

# АЗ

<http://www.avtozvuk.com>

▶ ВРЕМЕНИ НЕТ  
**Peugeot 207**

▶ БЕЗ ЛИШНИХ  
ФОКУСОВ  
**Renault Clio  
Sport**

В ОДНОМ РЯДУ  
**Mercedes  
SL500**

НОВАЯ ПРОСТОТА  
**Shelby  
GT500**



# МЕДВЕДЬ НА ВУЛКАНЕ

## Kawasaki VN900

САМ СЕБЕ ОПЕРАТОР  
**Непростые видеорегистраторы**  
МОДНЫЙ СТИЛЬ  
**Многоканальные усилители**  
НАС МИЛЛИОНЫ!  
**5-дюймовая коаксиальная  
акустика**

**АУДИОДВОЙКА**  
**Md.Lab AM-100.4DSP**





*Когда все в США захотели написать про Shelby, мне пришлось перекрашивать её для каждого журнала, не мог же я признаться, что машина пока только одна...*

**Кэрролл Шелби, конструктор**  
(1923 — 2012)

## Постмаксимализм

Только что придумал. Постмаксимализм — это минимализм, который наступает после увлечения максимализмом.

Через это прошли многие поклонники car audio, для тех, кто ещё не успел — краткая историко-мировоззренческая справка. В пору господства в car audio аналоговых методов обработки звука сложность некоторых систем «высокого полёта» становилась просто чудовищной. Эквалайзеры, кроссоверы, усилители, что ни функция — то отдельный прибор с пучками проводов. Начиная с какого-то момента усложнение системы, призванное улучшить качество звучания, приводило к совершенно противоположному результату. Наступление этого момента было теоретически ожидаемым, но на практике — непредсказуемым. Переход к цифровым методам обработки позволил заменить многочисленные «коробочки» одним звуковым процессором, системы внешне стали очень

простыми, минималистскими. Но только внешне. Максимализм спрятался внутри «чёрного ящика» процессора.

Герой этого материала — спортивное купе Shelby, родственник легендарного Ford Mustang, тоже прошёл разные фазы развития. «Беговую» версию «Мустанга» начали делать в конце 60-х, когда рецепт высоких динамических показателей автомобиля был один: «бери больше — кидай дальше». Версию Shelby возродили спустя более трёх десятилетий, в 2007 году, но, как вы понимаете, на ином технологическом уровне. Видимых глаз средств управления динамикой стало меньше, под капотом с гаечным ключом делать нечего, всё попряталось в чёрные коробочки с полупроводниковыми мозгами, создавая иллюзию минимализма...

Итак, имеем: стремительный силуэт, мощный двигатель,



Студия:  
Autosecurity  
Руководитель  
проекта:  
Владимир Копылов

### SUM

**Тип системы:** аудио/видео

**Аудио:** 3-полосный фронт + сабвуфер

**Источник/монитор:** штатный  
Shaker(Clarion)

**Процессор:** Alpine PXA-H800,  
Alpine RUX-C800

**Усилители:** Alpine PDX-M12, Alpine PDX-F6

**Акустика:** Morel ELATE 903  
(MW 9, CDM880, MT250)

**Сабвуфер:** Morel Ultimo SW10



низкопрофильная резина, настроенная подвеска, никакая музыка. Куда ехать? Ехать в студию... С источником сигнала вопросов не было. Штатная «голова» замене не подлежала по причинам, объяснять которые уже нет необходимости. Из неё вывели линейные выходы, а дальше пришлось искать баланс между желаниями и возможностями — в первую очередь в техническом плане.

Большие (правильнее будет сказать «огромные») двери позволили развернуться по полной программе и организовать полноценный фронтальный бас даже без подмоги сабвуфера (хотя так вопрос, разумеется, не стоял, у постмаксимализма тоже есть определённые пределы). Двери без драмы позво-





В 60-Х РЕЦЕПТ  
ВЫСОКИХ  
ДИНАМИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
БЫЛ ОДИН: «БЕРИ  
БОЛЬШЕ —  
КИДАЙ ДАЛЬШЕ»



Дистанционный регулятор  
басового моноблока в  
укромном месте

ляли разместить 8-дюймовые динамики, что и приняли в качестве отправной точки. Но 8-дюймовый динамик — это автоматически трёхполосная акустика, ожидать хорошего воспроизведения средних частот от обширного и тяжёлого диффузора нельзя.

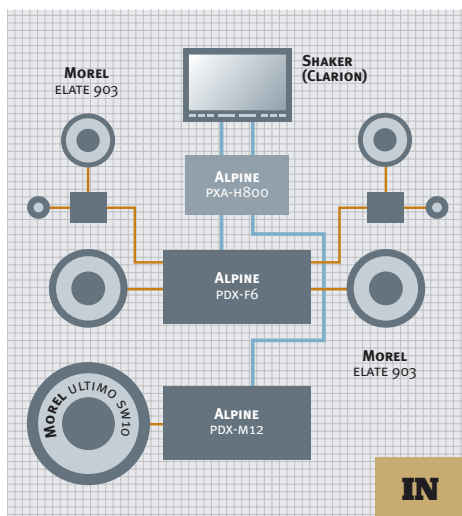
Выбор трёхполосной акустики с 8-дюймовым низкочастотником, как вы понимаете, крайне ограничен. Есть два пути: набирать комплект из разнородных головок или всё же поискать готовый. Пошли по второму пути, итогом выбора стал комплект Morel Elate 903, где басовик даже больше 8 дюймов (поэтому и девятка в маркировке). В комплект также входят купольные среднечастотные динамики CDM880, пищалки MT250 и







Штатное ГУ с монитором при рождении звалось Clarion. Блок управления процессором Alpine фамилии не менял...

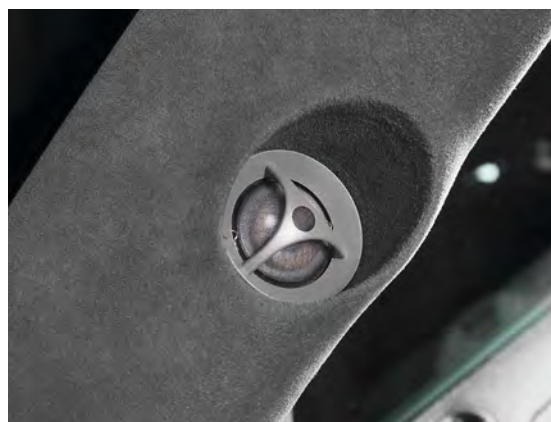






пассивный кроссовер MXR380. По ходу естественных для такого проекта экспериментов кроссовер остался без работы, решено было организовать тракт «2,5 полосы», при этом появлялась возможность процессорной, в стиле постмаксимализма, настройки и коррекции звукового поля.

В динамиках MW 9, вообще-то, есть всё, что нужно для полноценного воспроизведения баса, частота резонанса MW 9 составляет 38 Гц, как у многих сабвуферов. В двери, правда, будет повыше, но с учётом передаточной функции салона всё, что ниже 50 Гц, обращается в салоне в глубокий бас. Сабвуфер



Установка пищалок в скошенной трубе несколько роняет конструкцию с незаслуженно забытыми излучателями Карлсона



всё же поставили: частота — это одно, а звуковое давление — другое, но, забегая вперёд, скажу: при прослушивании провели опыт по отключению сабвуфера, баса по-прежнему было достаточно.

«Шелби» машина резвая, затем и затеяна. Поэтому от тотальной шумоизоляции пришлось отказаться — устранить рёв сотен «лошадок» и прямоточного выхлопа нереально и даже как-то не в тему. Капитально обработали только двери, поскольку на них легла основная акустическая нагрузка.



АЧХ системы — типичная «галочка», пользуясь образным выражением из лексикона звукорежиссёров. Она была бы не просто классической, а совершенной, если бы не всплеск на 250 — 300 Гц, судя по частоте — там какой-то «стояк» салона. Сабвуфер делает своё дело так, как предписано этому типу акустического оформления: баса много, но чересчур низко он не забирается, у ФИ, как вам всем (и давно) известно, ниже частоты настройки порта звуковое давление падает быстрее, чем растёт акустическое усиление салона. Спад, правда, начинается лишь ниже 30 Гц, так что грех был бы жаловаться. «Коренные» средние частоты (500 Гц — 2 кГц) действительно довольно сильно ослаблены, верхняя середина кажется выделенной именно на этом фоне.





Пропорции дверей скрадывают фундаментальные размеры НЧ-драйвера. Среднечастотник укрывает штатная сетка под «лопушок» калибра 5 x 7, столь любимого компанией Ford



Устройство двери: подиум для «девятки» и переходной фланец для купольника

Для мидбаса изготовили составное установочное кольцо из МДФ, в обшивке двери оформили отверстие под него, саму обшивку задемпфировали. Купольный среднечастотник CDM880 прекрасно поместился в верхней части двери на месте штатного эллиптического динамика (само собой, тоже с переходным кольцом). Там же нашлось в двери место и для кроссовера, в «полупоканальной» схеме им стал двухпо-

лосный Hertz, доработанный до нужных характеристик.

Раз кроссовер уже в двери, удобнее всего было бы установить пищалки в треугольниках зеркал — и провода далеко тянуть не нужно, и решение уже опробовано на родственных «Мустангах». Но простые пути нам заказаны — в треугольниках расположены джойстики управления зеркалами. Зато найденное альтернативное решение

СИНХРОННЫЙ  
ПЕРЕВОД: SHELBY  
— ФАМИЛИЯ, GT500  
— МОДЕЛЬ, SVT —  
СОКРАЩЕНИЕ ОТ  
SPECIAL VEHICLE  
TEAM

Заднюю полку одновременно укрепили и просветлили металлической сеткой





оказалось оригинальным во всех отношениях — и в акустическом, и в эстетическом. Пищалки установили в стойках ветрового стекла, но не на привычных наростах-подиумах, а в утопленном гнезде. Гнездо под пищалку изготовлено из косо срезанной пластиковой трубки, получившаяся конструкция снижает уровень сигнала ближней к слушателю пищалки, выравнивая, таким образом, звуковую сцену. Отражённый к центру лобового стекла сигнал улучшает формирование центрального образа. Конструкция отчасти напоминает «звуковой лазер» — излучатель Карлсона, о котором рассказывалось на наших страницах

(«АЗ» №5/2012), но технологически проще. А что касается эффективности — дойдёт время, послушаю.

Сабвуфер — на базе головки Morel Ultimo SW10 установлен в фазоинверторном корпусе «фанерный стел» объёмом 27 л в правом заднем крыле.

Усилительный тракт построен по схеме, ставшей классической для систем с «цифрой». Процессор Alpine PXA-H800 с пультом управления RUX-C800 и два усилителя: четырёхканальный Alpine PDX-F6 на фронт и моноблок Alpine PDX-M12 для сабвуфера. Разместилось это хозяйство на перегородке, отделившей багажный

отсек от салона. Со стороны багажника усилители и процессор закрывает фальшпанель со стёклами. Интерьер багажника выполнен в стиле салона — его, кстати, полностью перешили и перекрасили, с соблюдением стилистики. Заднюю полку усилили и сделали акустическое просветление.

Внешний тюнинг уже был, в студии на автомобиль только наклеили оригинальные полосы Shelby GT 500 в синем хrome и переделали площадки под номерной знак с американского на европейский стандарт. В стиле минимализма...

SQ

Назвать эту систему простой у меня как-то не поворачивается язык. Хотя сокращать количество компонентов уже некуда. Если только процессор выбросить...

Сцена оказалась очень ровной и практически симметричной. Детальность звучания, макро- и микродинамика великолепна, заметных на слух искажений нет ни при малой, ни при большой громкости.

Тональный баланс отличается от канонического. Заметный избыток суббаса и нижнего баса закономерен: на ходу Shelby рычит основательно, а маскировать шумы легче, чем поглощать. Благодаря солидному басовому потенциалу «Морелей» расположенный в багажнике сабвуфер не доминирует, бас остаётся стабильно передним на любой громкости. В порядке эксперимента уровень сабвуфера был уменьшен до минимума, и оказалось, что это можно заметить далеко не на всех композициях.

Среднечастотный диапазон достаточно ровный, хотя с некоторыми шероховатостями, но по вкладу в звуковую картину заметно уступает низким и высоким. Верхние частоты яркие, детальные, немного выделена и верхняя середина. Это прибавляет выразительности звучания, особенно на женском вокале — исполнительница как бы подходит ближе. Самые высокие частоты слегка приглушены, но воспроизводятся уверенно, с «воздухом» всё в порядке. Оформление пищалок в духе «звукового лазера» подтвердило право на существование.

Строительство в багажнике, зоркий глаз может заметить, как задняя стенка сабвуферного ящика обходит острые углы кузова

