

## Aria Piccolo, MOON 230HAD и USB-кондиционеры iFi

Автор: [Дмитрий ЛОВКОВСКИЙ](#) Размещено: Март 29, 2017

Система, с которой нам предстоит познакомиться, состоит из сетевого цифрового источника и ЦАПа с усилителем для наушников — вроде бы ничего уникального. Интерфейс USB, по которому они соединяются, не слишком жалуют аудиофилы, ведь многие из них вообще скептически относятся к использованию компьютера для воспроизведения музыки. В процессе тестирования нам предстоит ответить на несколько вопросов. Почему именно USB? И самый интересный: способен ли этот интерфейс обеспечить требуемое качество звука?



## АРИЯ ПРИ ЛУНЕ

Сетевой плеер Aria Piccolo  
ЦАП-усилитель для наушников MOON 230HAD  
USB-кондиционеры iFi

Начнём с констатации грустного факта: идеальных интерфейсов не существует. А результат использования тех, что есть в нашем распоряжении, зависит от их конкретной реализации и от того, как конструкторы преодолевают их врожденные недостатки. Популярность USB и уже фактическое его доминирование в цифровом аудио возникли не в силу его технических достоинств (практически забытый сейчас FireWire по всем показателям лучше), а вопреки его недостаткам.



Главное преимущество — в том, что это стандартный компьютерный интерфейс, он не требует приобретения дополнительного оборудования, как FireWire, а случаи несовместимости крайне редки, по крайней мере, в пределах одной версии. Ведь проблема состоит не в том, что мы не любим приобретать какие-то карты расширения и адаптеры, а в том, что перед покупкой с ними надо разбираться, иначе есть опасность выкинуть деньги на ветер. В свое время мне пришлось покупать достаточно дорогую FireWire-плату определенного производителя, поскольку мой пленочный сканер не хотел работать с другими. С USB таких проблем не возникает.

*Популярность USB и уже фактическое его доминирование в цифровом звуке возникли не в силу его технических достоинств, а вопреки его недостаткам.*

Вторая и не менее значимая причина торжества именно этого интерфейса — то, что по нему можно передавать на ЦАПы потоки DSD. Формат вошел в моду, производители дружно бросились его поддерживать, а любители технических новшеств — менять свои ЦАПы на новые. На самом деле DSD-потоки можно было бы передавать и по коаксиалу, и по HDMI (по крайней мере, DSD64), но этот путь был перекрыт (почти полностью — если не считать отдельных мелких производителей) по соображениям борьбы с пиратством. А про USB и не подумали, тем более, что асинхронный его режим был изобретен и введен в обиход позднее.



### Под прикрытием

Главный недостаток USB с точки зрения бескомпромиссных аудиофилов (помимо сугубо технических) — его компьютерная природа. Использовать компьютер в роли источника — моветон. Вдобавок это не очень удобно и непривычно для людей, привыкших к дисковым проигрывателям. Очень напоминает работу в офисе и уже этим портит настроение. Производители давно заметили эту психологическую проблему и стали делать компьютерные по сути источники, которые внешне не имели с компьютерами ничего общего. И по алгоритму управления тоже. Это очень важно: музыкальный проигрыватель, не должен иметь мышки, клавиатуры и монитора. В идеале он управляется со смартфона или планшета с помощью мобильного приложения, которое может заменить и традиционный пульт. И такие устройства уже давно выпускаются, но абсолютное их большинство оснащается собственными ЦАПами (иногда даже приличного качества), но

для связи с внешними конверторами используются все те же оптика и коаксиал, а значит воспроизведение Native DSD невозможно, по крайней мере, для большинства аппаратов (редкая «экзотика» — не в счёт).

Но если на рынке возникает потребность, даже такая немассовая, производители на нее немедленно откликаются. Появился новый вид цифровых источников — сетевые проигрыватели с выходом USB. По сути, компьютеры, но «под прикрытием». И плеер Aria Piccolo, ставший основой аудиосистемы, которую будем тестировать, как раз относится к этому новому виду аппаратуры.



На самом деле, конечно, это не просто плеер. Модель выпускается во множестве модификаций, которые отличаются наличием или отсутствием встроенного ЦАПа и жесткого диска, а также разными его объемами. У нас — вариант с накопителем на 2 Тб (то есть и плеер, и сервер), но без конвертора. Он у нас внешний и с усилителем для наушников — MOON 230HAD. А поскольку используется интерфейс USB, необходимы дополнительные устройства, способные компенсировать его недостатки. Это USB-кондиционеры iFi: относительно простой iPurifier2 и более сложный Micro iUSB3.0 с хитрым кабелем Gemini. Перед началом прослушивания познакомимся с каждым из его участников.

### Тихая «Ария»

Некогда очень важный недостаток обычных компьютеров — высокий уровень акустического шума — уже полностью преодолен. Тем более, что для музыкального плеера не требуется ни высокая частота процессора, ни производительная видеосистема, главный источник шума в игровых машинах. В Aria Piccolo нет вентиляторов, поэтому шуметь в нем нечему. Блок питания импульсный и внешний — тем самым снижается уровень помех внутри корпуса. И судя по габаритам этого «настенного» адаптера, потребляет устройство совсем немного.



Аппарат построен на 2-ядерном процессоре Intel Celeron N3050, выполненном по технологии 14 нм, что собственно и обеспечивает достаточную вычислительную мощность в сочетании с малым тепловыделением. Оперативная память 2 Гб, материнская плата от ECS. Сетевые адаптеры — проводной Ethernet и 2-диапазонный Wi-Fi, интерфейс USB 3.0, разъемов два: один для подключения ЦАПа, второй — для внешних накопителей. Также имеется дополнительный оптический выход на разъеме 3,5 мм и служебный разъем HDMI для монитора, который может понадобиться при первоначальной настройке. Операционная система Microsoft Windows Server 2011 предоставляет более развитые возможности для администрирования, чем клиентская версия. Каталогизатор с автоматическим прописыванием тегов, музыкальный плеер, а также и CD-риппер – JRiver Media Center. В комплект Aria Piccolo входит внешний оптический дисковод для пополнения музыкальной коллекции. Наконец, один из важнейших элементов Aria — мобильное приложение iaria (есть под iOS и Android), которое заменяет и пульт ДУ и дисплей на самом аппарате.

*Это очень важно: привычный источник, особенно музыкальный, не должен иметь мышки, клавиатуры и монитора.*

Плеер способен выполнять сетевые функции DAS (цифровой аудиосервер), DAR (цифровой аудиорендерер) и DAP (сетевой аудиоплеер). Для работы с конкретными ЦАПами он нуждается в драйверах — их установкой занимаются специалисты компании-дистрибьютора. Они же настраивают Wi-Fi-адаптер, если клиенту требуется беспроводная связь с сетью, и обеспечивают онлайн-поддержку с помощью специальной программы удаленного доступа. В итоге клиент получает полностью настроенный под него и готовый к работе аппарат. Именно это объясняет относительно высокую стоимость Aria Piccolo при не самом дорогом железе. Конечно, вы можете сами собрать такую машинку, а также залить туда софт и произвести настройку — это обойдется дешевле, если, конечно, не учитывать затраты времени. Большинство любителей музыки, которые не увлекаются сборкой компьютеров, предпочтут готовое решение. И правильно сделают. Надо заниматься тем, что нравится.



Хорошо помню, как собирал и налаживал свой музыкальный компьютер, который использую в роли цифрового источника. Несколько раз менял операционную систему, чтобы найти ту версию, что не станет выполнять профилактические работы во время воспроизведения музыки, искал наилучшую конфигурацию плеера и т.д. Более-менее удовлетворительный результат получил примерно через полгода.

С Aria Piccolo все значительно проще: достал из коробки, подключил питание и сеть, соединил USB-кабелем с ЦАПом и поставил на смартфон мобильное приложение — всё, можно слушать музыку. То есть предельно простые манипуляции, как с любым традиционным компонентом вроде CD-плеера. Музыка на встроенный HDD можно заливать по сети (соответствующая папка становится доступной без дополнительных усилий) или с компакт-дисков. Процесс полностью автоматизирован, даже картинка обложки скачивается из сети.



Напоследок замечу, что впуском сетевых устройств Aria занимается испанская компания DigiBit, в продуктовой линейке у нее три модели, и Piccolo — средняя. Старшая, Aria 2, отличается эффектным дизайном, балансным аудиотрактом (есть даже цифровой выход AES/EBU), встроенным оптическим дисководом, дисплеем, оснащается быстрыми и



вместительными SSD-накопителями. Младшая Aria Mini выполнена как док-станция для планшетов — очень необычное и изящное устройство с развитым функционалом.

## Молодой MOON

Усилитель для наушников и по совместительству ЦАП MOON 230HAD входит в линейку NEO, как и сетевой стереоресивер [MOON Neo Ace](#), который мы недавно тестировали. Однако он раза в два с половиной уже — как молодая Луна по сравнению с полной. Такой форм-фактор очень удобен, поскольку позволяет пристроить устройство рядом с другим компонентом, особенно, если он чуть уже стандартного. К примеру, вместе с Aria Piccolo им хватает одной полки в стойке.



Встроенный цифро-аналоговый конвертор построен на том же чипе, что и ЦАП в MOON Neo Ace — это ESS ES9018K2M. И хотя он 2-канальный, имеет определенные преимущества перед 8-канальным флагманом линейки ES9018, в частности, у него более совершенная схема питания, поскольку он был разработан позже. Поддерживаемые форматы и возможности те же, что у Neo Ace, только коммутация попроще: имеется всего по одному оптическому и коаксиальному цифровому входу — у Neo Ace их по паре.

*Появился новый вид цифровых источников — сетевые проигрыватели с выходом USB. По сути, компьютеры, но — «под прикрытием».*

Конструкция усилительного тракта 230HAD во многом позаимствована у полноразмерного усилителя для наушников 430HA, а поскольку основные технические характеристики (диапазон частот, уровень искажений) у них совпадают, можно предположить, что неизбежные для младшей модели сокращения не коснулись тех цепей и элементов, от которых зависит качество звучания. В первую очередь, «секвестру» была подвергнута аналоговая входная коммутация: убрали балансный вход, оставили только пару RCA сзади и один вход 3,5 мм на фронтальной панели. Немного ухудшилось соотношение сигнал/шум из-за того, что упрощение коснулось стабилизатора постоянного напряжения: в модели 430HA применяется фирменная схема M-LoVo (MOON Low Voltage), а у 230HAD

схема попроще. Также уменьшена выходная мощность — вероятнее всего, за счет сниженных габаритов блока питания. Но и того, что осталось, должно хватить. По крайней мере, если не использовать совсем уж экзотические малочувствительные наушники, которым требуется 8 Вт при импедансе 50 Ом. Чуть позже мы выясним, как у 230HAD с энерговооруженностью.



В комплекте 230HAD идет системный пульт ДУ, который позволяет управлять и другими компонентами MOON. Он может пригодиться, если использовать аппарат не только в роли усилителя для наушников, но и преда. Ну, или если аппарат стоит в стойке, а наушники с длинным проводом. Кстати, индикация активного входа и параметров входного сигнала на светодиодах, она хорошо читается издалека. Организована так: нижний диод в правой колонке загорается при подаче на вход потока DSD, пара диодов выше показывает опорную частоту PCM (44,1 или 48 кГц), ещё два диода выше — коэффициент умножения (x2 и x4). Если горят нижний и верхний индикаторы, это означает на вход подаётся DSD256, а если второй снизу и второй сверху — PCM 88,2 кГц. Логично и легко запомнить.

Выходов на усилитель два, регулируемый и фиксируемый — это позволяет подключать аппарат и к оконечным усилителям, у которых нет своего регулятора громкости, и к интегральным.





### Выпрямляем кривое, чистим грязное

Интерфейс USB, как известно, имеет ряд недостатков, доставшихся ему от рождения. В частности, это сильная подверженность помехам — отчасти эту беду можно ослабить с помощью кабеля с качественным экранированием, причем не только общим, но и отдельным для каждой из четырех жил. Вторая — сильный джиттер, который возникает уже в источнике и усугубляется по дороге, то есть в кабеле. Еще одна проблема — загрязненность питания, получаемого по USB от компьютера. Правда, касается это лишь компактных устройств, которые питаются по шине. Наша тестовая система от этой проблемы избавлена, поскольку ЦАП в MOON 230HAD питается автономно.

*Один из важнейших элементов Aria — мобильное приложение iaria (есть под iOS и Android), которое заменяет и пульт ДУ и дисплей на самом аппарате.*

Производители серьезных ЦАПов и цифровых источников все эти проблемы осознали и предлагают свои решения. Хотите избавить USB от джиттера и помех? Извольте приобрести PCI-плату с USB-интерфейсом за 450 евро! Ну, или ЦАП класса High End, в котором получаемый по USB сигнал пересинхронизируется по сверхточному тактовому генератору. Понятно, что все это разговоры в пользу богатых, которые имеют возможность тратить неограниченные суммы на технику и легко менять её на более совершенную, когда она морально устаревает. Для тех, кто не имеет безграничных ресурсов, разработан принципиально новый тип устройств — USB-кондиционеры. Этой темой уже достаточно давно занимается британская фирма iFi Audio, и до нас доходили восторженные отклики счастливых, отведавших ее продукции. Теперь такая возможность представилась и нам.



Первое приспособление такого рода — iPurifier2. Несмотря на свои чрезвычайно малые габариты обладает большими возможностями: подавляет помехи в линии питания, восстанавливает оптимальную амплитуду и правильную форму сигнала, осуществляет пересинхронизацию, убирает шумы, согласует приемное и передающее устройства по импедансу. Это активная и очень эффективная защита. Замечу попутно, что устройство выполнено в алюминиевом корпусе с характерной для iFi тщательностью. Выпускается с разъемами разных типов (A, B, micro) и потому может включаться в самые разные системы, как стационарные, так и портативные.

iFi Micro iUSB3.0 представляет собой «чистый» источник питания для USB-устройств и кондиционер самого сигнала. Восстанавливает целостность цифровой информации и подавляет шумы, передаваемые по земляной шине. В принципе заменяет iPurifier2, но может работать и вместе с ним — в особо сложных ситуациях.



Чтобы реализовать возможности Micro iUSB3.0 в полной мере, необходим фирменный кабель iFi Gemini. Мало того, что он очень хорошо экранирован и снабжен эффективными RF-фильтрами, он передает информационный поток и питающее напряжение по отдельным «веткам».

*Для тех, кто не имеет безграничных ресурсов, разработан принципиально новый тип устройств — USB-кондиционеры.*

Реальное влияние на звук всех этих приспособлений зависит от многих факторов и обстоятельств. Если в самом ЦАПе уже предприняты серьезные меры по очистке и «облагораживанию» USB-сигнала, влияние USB-кондиционеров будет не столь заметным. Напротив, с конверторами, создатели которых сочли USB сугубо дополнительным интерфейсом, а потому не уделили ему должного влияния, воздействие внешних «очистителей» может оказаться очень существенным. Надо заметить, что с некоторыми ЦАПами они вообще не работают. Но все такие случаи известны специалистам компании-дистрибьютора — надо лишь посоветоваться с ними перед приобретением этих устройств.

## Тутти!

Пора уже соединить всех участников тестирования в одно целое и узнать, как они играют.

Для начала слушаю систему с MOON 230HAD в режиме предварительного усилителя с фиксированными выходами и с акустикой.



Очень достойно. Ровно, в хорошем смысле нейтрально — под этим определением подразумеваю не отсутствие окраски, а нечто большее: оптимальный баланс между передачей мельчайших подробностей и вовлечением в музыкальную, эмоциональную суть. Именно баланс, поскольку излишне дотошное внимание к деталям делает звучание «аналитичным», а если говорить человеческим языком, просто скучным и утомительным. Если же система, напротив, жертвует подробностями и подчеркивает драйв, ей хорошо удаются только простые жанры, а более сложная музыка (симфоническая классика, большие джазовые оркестры и т.п.) теряют в реалистичности и выразительности. Но у дуэта из плеера Aria Piccolo и ЦАПа MOON достигается именно правильный баланс: детали не превалируют над эмоциональным содержанием, драйвовые вещи заряжают энергией, а сложные подаются точно, реалистично и потому увлекают. Каких-либо жанровых предпочтений система не проявляет: одинаково убедительно играют и рок, и классика, и большие, а также малые джазовые составы. Сцена выстраивается филигранно.

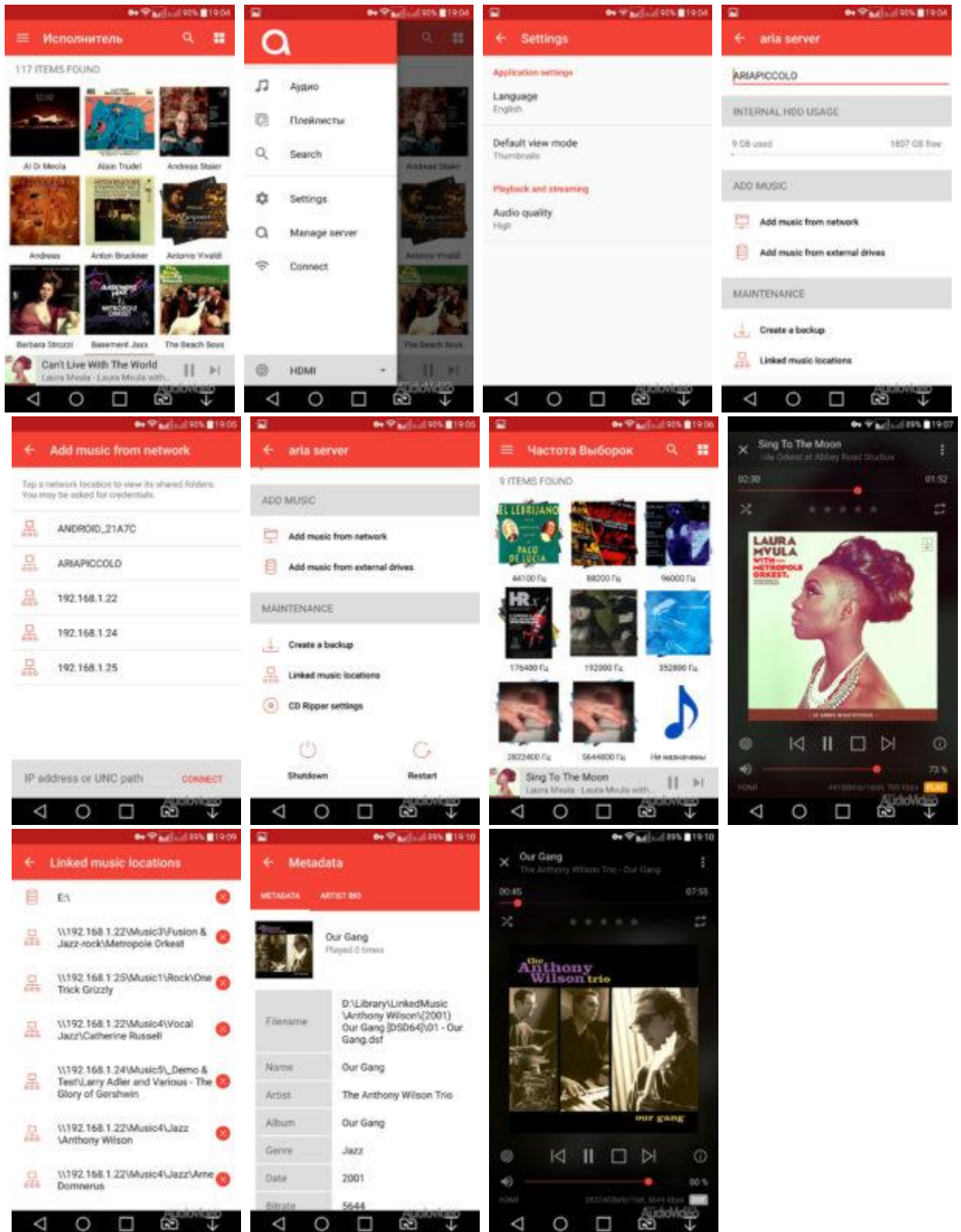
Файлы DSD играют без проблем, даже 4-кратные DSD256. Каких-то явных преимуществ перед PCM не услышал. Но для адекватного сравнения необходимо иметь один и тот же материал в двух форматах, причем желательно, чтобы это была оцифровка с одного аналогового мастера и без дополнительных манипуляций. Знаю, что такие записи существуют в природе, но у меня их нет.

*Чтобы реализовать возможности Micro iUSB3.0 в полной мере, необходим фирменный кабель iFi Gemini.*

Переходим на наушники. Общий характер звучания сохраняется, и как ни странно, даже в этом случае выстраивается некое подобие сцены, пусть и с уменьшенной глубиной, но с очень отчетливыми звуковыми образами. Обе модели головных телефонов, которые участвовали в тесте, не простые: Sennheiser HD 650 — высокоомные, Audio-Technica ATH-W1000x с точки зрения импеданса полегче, но у них диафрагма 53 мм, склонная к потере разрешения на низах, поэтому им нужен усилитель, способный полностью контролировать драйвер.



Разница в требуемом усилении минимальна — с HD 650 приходится его немного увеличивать. Звук с этими наушниками предельно точный по частотному балансу и естественный. Это настоящий мониторный саунд в лучшем смысле слова — реалистичный, подробный, но без излишеств, совершенно не утомительный. С ATH-W1000x появляется «кураж», немного акцентируются края диапазона, но в меру, сцена становится более просторной. Басы обильные, но четкие, усилитель крепко удерживает драйвер в рамках допустимого, вовремя «гасит» паразитные колебания и не дает диафрагме добавлять отсебятину. Да, этим наушникам свойственно некоторое приукрашивание, но к нему быстро привыкаешь, и утомления не возникает.





Теперь попробуем добавить iFi iPurifier2. На разных записях кондиционер дает неодинаковый эффект: на потоках стандартного разрешения 16 бит/44,1 кГц положительное влияние едва заметно, а вот на записях в Hi-Res она уже совершенно очевидна: уходит лёгкий «песочек», вокал становится более живым. Слушать приятнее. Примерно так же на звук влияет и комплект из Micro iUSB3.0 и Gemini. Но с ЦАПом MOON мы не используем его важную функцию — передаваемое по отдельному кабелю чистое и стабильное питание. А вот с питаемым от шины компактным ЦАПом от китайской компании Leaf Audio он даёт ошеломительный результат: такое ощущение, что конвертор заменили на модель более высокого класса.

*Как ни странно, даже в головных телефонах выстраивается некое подобие сцены, пусть и с уменьшенной глубиной, но с очень отчетливыми звуковыми образами.*

Значительно улучшение в звучании происходит и с ЦАПом PS Audio PerfectWave DAC — уже как-то писал, что интерфейс USB у него работает не лучшим образом. Но с любым из кондиционеров iFi он преобразуется и уже не уступает по звучанию коаксиалу. Как видим, эти девайсы способны облагородить не только бюджетные, но и достаточно дорогие конверторы, особенно не самые «свежие». Поменять их на что-то более современное и сопоставимого класса очень не просто, финансовые потери будут немалыми. Добавление в систему USB-кондиционера точно обойдётся дешевле, а эффект может быть не меньше, чем от замены. Иногда своей системе надо делать небольшие подарки — она обязательно ответит взаимностью.

## ОБЪЕКТИВНЫЕ ДАННЫЕ

### Aria Piccolo

Функции: сетевой и файловый сервер, проигрыватель, рендерер, CD-риппер || Процессор: Intel Celeron N3050 || Оперативная память: 2 Гб || HDD: 2 Тб || Оптический дисковод: DVD-R/W (внешний USB) || Сеть: Ethernet, Wi-Fi 802.11 ac (2,4/5 ГГц) || Протоколы: AirPlay, DLNA || Аудиовыход: цифровой оптический (3,5 мм), USB A || Интерфейсы: USB A, HDMI || Операционная система: Microsoft Windows Server 2011 || Управление: мобильное приложение iOS/Android || Воспроизводит: FLAC, APE, ALAC, WMA, AIFF, WAV, DFF, DSF, mp3 || Габариты: 305 x 60 x 295 мм || Цена: **159060** руб.

### MOON 230HAD

**ЦАП:** Чип: ESS ES9018K2M || Входные сигналы: PCM до 32 бит/384 кГц, DSD: DSD64/128/256 || Цифровые входы: Coaxial x 2, TosLink x 1, USB B

**Усилитель:** Выходная мощность (при импедансе нагрузки 600/300/50 Ом), мВт: 100/200/1000 || Импеданс наушников: 20 — 600 Ом || Диапазон частот ( $\pm 0,1$  дБ): 20 — 20000 Гц || THD (1 кГц, А-взвешенное): 0,005% || Интермодуляционные искажения: 0,005% || Отношение сигнал/шум: 115 дБ || Разделение каналов: 80 дБ || Импеданс входной/выходной: 22 кОм/1,25 Ом || Входы (аналоговые): 3,5 мм (на фронтальной панели), 2 x RCA || Выходы (аналоговые): линейные фиксированные (2 x RCA), линейные регулируемые (2 x RCA), на наушники (6,3 мм) || Масса (в упаковке), кг: 2,8 || Габариты: 178 x 76 x 280 мм || Цена: **129402** руб.

### USB-кондиционеры iFi

**iPurifier2** Версия интерфейса: USB v3.0 (полностью совместимый с v2.0 High Speed) || Степень подавления шума (НЧ/СЧ/ВЧ): x1000/x3610/x316 || Импеданс: 90 Ом || Габариты: 62 x 19 x 18 мм || Масса: 30 г || Цена: **8977** руб.

**Micro iUSB3.0** Выходное напряжение: 5 В ±0,5% || Выходной ток: 2,5 А || Уровень шума на выходе: 0,0000001 В || Версия интерфейса: USB v3.0 || Питание: от адаптера (в комплекте) || Габариты: 158 x 68 x 28 мм || Масса: 285 г || Цена: **32791** Руб.

**Gemini** Проводники: медь OHFC непрерывного литья || Изоляция: полиэтилен || Экран: двойной || Импеданс: 90 Ом || Длина: 0,7/1,5 м || Масса: 330/400 г. || Цена: **21798** руб.

*Иногда своей системе надо делать небольшие подарки — она обязательно ответит взаимностью.*

## КОМПОНЕНТЫ

- Акустика [Yamaha Soavo-1](#)
- ЦАП [PS Audio PerfectWave DAC](#) MkII
- ЦАП Leaf Audio (Burr-Brown DSD1796 + XMOS U8)
- Интегральный усилитель [Musical Fidelity A5-INT](#)
- Кабели акустические Tchernov Cable Classic IC
- Кабели межблочные [Musical Wire Cadence Signature](#)

## Наушники

- Audio-Technica ATH-W1000x Grandioso (42 Ома, 100 дБ)
- Sennheiser HD 650 (300 Ом, 103 дБ)

## СЛУШАЛИ

1. Deep Purple. "Machine Head". FLAC 96 кГц/ 24 бита
2. Led Zeppelin. "II". FLAC 96 кГц/24 бита
3. Bill Wyman. "Back To Basics". FLAC 44,1 кГц/16 бит
4. [The Gales Bros. "Left Hand Brand"](#). FLAC 44,1 кГц/16 бит
5. [Laura Mvula. "With Metropole Orkest At Abbey Road Studios"](#). FLAC 44,1 кГц/16 бит
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, CD Audio
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. [Arne Domnérus, Bengt Hallberg, Georg Riedel, Egil Johansen, Lars Erstrand. "Jazz at the Pawnshop. Late Night"](#). DSD256