



Влияют ли кабели? Зависит от того, кого вы спросите.

Написал Брендон Хейнст 8 июля 2023 г.

Некоторое время назад мы попросили вас прослушать несколько сэмплов, записанных с помощью разных (аналоговых) микрофонных кабелей, и заполнить форму, описав, слышите ли вы разницу, и если да, то в чём она заключается. Всё это для того, чтобы, надеемся, раз и навсегда разрешить извечный спор: действительно ли аудиокабели имеют значение?

Давайте сначала сделаем несколько важных оговорок, поскольку это, по всей видимости, очень спорная тема, и люди даже прибегают к оскорблениям и угрозам. Прежде всего, хотя две пары кабелей для этого теста были любезно предоставлены... Их производители никоим образом не участвовали в тестировании и, следовательно, не имели и не имеют никакого влияния на результаты, на эту запись в блоге и видео. Во-вторых, мы никоим образом не утверждаем, что это исчерпывающий сравнительный тест кабелей. Нашей целью было провести базовый тест, чтобы узнать, повлияет ли смена микрофонных кабелей в нашей конкретной системе записи на слышимые изменения для наших слушателей. Конечно, мы могли бы провести стандартное измерение кабелей и показать вам графики, цифры и...

Линии и всё такое, но мы записываем музыку не так. Обычно мы используем один основной массив микрофонов, расположенных

Machine Translated by Google

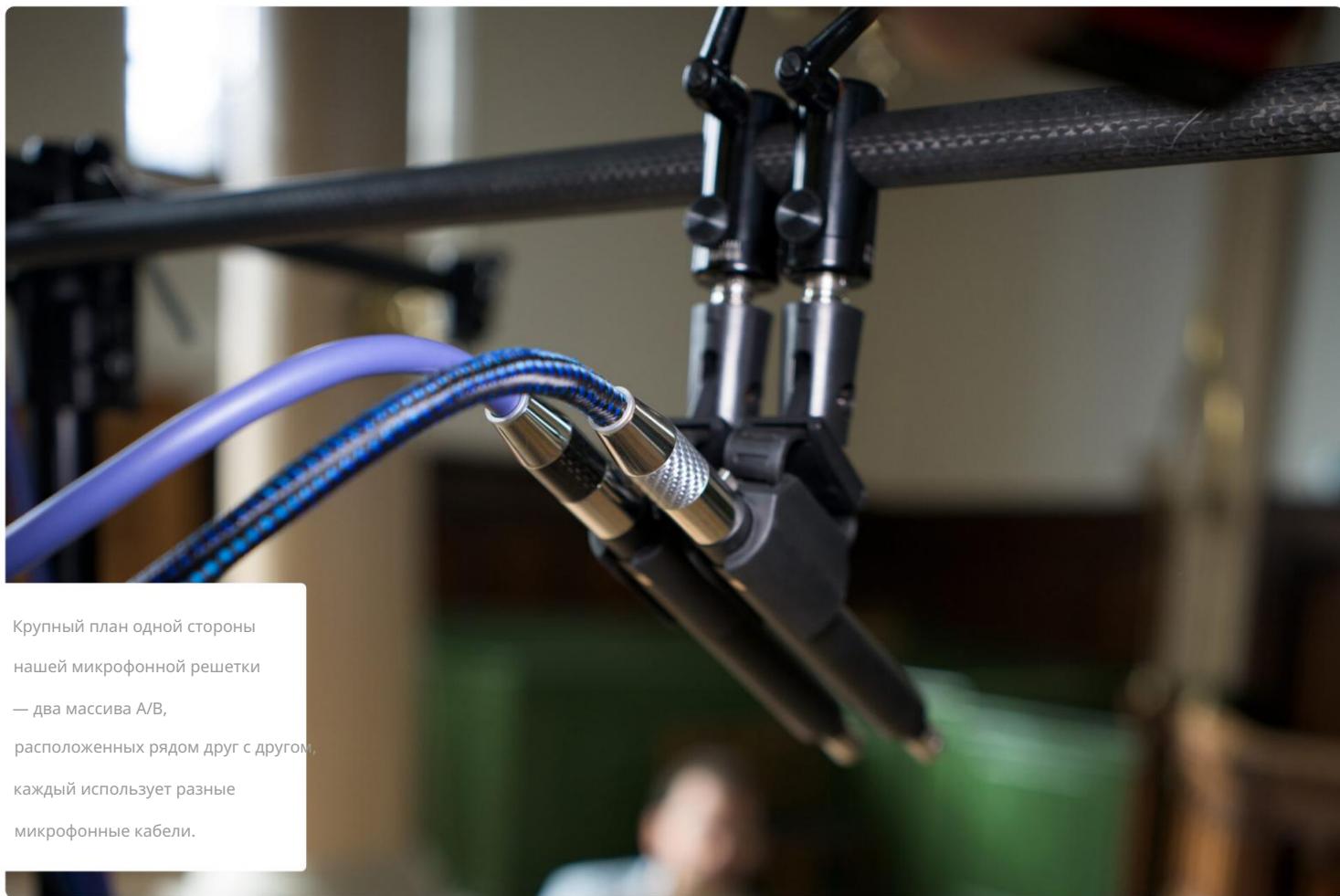
чтобы добиться хорошего баланса инструментов, голосов и акустики, а затем попытаться записать это максимально прозрачно. 0 Мы подробнее расскажем о нашей системе записи чуть позже в этом посте и видео. Кроме того, мы только Cart

Здесь сравниваются аналоговые микрофонные кабели. Никаких цифровых кабелей, никаких кабелей питания, только аналоговые, относительно слаботочные микрофонные сигналы. Наконец, этот тест не претендует на какую-либо научную достоверность; это всего лишь небольшой практический субъективный тест на прослушивание. Мы могли бы сделать гораздо больше подробностей как в самом тесте, так и в его форме, и, возможно, сделаем это в будущем (обратите внимание, что он называется «Сравнение кабелей 2023»), но мы хотели начать с того, чтобы сделать его доступным и практичным для всех.

Итак, теперь, когда с этими вопросами разобрались, давайте перейдем к части теста, где излагается суть .

Настройка записи

Хотя некоторые из вас, возможно, знакомы с нашими записями и тем, как мы записываемся, я думаю, будет лучше, если мы очень быстро пройдемся по нашей настройке записи, чтобы дать хорошее представление тем, кто, возможно, не знает нас и наши записи. еще.



Крупный план одной стороны нашей микрофонной решетки — два массива A/B, расположенных рядом друг с другом, каждый использует разные микрофонные кабели.

Начнём с микрофонов. Наш основной набор микрофонов состоит из пары микрофонов Josephson, расположенных на расстоянии 70 см друг от друга.

Микрофоны C617SET с измерительным капсюлем Microtech Gefell MK221. Это всенаправленный емкостный датчик давления с практически плоской АЧХ от 3,5 Гц до 20 кГц и уровнем шума по шкале А 15 дБ. Для каждого образца сравнения мы использовали две основные пары микрофонов, расположенных рядом друг с другом на одинаковом расстоянии друг от друга. Расстояние между двумя парами составляло около одного сантиметра — максимальное расстояние, которое нам удалось установить в их амортизаторах Rycote.

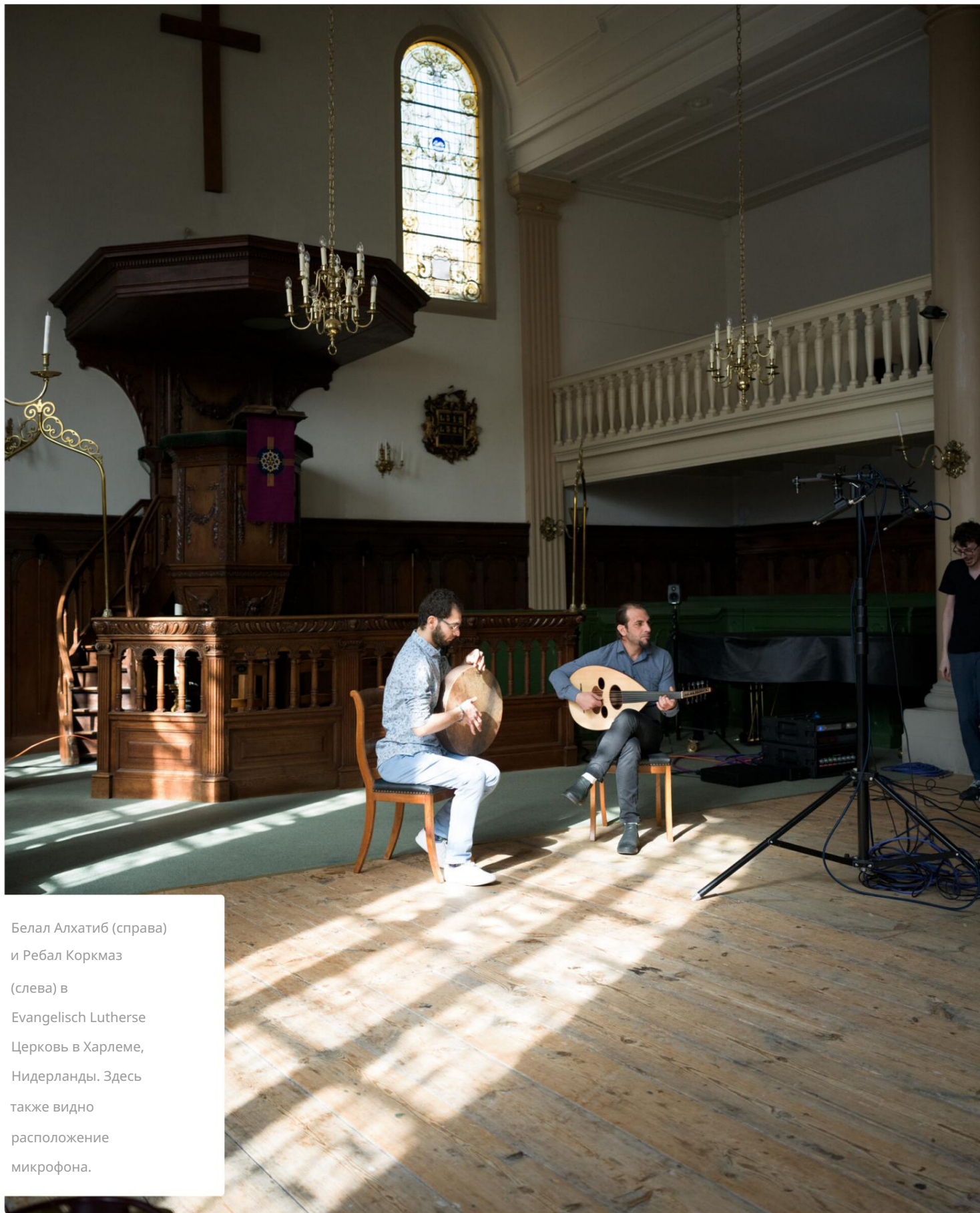
Затем мы разводим эти сигналы к предусилителю Grace Design m801mk2, каждый раз используя две разные пары микрофонных кабелей 0 — мы поговорим о них чуть позже. Диапазон частот наших предусилителей составляет от 3,2 Гц до примерно 10 Гц .

500 кГц и коэффициент шума и искажений менее 0,0004%. Каждый канал максимально точно согласован с остальными компонентами устройства, поэтому расхождение здесь минимально.

Затем предусилители подключаются к АЦП, используя специально разработанный высокопроизводительный многоядерный процессор. Кстати об АЦП: это Merging Technologies Hapi MkII, работающий в формате DSD256. Почему DSD256? Мы выяснили это, записав сигнал в формате DSD256 и затем преобразовав его в формат PCM с разными частотами дискретизации с помощью Weiss Engineering.

Саракон, нам удалось выжать из этого преобразователя немного более прозрачный звук.

Полученный DSD-сигнал затем записывается с помощью Merging Technologies Pyramix, конвертируется в формат PCM с помощью Sarason и с точностью до бита обрезается в WaveLab Pro. Все метаданные были удалены для обеспечения настоящего слепого сравнения A/B, без того, чтобы слушатели знали, какой сэмпл записан с помощью каких кабелей. Правая и левая пары также перемешивались случайным образом, чтобы слушатели не предпочли один массив другому, А или В, и наоборот.



Белал Алхатиб (справа)
и Ребал Коркмаз
(слева) в
Evangelisch Lutherse
Церковь в Харлеме,
Нидерланды. Здесь
также видно
расположение
микрофона.

Что касается музыки, то у нас есть Белал Алхатиб и Ребал Коркмаз, дуэт из Сирии, исполняющий песню «Mahbob Kalbak». Большое спасибо Белалу и Ребалу за их терпение и прекрасную музыку. Мы также записали песню полностью; сингл должен выйти совсем скоро!

Итак, самое интересное. Вы снова и снова спрашивали нас, какие кабели мы сравнивали в этом тесте, и мы наконец готовы представить вам наших участников. Все они — балансные кабели XLR, предназначенные или, по крайней мере, подходящие для микрофонных сигналов. Все кабели имели длину ровно 10 метров и были согласованы со своими стерео-собратьями менее чем на... полсантиметра.

Самый дешёвый из всех — Procab CAB901, обычный микрофонный кабель с фирменным кабелем Procab MC305 и разъёмами VC3MX и VC3FX. Цена составляет около 39 евро за пару при покупке в сборе или около 17 евро, если вы готовы паять их самостоятельно.



Grimm Audio TPR с
Neutrik XLR
разъёмы.

Следующий кабель — TPR XLR от Grimm Audio. Они изготовлены в Нидерландах и используют фирменный кабель Grimm Audio TPR с разъёмами Neutrik NC3FXX и NC3MXX. Собранные Grimm Audio, они обойдётся вам примерно в 244 евро, а если вы готовы собрать их самостоятельно, то примерно в 212 евро. За эту цену вы получите кабель, разработанный с учётом высокой помехоустойчивости и низкого микрофонного эффекта благодаря специальному интерфейсному слою под экраном, а также... некоторые другие детали конструкции.

Следующий шаг — кабели, которые вы, возможно, видели на наших закулисных фотографиях. Мы ежедневно используем эти изготовленные на заказ кабели Furutech с 2019 года и очень довольны ими. Они состоят из кабелей Furutech FA-aS22 с родиевыми разъёмами CF-601M и CF-602F. Наши кабели были изготовлены собственной инженерной группой Furutech, но если вы готовы собрать их самостоятельно, пара обойдётся вам примерно в 1921 евро. За эту цену вы получаете пару кабелей из меди PCOCC чистотой более 99,99998%, помещённых в оболочку с демпфирующими углеродными частицами.



Furutech DAS-4.1 с

CF-601/602 НКФ

разъемы.

Наш четвертый претендент был любезно предоставлен компанией Furutech и ее голландским дистрибьютором XFI; недавно представленный Кабель DAS-4.1. Он состоит из криогенно обработанной, размагниченной меди PCOCC и DUCC (в 10 раз чище, чем упомянутая мной ранее медь FA-aS22), заключённой в специальный углеродно-нанокерамический компаунд, который, согласно

Компания Furutech также призвана бороться с помехами. Кабели оснащены новыми XLR-разъемами Furutech с использованием материалов NCF – запатентованной технологии с использованием наноразмерных керамических частиц и углеродного порошка. Furutech утверждает, что она устраняет статическое электричество, преобразует тепловую энергию в дальний инфракрасный диапазон и является лучшим решением для электро- и Механический демпфирующий материал. Это целый набор технических терминов, которые я не буду притворяться, что полностью понимаю, поскольку я всего лишь простой звукорежиссёр, но пара этих первоклассных кабелей обойдётся вам примерно в 7656 евро, если вы готовы платить их самостоятельно.



Чистый кабель Оптимус

Ссылка, изображенная здесь
с их ETI по умолчанию
разъемы.

микрофонное издание
эти кабели имеют
тот же NCF XLR

разъемы от
Furutech, как видно
выше.

Для нашего последнего кабеля в сравнительном тесте мы хотели сравнить два ультра-высококачественных (и очень дорогих) кабеля. Существует ли предел, после которого любой кабель становится «достаточно хорошим»? Поэтому последние кабели в тесте – это ещё один голландский продукт, Optimus Link Microphone Edition от Purecable. Мы используем фирменную (и секретную!) технологию скручивания и конструкцию из меди PC-Triple-C, в которой кристаллы...

Более длинные и однородные кабели благодаря особому процессуковки и прокатки, который увеличивает плотность материала и ещё больше снижает содержание кислорода. В качестве диэлектрика используется чистый шёлк. Эти кабели обойдутся вам в невероятно кругленькую сумму – 7797 евро за пару. Однако в эту стоимость входит профессиональная концевая заделка и отделка кабелей, так что вам не придётся заниматься этим самостоятельно. Наши кабели были любезно предоставлены командой Purecable для тестирования.

Итак, учитывая почти тысячекратную разницу между самым дешевым и самым дорогим кабелями из этой группы, мы считаем, Это даёт довольно приличный диапазон для проб. И вы попробовали!

Что мы от вас просили

кто этого не сделал, вот как выглядел тест.



Корзина

Для почти сотни из вас кто уже прошёл тест на аудирование и заполнил форму, следующий раздел не должен стать сюрпризом. Но для тех,

Прежде чем начать, мы спросили, в какой сфере вы работаете, просто потому, что хотели понять, способны ли люди, зарабатывающие на жизнь музыкой или аудио, улавливать более тонкие различия, чем люди в других областях. Кроме того, мы хотели понять, позволяет ли ваш подход к музыке (как музыкант, продюсер, продавец или кто-то ещё) каким-либо образом различать больше деталей, если вообще позволяет. Мы также спросили о вашем возрасте, примерно по той же причине: если есть разница между разными кабелями, слышат ли её только молодые уши или все? Кроме того, мы спросили вас:

Какую систему вы используете для воспроизведения этих файлов? Мы попросили экспертов в области профессионального аудио и Hi-Fi оценить субъективную прозрачность систем по шкале от 1 до 5, чтобы, возможно, понять взаимосвязь между различиями в восприятии звука и прозрачностью системы прослушивания. Наконец, поскольку всё в аудио, и особенно в кабельной системе, крайне субъективно, и эффект плацебо играет в этом огромную роль, мы спросили вас, ожидаете ли вы услышать какие-либо различия вообще, и если да, то какие именно. В самом конце теста мы задали вопрос:

где мы спросили вас, насколько тест соответствует вашим ожиданиям.

Для каждого слепого A/B-теста мы задавали три простых вопроса: 1. Вы не слышите никакой разницы, едва заметную или существенную? 2. Можете ли вы описать разницу, которую слышите? 3. Какой образец, А или В, вам нравится больше?

Первый вопрос больше связан с тем, как был интерпретирован второй вопрос: некоторые люди предпочитают говорить в превосходной степени, а другие более тонко подходят к своим описаниям. Результаты второго вопроса,

Опишите слышимые вами различия, которые были разделены на четыре основные категории на основе ключевых слов, используемых на протяжении всего теста: «Тембр», «Детализация», «Звуковая сцена» и «Разное». Хочу ещё раз напомнить, что эти сравнения проводятся вслепую, A/B-тестирование, при котором все метаданные из сравниваемых WAV-файлов удаляются. Слушатели не знали, какой из двух кабелей был выбран и какой из них был дороже (хотя стоимость, похоже, не имеет особого значения).

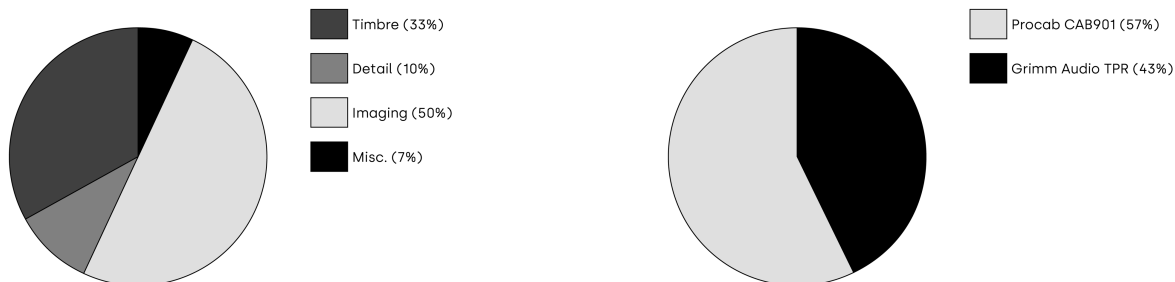
Теперь, когда мы знаем наши категории и то, как результаты были интерпретированы и каталогизированы, давайте посмотрим на результаты, хорошо?

Результаты

Начнём с Procab CAB901 и Grimm Audio TPR. В целом, около 68% опрошенных заявили, что слышат разницу, и лишь небольшое большинство (57%) заявило, что предпочитает CAB901. Разделив результаты на четыре звуковые категории, те, кто...

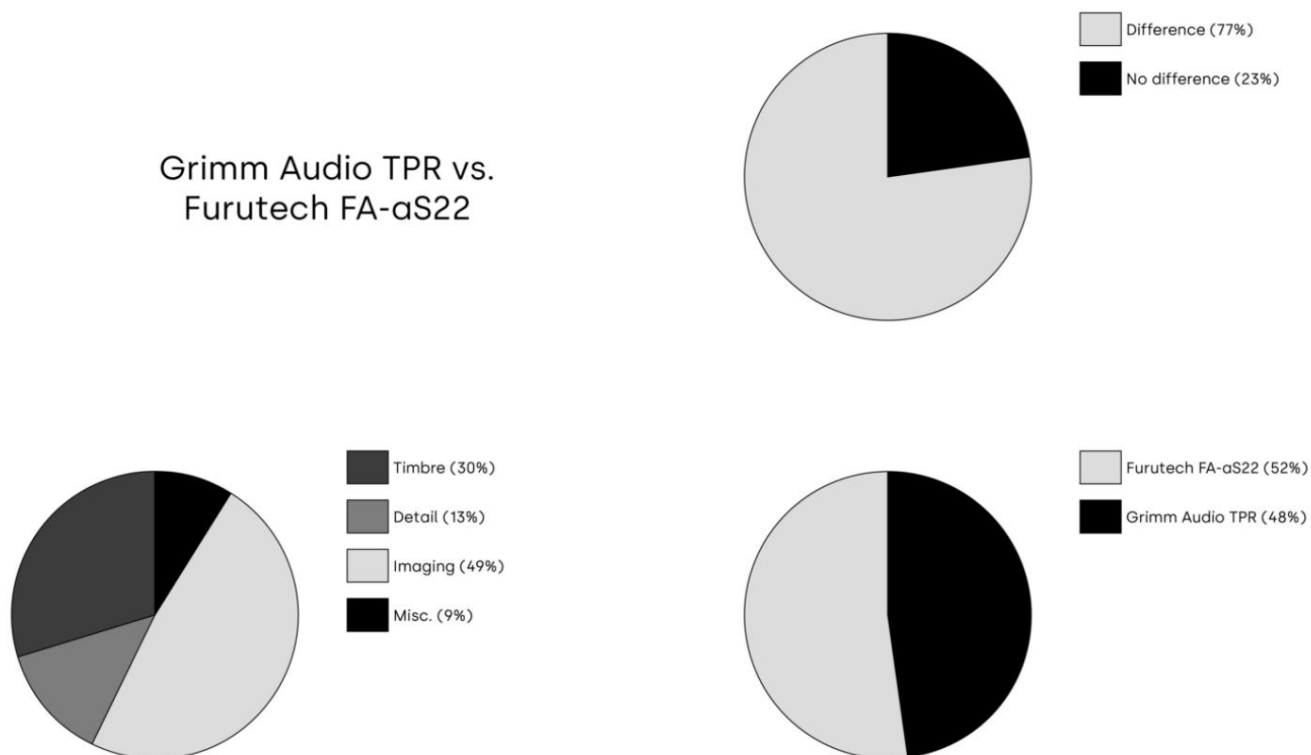
Описывая разницу, респонденты отдавали предпочтение тембру и детализации, а те, кто описывал образность и прочие характеристики, в целом отдавали предпочтение TPR от Grimm Audio. Мы не обнаружили существенных различий между настройкой для прослушивания — подробнее об этом позже — но, что интересно, из всех слушателей, работающих профессиональными музыкантами, все заявили, что слышали разницу, и почти 75% проголосовали за TPR. Около 70% респондентов, не работающих в сфере музыки, профессионального аудио или Hi-Fi, предпочли CAB901.

Procab CAB901 vs. Grimm Audio TPR



Поднимаясь на одну ступеньку вверх, сравнивая Grimm Audio TPR с Furutech FA-aS22, 77% всех респондентов заявили, что услышали разницу (особенно те, у кого более прозрачные системы воспроизведения), с незначительным большинством в 52% отдав предпочтение предложению Furutech по сравнению с Grimm Audio. Когда дело доходит до тембра, около 57% людей проголосовали за FA-aS22, в то время как TPR выиграл с небольшим перевесом в отделе визуализации. В категориях детализации и прочих характеристик это была практически ничья. Тоже ничья: предпочтение Furutech или Grimm, похоже, довольно равномерно распределено по профессиям, но те, кто работает в звукозаписывающей индустрии, похоже, имеют небольшое предпочтение в 60% по отношению к TPR. Интересно, что из всех инженеров, заполнивших формы, те, о которых я знаю, что используют кабели TPR в своей студии, почти единогласно проголосовали за TPR.

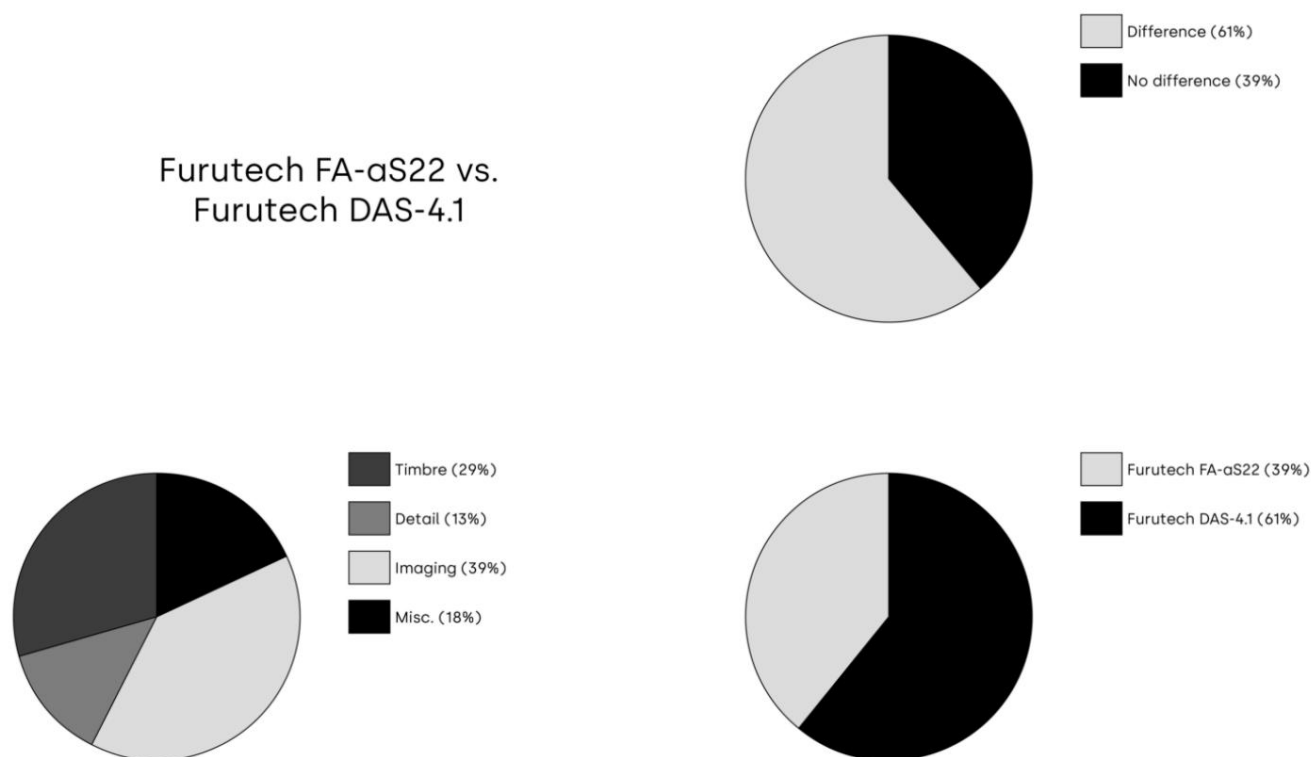
Grimm Audio TPR vs. Furutech FA-aS22



Поднимаясь на следующую ступень, мы сравниваем предыдущий топовый кабель Furutech FA-aS22 с их новым топовым DAS-4.1. Поскольку оба кабеля уже являются высококлассными, я ожидал, что немногие смогут услышать

Разница тут думаю не велика, около 61% из вас заявили, что слышат разницу, и ещё около 61% из этих 61% предпочитают новейшие и лучшие модели Furutech. По тембру, похоже, есть небольшой перевес в сторону FA- aS22 , но в деталях, Cart

В плане визуализации и прочих аспектов подавляющее большинство выбрало DAS-4.1. Например, почти 70% из вас отметили, что у DAS-4.1 лучшая звуковая сцена/образ, а более 80% отметили более детальное звучание. Честно говоря, я этого не ожидал! Кроме того, если разделить слушателей по профессиям, то мы увидим, что профессиональные музыканты, продюсеры и представители индустрии Hi-Fi представлены в основном (100%, 70% и 80% соответственно), но для всех остальных профессий это скорее ничья.



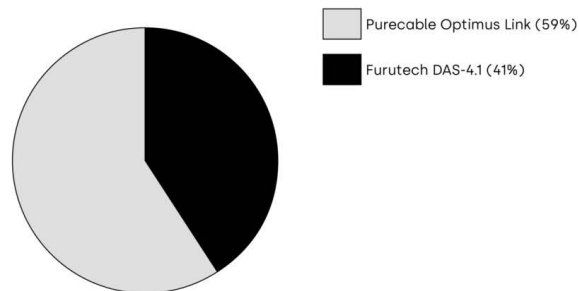
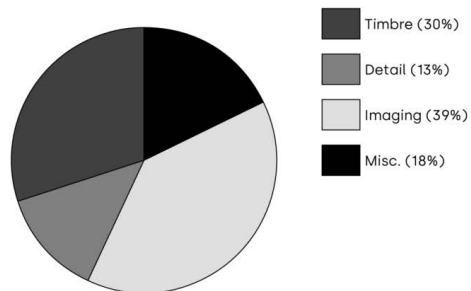
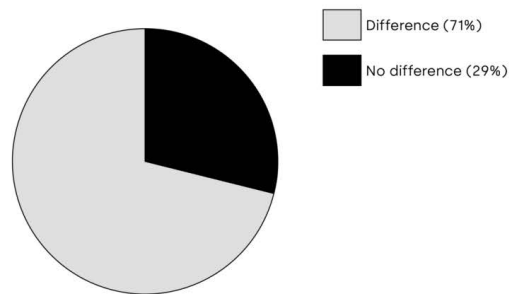
Поднимаясь на последний шаг, мы сравнили топовый DAS-4.1 от Furutech с Optimus Link от Purecable, опять же, двумя невероятно дорогими кабелями, чтобы проверить, есть ли вообще разница. И 71% из вас утверждают, что она есть — по данным тех, кто проводил тест именно на визуализацию и тембр (32% и 30% соответственно), в меньшей степени — на детализацию (25%) и

остальные (11%). Как и ожидалось, эти различия, по-видимому, были услышаны в основном людьми, использующими более прозрачные системы; системы с рейтингом прозрачности «средний» или «очень низкий», похоже, не услышали значительной разницы, всего около 30% (средний) по сравнению с 90% среди тех, кто прослушивал через системы с рейтингом прозрачности «очень высокий». Подробнее об этом в разделе «Выводы» этой записи блога и видео. Если рассматривать субъективные звуковые качества, мы не видим существенных различий, за исключением визуализации, где 71% из вас проголосовали за Optimus, и

детализации, где 55% из вас проголосовали за DAS-4.1. Разделив выбор по профессиям, мы видим, что результаты выравниваются ещё больше: среди профессиональных музыкантов, похоже, есть небольшое предпочтение в пользу детализации DAS-4.1 и звуковой сцены Optimus, в то время как представители индустрии Hi-Fi и других профессий, похоже, отдают небольшое предпочтение Optimus. В целом, мы видим, что люди предпочитают Purecable Furutech за звуковую сцену и изображение, а Furutech Purecable — за детализацию. При этом различия настолько незначительны, что...

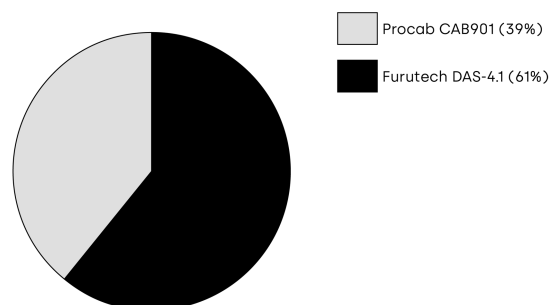
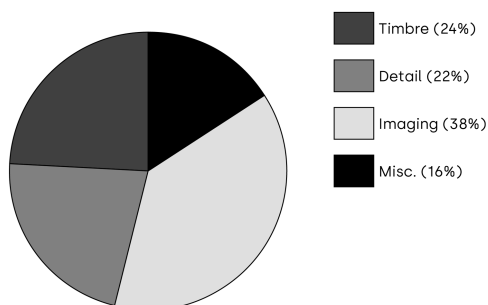
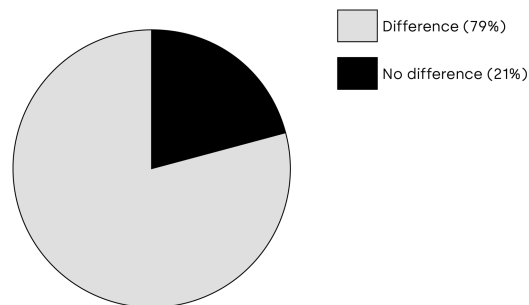
тут сложно сказать что-либо определенное.

Furutech DAS-4.1 vs. Purecable Optimus Link



Наконец, нам было очень интересно, есть ли какая-либо слышимая разница между нашим самым дешевым кабелем в линейке, Procab CAB901, который стоит менее 20 евро за пару, и вторым по стоимости кабелем в группе, Furutech DAS-4.1, который стоит почти 8000 евро за пару. Здесь мы видим, что 79% из вас ответили, что слышат разницу между ними, и около 61% из них предпочитают последний. Теперь я слышу, как вы говорите: «Это ведь не стоит в 400 раз большей цены, не так ли?» Что ж, это зависит от того, кого вы спросите. Если вы спросите профессиональных музыкантов, согласно нашему тесту, все единогласно предпочитают DAS-4.1. Если вы спросите профессиональных продюсеров звукозаписи, более 90% из них предпочтут DAS-4.1. Только люди из мира Hi-Fi и других профессий отдают небольшое предпочтение DAS-4.1. Мы также наблюдаем существенную разницу при группировке испытуемых по прозрачности их систем: те, у кого система классифицирована как «средняя» или «очень высокая прозрачность», будут иметь более 70% предпочтений в пользу DAS-4.1; у систем с «низкой» или «очень низкой прозрачностью» распределение предпочтений более равномерное. Наконец, разделяя результаты по субъективным звуковым качествам, наши самые крупные категории

являются визуализация (38% респондентов, из которых почти 70% проголосовали за DAS-4.1) и тембр (24%, из которых примерно 65% проголосовали за последнюю разработку Furutech).

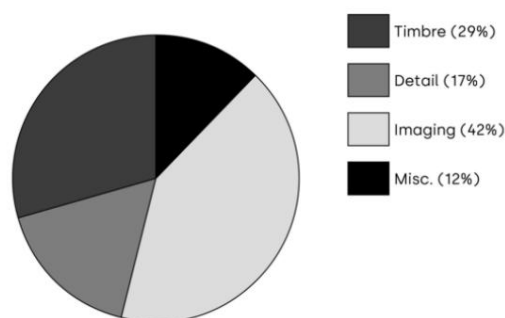
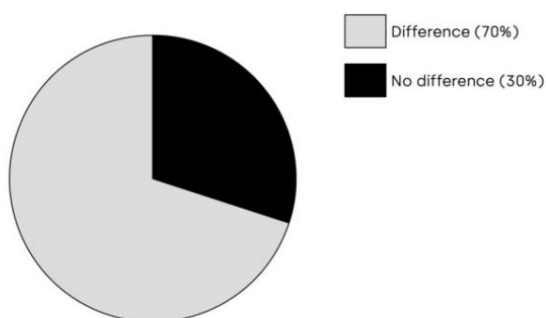
Furutech DAS-4.1 vs.
Procab CAB901

Некоторые выводы, если таковые имеются

Накануне записи этого сравнения кабелей я обошёл всю нашу команду и спросил, какой процент людей, если таковые вообще есть, по их мнению, услышат разницу между этими кабелями. Наша команда звукозаписи из трёх человек была настроена несколько скептически; я, например, сказал, что удивлюсь, если больше 10% людей это заметят. Мой деловой партнёр, проработавший в индустрии Hi-Fi почти десять лет, предположил, что около 80% слушателей услышат разницу. Мы оба были, мягко говоря, крайне удивлены: в среднем около 70% респондентов утверждают, что слышат разницу между сравниваемыми кабелями.

Около 42% из этих слушателей описывают разницу как нечто, касающееся визуализации или звуковой сцены. Около 29% утверждают, что разница заключается в тембре. Детализация составляет 17%, а остальное — другие субъективные качества, которые мы не можем отнести к предыдущим категориям.

Averaged results



Когда мы группируем респондентов по прозрачности их систем воспроизведения, мы видим постепенное снижение числа ответов, свидетельствующих о различиях в восприятии звука; среди слушателей, чьи системы были оценены как «очень высокие» по прозрачности, 86% слышат разницу. Пользователи систем с высоким уровнем слышимости услышат разницу в среднем в 76% случаев. Пользователи систем со средним уровнем слышимости услышат разницу примерно в 50%, тогда как пользователи систем с низким и очень низким уровнем слышимости сообщают о 52% и 41% соответственно. Лично я считаю, что эти различия настолько незначительны, что их практически невозможно услышать.

в мире платящих систем. Кроме того, поскольку — по крайней мере, на мой взгляд — наша запись и ваше воспроизведение являются частью единой системы 0 , во многих случаях эти кабели не являются узким местом вашей системы. То же самое касается и нашей работы . в TRPTK; не имело бы особого смысла приобретать самые лучшие (и самые дорогие) кабели, если в системе уже есть другие узкие места.

В среднем около 90% музыкантов, как и 78% продюсеров звукозаписи, заполнивших анкету, ответили, что слышат разницу между протестированными кабелями. Также это отметили 80% представителей мира Hi-Fi. Другие профессии показали чуть более низкие результаты: в среднем 61% заявили, что вообще слышат разницу. Я думаю, это Это связано с тем, как обучаются музыканты и продюсеры; мы, как группа, склонны концентрироваться на самых тонких, но для нас чрезвычайно важных, мельчайших деталях. Эти детали помогают нам совершенствоваться в том, что мы делаем. То же самое касается и тех, кто работает в индустрии Hi-Fi: если вы провели львиную долю своей жизни, сталкиваясь с мельчайшими различиями в звуке, вы, скорее всего, уловите больше этих деталей в ходе подобных тестов.

В заключение: имеют ли микрофонные кабели хоть какое-то значение? Ну, это зависит от того, кого вы спрашиваете.

Большое спасибо, что прочитали блог или посмотрели видео. У нас уже есть большие планы на более комплексный и научный тест в будущем, так что если вам интересно подобное, обязательно подпишитесь на нашу рассылку, наш канал на YouTube или наши страницы в социальных сетях. Увидимся в следующем выпуске!

Опубликовано в разделе «Tech Talk».

Предыдущий	Следующий
Один или другой WAV (объяснение форматов WAV)	Классическая эпоха: сложная симфония элегантности и ясности

ТРПТК	О нас
Триптик Б.В.	О нас
Техасдриф 26	О нашем лейбле
3565 CL Утрехт	Откройте для себя студию
Нидерланды	Познакомьтесь с командой
—	Контакт
Фейсбук	Часто задаваемые вопросы
Инстаграм	Условия и положения
Ютуб	политика конфиденциальности
Художники	Магазин
Художники	Загрузки в высоком разрешении
Композиторы	Пространственные аудио-загрузки
	Загрузки видео
	CD и SACD

