

ХОРОШЕЕ – ВРАГ ОТЛИЧНОГО?



Михаил Кучеренко
bigmisha@stereopravda.com

Своим наибольшим журналистским успехом я считаю, пожалуй, материал, напечатанный лет пять назад в "Аудиомагazine", где я сопоставлял технические параллели, существующие между аудио и видео, которые, на мой взгляд, могли бы помочь понять в каком направлении эти обе области

потребительской электроники могут позавидовать друг у друга, с тем чтобы выйти на новый уровень качества своей продукции.

На примерах различных регулировок видео дисплеев я показывал насколько существенными они являются для получения "правильного" изображения (что, в принципе, в видео индустрии даже не подлежит никакому обсуждению – это само собой разумеющиеся процедуры) и проводя параллели с возможными аналогичными настройками в аудио, доказывал их необходимость уже в случае аудио техники.

Напомню, что самое важное отличие состоит в том, что в видео все процессы рассматриваются не статически, как это традиционно делается в аудио, а динамически, в привязке ко всему динамическому диапазону и внешним условиям. Под статически я понимаю то, что в случае готовых аудио систем их настройка предполагает единственно правильное использование (в смысле динамического диапазона, определенного не только конструкцией динамиков, но и их согласованием с помощью неперестраиваемого фильтра, также способов адаптации системы к внешним условиям различным расстоянкам и помещению, как правило, не предусмотрено)

Причина, по которой я упомянул этот материал, заключается в том, что за эти несколько лет так ничего и не изменилось, хотя, на примере решения многих технических вопросов в видео технологиях, аудио инженерам есть чему поучиться при разработке своих компонентов не только "вширь", но и "вглубь", открывая для себя много нереализованных возможностей.

Было бы неплохо, если бы свойства аудио систем могли бы настраиваться в зависимости от внешних условий использования, жанра проигрываемой музыки и, скажем личных предпочтений слушателя. Но, что самое важное, неплохо было бы определиться насколько "правелен" полученный звук, а если нет, то как к нему приблизиться.

Уровень и качество измерительной техники для видео поражает воображение не только своей "продвинутой", но и простотой использования. Не то чтобы приборы для аудио измерений недостаточно прецизионны или сложны в обращении, проблема в другом отсутствии такой же четкой, как и в видео методологии снятия измерений и ее привязки к объективной работе аудио систем.

В частности процедура калибровки видео дисплеев дает много почвы для размышления аудио инженерам. Как известно, в видео дисплеях производится настройка "правильного" серого (6500K) во ВСЕМ динамическом диапазоне от

самого "черного" черного (7.5 IRE) до самого "белого" белого (100 IRE), а не в ОДНОЙ его точке, как в случае аудио тестов. Даже в телевизоре за пятьдесят долларов предусмотрена и реализуется такая настройка, в то время как, пусть, и в самых дорогих аудио системах такой возможности нет. В результате, если прочитать в журнале рецензию и посмотреть на результаты измерений на минимониторы за 500 долларов, они могут слово в слово и график в график совпасть с рецензией на какие-нибудь "бегемоты" за 50.000 долларов.

Если в начале или в конце статьи не посмотреть на цены тестируемых компонентов, то из текста и измерений никак не вытекает, идет ли речь о пятисот долларовой аппаратуре или в сто раз более дорогой. Причина этого кроется в статической природе используемых тестов. Производители подгоняют работу своих изделий под эту сложившуюся систему описания и тестирования, когда заведомо известно каким будет сигнал на входе, на каком расстоянии от колонки будет находиться микрофон, какими свойствами обладают помещения рецензентов. Если в течение дня освещенность в комнате меняется с полной темноты до солнечного света, и телевизор должен неплохо показывать при любых условиях, то не постоянство ли акустических свойств помещения позволяет найти оправдание статической процедуры измерения аудио техники, на которой основана вся "объективная" составляющая современной аудиожурналистики?

Как раз вне этих статических измерений находится обоснование, чем отличаются колонки за 500 и 50.000. Если начать измерять амплитудные и фазовые характеристики дорогих колонок на все более слабых сигналах, то в силу их более качественных динамиков и фильтров, они, по идее, должны сохранить в гораздо более широких частотных пределах ровность этих характеристик (по аналогии с видео ровность "шкалы серого" на определенной цветовой температуре, скажем, 6500 K). Точно также на все более громких сигналах большие и дорогие колонки должны сохранять свои амплитудные и фазовые свойства гораздо дольше, тогда как маленькие минимониторы перестанут давать даже намека на ровность этих характеристик, особенно в басовом диапазоне значительно раньше (по аналогии с видео это, когда как бы красный цвет начнет уходить, и цветопередача более дешевых проекторов начинает искажаться при меньших световых потоках, чем более мощных и дорогих, которые сохраняют правильную цветопередачу и разрешение на гораздо большей яркости).

В американской версии "Home Theater" в начале этого года был помещен тест на несколько сабвуферов, сделанный известным установщиком из-под Сан-Франциско, который будучи большим авторитетом в своей области (он ставил домашние кинотеатры многим сильным мира сего, включая, как говорят, режиссера "Звездных Войн" Джорджа Лукаса) и финансового независимым, настаивал на "динамической" процедуре теста измерений, когда на вход сабов подавался не единственный строго определенный сигнал, а несколько разных, при этом снималось семейство характеристик, существенно сузив-

шее количество желающих поучаствовать в этом тесте, так как они предпочли "...самоустроиться, нежели чем поставить под сомнение репутацию продукции своей фирмы!" (по словам автора).

Если в основной массе производители скорее заруют голову в песок, чем попробуют выикнуть в суть проблем (тем более, что "в лоб" она решается только одним путем резким удорожанием продукции), то несколько "продвинутых" компаний пытаются пойти в обход привлечь новые технологии и опыт из смежных областей, в том числе и видео. Проблему сохранения согласования полос аудио тракта при динамическом изменении свойств сигнала и настройке системы в зависимости от помещения прослушивания, на мой взгляд, успешно решили специалисты из датской TacT, в то время как американцы из Perpetual Technologies создали DSP-комплекс Pacifico/R-DES ("Rocket Digital Equalization System"?), позволяющий оптимизировать фазовые и амплитудные характеристики сабвуферов, согласовывая их работу исходя из помещения, расположения и требуемого динамического диапазона. Заманательны последние разработки американской фирмы Velodyne, также использующей DSP-технологии для оптимизации и повышения эффективности работы сабвуферов. То что многие компании взяли сначала за сабвуферы понятно в силу большей простоты вычислительной работы с низкими частотами, чем с высокими, а также и потому, что проблемы эффективного (в том числе и экономически) воспроизведения баса является основной в силу ее наибольшей "нерешенности". Более того, учитывая, что качественное воспроизведение баса является в денежном выражении самым дорогим из трех частотных диапазонов (бас, середина, верх), появление DSP-решений позволяет существенно снизить стоимость качественного воспроизведения баса. Впереди же DSP-обработка всего частотного диапазона, но это дело будущего, хотя, как уверяют фирмы-разработчики, и самого ближайшего.

Тем не менее, до пересмотра всей системы критериев оценки качественного звука еще далеко. Несмотря на усилия нескольких прогрессивных компаний, использующих широко мыслящих специалистов, основная масса компаний как будто пребывает в летаргическом сне. В данном случае очень бы не помешало само обсуждение: почему в видео все последние достижения технологии (будь то DVD, последовательная развертка или, скажем, DVI интерфейс) достаточно быстро материализуются на рынке, а в аудио (будь то новые цифровые форматы SACD или DVD-Audio, всевозможные DSP-обработки сигнала или тот же I2S интерфейс для соединения цифровых аудио компонентов) проходят годы, а воз и ныне там. Не потому ли, что они считают, что и так сойдет, что отличное – враг хорошего.

Но, Слава Богу, есть еще специалисты, которые с этим не согласны, которые считают, что хорошее – враг отличного.

А вы с чем согласны?

Так оно и будет.

Аминь.