

Вы не
авторизованы.

журнал

Полнодиапазонный динамик

Марко (/bauvorschl-mainmenu-36/fullrange-lautsprecher-mainmenu-74/331-marko)

Детали

Рейтинг: 3 / 5



пожалуйста, оцените

Оценить с 5

Оценивать



МаркО — о китайских драконах и человеке, отправившемся открывать неизведанные земли.

«Почему ящик называется Марко и почему на нем драконы?» нас часто спрашивали на HiFi-Music-World 2009. Объяснение тогда поразило некоторых и, судя по лицам вопрошавших, было совсем не таким, как они ожидали.

Еще в апреле мы сделали предложение по конструкции, которое предусматривало в качестве шасси полноценный Ranger Alpair 10 от Mark Audio, MarkTen TL (/bauvorschl-mainmenu-36/virtuelle-bauvorschl-mainmenu-83/277-markten-tl). Тут уже можно было догадаться, что оно имело в виду. **10** полнодиапазонных драйверов от **Mark Audio**, прямо **как у MarkTen**.

Интересующиеся могут узнать, как появился МаркО с китайской окраской в нашем предложении по конструкции полнодиапазонного фазоинвертора "**МаркО**".

АКТ 1, именование

Примерно в 1275 году тогдашний 17-летний Марко Поло прибыл в Китай вместе со своим отцом и дядей долгими окольными путями. Говорят, что именно там Марко Поло встретил Хубилая Кана, монгольского правителя, внука Чингисхана. По его собственным и чужим свидетельствам, Марко Поло произвел такое впечатление, что великий хан Хубилай-хан назначил его префектом, то есть своим главным администратором. Это звучит настолько невероятно, что можно немного усомниться в этом. Ученые теперь также ставят под сомнение многие рассказы Марко Поло.

Примерно через 700 лет у нас возникла идея установить Alpair 10 от Mark Fenlon от шасси ковки Mark Audio в коробку с фазоинвертором, потому что уже представленный MarkTem TL (/bauvorschl-mainmenu-36/virtuelle-bauvorschl-mainmenu-83/277-markten-tl) для многих просто великоват и, по техническим данным (/datenbler-mainmenu-40/breitbandchassis-mainmenu-90/278-markaudio-alpair-10), шасси на самом деле отличное, в 15-литровом корпусе фазоинвертора должно работать. **МАРК Фенлон**. как вы понимаете, часть названия нашего нового громкоговорителя должна быть оттуда. Когда мы работали над идеей MarkO, у меня возникла идея возродить старую схему каналов фазоинвертора, TL Resonator. Но об этом чуть позже.

Снова и снова можно услышать, что сферические коробки имеют лучшую репутацию, чем обычные корпуса, поскольку они не должны допускать стоячих волн внутри, в дополнение к эффекту меньшего отражения от краев. Ну, это не совсем так. Со сферическим корпусом приходится делать резонанс в корпусе, соответствующий диаметру. Однако с одним резонансом лучше бороться с помощью поглощающего материала, чем с множеством разных резонансов. Но, к сожалению, вы не можете полностью заполнить обычные фазоинверторы, если не хотите чрезмерно уменьшить эффект BR. Однако резонатор TL позволяет нам полностью заполнить его



Домашняя
страница (/)
Hi-Fi своими
руками (/hifi-
selbstbau-
mainmenu-32)
основы
(/grundlagen-
mainmenu-35)
строительные
предложения
(/bauvorschl-
mainmenu-
36)
Лист подвешенный динамик (/bauvorschl-mainmenu-36/tuflange-lautsprecher-mainmenu-74)
2-полосный динамик (/bauvorschl-mainmenu-36/2-wege-lautsprecher-mainmenu-75)
3-полосный динамик (/bauvorschl-mainmenu-36/3-wege-lautsprecher-mainmenu-76)
4-полосный динамик (/bauvorschl-mainmenu-36/4-wege-lautsprecher-mainmenu-77)
обзоры
автомобиль привет-фай (/bauvorschl-mainmenu-36/car-hifi-mainmenu-81)
(/testberichte)
конверсии (/bauvorschl-mainmenu-36/umkonvertieren)
Форум (/forum-
Предложения по виртуальному строительству (/bauvorschl-mainmenu-36/virtuelle-bauvorschl-mainmenu-83)
test)
читательские проекты (/bauvorschl-mainmenu-36/leserprojekte-mainmenu-84)
Магазин
(/https://shop.hifi-
selbstbau.de/)
мнения
аудитории
(/publikumsmeinungen)
обзор (/übersicht)
Галерея ВШБ
(/hsb-galerie)
регистрация HSB

поглощающим материалом, поэтому мы можем использовать круглую форму без ее основного недостатка. Но сферическую коробку изготовить слишком сложно, чем то, что мы хотели «заблокировать» копию нашего MarkO таким образом через корпус. Итак, давайте сделаем коробку круглой только в одном измерении, подумали мы. Когда перед нами оказались кругло-фрезерованные боковые части коробки, как-то пришла мысль, что они выглядят как большиеО. Там он и родился - имя MarkO. Это был всего лишь небольшой шаг от Марко Поло к Марко, а затем к **Марко**. Поскольку Марко Поло, вероятно, в то время ошивался в Китае, основная китайская идея цветовой схемы громкоговорителя родилась быстро. Китай предпочитает красный цвет, это должно быть хорошо известно. Предпочтительным знаком императора Китая был дракон. Моя жена и моя маленькая дочь тогда любезно согласились приклеить китайские символы дракона на коробку, используя декупаж, неприятную и трудоемкую работу, как я теперь знаю.

АКТ 2, резонатор ТЛ

Хайнц Шмитт и Карл Хайнц Финк должны быть знакомы старшим среди нас, фермеров-самоучек. Хайнц Шмитт был главным редактором журнала DIY "Klang und Ton" в течение нескольких лет и, к сожалению, покинул нас слишком рано и неожиданно. Карл Хайнц Финк — владелец успешной компании Fink Audioconsulting. (<http://www.fink-audio.com/>), В 80-х годах эти два джентльмена управляли магазином Hi-Fi DIY под названием «Klein aber Fein», и там был создан динамик под названием «Vivace» с оборудованием Vifa, продано около нескольких тысяч копий в то время, большой успех. Именно этот Vivace тогда использовал резонатор TL (версия 94 больше не использовала его), что стало одной из причин большого успеха коробки. Я считаю, что коробка была оснащена басом 25 мм, куполом МТ 75 мм и куполом НТ 26 мм.

Я также связался с Карлом Хайнцем Финком, партнером Хайнца Шмитта в то время, и попросил его сделать заявление, которое я получил и которое он одобрил для публикации.

Цитата:

«Привет, Тео,
конечно, вы можете получить от меня несколько комментариев...

Резонатор TL на самом деле полностью восходит к Хайнцу Шмитту, который уже был «беремен» им, когда мы встретились в начале 80-х. Это было то Это просто идея - сегодня я мог даже прочитать в книге, что она вообще не может работать. Жалко, что Хайнц больше не может видеть вашу новую коробку. Мне было бы очень интересно увидеть ее. Карл Хайнц Финк»

Карл Хайнц Финк (/bauvorschl-mainmenu-36/4-wege-lautsprecher-mainmenu-77)
K.X.»

Конец цитаты.
автомобиль привет-фай (/bauvorschl-mainmenu-36/car-hifi-mainmenu-81)

В то время я действительно добился воспроизведения до 20 Гц в месте прослушивания, и это тоже было слышно. До сих пор я почти не слышал, не говоря уже о том, чтобы построить коробку, которая играла бы так глубоко. Ну а 140 литров на ящик мою девушку в то время не очень устраивали. Где-то у меня сохранились старые записи измерений Нейтрика, если найду, то скину позже.

Кое-что о теории Хайнца Шмитта
В идеале тыльная сторона мембраны низкочастотного динамика ящика демпфируется волной, возвращающейся в противофазе. Мембрана, отклоняющаяся назад, наталкивается на только что появившуюся выпуклость давления. При движении диафрагмы наружу противодействие просто убегает и диафрагме приходится работать на дополнительное «разрежение воздуха». Это идеальное демпфирование мембраны в резонансном диапазоне. Хайнц Шмитт в свое время обнаружил, что муфта больше не работает от определенного размера корпуса коробки, потому что обратная волна буквально выдыхается в коробке и поэтому больше недоступна для демпфирования. Хайнц увидел проблему в расположении рефлекторной трубки, свободно выступающей в коробку. Поэтому необходимо было найти механизм в котором происходит интенсивная связь мембраны и упомянутых обратных волн независимо от размера корпуса. Есть еще одно преимущество резонатора TL, которое сегодня не так важно, как во времена проигрывателей, но если вы можете получить его бесплатно, то почему бы и нет? Воздух, который проталкивается мимо мембраны, увеличивает движущуюся массу, что смещает процессы затухания в сторону более низких частот и образует своего рода дозвуковой фильтр. Эти соображения привели Хайнца Шмитта к совершенно новому расположению рефлекторных каналов.





Войти
автоматически



Забыли логин?
(<https://hifi-selbstbau.de/cb-forgot-login>)
регистр
(<https://hifi-selbstbau.de/abonni>

Hi-Fi своими руками

Подписка (/das-
abo-hifi-selbstbau-
49)

Конфиденциальность

(/datenschutz-hifi-
selbstbau-50)

отпечаток

(/impressum-
topmenu-27)

Условия (/agb-hifi-
selbstbau-52)

право на отзыв

(/widerrufsrecht-
hifi-selbstbau-53)

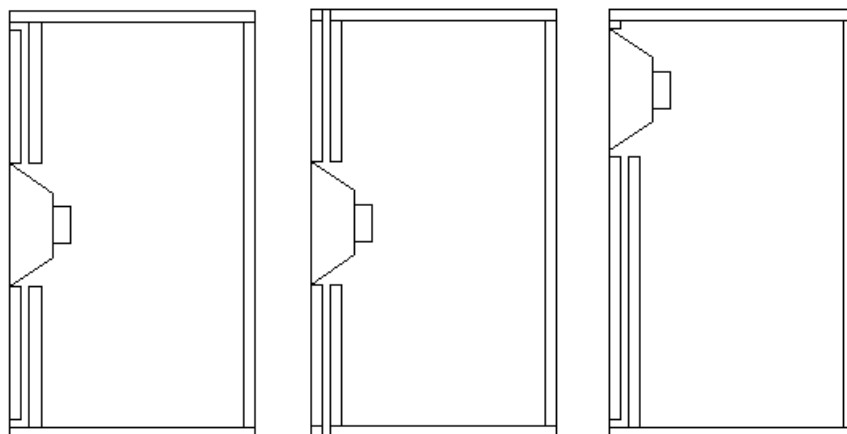
Подписаться на
(/abonnieren)

Активные

подписчики

(/aktive-

abonnenten)



Можно буквально увидеть глазом, что возвращающиеся волны должны пробиться сквозь мембрану и, таким образом, ослабить ее. Если вы выберете расположение отверстия, как на среднем рисунке, как мы делаем с MarkO, вы даже можете избежать перегиба и, следовательно, еще одной возможной точки резонанса в канале.

В ходе своих экспериментов Хайнц Шмитт выяснил, что конструкцию можно построить и с одним каналом (рисунок справа), что не совсем так идеально, но большинство преимуществ все же сохраняется. Это было бы полезно, например, с большими напольными колонками.

В результате сохраняются преимущества перед обычным расположением канала:

Использование проточных процессов для прямого демпфирования мембраны. Эффект очень похож на линию передачи, отсюда и «резонатор TL».

Непосредственная связь туннельной воздушной массы смещает процессы распада в звуковой диапазон и тем самым делает их слышимыми.

Теперь можно дополнительно демпфировать полость корпуса без ухудшения функции резонатора.

Симметричная нагрузка на мембрану предотвращает колебательные движения (рис. 1 и 2).

Расположение туннельных отверстий в торцах корпуса приводит к виртуальному увеличению площади мембраны и увеличению сопротивления излучения, что несколько улучшает КПД и переходную характеристику.

Резонанс линии передачи

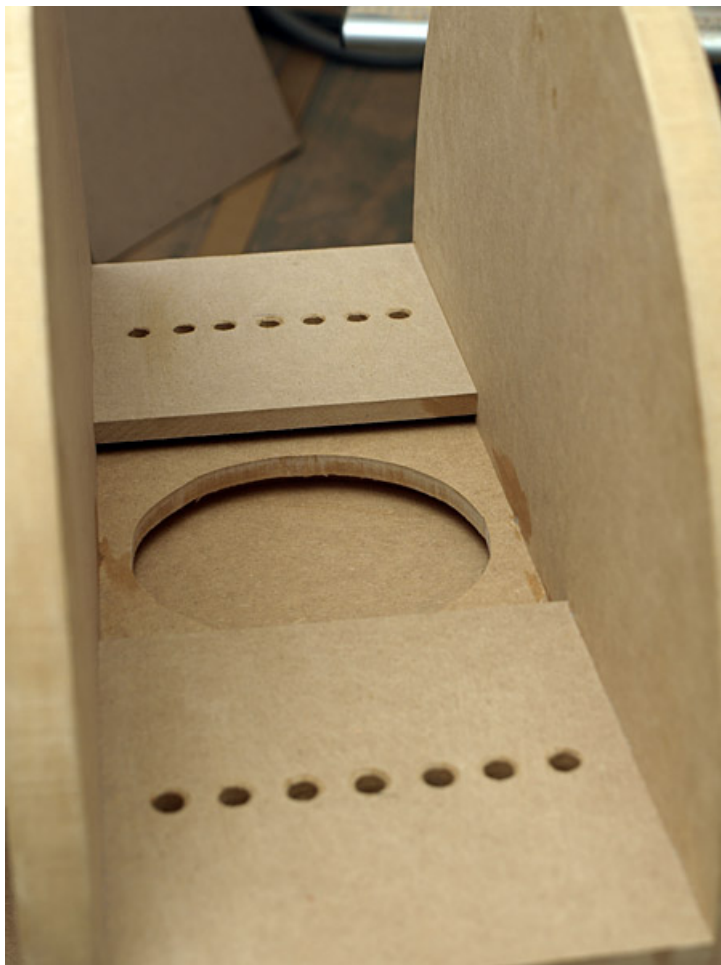
Особенно длинные фазоинверторные лампы имеют тот неприятный и нежелательный эффект, что они резонируют на определенных частотах. В случае трубы, открытой с обоих концов, это частота, половина длины волны которой соответствует длине канала и кратна этой частоте.

$$\text{Частота} = C / 2 \times L$$

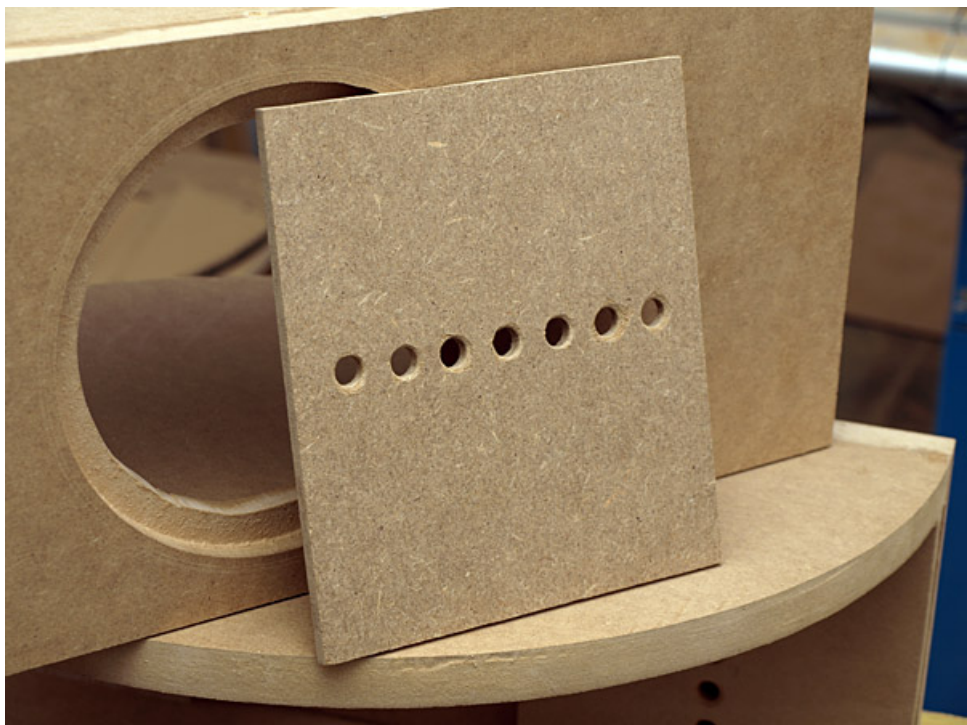
C — скорость звука в м/с, L — длина трубы в метрах. Трубка MarkO имеет длину 18,7 см и, следовательно, резонирует на частоте около 900 Гц. На самом деле должно быть ясно, что такой эффект вообще нельзя использовать с двухполосными громкоговорителями, так как он находится в возбуждаемом диапазоне передачи низкочастотного динамика. Проблема также не в том, чтобы насмехаться над широкополосными громкоговорителями. Только с многополосными динамиками, у которых частота среза в НЧ-диапазоне ниже резонансной частоты лампы, можно не учитывать это, так как частота здесь просто уже не возбуждается. Чем это объясняется и что с этим можно сделать?

Если труба, открытая с обеих сторон, входит в резонанс, максимальная скорость достигается на обоих открытых концах, а максимальное звуковое давление — в середине трубы. Если предотвратить максимумы давления, то теоретически резонанс должен быть уменьшен. Это именно то, чего в свое время добился Хайнц Шмитт, и мы делаем это сегодня, просверливая трубку фазоинвертора прямо посередине.



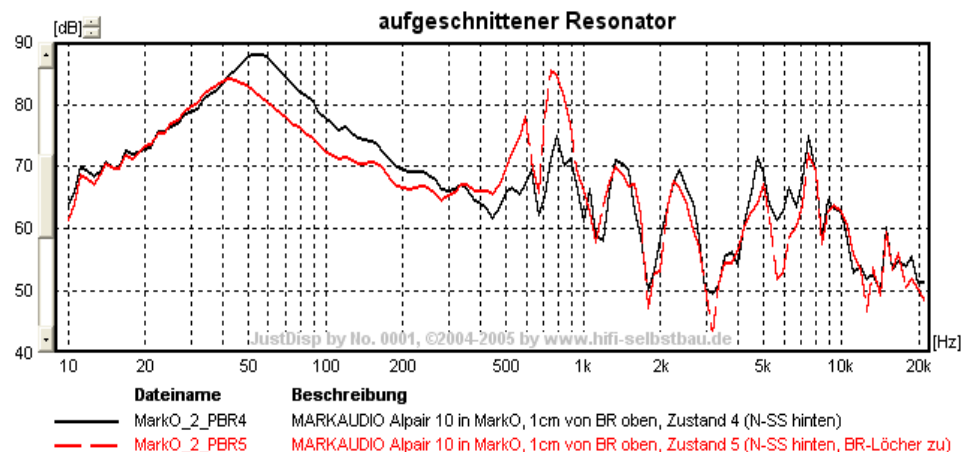


Если вы сделаете хороший шаблон, вы сможете сделать это замечательно для обоих каналов.



Эффект может быть ясно продемонстрирован измерениями, здесь с закрытыми и открытыми отверстиями.





То, что бесплатно в жизни почти ничего не достается, здесь снова становится ясно. Резонансная частота конструкции также увеличивается в два раза. Поэтому, если вы хотите восстановить прежнюю резонансную частоту, вы должны включить этот коэффициент в расчеты. Мы достигаем этого, умножая частоту настройки на $1/\sqrt{2}$, то есть на 0,707. Поэтому, если вы хотите настроить BR на 40 Гц и хотите использовать обрезанный резонатор, вам сначала нужно настроить коробку примерно на 28 Гц. Когда вы его разрезаете, вы снова получаете около 40 Гц. Можно, конечно, использовать обычные симуляции BR для расчета, но вы должны разделить площадь канала на 2 в конце, так как нам нужно два канала, длина остается без изменений.

Если посмотреть на все это, Хайнц Шмитт тоже был «маленьким» Марко Поло, потому что тоже открывал неизведанные области. Нам непонятно, почему это знание больше не используется, поскольку иногда оно приносит значительные улучшения в поведении громкоговорителя при несколько больших усилиях по проектированию.

АКТ 3, коробка

Я уже указывал выше, что динамик строится как заглавная О, поэтому в первую очередь вы создаете два круглых диска. Поскольку мы стремились к внутреннему объему примерно 15 литров (рекомендация Торстена Фишера, ВРА), нам нужен круг с внутренним диаметром 50 см, предполагая, что ширина коробки будет 16 см внутри. Применяется следующее:

Радиус² x PI x 16

это соответствует 3140 см³. половина (полукруг) равна 1570 см³. Если теперь вычесть каналы фазоинвертора и объем шасси, вы получите полезный объем примерно 14 литров на коробку. Добавление некоторого виртуального увеличения объема за счет абсорбирующего материала.....

Итак рисуем круг 50см, фрезеруем его и распиливаем на две части. У вас уже готовы боковые части коробки. Или вы можете сделать это, как я, и приклеить боковые доски прямоугольной формы к перегородке и фрезеровать коробку.





Если вы сделаете боковые части достаточно большими, вы можете сделать прекрасный зажимной шаблон с остальной частью фрезерования.



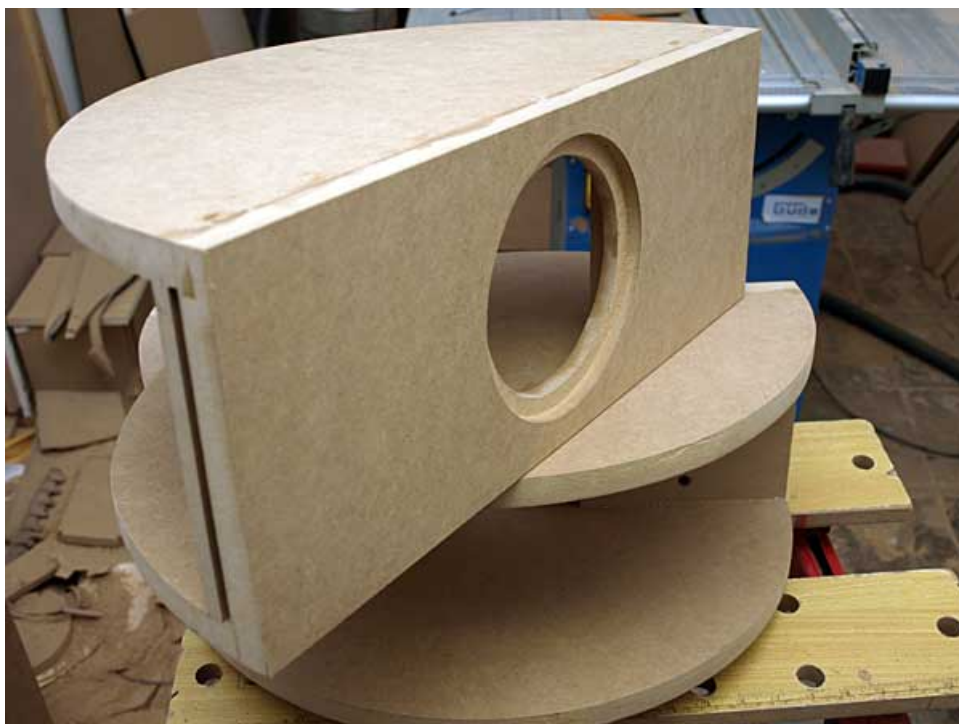


Каналы фазоинвертора были размещены между боковыми стенками с помощью проставок.



Когда вы закончите эту работу, вы уже почувствуете пропорции динамика.





А пока вы можете приобрести плиты МДФ толщиной 3 мм во многих магазинах для рукоделия, из которых вы напрессовываете 6 слоев на кривые, используя наш шаблон. Тогда перед вами впервые появится коробка в необработанном виде.





Швы заполнены и готовы.....о да, было что-то еще. Нельзя забывать и о дебюте БР. Для этого рисуется отверстие на корпусе, просверливаются отверстия на концах и выпиливается остальное лобзиком. Затем нужно просто сгладить переходы рашпилем. По общему признанию, это немного сложная работа, но выполняемая с помощью встроенных инструментов, которые есть у каждого.





Как упоминалось выше, резонатор TL версии BR гораздо легче демпфировать, чем обычные фазоинверторы. Однако в MarkO все еще довольно сложно, поскольку встроена та или иная особенность. В первую очередь следует упомянуть толстый ковер, который, помимо своих впитывающих свойств, благодаря своей относительно большой массе также оказывает положительное влияние на резонирующие боковые части корпуса.



Правильно обрезанный и приклеенный к обеим сторонам, он делает тест на удар намного лучше с точки зрения акустического впечатления.





Задняя стенка полностью покрыта волнистой пеной, как и распорка жесткости между боковыми стенками.





Затем все пространство до уровня стойки свободно заполняется полиэстеровым нетканым материалом, так что практически все оставшееся пространство за шасси заполнено. Этого нельзя сделать с обычным фазоинвертором, так как эффект открытия BR тогда будет стремиться к нулю.

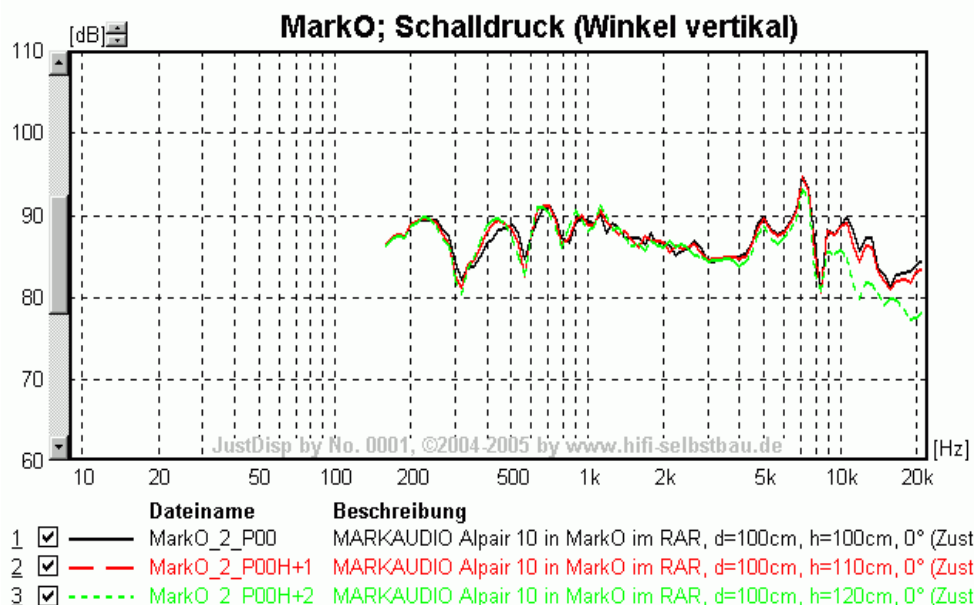
АКТ 4, готовый динамик



Вот она, коробка только с одним шасси, которая еще должна уметь все. Высокочастотный диапазон, низкочастотный диапазон, а также средний диапазон. Он должен играть нейтрально пространственно, не выдвигая себя на первый план, это сработает? Давайте посмотрим на

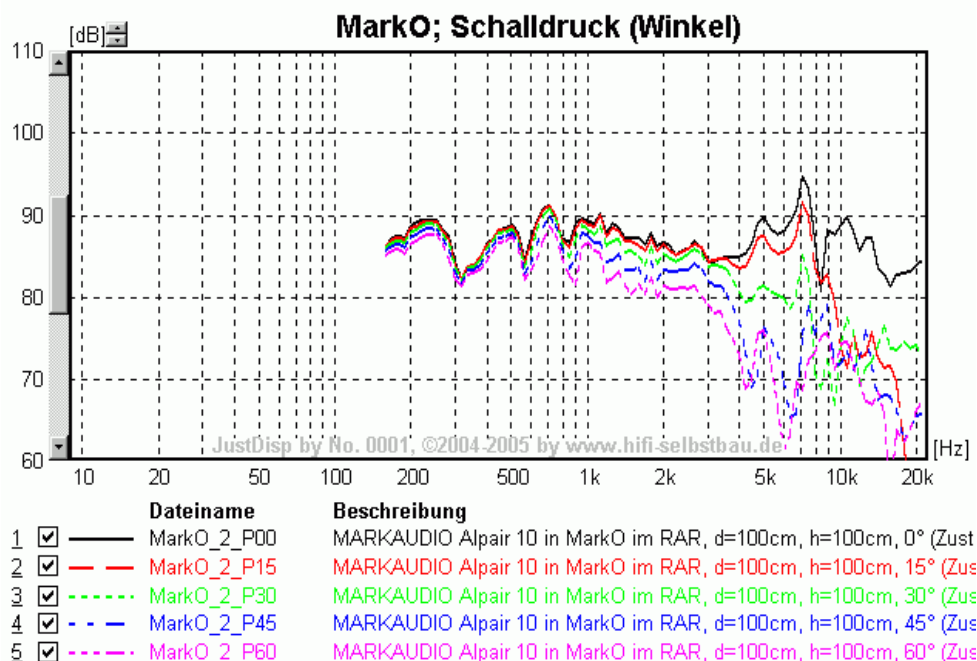


измерение в нашей безэховой комнате (/hifi-selbstbau-mainmenu-32/messen-mainmenu-72/29-reflexionsarmer-rar-messraum-anfer) (RAR).



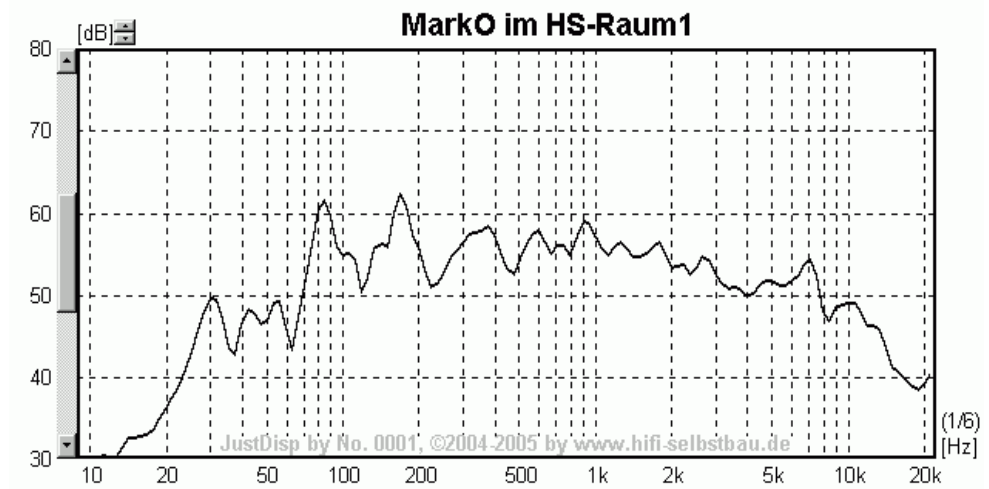
К сожалению, мы можем правильно измерить в нашем RAR только примерно до 400 Гц, ниже которого он напоминает угадывающее железо, как и все другие комнаты. Если вы хотите измерять глубже, вам нужно использовать микрофон в области измерения ближнего поля, чтобы скрыть комнату. Тем не менее, в диапазоне от 400 до 13 кГц $\pm 3,5$ дБ, несколько лет назад это был бы супергромкоговоритель, который нарушил бы стандарт Hi-Fi. И это именно то, на что он похож. Даже без фильтрации MarkO удивительно зрелый, на наш взгляд, один из немногих громкоговорителей, которые действительно можно слушать без фильтра без головной боли. Звук четко структурирован и очень пространственный. Маленькая коробка уходит так глубоко в подвал, что вы вряд ли поверите, если не услышите ее. Одни только неприятные резонансы на частотах 5 кГц и 7 кГц, а также плато между ними могут вызвать у вас стук зубов, в зависимости от музыкального произведения. Но у тех, кто слушал разные другие полндиапазонные колонки без фильтра, здесь проблем не будет.

Посмотрим, сможете ли вы избавиться от этого с помощью рыбалки.



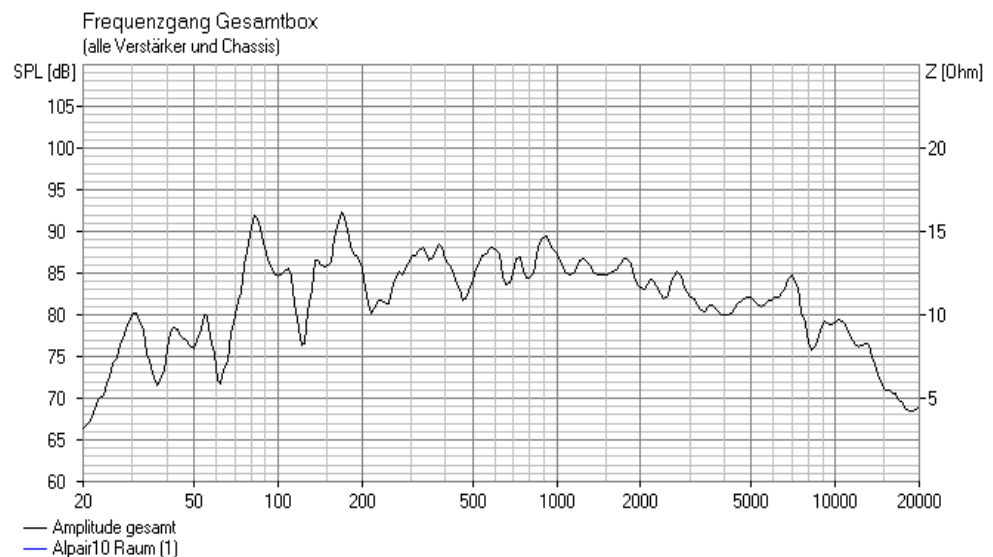
Как видите, вы ничего не видите, а если и видите, то точно не из-за угла наклона коробки. Мембранные резонансы Alpair 10 отчетливо видны и слышны даже под углом 30°. Так что, если вы можете выдержать это с широкополосным доступом, вам нужен фильтр. Поскольку мы склонны разрабатывать фильтры и условия комнаты для прослушивания, все остальное — это то, что мы считаем на самом деле ерундой, включая MarkO в комнате для прослушивания HS (/hifi-selbstbau-mainmenu-32/h-mainmenu-73/180-erarbeitung-des-hifi-selbstbau-hums) .



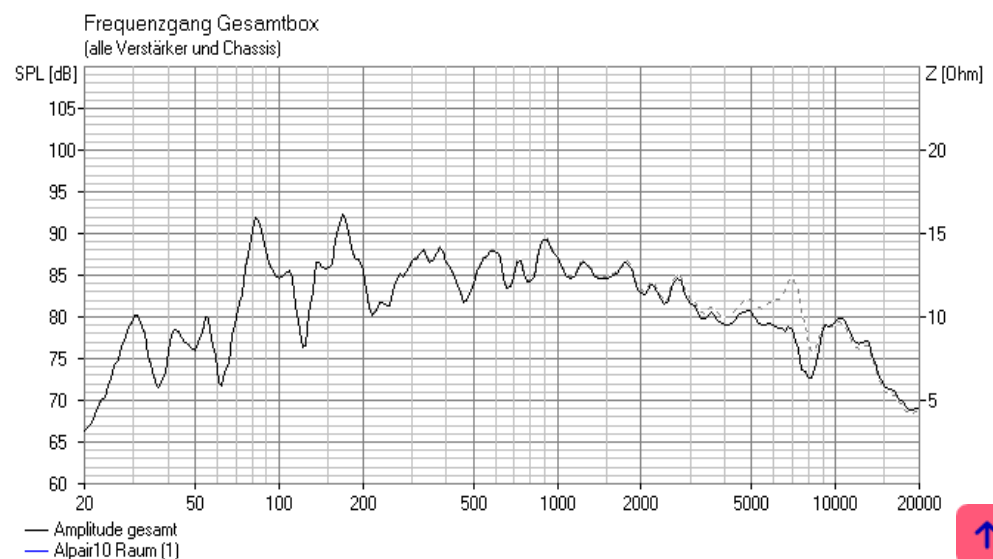


Dateiname	Beschreibung
1 <input checked="" type="checkbox"/> — MarkO_2b_HS1_c	MarkO (2b) im Raum1, Hörplatz fest, c0=direkt

Да, Вилли, он лежал плашмя, не так ли? Это уже не так плохо, что такое расстояние в 3 метра. Вот вам и ящики, разработанные «в специальных помещениях». В комнате для прослушивания и на расстоянии, во-первых, все по-другому, а во-вторых, чем вы думаете. Конечно, резонансы мембраны еще можно увидеть, но они уже не такие пугающие, как PAP. Итак, мы хотим посмотреть на измерения с помощью Voxsim, чтобы мы также могли немного виртуально настроить частотную характеристику.

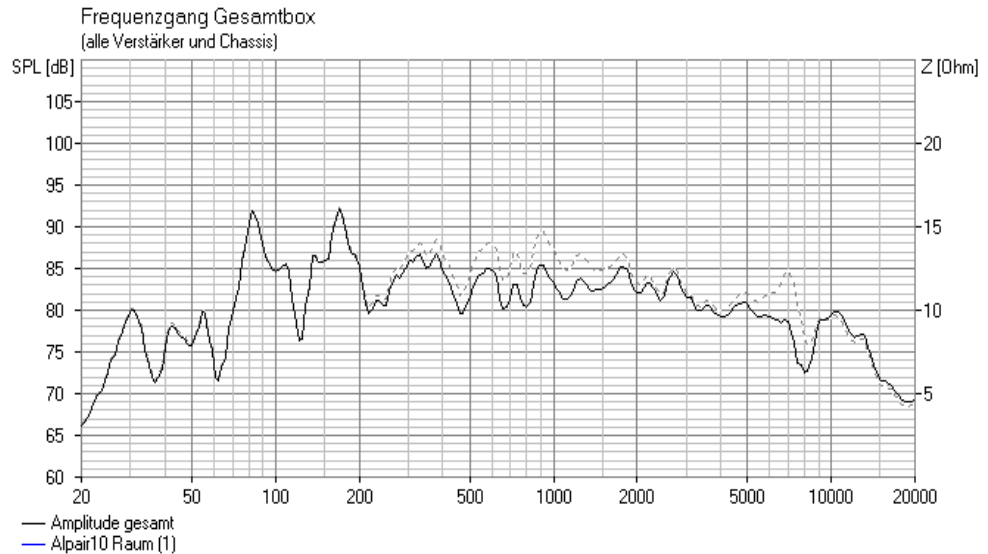


Вы можете - я люблю, когда план работает. Первое, что нужно сделать, это остановить «стук зубов». Для этого добавим к плюсовой линии блокирующий фильтр, состоящий из катушки/резистора/конденсатора. С резистором вы делаете что-то тише, а с катушкой и конденсатором пропускаете через резистор все, что не должно быть тише. Звучит просто, и это когда у вас есть бокссим.

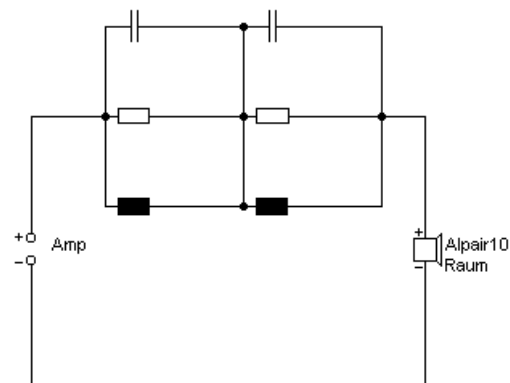


Вуаля, ушел "срыватель короны". Однако теперь заметно некоторое выпячивание между 300 Гц и 2 кГц. Это становится заметно по звуковой картине, которая слишком богата основами. Вы думаете или звучит так, как будто вам не хватает ВЧ диапазона, но это предположение совершенно неверно. Специалисты, которые голосуют только ушами, теперь забирают уже найденный фильтр, потому что не знают, что проблема где-то в другом. Может быть, некоторые даже придумывают вообще убрать фильтр, чтобы был ВЧ-диапазон, а потом не устают говорить на форумах «полный диапазон с фильтром звучит хромо и вяло». По нашему опыту, измерять ТОЛЬКО так же неправильно, как и голосовать ТОЛЬКО ушами. Как это часто бывает в жизни, важна здоровая смесь.

Хорошо, давайте посмотрим на большой живот... да, я знаю, я тоже должен в этом году. Здесь также используется блокирующий фильтр, как уже было описано выше.

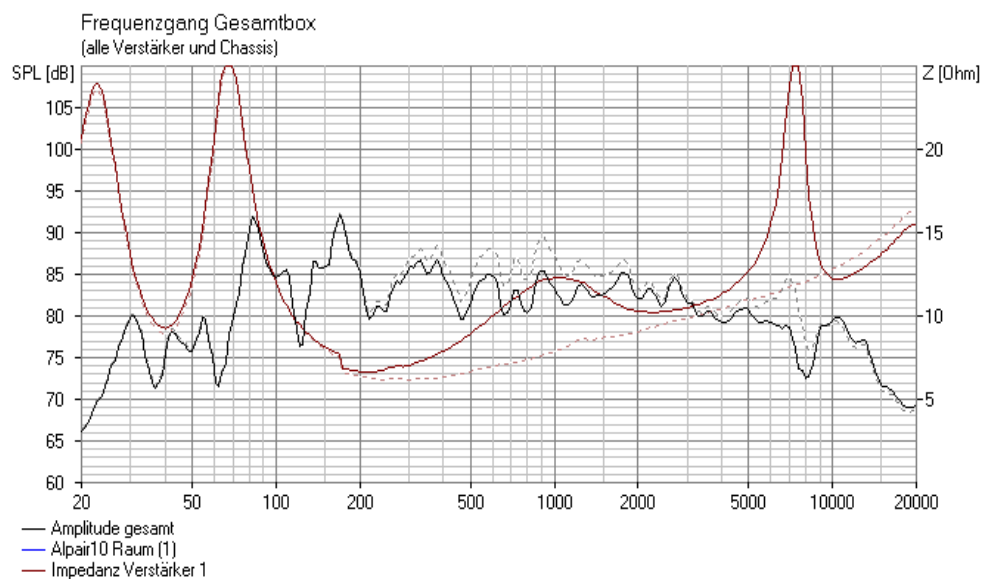


Это похоже на готовый ужин, не так ли? Внезапно вам снова хватает ВЧ-диапазона, основной диапазон идет без шлама с очень хорошей пространственной иллюзией и плавно подстраивается под НЧ-диапазон. Конечно, это не так просто, как подробно описано здесь. Вы включаете фильтр 1, затем вам нужно снова включить фильтр 2 и наоборот. Это возможно только при прослушивании большого количества музыки и большой порции терпения. Схема очень управляема, вам нужно только подумать о том, сколько денег вы хотите вложить в качество компонентов. Разумеется, наши подписчики могут скачать схему со значениями компонентов, а позже ссылку со всеми данными.



Теперь влияние схемы на кривую импеданса





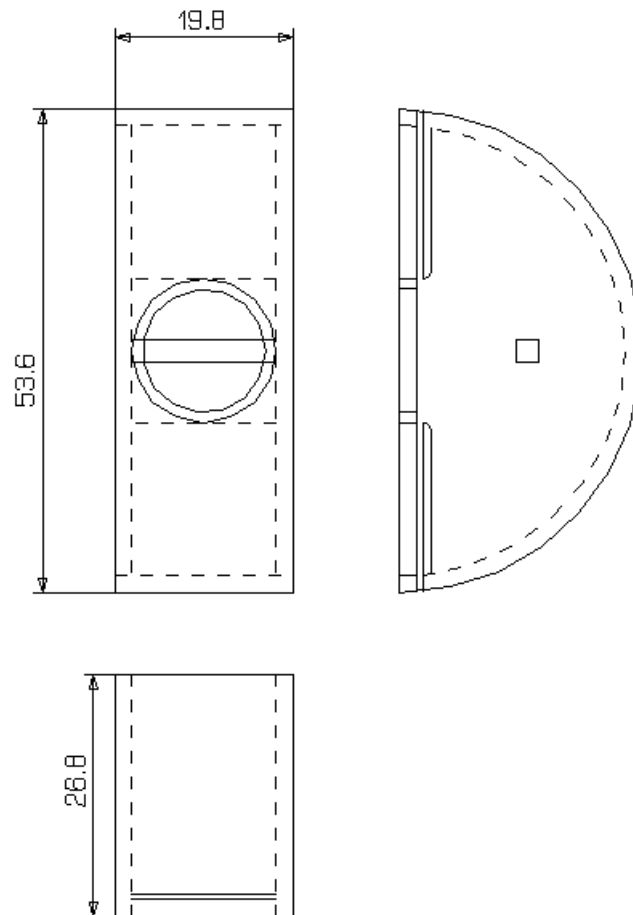
В среднем можно сказать, что коробка на 10 Ом не должна быть проблемой для современного усилителя, но это не так, как продемонстрировала на выставке комбинация MarkO и XTZ Class A 100DIII. А вот так выглядит наша схема фильтра, когда она закончена. Для хорошего широкополосного доступа мы также взяли хорошие компоненты.



АКТ 5, конструктивный

Конечно, мы все равно должны предоставить готовому репликатору рисунок.





С внешними размерами, нашими базовыми статьями, инструментами расчета и этим текстом каждый сможет построить свой MarkO. В 2010 году мы начнем предлагать строительные предложения с чертежом, размерами и файлом boxsim в нашем магазине за небольшую плату. Разумеется, наши подписчики продолжают получать загрузку всех необходимых данных в области загрузок или по прямой ссылке на данные ([/downloads/download/10-lautsprecher/170-marko](https://downloads/download/10-lautsprecher/170-marko)) .

Напоследок несколько картинок и пояснений.



Как видите, для «подставки» я соорудил небольшую бабку. Подставка на самом деле представляет собой перевернутую ножку стола из хозяйственного магазина. Эти ножки столов имеют довольно длинную пластиковую резьбу в подошве, которой можно компенсировать



неровности пола. Это может быть прекрасно использовано для крепления коробки. На верхнем конце эти ножки стола имеют резьбу М10, с помощью которой ножку можно прикрутить к столу с помощью соответствующей скобы. Вам не нужно покупать этот кронштейн, вы покупаете для него 2 длинных винта М10. Теперь все, что вам нужно, это опорная плита, чтобы ящик стоял прочно. Пико нашел в хозяйственном магазине красивые круглые каменные плиты, в которых достаточно проделать отверстие, чтобы можно было продеть М10.



По нашему мнению, выглядит великолепно, и это точно. Конечно, вы также можете сделать опорную плиту из дерева или чего-то еще, поэтому здесь нет дальнейшего описания. Каждый должен делать это так, как ему нравится.





На этом этапе большое спасибо моей жене и моей дочери Лане. Целые выходные трудились над тем, чтобы наклеить китайские картинки на коробку, дурацкая работа: разрезаешь салфетку на отдельные части и получается довольно тонкая бумажка. Коробка промазывается разбавленным столярным клеем, а затем вы пытаетесь правильно расположить кусочки бумаги против довольно сильного натяжения клея. Когда у вас все будет на нем, снова нанесите на него слой клея, разведенного водой. Наконец, все это покрывается слоем шелковисто-матового лака для стабилизации.

Лучшая версия MarkO играла в активной версии на Hifi-Music-World в прошлом году. (<http://www.hifi-music-world.de/>) Для этого мы использовали относительно новый модуль AS2.100. Подробнее об этом можно прочитать в отчете . (/testberichte/elektronik/321-dsp-aktivmodul-hyper-as2100) Благодаря мощности DSP Hyper у вас, конечно, есть совершенно другие возможности для вмешательства, и вы можете сглаживать ошибки и гораздо более чувствительно справляться с акустикой помещения. Если у вас есть модуль Hyper и вы хотите восстановить MarkO, вы можете связаться с нами по электронной почте (/kontakt-topmenu-18) для базовой настройки.





АКТ 6, эхо слушателя

И пассивно-фильтруемая, и активная версии получили много похвал на ярмарке. Почти все заметили, что Alpaig 10 в значительной степени соответствует этой концепции и что вам вряд ли нужно что-то еще, если вы не хотите слушать на уровне грубой силы.





Хорошие тексты и отчеты можно найти, например, на форуме HiFi (/component/dfcontact/?Itemid=18) или у Frank Landmesser (<http://www.frank-landmesser.de/messe-hifimuwo2009-02-selbstbau.html>) .

Вот некоторые репрезентативные мнения о MarkO:

"" Сам по себе MarkO меня весьма впечатлил не только размерами и ценой. В сочетании с усилителем Нурех (якобы с модулем фильтра за 350 евро) получилась нейтральная и широкополосная комбинация, которую я никогда раньше не слышал от BB. ""

"" Меня также очень впечатлил MarkO, по крайней мере очень убедительный с точки зрения общей динамики для этого размера. Поначалу я также чувствовал некую легкость/чистоту в воспроизведении, похожую на хорошо поставленные фольги или чисто звучащие керамические динамики (Lumen White и т.п.), поэтому звук коробочный. Дело ли в драйвере или в том и другом? ""

"" Сначала это был MarkO от Hifi-Selbstbau. Я нашел его очень хорошим, но у меня также было лучшее место там, т.е. далеко вперед и посередине. Я тоже не заметил в этом ничего плохого, что дорогого стоит».

«Шипучий, четкий и насыщенный, чего я никогда не ожидал от соло-13».

«С самостоятельным строительством Hi-Fi я услышал MarkO. ОЧЕНЬ хорошая часть. При первом представлении я с трудом мог поверить, что одни только эти гномы заполнили 55 м2. Хватило и хорошей трехмерности, типичной для широкополосности, достаточного и правильно разрешающего ВЧ-диапазона и баса. Что вы еще хотите ?""

""MarkO Было первое впечатление от прослушивания после прибытия. У меня была только стоячая комната сзади, и все же мое первое впечатление было: наконец-то снова широкополосный доступ. Пространственное представление и осязаемость отдельных источников звука, которые вам не нужно представлять, но которые действительно существуют. Ни более-менее пассивная эквалаизация этого не изменила, ни переход на модуль Нурех DSP, который ИМХО является абсолютной рекомендацией для модуля. На самом деле Markaudio звучит очень хорошо даже без эквалайзера, но в прямом сравнении с полным цифровым эквалайзером он все же немного выигрывает. В целом, модуль Нурех кажется инсайдерской подсказкой.""

""MarkO, для меня абсолютный победитель этой ярмарки. Такой простой, такой маленький, такой дешевый и звучит настолько сбалансированно и пространственно, что вы должны спросить себя, нужно ли вам больше LS? В частности, была убедительна точность воспроизведения в сочетании с ритмическим совершенством. Маленькое чудо даже без выравнивания.""

Вывод

С Alpair 10 компании Mark Audio удалось вывести на рынок отличный полнодиапазонный динамик по разумной цене. Водитель уже с первой попытки (/bauvorschl-mainmenu-36/virtuelle-bauvorschl-mainmenu-83/277-markten-tl) показал , что у него есть все, что нужно. Теперь, посвятив себя конструкции и шасси, он демонстрирует исключительный талант. Что особенно



выделяется, так это то, что Alpair 10 является универсальным устройством и может не только хорошо воспроизводить тот или иной диск плэнг. Во всем удачное шасси, мы с нетерпением ждем братьев меньших.

Обсуждение MarkO (/forum-test/6-diskussionen-zu-den-hifi-selbstbau-bauvorschlaegen-intern/983-diskussion-zur-marko?func=view&limit=6&start=42#2030)

👁 **Просмотров: 83132**

◀ Возвращаться (/bauvorschl-mainmenu-36/fullrange-lautsprecher-mainmenu-74/417-earlgray-maxial)

Продолжать ▶ (/bauvorschl-mainmenu-36/fullrange-lautsprecher-mainmenu-74/191-hitzforkidz)

Комментарии

Даниил 2011-08-26 09:05 -2
Добрый день
всем Так как Markaudio делает 10.2, интересно, будет ли обновление для MarkO?
привет из Цюриха

holly65 18.04.2010 13:32 -2
цитата Тео:
Привет Карстен,
к сожалению, ссылка не работает.
😊 Тео
Привет, Тео,
да, очень своеобразно. :unsure:
На форуме DIY тема "Монитор" с Perless SDS 6-1/2 и Vifa XT.
Пост 41 и 43.
Я тоже еще немного поэкспериментирую.
Приветствие
Карстен

Даниил 2010-08-27 13:47
один вопрос:
длина воздуховода не удлиняется на толщину круглой наружной стенки и отверстия
уже не посередине?

holly65 17.04.2010 12:11 -1
..... и он также работает с трубками BR.
Привет Тео и Томас,
в своем текущем проекте я измерил довольно тяжелый трубный тюнер, коллега по форуму
дал мне наводку, чтобы я повнимательнее посмотрел вашу статью о MarkO.
При использовании трубки BR отверстия для уменьшения резонанса трубки работают
очень хорошо.
Большое спасибо!
Карстен

Тео 17-04-2010 16:56
Привет, Карстен,
старые вещи часто просто забываются. То, что сделали тогда Хайнц Шмитт и Карл-Хайнц Финк, замечательно. Старые выпуски в значительной степени более информативны, чем новые.
Вы немного теряете глубину настройки, просверливая трубки, но резонанс с более длинными трубками вызывает значительно больше проблем, чем меньшая глубина на 3 Гц, особенно с двухполосными громкоговорителями и глубокой настройкой, по нашему мнению, вряд ли есть какой-либо способ обойти отверстия.
😊 Тео



holly65 17.04.2010 19:05

Здравствуйте, Тео,

вы абсолютно правы. :cheer:

Если хотите, можете посмотреть здесь:

<http://www.diy-hifi-forum.de/forum/showpost.php?p=17660&postcount=43>

Я разместил там несколько сравнительных измерений.

Приветствие

Карстен

Тео 17-04-2010 23:42

Привет Карстен,

к сожалению, ссылка не работает.

☺ Тео

Ворожей 30-01-2010 18:22

А есть ли вообще измерение импеданса готовой коробки, в котором можно определить преимущество ТЛ-резонатора, возможно, по сравнению с коробкой того же объема, но с нормальным БР?

Измерение импеданса в статье похоже только на симу от Boxsim...

Ciao,

Spatz

Оливер Мартин 2010-01-04 22:17

+1

Здравствуйте, команда Hifi DIY!

Многие громкоговорители, которые вы слышите, имеют определенный «эффект Оха». Подключитесь, сыграйте первые ноты, о, они звучат великолепно... правильно это или нет. JBL L-90 произвел такое впечатление, когда я впервые услышал его. Через 5 минут я начал действовать мне на нервы из-за слишком громкого диапазона яркости. не удалось.

Когда я впервые услышал MarkO на нашей «встрече тварей», моим первым впечатлением было: что ж, звучит прилично. Не раздражает. Слушайте внимательнее. С каждой секундой прослушивания я понимал, насколько хорошо эта колонка справляется со своей задачей. Чудесно сбалансированная, красивая эмаль, определенно сказка по деталям, но все же теплая и музыкальная с потрясающим басовым основанием. Меня немного раздражает, что тогда не было достаточно времени и тишины, чтобы по-настоящему услышать этот динамик. Надеюсь, этот шанс представится. Мне больше понравился пассивный эквалайзер на моей трубке, чем с модулем Нурех. Но это определенно дело вкуса.

Ты положил что-то действительно красивое на подставку. Ничего для фанатов уровня с хард-роковой атмосферой ионов, но определенно для того, чтобы наслаждаться часами расслабленной музыки. УВАЖЕНИЕ 😊

Приветствие
Олли

проф.инти 04.01.2010 01:49

Эй , вы двое,

я смог поразиться и «услышать» MarkO вживую в первый раз в Viechtreffen (широкополосный рупор). В не маленьком Додзе он звучал очень сбалансированно. Как-то соответствует вашему китайскому костюму из коробки 😊. Это в моем списке желаний!

С вашим "инсайдерским" знанием MarkO, возможно, я попробую идею с дырками в своих следующих прототипах.

Снежный привет из Швейцарии Кёлле

Бамбуковый Медведь 2010-01-03 22:28

Доброе утро !

Отличная работа ! Этот громкоговоритель с инновационным шасси и этот отчет!

Я особенно доволен "возрождением " старого принципа BR-TL . Для этого я хотел бы базовую статью, если необходимо, с расчетными формулами....

Пассивное предложение:

В настоящее время планируется 2 схемы блокировки (э-э... я еще не мог найти значения частей..)

Как насчет блокировка и всасывающий контур?

Тогда в прямом тракте сигнала было бы меньше компонентов...

Спасибо вам за эту разработку.
Йорн



Пико 23-01-2010 14:14
Привет, Бамбусбаер,

«Я особенно доволен «возрождением» старого принципа BR-TL . Мне нужна базовая статья для этого , возможно, с расчетными формулами ...».

Я думаю, что «практическое правило» упоминалось в статье: «как мелодия обычного ящика BR»

. Отверстия в канале BR не относятся к резонатору TL , а являются общим средством гашения стоячих волн (которые возникают из-за длины трубы) для каждой трубки BR. Процедура следующая:

1. Рассчитайте трубу BR в обычном режиме и рассчитайте стоячие волны

. Примечание: наименьшая стоячая волна возникает, когда "акустическая" длина трубы (т.) составляет 50% излучаемой длины волны (стоячие волны также существуют на всех целых кратных этой частоте).

2. Если в диапазоне передачи есть стоячая волна (это норма для 2х полосных систем) то надо рассчитать лампу на 70% от идеальной частоты настройки (это потом станет длиннее) и проколоть ее посередине длины трубки. Это также гасит все мультипликаторы. Другой вариант: использовать пассивные излучатели.

Для этого можно было бы сделать ОНЛАЙН-калькулятор, но для статьи этого было бы недостаточно.

«Пассивное возбуждение: в настоящее время запланировано 2 схемы блокировки (э-э... я еще не смог найти значения для деталей..)»

В статье есть довольно хорошо спрятанная ссылка (за едва матчевым рисунком) для скачивания этой информации, которая доступна только подписчикам.

«Как насчет схемы блокировки и схемы поглощения? Тогда на пути прямого сигнала было бы меньше компонентов...»

Это не работает. Для работы схемы поглощения требуется «последовательный резистор». Однако, поскольку две цепи блокировки не перекрываются, такой вещи не существует.

Привет Пико

скрапти 03.01.2010 20:01

Привет Тео и Томас,
статья получилась отличная. Сразу видно сколько мозгов в коробке. С другой стороны, статья написана в непринужденной манере и превосходно передает удовольствие от хобби. Большой!

Я еще не слышал коробку, но я предполагаю, что она мне понравится. К сожалению, она такая маленькая... 😊

Привет
Kölle schrottie

Обновить список комментариев

ЖКомментарии (<http://www.joomlatune.com>)

