1. Новый эталон гибридных наушников: FiiO FH15

2. Прорывные решения, полученные за более чем 1570 дней разработки

1 динамический и 3 арматурных драйвера | Динамический драйвер с 10-мм карбоновой диафрагмой | Арматурные драйверы Knowles

Фрезерованный алюминиевый корпус | Резонансный фильтр | Запатентованная конструкция S.Turbo

3 акустических фильтра в комплекте | 152-жильный кабель из посеребренной монокристаллической меди | Насадки FiiO HS18

Гибридная конструкция с 1 динамическим и 3 арматурными драйверами

Реалистичное звучание с мощным басом, подходящее для всех жанров музыки

10-мм динамический драйвер с карбоновой диафрагмой

Новый драйвер собственной разработки, обеспечивающий живое звучание с быстрыми транзиентами

Арматурные драйверы Knowles

Кастомизированный Knowles ED-30262 для средних частот

Два Knowles RAD-33518 для высоких частот

Фрезерованный алюминиевый корпус

Передовые материалы и тщательная обработка создают ощущение роскоши

Резонансный фильтр

Более плавные высокие частоты, более плотные и насыщенные средние частоты

Запатентованная конструкция S.Turbo

Мощный и глубокий бас

3 акустических фильтра в комплекте

Настройте звучание на ваш вкус

152-жильный кабель из посеребренной монокристаллической меди

Идеально точная передача сигнала

Силиконовые насадки FiiO HS18

Размеры S/M/L, толщина всего 0.4мм

1.

**4 года точной настройки**

**Движение вперед с новыми Hi-Fi наушниками референсного уровня**

В 2018 году FiiO внедрила передовые технологии, такие как шасси TRISHELL, акустический дизайн S.Turbo и 10-мм полимерно-композитный драйвер в FH5, что обеспечило слушателям богатые, но детальные ощущения от прослушивания.

После выпуска FH5 пользователи широко оценили их превосходный глубокий бас и высокую разрешающую способность. Модель продержалась на рынке более 50 месяцев и является свидетельством нашего стремления к отличному звучанию. FH5 также получили признание индустрии - они завоевали награды на летней и зимней VGP 2019 года, а также на VGP 2020 года. В 2021 году FiiO выпустила FH5s/FH5s Pro со сменными фильтрами, которые позволяли пользователю более точно настроить звук. В этот раз мы хотели вернуться к основам и взять на себя сложную задачу - поднять качество звука серии FH на новую высоту.

После четырех лет разработки и трех поколений других выпусков продукции, бесчисленных экспериментов и перезапусков появились наушники, которые являются результатом инноваций в ходе длительного процесса разработки. На основе многочисленных объективных данных и субъективных тестов FiiO не только разработала совершенно новый 10-мм динамический излучатель с диафрагмой из карбона, но и объединила его с другими передовыми технологиями в FH15, которые призваны подарить вам ощущение, словно вы находитесь рядом с артистами.

2.

Рассказ инженеров

**FiiO сейчас**

**FH15**

"Среди наших продуктов, FH5 являются представителем среднего класса со звуковой характеристикой, которая устраивает многих. Они отличаются богатым звучанием с сочным вокалом, идеально подходящим для богатой деталями классической и инструментальной музыки.

За четыре года и три поколения выпуска продукции после выпуска FH5 мы обнаружили, что пользователи хотели бы получить более яркий звук и еще более высокое разрешение высоких частот, но при этом оставить некоторые особенности звучания FH5, сохранив их приятными для всех видов музыки. Поэтому при настройке и разработке FH15 мы взяли за основу звучание FH5. За низкие частоты отвечает наш новый 10-мм динамический драйвер с диафрагмой на основе карбона. Средние частоты воспроизводятся изготовленным по заказу драйвером Knowles ED-30262 BA, а высокие частоты передаются Knowles RAD-33518, что значительно улучшает прозрачность звучания.

Низкие, средние и высокие частоты были настроены таким образом, чтобы FH15 отлично звучали в любых жанрах музыки. Для тех, кто хочет точно настроить звучание инструментальной музыки, сосредоточившись на конкретных инструментах, таких как фортепиано, гитара, скрипка и т.д., в FH15 предусмотрены сменные фильтры с ярко выраженным различным звучанием."

——Joseph

Chief Engineer Of FiiO IEMs R&D Center

3.

**Новая разработка: 10мм динамический драйвер с карбоновой диафрагмой**

Команда разработчиков FiiO решила использовать материалы на основе углерода для мембраны динамического драйвера, что обеспечивает превосходные переходные характеристики. Легкий вес, высокая жесткость и высокое внутреннее сопротивление углерода означают, что динамический драйвер может быстро начинать и останавливать движения, реагируя на изменения входного сигнала. Высокое внутреннее демпфирование тысяч уложенных и переплетенных поперек волокон диафрагмы на основе углерода означает, что край и середина диафрагмы могут быстро двигаться вместе в одном направлении, что минимизирует пробой драйвера, возникающий, когда различные части драйвера движутся не синхронно. Это приводит к уменьшению искажений и, в конечном итоге, к более чистому звучанию.

10мм——Большой динамический драйвер

9 раз—— Прочность на разрыв в 9 раз выше, чем у стали

1/4—— При том же объеме на ¼ легче бериллия

4.

**Кастомизированные драйверы Knowles**

**Как будто вы на концерте**

Для средних частот в FH15 используются изготовленные по специальному заказу драйверы Knowles ED-30262 BA. Эти драйверы работают в сочетании со специально расположенными настроечными отверстиями в корпусе FH15, что позволяет добиться более сочного вокала и более музыкального звучания.

За высокие частоты отвечают 2 динамика Knowles RAD-33518 BA, которые способны обеспечить высокое разрешение и уловить каждую мельчайшую деталь в музыке, создавая по-настоящему воздушное звучание. Эти излучатели гарантируют, что вы получите такое впечатление от прослушивания, как будто вы были там, рядом с выступающими артистами.

5.

**Специальный резонансный фильтр**

**Более насыщенное звучание**

"Для многодрайверных гибридных наушников их правильное проектирование требует рассматривать драйверы не только как единое целое, но и независимо друг от друга. Мы сначала настроили каждый драйвер отдельно, как если бы они были самостоятельными, а затем научно объединили их вместе. Этот методичный процесс позволил нам достичь наших звуковых целей для FH15".

——FiiO IEMs R&D Center

Резонансный фильтр специально изготовлен для FH15 и придает им характерное звучание:

Резонатор Гельмгольца предназначен для работы со среднечастотными излучателями. Когда звуковая волна имеет определенную частоту, для работы с которой предназначен резонатор Гельмгольца, громкость звука с этой частотой увеличивается, поскольку резонатор концентрирует и усиливает эту частоту.

Если взглянуть на кривую частотной характеристики, то можно увидеть, что показатели в диапазоне от 1 кГц до 4 кГц были улучшены, что привело к более плотному звучанию средних частот, придавая вокалу и инструментам большую реалистичность.

Кроме того, резонатор соединен с тонким отверстием для устранения любых нежелательных резонансных пиков и перекрывающихся частот, создаваемых различными излучателями, чтобы добиться лучшей согласованности между излучателями и одновременно устранить сибилянты. Именно эта технология резонансного фильтра используется в FH15.

6.

**Запатентованная конструкция S.Turbo**

**Научный HiFi с оптимизированной частотной характеристикой**

Баланс между низкими, средними и высокими частотами, а также чистота звучания - идеальные цели многих меломанов, но это не так просто сделать с многодрайверными гибридными наушниками. Это связано с тем, что несколько излучателей естественным образом воспроизводят частоты, которые накладываются друг на друга и мешают друг другу. Поэтому для достижения чистого, когерентного звучания необходимы кроссоверы, разделяющие частоты, воспроизводимые излучателями.

Таким образом, для управления кроссовером на высоких частотах используется RC-цепь, а в качестве фильтра высоких частот используется высокочастотный динамик с более высокой резонансной частотой. Для управления кроссовером низких частот традиционная LC-цепь фильтрации низких частот требует компонентов, которые занимают слишком много места в маленьких по размеру внутриканальных наушниках.

Однако это не помешало FiiO найти решение для обеспечения высокого качества низких частот, воспроизводимых динамиками. Команда разработчиков работала с пониманием основного принципа распространения звуковых волн. По мере распространения этих волн после того, как они были произведены динамиками, они будут затухать при ударе о другие поверхности - чем выше частота звуковой волны, тем короче длина волны и, следовательно, тем быстрее происходит затухание. Команда разработчиков FiiO использовала этот базовый принцип и разработала запатентованное акустическое оформление S.Turbo\*.

**\*Patent No: ZL2018211416279**

Чтобы достичь поставленных целей в звучании средних и высоких частот для FH15, мы фильтруем высокие частоты, создаваемые низкочастотным динамиком, с помощью фильтра низких частот - акустической конструкции S.Turbo. Эта конструкция уменьшает наложение частотных характеристик между низкочастотным и среднечастотным динамиками, что позволяет добиться большей согласованности между различными динамиками и более сбалансированной частотной характеристики, обеспечивающей более чистое и естественное звучание.

7.

**Перезагрузите ваши чувства**

**Слияние классического и современного дизайна**

FH15 - это свежая перезагрузка дизайна внутриканальных наушников с мотивом чешуи дракона в овальной форме умеренного размера, которая идеально прилегает к уху для большего комфорта. Современные минималистичные линии плавно переходят в классические элементы дизайна чешуи дракона, придавая FH15 живой энергичный вид, который перевернет ваше представление о том, как могут выглядеть наушники.

8.

**Корпус из алюминиевого сплава**

**5-осевая ЧПУ фрезеровка**

Корпус FH15 выполнен из алюминиевого сплава, что в сочетании с элементами дизайна в виде чешуи дракона позволяет наушникам создавать уникальное, изысканное ощущение. Из-за небольшой площади лицевой панели FH15 точная пятиосевая обработка с ЧПУ гарантирует, что каждая текстура на лицевой панели будет достаточно трехмерной и привлекательной. В частности, в процессе обработки на ЧПУ используются тонкие фрезы диаметром 0,8 мм, чтобы текстуры на лицевой панели были одновременно привлекательными для глаз и роскошными на ощупь.

9.

**Звук, который по вкусу именно вам**

**Сменные акустические фильтры**

В комплект входят 3 пары аудиофильтров, каждая из которых позволяет получить разный звук в зависимости от плотности материалов внутри фильтра:

Красные фильтры —— усиленный бас, для насыщенного звука

Черные фильтры —— сбалансированный звук, прозрачный и чистый

Зеленые фильтры—— яркие высокие частоты с повышенной детализацией

\* Зеленые фильтры предварительно установлены, остальные фильтры находятся в комплекте аксессуаров

10.

**Новые насадки FiiO HS18**

В комплект поставки FH15 входят 3 пары силиконовых насадок FiiO HS18. Толщина HS18 составляет всего 0,4 мм, что обеспечивает исключительное удобство при ношении. HS18 также имеют большое отверстие, равное по размеру звуководу наушников, чтобы минимизировать барьеры между наушниками и барабанной перепонкой для максимальной детализации и снижения потерь высокочастотного звука.

11.

**Высококлассный кабель**

FH15 поставляются с 152-жильным посеребренным кабелем из монокристаллической меди. Плетение Litz специальным образом уменьшает скин-эффект и эффект сближения, что приводит к снижению потерь на вихревые токи и, следовательно, улучшает высокочастотное разрешение. Кроме того, аудиоштекеры можно менять между собой, в комплект входят штекеры 3,5 мм/4,4 мм.

\*Сменный аудиоштекер официально лицензирован на основании патента компании FABRILOUS

**Характеристики**

Корпус: алюминиевый сплав

Динамический драйвер: 10мм с карбоновой диафрагмой (низкие частоты)

Арматурные драйверы:

 Knowles RAD-33518\*2 (высокие частоты)

 Knowles ED-30262 (средние частоты)

Диапазон частот: 10Гц-40кГц

Импеданс: 16 Ω @ 1кГц

Чувствительность: 112дБ/мВт@1кГц

Кабель: 152-жильный посеребренный кабель из монокристаллической меди

Длина кабеля: 1.2м

Вес: 6.6г (без кабеля)

**Комплект аксессуаров**

|  |  |
| --- | --- |
| Item | Notes |
| 3.5мм сменный штекер\*1 | предустановлен |
| 4.4мм сменный штекер\*1 |  |
| Зеленые фильтры\*2 (высокие частоты) | предустановлены |
| Черные фильтры\*2 (сбалансированный звук) |  |
| Красные фильтры\*2 (усиление баса) |  |
| Инструмент для отсоединения MMCX \*1 |  |
| Чехол HB1\*1 |  |
| Щетка для чистки\*1 |  |
| Насадки HS18 \*3 пары (SML) |  |
| Насадки со сбалансированным звучанием\*3 пары (SML) | M размер предустановлен |
| Насадки с усилением вокала\*3 пары (SML) |  |
| Насадки с усилением баса\*3 пары (SML) |  |
| Двухфланцевые насадки\*2 пары (M) |  |
| Пенные насадки\*2 пары (M) |  |
| Документация\*1 |  |