

Журнал Stereophile, март 2010

Акустическая система Dynaudio Excite X12

Боб Рейна

Я скучаю по выставкам High End аппаратуры. Конечно, я не имею в виду ежегодную CES в Лас-Вегасе – нет, спасибо! Мне неуютно там из-за раздутых цен на гостиницы, диких очередей на такси и лихорадочной беготни между залами. Нет, я скучаю по выставке журнала Stereophile, где в одном централизованном месте можно пообщаться с производителями аудиооборудования и читателями журнала, послушать живую музыку – а может быть, даже и сыграть что-нибудь самому.

Есть ряд производителей, которые регулярно демонстрировали свою продукцию на выставке Stereophile и всегда достигали хорошего звучания, независимо от того, что они демонстрировали. Один из таких производителей – датская компания Dynaudio, специализирующаяся на акустических системах. За годы работы в журнале я провел множество часов, наслаждаясь прекрасным звуком в комнатах Dynaudio – пространствах, где хочется просто откинуться на спинку кресла и предаться слушанию.

Журнал Stereophile не проводил выставок после 2007 года, и какое-то время я не слушал Dynaudio – кроме акустической системы, установленной в Volvo моего друга¹. Само собой, на выставках Dynaudio демонстрирует колонки более дорогих серий, но мне стало интересно: выпускает ли Dynaudio недорогие полочные модели? Ответ оказался утвердительным, и вскоре я получил для тестирования колонки Excite X12 (\$1200 за пару).

Конструкция

X12 – колонки начального уровня в серии Dynaudio Excite, включающую в себя три другие модели стоимостью до \$3600 за пару. В двухполосной акустической системе с фазоинвертором используется 14,5-сантиметровый динамик с диффузором из магниево-силикатного полимера (MSP), а звуковая катушка и литая корзина сделаны из алюминия. Запатентованный Dynaudio полимер обеспечивает оптимальное сочетание жесткости, внутреннего демпфирования и низкой массы. По сравнению с прошлыми разработками Dynaudio в этом динамике увеличен ход звуковой катушки, что позволяет достигать лучшей динамики на высокой громкости. На шелковый твитер диаметром 2,5 см нанесено специальное покрытие для более естественного воспроизведения



¹ Dynaudio также разработала акустическую систему для нового спорткара [Bugatti Veyron](#). Я с большим удовольствием протестировал бы эту систему (тонкий намек).

верхних частот. Колонки X12 также оборудованы схемой коррекции импеданса, позволяющей достичь абсолютно линейного сопротивления на частотах выше 100 Гц. Благодаря этому обеспечиваются крайне малые индуктивные и емкостные нагрузки на усилитель, так что X12 можно использовать с широчайшим диапазоном усилителей.

Акустическая система X12 отделяется натуральным древесным шпоном из клена, вишни, палисандра или черного ясеня; кроме того, есть варианты отделки черным или белым рояльным лаком. Доставшийся мне "вишневый" образец выглядел весьма изящно и элегантно. Я установил его на стойку Celestion Si. Хотя, по моим ощущениям, тембр X12 не зависит от наличия защитной сетки, однако без нее детальность, разрешение и пространственность звучания были существенно лучше.

Прослушивание

При установке Excite X12 у меня были некоторые сомнения. За прошлые пять лет я прослушал множество акустических систем, сопоставимых по цене с X12; в основном это были полочные модели. У всех этих моделей были те или иные положительные аспекты, и я уже внутренне готовился к тому, что данный обзор станет очередным набившим оскомину повторением типа "потрясающий бас и непревзойденная динамика". Да и действительно, в наше время глаза просто разбегаются от выбора – производители выпускают все больше и больше компактных и недорогих колонок, способных воспроизводить музыку с удивительной степенью реалистичности. Я надеялся, что в Dynaudio Excite X12 будет нечто особенное, отличающее эти колонки от других известных мне полочных акустических систем.

"Нечто особенное" проявилось при первом же прослушивании. Уровень детальности и щедро насыщенные средние частоты X12 побудили меня послушать женский вокал. Что ж, я был вознагражден прекрасным качеством в нижней части альтового диапазона (Кассандры Уилсон, песня *The Weight* с диска *Belly of the Sun*). Сдвинувшись чуть выше по частотам, я проверил "правильность" голоса Мадлен Пейро на диске *Careless Love* (на органе Хаммонда аккомпанирует Ларри Голдинг). Под словом "правильность" я подразумеваю правильность гармонической структуры. От средней части среднечастотного диапазона до нижней части верхних частот X12 звучали настолько "правильно" с тембральной точки зрения, что порой мне начинало казаться, что Ларри Голдинг сидит за органом в моей комнате.

Деревянные духовые также сияли чистотой и правдоподобием. При прослушивании "Авроры" в исполнении аккордеониста Ричарда Галлиано с диска *Love Day* звучание этого замечательного полифонического инструмента воспроизводилось с великолепной линейной динамикой и безупречным тембром. Excite X12 также прекрасно "справляются" с фортепианными записями – насыщенные и в то же время минималистичные текстуры Мэрилин Криспелл с диска *Amaryllis* напомнили мне о ее концерте, который я посетил как раз примерно в то время, когда был записан диск, в начале 2000 года.

В нижней части верхнечастотного диапазона Excite X12 прекрасно воспроизводит звук электрогитары, например соло Билла Фризелла на треке *Mandeville* с диска Пола Моушна *Psalm*. Сияющая теплотой медь трубы Лайэма Силлери на каждом треке диска *Minor Changes* заставила меня записать такую фразу: "X12 присуща однородность в реалистичности, утонченности и силе". Но наиболее впечатляющим достоинством X12 оказалось сочетание расширенного, воздушного верхнего регистра и абсолютно естественное и при этом детальное воспроизведение мимолетных переходов и пиков, благодаря чему самые "сложные" инструменты звучат жизненно и реалистично. Взять хотя бы клавишинную импровизацию Кита Джарретта № 2, 4 и 8 со второго тома *Book of Ways: Feleing of Strings* или соло на маримбе в исполнении Эвелин Гленни на диске Джозефа Швантера *Velocities*.

Что касается противоположного конца частотного спектра – здесь Dynaudio просто ошеломляет. Я не ожидал, что небольшие колонки, пусть даже с фазоинвертором, смогут "выдать" настолько реалистичный бас, учитывая, что моя комната для прослушивания отнюдь не маленьких размеров. Но, воспроизводя на X12 один Blu-ray диск за другим (мой домашний театр интегрирован в двухканальную эталонную систему), я не раз озирался по комнате в поисках сабвуфера – которого там не было. Причем это не искусственное раздутие верхней части басового спектра, заставляющее слушателя думать, что бас глубже, чем он есть на самом деле. И это не пукающий

и прерывистый "фазоинверторный" неустойчивый бас. Нет, это реальный бас – взять хотя бы бочку во вступлении к *New World in the Morning* на диске Швантера или контрабас Гэри Пикока из *Amaryllis* – он звучит естественно, точен по тембру и выказывает прекрасную линейность во всем диапазоне инструмента.

При прослушивании моей коллекции классического рока меня также порадовала ритмическая однородность X12, особенно во взаимодействии бас-гитары и ударных. Но самое удивительное – то, что такие маленькие полочные колонки способны адекватно воспроизводить драматическую оркестровую музыку. Один из лучших примером драматичности – музыка Луиса Андриессена (диск *De Tijd*, дирижер Рейнберт де Лев, Нидерландский камерный хор, ансамбль Шонберга и Гаагская группа перкуссионистов). Excite X12 идеально воспроизвели широкую и глубокую звуковую картину с прекрасным ощущением пространства зала и расположения оркестрантов, при этом чудесно справляясь с неожиданными перкуссионными "всплесками". И надо сказать, что с X12 я ощущал больше "оркестровости", чем при прослушивании этого же диска с некоторыми напольными колонками.

Сравнение

Я сравнивал Dynaudio Excite X12 (\$1200) с колонками Amphion Helium² (\$1200), Monitor Audio RS6 Silver (\$1200) и Epos M16i. (Все цены указаны за пару колонок).

Звучание средних частот Amphion Helium² было весьма близким к Excite X12, хотя и менее шелковистым. Верхние частоты были несколько менее детализированы и воздушны, однако звучали достаточно естественно и линейно. Басы были такими же чистыми, как и у Dynaudio, однако X12 отличается гораздо лучшей динамикой – и это несмотря на то, что корпус Amphion больше по размеру.

Средние частоты напольной акустической системы Monitor Audio RS6 Silver оказались практически идентичны Dynaudio X12 по тембру и детальности, верхний диапазон чуть шире, но при этом менее утонченный. И конечно, эти напольные колонки превзошли X12 по низам и высокоуровневой динамике.

Еще одна напольная акустическая система – Epos M16i – отличалась насыщенными и шелковистыми средними частотами и самой лучшей детализировкой и пространственностью из всех четырех моделей. При этом верхние частоты X12 звучат, на мой взгляд, более естественно; однако по низам и динамике Epos несколько мощнее, чем Dynaudio.

Заключение

Я часто получаю от читателей письма с просьбами соизмерить те или иные изъяны акустических систем, о которых я писал обзоры. Что касается Dynaudio Excite X12 – в этих колонках нет изъянов. Они отличаются безупречностью по всем значимым акустическим параметрам, будь то абсолютные значения или относительные, с учетом их размера и стоимости. Прослушав за последние года столь много замечательных колонок, я полагал, что среди них трудно найти полочную акустическую систему, действительно выделяющуюся из общего ряда и при этом недорогую. Однако я ошибался. Колонки Dynaudio Excite X12 стали моим новым эталоном акустических систем стоимостью менее \$2000 за пару.

Тестовые измерения

Джон Аткинсон

Я проводил квази-беззеховые измерения колонок Dynaudio Excite X12 в системе DRA Lab MLSSA и калиброванным микрофоном DAP 4006. Защитная сетка была снята. Номинальная чувствительность Excite X12 – 86 дБ / 2,83 В / 1 м; по моим оценкам, она несколько ниже – 84,8 дБ / 2,83 В / 1 м. Эти колонки лучше всего будут работать с усилителями, обладающими достаточным резервом мощности. Однако при номинальном импедансе 4 Ом кривая импеданса и фазы не опускается ниже 6 Ом (рис. 1) и только к нижней области средних частот достигает минимального значения 4,8 Ом. Такие показатели, например сочетание импеданса 6,6 Ом и емкостного фазового угла 30° на частоте 125 Гц, не станут сложной нагрузкой для любых нормально сконструированных усилителей.

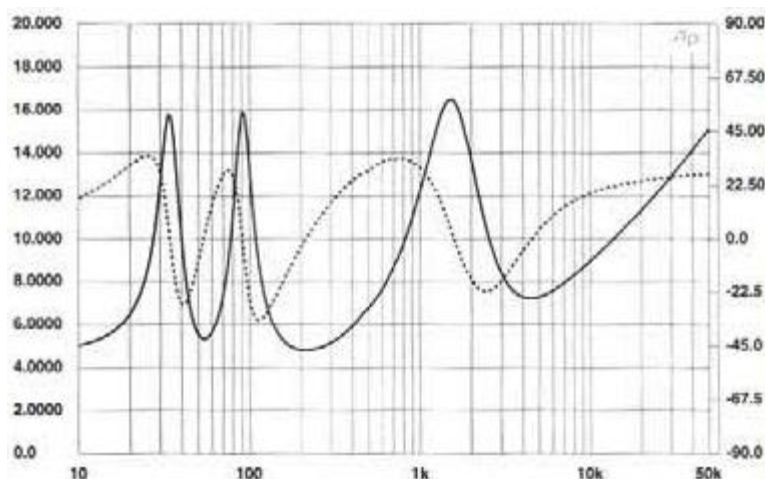


Рис. 1. Электрический (непрерывная кривая) и фазовый (пунктирная кривая) импеданс Dynaudio Excite X12.

Данные на рис. 1 были получены при открытом отверстии фазоинвертора; провал кривой импеданса между двойными пиками в области от 50 до 60 Гц приводит к предположению, что фазоинвертор настроен именно на этот частотный диапазон. Закрыв отверстие фазоинвертора входящей в комплектацию пенопластовой заглушкой, я получил кривую, стандартную для колонок закрытой конструкции с единственным пиком в 15 Ом на частоте 80 Гц (рисунок не приводится). Кривая импеданса свободна от каких-либо мелких прерывистостей, указывающих на присутствие корпусных резонансов. Тем не менее я исследовал вибрационное поведение панелей при помощи простейшего пластикового акселерометра, аналогичного по конструкции гитарному звукоснимателю. На боковых стенках корпуса я обнаружил два достаточно сильных резонанса на частоте 590 и 711 Гц (рис. 2) и низкомодовый резонанс на всех поверхностях на частоте 109 Гц.

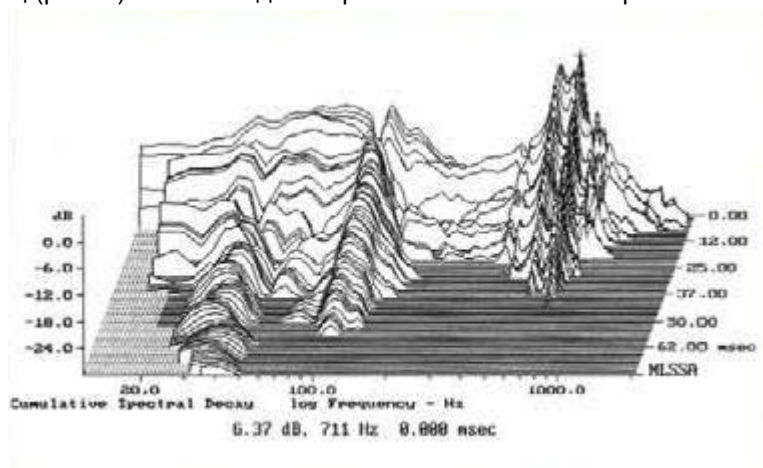


Рис. 2. Суммарный график спектрального затухания Dynaudio Excite X12, рассчитанный по акселерометру, прикрепленному к центру боковой панели (напряжение 7,55 В, полоса 2 кГц).

Слышимость таких резонансов, помимо амплитуды, зависит от многих факторов – размера резонансных областей, их фазовых взаимоотношений с основным источником, частоты резонанса и фактора добротности. В целом, чем выше частота мода и чем выше его добротность, тем меньший частотный диапазон он затрагивает и тем менее слышим. Два верхнечастотных мода, показанных на рис. 2, вряд ли влияют на качество звучания Excite X12, особенно если учитывать небольшой размер излучающей области панели.

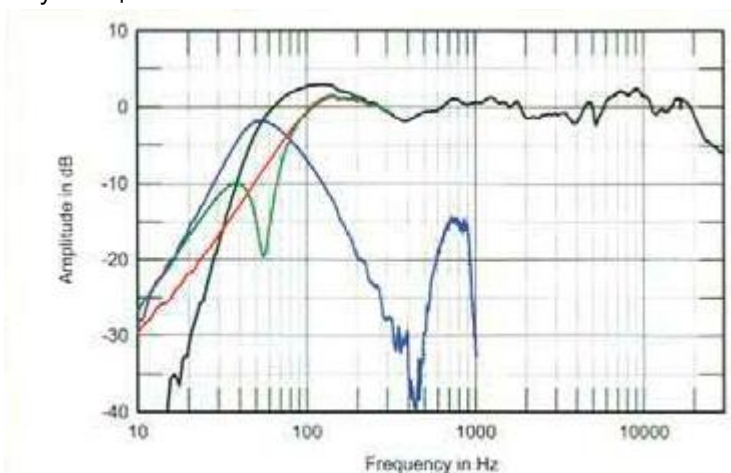


Рис. 3. Безэховая характеристика Dynaudio Excite X12 по оси твитера на расстоянии 1,25 м в 30-градусном горизонтальном окне с микрофонной коррекцией. Указаны характеристики ближнего поля фазоинвертора (синяя кривая), вуфера с открытым (зеленая кривая) и закрытым (красная кривая) фазоинвертора и комплексная сумма характеристик вуфера и фазоинвертора (черная кривая), замеры ниже 2 кГц, 300 Гц, 300 Гц, 300 Гц соответственно.

Исследуем частотную характеристику Excite X12. Черная кривая ниже 300 Гц на рис. 3 показывает комплексную сумму характеристик ближнего поля вуфера (зеленая кривая) и фазоинвертора (синяя кривая). (Комплексная сумма учитывает как акустическую фазу, так и различные расстояния двух излучателей от номинальной микрофонной точки дальнего поля). Широкий "горб" в верхнем басовом спектре в основном вызван технологией измерений в ближнем поле, предполагающей, что акустическая среда излучателей бесконечна во всех направлениях. Как заметил Боб Рейна, низкочастотный диапазон Excite X12 действительно весьма широк для колонок столь малого размера. Отдача по низам начинает падать ниже частоты настройки фазоинвертора - 55 Гц. Выход фазоинвертора имеет явный пик в средних частотах, но поскольку отверстие фазоинвертора расположено в задней части колонок, этот пик не должен оказывать влияния на качество звучания. Красная кривая на рис. 3 показывает характеристику вуфера при закрытом отверстии фазоинвертора. В этом состоянии АЧХ Excite X12 начинает плавно скатываться, начиная со 100 Гц. Это может быть полезно, если колонки устанавливаются рядом со стенами помещения.

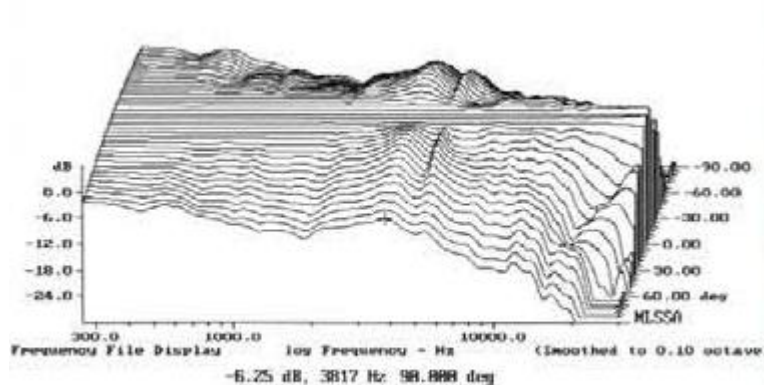


Рис. 4. График горизонтального рассеивания, нормализованный по оси твитера на расстоянии 1,25 м.

Черная кривая выше 300 Гц показывает характеристики дальнего поля, измеренного в 30-градусном горизонтальном окне, центрированном по оси твитера. Кривая демонстрирует

великолепную линейность, хотя и с небольшими (2-5 Гц) отклонениями в области присутствия. Поскольку в этой области человеческий слух наиболее чувствителен, Excite X12 могут звучать несколько отстраненно. График горизонтального рассеивания, нормализованный по оси твитера (рис. 4) показывает небольшие внеосевые отклонения в этой же области. В обычном помещении такие характеристики препятствуют осевому тональному балансу в области верхних частот. Excite X12, (что типично для колонок с дюймовым твитером на передней панели) становятся более направленными выше частоты 12 кГц.

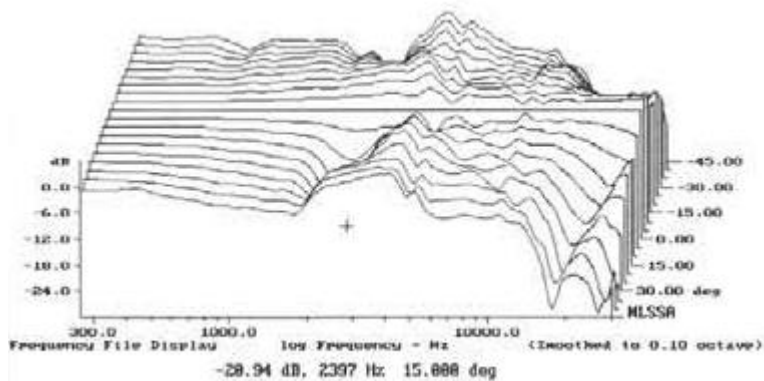


Рис. 5. График вертикального рассеивания, нормализованный по оси твитера на расстоянии 1,25 м.

По вертикальной оси (рис. 5) область присутствия несколько поднята. Оба этих явления предполагают, что для достижения наиболее нейтрального тонального баланса в помещении колонки лучше использовать с невысокими стойками.

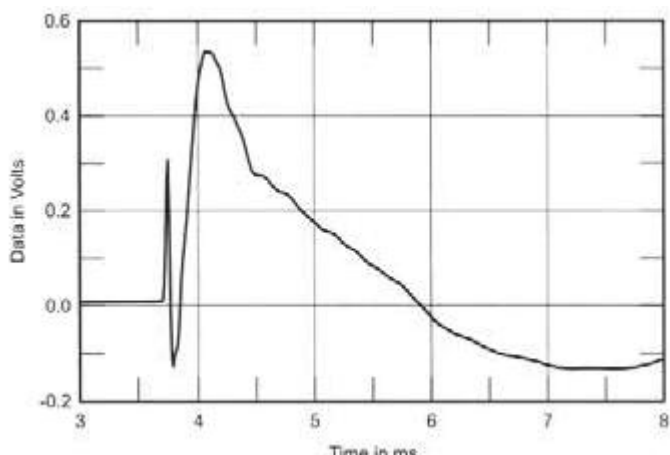


Рис. 6. Отклик Excite X12 на сигнал по оси твитера (окно 5 мс, полоса 30 кГц).

Во временной области отклик Excite X12 на сигнал по оси твитера (рис. 6) указывает, что два динамика подключены в положительной акустической полярности, при этом твитер "опережает" вуфер. Однако затухание отклика твитера плавно сливается с откликом вуфера, что коррелирует с их хорошей частотной интеграцией, видимой на рис. 3. Кроме легкого пика задержек на частоте 5,2 кГц, вероятно вызванных тем или иным модом диффузора, суммарный график спектрального затухания по той же оси (рис. 7) абсолютно чист.

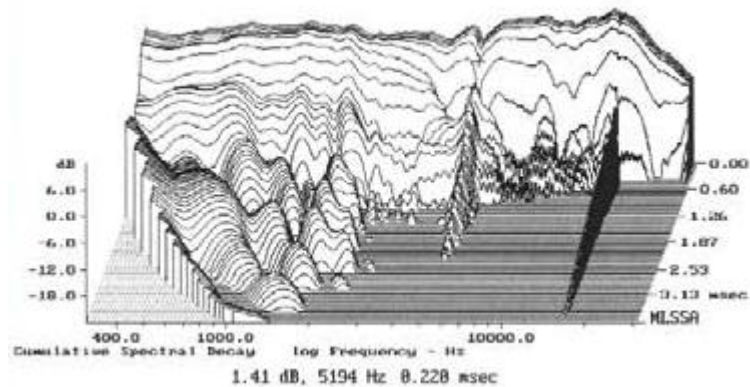


Рис. 7. Суммарный график спектрального затухания по оси твитера на расстоянии 1,25 м (время нарастания импульса 0,15 мс).

В своем заключении Боб Рейна говорит, что Dynaudio Excite X12 стали его новым эталоном для колонок стоимостью менее \$2000 за пару. Я вполне с ним согласен. Excite X12 – это лучший выбор по соотношению цена/качество – конечно, за исключением тех случаев, когда цена вообще не имеет значения.

Технические характеристики Dynaudio Excite X12

Чувствительность	86 дБ (2,83 В/1м)
Коммутируемая мощность, IEC	150 Вт
Импеданс	4 Ом
Частотный диапазон	50 Гц – 23 кГц (± 3 дБ)
Принцип АС	2-полосная с фазоинвертором
Частота кроссовера	2000 Гц
Вес	6,5 кг
Размеры (Ш x В x Г)	170 x 285 x 255 мм

Варианты отделки

Клен, вишня, палисандр, черный ясень, белое или черное рояльное лаковое покрытие.