

Усилители Trafomatic Audio: предварительный LARA и оконечные NOA

Автор: Николай ЕФРЕМОВ Размещено: Май 06, 2019

При создании ламповых усилителей разработчику приходится идти на компромиссы, чтобы уложиться в приемлемые массогабаритные показатели. Но ведь чем тяжелее аппарат, тем лучше у него силовой и выходные трансформаторы, а это как раз то, что радикально влияет на качество звучания.



Сербский конструктор Саша Чокич в своём новом проекте решил проблему радикально – разделил оконечные ступени на два моноблока и добавил к ним пред с внешним питанием. У этого комплекта есть и другие особенности, с которыми интересно познакомиться.



УДАРНАЯ ТРОЙКА

Например, у предусилителя Lara очень необычная для современной техники схема – полностью балансная, и на пути сигнала нет ни одного конденсатора. Первичная симметрия достигается с помощью качественного входного трансформатора Lundahl LL1592. Почему Саша предпочёл трансформатор шведского производителя, хотя сам имеет огромный опыт намотки, могу только предположить. У LL1592 сердечник из т. н. мю-металла, материала с огромной магнитной проницаемостью, требующего особых условий при обработке. Ларс Лундал в этом непревзойдённый мастер, его трансформатор имеет полосу частот 10 Гц – 100 кГц, малые искажения и фазовые сдвиги. После 4-секционного моторизованного регулятора громкости сигнал поступает на сетки двойных триодов 6N30P российского производства. Они выпускаются в Саратове под маркой Electro Harmonix и поставляются, в основном на, экспорт. Эти лампы, разработанные в советское время для военной аппаратуры, имеют ряд очень полезных качеств – малые шумы, вибростойкость (отсутствие микрофонного эффекта), длительный (до 15 тыс. часов) срок службы и высокую нагрузочную способность. В Lara на «тридцатках» построены балансные каскады в классе А, которые нагружены на выходные линейные трансформаторы, специально разработанные Trafomatic Audio для нового преда. С их помощью реализованы как чисто балансные, так и обычные линейные выходы – при использовании RCA-выходов один из выводов вторичной обмотки соединяется с «землёй» тумблером на задней панели.

Таким образом получается предельно короткий тракт с усилением до 20 дБ (10 раз) и минимальными потерями энергии. Подобным образом раньше проектировали профессиональную технику, а в наше время такой подход редко встретишь даже в самом дорогом High End сегменте.

Ещё одна особенность Lara – наличие выносного источника питания. В экранированном корпусе установлены два тороидальных трансформатора (раздельные по каналам), выпрямители, сглаживающие дроссели и стабилизаторы напряжения. Высоковольтные конденсаторы — Mundorf MLYtic. На предусилитель питание подаётся через 7-контактный резьбовой разъём.

К Lara можно подключить до пяти источников – три по RCA и два по XLR. Выходов три: пара главных на RCA и XLR и независимый сабвуферный. С пульта ДУ только регулируется громкость, входы коммутируются роторным переключателем на лицевой панели.

В Lara на «тридцатках» построены балансные каскады в классе А, которые нагружены на выходные линейные трансформаторы, специально разработанные Trafomatic Audio для нового преда.



Усилители мощности Trafomatic Audio Noa тоже балансные: на входе у них двойные триоды 5687, драйвер построен на ECC99, а в двухтактных выходных каскадах работают четыре 70-ваттных лучевых тетрода Tung Sol KT150, включенных попарно в параллель. Анодный ток каждого из них устанавливается скрытыми регуляторами на левой стенке корпуса, а контролируется по стрелочному прибору на лицевой панели. Мощность каждого моноблока 200 Вт, что позволит им раскатать практически любую акустику.

Высокий динамический потенциал Noa гарантируется 800-ваттным трансформатором и С-L-C фильтром, причём всё это вынесено в отдельный корпус. Сглаживающие конденсаторы Solen Fast для входных каскадов расположены под кожухом в задней части усилителя. Там же – массивный выходной трансформатор на разрезном витом сердечнике. Вторичная обмотка имеет отводы для 4- и 8-омной акустики. Обратная связь в схеме присутствует, но очень неглубокая, всего 8 дБ — для улучшения демпфирования.

Контроль за басовыми драйверами акустических систем (а это были трёхполосные Audio Physic Virgo 25 чувствительностью 89 дБ) у моноблоков не хуже, чем у транзисторных собратьев – диффузорам предоставлено ровно столько свободы, сколько необходимо для чёткой и натуральной передачи ритмического рисунка. При этом комплект демонстрирует и настоящий ламповый характер – красивые тембры, эмоциональность подачи, точность динамических контрастов. Звучание очень насыщенно энергетически, что можно считать заслугой трансформаторного согласования источника, преда и оконечников. Связка Lara + NOA адекватно отыгрывает абсолютно любые жанры – классику, хип-хоп, рок и даже драм-н-бэйс со сложной динамической и ритмической структурой.



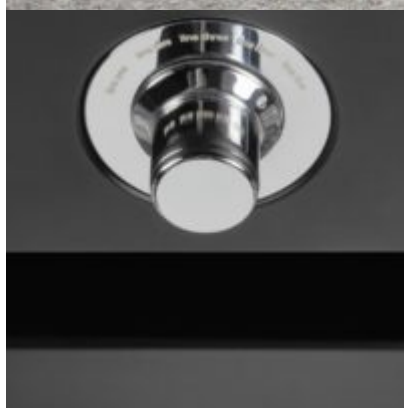
Оконечники буквально вколачивают саунд в пространство, не теряя ни в разборчивости, ни в музыкальной гармонии. Ещё одна чисто ламповая особенность – полная идентичность тонального баланса на любой громкости, т. е. спектр искажений усилителя не зависит от амплитуды сигнала на выходе. Поэтому если негромко слушать, например, симфонический оркестр, сохранится всё богатство тембров при полном частотном диапазоне. А лёгкая окраска, свидетельствующая о росте искажений, появляется при таком высоком звуковом давлении, что анализировать что-либо уже не имеет смысла. Очень важно, что эта тройка от Trafomatic Audio соблюдает правильный динамический масштаб, т. е. соотношение между звуками разной громкости. Тихие не кажутся громче, чем в оригинале, а резкие пики не поджимаются. Саунд цельный и подробный. Соответственно, ухо легче воспринимает информацию, заложенную в музыкальное произведение. Проще говоря, слушать комфортно даже насыщенную полифонию, произведения.



Абсолютно одинаковые характеристики (в первую очередь, фазовые) обоих моноблоков сказываются на построении звуковой сцены. Акустические системы выстраивают пространство именно так, как оно было сформировано при сведении фонограмм. Локализация чёткая и в центре, и на флангах, картина получается одновременно и широкая, и предельно насыщенная мельчайшими фрагментами.

Вторичная обмотка имеет отводы для 4- и 8-омной акустики. Обратная связь в схеме присутствует, но очень неглубокая, всего 8 дБ — для улучшения демпфирования.

По общему впечатлению, Ноа способны прокачать 100-метровый зал и взять под свою опеку акустические системы с очень солидными басовиками. В этом случае получится реальная стена звука с мощнейшим ударом в диафрагму. А если организовать примерно такой же вариант, как наш, с аккуратными башенками-трёхполосками, можно получать удовольствие от детальности звучания и богатства натуральных тембров. В таком разнообразии и заключается главная прелесть бескомпромиссного лампового усиления.





МУЗЫКА

1. MJ Audio Technical Disc, vol. 8. MJ Records, 2018
2. Suzanne Vega, «99,9 F». A&M Records, 1992
3. Jean Sibelius «Violin Concerto». Anne-Sophie Mutter & Staatskapelle Dresden. Deutsche Grammophon, 1995
4. Sweetbox. BMG/RCA, 1998
5. Noisia, «Split the Atom». 2 CD, Mau5trap, 2013

СИСТЕМА

- CD-транспорт Accoustic Arts Drive II
- DAC Accoustic Arts Tube DAC II MK2
- Акустические системы: Audio Physic Virgo 25
- Комплект развязывающих опор под акустические системы Audio Physic VCF V Magnetic Sound Optimizer
- Кабели:
 - межблочные Purist Audio Design 25th Anniversary, Dominus
 - акустические Purist Audio Design 25th Anniversary
 - сетевые Purist Audio Design 30th Anniversary, Limited Edition, Diamond Dominus

Trafomatic Audio

Производитель: Trafomatic Ltd. (Сербия)

www.trafomaticaudio.com

Trafomatic Lara | Предварительный усилитель

Входы: 3 x RCA стерео, 2 x XLR стерео || Выходы: стерео RCA Pre Out, стерео XLR Pre Out, RCA Sub || Лампы: 2 x 6Н30П || Усиление: 20 дБ || Полоса воспроизводимых частот: 10 Гц — 67 кГц (-1 дБ) || Выходное сопротивление: 1 кОм || Отношение сигнал/шум: -88 дБ || Входное сопротивление: 47 кОм || Требования к электропитанию: 230 В, 50 Гц || Габариты: 400 x 310 x 100 || Масса: 10 кг || Цена: **777 500** руб.

Trafomatic Noa | Усилитель мощности

Выходная мощность: 200 Вт || Лампы: 4 x KT150 TungSol, ECC99, 5687 || Полоса воспроизводимых частот: 10 Гц — 90 кГц (-1 дБ) || КНИ: 0,03% (1 кГц, 1 Вт), 1% (1 кГц, 200 Вт) || Входы: RCA стерео, XLR стерео || Выходы: 4 и 8 Ом || Номинальная чувствительность: 1,2 В || Отношение сигнал/шум: 82 дБ || Входное сопротивление: 100 кОм || Требования к электропитанию: 230 В, 50 Гц || Потребляемая мощность: 600 ВА || Габариты: 550 × 260 мм × 350 мм || Масса усилителя/блока питания: 35/11 кг || Цена за пару: **1 482 000** руб.

Источник: [«Салон АУДИО ВИДЕО» \(05/2019\)](#)