

ТРИО ВИРТУОЗОВ

Минувшим летом тандем универсального источника MP 3000 HV и полного усилителя PA 3000 HV германской фирмы T+A получил самую престижную аудионаграду Европы — премию EISA в категории продуктов класса High End. Как говорится, и года не прошло, а эксклюзивная линейка High Voltage пополнилась сразу тремя новыми компонентами.

ТЕКСТ Вячеслав Саввов

Т+А хочется назвать AV-аналогом Porsche — обе фирмы немецкие, сравнительно небольшие, имеют высочайшую репутацию во всем мире; производя эксклюзивную продукцию по собственным разработкам, опираются на новейшие достижения науки и техники. Мало того, специалисты T+A без ложной скромности считают себя не инженерами, а учеными (автобиографическая страничка на их веб-сайте так и озаглавлена — «Вообще-то мы ученые...»). Такой подход отражает и само название фирмы — аббревиатура T+A расшифровывается как «теория и практика» (в переводе с немецкого, разумеется). В нынешнем году T+A исполняется 36 лет, а это, согласитесь, возраст творческого расцвета, и оперативное пополнение эксклюзивной линейки служит наглядным тому подтверждением.

Теперь вспомним, почему эта линейка называется High Voltage, т.е. «высокое напряжение». Дело в том, что усилительный тракт преда питается напряжением до ± 50 В, а мощника — до ± 180 В, что в несколько раз больше, чем у обычных полупроводниковых схем. Это собственная разработка «ученых» T+A: по их мнению, повышенное напряжение позволяет перевести транзисторы на работу в линейном участке характеристики, что благотворно влияет на общее качество звучания.

Как сказано выше, полный усилитель PA 3000 HV заслужил высшую оценку европейских аудиоэкспертов. Почему же было решено выпустить и классический комплект из преда и мощника? Специалисты T+A утверждают, что решение разделить усилительный тракт на два блока позволило им разработать для каждого компонента схему с наилучшей топологией и применить самые совершенные инженерные

решения. Дело в том, что подход к конструированию преда и мощника — принципиально разный. Предварительный усилитель работает с сигналами малой амплитуды, поэтому главным требованием к его конструкции является необходимость защиты от помех и наводок. Оконечник же выдает мощный сигнал, поэтому для него критическим является качество источника питания (стабильность и умение отдать большой ток в нагрузку любого импеданса).

Все компоненты заключены в цельнометаллические корпуса из алюминия (не ферромагнитного материала), общая масса комплекта превышает 100 кг. Согласитесь, это весомое свидетельство серьезности намерений разработчиков.

У предусилителя P 3000 HV добрую четверть площади фасада занимает матричный дисплей, составляющий единое целое с семеркой сенсорных кнопок. Они отвечают за доступ к различным функциям компонента: регулированию баланса и тонкомпенсации, проверке сигнала, поступающего на запись, переключению на работу с наушниками или на балансный выход и проч. Сзади имеется четыре линейных входа, как на несимметричных, так и балансных (четвертый можно сделать нерегулируемым — если комплект пред/мощник используется для озвучивания фронтальной стереопары в системе домашнего кинотеатра, когда общая громкость регулируется через AV-процессор). Есть дополнительная пара небалансных входов, один из которых предназначен для работы с встраиваемой платой фонокорректора (опция). Предусмотрен и несимметричный вход со сквозным каналом. Вписать компонент в управляемую компьютером многокомнатную систему (например, Crestron или AMX) позволяет интерфейс LAN, а разместить пред в закрытой стойке дают возможность входы внешне-



STEREO
AUDIO

HIGH END

Предусилитель/усилитель мощности/блок питания

71

P3000 HV/A3000 HV/PS3000 HV

768 000/958 900/639 100 Р*



Предварительный усилитель комплектуется пультом ДУ с нестандартной раскладкой и необычными обозначениями клавиш. Без инструкции в руках к нему и не подступиться.

Фотография передает лишь внешние достоинства компонентов — роскошную текстуру алюминиевых корпусов, элегантность передних панелей, красоту стрелочных индикаторов. Но как отразить на снимке массу комплекта, превышающую центнер?

01



го ИК-датчика (кстати сказать, встроенного датчика здесь нет вообще), релейного сигнала 12 В и фирменной управляющей шины H Link. Наконец нельзя не отметить два (!) гнезда сетевого кабеля. Дело в том, что P 3000 HV оснащен двумя блоками питания. Один обслуживает цифровые узлы, другой — аналоговые. Блоки питания импульсные, удалены друг от друга на максимальное расстояние. Столь радикальное решение проблемы взаимных помех и наводок нечасто отличает даже High-End-аппаратуру.

Не менее серьезные меры приняты для повышения линейности усиления по напряжению (используются дифференциальные каскадные схемы и модернизированные каскоды Хаксфорда с двойными управляющими J-FET-транзисторами). В результате значительно расширился динамический диапазон.

Еще одним доказательством эксклюзивности P3000 HV является возможность настроить выходной сигнал в соответствии с акустическими особенностями помещения — предусмотрены три эквалайзера для минимизации низкочастотных стоячих волн. Перед соответствующими регуляторами разработчики рекомендуют провести измерение параметров комнаты при помощи фирменной компьютерной программы, которую можно скачать с сайта T+A. Эта процедура до-

01. *Пред с оконечником соединится как по несимметричной, так и по балансной шине. Четвертый несимметричный вход P 3000 HV можно сделать нерегулируемым, а пятый снабдить Phono-корректором. Специальная шина Power Link предназначена для соединения мощника с внешним блоком питания.*

02. *Внешний ИК-датчик, позволяющий установить компоненты в закрытую стойку.*

02



вольно сложная, так что советуем доверить ее специалисту.

Естественным дополнением к P3000 HV служит усилитель мощности A 3000 HV, при этом нельзя сказать, что аппараты выполнены в едином дизайне. На фасаде мощника лишь два элемента управления (сенсорные кнопки переключения на балансную шину и мостовой режим), а зона индикации занимает гораздо большую площадь, чем у P3000 HV. Она представляет собой совокупность двух стрелочных индикаторов изумительной красоты и элегантности. Выполненные в той же цветовой гамме, что и дисплей предварительного усилителя, индикаторы великолепно гармонируют с ним, и компоненты смотрятся вместе безупречно.

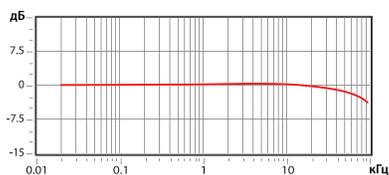
Впрочем, одно внешнее сходство не превратит их в идеально сыгранный дуэт. Для этого есть более серьезные предпосылки. В частности, оба устройства сконструированы по схеме «двойное моно»: каждый канал усиления собран на отдельной плате, причем эти платы идентичны, так что и звуковые характеристики левого и правого канала получаются совершенно одинаковыми. Как подсказывает многолетний опыт инженеров T+A, обеспечить оптимальные параметры всей схеме можно лишь путем тщательного подбора комплектующих согласно жестким требованиям, поэтому и в преде, и в мощнике применяются отличающиеся малыми потерями сигнала слюдяные конденсаторы с серебряными контактами, планарные резисторы с низкой индуктивностью, а также клеммы с напылением из родия, изготовленные сторонними производителями по специальному заказу фирмы.

Мы уже говорили о том, сколь важны для усилителя мощности показатели блока питания. В этом смысле A3000 HV можно считать рекордсменом. Он оборудован киловаттным тороидальным трансформатором, который заключен в полностью экранированный герметично закрытый кожух. Батарея из дюжины накопительных конденсаторов имеет общую емкость 120 000 мкФ (100 В) и минимальную индуктивность. Конденсаторы соединены параллельно, поэтому активное сопротивление батареи оказывается в несколько раз ниже обычного уровня. В итоге получается чрезвычайно быстродействующая схема, способная при необходимости выдать огромный ток, дабы усилитель мог достоверно отобразить сигналы с крутыми фронтами.

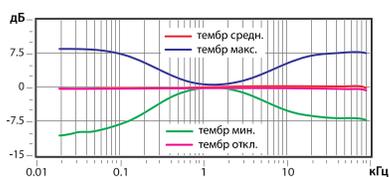
Для тех аудиофилов, кто удовлетворяется только бескомпромиссными решениями, фирма рекомендует дополнить A 3000 HV внешним блоком питания PS 3000 HV. Он снабжает напряжением только выходные каскады мощника, поэтому штатный узел питания последнего не останется без дела — станет снабжать напряжением предварительные каскады. Характери-

стики PS 3000 HV внушают не просто уважение, а благоговейный трепет: компонент способен выдать 1200 VA, при этом суммарная емкость накопительных конденсаторов в два раза больше, чем у A 3000 HV! О возможностях PS 3000 HV красноречиво свидетельствует такой факт: чтобы при его включении в квартире не выбивало предохранители, предусмотрена специальная схема «мягкого» (т.е. постепенного) заряда накопительных конденсаторов.

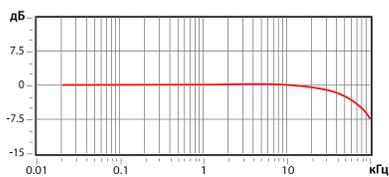
Заявить: «При прослушивании выяснилось, что комплект 3000-х способен раскатать любые наполники» — означает не сказать ничего. Признаемся честно: в нашей тестовой лаборатории не нашлось акустических систем, способных бросить паре A 3000 HV/PS 3000 HV достойный вызов. Даже самые тугие колонки он подчинил себе с такой легкостью, что за них становилось обидно. Любая музыка на любом уровне громкости будет воспроизводиться реалистично, с басом глубиной под стать Марианской впадине и динамическим диапазоном, сравнимым по ширине с Великой китайской стеной, — были бы громкоговорители, способные на такое. После прослушивания аббревиатуру T+A хотелось расшифровать как «Термоядерный + Арсенал».



Амплитудно-частотная характеристика комплекта



Амплитудно-частотная характеристика P3000 HV



Амплитудно-частотная характеристика A3000 HV

ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

ПРЕДУСИЛИТЕЛЬ P 3000 HV

- Диапазон рабочих частот (-3 дБ) 0,5 Гц — 300 кГц
- Соотношение сигнал/шум 112 дБ
- КНИ < 0,001%
- Разделение каналов > 08 дБ
- Входы/выходы несимметричные 6/2; балансные 4/1
- Выход на наушники +
- Служебные входы LAN + релейного сигнала 12 В + управляющей шины H Link + внешнего ИК-датчика +
- Масса 28 кг
- Габариты 460x170x460 мм
- Потребление 60 Вт
- Standby 0,5 Вт

УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

A 3000 HV

- Выходная мощность (8 Ом/4 Ом) 2x300/2x500 Вт
- Диапазон рабочих частот (-3 дБ) 0,5 Гц — 180 кГц
- Соотношение сигнал/шум 115 дБ
- Коэффициент демпфирования >65
- КНИ < 0,03%
- Входы несимм./бал RCA/XLR
- Служебные входы LAN + релейного сигнала 12 В + управляющей шины H Link + внешнего ИК-датчика + шины питания Power Link +
- Масса 38 кг
- Габариты 460x170x460 мм
- Потребление 1500 Вт
- Standby 0,5 Вт

БЛОК ПИТАНИЯ PS 3000 HV

- Общая емкость накопительных конденсаторов 240 000 мФ
- Масса 38 кг
- Габариты 460x170x460 мм
- Потребление/Standby 1800/0,5 Вт

ДАННЫЕ STEREO&VIDEO

Измерено в лаборатории Stereo&Video. Июль, 2014.

ПРЕДУСИЛИТЕЛЬ P 3000 HV

- Верхняя рабочая частота по уровню -0,5/-3/-6 дБ 90/>95/>95 кГц
- Неравномерность в полосе 20—20 000 Гц 0,6 дБ
- Уровень АЧХ на 10/95 кГц 0,2/-0,3 дБ

УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

A 3000 HV

- Верхняя рабочая частота по уровню -0,5/-3/-6 дБ 25/>80/>95 кГц
- Неравномерность в полосе частот 20 Гц — 20 кГц 0,4 дБ
- Уровень АЧХ на частоте 10/95 кГц -0,1/-3,9 дБ
- $P_{\text{вых}}$ (КНИ 0,7%, 8 Ом) на 80/1000/10 000 Гц 297,2/298,0/284,1 Вт
- Коэффициент демпфирования 186
- КНИ на 0,5 Рвых на 80/1000/10 000 Гц 0,007/0,007/0,034%
- Верхняя рабочая частота по уровню -0,5/-3/-6 дБ 16/>63/>90 кГц
- Неравномерность в полосе частот 20—20 000 Гц 0,6 дБ
- Уровень АЧХ на частоте 10/95 кГц -0,2/-7,4 дБ
- Взаимопроникновение каналов (L-R/R-L) 69,5/68,7 дБ
- Дисбаланс каналов 0,12 дБ

КОММЕНТАРИЙ

В принципе, можно ограничиться двумя словами — идеальные характеристики, но положение эксперта обязывает развернуть тезис. Взгляните на АЧХ преда: график доходит до предела измерений (96 кГц) практически без потерь, темброблоки работают с идеальной симметрией, а их отключение на выходном сигнале практически не отражается. Измеренная на одном канале и паспортная мощность практически совпадают. В обычных условиях это свидетельствовало бы о том, что в стереорежиме мощность снизится примерно на 50 Вт/кан., однако условия необычные — при подключении внешнего источника питания ни малейшего ухудшения мощностных характеристик в стереорежиме не наблюдалось. С учетом коэффициента демпфирования, приближающегося к 200 ед., это означает, что усилитель укротит любые акустические системы, сколь бы капризные они ни были. **■**