

Николай ЕФРЕМОВ [✉ nikolay@salonav.com](mailto:nikolay@salonav.com)

Техника штриха

Сегмент элитной акустики хорош тем, что в нём с завидным постоянством появляются конструкции, созданные нестандартно мыслящими людьми. И движет ими, как правило, не столько меркантильный расчёт, сколько любовь к музыке и желание добиться достоверного её воспроизведения. Это как раз тот самый случай, когда цель оправдывает средства.



Немецкая компания Audiodata, основанная Питером Шипперсом (Peter Shippers), выпускает не слишком длинную, но крайне интересную линейку громкоговорителей на коаксиальных излучателях собственной конструкции. Точнее, она была создана совместно со специалистами SEAS на базе одноимённых динамических головок. На рис. 1 показана такая конструкция в разрезе. Кто знает немецкий, разберётся сам, для остальных коротко опишу на словах. Главный элемент — мидбасовая

головка с 145-миллиметровым диффузором из магниевого сплава и звуковой катушкой большого диаметра. На месте пылезащитного колпачка расположен дюймовый шёлковый купол твитера. В системе три магнита — два «двигателя» и один дополнительный, для компенсации полей рассеяния. Особенность конструкции ещё и в том, что центрирующая шайба демпфирует резонансы корзины. Сборка воспроизводит диапазон 200 — 25000 Гц, что позволяет строить на ней вполне самодостаточные

ними на боковых стенках корпуса. Калибр алюминиевого диффузора невелик, всего 7 дюймов, зато диаметр звуковой катушки увеличен до 39 мм. Поскольку частота раздела очень низкая, 200 Гц, можно считать, что это двухполосная АС со встроенным пассивным сабвуфером. В отличие от классической конфигурации 2.1 такую систему не придётся согласовывать экспериментально — всё уже настроено и подогнано заранее. Например, кроссоверы оптимизируются с помощью симулятора под конкретные

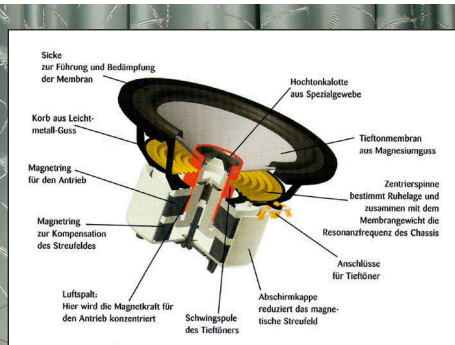
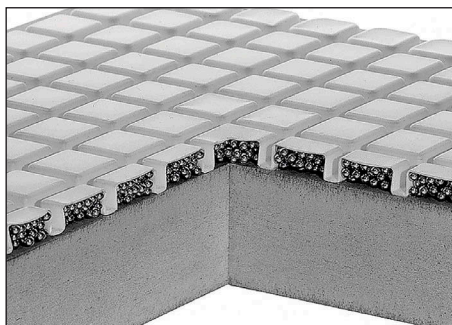
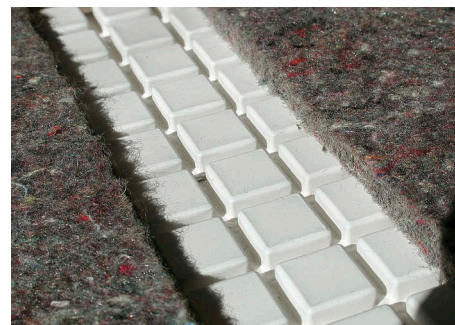


Рис. 1. Устройство коаксиального излучателя Audiodata



Стенки корпуса задемпфированы пластиковыми ячейками, заполненными стальными шариками. Сверху наклеивается толстый слой звукопоглотителя (справа)

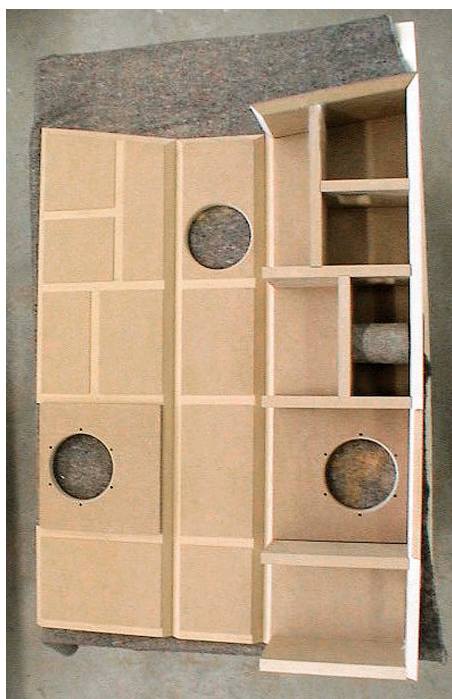


МУЗЫКА, КОТОРУЮ МЫ СЛУШАЛИ

1. *Dream Theater, «Falling Into Infinity»*. East/West Records, 1997
2. *Creedence Clearwater Revival. 20 Bit K2 Super coding*. Fantasy Inc., 2000
3. *Creedence Clearwater Revival. LP Acoustech Master/Fantasy 2002*
4. *Emi Fujita, «Camomile Best Audio»*. Multichannel SACD, Sony Music 2007
5. *П.И. Чайковский, «Щелкунчик»*. Лондонский симфонический оркестр. 2 CD, Elite Classics, 2002

СИСТЕМА

CD/SACD-проигрыватель McIntosh MCD 301 (\$6800)
 Виниловый проигрыватель Pro-Ject RPM 5.1 с головкой Ortofon Salsa (\$1180)
 Предварительный усилитель Odyssey Candela (\$3875)
 Усилитель мощности Odyssey Stratos Stereo Extreme (\$3625)
 Акустические системы Audiodata Ambiance (€9611)
 Акустический кабель HiDiamond Power Yellow (€850 за 3-метровую пару)



Корпус разделён перегородками на семь отсеков, часть которых образуют лабиринт

компактные мониторы. При этом получается, по сути, точечный источник с минимальными временными сдвигами между сигналами разной частоты.

В модели Ambiance коаксиальный излучатель установлен на платформе с просчитанной аэродинамикой и дополнен двумя НЧ-драйверами, расположен-

головки и собираются из элементов с допусками менее 1%. Монтаж навесной, для разводки используется собственный акустический кабель. Разброс параметров правой и левой АС в стереопаре не превышает $\pm 0,5$ дБ, что подтверждается протоколами измерений, предоставляемыми каждому покупателю.

Корпус Ambiance заслуживает отдельного описания. Он разделён внутренними перегородками на семь камер. Одна, герметичная, создаёт оптимальные условия для работы мидбасовой головки, а остальные, сообщающиеся через небольшие окошки, разбивают стоячие волны.

Для демпфирования стенок используется очень необычное покрытие — пластиковая ячеистая структура,

полости которой заполнены мелкими стальными шариками. Поверх этого «пирога с начинкой» наклеиваются листы звукопоглотителя.

Фазоинвертор, выведенный назад, имеет форму, препятствующую возникновению турбулентных призвуков. Входные клеммы — WBT NextGen, их может быть две (стандартная комплектация) или четыре (опция).

Выпускаются Ambiance в отделке натуральным шпоном или красятся автоэмалью в любой цвет по желанию заказчика.

Проигрыватель McIntosh MCD-301 имеет два независимых тракта — 24-битовый для воспроизведения компакт-дисков и мультитрассовый для декодирования потока DSD. Благодаря наличию регулируемых выходов RCA и XLR его можно подключать к усилителю мощности напрямую, но мы всё же задействовали фиксированные выходы и предварительный усилитель Odyssey Candela.

Для прояснения некоторых моментов я продублировал один CD виниловым диском (зачем — расскажу ниже). Для этого был задействован проигры-

ватель Pro-Ject RPM 5.1 со штатной головкой Ortofon Salsa и фонокорректор Pro-Ject Tube Box II. По классу этот источник совершенно не соответствовал остальным компонентам системы, но и роль его была сугубо вспомогательной.

Усилители Odyssey Audio мы уже тестировали (www.salonav.com/arch/2010/02/060.htm), а значит, выявить особенности звучания акустики будет значительно проще. Напомню, что для проектирования ламповых и транзисторных аппаратов привлекались инженеры немецкой компании Symphonic Line. А задача им ставилась такая — за счёт грамотной схемотехники и оптимизации производственного процесса снизить себестоимость без ущерба для качества и надёжности.

Оконечный усилитель Stratos Stereo Extreme весом 32 кг отдаёт в нагрузку до 300 Вт (8 Ом) и стоит менее 4000 долларов. И это притом что он собран на антивибрационном шасси из деталей аудиофильского класса — резисторов Dale, конденсаторов Nichicon Muse и WIMA MKP, а выходной каскад построен на мощных транзисторах Sanken 2SA1216/2SC2922A. Extreme — эксклюзивная версия базовой модели Stratos Stereo с 800-ваттным трансформатором Plitron и увеличенной до 180000 мкФ ёмкостью конденсаторов фильтра (в стандартном исполнении — 120000). Выходные каскады способны отдать в нагрузку ток до 60 А при искажениях не более 0,04%. Входы RCA продублированы балансными XLR.

Аппарат и внешне производит солидное впечатление: массивной лицевой панелью серо-стального оттенка и ребристыми боковыми радиаторами. При своей немалой массе он помещается в стандартную 19-дюймовую стойку. По спецзаказу корпус может быть покрашен и в другой цвет, например, зелёный, красный и под платину.

Ламповый предварительный усилитель Candela имеет предельно короткий звуковой тракт без общей обратной связи — в нём всего два сдвоенных триода 12AU7 (ECC82). С регулятора громкости (моторизованный Alps) сигнал поступает на отнотактный входной каскад, затем на катодный повторитель с источником тока, отличающийся малым выходным сопротивлением в широкой полосе. Коммутация четырёх линейных входов реализована с помощью реле.

Итальянские кабели HiDiamond вновь начали поставляться в Россию после долгого перерыва. Проводники для них изготавливаются методом 4VRC (4 Volte Rame Cotto), что в буквальном переводе означает «четырежды приготовленная медь». На каждой из четырёх стадий очистки заготовка диаметром

Заявленные характеристики предусилителя Odyssey Candela

Входное сопротивление, кОм	100
Полоса воспроизводимых частот, Гц	10 — 50000
Выходное сопротивление, кОм	<2
Габариты, мм	457 x 203 x 102
Масса, кг	7,3
Цена, \$	3875

Заявленные характеристики усилителя мощности Odyssey Stratos Stereo Extreme

Номинальная выходная мощность в режиме стерео, Вт	
- на нагрузке 8 Ом	2 x 150
- на нагрузке 4 Ом	2 x 260
Коэффициент гармоник при номинальной мощности, %	0,04
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	2 — 40000
Демпфing-фактор	>400
Выходной ток	>60 А
Габариты, мм	483 x 457 x 178
Масса нетто, кг	32
Цена, \$	3625

Заявленные характеристики акустических систем Audiodata Ambiance

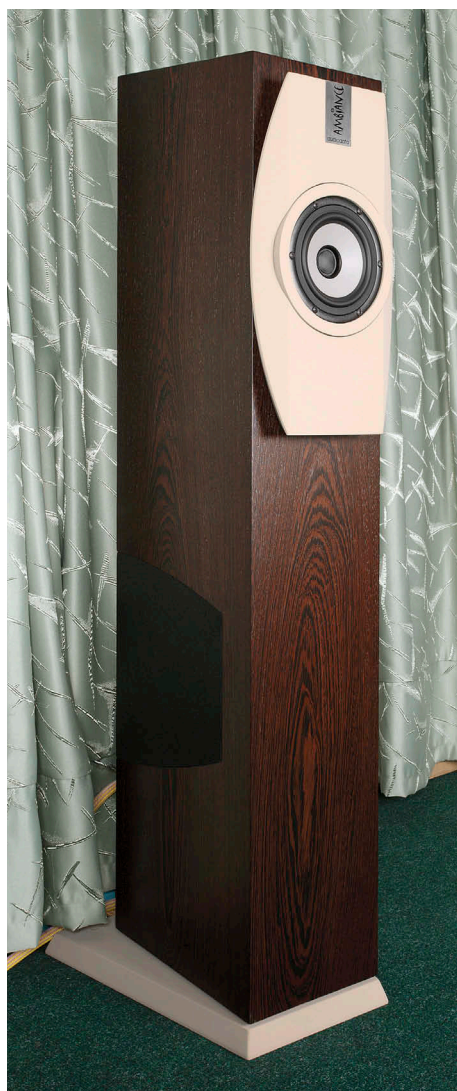
Конфигурация	4 излучателя 3 полосы
Акустическое оформление	фазоинвертор
Частота настройки фазоинвертора, Гц	36 ±2
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	
- при неравномерности 6 дБ	30 — 25000
- при неравномерности 2 дБ	50 — 20000
Чувствительность (1 Вт/1 м), дБ	89
Сопротивление, Ом	
- номинальное	4
- минимальное (125 Гц)	2,5
Частоты разделения полос, Гц	200/2400
Продолжительная подводимая мощность, Вт	200
Габариты, мм	1185 x 200 x 320
Масса, кг	35
Цена, €	9611

Коаксиальный излучатель установлен на платформе с просчитанной аэродинамикой и дополнен двумя НЧ-драйверами

16 мм и длиной 100 м освобождается от определённого вида примесей, а затем вытягивается через фильеру до нужного сечения. Качество поверхности и механические свойства контролируются с помощью лазерного и рентгеновского оборудования.

Акустический кабель Power Yellow свит из восьми проводников, каждый из которых содержит 41 жилу сечением 0,22 мм. В качестве диэлектрика используется ПВХ. Удельное сопротивление и ёмкость составляют, соответственно, 11,5 мОм и 90 пФ на метр.

Поскольку коаксиалы славятся именно когерентностью излучения, а говоря проще, высокой детальностью и разборчивостью звучания, с оценки этих



параметров и начнём. В действительности всё оказалось даже интереснее — Dream Theater [1] отыграл с такой лёгкостью, словно это была не группа, исполняющая прогрессив-метал, а камерный оркестр. Абсолютно прозрачные партии каждого инструмента, чёткое разделение всех инструментов и звуков, искусственно созданных при записи, и появление новых, ранее не замеченных на треках, заезженных вдоль и поперёк по ходу предыдущих тестов. Отнюдь не хочу сказать, что система упрощает звучание — она раскладывает насыщенную деталями звуковую картину

на отдельные составляющие, облегчая задачу нашему сознанию. От некоторых АС быстро устаёшь именно из-за того, что мозг перегружается, пытаюсь расшифровать невнятную переданную информацию. Акустика Ambiance упрощает восприятие ещё и за счёт высокой тембральной точности, особенно в средней и верхней полосах.

Но в этой жизни за всё нужно платить. Точечный источник всем хорош, но пока никому не удалось реализовать его в идеальном виде. Раструб мидбаса, в который помещён твитер, неизбежно ограничивает диаграмму направ-

ленности, делая её более острой. Это обуславливает некоторую специфику в построении сцены — её наполнение сильно зависит от расположения АС, и оптимум придётся искать экспериментально. Поставив сборник Creedence [2], я тут же обратил внимание, что все инструменты «сидят» в колонках, а в середине явно пусто. Как должен звучать этот диск, я прекрасно помнил. Там чувствуется характерное для начала 70-х стремление распиливать звук на два канала и разнести их пошире, но «эффекта наушников» быть не должно. К счастью, в салоне «Гралл», где проводилось прослушивание, нашёлся этот же релиз, изданный на виниле. И хотя аналоговый источник был очень слабым и детальность воспроизведения заметно упала, лакуны в сцене затянулись. Из-за посредственного разделения каналов в бюджетной головке Salsa получилось то, что иногда искусственно делают в телефонных усилителях — подмешивают каналы друг к другу для увода мнимых источников из ушей.

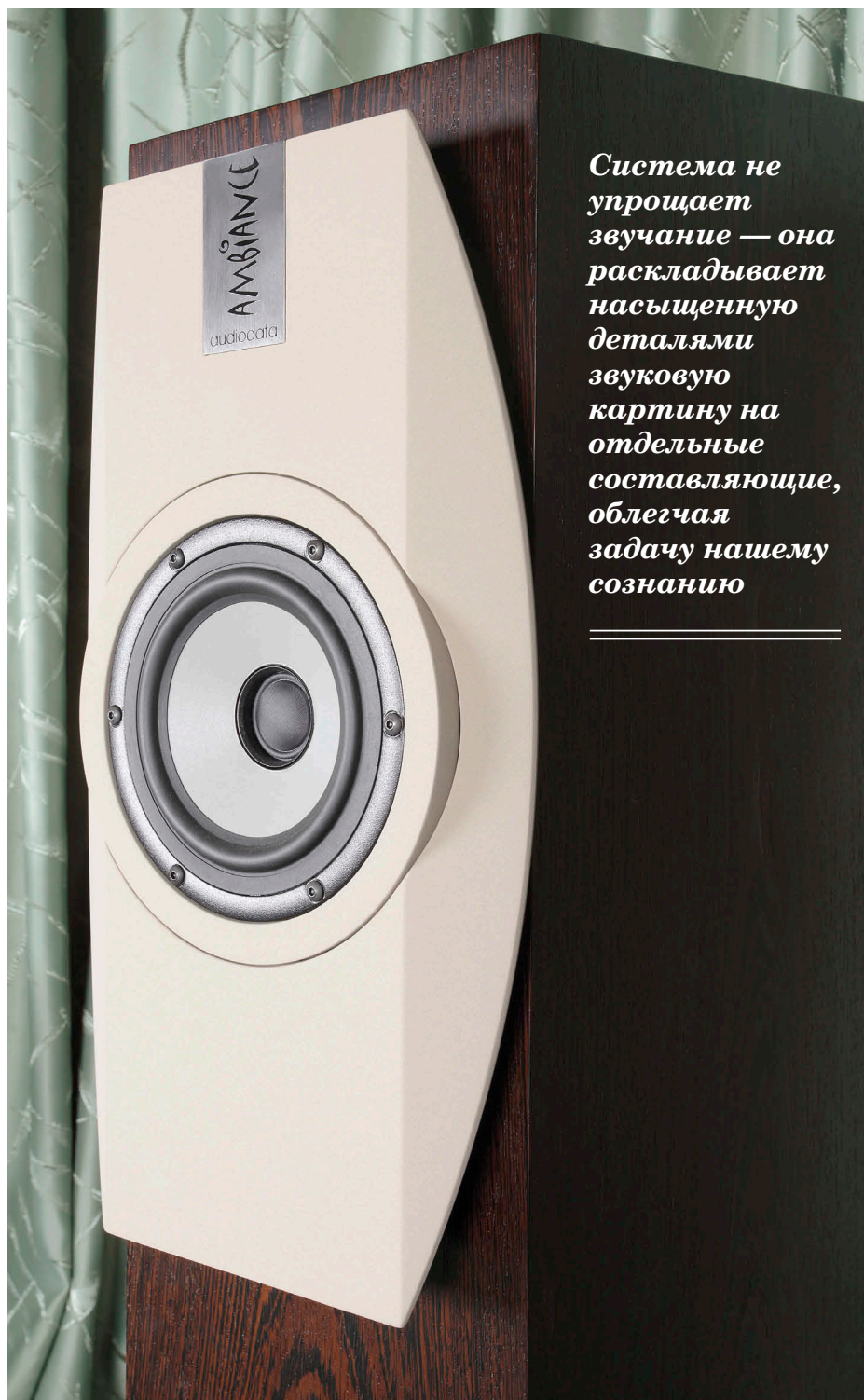
А что же делать, если в системе столь совершенный проигрыватель, как McIntosh? Оказалось, что достаточно лишь развернуть колонки внутрь, направив их в точку прослушивания. Эффект оказался поразительным. Акустика не исчезла полностью, из неё, как и положено, звучали гитара и вокал, но ударные и бас переместились в середину сцены, причём бочка и тарелки позиционировались по высоте.

Разобравшись с пространством, переходим к более тонким материям.

Диск Fujita [3] гибридный, причём оба слоя, и CD, и SACD, записаны с изумительным качеством. Тем не менее наш тракт сумел показать разницу — на SACD вокал словно чуточку теплее, человечнее, контрабас даёт больше послезвучий. Но основное отличие ощущается всё же на эмоциональном уровне, а не в каких-то формальных параметрах.

В обоих случаях бас в целом очень рельефен, но инфранизких составляющих в звучании Ambiance немного. Тут я могу полностью согласиться с Питером Шипперсом — правильно контролировать бас в реальных жилых условиях намного важнее, чем пытаться переиграть сабвуфер. Пара 7-дюймовых драйверов даёт вполне ощутимый удар в диафрагму, и при этом в комнате ничего не гудит и не заводится.

Ну и самое главное, что Ambiance созданы не аудиофилом, а именно меломаном — из весьма посредственных по объективным показателям, но очень музыкальных записей [5] эта акустика извлекает самую суть, не упуская и второстепенных деталей. ▀



Система не упрощает звучание — она раскладывает насыщенную деталями звуковую картину на отдельные составляющие, облегчая задачу нашему сознанию