

текст: Дмитрий Ловковский

сетевые проигрыватели и внешние блоки питания Naim



ГАРМОНИЯ СЕТЕЙ

Постулат о том, что звуковая аппаратура лишь «модулирует питающее напряжение», ни у кого не вызывает сомнений — вопрос лишь в том, как именно разработчики воплощают на практике свои представления о правильном энергоснабжении. В лучшем случае они в общих чертах рассказывают об устройстве блоков питания, иногда мы сами заглядываем под крышки аппаратов, чтобы прикинуть размеры трансформаторов и ёмкость электролитов, но в любом случае всё это — теория. Какое именно влияние оказывают на звук эти элементы конструкции — только догадываемся (на основе теоретических знаний и опыта), но оценить на слух чаще всего не можем, поскольку всё познаётся в сравнении, а здесь предмет для сопоставления, в сущности, отсутствует. Бюджетная техника часто комплектуется внешними блоками питания, что позволяет при большом желании произвести модернизацию — например, поставить адаптер помощнее или заменить импульсный источник напряжения линейным. Иногда это даёт слышимый эффект, но чаще он исчезающе мал, поскольку главным «ограничителем» становится само устройство. Как говорил один мой знакомый, сколько ни корми свинью изысканными деликатесами — джентльменом она не станет.

С этой точки зрения компания Naim абсолютно уникальна: хотя некоторые производители и выпускают опционные внешние блоки питания, такого широкого выбора нет, пожалуй, больше ни у кого — в общей сложности одиннадцать моделей. Некоторые из них предназначены для определённых аппаратов — скажем, модуль Armageddon рассчитан на работу только с виниловыми корректорами. Есть и универсальные, к примеру, SuperCap DR совместим с 9 разными компонентами. В свою очередь, к некоторым аппаратам подходят по два-три опционных блока разного класса и стоимости. У иных устройств Naim вообще нет своего источника питания, для них опциональный обязателен. С одним из таких аппаратов нам как раз предстоит познакомиться. Но главное, мы узнаем, как влияет на звучание замена блока питания более совершенным.

Для эксперимента выбрали наиболее «отзывчивые» к питанию компоненты — сетевые проигрыватели (стримеры), благо у Naim их три, разного класса. Все они со встроенными ЦАПами. Уже как-то писал, что отсутствие движущихся механических частей (и связанного с ним джиттера), а также межблочного цифрового кабеля позволяет в самой полной мере реализовать потенциал конверторов, от которых в наибольшей степени и зависит качество звучания. Совместимых блоков питания — тоже три. Максимальное число возможных комбинаций — девять, но в реальности у нас было меньше, поскольку техническая возможность это одно, а целесообраз-

ность — другое. Ну сами посудите: какой смысл приобретать блок питания за 490100 руб. к стримеру за 142450 руб.? Это явный мезальянс, тем более что самый дорогой блок имеет два выхода (отдельно для цифровых и аналоговых цепей), а у младшего и среднего стримеров — лишь по одному входу. С другой стороны, не вижу смысла брать в пару к топовому сетевому плееру блок питания, у которого только один выход, хотя работать такая комбинация, конечно, будет (в свободный вход устанавливается заглушка).

БЛАГОРОДНЫЕ ПОТОМКИ

Сетевыми технологиями Naim занимается давно и очень серьёзно. Компания одной из первых стала применять протокол TCP/IP для передачи звука в системах мультирум — их разрабатывает отдельное подразделение фирмы NaimNet. Причём самое пристальное внимание уделяется абсолютно всем элементам инсталляций, начиная от серверов и заканчивая разделкой сетевых кабелей. Поскольку мы об этом уже подробно рассказывали*, повторяться не буду. Так что нынешние сетевые плееры Naim создавались не на пустом месте, их основой был многолетний технологический и практический опыт NaimNet.

Все три модели стримеров, что участвовали в этом эксперименте, построены на одной платформе. Совпадают параметры сетевых адаптеров и протоколов, перечни поддерживаемых форматов, алгоритм и средства управления. Одинаковы по размеру и OLED-дисплеи.

Все три модели комплектуются одним и тем же фирменным пультом ДУ, практически полный доступ ко всем функциям открывается и с кнопок на фронтальной панели. Однако наиболее удобное управление обеспечивается с помощью бесплатного приложения n-Stream для смартфонов и планшетов Apple. Работа над подобным приложением под Android ведётся, так что всем приверженцам именно этой ОС надо немного потерпеть. Характерный для Naim перфекционизм проявляется и здесь — пока софт не будет доведён до совершенства, его в свет не выпустят. Что касается программы под iOS, она производит самое положительное впечатление скоростью и стабильностью работы, продуманностью интерфейса и привлекательным дизайном.



*См. CAV №03/2011: <http://www.salonav.com/arch/2011/03/070.htm>.

Поскольку сетевая платформа у всех стримеров общая, разница в их классе и стоимости определяется различиями в ЦАПах, аналоговой части и конструкцией корпуса, от чего зависит их устойчивость к вибрациям — ещё один аспект, который входит у Naim в число приоритетных. Следует заметить, что все модели оснащены цифровыми входами (одним оптическим и парой коаксиальных — RCA и BNC) и потому могут использоваться в роли внешнего конвертора. Интерфейс USB на фронтальной панели тоже имеется, однако служит он исключительно для воспроизведения музыкальных файлов с флэш-накопителей (внешние HDD тоже поддерживаются, но — при условии, что они отформатированы под систему FAT/FAT32 и питаются от отдельного адаптера). Такой модный тренд, как подключение к компьютерам по USB, Naim пока игнорирует, и мне это понятно: лучшим с точки зрения звучания по-прежнему остаётся коаксиальный интерфейс (особенно с разъёмом BNC), поэтому использовать следует именно его, ну в крайнем случае Toslink. Со временем, возможно, появится новая реализация USB, избавленная от недостатков нынешней,

и тогда, вероятно, Naim обратит на этот интерфейс внимание.

Возможности апгрейда не ограничиваются лишь опциональными блоками питания: в систему может быть добавлен и внешний, более совершенный, ЦАП — для этого все стримеры оснащены коаксиальным цифровым выходом BNC. Главным преимуществом этого разъёма перед тривиальным RCA является его нормированное волновое сопротивление 75 Ом. Понятно, что для лучшего согласования и внешний конвертор должен быть оснащён таким же входом. Так что оптимальный партнёр для двух младших стримеров — преобразователь Naim DAC. А вот старший сетевой плеер усовершенствовать с его помощью вряд ли удастся, поскольку его встроенный ЦАП имеет схожую с Naim DAC конструкцию и построен на том же чипе. Впрочем, остаётся ещё немало способов для улучшения звучания. Например, провести акустическую обработку комнаты. Кстати, наше прослушивание происходило как раз в оптимизированном по акустике помещении — такую возможность нам предоставил московский салон «InSound», за что мы ему очень признательны.





ВЫСОКИЙ СТАРТ

В самой доступной у Naim i-серии (куда входит, в частности, популярный интегральник 5i) места для сетевого плеера не нашлось — этот вид аппаратуры предназначен для тех, кто уже достаточно подготовлен в эстетическом и экономическом плане. Так что пусть вас не смущает цена стримера ND5 XS — по меркам компании, он относится к начальному уровню (i-серия — «предварительная»). Подробно рассказы-



вать об этом аппарате нет необходимости — мы уже успели его протестировать в прошлом году*. Правда, теперь мы его испытали в системе многократно более высокого класса, что позволило выявить по максимуму качественный потенциал устройства.

Сначала слушаем со штатным блоком питания. Характер звучания типично нэймовский: подробный, ритмически точный и экспрессивный (эти качества нечасто встречаются вместе), однако заметен синтетический «привкус», а также «песочек» на высоких — в системе с меньшим разрешением это не бросалось в глаза.

Подключаем внешний блок питания XP5 XS из той же серии, что и сам стример. Кажется, что возросла громкость — сомневаюсь, что приборы могли бы это зафиксировать, но субъективно очень заметно. Улучшилась динамика, а вместе с ней — и эмоциональность подачи. Рисунок барабанов стал чётче, послезвучия — более длительными. Увеличилась глубина сцены, и самое главное — ушла «грязь». Такое ощущение, что источник заменили другим, более высокого класса.

*См. CAV №10/2013: <http://www.salonav.com/arch/2013/10/062.htm>.

КОМПОНЕНТЫ

Naim Audio:

Акустика Ovator S-600

Предварительный усилитель NAC 282+NAPSC (304700 руб.) + блок питания SuperCap DR

Усилитель мощности NAP300 с блоком питания 300 PS

Кабели: межблочный Hi-Line DIN (43300 руб.), силовой Power-Line

Кабели акустические MIT SL-Matrix 39

Консоль питания Audience AdeptResponse aR12 Euro

Кстати, стоимость младшего стримера с внешним питанием выше, чем у модели следующего уровня NDX со штатным блоком — чуть позже мы постараемся выяснить, не лучше ли сразу приобрести его, чем апгрейдить XP5 XS. А пока проводим сугубо научный эксперимент — меняем блок питания на XPS DR — последние две буквы говорят об использовании в устройстве фирменных стабилизаторов на дискретных элементах (Discrete Regulator)**. Маловероятно, что какой-нибудь обладатель младшего стримера окажется способным на такой шаг, но всё же выясним, может ли это повлиять на звук.

Предполагал, что влияние будет едва заметным, и ошибся — эффект оказался впечатляющим. В отличие от XP5 XS, с которым возникло субъективное ощущение возросшей громкости, здесь увеличились масштабы сцены, она приобрела большие объём и реализм. Обогатились тембры инструментов, их образы стали более правдоподобными и живыми. И что особенно ценно, усилилось эмоциональное воздействие музыки.

ЖИВАЯ КЛАССИКА

Стример NDX из линейки Classic оснащён конвертором, во многом повторяющим схемотехнику внешнего ЦАПа Naim DAC — в нём реализован такой же 40-битовый DSP на основе процессора SHARC, подобная схема буферизации и цифровой фильтр с 16-кратным оверсэмплингом. Вот только сам преобразователь у NDX построен на другом чипе — это Burr-Brown PCM1791A (он же установлен у младшего стримера XP5 XS). Цифровой фильтр и оверсэмплинг вынесены в DSP и осуществляются по особому фирменному алгоритму, тогда как у младшей модели XP5 XS эти функции выполняются самим чипом. Тактовый генератор на основе VCXO управляемся парой 9-битных ЦДПов, которые контролируются, в свою очередь, сигнальным процессором. Для входных сигналов с разными частотами сэмплирования генерируются отдельные



**В отличие от стандартных интегральных они обладают существенно меньшими шумами, минимальным выходным сопротивлением, стабильнее и точнее.

МУЗЫКА, КОТОРУЮ МЫ СЛУШАЛИ

1. «McINTOSH SPECTACULAR REFERENCE». FLAC 192 кГц/24 бита

2. BETH HART WITH JOE BONAMASSA, «DON'T EXPLAIN».

FLAC 44,1 кГц/16 бит

3. BERNADETTE SEACREST, «LIVE». FLAC 44,1 кГц/16 бит

4. DEEP PURPLE, «MACHINE HEAD». FLAC 96 кГц/24 бита

5. HENRYK GÓRECKI, «MISERERE». FLAC 44,1 кГц/16 бит

6. NOSTALGIA 77, «A JOURNEY TOO FAR». FLAC 44,1 кГц/16 бит

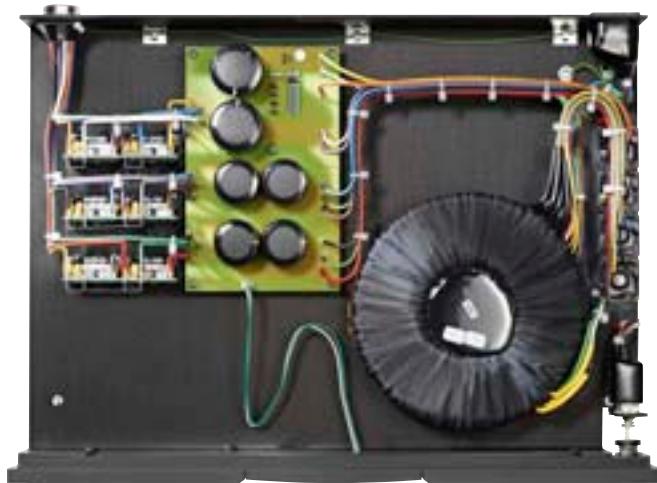
7. ENSEMBLE CONTRASTE, «MIROIR(s)». FLAC 44,1 кГц/16 бит



опорные частоты — это позволяет избежать джиттера и артефактов. Ещё одно существенное отличие от младшего «брата» — усиленная виброзащита, в частности, толщина алюминиевого шасси доведена до 7,5 мм, все платы крепятся к нему в строго определённых точках. Более совершенен и встроенный блок питания: в нём установлен трансформатор увеличенной мощности; цифровые цепи (стример, Wi-Fi-модуль, дисплей и т.д.), тактовый генератор и ЦАП, DSP, аналоговый тракт получают энергию от четырёх отдельных стабилизаторов на малошумящих чипах LM317/337. В общем, всё серьёзно. Так может,

и не стоит тратиться на опциональный блок? Сейчас узнаем.

Если сравнивать с сопоставимым по стоимости решением (стример ND5 XS + блок XP5 XS), звуковое разрешение явно выше — модель NDX в базовой комплектации выявляет больше подробностей в верхней части диапазона, но саунд



Стримеры	ND5 XS	NDX	NDS		
Серия	XS	Classic	Classic		
ЦАП	Burr-Brown PCM1791A (24 бит/192 кГц)				
Диапазон частот, Гц	10 – 20 000 (+0,1/-0,5 дБ)				
КНИ + шум	<0,02% (10 – 20000 Гц @2,1 В RMS)	<0,1% (10 – 18000 Гц @2,1 В RMS)	н.д.		
Воспроизводит	WAV, AIFF (до 32 бит/192 кГц), FLAC (до 24 бит/192 кГц), ALAC (до 24 бит/96 кГц), Ogg Vorbis, WMA (до 16 бит/48 кГц), M4A, mp3 (до 320 кбит/с)				
Плейлисты	M3U, PLS				
Сетевой протокол	UPnP				
Интернет-радио	vTuner 5 (WMF, mp3,MMS)				
Эфирный тюнер	Опция	Нет			
Выходы	Аналоговые 2 x RCA, DIN, цифровой коаксиальный (BNC)				
Входы	Цифровые оптический (Toslink), коаксиальный x2 (RCA, BNC)				
Сетевые интерфейсы	Ethernet /10100 Мбит, Wi-Fi IEEE 802.11b/g/n				
Интерфейс USB для накопителей с контентом	x1 (на фронтальной панели)				
Сервисные разъёмы	3,5 мм x3, mini-USB				
Файловые системы USB-накопителей	FAT16/FAT32				
Внешние блоки питания (опция)	XP5 XS, XPS DR, 555 PS				
Габариты, мм	70 x 432 x 301	87 x 432 x 314	87 x 432 x 314		
Масса, кг	6,5	10,0	14,0		
Цена, руб.	142450	236200	490100		

Блоки питания	XP5 XS	XPS-DR	555 PS
Серия	XS	Classic	500
Напряжение на входе	-220 - 240 В, 50 Гц		
Напряжения на выходе	±22 В, ±10 В, 2 x 15 В		
Число выходов	1		
Максимальная мощность на выходе, ВА	110		
Габариты, мм	70 x 432 x 304	87 x 432 x 314	87 x 207 x 314
Масса, кг	7,0	12,4	15,7
Цена, руб.	119000	252100	414700

кажется чуть строже и суще, чем хотелось бы. Теперь добавим младший блок питания XP5 XS: сухости почти не осталось, а вот детализация, напротив, улучшилась, равно как и степень реалистичности. Солирующие инструменты приобрели особую выразительность и эмоциональную наполненность, в общем, слушать музыку стало ещё интереснее.

Не будем останавливаться на достигнутом и повысим бюджет за счёт замены блока питания моделью XPS DR из той же серии Classic, в которую входит и стример NDX. Все те качества, что проявились в предыдущем варианте (реалистичность, изобилие деталей), стали ещё более выраженным, но к ним добавилось нечто принципиально новое: ушли остатки сухости, появилась наполненность, одушевлённость, звук стал певучим. Чтобы пояснить суть изменений, придётся обратиться к конкретному музыкальному материалу. На втором треке со сборника «McIntosh Spectacular Reference» (Duo for Violin and Cello, Op.7) партия виолончели стала ещё более жалостливой, но общее ощущение депрессивности ушло. Печаль осталась, но стала светлой, появилась надежда на лучшее. Барабаны на треке №6 (сюита из балета «Billy The Kid» Аарона Копленда) обрели неслышимые прежде послезвучия и как бы увеличились в размерах. Правда, возникло ощущение, что их удары стали менее чёткими, но на самом деле переходные характеристики не ухудшились — просто резко нарастающая атака маскируется другими звуками, которые реально присутствовали на записи, но не были слышны с другим блоком питания. Так листья деревьев зрительно маскируют их стволы, но ведь они не становятся от этого рыхлыми или менее плотными.

Следующая комбинация может кому-то показаться нерациональной — мы подключим к стримеру NDX топовый блок питания 555 PS. Действительно, возможности последнего будут использоваться лишь наполовину (напомню, что он подключается к потребителям двумя кабелями, а у NDX имеется лишь один вход), но ради эксперимента мы на это пойдём — чтобы определить качественный потолок среднего стримера.

Как выяснилось, даже столь безрассудное вливание бюджета в систему даёт слышимый результат: паузатише, будто улучшилось отношение сигнал/шум (вполне возможно, что именно так и произошло), удары барабанов стали всё же чётче, не потеряв при этом своей звуковой пышности и реализма. Пожалуй, и фокусировка сцены ещё более точная, возросла динамика. И виолончель, и скрипка с упомянутого выше трека №2 обогатились новыми обертонами и зазвучали интереснее. На треке №8 («Libertango» Астора Пьяцолы в аранжировке для саксофона и оркестра) усилилось ощущение тревожности, накал страсти дошёл до предела... В какой-то момент мне показалось, что потолок совершенства для этой системы достигнут, что дальнейшие улучшения уже невозможны. И оказался неправ.

НАД ПОТОЛКОМ

Старший стример NDS вобрал в себя многие разработки предыдущих лет, в его конструкции много общего и с Naim DAC и со стримером NDX, однако различия весьма существенны.

Начнём с того, что у него нет встроенного блока питания — он является источником тепла и помех, а потому ему не следует находиться под одной «крышей» с чувствительными элементами схемы. То, что дозволено моделям начального и среднего уровня, недопустимо для аппарата, который разрабатывался в расчёте на максимально достижимое качество звучания.

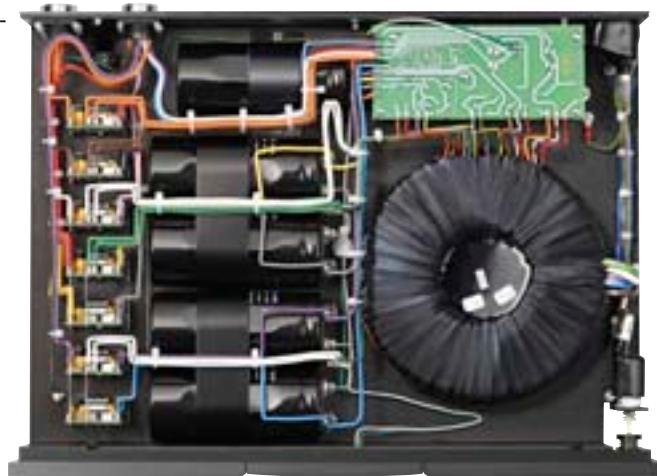


Цифровые и аналоговые секции тракта разнесены по разным платам и разделены гальванически и механически — каждая из них прикреплена к подпружиненной пластине толщиной около 1 см из латуни — таким образом удалось сдвинуть частоту собственного резонанса подвеса в неслышимую область (ниже 4 Гц). Соответственно, для этих практически изолированных друг от друга плат требуется в идеале полностью раздельное питание, поэтому у NDS имеются два входных разъёма для подачи энергии. В один из них (конкретно в тот, что обозначен как Input 2) можно установить заглушку, чтобы использовать блоки XP5 XS, или XPS, оснащённые только одним выходом. Но лично у меня это вызывает подспудный протест. Как показывает мой опыт, у людей, способных приобрести сетевой стример за 490100 руб., непременно найдётся ещё 414700 руб. на правильный блок питания, а именно 555 PS.

Модуль ЦАП построен на двух чипах Burr-Brown PCM1704, прошедших процедуру лазерной подгонки, они обеспечивают отношение сигнал/шум не хуже 120 дБ. Буфер данных перенесён из оперативной памяти (RAM) непосредственно в чип DSP — это позволило укоротить путь цифрового сигнала и снизить интерференцию, с этой же целью закрыли экранами модули стримера, DSP и чипы ЦАПа. Схема тактового генератора схожа с



Так выглядит модуль DR — дискретный стабилизатор, используемый в старших блоках питания Naim



той, что реализована в NDX, но число опорных частот VCXO увеличено до 512 — это позволяет более точно управлять буфером, избегая его переполнения или недозагрузки. Также была переписана программа управления процессором и усовершенствована схема его питания. Цепи преобразователя ток — напряжение, аналоговые фильтры и выходные каскады выполнены на дискретных элементах — у NDX они построены на интегральных операционных усилителях. Однако пришлось отказаться от опционного модуля эфирного тюнера — это позволило оптимизировать разводку и тем самым снизить уровень шумов. На мой взгляд, невелика потеря для аппарата с приёмником интернет-радио.

Подключение в систему топового стримера прошло значительно быстрее, чем вы читали рассказ о его особенностях, поэтому мои впечатления от прошлого прослушивания не успели «остыть». Качественные преимущества NDS не вызвали никаких сомнений: улучшилась фокусировка сцены, образы отдельных инструментов стали более плотными, телесными. Многократно отслушанный тестовый материал показался на удивление свежим и увлекательным, в нём открылись новые подробности и полутона, на которые не обращал внимания раньше. Рост звукового разрешения нередко создаёт дополнительную нагрузку на слух и даже

ЭТО БЫЛ ТОТ РЕДКИЙ СЛУЧАЙ, КОГДА ОБОРУДОВАНИЕ РАСТВОРИЯТСЯ В МУЗЫКЕ, ТЫ ПЕРЕСТАЁШЬ ОБРАЩАТЬ НА НЕГО ВНИМАНИЕ И МЫСЛЕННО ПЕРЕНОСИШЬСЯ ТУДА, ГДЕ РОЖДАЛИСЬ ЗВУКИ...

приводит к скорой утомляемости, желанию сменить музыку на другую или вообще прекратить прослушивание. Реакция вполне естественная, поскольку в большинстве случаев звукорежиссёры не рассчитывают на столь доскональную передачу, и мы в итоге воспринимаем то, что нам, вообще-то, слышать не полагалось. Именно поэтому в рецензиях на технику столь часто противопоставляются аналитичность и музыкальность — как несовместимые для одного аппарата свойства. Но системе Naim удалось сочетать максимальную прозрачность, изобилие подробностей, тембральных оттенков с комфортностью, эмоциональной увлекательностью и живостью исполнения. Это был тот редкий случай, когда оборудование растворяется в музыке, ты перестаёшь обращать на него внимание и мысленно переносишься туда, где рождались звуки... ☺

ПОРАДОВАЛО

Возможность улучшить звучание сетевого плеера (как и других источников Naim) без замены самого аппарата — за счёт внешнего блока питания. Впечатляющее звучание. Чрезвычайно быстрое и удобное управляющее приложение под iOS.

ОГОРЧИЛО

Даже «начальный уровень» Naim доступен лишь немногим нашим соотечественникам. Хотя надо признать, что цена этой аппаратуры вполне соответствует техническому уровню и качеству исполнения.