Магнитопланарные наушники с открытым оформлением и 90мм излучателями

Большой 90-мм планарный драйвер | Ультратонкая диафрагма толщиной 6 мкм | Катушка из алюминиево-серебряного сплава

Открытая конструкция | Легкая конструкция из магниево-алюминиевого сплава | 20 неодимовых магнитов на каждый драйвер

Высокая чувствительность | 392-жильный кабель из монокристаллической меди высокой чистоты | 2 типа амбушюр в комплекте

90мм планарный драйвер

Действительно большой и мощный излучатель

Ультратонкая диафрагма толщиной 6 мкм

Всего 1/10 толщины волоса

Катушка микронной толщины из алюминиево-серебряного сплава

Идеальные акустические характеристики

Открытое акустическое оформление

Более насыщенное и естественное звучание

Легкая конструкция из магниево-алюминиевого сплава

Уменьшенная масса, повышенный комфорт

20 неодимовых магнитов на драйвер

Мощное магнитное поле для точного звучания

Высокая чувствительность

110дБ/1Vrms@1кГц

96дБ/мВт@1кГц

392-жильный кабель из монокристаллической меди высокой чистоты

Высококлассные материалы для отличного звучания

2 типа амбушюр в комплекте

Замша: Сбалансированное звучание, насыщенная атмосфера, великолепная энергичность

Искусственная кожа: Чистое звучание, широкий звуковой ландшафт, высокая детализация

4 типа штекеров в комплекте

Широкая совместимость с различными источниками

Технологии производства с микронной точностью

Планарные драйверы занимают промежуточное положение между динамическими и электростатическими. Как и в динамических, в планарном драйвере имеется своего рода катушка. Как и в электростатических, диафрагма представляет собой специальную тонкую пленку микронной толщины. Диафрагмы FT5 изготовлены по 28-нм техпроцессу, что позволяет получить диафрагму толщиной около 6 мкм. Такие характеристики планарного драйвера позволяют создать наушники, которые не только обладают высокой детальностью, но и просты в питании.

FT5 - это первые наушники FIIO с планарным излучателем, придающие звуку интенсивную энергию, подобную шторму.

1.

90мм планарный драйвер

Действительно большой и мощный излучатель

В FIIO FT5 используется уникальный 90-мм планарный драйвер. По сравнению с традиционным динамическим драйвером планарный драйвер преобразует звуковую энергию в звуковые волны более сбалансированным образом, за счет более равномерных колебаний. Колебания распределяются по всей мембране динамика, и искажения, вызванные жесткостью материала мембраны, незначительны. Таким образом, FIIO FT5 может по-настоящему точно передавать аудиосигналы, достоверно воспроизводя каждую ноту и действительно обеспечивая Hi-Fi звучание.

2.

Тонкая, как крыло цикады

Диафрагма толщиной 6 мкм

При разработке FIIO FT5 команда разработчиков не гналась вслепую за большими (или меньшими) цифрами - все было рассчитано на достижение строгих целей по улучшению звуковых характеристик. Мы обнаружили, что слишком тонкая мембрана может привести к тому, что катушки, прикрепленные к мембране, могут отслаиваться, вызывая поломку наушников. Таким образом, после всестороннего тестирования разработчики FIIO пришли к выводу, что толщина мембраны 6 мкм\* - это идеальный баланс между звуковыми характеристиками и надежностью.

Для изготовления самой мембраны разработчики FIIO рассмотрели различные материалы, такие как PET, PEI и PAR, и провели всесторонние испытания на динамику, эффективность, надежность, искажения и т.д. Исходя из поставленной акустической задачи, разработчики остановились на использовании PAR для мембраны, которая является основой не только превосходной динамики и высокой детализации звука FT5, но и насыщенного баса, не характерного для наушников с планарным излучателем.

3.

Акустика в микроскопических масштабах

3.1

Катушки из алюминиево-серебряного сплава микронной толщины

В плоской мембране излучателя с печатной катушкой почти вся масса сосредоточена на катушках с металлическим покрытием. При разработке FT5 инженерам-исследователям необходимо было учитывать не только то, как катушки будут взаимодействовать с тонкой 6 мкм мембраной, но и плотность и проводимость самих катушек. Изучив и протестировав различные широко используемые материалы\* для изготовления планарных катушек, инженеры FIIO пришли к выводу, что для катушек лучше всего подходит более легкий материал - алюминиевый сплав. Кроме того, они определили, что добавление металлического серебра также улучшит проводимость катушек, что облегчит питание драйвера без потери высокочастотной детальности и насыщенности звука, характерных для хороших планарных магнитных излучателей.

\*Примечание: рейтинг плотности материалов, обычно используемых для покрытия планарных катушек: алюминий<титан<медь<серебро<золото

3.2

Процесс нанесения нанометрового покрытия на мембрану

Высококлассный звук, который действительно слышен. Катушки драйверов FT5 печатаются на мембране с помощью высокотехнологичных технологий полупроводниковой промышленности, что обеспечивает не только равномерную толщину катушек, но и более равномерное распределение их веса, что в конечном итоге приводит к более стабильной работе мембраны и более точному звучанию.

4.

20 неодимовых магнитов на драйвер

4.1

「Путь к балансу」

Отчасти для обеспечения большего комфорта при ношении 11 магнитов размещены на внутренней стороне планарного драйвера FT5, а 9 - на внешней, суммарно 20 магнитов на канал и 40 на наушники. Сбалансированное размещение магнитов позволяет равномерно распределить магнитное поле для движения катушек из алюминиевого сплава. Это также позволяет уравновесить мембрану между силами внутренних и внешних магнитов, гарантируя ее равномерное движение и, следовательно, снижение искажений, что обеспечивает более высокую точность звучания.

4.2

「Сила баланса」

В FT5 используются неодимовые магниты N52 с силой поля до 1,5 Тл, обеспечивающие мощь, необходимую для работы большого планарного драйвера. Эти магниты расположены параллельно катушкам динамика, позволяя разместить катушки в равномерном магнитном поле, чтобы максимизировать движущую силу и полностью раскрыть потенциал планарного излучателя.

5.

Всегда в "золотом зале"

Высокая чувствительность и легкость питания

Традиционно планарные наушники отличаются низкой чувствительностью, что заставляет многих пользователей таких наушников использовать мощную настольную аудиоаппаратуру для полного раскрытия их потенциала.

Но FT5 не похожи на традиционные планарные наушники. Благодаря 20 неодимовым магнитам с высокой силой поля до 1,5 Тл, тонкой диафрагме толщиной 6 мкм и технологии нанесения катушки из алюминиевого сплава на наноуровне, динамик FT5 одновременно легкий и прочный, что позволяет добиться высокой чувствительности 110 дБ/1 Vrms@1 кГц, т.е. 96 дБ/мВт@1 кГц. Благодаря этому FT5 могут легко использоваться даже с портативными плеерами, позволяя ощутить "золотой зал" звука, где бы вы ни находились.

6.

Легкая конструкция из магниево-алюминиевого сплава

6.1

Без комфорта нет удовольствия от прослушивания

Конструкция планарного излучателя включает в себя количество используемых магнитов и способ их укладки, причем большее количество магнитов означает большую массу. Поэтому материалы, из которых изготовлен внешний корпус наушников с планарным излучателем, должны быть тщательно подобраны, чтобы обеспечить баланс между качеством звучания и массой. В модели FIIO FT5 корпус выполнен из магниево-алюминиевого сплава. Благодаря тому, что плотность магниево-алюминиевого сплава составляет всего 64% по сравнению с плотностью алюминиевого сплава, вес FT5 стал значительно меньше, что обеспечивает длительное и комфортное прослушивание.

6.2

Улучшенная металлическая конструкция

При создании конструкции FT5 разработчики FIIO уделили особое внимание мощным вибрациям, которые генерирует массивный 90-мм планарный драйвер. Поэтому корпус FT5 выполнен из металла, который гораздо лучше противостоит вибрациям, генерируемым драйвером, например, при воспроизведении тяжелых басовых композиций, - чем пластиковый корпус.

7.

Симфоническая поэзия начинается здесь

Открытое акустическое оформление

Чтобы еще больше раскрыть свой потенциал, FT5 имеют специально разработанную открытую акустическую конструкцию. Задняя часть корпуса излучателя тщательно продумана и выполняет роль перегородки, изолирующей звуковые волны в передней и задней частях корпуса. Решетка FT5 научно разработана таким образом, чтобы контролировать и точно ускорять воздушный поток при движении мембраны излучателя. Благодаря этому FT5 не только обладают несравнимым с динамическими наушниками разрешением высоких частот, но и имеют широкую звуковую сцену, позволяющую лучше погрузиться в симфонию звука.

8.

Беседа с инженером

Каждая деталь вносит свой вклад в превосходное звучание

"В динамическом излучателе звуковая катушка вибрирует, что приводит к колебаниям всей мембраны, создавая звук. Однако при этом легко создать неравномерные колебания на разных участках мембраны, что приводит к искажениям при воспроизведении высоких частот. Мембрана планарного излучателя представляет собой большую плоскую поверхность, почти полностью покрытую катушкой, перемещающейся под действием однородного магнитного поля. Таким образом, в отличие от динамического излучателя, звук в планарном излучателе создается за счет более равномерного движения всей мембраны, что приводит к меньшей неравномерности колебаний на разных участках и, соответственно, к уменьшению искажений.

Принцип генерации звука планарными излучателями наиболее близок к принципу генерации звука электростатическими излучателями. По сравнению с динамическими драйверами, главным преимуществом планарных является их превосходная работа на высоких частотах благодаря чрезвычайно тонкой мембране драйвера. Благодаря тому, что мембрана излучателя FT5 имеет толщину всего 6 мкм и приводится в движение множеством параллельных магнитов, он чрезвычайно отзывчив, динамичен и обеспечивает поистине впечатляющий уровень детализации".

-- Joseph

Chief Engineer of FIIO IEMs R&D Centre

9.

Конструкция, созданная профессионалами

Превосходная фазовая когерентность всего диапазона

FIIO FT5 - это наушники с планарными излучателями, катушки которых распределены по всей диафрагме. В отличие от динамических драйверов, которые вибрируют в определенных точках, при колебаниях планарного драйвера вибрирует вся поверхность диафрагмы. Это приводит к более синхронному движению и, соответственно, к меньшему искажению фазы по сравнению с динамическими драйверами. Благодаря моделированию и анализу большого количества экспериментальных данных, катушки планарных драйверов FT5 были оптимально размещены для обеспечения равномерного распределения магнитного поля, что позволяет добиться стабильной фазовой характеристики на всех частотах, обеспечивая четкое и реальное восприятие звука.

10.

3-осевая поворотная конструкция

Модель FT5 унаследовала превосходную 3-осевую поворотную конструкцию, используемую в других наушниках серии FT. Благодаря этому амбушюры свободно вращаются и плотно прилегают независимо от угла наклона или размера головы, что обеспечивает повышенный комфорт и лучшую изоляцию.

11.

Отличные материалы для отличного звука

392-жильный кабель из монокристаллической меди высокой чистоты

FT5 оснащены кабелем длиной 1,5 м, состоящим из 392 проводников из посеребренной монокристаллической меди, каждый из которых имеет диаметр 23AWG. Медные провода обеспечивают насыщенное и детальное звучание, передавая сигнал без потерь.

12.

Широкая совместимость

4 сменных штекера в комплекте

FT5 поставляется с 4 сменными аудиоштекерами:

3,5 мм/4,4 мм сменные штекеры

Переходник с 3,5 мм на 6,35 мм

Переходник с 4,4 мм на балансный XLR-4

\*Патент на сменные аудиоштекеры лицензирован компанией FABRILOUS.

13.

Великолепные впечатления от прослушивания

2 типа амбушюр в комплекте

В комплект поставки FT5 входят 2 различных типа амбушюр, каждый из которых отличается по звучанию.

Замша: Сбалансированное звучание, насыщенная атмосфера, великолепная энергичность

Искусственная кожа: Чистое звучание, широкий звуковой ландшафт, высокая детализация

14.

Всесторонняя защита

Кожаный футляр для хранения в комплекте

В комплект поставки FT5 входит легкий, но роскошный кожаный чехол для хранения, который надежно защищает наушники.

Характеристики

Тип: планарные наушники с открытым акустическим оформлением

Диапазон частот: 7 Гц - 40 кГц

Тип драйвера: 90 мм магнито-планарный

Материал драйвера: PAR-диафрагма + катушки из алюминиевого сплава

Импеданс: 36Ω

Чувствительность: 110 дБ/Vrms ( @1кГц)

96 дБ/мВт (@1 кГц)

Максимальная входная мощность: 2000 мВт

Вес: Около 456 г (без учета кабеля)

Сила прижима амбушюр: 4,0Н±0,3Н

Длина кабеля: около 1,5м

Материал кабеля: 392 жилы из монокристаллической меди высокой чистоты с серебряным покрытием

Разъем кабеля: Два 3,5-мм штекера со стороны наушников, сменные штекеры со стороны источника звука.

Комплект поставки

3,5-мм сменный штекер\*1

4,4-мм сменный штекер\*1 (предварительно установлен)

Переходник с 6,35-мм на 3,5-мм\*1

Балансный переходник XLR-4 на 4,4 мм\*1

Кожаный футляр для хранения\*1

Бархатный мешочек\*1

Амбушюры из искусственной кожи\*1 пара

Замшевые амбушюры\*1 пара (предварительно установлены на заводе)

Кабель для наушников\*1

Руководство пользователя\*1