консолях Calrec все входы GPI сделаны оптически изолированными.

Реле

В отличие от оптических пар, в реле имеет место электрическое соединение между входом и выходом. Контакты замыкаются и размыкаются механически. Реле в консолях Calrec применяются на выходах общего назначения (GPO).

Применение интерфейсов общего назначения

Интерфейсы общего назначения, как уже отмечалось, используются для управления периферийными устройствами или для обеспечения необходимой реакции основного оборудования на процессы, происходящие с периферией. Консоли Calrec способны управлять внешними сигналами при нажатии определенных клавиш или перемещении тех или иных фейдеров. На рисунке показаны некоторые возможные варианты применения GPIO.

А если сигналы GPIO приходят от внешних устройств, в консолях Calrec активируются определенные функции.

«Зашелка» и импульс

Для активации или деактивации функции есть четыре варианта установки сигнала управления, посылаемого с GPO. Если выход установлен в режим так называемой зашелки (Latch), то при подаче напряжения на реле оно открывается и пропускает постоянный сигнал с фиксированным уровнем до тех пор, пока функция не будет деактивирована, и реле закроется.

Установка выхода в импульсный режим (Pulse) приводит к открыванию реле на период в 100 мс, после чего оно закрывается. Реле может быть установлено в импульсный режим для активации функции, ее деактивации или для выполнения обеих этих операций.

Аналогично выходам, входы GPI могут получать сигналы обоих типов («зашелку» и импульсный), что зависит от функции, управление которой выполняется через тот или иной вход.



Примеры использования интерфейса общего назначения

Окончание следует