

ЦАП/преобразователь интерфейсов iFi Nano iOne

Автор: Дмитрий ЛОВКОВСКИЙ Размещено: Ноябрь 11, 2017

Меломаны нынешнего поколения чаще всего начинают слушать музыку на смартфонах и портативных плеерах, но с возрастом обычно переходят к стационарным системам. Думаете, они будут покупать чёрные увесистые коробки? Конечно, нет, их новые системы тоже будут компактными. Миниатюризация стала трендом. А вот и одно из его проявлений: стационарный ЦАП iOne от британской компании iFi Audio.



БРИТНАНО

Возможно у кого-то возник вопрос: почему нынешние молодые меломаны обязательно должны переходить на стационарную аппаратуру? Почему она со временем не исчезнет, будучи вытесненной портативной?

Первая причина: аккумуляторы. Когда-то в далеком будущем, возможно, вся техника станет портативной, но сначала должен произойти прорыв в технологиях производства и накопления энергии. В обозримом будущем его не предвидится.

Вторая: акустика. Колонки, способные приблизиться по реалистичности к живому исполнению, не могут быть портативными — этого не позволяют законы физики. Обратите внимание, как рекламируется беспроводная портативная акустика — нам показывают беззаботные молодежные вечеринки. Да, она отлично подходит для угара. Но вы не увидите в рекламе человека, который слушает на Bluetooth-колонках симфонию Малера. Хотя кто знает, в рекламе все возможно.

Миниатюрный и при этом стационарный ЦАП — это не курьёз, а проявление магистрального тренда.

Там, где возникает акустика, обязательно появляется усилитель. И пока не будет совершен упоминавшийся выше прорыв в накоплении энергии и не появятся миниатюрные батареи с высоким напряжением и током разряда в несколько ампер, серьезные усилители останутся стационарными. Пусть и компактными, но со шнуром, который необходимо втыкать в розетку.

Да, источники могут быть портативными — персональные музыкальные плееры и ЦАПы, сопоставимые по качеству звучания (и цене) со стационарной аппаратурой, давно выпускаются. Но доминировать на рынке в обозримом будущем они не смогут. Причина все та же: аккумуляторы.

Срок их службы — максимум два года. Много ли вы видели портативных плееров и ЦАПов, у которых предусмотрена замена аккумулятора пользователем? Лично я знаю только один такой аппарат. Но батарей к нему в свободной продаже все равно нет. Замена аккумулятора в мастерской будет стоить немалых денег, и не факт, что там найдётся подходящий. Смартфон обычно морально устаревает за пару лет, поэтому идея замены всего девайса не кажется безумной. В аудиотехнике прогресс происходит не так быстро. И менять серьезный музыкальный плеер (который может стоить в несколько раз дороже, чем смартфон) только потому, что у него сдох аккумулятор, — непозволительная роскошь. А стационарная техника может (и должна) служить годами. Вот почему миниатюрный и при этом стационарный ЦАП — это не курьёз, а проявление магистрального тренда.

Когда ты понимаешь, что тебе не дадут сказать, всё, что ты мог бы, ты должен довести до собеседника самое главное.

Правда, есть одна проблема: чем меньше габариты устройства, тем сложнее добиться от него высокого качества работы — вне зависимости от того, является ли оно портативным или стационарным. К слову сказать, некоторые бескомпромиссные аудиофилы вообще не признают поверхностный монтаж, одну из неотъемлемых производственных основ миниатюризации. Так что тренд на уменьшение габаритов техники едва ли грозит сегменту High End — спрос на крупногабаритную аппаратуру останется стабильным. Но количество компактных моделей самого высокого класса будет расти — по мере развития технологий.



Принцип матрёшки

Откуда у небольшой британской фирмы iFi Audio продвинутые технологии для создания качественной и одновременно компактной аппаратуры? Как откуда? От родителей! iFi Audio — дочернее предприятие компании Abbingdon Music Research, которая сама является подразделением крупного международного концерна Abbingdon Global Group. AMR — это не только один из крупнейших британских производителей High End-аппаратуры, но и мощный исследовательский центр, который генерирует технологии, а лицензии на них предоставляет своей дочке.

В частности, это Global Master Timing® — система тактовой синхронизации с фемтосекундной точностью, которая практически полностью устраняет джиттер — она используется и в знаменитом цифро-аналоговом процессоре AMR DP-777. А также Active Noise Cancellation® — для очистки напряжения, которое устройство получает по силовой шине интерфейса USB, используется тот же принцип, что и в наушниках с активным шумоподавлением: сначала из постоянного напряжения выделяется сигнал шумов, потом он инвертируется по фазе и подмешивается к исходному — идентичные противофазные сигналы взаимно компенсируются, а питание становится абсолютно чистым. На словах это кажется очень простым, но на самом деле достаточно сложно реализовать, поскольку все манипуляции с сигналом шумов должны проходить практически мгновенно.

Мы живём в эпоху смартфонов, а значит возможность подключения девайса к нашему главному «мобильному другу и господину» становится практически обязательной.

Ещё одна фишка iOne — полная гальваническая развязка для цифрового интерфейса S/PDIF (у нашего героя вход и выход совмещены на одном разъёме RCA и переключаются автоматически: при подключении к компьютеру по USB этот разъём становится выходным). Более того, сигналы, передаваемые по S/PDIF-интерфейсу, обрабатываются фирменной схемой REclock®/REgenerate®, то есть подвергаются пересинхронизации и регенерации, полностью избавляясь от шумов и джиттера. С технической точки зрения, в этом нет ничего экстраординарного — необычным является сам факт использования в недорогой компактной модели решений, обычно применяемых в топовых цифровых устройствах. Будь iFi самостоятельной фирмой, она бы вряд ли могла себе такое позволить, а вот в роли самого маленького внутреннего элемента «матрёшки» — запросто. Кстати в уже упоминавшемся AMR DP-777 S/PDIF-приемник построен на лампах 6N11, что позволило избавить его от обратной связи.



Тренд №2

Под ручку с первым трендом, миниатюризацией, идет второй: совмещение множества функций в одном устройстве. Если раньше «комбайны» делались ради экономии, а техника высокого класса всегда была специализированной (вплоть до того, что составные части аппаратов выделяются в отдельные корпуса — фонокорректоры, блоки питания и т.д.), то теперь совмещение функций основывается на внутренней архитектуре техники и присуще ей изначально. Поясню свою мысль на примере iFi iOne.

Допустим, разработчики задумали компактный цифро-аналоговый преобразователь с USB-интерфейсом. Добавить к нему коаксиальные вход и выход стоит копейки, а ценность устройства для потребителя сразу возрастает. Тем более, что оно приобретает ещё одну функцию — высококачественного преобразователя интерфейсов USB > Coaxial. И становится ещё более привлекательным для потенциальных покупателей. Вот здесь пора вспомнить что мы живём в эпоху смартфонов, а значит возможность подключения девайса к нашему главному «мобильному другу и господину» становится практически обязательной. Ну что же, добавить миниатюрный Bluetooth-модуль к устройству не так уж сложно, да и обойдется это не слишком дорого даже со всеми лицензиями, зато аппарат приобретает очень востребованную функцию. Тем более, что у iOne интерфейс Bluetooth — с поддержкой кодака aptX, а значит можно рассчитывать на достойное качество звука.

Фронтальная и тыловая панели сделаны не из алюминия, как весь корпус, а из молочно-белого акрила.

Наличие беспроводного интерфейса объясняет некоторые отступления от традиционного для iFi дизайна: фронтальная и тыловая панели сделаны не из алюминия, как весь корпус, а из молочно-белого акрила. На мой вкус, очень свежо и красиво. Матовые окошки по бокам, вероятно, тоже способствуют лучшей работе внутренней антенны.

Серьезный подход к дизайну проявился, в частности и в том, что на фронтальной панели сосредоточены все органы управления, а на тыловой — разъёмы. Скажете, так и должно быть? Знаю немало компактных аппаратов, у которых входы и выходы разнесены по противоположным сторонам — так проще сделать разводку. А удобство пользователя и то, что их аппарат с кабелями становится похож на удава, проглотившего чемодан, — это разработчиков не волнует.

Органов управления у iOne немного: слева черная кнопка Bluetooth-сопряжения, рядом — круглое окошко индикатора, логотип в котором меняет свой цвет и мигает в зависимости от того, что он хочет отобразить. Правее — тумблер выбора цифрового входа (Bluetooth, USB, S/PDIF), крайне правый двухпозиционный переключатель выбирает тип фильтра, причем обозначены позиции самым понятным для неподготовленного пользователя образом: верхнее положение — слушать, нижнее — проводить измерения. На самом деле это переключаются характеристики цифрового фильтра в ЦАПе: насколько я могу судить по звуку, первой положение — с плавным спадом, второе — с крутым. Однако действие этого фильтра зависит от типа сигнала: все, что было сказано выше, относится к PCM. При воспроизведении потоков DSD фильтр становится аналоговым и отсекает высокочастотные помехи, а с DXD обеспечивает в верхнем положении побитовую передачу потока (Bit perfect).



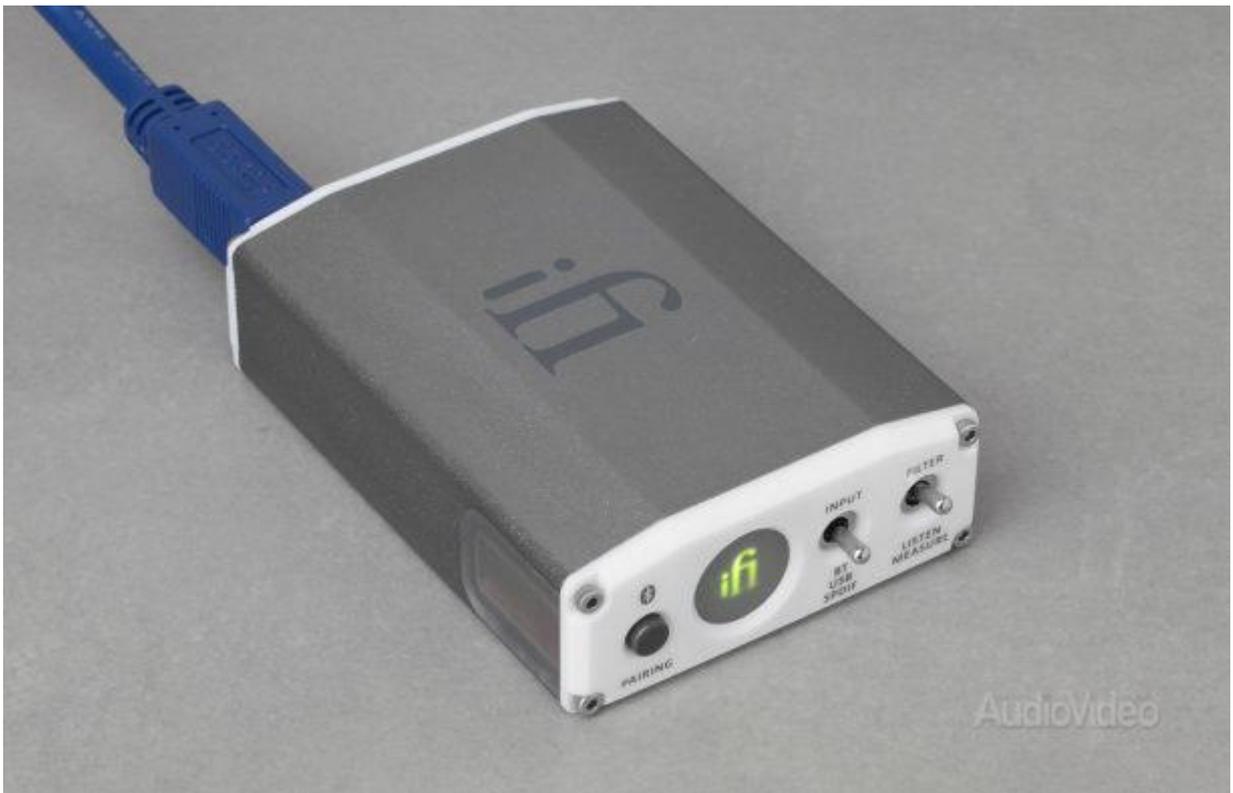
Цифро-аналоговый конвертер построен на чипсете Burr-Brown, но каком именно, не сообщается. На самом деле это не так уж важно. Британцы из iFi очень обстоятельно подходят к выбору комплектующих: они не будут выгадывать лишнюю копейку на деталях в ущерб качеству, но и слишком дорогую микросхему, все возможности которой не могут быть реализованы в конкретном устройстве, ставить не станут.

Они тебя знают

Ещё одно сильное качество компании — четкое представление о том, для кого предназначена конкретная модель. К примеру, ЦАП с усилителем для наушников [iFi Micro iDSD](#) был разработан на основе длительного общения с энтузиастами персонального аудио на популярных сетевых ресурсах. Но для iPhone общения с народом не потребовалось, поскольку он ориентирован на молодых людей, которые только начали собирать свои домашние системы и ещё не до конца поняли, в каком направлении пойдет их развитие. Спрашивать их мнения бесполезно, а вот подсказать правильный путь — необходимо.

Основное предназначение — служить связующим звеном между портативной техникой (смартфоном и ноутбуком) и стационарной аппаратурой

Основное предназначение — служить связующим звеном между портативной техникой (смартфоном и ноутбуком) и стационарной аппаратурой (усилитель с колонками или наушниками, домашний кинотеатр, минисистема и т.д.). Причем делать это с высоким качеством, то есть лучше, чем это позволяют штатные средства. Если со временем владелец устройства вошел во вкус и обзавелся серьезным ЦАПом, iPhone пригодится как преобразователь интерфейсов USB > Coaxial, а если учесть реализованные в нем фирменные технологии, вполне вероятно, что он даст лучше результаты, чем собственный USB-интерфейс внешнего ЦАПа. Без такого девайса не обойтись, если «основной» ЦАП вообще не имеет USB-интерфейса (а таких конвертеры есть, причем довольно интересные). Всё это, конечно, предположения, но мы их сейчас проверим, причем в довольно сложных для малыша iFi условиях.



Открытая категория

Для далеких от спорта людей поясню: открытая категория — это особый вид соревнований в борьбе, когда на ковре сходятся спортсмены любого веса. В дзюдо это называется абсолютная категория, только там соперники выходят не на ковер, на татами.

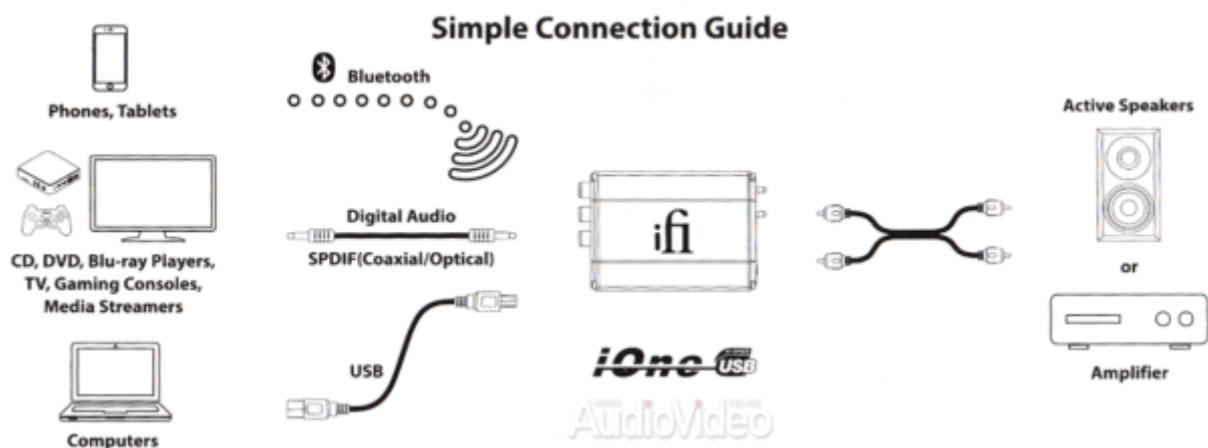
На самом деле в спорте не бывает такой разницы в массе между борцами, как в нашем прослушивании. iFi iOne весит всего 122 г, а его звучание мы будем сравнивать с ЦАПом массой более 11 кг — PS Audio PerfectWave DAC MkII. Он, конечно, не столь молод, но зато

имеет продвинутый цифровой тракт с технологией Digital Lens, а его интерфейс USB построен на той же платформе, что и iOne — XMOS. Кстати, в документации ни на тот ни на другой конвертер это не указывается. Но это легко определить по драйверам. К тому же я вскрывал аппарат от PS Audio и точно знаю, что у него внутри.

Сначала сравниваем звучание двух конвертеров, подключенных по USB к одному компьютерному цифровому транспорту. Для сопоставления приходится переключать не только входы усилителя, но и драйверы вывода у проигрывателя Foobar2000. Но делается это быстро, поэтому «отпечаток» звучания предыдущего аппарата не успевает исчезнуть из памяти. Тем более, что в нашем случае разница велика.

В спорте не бывает такой разницы в массе между борцами, как в нашем прослушивании.

Американец звучит мягко и благородно, детально, но без пристального внимания к несущественным мелочам. Сцене слегка расфокусирована. У маленького британца звуковое пространство становится более компактным и плотным. К деталям он проявляет еще меньше интереса — звуковая картина рисуется им будто бы более крупными мазками, и если PS Audio рисует пастелью, то iFi — маслом. Как ни странно, но за счет этого он даже более выразителен и музыкален, поскольку выделяет главное. Это говорит о высоком мастерстве британских разработчиков: они вполне резонно предполагают, что их компактный конвертер будет использоваться с усилителем и акустикой не самого высокого класса, поэтому ему придется «пробиваться» через тракт со сниженным разрешением. Когда ты понимаешь, что тебе не дадут сказать, всё, что ты мог бы, ты должен довести до собеседника самое главное.



От соперничества — к сотрудничеству

Посмотрим, как работает интерфейс Bluetooth. Процедура сопряжения стандартная, трудностей не вызывает. При переходе на беспроводной интерфейс коаксиальный разъём продолжает работать на выход, поэтому мы можем выбирать, подключаться ли по цифре в внешнему ЦАПу или по аналогу — к усилителю.

В обоих вариантах играет на удивление убедительно. Чуть попроще, чем при подключении к цифровому источнику по USB, но столь же увлекательно. Если воспроизводить файлы в стандартном разрешении 16 бит/44,1 кГц, разница минимальна, а вот с материалом в Hi-Res она уже становится заметной, поскольку перед подачей на беспроводной интерфейс сигнал принудительно переводится в 44,1 кГц вне зависимости от исходной частоты сэмпирования. Ну так Bluetooth нам нужен не для суперкачества, а для удобства и ощущения свободы.

*Если PS Audio рисует пастелью,
то iFi — маслом.*

Отключаем iFi iOne от усилителя и подсоединяем его по коаксиалу к PS Audio. Перекидываем USB-кабель от одного конвертора к другому — по сути, сравниваем работу асинхронных USB-интерфейсов. Результат получился вполне предсказуемым: общий характер звучания не изменился, но использование iFi iOne в роли преобразователя интерфейсов дало значительный прирост в качестве. Сцена сфокусировалась и стала прозрачной, басы — более четкими, вокал буквально ожил. Звуковая картина сохранила мягкость и благородство, но дополнилась множеством деталей — пусть и не очень важных, но полезных — возросли реалистичность и естественность. И за счет этого усилилось эмоциональное воздействие.

Не так давно слушал с ЦАПом PS Audio «очиститель» USB-интерфейса iFi iPurifier2 — положительный эффект был очень заметным, но с iOne — ещё больше. Сколько вкладываете средств в модернизацию старой техники, столько и получаете в звуке. По крайней мере, с оборудованием iFi это так.

iFi Nano iOne

Производитель: iFi Audio (Великобритания)

www.ifi-audio.com

Источник питания: шина USB, 5 В || Входные сигналы: PCM до 24 бит/44,1/48/88,2/96/176,4/192 кГц; DSD 2,8/3,1/5,6/6,2/11,2/12,4 МГц; DXD 352/384 кГц || Чипсет ЦАПа: Burr Brown || Входы: USB 3.0 (совместим с USB 2.0), Bluetooth (с поддержкой aptX и AAC), SPDIF (коаксиальный и оптический на одном комбинированном разъеме) || Выходы: S/PDIF (при активных входах USB/Bluetooth), аналоговые стерео (2 x RCA) || Диапазон частот (-0,5 дБ): 20 Гц — 20 кГц || Выходное напряжение: 2,0 В || Динамический диапазон (А-взвешенный): 109 дБ || Отношение сигнал/шум (А-взвешенное): 109 дБ || Гармонические искажения + шум: < 0,0015% || Выходной импеданс: < 50 Ом || Потребляемая мощность: < 2,5 Вт || Габариты: 100 x 64 x 25,5 мм || Масса: 122 г || Цена (рекомендованная): **15 812** руб.

КОМПОНЕНТЫ

- Акустика [Yamaha Soavo-1](#)
- Интегральный усилитель [Musical Fidelity A5-INT](#)
- Внешний ЦАП: [PS Audio PerfectWave DAC MkII](#)
- Смартфон LG V10
- Кабели акустические Tchernov Cable Classic IC
- Кабели межблочные [Musical Wire Cadence Signature](#)
- Кабели цифровые Audioquest Cinnamon USB, Furutech FX-Alpha-Ag

СЛУШАЛИ

1. [Fantastic Negrito](#). «The Last Days of Oakland». FLAC 44,1 кГц/16 бит
2. Led Zeppelin. «II». FLAC 96 кГц/24 бита
3. [Tim Bowness](#). «Songs From The Ghost Light». FLAC 44,1 кГц/24 бита
4. [The Gales Bros](#). «Left Hand Brand». FLAC 44,1 кГц/16 бит
5. Pink Floyd. «Dark Side of the Moon». FLAC 96 кГц/24 бита
6. [Lizz Wright](#). «Freedom & Surrender». FLAC 44,1 кГц/16 бит, 96 кГц/ 24 бита
7. Anthony Wilson. «Power Of Nine». DSD64
8. McIntosh Spectacular Reference Disc. FLAC 192 кГц/24 бита
9. Larry Adler and Various. «The Glory of Gershwin». FLAC 44,1 кГц/16 бит
10. [Casualties of Cool](#). «Casualties of Cool». FLAC 44,1 кГц/16 бит
11. [Catherine Russell](#). «Harlem On My Mind». FLAC 96 кГц/24 бита
12. Stacey Kent. «I Know I Dream: The Orchestral Sessions». FLAC 24 бита/44,1 кГц