

Тест портативного ЦАПа/усилителя для наушников iFi xDSD: портсигар или патронташ?

ТЕКСТ: YG 23 ноября 2018

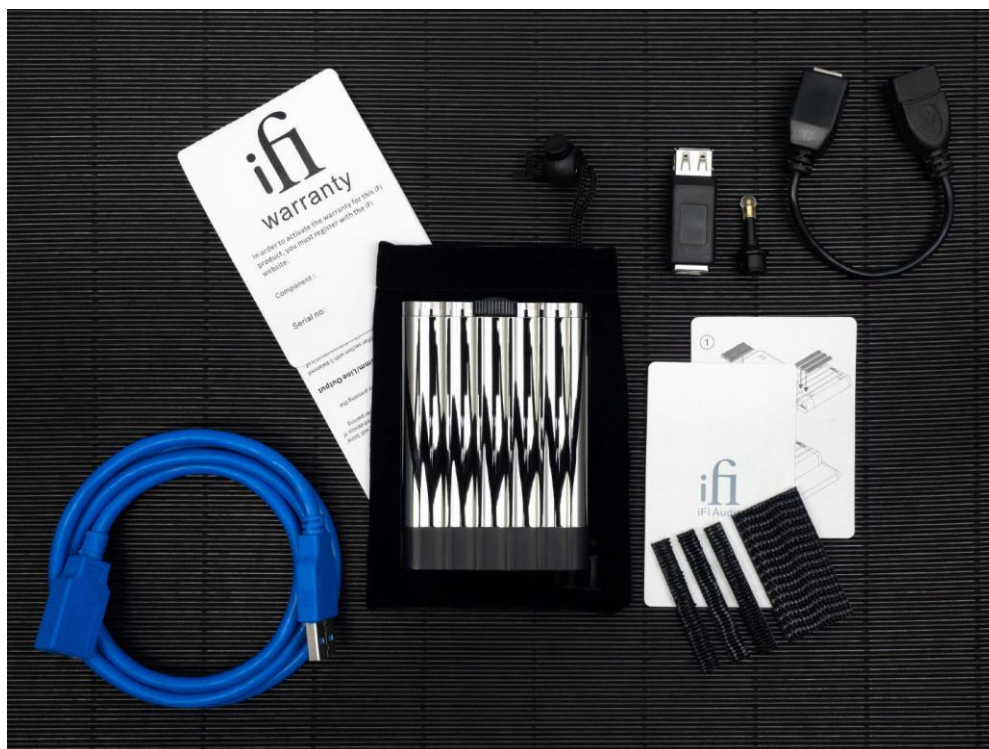


Что это — портсигар или патронташ? Это — совершенно непохожий на предшественников крохотный ЦАП, который очень хочет с вами подружиться.

Долгое время между топовыми Micro у компании iFi и бюджетными Nano существовал зазор. Затем погоны флагмана были переданы модели Pro iDSD, а нишу посередине наконец заполнил xDSD, причем внешне он оказался совсем не похожим на собратьев.

Встреча по одежке

По сравнению с прошлыми продуктами iFi радикально изменилась отделка нового устройства. Все помнят целый ворох алюминиевых «пеналов» компании — от усилителей до USB-регенераторов.



Видимо, феномен Chord Mojo дал свои всходы, причем не только в виде цветомузыки органов управления, но и по форм-фактору. В случае iFi xDSD он действительно весьма удачен и готов к выездным кампаниям.

Это не ЦАП-флешка, который элементарно посеять в дороге. Но и гораздо меньше в сравнении с Micro, для которого непонятно было, как городить место в рюкзаке. Вместо матового алюминия теперь мы имеем ребристую поверхность с темным хромом. Подобное решение, правда, довольно быстро собирает отпечатки, но также оперативно от них избавляется при протирке — никаких разводов. К тому же в комплекте, помимо мягкого чехла, представлены различные переходнички — от USB до оптического 3,5 мм.



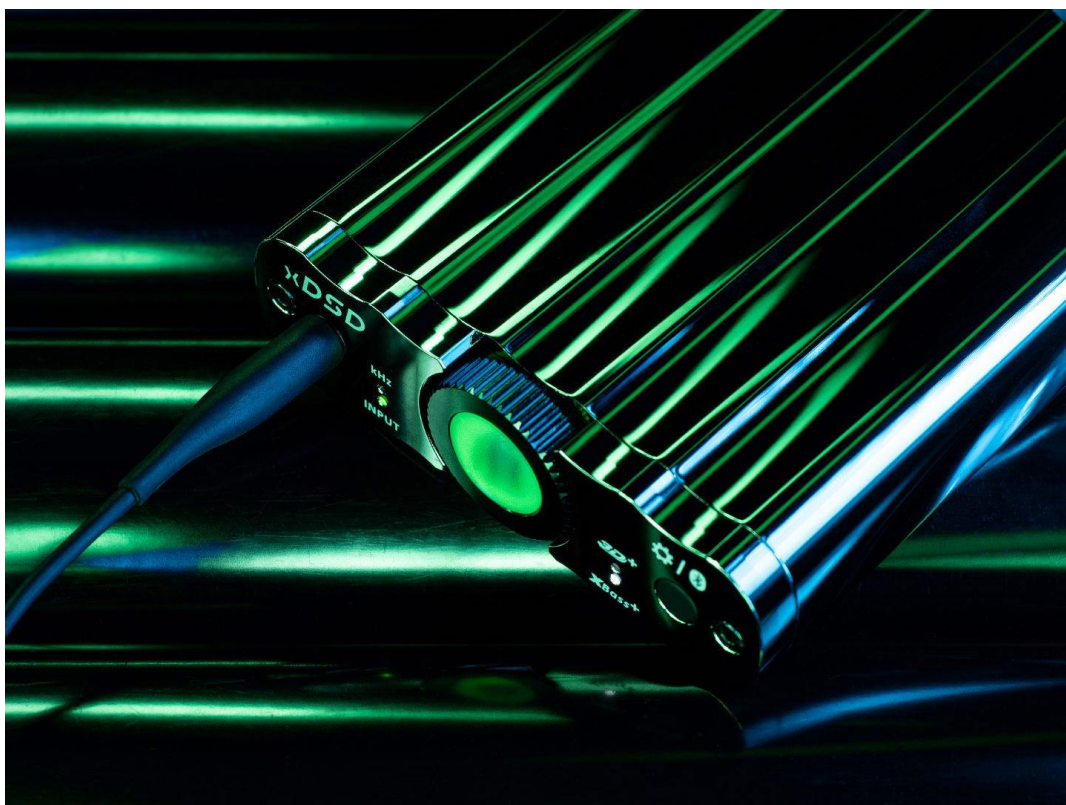
На фотографиях стараются снять цветной глазок громкости xDSD покрупнее в макро, но на самом деле блок весьма компактен и легок. На торцах устройства находятся пары USB и универсальных разъемов, в частности, от старшей модели сохранена реализация балансного подключения наушников. И, судя по спецификациям, мощности получится достаточно.



Через xDSD не получится усилить аналоговые сигналы — все поступает только через USB или SPDIF. Причем последний можно подавать на один универсальный мини-джек, который «понимает» как оптический, так и коаксиальный кабели. Для предотвращения от скольжения по столу в xDSD предусмотрены четыре крохотные опоры.

В работе

Вообще, несмотря на веселую кнопку, цвет которой менялся при изменении громкости (всего 7 вариантов, из которых красный — самый «громкий»), поначалу управление xDSD даже раздражает. Чтобы сменить входы, надо выключить усилитель, зажать кнопку настройки, отпустить кнопку громкости... Кстати, статус и тип подключения тоже будет промаркирован определенным цветом LED-индикатора.



Например, USB будет белым, Bluetooth логично синим, а SPDIF — зеленым. Другой LED-диод будет гореть зеленым до 96 кГц включительно, потом поменяет цвет на желтый и наконец засияет белым на DSD. Ох, ни слова в простоте, но потом понимаешь, что к чему, тем более, что вариантов реального применения оказывается не так уж и много. А вот автовыключение при отсутствии входящего сигнала, к сожалению, не предусмотрено. Кстати, статус заряда батареи показывает еще один светодиод.



Звук усиливается ОУ W990VST и полевыми транзисторами OV4627A.



По сравнению с прошлыми моделями iFi, у xDSD нет отдельных RCA-выходов, но все же можно установить режим линейного выхода в обход аналогового потенциометра. При этом традиционно имеется поддержка MQA (прошивка v5.30) и появился Bluetooth aptX для тех, кому это важно.

Вход USB тип A выполнен с ориентацией на портативные источники, для подключения к компьютеру пригодится переходник из комплекта. Зарядка осуществляется через отдельный mini-USB. Считается, что так будет полезно для аудиосигнала. Но при работе с компьютером я бы предпочел возможность питания по одной шине вместо дополнительного провода зарядки, извините за еретические соображения.



xDSD использует все тот же излюбленный компанией iFi чип [Burr-Brown DSD1793](#). В iFi Micro с аналогичным конвертером было три варианта фильтрации. В данном случае убрали NOS режим, который у Micro назывался «bitperfect» и теперь их всего два — Measure и Listen.

В замерах

В целом спецификации поддержки выглядят весьма оптимистично: DSD512 и PCM аж до 768 кГц, но здесь речь идет о пропускающей способности USB-приемника XMOS и не связано с Burr-Brown DSD1793, который оперирует с сигналом не выше чем с DSD64 и 192 кГц в PCM-домене.

Измерения проводились в полном соответствии с портативным назначением устройства. К USB-A входу подключался мобильный источник (айфон) через фирменный переходник Lightning to USB Camera.

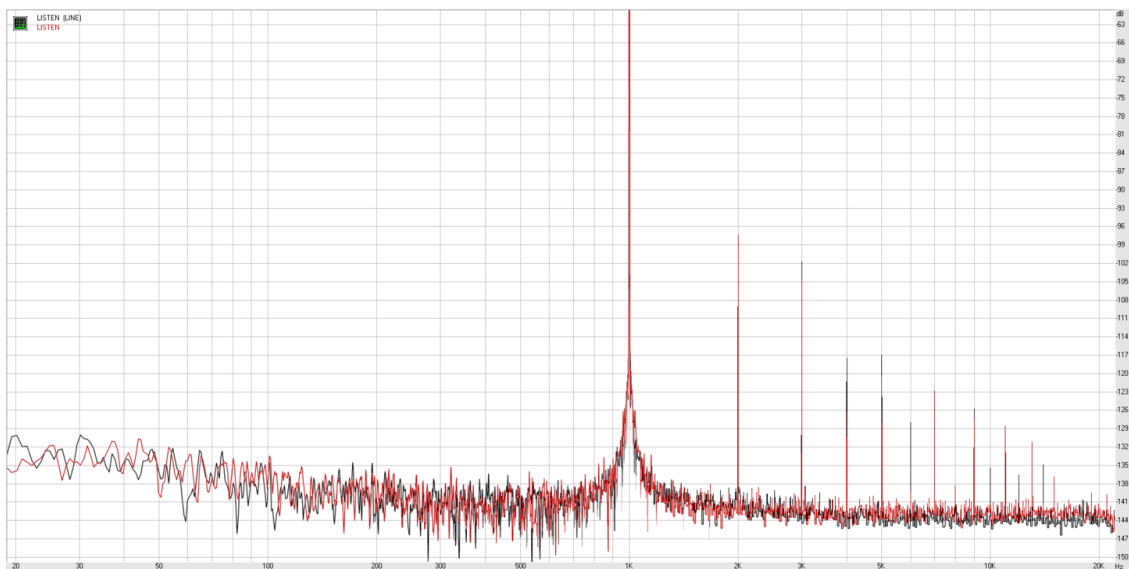


Разница АЧХ аудиовыхода в режимах Listen, Measure и 3D (Measure)

Test results

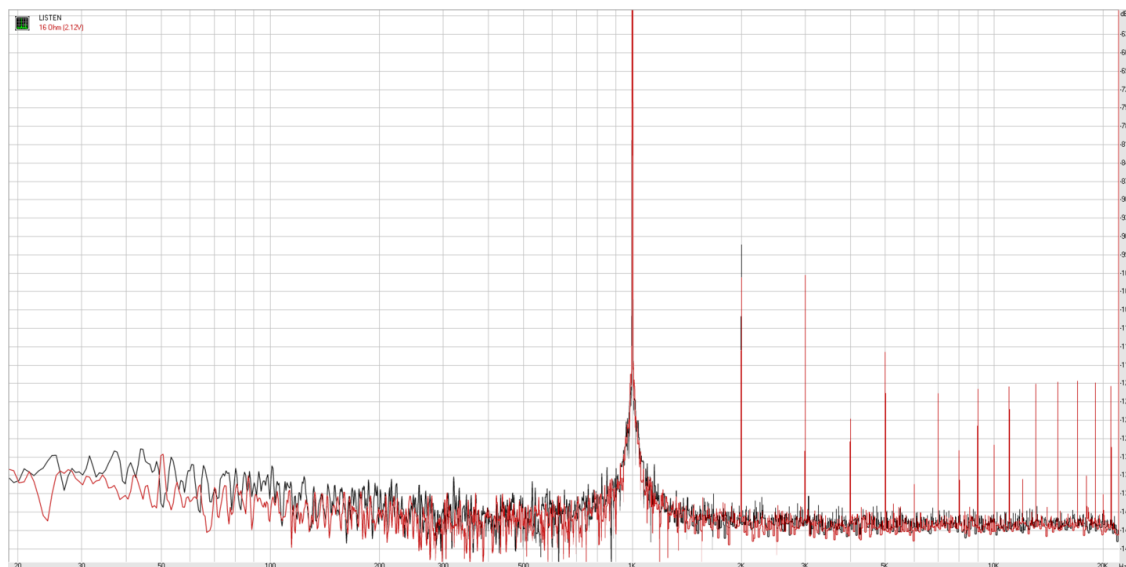
Device:	LISTEN (LINE)	LISTEN	MEASURE	X-BASS	3D	16 Ohm (2.12V)
Sampling mode:	24-bit, 44 kHz	24-bit, 44 kHz	24-bit, 44 kHz	24-bit, 44 kHz	24-bit, 44 kHz	24-bit, 44 kHz
Frequency response (multitone), dB	+0.01, -0.27	+0.01, -0.25	+0.01, -3.23	+6.20, -0.36	+0.01, -0.20	+0.05, -0.22
Noise level, dBA	-112.9	-111.6	-111.5	-111.6	-110.5	-112.1
Dynamic range, dBA	112.9	111.5	111.5	111.6	110.6	111.9
Total harmonic distortion (THD), %	0.00144	0.00258	0.00256	0.00256	0.00260	0.00191
Intermodulation distortion + noise, %	0.00271	0.00292	0.00290	0.00254	0.00303	0.00512
Stereo crosstalk, dB	-92.8	-88.4	-61.2	-91.1	-12.9	-13.4
Intermodulation distortion + noise (swept freqs), %	0.00531	0.00384	0.00379	0.00384	0.00395	0.00598

Отключение потенциометра и перевод в линейный режим уменьшает процент гармонических искажений xDSD почти в два раза. Любопытно, что аналоговая ручка громкости добавляет искажений главным образом по второй, четной гармонике, которую все любят.



Разница гармонических искажений в режиме линейного выхода и наушников

Самая сложная (низкоомная нагрузка) также не вывела xDSD из равновесия. В таблице указаны цифры в этом режиме (последний столбец), снятые для сигнала с уровнем 2,12 Вольт, а это вообще-то колоссальная громкость.

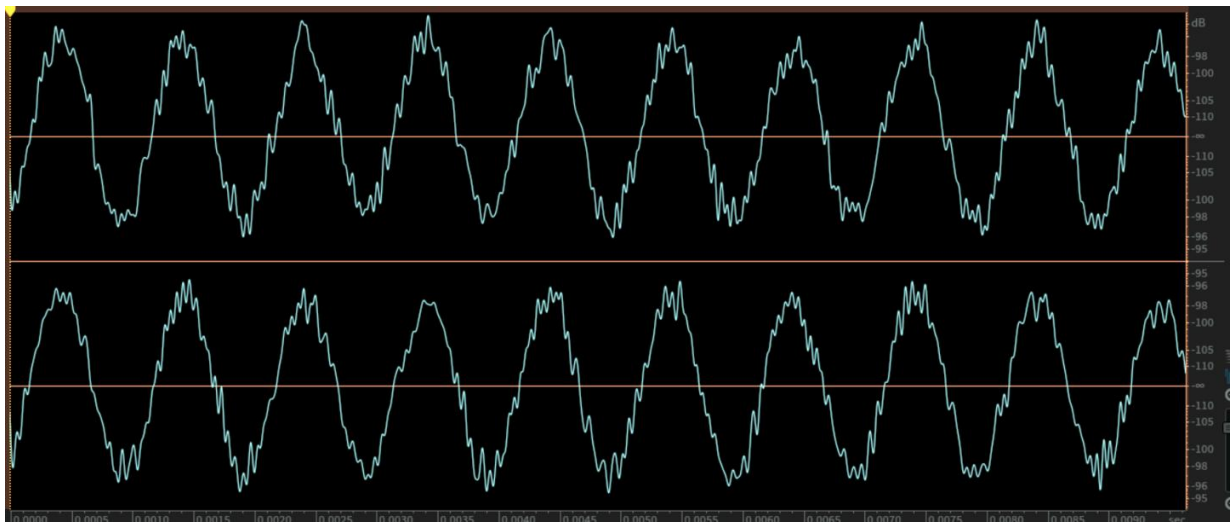


На 16-омной нагрузке, при уровне мощности 280 мВт, помехи остаются на минимальном уровне

На линейном выходе замеренное напряжение составило 2,14 Вольт, но если активировать потенциометр, его можно загнать и повыше — максимум до 3,04 В. Остается всего пару делений до упора ручки, после которых измерительный дисплей отмечает резкий клиппинг у xDSD. Тем не менее мощность у такого крохотного аппарата получается весьма приличная, если не сказать избыточная для моделей с импедансом ниже 100 Ом. Смотрите сами, что получается в небалансном режиме.

Нагрузка, Ом	Мощность, мВт
300	30,81
64	111,39
32	222,79
16	281

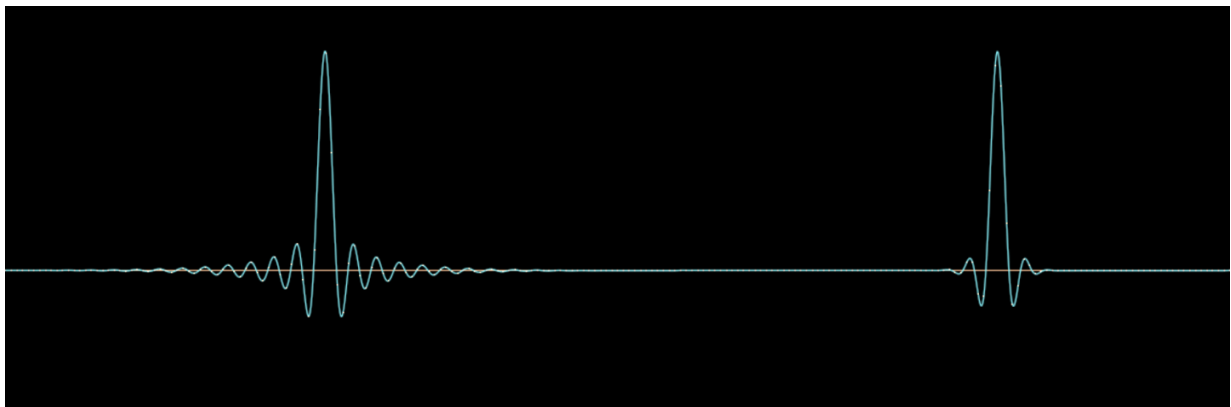
Теперь о путях звука. Режимы XBass+ и 3D-Matrix+ усиливают, соответственно, бас и кроссфейд между каналами, но делают это вполне корректно, судя по измерениям, не влияя на остальные параметры. xBass добавляет +9 дБ на 9 кГц, а 3D уменьшает разделение каналов до 12 дБ. Также следует учесть, что здесь не применяется коррекция по громкости DSD-потока, и он будет звучать тише на несколько децибел, чем PCM. Странно, что этот момент не отражен в инструкции, в конце концов, название обязывает.



Воспроизведение синуса низкого уровня (-90 дБ)

Сигналы малого уровня (-90 дБ) воспроизводятся на xDSD вполне прилично и не тонут в шумах. Вообще, у семейства Burr-Brown PCM179*, несмотря на возраст, этот параметр всегда в порядке, благодаря отдельной обработке данных старших 6 бит и младших 18 разрядов.

Тестирование одиночными импульсами показало применение в обоих случаях фильтра с симметричным «звоном» до и после пика. Другое дело, что в моем демо-экземпляре, по-видимому, перепутаны режимы. На это указывает и таблица измерений.



Фазовые отклики в режимах Listen и Measure, хотя должно быть наоборот

Таким образом, положение Measure («Измерения») демонстрирует импульс с меньшим количеством «звона» и более ранний и мягкий завал АЧХ. Хотя должно все быть наоборот и соответствовать декларируемому Listen-режиму, который в [спецификации Fi](#) называется «минимально-фазовым». В даташите PCM1793 ему соответствует Slow Roll-Off. Ну а Sharp Roll-Off присвоен положению Listen, хотя должен быть Measure. Вот такая путаница, которая, я надеюсь, вас минует.

Звучание

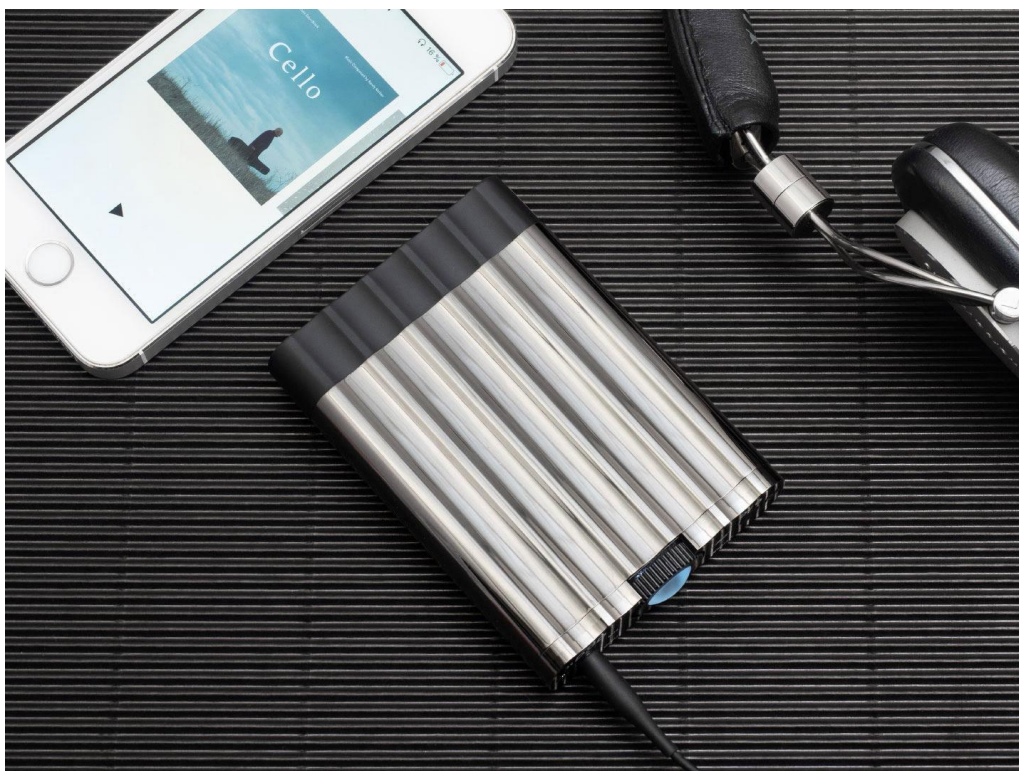
Что касается сравнительных эпитетов звучания, то здесь очевидно сознательное решение компании не тревожить статус собственных продуктов Micro iDSD. У них и циферки в измерениях будут повыше, и, главное, Micro iDSD мог заменить солидный CD-проигрыватель. Его спокойно можно было подключать в стационарную аудиосистему. С xDSD этот номер, к сожалению, не пройдет — наверное, оно и не надо.



По сравнению со старшим аппаратом, xDS D демонстрирует энергичную, но при этом более «темную» подачу. Можно ли назвать такой звук «теплым»? Ну, все-таки нет: он «нормальный», просто ему не хватает лоска, прозрачности, по которым мы причисляем аудиотехнику к самой высшей лиге.

Выводы

Существует такое выражение «прекрасно играет на свои деньги». Вот на этот принцип и закладывались разработчики, а способность англичан грамотно планировать финансы известна всему миру.



iFi xDSD нельзя назвать giant killer в том понимании, что это не High End или элита портатива. Но он сумеет выручить в дороге, поможет качнуть наушники с низкой чувствительностью, поймает по Bluetooth сигнал и отправит его на древнюю аудиосистему на даче. Словом, xDSD реально сумеет подсобить по хозяйству и не займет много места.

Достоинства: высокая мощность при компактных габаритах, поддержка широкого спектра наушников, декодирование MQA

Недостатки: со временем все равно захочется перейти на усилитель более высокого класса

Официальный сайт: [iFi xDSD](#)

Цена: 38 710 рублей

Паспортные данные

Входы: USB 2.0, оптический/коаксиальный (мини-джек 3,5 мм)

Выходы: балансный джек TRRS 3,5 мм, балансный мини-джек 2,5 мм

Режимы работы: PCM до 768 кГц, DSD до 24,6 МГц (только через USB)

Коэффициент гармонических искажений + шум: < 0,005%

Напряжение выхода в линейном режиме (0dBFS): 2,1 В

Мощность выхода для наушников: 24 мВт (600 Ом), 48 мВт (300 Ом), 270 мВт (50 Ом), 500 мВт (16 Ом)

Выходной импеданс: < 1 Ом

Батарея: 3,8 В (2200 мАч)

Габаритные размеры: 95 x 67 x 19 мм

Вес: 127 г