



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

Написал Брэндон 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 оскорблению 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...

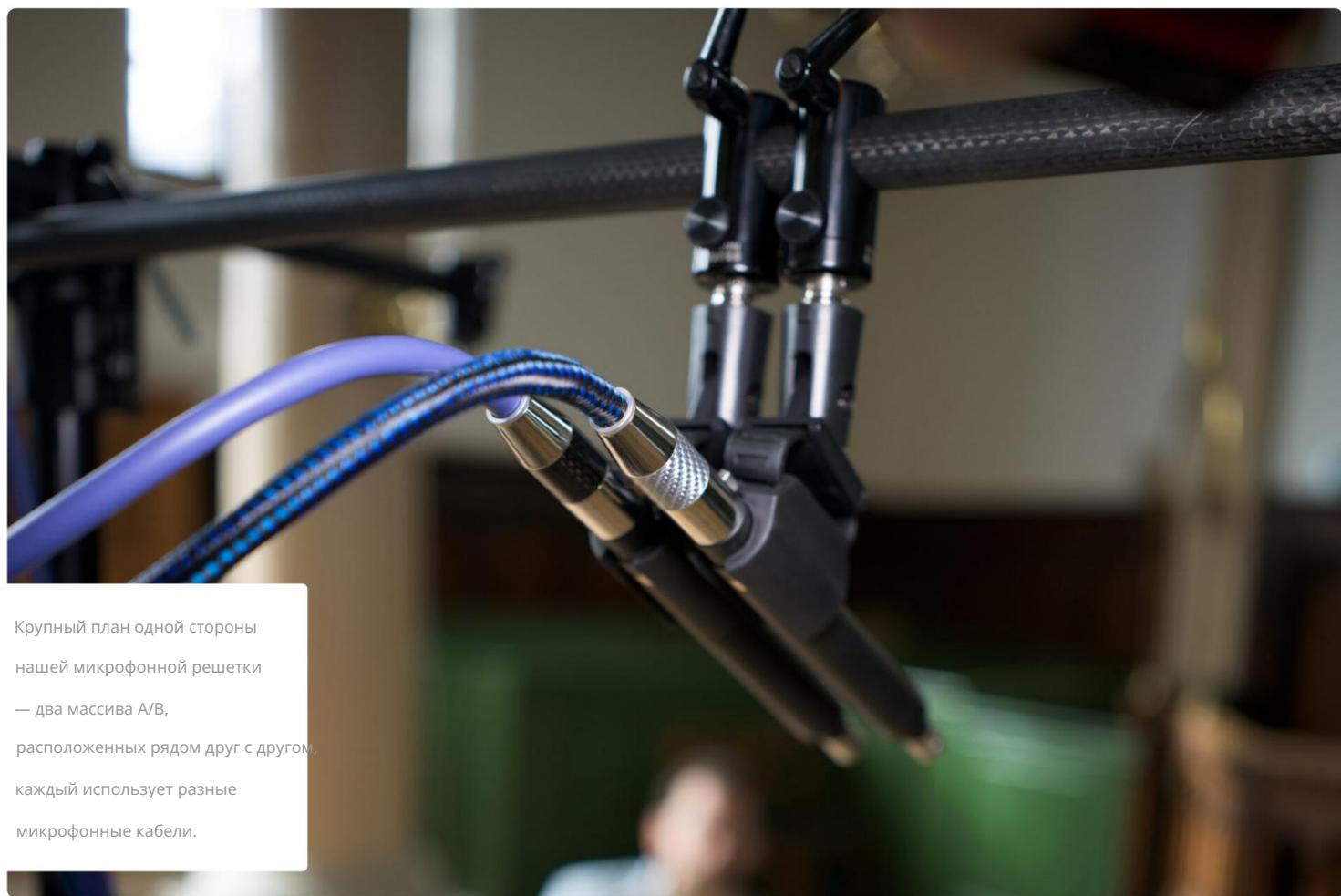
Линии и всё такое, но мы записываем музыку не так. Обычно мы используем один основной массив микрофонов, расположенных

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 teste, 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.



Начнем 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.

— 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 Saracon 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

разъёмами.

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 РСООС 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 дистрибутором 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 паять 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 процессу ковки 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

Для начала, тот, кто уже прошёл тест на аудиорирование 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 А/В-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, А/В-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).

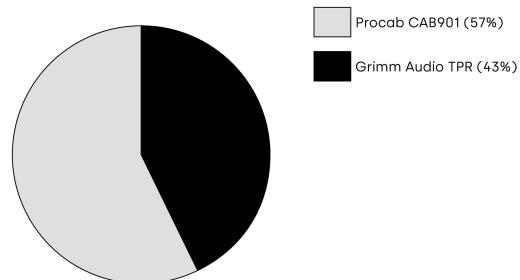
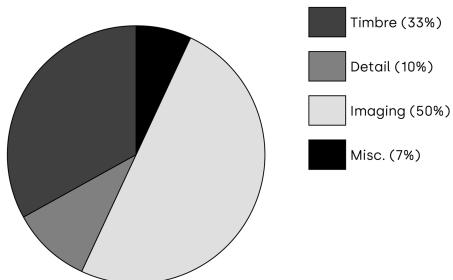
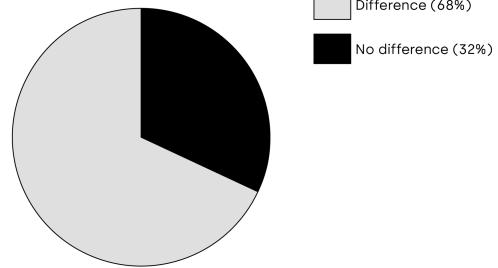
Теперь, когда мы знаем наши категории и то, как результаты были интерпретированы и каталогизированы, давайте посмотрим на результаты, хорошо?

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...

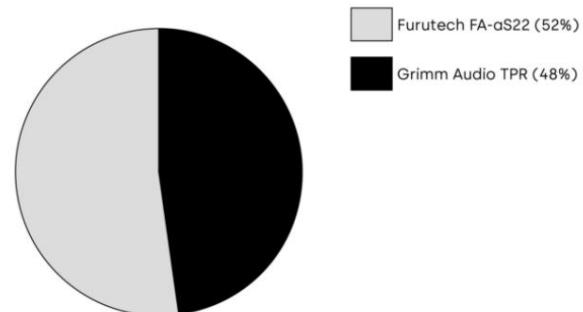
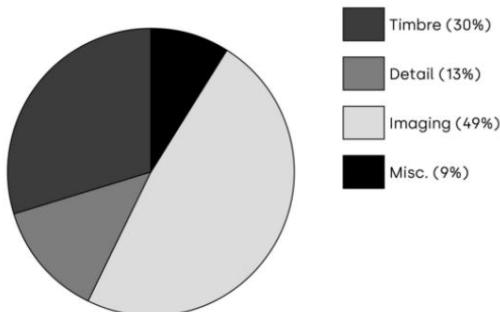
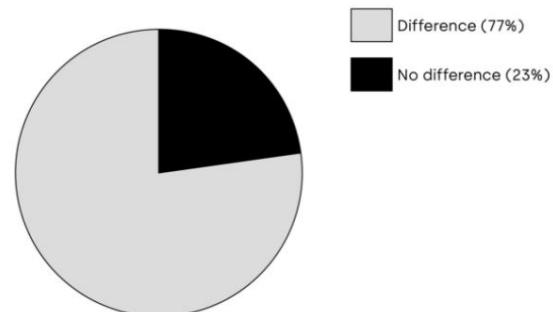
Описывая разницу, респонденты отдавали предпочтение тембру и детализации, а те, кто описывал образность и прочие характеристики, в целом отдавали предпочтение TPR от Grimm Audio. Мы не обнаружили существенных различий между настройками для прослушивания — подробнее об этом позже — но, что интересно, из всех слушателей, работающих профессиональными музыкантами, все заявили, что услышали 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 характеристиках 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

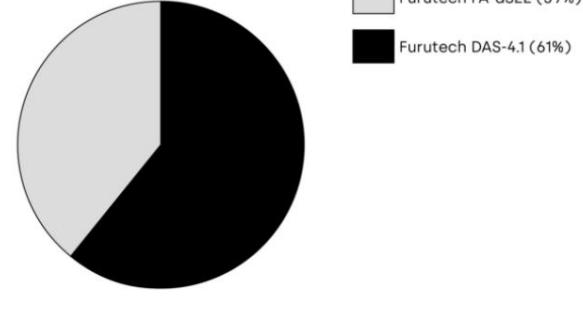
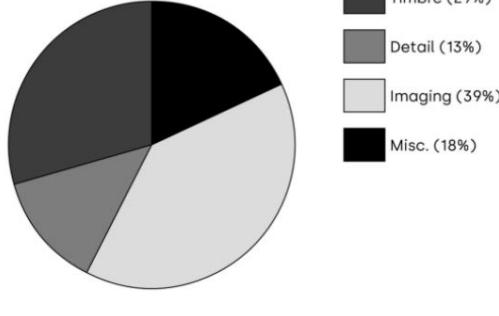
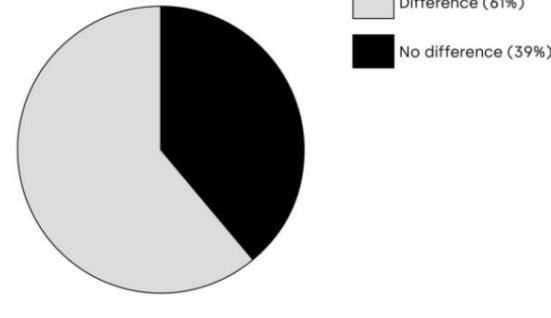


Поднимаясь на следующую ступень, мы сравниваем предыдущий топовый кабель Furutech FA-aS22 с их новым топовым DAS-4.1. Поскольку оба кабеля уже являются высококлассными, я ожидал, что немногие смогут услышать

Разница в тембрах. 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

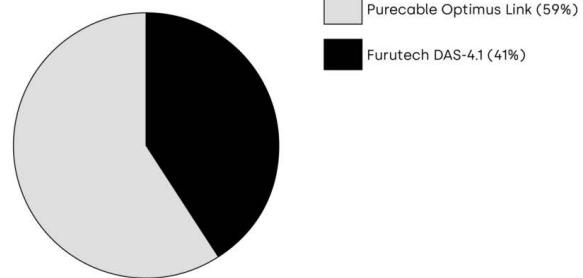
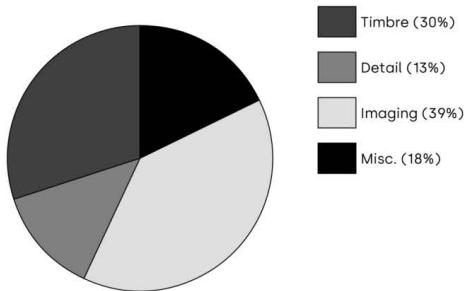
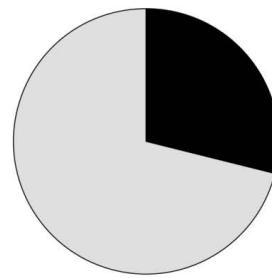
В плане визуализации и прочих аспектов подавляющее большинство выбрало DAS-4.1. Например, почти 70% из вас отметили, что у DAS-4.1 лучшая звуковая сцена/образ, а более 80% отметили более детальное звучание. Честно говоря, я этого не ожидал! Кроме того, если разделить слушателей по профессиям, то мы увидим, 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.

Furutech FA-aS22 vs. Furutech DAS-4.1



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 слышали 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.

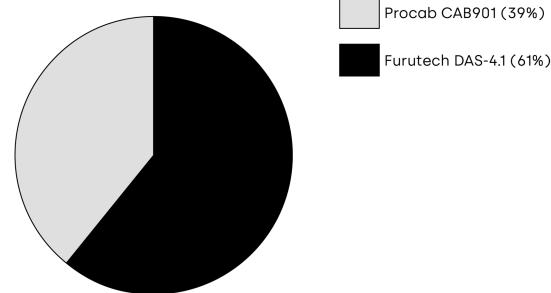
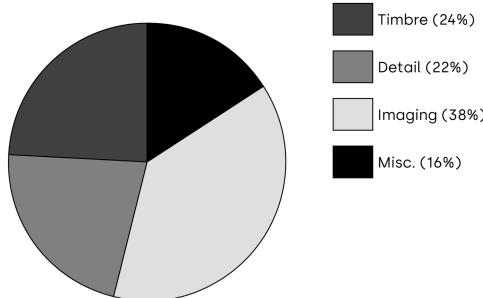
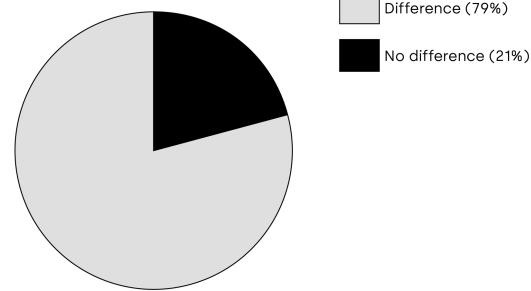
Furutech DAS-4.1 vs. Purecable Optimus Link



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 предпочтут 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

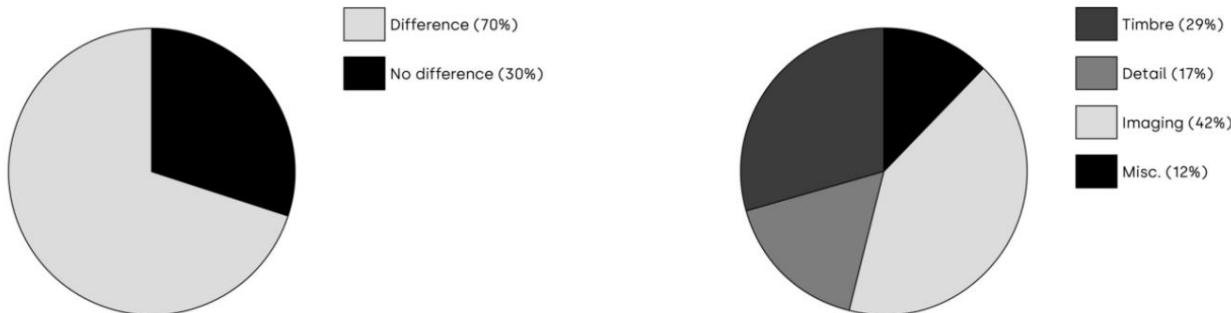


Некоторые выводы, если таковые имеются

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 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 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

Один или другой WAV (объяснение форматов WAV)

Следующий

Классическая эпоха: сложная симфония элегантности
и ясности

ТРПТК

Триптик Б.В.

Техасдриф 26

3565 CL Уtrecht

Нидерланды

—

Фейсбук

Инстаграм

Ютуб

Художники

Художники

Композиторы

О нас

О нас

О нашем лейбле

Откройте для себя студию

Познакомьтесь с командой

Контакт

Часто задаваемые вопросы

Условия и положения

политика конфиденциальности

Магазин

Загрузки в высоком разрешении

Пространственные аудио-загрузки

Загрузки видео

CD и SACD

© 2023 TRPTK / Triptik BV Все права защищены