

Электрон так же неисчерпаем,
как и атом, природа бесконечна...
Житель элитного особняка
на Красной площади

Студия:

Accent-Audio

Руководители**проекта:**

Дмитрий Малыгин,

Роман Пустовалов



Теория Большого Твика

СОГЛАСНО СОВРЕМЕННЫМ ПОНЯТИЯМ, «ТВИКОМ» НАЗЫВАЮТ УЛУЧШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК СЕРИЙНОГО ИЗДЕЛИЯ ПУТЁМ ЗАМЕНЫ МАССОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫМИ.

C этой точки зрения всё car audio — это один большой твик. Штатные динамики — сами знаете куда, нормальные — на их место. Штатное радио — туда же, нештатное... и так далее. А что «так далее»? Теперь кое-кто полезет в им же установленный кроссовер и заменит китайский народный конденсатор федеративным германским. Потом — транзисторы в усилителе. Потом — микросхемы. Потом выкатит из угла гаража верный электронный микроскоп, вскроет микросхему и... Ну до этого пока дело не доходило, но тут один такой говорил что-то про электроны и атомы, так что зарекаться не стоит.

Роман выбирал автомобиль с дальним прицелом — и для семьи, и для музыки. Многофункциональность — неотъемлемый атрибут семейного «пепелаца» — определяет лишь форм-фактор экипажа, остальное — вопрос личных

пристрастий. Выбор был вполне осознанно сделан в пользу «корейца». Корейское у «Кайрона», как и его собратьев по марке — тело, в глубине души (путь к душе лежит через рукоятку открывания капота) он немец, что с точки зрения надёжности и ездовых качеств — лучшая рекомендация. А для установки музыки важнее как раз «тело». С этой позиции корейские автомобили пока отличаются от европейских и даже американских собратьев в сугубо лучшую сторону: штатное головное устройство за место постоянной регистрации не цепляется, да и автомобиль к расставанию с ним относится спокойно. Короче, заводскую «музыку» можно ампутировать абсолютно безболезненно. Что и было немедленно сделано. Первая фаза Большого Твика.

Фаза вторая: в образовавшийся вакuum устремляются частицы aftermarket, их надо идентифицировать и пропустить только нужные. Помимо аудиофильского

SUM

Тип системы: аудио**Состав:** 3-полосный фронт + тыл + сабвуфер**Источник:** Pioneer DEX-P99RS**Усилители:** E.O.S. AE-1500T (Limited Edition) Ver. II, AE-10 Verdi, Celestra RA275**Акустика:** Dynaudio MW-162, Eton 3-401, ScanSpeak Illuminator R3004/6020-00**Сабвуфер:** Alpine SWX-1043D

Поглядьте кота.
Только лак не попортите...

звукания, головное устройство должно было понимать USB-носители (положим, сегодня это делают почти все) и считывать с



У КОРЕЙСКИХ МАШИН
ШТАТНОЕ ГОЛОВНОЕ
УСТРОЙСТВО
ЗА МЕСТО ПОСТОЯННОЙ
РЕГИСТРАЦИИ
НЕ ЦЕПЛЯЕТСЯ



Как положено, на этапе вибродемпфирования
была уложена проводка

них нескжатые цифровые форматы (а это умеют единицы). Звуковой процессор необходим, но желательно встроенный, чтобы не умножать сущности.

Предсказанными свойствами в наибольшей мере обладала эле-

ментарная частица под названием Pioneer DEX-P99RS. Вещь с большой буквы, но и на Солнце бывают пятна, когда оно с большой буквы, а не так, на пляже. Нашлись в звучании мелкие шероховатости, не то чтобы дефекты, а так, пустяки, едва ли достойные внимания менее взыскательного слушателя — но на пути к идеалу препятствий быть не должно. Поэтому выходные операционные усилители Роман заменил аудиофильскими THS4032. Процесс Большого Твика начал развиваться...

В соответствии с философией аудиофильского минимализма была выбрана структура тракта: двухполосный фронт с раздельным усилением и сабвуфер. Меньше



«Сила» под
капотом защищена
всеми имеющими-
ся средствами

блоков — большие звуки, говорил Конфуций.

Акустика выбиралась тщательно, а потому выбор стал неша-



блонным. Мидбасовые динамики Dynaudio MW-162 отлично встали в штатные места основательно доработанных передних дверей,

пищалки ScanSpeak Illuminator R3004/6020-00 — в треугольники зеркал, сабвуфер Alpine SWX-1043D — в нишу правого заднего



Акустика в двери принадлежит первой редакции системы. Вторая коснулась стойки и среднечастотника

Акустическая обработка двери проходила в несколько этапов: зашивка окон, вибро- и акустическая изоляция



крыла. С установкой акустики особых проблем не было: проверенные решения, отработанная технология (не будем отвлекаться, подробности потом).

Усилитель для сабвуфера — надёжный E.O.S. AE-1500T Limited Edition Ver. II, его в студии давно привечают для установок такого класса, в мостовом включении его выходного напряжения с лихвой

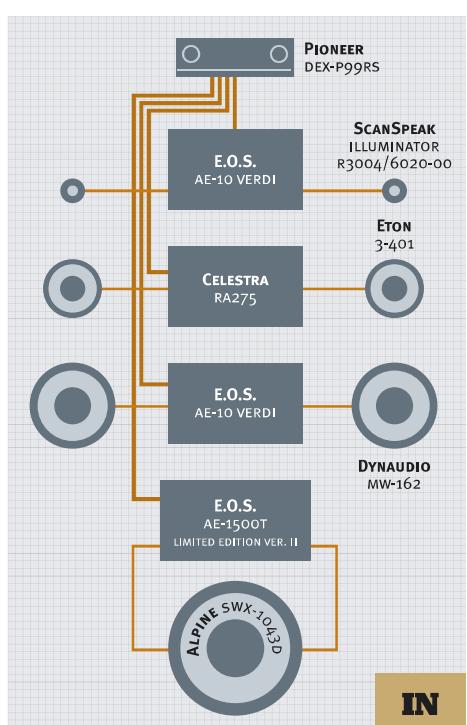
Усилитель для СЧ встал под сиденье. А до этого операционные усилители внутри стали другими





достаточно даже для работы на 8-омную нагрузку, при этом достигается очень высокий коэффициент демпфирования, а влияние пара-

зитных сопротивлений (проводов и соединители) сводится к минимуму. Для фронта взяли двухканальные гибридные усилители E.O.S. AE-10





Корпус-«стелс» сделан по комбинированной технологии: прямое — стенки, кривое — слои

Verdi. Но даже эксклюзивные ламповые входные каскады устроили не сразу и не полностью. К счастью, обнаружились и возможности улучшения. В смысле — твика. В первую очередь пришлось удалить жёстко впаянные в плату пальчиковые лампы не самого удачного типа и установить ламповые панельки. Во вторую — заняться подбором ламп, удовлетворяющих специальные требования Романа.

Позволю себе небольшую ремарку по поводу ламп. Их параметры нормируются при nominalном напряжении питания (150 — 250 В) и у ламп одного типа,



но разных производителей могут варьироваться. При характерном для гибридных усилителей невысоком анодном напряжении (десятки вольт) снижается крутизна лампы (это не пальцы веером, а усиление), причём у ламп производителей разной крутизны (это уже в повседневном смысле) меняется она по-разному, а потому и звучание ламп в конкретной схеме будет индивидуальным.

В багажник смотрит непримечательная квадратная панель. Типа — так и было...

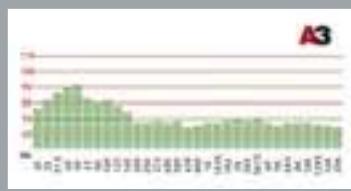
После долгих проб в усилителе мидбаса «прописались» двойные триоды ECC82 производства Telefunken, а в усилителе пищалок — их более ранние версии JRC-5814 производства RCA. Совсем уж раритетные, постарше автора будут...

В ходе опытной эксплуатации системы выяснилось, что две полосы на фронте не совсем справляются с поставленными задачами. Пришлось заняться исследованиями в области среднечастотных частот материи. Побывали в системе многие, в том числе — купольные Morel, но в конечном итоге лучшими оказались диффузорные «трёхдиодовочки» Eton 3-401, в своё время разработанные компанией именно для такого случая, в качестве среднечастотного дополнения к флагманской двухполосной модели MGS 180.

Усилитель для полосы средних частот — Celestra RA275, но тоже с существенными доработками. Массовые операционные усилители входных каскадов заменены аудиофильскими LME-49720HA. Металлический корпус, внутри корпуса соединение кристалла с выводами — золотыми проводниками. В результате звучание стало гораздо прозрачнее, чем до переделки.

Теперь несколько слов об установке компонентов и технологиях. Монтаж динамиков в передние двери и процесс обработки отражены на фотографиях — технологические окна закрыты стеклопластиком, использованы лучшие

RTA



Как обычно, было сделано три замера с водительского сиденья в разных точках: на уровне левого и правого ушей и напротив носа. В нижней части спектра АЧХ образует довольно мощный басовый фундамент, максимум давления приходится на 50 Гц, что как-то не совсем совпадает с субъективным восприятием, слух так же неисчерпаем, как и атом. Выше басовый подпор постепенно сходит на нет, и от 200 Гц до ультразвука АЧХ идет так, как будто слово «неравномерность» для неё — иностранное.

вибродемпфирующие материалы STP Gold.

Сабвуфер для системы такого уровня требовался самый музыкальный — поэтому никаких фазоинверторов, только закрытый корпус, поскольку нужна отменная скорость, глубина и рельеф баса. Корпус объемом около 20 л выполнен по одной из разновидно-

стей технологии «фанерный стелс»: плоские поверхности из листа, криволинейные набраны слоями. Получившийся корпус установлен в нише правого заднего крыла под облицовкой, снаружи видна только передняя панель с динамиком.

Поскольку автомобиль повседневный, вполне естественным требованием было обойтись без «архитектурных излишеств» и установить все остальные компоненты так, чтобы они не мешали эксплуатации машины и не подвергались риску. Усилители сабвуфера, мидбаса и пищалок — в аккуратном ящике на дне багажного отсека. Ящик закрыт прочной крышкой, охлаждение обеспечивает бесшумный вентилятор повышенной производительности. Усилитель канала средних частот, появившийся в системе позже, удачно расположился под водительским сиденьем.

В результате Большого Твика получился настоящий концертный зал на колесах (где-то я слышал это выражение...). Полтора года поисков и экспериментов привели к желаемому результату. Вот только остановится ли Роман на этом? Природа твика бесконечна...

SQ

Сцена — великолепная. При высокой посадке слушателя разность расстояний между динамиками левого и правого каналов невелика, поэтому и временная коррекция неглубокая, особенно в каналах средних и высоких частот. В результате зависимость положения сцены от положения головы слабая, можно поёрзать взад-вперёд и влево-вправо, сцена не рассыпается. Высота сцены — стабильная, примерно на уровне глаз (то есть заметно выше торпедо), локализация по глубине превосходная. Отлично ощущаются и размеры рояля, и расположение барабанов и тарелок ударной установки.

Тональный баланс достоин уважения. Прямо подряд по всем трекам — от нижнего мидбаса до самого ультразвука практически не к чему придаться. Трио контрабасов было совершенно живым, акустические гитары — насыщенными и глубокими. Скрипки звучали ровно и слитно, флейта — мягко, но в то же время детально, значит, в области средних частот всё гладко и без эксцессов. Суббас вкусный и чистый, без призвуков, с достойным уровнем.

Макро- и микродинамика — без замечаний, звучание тёплое и живое. Результат впечатляет даже по сравнению с более ранними версиями той же системы, которые мне тоже довелось послушать.

Dragster

15 САБВУФЕРОВ
17 УСИЛИТЕЛЕЙ
15 ТВИМЕРОВ
27 АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ЭТОМ ДЕНЬ ОБРАЩОД
ДЛЯ МЕНЯ МОИ
ФИНАНСОВЫЕ ЖИЗНЬ

www.audiocity.it/dragster

BONANZA
Exclusive distributor Dragster in Russia
Tel.: (495) 780-58-20, e-mail: info@bonanzacom.ru

www.bonanzacom.ru