

LEGACY

Акустическая система

AERIS

Руководство пользователя



БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ТО, ЧТО ВЫБРАЛИ
ПРОДУКЦИЮ
LEGACY AUDIO



Aeris это полнодиапазонная акустическая система, в которой использованы самые современные технологии в разработке и производстве драйверов и кроссоверов, а также методики контроля акустического излучения.

Система спроектирована, собрана, настроена и протестирована в Спрингфилде, штат Иллинойс (США) специально подобранной для этого группой инженеров, краснодеревщиков и любителей музыки.

Пожалуйста, уделите немного своего времени, чтобы узнать больше о характеристиках и нюансах подключения и настройки этой великолепной акустических систем, и Вы получите несравненное удовольствие от прослушивания музыки в Вашем доме.

Сведения о покупке

Серийные номера указаны на задней панели изделий. Запишите эти номера в отведенных ниже строках. Они понадобятся при обращении в торговую организацию по вопросам, связанным с данным изделием.

Модель: AERIS

Серийный номер: _____

Дата продажи: _____

Благодарим Вас за выбор акустической системы компании Legacy. Эти изготовленные вручную изделия будут радовать Вас при их прослушивании в течение многих лет.

Корпусные работы / Наши обязательства



Изготовление вручную

Под элегантной внешней поверхностью AERIS лежит жесткая конструкция из MDF (древесно-волокнистого материала средней плотности). Взаимное соединение обеспечивает максимальную прочность составных частей. Для внутреннего демпфирования выбран полиэстеровый волокнистый наполнитель. Резкий удар по корпусу может привести к несколько более значительным последствиям, чем ушибы суставов пальцев.

Каждый корпус безукоризненно отделан отборными сортами шпона на всех наружных поверхностях. Изысканная отделка шлифуется вручную несколько раз, чтобы вписаться в любые домашние условия с самым элегантным убранством.

Наши обязательства

Очень много замыслов, любви и удовольствия было связано с каждым из изделий производства Legacy. Мы гордимся тем, что знаем многих из наших клиентов лично.

Вы приобретаете данное изделие с поддержкой в виде широко известной «Гарантии удовлетворения претензий Legacy».

Установка акустической системы

Чтобы обеспечить большую гибкость для разных вариантов установки, акустическая система Legacy рассчитана на широкий диапазон вариантов зоны покрытия. Реально оптимальное положение слушателя – примерно от 5 до 15 градусов относительно оси, перпендикулярной к фронтальной поверхности громкоговорителя. Допустимое расстояние до слушателя – примерно 3 м, начиная с расстановки громкоговорителей на расстоянии приблизительно 2 м друг от друга и около 30 ... 100 см – от стены за ними. В большинстве помещений предпочтительно установить акустическую систему не менее чем в 50 см от боковых стен. Рекомендуемое значение «угла схождения» зависит от угла расположения слушателя. Так если общий угол прослушивания превышает 40 градусов, значение угла схождения возрастает. Акустическая система Legacy оптимизирована для формирования равномерного звучания в дальней зоне. Наилучшие результаты достигаются при расположении высокочастотных громкоговорителей на уровне ушей слушателя при небольшом развороте колонок в его направлении. Если требуется более близкое к боковым стенам расположение, рекомендуется увеличение угла схождения. Расположение акустической системы или слушателя у границ помещения в целом улучшит частотную характеристику. Если Вы вынуждены расположить одну или обе колонки в углу, будьте готовы к уменьшению низкочастотного выходного сигнала с помощью органов управления на задней панели обеих колонок. Можно также снизить уровень низкочастотного выходного сигнала с помощью регулятора тембра предусилителя.

Соединительные кабели

Идеальный проводник должен обладать пренебрежимо малыми сопротивлением, индуктивностью и емкостью. В приведенной ниже таблице показаны результаты измерений для нескольких реальных кабелей для акустических систем.

Типоразмер	Ом / м	пФ / м	мкГ / м
AWG 12	0.0099	72	0.63
AWG 14	0.0287	51	0.39
AWG 16	0.0237	48	0.54
AWG 18	0.1152	84	0.63

Емкость обычно не принимается во внимание для каждого кабеля, потому что ее влияние оказывается далеко за пределами диапазона слышимости. Индуктивность можно сократить (ценой повышения емкости) путем сокращения расстояния между парой проводников.

Какой длины должен достигать кабель, чтобы эффекты индуктивности могли бы оказать заметное воздействие на звуковой спектр? Расчет показывает, что для кабеля длиной приблизительно 100 м и с сечением AWG 12 потребовалось бы установление критической частоты 20 кГц – для акустической системы с сопротивлением 8 Ом. Как можно видеть, для большинства из нас индуктивность не создает проблем.



Соединительные кабели

Что можно сказать относительно фазового сдвига, образующегося вследствие изменения времени перемещения сигнала по кабелю акустической системы в зависимости от частоты? Как показали измерения, сигналы с частотой 100 Гц задерживаются примерно на 20 миллиардных долей секунды относительно сигналов с частотой 10 кГц при прохождении до конца кабеля акустической системы длиной 3 м. Поскольку волосковым чувствительным клеткам уха необходимо время, превышающее замеренное в 25000 раз, чтобы передать информацию о фазовом сдвиге, понятно, что он не является первостепенной проблемой, связанной с кабелями акустической системы.

Что можно сказать относительно сопротивления? Наконец кое-что обнаруживается. Сопротивление является существенным фактором управления интерфейсом усилитель / акустическая система. Чрезмерные отклонения сопротивления могут вызвать значительное смещение частот кроссовера акустической системы. Чем ниже импеданс акустической системы, тем сильнее проявляется действие последовательно подключенного сопротивления. 6-метровый отрезок кабеля сечением AWG 18 может привести к 10% девиации частоты кроссовера относительно центральной частоты. 6 м такого кабеля могут негативно повлиять на демпинг фактор усилителя и снизить уровень выходного сигнала системы на 0,5 дБ.

В итоге можно сказать, что идеальных кабелей не существует. Наилучший способ достичь приблизительного идеала – пользоваться настолько короткими кабелями для подключения акустической системы, насколько это допустимо.

Усиление

В идеальном случае акустическая система при построении аудиосистемы должна была бы выбираться в числе первых компонентов. Это позволило бы выбрать усилитель, который способен выдавать на зависящую от частоты (что свойственно акустическим системам) нагрузку ток оптимальной величины. Однако при модернизации системы аудиофилы могут столкнуться с проблемой согласования новой акустической системы и имеющегося усилителя. Исходя из этих соображений, были предприняты подробные измерения с целью достижения гарантии того, что любая акустическая система производства Legasy представляет собой однородную нагрузку, не имеющую реактивных составляющих, практически для любого усилителя.



Обычно очень много неразберихи связано с уровнями усиления и громкости. Следует усвоить, что роль усилителя в формировании данного уровня звукового давления более существенна, чем роль акустической системы. Усилитель должен иметь возможность **УПРАВЛЕНИЯ** акустической системой по всему спектру музыкального сигнала. Это означает, что при сравнении усилителей нельзя упускать из вида такие параметры, как

коэффициент демпфирования (чем выше – тем лучше, приемлемыми являются значения, превышающие 60) и запас по динамическому диапазону.

Усиление

Какой уровень мощности требуется Вашим новым громкоговорителям? В основном это зависит от условий прослушивания и личных предпочтений в музыке. Всего лишь 5 Вт на канал обеспечат удовлетворительный уровень для фоновой музыки. Типичный ресивер мощностью 45 Вт на канал способен заполнить помещение сжатой среднечастотной энергией «heavy metal», однако звучание покажется недостаточно плотным и управляемым для записей классической музыки. Некоторые аудиофилы считают, что 200 Вт на канал – это абсолютный минимум, позволяющий избежать воспринимаемых на слух искажений ограничения уровня при воспроизведении музыки на уровнях «живого» исполнения. Акустические системы Legacy рассчитаны на использование преимуществ усилителей высокой мощности, поэтому не следует опасаться и в полной мере проверить их возможности.

Какой уровень мощности является чрезмерным? В редких случаях громкоговорители выходят из строя в результате «передозировки» мощностью музыкального сигнала. Наоборот, в большинстве случаев в этом виноваты искажения, возникающие при выходе перегруженного маломощного усилителя в режим клиппирования. Даже после десятилетий усовершенствований акустические системы по-прежнему остаются, как известно, малоэффективными преобразователями, которым требуется огромное количество энергии для воссоздания силы воздействия живого исполнения. Обычно в акустический выходной сигнал преобразуется менее 1% электрической мощности (например, всенаправленный преобразователь с чувствительностью без учета эхо 90 дБ при уровне сигнала 1 Вт / 1 м обладает полной пространственной чувствительностью всего лишь 0.63%).

Усиление

Если маломощный усилитель не в состоянии выполнить требования акустической системы, в высокочастотные динамики могут проникнуть гармонические выбросы, способные привести к их выходу из строя.



Другой важный момент, касающийся уровня громкости, состоит в том, что шкала дВ является логарифмической. Это означает, что усилитель мощностью 150 Вт потенциально будет звучать лишь вдвое громче 15-ваттного усилителя. Если все эти рассуждения об уровнях мощности и громкости кажутся несколько абстрактными, рассмотрите приведенный ниже пример.

Средняя акустическая мощность, выдаваемая человеком, говорящим в манере обычной беседы, соответствует всего лишь 0,00001 Вт. Мощности, которую развило бы все населения города Нью-Йорк, если каждый бы одновременно заговорил, с трудом хватило бы на то, чтобы зажечь одну 100-ваттную осветительную лампу.

Подключение акустической системы

Подключение громкоговорителей

Подключите акустические кабели громкоговорителей L, R к каналам усилителя и соответствующим клеммам громкоговорителей. К данным разъемам можно подключить зачищенные провода, штекеры типа «banana» или «лопатки». Убедитесь в отсутствии торчащих жил кабеля, которые могут прикоснуться к клеммам и стать причиной короткого замыкания, а также убедитесь в правильности подключения плюсовых и минусовых контактов.

По завершении выполнения всех описанных ранее подключений подсоедините каждый из громкоговорителей с помощью входящего в комплект кабеля к стенной розетке, удлинителю или фильтру. Включите питание процессора, переключив на задней панели выключатель питания, а затем установите переключатель I/O на задней панели Aeris в положение "I" для включения внутренних усилителей. Учтите, что эти усилители потребляют лишь несколько ватт при переключении их в режим ожидания. Усилители автоматически включаются при поступлении музыкального сигнала и подают сигнал мощностью 1000 Вт на вуферы.

Подсветка кроссовера

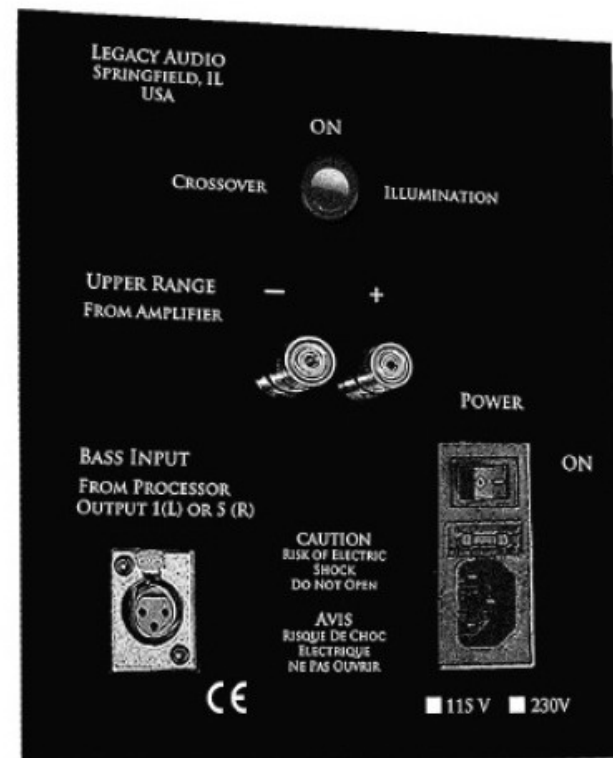
Aeris оснащен конденсаторами премиум класса, кабелями Kimber HF Silver и специально разработанными медными звуковыми катушками. Вы можете увидеть внутренний кроссовер и оформление дипольных среднечастотников, установив переключатель подсветки кроссовера в положение ON. С этой целью в устройство установлены низковольтные лампы с большим сроком службы. Для отключения функции подсветки просто установите переключатель в положение OFF.

Панель терминалов

Подключение к процессору XR-4080

- 1) Выход левого канала предусилителя – ко входам 1 и 3 процессора* (используя Y разветвитель)
- 2) Выход правого канала предусилителя – ко входам 2 и 4 процессора* (используя Y разветвитель)
- 3) Выход 1 процессора – к XLR входу на левой АС Aeris
- 4) Выход 2 процессора – к входу левого канала усилителя мощности, нагруженного на СЧ/ВЧ диапазон левой АС Aeris
- 5) Выход 5 процессора – к XLR входу на правой АС Aeris
- 6) Выход 6 процессора – к входу правого канала усилителя мощности, нагруженного на СЧ/ВЧ диапазон правой АС Aeris

*Двойное подключение левого и правого каналов к процессору позволяет применить алгоритм низкочастотной коррекции. Это позволяет компенсировать падение величины разделения каналов для более длинных волн в комнате прослушивания. Этот алгоритм можно отключить в любое время просто выбрав Mute для 3 и 4 входов процессора.



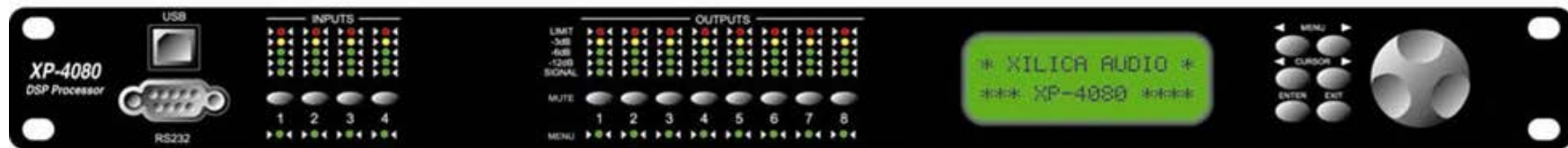
Цифровой процессор Wave Launch

Высококачественный цифровой процессор Wave Launch использует алгоритм LEGACY, который автоматически загружается при его включении. Фабричная настройка конфигурации «plug and play» не требует дополнительного использования компьютера. Соединения предусилителя, усилителя мощности и громкоговорителей должны быть выполнены так как было описано на предыдущей странице.

Выбор программы

1. Нажмите левую кнопку MENU со стрелочкой.
2. Просмотрите список программ с помощью поворотного переключателя.
3. Нажмите кнопку Enter для подтверждения выбора программы.
4. Повторно нажмите кнопку Enter для подтверждения выбора программы. Программа будет загружена.

Также вы можете загрузить необходимое вам программное обеспечение и выполнить требуемые настройки. Рекомендуем все выполняемые вами изменения сохранять в виде программ с номером 6 или последующими номерами во избежание записи поверх фабричных настроек.



Цифровой процессор Wave Launch

Загрузка и установка программного обеспечения XConsole

Загрузка

С входящего в комплект диска

В комплект процессора WaveLaunch входит компакт-диск или USB носитель, содержащий приложение XConsole. Вставьте компакт-диск и найдите установочный файл. Переместите/сохраните нужный установочный файл на компьютер.

С веб-сайта Xilica

- Перейдите на веб-сайт www.xilica.com
- Щелкните по вкладке "Downloads" в верхней части экрана
- Щелкните по вкладке "XConsole" слева, а затем по вкладке "Software"
- Щелкните по кнопке "XConsole software" и запустите загрузку.
- Извлеките и сохраните установочный файл на компьютер.

Установка

- Дважды щелкните по установочному файлу и следуйте указанным на экране инструкциям для установки программного обеспечения.

Цифровой процессор Wave Launch

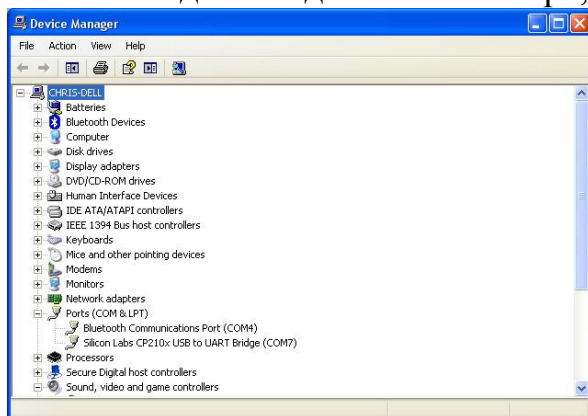
Процессор XP позволит вам выполнить настройки системы с помощью ноутбука, сидя в оптимальном положении прослушивания.

Подключение компьютера с процессором XP-4080

- Для подключения вам потребуется длинный USB кабель. Его можно приобрести в любом магазине электроники. Такой же кабель используется для подключения USB принтера к компьютеру.

- После подключения кабеля запустите приложение XConsole. На экране будет отображен вопрос "Do you want to connect to the device?" (Хотите подключиться к устройству?), ответьте "No" (Нет).

- Вы получите доступ к Windows Device Manager. Данные операции могут варьироваться в зависимости от используемой версии Windows, но в основном доступны с панели управления. Щелкните по вкладке "System". Выберите вкладку «Hardware» и щелкните по «Device Manager» (Диспетчер устройств). На экране будет отображен список, в котором выберите "Ports (COM & LPT)" и щелкните по расположенному рядом символу (+). Затем найдите устройство с именем "Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge" и указанным рядом с ним номером COM. Этот номер отличается для каждого компьютера, поэтому запишите его.



См. продолжение на следующей странице

Цифровой процессор Wave Launch

- Вернитесь в приложение XConsole. Щелкните по вкладке "Setup" в верхней части экрана, а затем выберите "Port Connections". На экране будет отображено новое диалоговое окно. Выберите полученный номер COM порта и щелкните по кнопке "ОК." На экране будет отображено предупреждение о необходимости перезапуска приложения для вступления в силу выполненных вами изменений.
- Перезапустите приложение XConsole. Теперь на отображенный вопрос "Do you want to connect to the device?" (Хотите подключиться к устройству?), ответьте "Yes" (Да).
- Теперь ваше устройство подключено и готово к использованию.

Эквализация помещения

Прежде чем начать выполнение настроек процессора необходимо разобраться с основными понятиями параметрической и графической эквализации.

Параметрические фильтры позволяют управлять тремя начальными параметрами полезного полосового фильтра. Эти параметры - амплитуда (повышение или подавление), центральная частота (высота тона) и полоса пропускания (тональный диапазон). Полоса пропускания обычно отмечена знаком "Q", что означает Q фактор. При желании вы можете отрегулировать каждую частотную полосу сигнала, сместить центральную частоту, а также расширить или сузить ее.

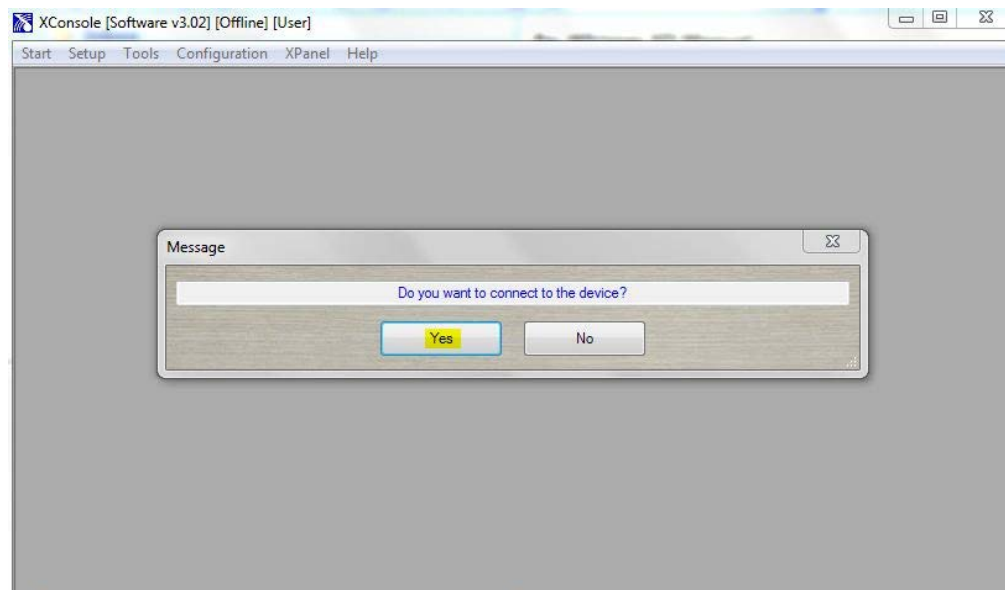
В более простых графических фильтрах частота и полоса пропускания фиксированы, поэтому спектр музыкального сигнала разделен на одинаковые интервалы.

Цифровой процессор Wave Launch

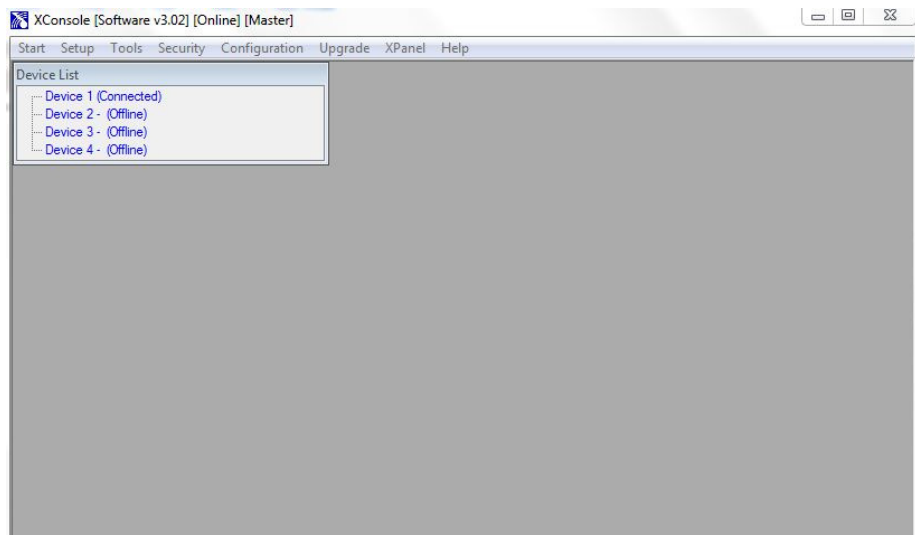
Настройки процессора Wavelaunch

После установки входящего в комплект программного обеспечения подключите процессор к компьютеру с помощью USB кабеля.

Запустите приложение XConsole.



При отображении на экране запроса на подключение устройства щелкните кнопку "Yes".



В списке устройств щелкните по подключенному устройству. Это позволит запустить нужную программу.

Цифровой процессор Wave Launch

В списке устройств щелкните по подключенному устройству. Это позволит запустить нужную программу.



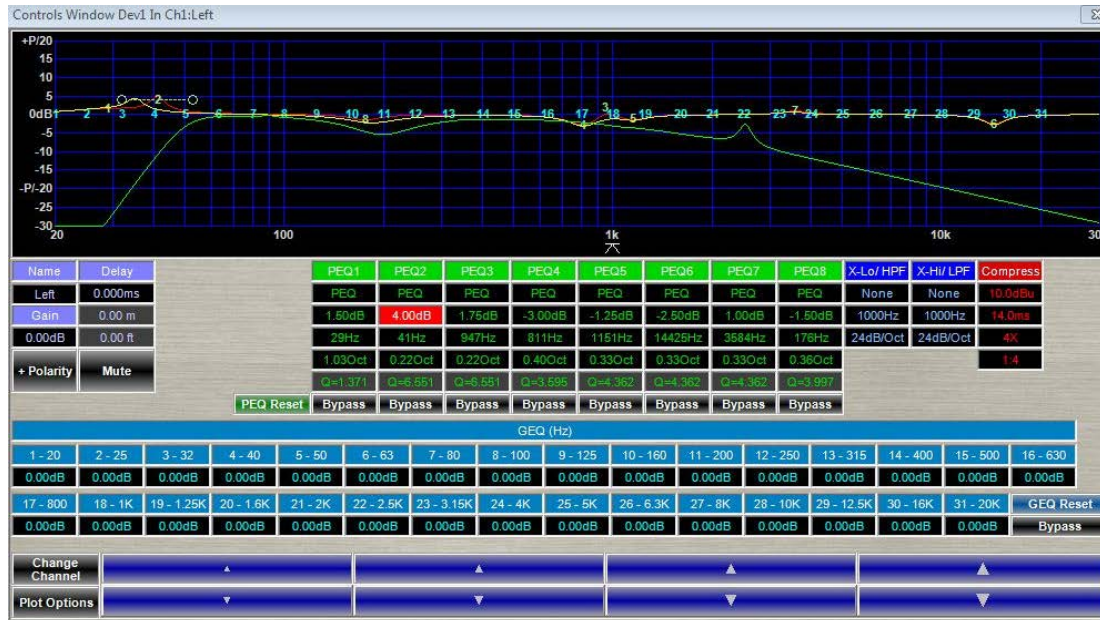
Вы можете выбрать следующие значения для настройки процессора - "Input 1:Left" и "Input 2:Right". Щелкнув по "In 1:Left" вы откроете меню настройки левым громкоговорителем.



В этом окне вам будет доступен 31 канал графического эквалайзера и 8 каналов параметрического эквалайзера.

Цифровой процессор Wave Launch

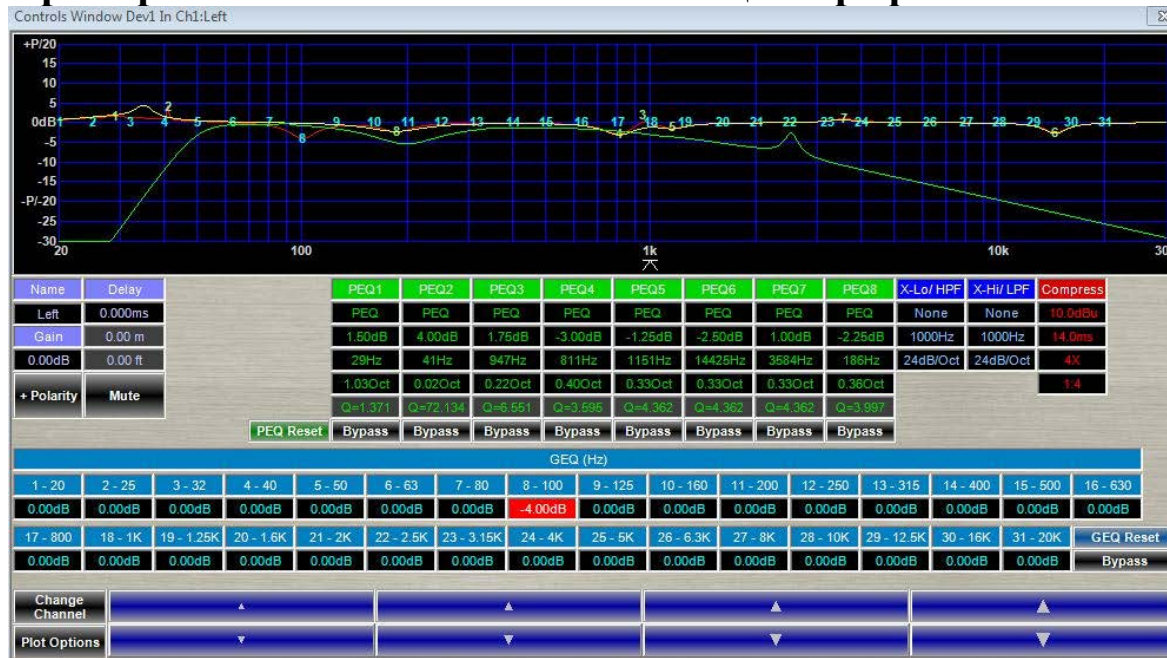
Пример. Усиление сигнала с помощью параметрического эквалайзера



Например, выберите Parametric EQ 2 (PEQ2), щелкнув по этому полю. Ваш выбор будет отмечен красным цветом. После выбора воспользуйтесь расположенными в нижней части экрана синими ячейками со стрелочками. Эти стрелки используются для увеличения или уменьшения чувствительности, частоты и полосы пропускания выбранного параметрического эквалайзера. В этой колонке показано усиление сигнала на 4,00 дБ на частоте 41 кГц с Q 6,551. Большее значение Q приводит к сужению диапазона частот, в то время как меньшее значение Q позволяет получить более широкий диапазон частот. Вы также можете настроить усиление, частоту и Q фактор в соответствующих полях. После выбора воспользуйтесь расположенными в нижней части экрана синими ячейками со стрелочками. Эти стрелки используются для увеличения или уменьшения чувствительности, частоты и полосы пропускания сигнала.

Цифровой процессор Wave Launch

Пример. Ослабление сигнала с помощью графического эквалайзера



В данном примере мы выбрали графический эквалайзер 8, щелкнув по соответствующему полю и выделив его красным. После выбора воспользуйтесь расположенными в нижней части экрана синими ячейками со стрелочками. Эти стрелки используются для увеличения или уменьшения чувствительности сигнала выбранного графического эквалайзера. В этой колонке показано подавление сигнала на 4,00 дБ на частоте 100 Гц. В разделе графического эквалайзера можно отрегулировать только усиление сигнала, так как у графических эквалайзеров частота и полоса пропускания фиксированы.

После настройки левого громкоговорителя закройте окно, затем щелкните по вкладке "Input 2: Right" и выполните настройки правого громкоговорителя.

Цифровой процессор Wave Launch

Настройка с использованием графика эквалайзера

Все выполняемые настройки параметрического и графического эквалайзера будут отображены на графике в верхней части экрана. Вы можете выбрать каждую из настроек, нажимая на кнопку с соответствующим номером или двигая график вверх для усиления или вниз для ослабления характеристики. Движение влево уменьшает частоту, в то время как движение вправо увеличивает частоту.

Рекомендации

Увеличение выше 6 дБ может привести к перегрузке драйвера, возникновению звона или механическому дребезжанию в звучании.

Усиление или ослабление частот с небольшим значением Q приведет к расширению частотного диапазона, что может сделать ярче даже очень скучную запись.

Усиление или ослабление частот с большим значением Q приведет к сужению частотного диапазона, что позволит выполнить более точные настройки звучания.

Технические измерения

Для выполнения измерений настоятельно рекомендуем использовать программное обеспечение Room EQ Wizard. Данное программное обеспечение позволяет замерить отклик вашей акустической системы. Несмотря на то, что мы не обеспечиваем техническую поддержку программному обеспечению, все что вам потребуется, это откалиброванный микрофон и звуковая плата с микрофонным предусилителем. <http://www.hometheatershack.com/roomeq/>

Legacy Audio Dual Air Motion Tweeter (AMT): в вечном стремлении к совершенству.

Прямая речь основателя и главного разработчика Legacy Audio – Била Дадлстона

«Я всегда был сторонником легких и «быстрых» элементов конструкции драйверов. Возможность мгновенного ускорения диафрагмы драйвера в полной мере определяет его временные характеристики и точное следование волновой форме сигнала. При разработке новой модели акустической системы Aeris у меня была возможность применить новую систему драйверов Dual Air Motion Tweeter System.

LEGACY Audio с 1984 года успешно использует и весьма довольна преимуществами легкой диафрагмы ленточных драйверов. У меня собрана целая коллекция ленточных твитеров со всего мира, мне очень нравится как лучшие из них умеют великолепно передавать шелестящее звучание щеток по тарелкам барабанной установки или с высочайшей достоверностью воспроизводить всю богатейшую гамму звучания струнных инструментов без придания эффекта звона, который зачастую наблюдается в большинстве твитеров. Ленточный твитер – это нечто правильное и настоящее в звуке,



как в микрофонах – легендарный капсюль С12. Однако ленточные драйверы обычно проявляют слабость в аспекте мощности и ограничены в низкочастотном диапазоне. С точки зрения музыкальности звучания было бы весьма важным получить улучшенную натуральную динамику и расширенный частотный диапазон работы ленточных твитеров.

Чтобы сделать новые АС еще лучше – необходимо отчетливо понимать, что акустические системы являются по природе своей ужасно «медленными» устройствами. Отклик акустики запаздывает на несколько порядков по сравнению с временными характеристиками поданного на них электрического сигнала. И это логично: представьте, какова разница в весе между электроном и диффузором драйвера АС. Кроме того, акустические системы являются крайне малоэффективными преобразователями электрической энергии в энергию колебаний воздуха (или звуковую) с КПД всего порядка 1-2%. Т.е. примерно 98 процентов энергии в процессе воспроизведения звука теряется на выделение тепла и движение мембраны драйвера, не связанное с излучением звука.

Исходя из этих двух соображений, я работал с магнитными системами с величиной магнитного поля достигающей 2 Тесла (в 60000 раз больше магнитного поля, создаваемого Землей) чтобы обойти данные ограничения. При таких значениях магнитного поля можно достичь более выраженной артикулированности звучания на нижней границе диапазона воспроизведения конкретного драйвера. В конструкции нового твитера Dual Air Motion было необходимо уместить в камере 4x1 дюйм свернутую в гармошку легчайшую ленточную мембрану Kapton площадью более 100 кв. см. Для обеспечения высокой плотности магнитного потока был применен магнит на основе неодима. Но, в конечном счете, было найдено еще более элегантное решение – установить в единое ВЧ оформление вместе с этим 4” драйвером – еще один 1” ленточный АМТ супертвитер. В результате была получена более равномерная дисперсия излучения и впечатляющая атака. ВЧ регистр стал более полновесным, без трепетания и размытости... Естественная полновесность высоких частот новых Aeris напоминает нам о том, почему мы так любим Hi-End».

-Bill Dudleston, основатель и главный разработчик Legacy Audio

Технические характеристики

Тип системы:	6 динамиков, 4,5-полосная
ВЧ громкоговоритель:	Двойная АМТ система, 25/102- мм, 1 шт
СЧ громкоговоритель:	203-мм, 1 шт., с титановым покрытием, подвес Accordion
СЧ / НЧ громкоговоритель:	мидбас 254-мм, 1 шт., подвес Accordion
НЧ громкоговоритель:	305-мм 2 шт., диффузор со впряденными алюминиевыми нитями
Акустическое оформление:	открытое (ВЧ и СЧ), закрытое (НЧ)
Частотная характеристика:	16 Гц ... 30 кГц
Импеданс:	4 Ом
Чувствительность:	95,4 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя:	60 ... 500 Вт
Встроенный усилитель НЧ секции:	2x500 Вт ICEpower®
Частота кроссовера:	80 Гц, 2,8 кГц, 8 кГц
Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм:	1473 x 368 x 406
Вес:	91 кг



Эксклюзивный дистрибьютор в России
Тел.: +7(495) 249-04-36

