

# ALPINE®

Mobile Media Solutions

Реклама

Made for iPod

Works with iPhone

Bluetooth®

Parrot  
move wireless

USB

## НОВЫЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД 2009



CDE-103BT



CDA-105Ri



IDA-X305

# АЗ

#12'2009

## АВТОЗВУК

<http://www.avtozvuk.com>

PIONEER AVIC-F10BT  
НУЛЕВОЙ НОМЕР

CONCORDE  
ПОИСКИ СОГЛАСИЯ

CITROËN C4  
MONTAGNES DE LOURAL

АРЕНА  
ПРИВЕТ, И ТОЧКА  
Еврофинал ЕММА 2009

BA3-2101



ВСЁ О «ЗОЛОТОЙ КОПЕЙКЕ»

**СИСТЕМЫ**

BA3-21213 «Нива»  
Audi RS6

KENWOOD DDX5054  
ПРОГУЛКА ПО ФИЛАРМОНИИ

КУБИКИ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ  
КОРПУСНЫЕ САБВУФЕРЫ

# НОВОЕ ИМЯ МУЗЫКАНТА

## Scion xB

ГЛАВНАЯ ДОРОГА  
DVD-РЕСИВЕРЫ

ТЕМП ЖИЗНИ  
КОАКСИАЛЬНАЯ  
АКУСТИКА 6"

SOUNDSTREAM  
HUMAN REIGN UNLEASHED  
ОТВЯЗАННОЕ ЦАРСТВО



9 771560 254981 >





# SCANDINAVIA

A Product from DLS – Sweden

## С DLS ты – чемпион!

DLS Scandinavia – победитель EISA Awards 2009–2010



Профессиональные эксперты и журналисты Европейской ассоциации специализированных журналов, посвященных аудио– и видео–аппаратуре, фототехнике и автомобильной электронике (European Imaging and Sound Association, EISA) назвали модель DLS Scandinavia «Лучшей европейской автомобильной акустической системой 2009–2010 года». В истории компании DLS – это уже вторая высшая награда EISA (модель Iridium 6.2 была отмечена европейскими экспертами в 2004 году).



Эксклюзивный дистрибьютор в России – Торговая Компания «Русская Игра»  
Оптовые продажи: (495)287-4141, [www.dls.ru](http://www.dls.ru)

#### Розничная торговля

**Москва:** iCar, тел.: (495)737-4821; «Мир», тел.: (495)780-0000; ТЯК «МОСКВА», пав. Н-42, Н31, Л49, Л90, тел.: (495)782-5473; Auto-magnitola.ru, тел.: (495)725-6234; ТЦ «Электронный рай», 2Г-34, 2П-43; «Кемп», тел.: (495)996-0000; «Техком», тел.: (495)389-6000; АТЦ «Москва», пав. Г-3; ТК «Горбушка», пав. 148, тел.: (495)730-0006 (доб. 148); ТК «Митинский радиорынок», тел.: (495)723-7205; **Анапа:** «Саунд Драйв», тел.: (86133)31-169; **Алматы:** Caraudio.kz, тел.: (727)237-2643; **Барнаул:** «Audio магазин», тел.: (3852)363-959; **Березники:** «А-центр», тел.: (34242)63-083; **Волгоград:** «Анса», тел.: (8442)377-383; **Владивосток:** «Автостудия», тел.: (4232)419-951; **Владикавказ:** «Мастер Аудио», тел.: (8672)443-581; **Воронеж:** iCar, тел.: (4732)550-189; АКС, тел.: (4732)396-676; **Екатеринбург:** «Аудиомобиль», тел.: (343)353-1579; **Иваново:** «Авторитм», тел.: (4932)533-344; **Ижевск:** «Бюро 343», тел.: (3412)363-011; **Иркутск:** «Саунд Арт», тел.: (3952)347-538; **Калининград:** «Эхо стайл», тел.: (4012)644-642; **Кемерово:** «Шанс Плюс», тел.: (3842)527-788; **Киров:** «Вега», тел.: (8332)375-090; **Красноярск:** «Саунд Арт», тел.: (391)274-6622; **Краснодар:** «Кар Триумф», тел.: (8612)317-741; **Курган:** «Терминал», тел.: (3522)461-540; **Курск:** iCar, тел.: (4712)325-550; **Набережные Челны:** «Выбор», тел.: (8552)598-487; **Нижневартовск:** «Горбунов Аудио», тел.: (3466)671-023; **Нижний Новгород:** «АвтоЗвук», тел.: (8312)416-974; **Новосибирск:** «Автомастер», тел.: (383)220-7001; **Ноябрьск:** «АвтоЗвук», тел.: (3496)326-915; **Омск:** «Алори Сервис», тел.: (3812)531-157; **Оренбург:** «Автоаудиоцентр», тел.: (3532)642-525; **Пермь:** «Вега», тел.: (3422)402-877; **Петрозаводск:** тел.: (8142)780-247; **Пенза:** ТЦ «Элком», тел.: (8412)553-555; «Новость», тел.: (8412)645-359; **Пятигорск:** «Автозвук», тел.: (8652)923-602; **Ростов-на-Дону:** «Динамик-Автозвук», тел.: (863)299-3933; **Рязань:** iCar, тел.: (4912)289-850; **Самара:** «Стал», тел.: (8482)165-115; **Санкт-Петербург:** DLS, рынок «Юнона», пав. 687, тел.: (904)632-5772; АЛТ, тел.: (812)334-0404; «СВ Компани», тел.: (812)269-7558; **Саранск:** «Сэлф», тел.: (8342)230-699; **Саратов:** iCar, тел.: (8452)500-101; **Смоленск:** «Магия Звука», тел.: (920)661-2345; **Соchi:** «ПРО ЗВУК», тел.: (918)104-4422; **Сургут:** «Пит Стоп», тел.: (3462)757-500; **Таганрог:** «Аэлит», тел.: (8634)362-622; **Тольятти:** «СТК плюс», тел.: (8482)720-972; **Тула:** iCar, тел.: (4872)359-073; **Хабаровск:** iCar, тел.: (4212)698-080; «Дончанка», тел.: (421)2415-515; **Чебоксары:** «Вега», тел.: (8352)510-845; **Челябинск:** «Снежный Барс», тел.: (351)266-9970; «Звукотехника», тел.: (351)260-1739; «Калибр», тел.: (351)778-0914; **Южно-Сахалинск:** «ЛЕКС», тел.: (4242)420-752; **Ярославль:** «Чистый Звук», тел.: (4852)452-121

#### Установка

**Москва:** «АМ-Стиль», тел.: (495)739-8652; Soundlab, тел.: (495)688-4447; «Техком-Sound», тел.: (495)389-6000; REDLINE Engineering, тел.: (495)988-7934



Аудиосистема на компонентах DLS признана лучшей на чемпионате Европы по автозвуку и тюнингу EMMA-2009 в самом престижном классе Expert Unlimited



ИЗДАТЕЛЬ И УЧРЕДИТЕЛЬ:  
ООО «Издательский дом «Сигма»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:  
127018, г. Москва, Октябрьский пер. 12,  
тел.: (495) 788-05-44  
факс: (495) 788-05-50  
e-mail: avtozvuk@avtozvuk.com  
http://www.avtozvuk.com

ДИРЕКТОР:  
Александр РЕВЗИН, alexander@avtozvuk.com

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:  
Андрей ЕЛЮТИН, ae@avtozvuk.com

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:  
Юрий Евтушенко, yury@avtozvuk.com

ГЛАВНЫЙ ХУДОЖНИК:  
Виген Амамчян, viguen@avtozvuk.com

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:  
Ольга Курпатенкова

РЕДАКТОРЫ ОТДЕЛОВ:  
Дмитрий Степанников, step@avtozvuk.com  
Дмитрий Ловковский, dmitrylo@avtozvuk.com  
Евгений Рысин, unclegene@avtozvuk.com  
Руслан Тарасов, r.tarasov@avtozvuk.com  
Сергей Гаврилюк, sg@avtozvuk.com  
Андрей Крылов, kr@avtozvuk.com

МУЗЫКАЛЬНЫЙ РЕДАКТОР:  
Елена Савицкая, helen@avtozvuk.com

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР:  
Андрей Мельников, andrey@avtozvuk.com

PR-ОТДЕЛ:  
Елена Шепелёва, pr@avtozvuk.com

РЕКЛАМНАЯ СЛУЖБА:  
Татьяна Родимова, tatiana@avtozvuk.com  
Сергей Курилович, sergey@avtozvuk.com  
Марина Элатомцева, marina@avtozvuk.com  
Оксана Шахназарова, oksana@avtozvuk.com

ЦВЕТООДЕЛЕНИЕ:  
Игорь Калабухов

ВЕРСТКА:  
Михаил Романов, mihail@avtozvuk.com

ФОТОСЪЁМКА:  
Дмитрий Пестов

РАСПРОСТРАНЕНИЕ:  
Олег Утикеев, distrib@salonav.com

ПОДПИСКА, «НЕДАМСКИЙ МАГАЗИН»:  
Александр Ермаков, ermakov@salonav.com

Журнал зарегистрирован в Федеральном  
агентстве по печати и массовым коммуникациям  
Регистрационный номер ПИ №ФС77-37346

Информационный партнёр в Украине журнал

**A3 & FORZ**  
АвтоЗвук FORZmagazine

г. Киев, ул. генерала Тупикова 5/1  
тел. +3 8 044 351-10-74, www.forz.com.ua

Отпечатано в типографии Lietuvos Rytas

Редакция не несет ответственности за  
содержание и стилистику рекламных материалов.

Цены, указанные в журнале, являются средними  
по Москве и носят справочный характер.

Тираж 30000 экземпляров.

© ООО «Издательский дом «Сигма»  
При перепечатке текстов и цитировании  
материалов журнала «АВТОЗВУК»  
ссылка обязательна

Цена свободная



АВТОЗВУК —  
член ассоциации  
европейских  
журналов EISA  
http://www.eisa-awards.org

## Точно такая же



Даже цвет тот же, ярко-жёлтый №222. Не обошлось без лёгкого тюнинга, повторители поворотников и катафоты сзади — от 2106, сам поставил, грешен. Да, забыл сказать, машина эта — моя, и сижу в ней я, почему-то не все верят. Точно такая же, только на четыре года моложе (у моей уже фонарь заднего хода был, вы что, прогресс не остановишь) — сенсация года и триумфатор Еврофинала ЕММА 2009, как и было обещано, стала центральной (и без сомнения — лучшей) системой этого номера. Как вам предстоит увидеть, здесь тоже не обошлось без тюнинга, даже чуть более радикального, чем тот, на который решился я тридцать лет назад.

Любопытно, как на этой машине пересеклось сразу несколько интересных линий. Первую, персонально-мемориальную, уже, можно считать, проехали (ну правда я, тоже не верите?). Вторая связана с действительно ошеломляющим успехом этой машины в Роттердаме. А третья линия связана с совсем недавней историей публикаций в нашем журнале. Помните серию откровений Вадима Карельского про то, как надо делать акустику и как не надо (но почти все делают)? Всю невидимую невооружённым глазом акустику в «золотой копейке» делал (а перед этим — придумывал) не кто иной, как Вадим. Вернее — Вадим Юрьевич, уж обращение по отчеству после такой блестящей демонстрации справедливости того, что некоторые сочли экстравагантными фантазиями инженера-акустика, он заслуживает.

Питерская «копейка»... Всё же чудной там народ, никогда не знаешь, чего от них ждать. Ну, кроме тех, кто в Москву перебрался, конечно. Так вот: питерская «копейка» не была единственным российским участником роттердамского финала. И даже не единственным триумфатором. Наши спортсмены там дали коксу по полной, питерцы, москвичи, обитатели Верхней Пышмы, Лебедяни и Красноармейска, не говоря уже о жителях столицы Урала, они, похоже, все снялись с места и отправились за кубками в «Нижние Земли». И привезли, что характерно. На одном из этапов сложного маршрута между Латвией, Нидерландами и Областью Войска Донского удалось на полдня задержать в Москве другого Героя Автозвукового Труда. Свою звезду он получил за то, что ездил быстро и звучал громко, но система в «Ниве» из команды Kixx, без сомнения, остроумная, поучительная и играет не как гоночно-эспийская, а как положено.

А знаете, почему машина без колпаков? Мода такая была, без колпаков ездить. Нас за это менты штрафовали: «Не положено». Честное слово



004 **КАК СЛЫШНО?**  
Новости и новинки

010 **АНФАС**  
Сделано в согласии  
Торговая марка Concorde

012 **СИСТЕМЫ**  
Национальный вопрос  
ВАЗ-21213  
040 **Вдобавок ко всему**  
Audi RS6

018 **ОДНОКЛАСНИКИ**  
Три стороны перекрёстка  
DVD-ресиверы по цене  
до 7500 рублей  
046 **Сделаем по-быстрому?**  
Коаксиальная акустика  
6,5 дюйма по цене  
до 3800 рублей  
072 **Техника кубизма**  
Сабвуферы в акустическом  
оформлении по цене  
до 9000 рублей



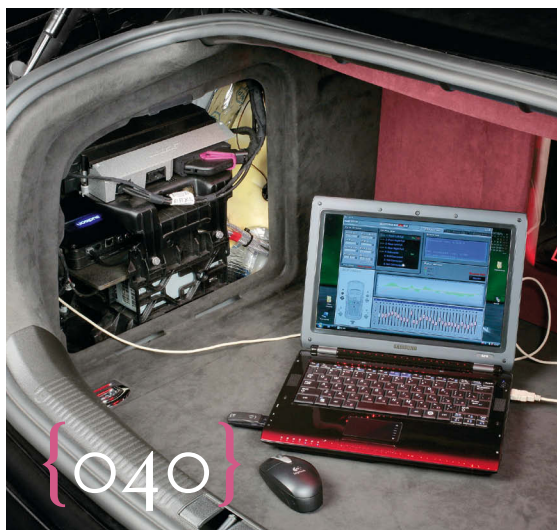
**ЧТО НАМ  
РОТТЕРДАМ?**  
Российский триумф  
на Еврофинале

028 **СВОЯ ИГРА**  
С французского на уральский  
Citroën C4

032 **НА КОВЁР!**  
Лабиринт и филармония  
Аудиовизуальное головное  
устройство Kenwood DDX5054  
036 **Царство и свобода**  
Усилитель Soundstream  
Human Reign Unleashed 4

058 **ШОУТАЙМ**  
Музыкант в чёрном  
Scion xB/Kicker

064 **НА КОВЁР С ДОКЛАДОМ**  
Формула один, номер ноль  
Мультимедийное головное  
устройство Pioneer AVIC-F10BT



**НЕ ОТНЯТЬ, ТАК  
ПРИБАВИТЬ**  
Audi RS6, Bose и Audison

**ПРИКОЛИСЬ, КАК МЫ  
СМОГЛИ**

Сенсация года  
во всех ракурсах

068 **АРЕНА**  
Привет коллегам  
Еврофинал ЕММА 2009

084 **ЭКЗОТИКА**  
Экскурсии по копейке  
ВАЗ-2101

094 **НЕДАМСКИЙ МАГАЗИН**  
Всё, что Вам нужно — почтой

097 **КТО СТАВИТ**  
Где приобрести и установить  
автомобильную электронику

103 **НЕПРО...**  
Ну и вот, юридически я холост

104 **СЛУЖБА 09**  
Торговые марки  
и представительства



**ПО ДОРОГЕ ИЗ ДОМА НА РОДИНУ**  
Пятигорская «Нива» латвийского россиянина  
{012}





# KENWOOD

Listen to the Future\*

## НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА KENWOOD

ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПРОВОДНИК



### DNX7540BT

Мультимедийная навигационная система с экраном WVGA, 7"

Решили прокатиться по окрестностям? Новая мультимедийная система DNX7540BT со встроенной функцией навигации создана специально для драйва. В дороге Вам пригодятся широкие мультимедийные возможности системы. Смотрите фильмы, подключайте iPod/iPhone и не забудьте про Bluetooth, ведь одна рука - хорошо, а две - лучше!



guidance by **GARMIN**



[www.kenwood-rus.ru](http://www.kenwood-rus.ru)

\*Вслушиваясь в будущее





## SUPRA

■ На съёмной передней панели мультимедийного ресивера SDD-3000 имеется дисплей диагональю 3". Дисковый проигрыватель — многоформатный, есть эквалайзер с предустановками (Поп/Рок/Классика), две пары линейных выходов (плюс отдельный

выход для сабвуфера) дополнены видеовыходом, AV-входом, входом для камеры заднего вида, а для внешних источников предусмотрены USB-порт на передней панели и слот для карт SD/MMC. Входящий в комплект пульт ДУ — карточного типа.



## TEXET

■ TN-600 Voice — представитель нового поколения портативных GPS-навигаторов с оперативной загрузкой информации о дорожной ситуации по каналу сотовой связи. Благодаря встроенному GSM/GPRS-модулю навигатор получает информацию о пробках и автоматически прокладывает

оптимальный маршрут. В устройстве применён экран диагональю 4,3", двухъядерный процессор SIRF Atlas III с операционной системой Windows CE NET 5.0 Core. Навигационная программа — CityGuide 3.3 с картами России и Южной Финляндии или «Навител 3.2» (Россия).

## SPL BY SOUNDSTREAM

■ Компания представляет полностью обновленный модельный ряд сабвуферов. Во всех линейках — головки типоразмера 10, 12 и 15". Начальная серия SP1 предназначена для систем средней мощности, здесь используется диффузор из полипропилена и звуковая катушка с двумя обмотками по 4 Ом. Номинальная мощность 10-дюйм-

мовой модели 300 Вт, 15-дюймовой — 500 Вт. В качестве акустического оформления рекомендуются закрытый ящик объемом 20 л или фазоинвертор объемом 42 л (для модели SP1-10). Линейка SP2 отличается увеличенной магнитной системой, более широким подвесом и повышенной номинальной мощностью.



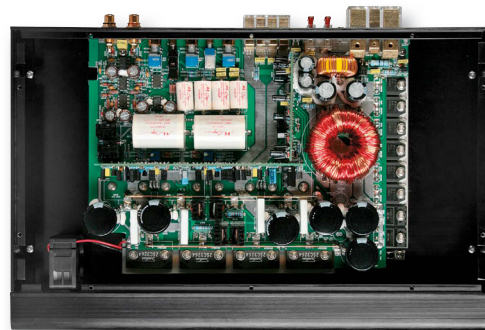
## MAGNAT

■ В новой линейке автомобильных усилителей Edition есть особая модель — Four Limited. От обычной Magnat Four Limited отличается повышенной на 40% выходной мощностью и возможностью выбора режима: в 3-канальном (стерео плюс сабвуфер) мостовой канал повышенной мощности работает с входом 3, в 4-канальном — с двумя входами 1 и 2. Фронтальные и тыловые каналы укомплектованы ФВЧ и ФНЧ с диапазоном частот среза 40 — 300 Гц. Бас-буст обеспечивает подъём до 12 дБ на 45 Гц. Выходная мощность усилителя на 4 Ом составляет 4 x 75 Вт RMS (или 2 x 220 Вт в мостовом включении), на 2-омной нагрузке усилитель развивает мощность 4 x 110 Вт RMS.



## EOS

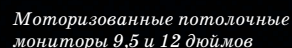
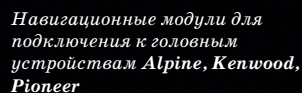
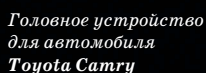
■ AE-920T — двухканальный усилитель класса High End, работает в Real Class AB и оснащен мощным блоком питания. Выходные каскады выполнены на двоярных биполярных транзисторах Sanken, в схеме применены электролитические конденсаторы Rubicon, плёночные MCAP-MKP фирмы Mundorf, в тракте задействованы операционные усилители Burr-Brown OPA 2604 и AD-712. Номинальная мощность усилителя 2 x 105 Вт RMS (4 Ом) или 2 x 190 Вт (2 Ом), встроенный кроссовер включает ФНЧ и ФВЧ с плавной регулировкой частоты среза в диапазоне 40 — 160 Гц.





Поддайся  
искушению...

прикоснись к мечте!



**Soundspeed-Румянцево**, Киевское шоссе, бизнес-центр «Румянцево», тел: (495) 775-4384; **Soundspeed-Никулино**, Никулинская ул., д. 27 «Б», тел: (495) 226-6135; **SoundLab**, Проспект Мира, д. 96, стр. 16, тел: (495) 688-56-56; **Автобам «Центр-Юг»**, ул. Большая Тульская, д. 10, тел: (495) 737-72-37; **Автобам СЗапад**, Можайское шоссе, д.165, тел: (495) 380-13-85; **Авто-Тек**, пр. Андропова д.15, тел: (905) 765-52-53; **АМ-Стиль**, сеть установочных центров, тел: (495) 739-86-52; **Обухов Автосервис**, Киевское шоссе, 4 км от МКАД, тел: (495) 775-51-14; **Тойота Центр Бытца**, тел: (495) 721-33-88; **Тойота Центр Измайлово**, тел: (495) 730-90-00; **Тойота Центр Каширский**, МКАД 26 км, вл. 5, стр. 1-4, тел.: (495) 221-00-33; **Тойота Центр Коломенское**, тел: (495) 740-01-10; **Тойота Центр Лосиный Остров**, тел: (495) 221-00-55; **Тойота Центр Новорижский**, тел.: (495) 730-11-55; **Тойота Центр Отрадное**, тел: (495) 780-78-78; **Тойота Центр Рублевский**, тел: (495) 725-33-88; **Тойота Центр Серебряный Бор**, тел: (495) 721-33-70; **Тойота Центр Сокольники**, тел.: (495) 788-56-65; **Тойота Центр Шереметьево**, тел.: (495) 730-22-00; **Установочный центр «Yo-Customs»**, ул. Баркляя д. 8, тел: (495) 661-78-73.

**Барнаул:** АвтоМода (3852) 63-89-94; **Владивосток:** ЦАБ «Арсенал» (4232) 34-64-04; **Воронеж:** АКС (4732) 20-50-16, (4732) 40-44-22; **Екатеринбург:** Мобильные Системы (343) 270-92-00, Тойота Центр Екатеринбург Восток (343) 222-20-50, Тойота Центр Екатеринбург Запад (343) 232-92-92; **Кемерово:** Конкорд-Кузбас (3842) 28-13-50; **Краснодар:** Конкорд-Юг (918) 336-03-03; **Курск:** Тойота Центр Курск (4712) 39-00-00; **Магнитогорск:** Джип Сервис (3519) 49-14-79; **Нижний Новгород:** Тойота Центр Нижний Новгород (831) 275-43-34, Финикор.Ру (831) 415-56-25; **Новосибирск:** Авто-Брендинг (903) 934-48-02, Эквилон Звук (913) 912-87-17; **Пермь:** Вектор Урала (342) 294-15-87, Обухов-Урал (3422) 97-98-02; **Самара:** Тойота Центр Самара Аврора (846) 372-02-02; **Санкт-Петербург:** АТИ групп (812) 226-33-51, Тойота Центр Невский (812) 449-99-33, Тойота Центр Приморский (812) 336-38-88; **Ставрополь:** Car Stereo (8652) 36-03-59, 37-33-73; **Тюмень:** ААЦ Тюмень (3452) 27-42-74, 31-45-45; **Томск:** Тойота Центр Томск (3822) 44-66-00; **Челябинск:** Тойота Центр Челябинск (351) 799-79-98, УралАвтоСаунд (351) 264-65-11; **Южно-Сахалинск:** Лексавто (4242) 42-07-52.



UNLIMITED  
OPPORTUNITIES

UNLIMITED OPPORTUNITIES  
**CONCORDE**  
БЕСКОНЕЧНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ





## SUPRA

■ Мультимедийный ресивер SDD-3501 оборудован собственным ЖК-экраном диагональю 3,5" на съёмной передней панели. Дисковый проигрыватель поддерживает форматы DVD/VCD/CD-DA/mp3/MPEG4/WMA/JPEG, радиотuner сочетает рас-

ширенный ЧМ-диапазон с информационной системой RDS. Развитая система входов-выходов включает и вход для камеры заднего вида, а также USB-порт и слот для карт памяти SD/MMC. Устройство комплектуется карточным пультом ДУ.

## POWER ACOUSTIK

■ Фирма «Инфорком» предлагает новый вид услуг для желающих установить в автомобиль мониторы в подголовник со встроенным DVD-проигрывателем. HDVD-73 — универсальное устройство, представляющее собой готовый интегральный подголовник с 7-дюймовым дисплеем, всеформатным DVD-проигрывателем, кард-ридером, рассчитанным на ёмкость носителя до 8 Гб и USB-входом. Крепления подголовника позволяют установить его вместо штатного в любой автомобиль, при этом цвет обшивки может быть выбран серый, тёмно-серый, бежевый или чёрный. В цвет обивки выполнен и антивандалный чехол, скрывающий экран в отсутствие владельца. Для установки HDVD-73 теперь достаточно связаться с фирмой-



импортёром, которая берётся организовать установку устройства в день обращения, направив заказчика в наиболее удобно для него расположенный установочный центр. На сегодня в программе участвуют десять центров во всех округах Москвы.



## PHANT AUDIO

■ По проекту лаборатории установочного центра Sound Lab выпущена первая партия ламповых линейных драйверов для автомобильных аудиосистем соревновательного класса. Обе модели устройства, 2-х и 4-канальная, основаны на опытных разработках, применявшихся в лучших работах студии. Предусилители снабжены балансными вхо-

дами, фильтрами ультразвуковых помех, возникающих при некорректной работе ЦАП, в сигнальном тракте полностью отсутствуют оксидные конденсаторы. Работоспособность ламп в условиях автомобиля обеспечивает встроенный квазирезонансный блок питания и двухконтурная система вибродемпфирования.

## SOUNDSTREAM

■ Компания разработала новую линейку усилителей под названием Stealth. Усилители выпускаются в корпусах двух размеров и могут устанавливаться друг над другом для удобства монтажа, что позволяет подобрать оптимальную конфигурацию системы по мощности и числу каналов. В линейке семь моделей: по два моноблока, 2-х и 4-канальника и один 6-канальник с дифференцированной мощностью каналов: 4 x 70 и 2 x 130 Вт. Благодаря развитым фильтрам усилитель может использоваться как для поканального усиления трехполосного фронта, так и для привычной схемы «фронт + тыл + сабвуфер» или системы многоканального звука 5.1. Моноблоки оснащены фильтрами ИЧЧ, фазовращателями и дистанционными регуляторами уровня.



## EOS

■ DM-150 — среднечастотные динамики серии DM для 3-полосных аудиосистем класса Top Hi-Fi и High End. Диаметр шёлкового купола 38 мм, монтажная глубина головки 33 мм. Диапазон частот излучателей 800 — 8000 Гц, чувствительность 92 дБ (2,83 В/1 м), номинальная мощность 45 Вт, кратковременная пиковая — 220 Вт.



## ROCKFORD FOSGATE

■ Начинаются поставки бюджетной линейки усилителей, сабвуферов и акустики Rockford Fosgate Prime. В новую линейку входят три усилителя мощности (сабвуферный моноблок, 2-х и 4-канальные модели), четыре сабвуфера и три модели коаксиальной акустики.





# НОВОГОДНЯЯ АКЦИЯ

SUPRA

КУПИ 1DIN МУЛЬТИМЕДИЙНУЮ СТАНЦИЮ  
**SUPRA SDD-T5003B** СО ВСТРОЕННЫМ МОНИТОРОМ...



...И ПОЛУЧИ АНТЕННУ **SUPRA SAF-7** В ПОДАРОК!

- уникальная разработка российских инженеров - произведено по запатентованной технологии
- облегченный корпус - не отклеится от лобового или бокового стекла при любых условиях
- отсутствие "усов"
- выдерживает большие перепады температур - адаптирована к российскому климату
- более уверенный прием радиосигнала по сравнению со всеми существующими аналогами



**СПРАШИВАЙТЕ ОБ АКЦИИ  
В МАГАЗИНАХ АВТОМОБИЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ  
В ВАШЕМ ГОРОДЕ!  
СДЕЛАЙТЕ СУПРА-ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР!**

ТВЦ «Горбушкин двор», пав. С1-065/066, т. (495) 782-69-04  
Официальный интернет-магазин [www.suprashop.ru](http://www.suprashop.ru), т. (495) 799-36-30, (495) 424-36-60

Хотите получить технику **SUPRA** в подарок?  
Заходите на сайт [www.suprael.ru](http://www.suprael.ru), участвуйте в конкурсах и получайте призы!

Акция действует до 31 декабря 2009г.

**ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ**





## SUPRA

■ SDD-4201 — новое многоформатное мультимедийное устройство. На моторизованной съёмной передней панели расположен сенсорный дисплей диагональю 4,2". Предусмотрена регулировка угла наклона передней панели. Дискковый транспорт поддерживает все основные аудио/видеоформаты, у

ЧМ-тюнера — расширенный диапазон и система RDS. Помимо двух пар линейных аудиовыходов имеются два видеовыхода, аудио/видеовход, вход для камеры заднего вида, аудиовход и USB-порт на передней панели, а также слот для SD/MMC-карт. Устройство комплектуется пультом ДУ.

## CHALLENGER

■ CH-8080 — мультимедийное устройство, сочетающее стандартные габариты корпуса 1 DIN с 8-дюймовым ЖК-экраном. Моторизованный сенсорный дисплей формата 16:9 имеет четыре фиксированных положения для улучшения условий просмотра. Встроенный проигрыватель совместим с форматами DVD/CD/mp3, аппарат снабжён тремя аудио/видеовходами плюс отдельный вход для камеры заднего обзора, видеовыходом и полным набором линейных аудиовыходов, включая сабвуферный. К устройству могут быть подклю-



чены и внешние источники, для них есть USB-порт и возможность работы с iPod. Предусмотрено и подключение внешнего ТВ-тюнера.



## SOUNDSTREAM

■ Вышла в свет новая серия коаксиальных и компонентных динамиков Arachnid. Компонентные динамики SC-6T имеют номинальную мощность 80 Вт

при чувствительности 92 дБ, что позволяет использовать их со встроенными усилителями головных устройств. Диффузор мидбаса изготовлен из полипропилена с циркониевым покрытием, для защиты от влаги магнит помещен в резиновый кожух. Твитер находится в обойме для установки «заподлицо», в комплекте — кроссовер с частотой раздела 5 кГц. Коаксиальные динамики представлены двумя моделями наиболее популярных размеров — 6,5" (SF652T) и 6 x 9" (SF692T). Небольшая установочная глубина позволяет монтировать их в штатные места большинства автомобилей.



## ALPINE

■ Линейка Marine — аудиотехника для водного транспорта — пополнилась еще двумя компонентами. Устройства дистанционного управления MC-10 и MC-1



позволяют не только дистанционно командовать головным устройством на катере или яхте, но и обеспечивают обратную связь — пульта оснащены собственным ЖК-дисплеем, на котором дублируется информация с дисплея «головы». MC-10 — мастер-пульт, в его комплект входит блок приемопередатчика, подключаемый к головному устройству. MC-1 — дополнительный пульт, таких к системе может быть подключено несколько. Пульта MC-10/MC-1 способны работать в жестких условиях, степень защиты от воды NEMA IPx6 означает, что устройству не страшна даже струя под давлением.

## ROCKFORD FOSGATE

■ Новинка компании — электромеханический преобразователь басового диапазона IBeat.



В отличие от традиционных излучателей здесь вибрации передаются на элементы конструкции автомобиля. Колебания, создаваемые IBeat, ощущаются не только тактильно, но и формируют слышимый звук в диапазоне 20 — 800 Гц. Благодаря простой коммутации и миниатюрным размерам IBeat может быть установлен в салон любого автомобиля и работать параллельно с обычным сабвуфером. Габариты устройства 5 x 11 x 17,5 см, рекомендованная мощность усилителя — 150 — 250 Вт RMS (4 Ом).



## CONCORDE

■ Автомобильная телевизионная антенна CND-01A разработана с учётом пожеланий автосалонов, клиенты которых при заказе дополнительного оборудования хотят избежать необходимости сверления кузова автомобиля, в то же время требуя высокой чувствительности и избирательности антенны. CND-01A устанавливается на стекло и комплектуется двумя типами вибраторов: обычной чувствительности для условий города или удлиненным штыревым для улучшения приёма в условиях ослабленного сигнала. Схема активного блока антенны позволяет при необходимости ставить несколько вибраторов для наиболее надёжного приёма.



Pioneer

## AVIC-F10BT

ПЕРВАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА  
С ВЫСОЧАЙШИМИ АУДИО/ВИДЕО-  
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ И ПОЛНЫМ  
НАБОРОМ ФУНКЦИЙ



# НАЙДИ ВЕРНЫЙ ПУТЬ

- 7-дюймовый экран высокого разрешения 800 x 480
- Предустановленная карта России с возможностью добавления карт Европы
- Воспроизведение аудио и видеоформатов с DVD, USB и SD-носителей
- Полное управление iPod/iPhone
- Голосовое управление основными командами навигации, AV и «Громкой связи»
- Функция «Текст в Речь» для ещё более простого управления автомобилем
- Встроенный Bluetooth с поддержкой передачи аудио
- Позолоченные выходы для AC и RCA (4B.)
- Функция «Две зоны» для раздельного использования водитель-пассажиры
- Подключение камеры заднего вида

WWW.PIONEER-RUS.RU

navgate  
ТВОЯ МАШИНА. ТВОЁ РЕШЕНИЕ



# Сделано в согласии

Имя КРАСИВОЕ. ТАК НАЗВАЛИ САМУЮ БОЛЬШУЮ ПЛОЩАДЬ ПАРИЖА И САМЫЙ КРАСИВЫЙ В МИРЕ САМОЛЁТ. НЕСКОЛЬКО ПОЗЖЕ — КОМПАНИЮ, РАСПОЛОЖЕННУЮ ПО АДРЕСУ...

**С**адовая-Кудринская, дом 7. Никаких историй про двух швейцарских профессоров, основавших компанию ещё до войны. Всё в согласии с фактами, можете приехать и убедиться, учить французский не обязательно.

Основатели компании не хотели начать «как все». Самым простым было бы начать продавать то, что расходуется быстрее и охотнее прочего — полумультимедийные «головы» с 4 — 5-дюймовыми мониторами на квадратных челюстях. Но идея была другой: выйти с принципиально новой продукцией на уровень качества, свойственный грандам отрасли. С такими планами поехали на Восток посмотреть, где производство такой уровень в состоянии обеспечить. Нашли партнёров в Корее, у которых и материалы, и оборудование для работы с ними были на голову выше, чем у конкурентов. Но этого оказалось мало: показанные образцы комплектующих были неплохи, но небезупречны. А это шло вразрез с выбранной линией.

Нормальной реакцией было бы путём нажима на производителя привести качество комплектующих в более или менее сносное состояние, выпустить товарную партию, присовокупив к ней аналогичные устройства ещё для десятка популярных у нас автомобилей. Конкордовцы пошли по другому пути. Они дали себе слово не расширять модельный ряд штатных устройств до тех пор, пока то, с которого они начали, не будет доведено до совершенства. И принялись доводить. Начали с матрицы, сознательно ограничив себя в выборе диагонали не менее 7 дюймов с высоким (800 x 480 пикселей) разрешением, повышенной яркостью и по-настоящему качественным тач-скрин слоем.

Другой способ избежать ущерба мониторам: занять мелких пассажиров привычной им забавой

Итогом полуторалетней работы с поставщиками родилось то, что стало теперь визитной карточкой Concorde — головное устройство для Toyota Camry, действительно выдающееся изделие, объединяющее огромный мультимедийный потенциал с возможностями навигации, и всё это — при высоком качестве изготовления, именно оно было критерием выбора завода-изготовителя и предметом непрерывной работы с его хозяевами. Не мало ли иметь лишь одну модель ШГУ? Как посмотреть... Если бы она была предназначена для Alfa Romeo (строго 159) или Jaguar (строго

Торговая марка  
**Concorde**

Визитная карточка торговой марки, CND-V40, существует в двух версиях, по числу вариантов цветового оформления приборной панели целевого автомобиля



XJ, к другим не подходит), то тогда — безусловно, мало. А Camry, во-первых, приобрёл статус отечественного автомобиля, да и задолго до запуска завода под Питером кто-то прозвал эту машину «серой мышью офисных парковок». Из зависти, наверное... Так что реципиентов уже немало. А главное — стартовый проект для Camry открывает дорогу следующим, все главные проблемы решены на этом этапе.

Интерфейсные модули Concorde: один (по-большому) организует видеовыходы для Lexus, другой (совсем маленький) активирует штатный усилитель Prado



Не имеющие аналогов выносные навигационные блоки CND-01 предназначены для работы с AV головными устройствами Alpine, Kenwood и Pioneer



Главная — качество комплектующих, в первую очередь — TFT-матрицы, это ключевой элемент любого AV-устройства. Найдя источник по-настоящему качественных экранов (производства Samsung или Toshiba, в зависимости от диагонали), Concorde выбрала ещё несколько для серии

стабильной и оперативно обновляемой применительно к территории России.

Другими продуктами, путёвку в жизнь которым дали работы над CND-V40, стали мониторы для апгрейда автомобилей Volvo, если досталась машина без монитора, а установка оригинала у дилера... ну вы знаете, во что обойдётся установка оригинала у дилера. Теперь у того же дилера можно установить монитор



Мониторы диагональю 9,5 дюймов снабжены сверхпрочными блоками привода экрана



потолочных мониторов. Именно поэтому у экранов самых популярных моделей потолочников необычный размер — 9,5 дюйма (а не 10, что лучше бы выглядело в рекламе). Эти оказались лучше. На базе таких матриц сейчас выпускаются несколько моделей потолочных мониторов с DVD-проигрывателями, из которых на аналогичные других марок похожа разве только одна, «антикризисная» по цене CND-85DG, с 8,5-дюймовой диагональю. Только она — с ручным приводом экранного блока, мониторы с 9,5-дюймовым экраном — полностью моторизованные. При этом особое внимание уделялось прочности приводных блоков, повредить которые не под силу даже сверхактивным (в силу возраста) пассажирам. В их же интересах, кроме обычных аудио/видеофункций, мониторы рассчитаны на работу с игровыми приставками, которые поставляются фирмой со своего склада.

Другой формой приведения в согласие желаемого с действительным Concorde сочла внешние навигационные блоки для AV головных устройств ведущих производителей: Alpine (все модели, кроме «бездисковых» медиаресиверов iDA), Pioneer (модели 6000/6800) и Kenwood (все мультимедийные аппараты с RGB-входом). Навигационная система (как и в CND-V40, которая для Camry) — на базе «Навител Навигатор», наиболее

Concorde по принципу Plug & Play, по характеристикам идентичный оригиналу, а по цене — не идентичный. То же можно сказать про другое изделие, уже не связанное с видео: комплект для установки Bluetooth в автомобиле Honda заменяет фирменный при заметно меньшей цене вопроса. Есть в закромах фирмы ещё немало интересных придумок, например, интерфейс для штатной



системы Lexus, позволяющий организовать два независимо работающих AV-входа с выбором штатными кнопками. Или совсем крошечная, но крайне нужная вещь — мини-интерфейс CND-AMP для активации штатного усилителя в автомобилях Toyota Prado, обычно отказывающегося работать в отсутствие штатного головного устройства.

В общем, есть у Concorde немало хитростей, способствующих установлению согласия между машиной и её владельцем.



Ещё о «штатно-нештатном»: Plug & Play мониторы для Volvo и модули Bluetooth для Honda



Студия:  
Autodrive, Пятигорск  
Руководитель  
проекта:  
Игорь КОВАЛЕВСКИЙ

## НАЦИОНАЛЬНЫЙ ВОПРОС

Игорь Ковалевский — гражданин России. Это без паспорта, на глаз легко определить. Живёт сейчас по большей части в Латвии. Машина, на которой он приехал, зарегистрирована в Северной Осетии-Алании. У всего есть причины...



Если на всю эту причудливую глобализацию посмотреть в ультрафиолете, яркой искрой зажжётся точка под названием город Пятигорск. Именно там Игорь приобрёл нечто более ценное, чем паспорт и даже вид на жительство в стране Евросоюза (ага, латыши — они теперь такие, на хромои козе не подъедешь). В Пятигорске Игорь заработал свою профессиональную репутацию. Пиратский парусник на базе Dodge Ram 1500 — постоянный экспонат на выставочных стендах Kicx — это его работа. И купе Hyundai GK (можно было не раз увидеть там же). А ещё раньше пятигорская студия прославилась «Жуком» 1956 года выпуска с прозрачным капотом, наверняка видели. Теперь вот — «Нива». Почему «Нива»? Зачем «Нива»? Ну, во-первых, машина делалась не для SQ, а для ESPL, это уже кое-что объясняет.

Проект этот начался далеко не вчера, и едва ли можно считать, что развивался благополучно, скорее, наоборот. Машину и её куратора преследовало какое-то странное невезение, то одно, то другое (включая аварию автобуса при доставке машины на Еврофинал в 2007 году. Хорошую такую, с переворотом...). В 2008-м до Европы удалось доехать без акробатики и привезти оттуда бронзу за ESPL.

В этом году всё шло неплохо (тьфу-тьфу), серебро на финале России в ESPL, законное право



### SUM

Тип системы: аудио

Состав: 3-полосный фронт + тыл + сабвуфер

Источник: Clarion DRZ 9255

Усилители: Kicx KAP 45, KAP 47, Earthquake PH10000W/D1

Акустика: Kicx PRO 6020, GF 4.2

Сабвуфер: Kicx PRO 300

на участие в «Европе», правда планы с прошлого года стали более амбициозны: выиграть не только в ESPL, но и в EMMA Racing, а здесь выбор автомобиля, наоборот, несколько озадачивает. Год, прошедший с прошлого сезона, ушёл у Игоря на доведение до гоночной кондиции и машины, и себя самого. Внешность обманчива: машина стала заднеприводной, в Тольятти достали специальный переходник, устанавливаемый на место раздат-



ИГОРЬ В ESPL ПРИШЁЛ ИЗ SOUND  
QUALITY, ПРОСТО ПОСТРОИТЬ  
САБВУФЕР НА КОЛЁСАХ ЕМУ БЫЛО  
НЕ ИНТЕРЕСНО

Даже удивительно, как  
акустика сыграла в этом  
суровом эспийльном  
интерьере

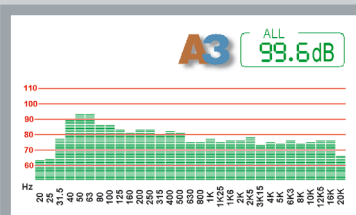
Источник выдаёт  
приоритеты автора  
системы

Установка старорежимных форто-  
чек дала возможность выгородить  
в дверях по 8 литров объёма





RTA



Ну посмотрите: система уверенно играет всё, что выше 40 Гц, как нормальная (да ещё и не самая мелкая) домашняя акустика. При этом играет ровно, без зазубрин на АЧХ, от 600 Гц до 16 кГц — вообще Большой зал консерватории, лишь на самом верху, на 20 кГц (и ничуть не раньше) наступает спад отдачи.

ки; подвеска теперь — сборная от «Мерседесов» двух разных моделей, от третьей, ML — передние тормоза, задние — от Audi A3, на каком-то этапе к подготовке машины (и водителя) подключилась команда Lukoil, они в ответе за новую выпускную систему.

Теперь дело за малым. Визу — в паспорт, бензин — в бак, и вперёд, в Роттердам. Однако оформление документов для человека (и машины) с данными, размазанными от Риги до Моздока, оказалось непосильной задачей. Для россиян. А евросоюзные латыши — тут

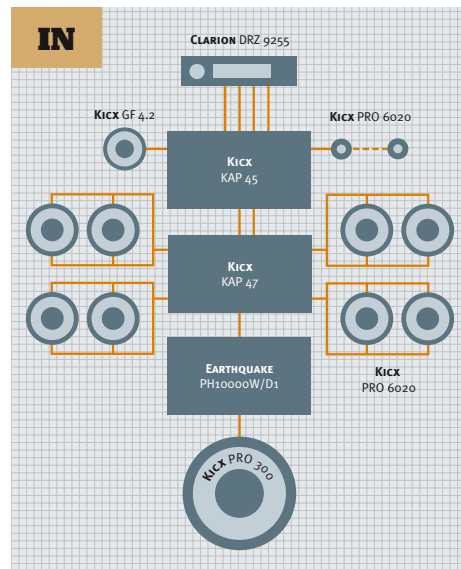
Тема аэрографии — путешествия и сабвуферы. В этом видится правда жизни...

как тут. Не вопрос, говорят, если России не нужны хорошие псы... ой, извините, вырвалось, мы хотели сказать «спортсмены», русский язык ir loti gruti... как это... очень трудный. Вы только выступите за Republika Latvija, хорошо? Хорошо. Выступил. Хорошо выступил. У сборной Латвии — одна золотая награда и одна бронзовая, обе получены в результате выступления «нового латыша» на русской машине с осетинскими номерами. Вот теперь — про машину...

Игорь в ESPL и Racing пришёл из Sound Quality, поэтому просто

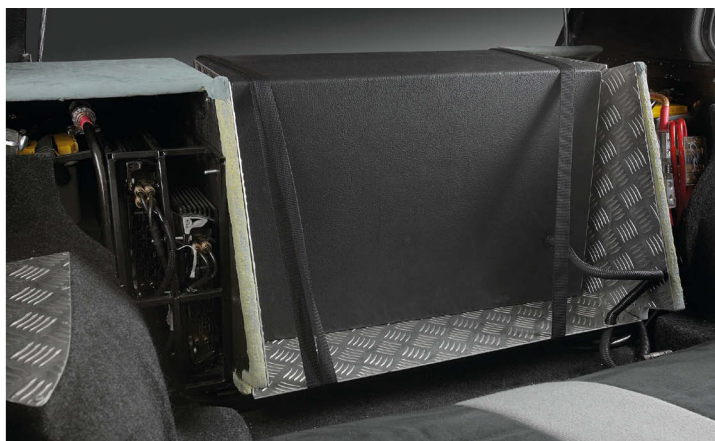


Задняя четвёрка мид-басов работает фазно в закрытых объёмах боковин кузова





А на багажном боксе — планы на будущее: полёты на аппаратах легче и тяжелее воздуха



построить сабвуфер на колёсах ему было не слишком интересно. В результате в машине оказалась пусть довольно своеобразная, но очень даже неплохо звучащая система, притом что требования к материалам отделки салона, например для SQ и SPL, диаметрально противоположны. Источник сигнала — совершенно не эспизельный 9255, причём на этапе подготовки он сменил источник, который Игорь считает по-настоящему звуковым — редкий у нас Sound Monitor, но тот по ряду причин для ESPL не годился. Лежит сейчас в коробке, ждёт другого проекта.

Из трёх усилителей в системе два — Kicx серии KAP. Один поканально обслуживает среднечастотники в торпедо и пищалки. По мотивам максимальной громкости пищалки были сделаны двояными, но позже Игорь одну пару отключил, даже в «давяльной» машине вынести размывания звуковой сцены не смог.

Второй KAP нагружен очень равномерно: на каждом канале висят включённые параллельно мидбасы из комплекта Kicx PRO 6020, по мнению многих (в том числе и «тестовиков» нашей редакции) — самой удачной разработки фирмы с точки зрения качества звучания. Третий усилитель — «боевой», это Earthquake Power House с рас-

чётной мощностью (при соответствующей нагрузке) до 10 кВт. Его нагрузка — один-единственный 12-дюймовый сабвуфер.

Как всё это установлено: пищалки — ну это видно и понятно без слов. Для остального слова не будут лишними. Приборная панель изготовлена полностью новая, жёсткая, как положено в борьбе за децибелы. По углам, у стекла, фанерную конструкцию дополняют боксы объёмом примерно по 0,5 л, сделанные из пластиковых труб. Там размещены среднечастотники — слегка доработанные 4-дюй-

Сабвуфер со стороны салона: справа по ходу — усилители и аккумулятор, слева — только аккумулятор, под рамой — только усилитель

Что сделано с двигателем — не для посторонних глаз



мовые мидбасы из «стеклянного» комплекта GF 4.2. В собственных объёмах работают и все мидбасы, а их в общей сложности восемь, как вы уже могли посчитать. Работают попарно, в двери для этого встроены ящики из фанеры и стеклопластика объёмом по 8 л. Для того чтобы было где их разместить, Игорь пошёл на хитрость: изменил современную схему остекления двери, с цельным стеклом, на старую, с поворотной форточкой, в результате в передней части двери опускаемое стекло бывать перестало, дав место мидбасовым боксам.

Тыловые пары мидбасов работают тоже в замкнутых объёмах, но здесь они выделены внутри боковин кузова, с заметно большим объёмом, это превращает задние мидбасы в более серьёзные басовые агрегаты, нежели фронтальные, на это и был расчёт, что и учтено в одном из вариантов настройки.

Сабвуфер в эспизельной машине, разумеется, это отдельный сюжет. Он установлен в задней части на стальной раме, под ней, во всю ширину — «боевой» Earthquake, по бокам — «бутерброд» из двух усилителей и дополнительный аккумулятор (с одного борта) и ещё два аккумулятора — с другого. К раме корпус сабвуфера крепится... ремнями. Это вот зачем. Игорь к настройке басового звена подо-



Рабочая сторона сабвуфера со сменными «соплами»



шёл в высшей степени серьёзно. Корпус с толщиной стенок 30 мм (MDF плюс стеклоткань на смоле) снабжён тоннелем фазоинвертора на той же стенке, где установлена головка. Вернее, там — отверстие для тоннеля, их несколько, дающих частоту настройки от 43 до 60 Гц. Эммовский диск Игорь изучил вдоль и поперёк и для каждого трека нашёл наиболее результативную настройку, а значит — и тоннель. При этом для сохранения неизменным объёма корпуса сменные тоннели устанавливаются снаружи и выступают на разную длину, и для достижения наилучшего результата сабвуфер надо передвинуть так, чтобы «жерло» фазоинвертора осталось в той же, найденной опытным путём оптимальной плоскости.

Эта концепция, кстати, отчасти Игоря подвела. То есть по прямому назначению сработала идеально, результат, показанный машиной с закрытыми дверями — самый высокий в классе, но за упрощённую, по мнению судьи, схему крепления тоннелей с оценки за базовую инсталляцию сдёрнули баллы, которых и не хватило, чтобы переплавить бронзу в более дорогостоящий металл. Зато на площадке «EMMA Racing»... Здесь по комплексу показателей Игорь ушёл от соседа по

SQ



Игорь предупредил: сабвуфер отключен, его усилитель обесточен, они — не для того, чтобы слушать. То есть имеем систему без сабвуфера вообще. Интересно... Для системы без сабвуфера, надо отметить, «Нива» сыграла очень даже ничего себе. Бас кажется высоковатым и хлёстким, с ярко выраженной атакой, и даже толчки в спину явственно ощущаются. Сцена выстраивается недалеко, но ровно и симметрично. Фокусировка небезупречна, голоса несколько мигрируют в ходе исполнения, не соответствует своим природным пропорциям рояль. Однако ударные звучат натурально, барабаны тугие и выразительные, бас-гитара, пусть облегчённая, играет свою партию с хорошо прорисованным рельефом, это далеко не стандартный голос эспийской машины...

итоговой таблице сразу на 30 баллов и сразу по всем составляющим, от скорости на трассе до качества звучания. Так в копилке сборной Латвии появилась золотая медаль пятигорской чеканки...



Прозрачное окно в третьей двери — в память о «том» «Фольксвагене». И вообще красиво...



НОВИНКА

Дёшево  
хорошо  
бывает!

Безупречные  
решения  
для бюджетных  
аудиосистем



LIFE  
IS A  
PARTY



АВТОМОБИЛЬНАЯ АКУСТИКА И УСИЛИТЕЛИ ОТ AUDITOR - УЖЕ В РОССИИ!

Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ - ООО "Чернов Аудио"

Единая справочно-информационная служба клиентов: 8-800-200-00-81

звонок бесплатный из всех регионов России

Приём заказов: (495)721-13-81 (многоканальный)



[www.auditor-audio.ru](http://www.auditor-audio.ru)

[www.auditor-audio.com](http://www.auditor-audio.com)

реклама



# ТРИ СТОРОНЫ ПЕРЕКРЁСТКА

Как проезжают трёхсторонний перекрёсток? Если по правилам, то руководствуясь принципом «помехи справа». А если по уму? В смысле — по логике?

Только не пытайтесь это повторить. Или пытайтесь, но дома, а не на дороге. Потому что логика требует не того же, чего правила. Ведь для водителей, движущихся по прямой дороге, наиболее естественно ехать, как ехали, те же, кто подъезжает к такому перекрёстку сбоку, всё равно должны снизить скорость перед поворотом, и пропустить «поперечный» транспорт для них тоже естественно. Между прочим, именно такая норма когда-то была закреплена в ПДД, это когда они ещё были ПУД, то есть «уличного». А теперь принципы проезда таких перекрёстков мажорируются фактором присутствия (или отсутствия) инспектора. Особенно странными (и оттого высокорентабельными) правила проезда трёхсторонних перекрёстков кажутся в тех случаях, когда дорога между пунктами А и В как была, так и осталась, и лишь недавно на ней появилось «примыкание», никакими знаками не обозначенное.

А теперь вернёмся «домой», в страну, которая когда-то называлась Car Audio, а с недавних пор носит название Car Entertainment, сокращённо CE (не путать с ЕС). И представим себе некий пункт А, в котором «проживают» исключительно DVD-проигрыватели: источники аудио и видео, но не головные устройства. И расположенный на изрядном (по меркам CE) удалении пункт В. Население здесь более многочисленное, тут «живут» головные устройства, известные нам под именем CD-ресиверов. Не так уж давно, хотя и не вчера, ровно посередине между А и В, на единственной дороге между ними обосновались «родственники» тех и других, которых мы знаем под названием DVD-ресиверы. Тоже головные устройства (как жители пункта В), однако источники и аудио, и видео (как население пункта А). Мультимедийные головные устройства, пока они были малочисленными, проживали в стороне от проезжей дороги, в закрытом коттеджном посёлке. Коль скоро они не только источники, но и приём-



ники сигнала (видео), то и на прямую связь с чистыми источниками они не претендовали. Потом среди DVD-ресиверов появились «иммигранты» с иным цветом «лица». Отличие их от «коренного населения» состоит в том, что дисплей у них не сегментный, а точечный, позволяющий, в принципе,

## НА ЭКРАНЕ ДИАГОНАЛЬНО ЧЕТЫРЕ И ДАЖЕ ПЯТЬ ДЮЙМОВ КИНО ТОЛКОМ НЕ ПОСМОТРИШЬ

отображать видеосигнал. Правда, все понимали, что о качестве картинки на дисплее диагональю где 4, а где — все 5 см серьёзно и говорить не стоило бы, да и «новички» особых претензий на «мультимедийность» не предъявляли. Однако с течением времени и благодаря усиленному питанию лица у «приезжих» начали становиться всё шире, диагонали выросли вначале до четырёх, а потом и до пяти, только не сантиметров, а дюймов. И тут переселенцы заявили о своём родстве с мультимедийной «знатью» и потребовали проложить дорогу напрямик в посёлок мультимедии. Тем более что

население там тоже росло опережающими темпами, и посёлок превратился в город. Дорогу проложили, и в этом даже при желании усмотреть трагедию было бы трудно. Хуже, что примыкающий проезд теперь, похоже, становится главным, и тем, кто по нему движется, вынуждены уступать дорогу не только жители пункта А (которых не так много и осталось), но и «коренные» DVD-ресиверы.

Если вы уже достаточно насладились аллегориями (я — уже), пора задать себе вопрос: а что же плохого в том, что «обычные» DVD-ресиверы вынуждены уступать дорогу аппаратам с цветным матричным ЖК-дисплеем? Может быть, в том, что на экране диагональю четыре, пусть даже пять с половиной дюймов кино толком не помотришь, если, конечно, этот экран не лежит у вас на коленях? То есть понять, что там происходит, вы, конечно, сможете, но увидеть, как именно происходит, будет проблематично, а для некоторых киножанров это как раз и важно (ничего конкретно не имею в виду, так, обобщение). Но, с другой стороны, кто вам мешает к такому DVD-ресиверу, как и к любому другому, подключить внешний (скажем, потолочный), монитор? Проблема, на мой взгляд, в другом. В том, что реальная функциональность подменяется внешней атрибутикой. Вот представим себе два DVD-ресивера, которые продаются за одни и те же деньги, но один с довольно крупным ЖК-дисплеем, второй — без него. Оставим в стороне трудно поддающиеся учёту факторы, как, например, степень раскрученности бренда или особенности ценовой политики дистрибьюторов, и зададимся вопросом: который из двух аппаратов будет лучше «говорить и показывать»? Понятно, что все шансы на стороне того из них, который оказался обделённым встроенным видеодисплеем. Поскольку вложения производителя (и покупателя, конечно) не были распилены между дисплеем и электроникой воспроизведения звука и видео. Впрочем, такова уж столбовая



линия прогресса, продиктованная не покупателем и даже не производителем, а продавцом: легче продать то устройство, которое умеет делать всё, а уж как именно оно делает то или это — вопрос сепаратный. Что тут можно сказать? Кто-то может в ужасе запереться у себя в комнате, обложившись виниловыми вертушками и катушечными магнитофонами, а кому-то интереснее посмотреть, что нас окружает здесь и сейчас.

DVD-ресиверы ценовой категории «до 250 у.е.» по определению устройства не самые сложные. Причём мировые (а также наши) финансовые реалии привели к довольно заметному росту долларовой цен, так что в сегодняшний тест попало совсем не так много техники, как прежде. (У меня есть ещё надежда, что тест более продвинутых головных устройств с DVD будет и более представительным.) Аппараты с декодером многоканального звука в этой группе — большая редкость, и не потому, что дорого, а потому, что создатели подобных аппаратов ориентируются на более демократично настроенного потребителя. По счастью, редкостью не является присутствие цифровых выходов звука, что, несомненно, послужит плюсом в глазах тех, кто настроен не столь уж демократично. Вот и мы, в частности, одновременно отсутствие декодера и цифрового выхода числим по разряду минусов.

О декодере DTS в пределах нынешнего теста придётся забыть, Впрочем, появление фонограммы, записанной в DTS, на аналоговых выходах является редким событием и среди куда более продвинутых аппаратов. Причина этого, скорее всего, кроется в деньгах, точнее, в нежелании производителей платить отчисления держателям прав на стандарт Digital Theater System. Хотя и мы с вами тут замешаны — многие ли из нас покупают дорогие DVD с DTS, и, соответственно, для многих ли отсутствие декодера этого формата послужит причиной отказа от приобретения аппарата? Про что забыть пока никак не получается, так это про чтение CD-текста, хотя производители массовых продуктов из Поднебесной, похоже, очень этого бы хотели. Кстати, мы имели возможность в очередной раз убедиться, что если «голова» читает CD-текст, то она декодирует и тэги (в «компрессии»), а вот обратное утверждение не всегда справедливо. Поскольку хвалить всегда приятнее, чем ругать, по умолчанию считаем, что CD-текст и тэги не читаются и что кириллицей головное устройство не владеет. Считаем также, что плеер декодирует файлы формата mp3 и WMA, а если он справляется



ещё и с AAC, об этом будет бравурно объявлено. О трёх дополнительных режимах воспроизведения и трёх сервисных функциях говорено было уже столько раз, что я их перечислять не стану. А сэкономленное место посвящу напоминанию об особенностях режима ускоренного поиска в «головах» с DVD. В DVD-проигрывателях, как известно, режим ускоренного поиска фиксированный, иными словами, чтобы выйти из него, недостаточно просто отпустить кнопку, а надо отыскать и нажать кнопку Play. Эта же логика оказалась распространённой на CD, и тут оказывается, что проще выждать несколько десятков секунд трека, нежели «перемотать» их, особенно если вы за рулём. По счастью, встречаются ещё «голови», которые обращаются с CD не как с DVD, а как положено, но по умолчанию считаем, что «ускоренка» фиксированная. Чтобы покончить с функциями плеера, напомним, что мы продолжаем занудно проверять, как аппарат работает с VCD, и при-

## ПОЯВЛЕНИЕ ФОНОГРАММЫ, ЗАПИСАННОЙ В DTS, НА АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДАХ ПО-ПРЕЖНЕМУ ЯВЛЯЕТСЯ РЕДКИМ СОБЫТИЕМ

нимаем, что он их воспроизводит, как с функцией PBC, так и без неё. (Кто хотя бы изредка смотрит VCD, знает, и что такое PBC, а остальным и объяснять нет смысла, всё равно скоро придётся забыть.)

Соединение по USB мы всегда проверяем на совместимость с видео-файлами, кодированными в форматах MPEG1, 2 и 4. Если сказано, что MPEG4 читается, то это, конечно, не говорит о том, что будут читаться все многочис-

ленные варианты, но означает, что не составит труда найти кодек, с которым аппарат окажется совместимым (у нас используется фильм «Человек-паук», подготовленный стареньким кодером DivX 3, и ничего, живы пока). И это же, кстати, означает, что фильмы DivX с диска аппарат тоже считать сумеет. Обратная закономерность не всегда работает, прежде нам встречались такие аппараты, которым для USB декодер MPEG4 недоложили. Файлы MPEG1 (с расширением .mpg) в Интернете ещё кое-где встречаются, в этом формате, кстати говоря, кодировались и VCD. В MPEG2 закодировано подавляющее большинство DVD, а при теперешней ёмкости флэшек можно «залить» туда хоть полнометражный фильм. Правда, не факт, что при работе с битрейтом 5 Мбит/с и выше видеопроцессор не будет тормозить, к тому же функция Resume на флэшке не работает, так что фильм придётся смотреть, как по телеку, от начала до конца.

На этот раз я избавлю вас от причинений по поводу деградаций характеристик тюнера — какой в этом смысл, вы и так увидите цифры в таблицах. Скажу лишь, что, как обычно, мы считаем, что RDS реализована по стандарту, если декодер обеспечивает синхронизацию часов по коду CT, а также поиск нужного типа программы (из 29 вариантов) по коду PTY и ожидание по одному из типов, а именно — News. Однако обойтись совсем без причитаний было бы неправильно (ещё привыкнете). Если помните, мы измеряем мощность усилителей при значении КНИ, равном 1%. В данном случае пришлось измерять мощность при искажениях втрое выше, поскольку искажения выходят на отметку 1% задолго до начала ограничения. Либо усилительные микросхемы используются слишком уж продвинутые, либо искажения вносят схемы регулирования громкости и тембра, а вероятнее всего — то и другое. Самое весёлое, что это не мешает изготовителю наносить на лицевую панель ритуальную надпись «4 x 50 Watt» (типа, иначе пацаны засмеют).

Поскольку картинку, воспроизводимую встроенным ЖК-дисплеем, мы не оцениваем, то и видеотехнические характеристики не измеряли. Но по секрету могу сказать, что с яркостью и контрастностью у них дела обстоят неплохо, спасибо коммуникаторам и носимым плеерам, от которых такие дисплеи и «переехали» к нам. В таблице мы приводим лишь геометрические характеристики дисплеев, которые носят преимущественно справочный характер.

А теперь выдвигаемся в сторону перекрёстка и смотрим, кто и как его проезжает.





## Supra SDV-603U

Один из двоих участников (сегодня это ровно половина от их количества), который не рисует миниатюр на собственном дисплее, ибо дисплей построен на сегментной матрице. Панель выполнена довольно просто, без архитектурных излишеств. Энкодер тоже лаконичен по форме, но крупный и проблем с управлением не создаёт. Дань моде отдаёт четырёхкнопочная клавиша вокруг энкодера, тоже довольно удобная благодаря большой площади. Расположенная справа клавиша управления поиском станций/треков выделена цветом как наиболее важная в отсутствие немодных нынче пресетов.

Съём/постановка панели, пусть и не потрясает новизной решений, проходит гладко. В «карточке» пульта ДУ 40 кнопок, многие из них имеют двойное «прочтение». В нажатии они довольно удобны, и не только по меркам «карточек». Линейных выходов пять штук (сабвуферный выход непарный). Вход Аух только звуковой, для аппарата без видеодисплея этого, наверное, достаточно. Гнездо USB Mini и даже слот SD/MMC расположены таким образом, что в глаза не бросаются. Звук управляет обычный тембр с четырьмя предустановками. Диммера нет, но у столь доступного аппарата его как бы и не очень ожидали. Яркость дисплея соответствует компромиссу между дневными и вечерними условиями. Предусмотрен русский пользовательский интерфейс, в нашем экземпляре сыроватый: настройка громкости индицируется на внешнем мониторе надписью «громкость», а меню частей диска (Title menu) для простоты обозначено как «папка».

Оба банка АМ-тюнера отведены под средние волны. В ЧМ-тюнере два банка заведуют нижним (OIRT), и один — верхним (CCIR) диапазоном, а не наоборот, как чаще бывает. Ручной поиск только пошаговый. Автоматическое заполнение всех банков ЧМ-тюнера в нашем случае заняло 38 с. Без использования пульта пресеты тюнера можно перебирать

лишь последовательно. Поиск по PTY не предусмотрен, так что в RDS тюнер осуществляет лишь минимум операций.

С накопителя USB считываются файлы MPEG1/4, но MPEG2 идёт «молча». При работе с компрессированным звуком браузер выводит список всех папок, содержащих звуковые файлы, как только папка выбрана, начинается воспроизведение первого файла.

Из дополнительных режимов в дисковом проигрывателе реализован только повтор, а из сервисных функций мы не нашли ту, которую называем «спрятать диск». Одновременно с выгрузкой диска аппарат переключается на радио. Тэги не читаются, но если файл назван на кириллице, то проблем с отображением названия не будет. Для быстрого поиска предусмотрено четыре скорости, от удвоенной до 20-кратной. На ознакомление с тестовыми дисками CD/mp3/DVD аппарату потребовалось от 15 до 17 с.

DVD-проигрыватель не накладывает ограничений на регион дисков. В меню Setup можно выйти, когда в качестве источника выбран плеер, а для этого должен быть загружен диск. Графика довольно простая. В меню пять страниц, из которых необходимых две или, может, три, если к числу таковых отнести настройки параметров картинки. Языковые предпочтения на диск передаются. При загрузке DVD меню диска обыкновенно «проглатывается», если вы, конечно, не нажмете соответствующую кнопку. Цифровые кнопки как пункты меню не воспринимаются, выбор можно сделать лишь с помощью кнопки «креста». При изменении источника сбрасывается и функция Resume. Углы переключаются с первого нажатия кнопки и довольно быстро. Поиск осуществляется по частям, главам и времени части, с этим всё честно.

При прослушивании низкие ноты мужских голосов несколько отставали от основных формант. Сибиланты в целом воспроизводятся корректно, с едва заметной жестковатостью. Женские голоса звучат суховато. Контрабас

### Supra SDV-603U

Серийный №6013-0020

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR/OIRT
Чувствительность, мкВ	2,0/2,0
Полоса частот (-3 дБ), Гц	32 — 15000
Отношение сигнал/шум, дБА	60
Уровень сигнала на линейном выходе, В	0,78

#### Вход Аух

Полоса частот (-1 дБ), Гц	25 — 34700
---------------------------	------------

#### Аудио (CD)

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-3,5/+0,2
Отношение сигнал/шум, дБА	77
Переходное затухание (1 кГц), дБ	53
Уровень сигнала на линейном выходе, В	0,97

#### Видео (DVD)

Разрешение по горизонтали, твл	465
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	1,40

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 3%)	12,2
Регулировки тембра, дБ	
ВЧ	±4,2
НЧ	±12,8

Чувствительность тюнера в том и другом диапазоне одинаковая, хотя и невысокая. Ширина частотного диапазона приемлемая, ну а уровень шумов, понятно, мог быть и ниже. Громкость регулируется шагами по 1 дБ. Ограничения на выходе дискового проигрывателя практически нет, по нынешним реалиям нелинейность 0,5% — это мелочи. Уровню -1,0 дБ соответствует частота 50 Гц. Поверху частотная характеристика аккуратно приподнята (+0,3 дБ на частоте 16 кГц). Показатели относительного уровня шумов и переходного затухания оставляют желать. У басового регулятора эквалайзерная характеристика с центром, приходящимся на 120 Гц. На верхах характеристика регулятора тембровая, и глубина регулировки, как и всегда в подобных случаях, измерена на частоте 10 кГц. Фильтр НЧ сабвуферного выхода (13 дБ/окт.) имеет несколько неожиданную частоту среза 232 Гц. По выходу видео Supra имеет достойное разрешение по горизонтали. Что же касается размаха сигнала, то весьма велика вероятность, что при переходе на другой источник (скажем, игровую приставку) во внешнем мониторе придётся регулировать контрастность.

несколько осторожен, у бас-гитары бархатистый рельеф и сдержанная атака.

Маракасы лёгкие, но любят обращать на себя внимание. В бубнах как будто бубенцов стало больше, но в размерах они уменьшились. Партия рояля свободна от ненужных призывков, но внутреннего единства инструменту не хватает.

Тылы сцены в mp3 на месте, а вот второй вокальный план определённо держится позади. Сверху динамика ограничена довольно существенно. Звучание рояля упрощённое и сдержанное. Атака на басах и тут осторожная, но одновременно и обострённая. Верх не полностью оформлен по атаке. С переходом на удвоенный битрейт (это, напомним, 256 Кбит/с) динамические соотно-



шения существенно не меняются: задник на месте, второй план несколько поодаль. Вокал стал подробнее, но живым его всё же назвать трудно. А вот подача рояля кажется заметно интереснее, хотя деталей всё-таки не очень много. Верх холодный, но оформленный. Атака бас-гитары всё ещё осторожная, но уже более естественная.

Локализация объектов в DD (это уже на DVD, конечно) не безукоризненна, без подсказки на экране не всегда понятно, что куда движется. А вот зажигалочка вполне похожа на себя, да и удары «в торец» узнаются без подсказок. Правда, взрывам и выстрелам недостаёт резкости, они носят как бы «салонный» характер. Бас-гитара «покиношному» расплывчатая, но приятная. Вокал простоват, но, не станем забывать, DD — это тоже «компрессия». А вот звучание барабанов динамичнее, нежели у большинства «коллег».

В отличие от остальных одноклассников Supra выдаёт на внешний монитор полосу «чернее чёрного». Уровень яркостных шумов в NTSC средний, и в них присутствует регулярная составляющая в виде слегка наклонных полос. В PAL шумов, похоже, больше, но они носят случайный характер. Центр картинки смещён влево на 0,5% и на 1% вверх. Ширина переходов между цветными полосами (мы, как всегда, берём три самых «трудных» перехода) 0,4/0,4/0,3% и 0,25/0,25/0,3% для NTSC и PAL соответственно. Значения, надо сказать, не хуже, чем у большинства одноклассников. Передаются три градации «почти чёрного» (что бывает нечасто) и две — «почти белого». Уровень цветовых шумов средний. На контрастных цветных переходах присутствует двусторонняя, но незначительная окантовка. Лица в NTSC имеют жизнерадостный, чуть оранжевый оттенок, в PAL цветопередача достаточно естественная.

ЛИЧНОЕ ДЕЛО	
	<b>КТО</b> Supra SDV-603U
	<b>ПОЧЕМ</b> 3420 руб.
	<b>ЭТО — ПЛЮС</b> Слот для карты SD Оба ЧМ-диапазона Владеет русским
	<b>ЭТО — МИНУС</b> Нет диммера Упрощённая реализация RDS Не читает CD-текст
	<b>ОДНИМ СЛОВОМ...</b> Предельно доступный, но довольно способный аппарат
	<b>РЕЙТИНГ</b>
	Интерфейс 8
	Удобство управления 8
	Технические характеристики 7
	Видео 8
Аудио (CD/mp3/DVD) 7/8/8	
Итого 38,67	






## audiofile sound for your

### E.O.S. AE-65T

Усилитель класса Hi-End, работает в Real Class AB. Комплектуется двоянными мощными (125 Вт) комплементарными биполярными транзисторами фирмы Sanken (Япония), электролитическими конденсаторами фирмы Rubycon (Япония), операционными усилителями OPA 2604 фирмы Burr-Brown (USA) или AD-825 (USA).

2x120 W(RMS)



### E.O.S. AE-90F

Усилитель класса Hi-End, работает в Real Class AB. Комплектуется двоянными мощными (150 Вт) комплементарными биполярными транзисторами фирмы Sanken (Япония), электролитическими конденсаторами фирмы Rubycon (Япония), операционными усилителями OPA 2604 фирмы Burr-Brown (USA) и AD-712 (USA).

4x90 W(RMS)  
2x260 W(RMS)



### E.O.S. CLASSIC-100

Усилитель класса Hi-End, работает в Real Class AB. Используется схема на полевых МОП-транзисторах. Комплектуется электролитическими конденсаторами фирмы Rubycon, Elna (Япония), Bennis (Тайвань), операционными усилителями AD-825 (США) и пленочными конденсаторами Wima, George Accoustics (Германия). Сквозной выход RCA.

2x100 W(RMS)  
1x350 W(RMS)



### E.O.S. AE-980F

Усилитель класса Hi-End, работает в Real Class AB. Оснащен мощным блоком питания на каждые два канала. Комплектуется двоянными мощными биполярными транзисторами (200 Вт) фирмы Sanken (Япония), электролитическими конденсаторами фирмы Rubycon (Япония), пленочными конденсаторами MСАР-МКР фирмы Mundorf (for audio frequency) (Германия), операционными усилителями OPA 2604 фирмы Burr-Brown (США) и AD-712 (США). Схема с раздельным питанием для каждого двух каналов.

4x100 W(RMS)  
2x340 W(RMS)



За информацией о ближайшем дилере продукции E.O.S. в России обращайтесь в компанию Progressive Innovative Technology, Inc.

Тел.: +7(495) 967-33-23 /24



www.piti.ru





## NRG IDV-AV308

Насколько я понимаю, по функциям эта модель не очень отличается от участника прошлого года (там была модель 312). Тем не менее разница в форме кнопок, что называется, «на лице». Крайние левые и правые кнопки по ощущениям немного странноваты. Энкодер слева — и ниже, и в диаметре меньше, чем хотелось бы. Пульт ДУ оставил двойное впечатление. Там, где фон синий, прочесть маркировку на корпусе затруднительно, впрочем, она почти везде продублирована иконкой на корпусе. Сами кнопки неожиданно жёсткие для «карточки», так что ощущения от нажатия положительные. Лицевая панель снимается и ставится нормально, правда, будучи установлена на место, она сохраняет определённую подвижность. Здесь также пять линейных выходов (сабвуферный выход представлен в сольном исполнении). Есть цифровой (коаксиальный) выход звука. Благодаря двум выходам видео проще будет задействовать два подголовочных монитора. На лицевой панели есть гнездо AV-входа, а сзади — ещё и беззвучный вход для подключения камеры. Очевидно, разработчики действительно позиционируют этот аппарат как мультимедийный. Гнездо USB Mini вы тоже можете видеть на передней панели. Два 3,5-миллиметровых гнезда (сзади) позволяют подключить любую diversity-антенну — от остальных «коллег» NRG отличается встроенным ТВ-тюнером. Для управления звуком служит привычный тембр с четырьмя предустановками, изменять (почему-то) можно только Flat. Для передней панели/дисплейного блока предусмотрено три наклонных положения, последнее из них под 45 градусов к вертикали. Диммера нет, видимо, считается, что для мультимедии это лишняя функция, как и переключение формата представления кадра. Пользовательский интерфейс, как и год назад, продолжает удивлять набором символов кириллического алфавита, но, по счастью, в установках существуют

и другие языки. Чтобы не было вопросов, сразу отмечу, что в названиях файлов кириллица не читается. Операционная система ИК-приёмник опрашивает редко, одна радость — с помощью правого «джойстика» треки переключаются на порядок быстрее.

Тюнер также располагает двумя банками пресетов для диапазона СВ. Все три банка ЧМ-тюнера сквозные, то есть в равной степени относятся и к нижнему, и к верхнему диапазонам. Это плюс. Минус в том, что при автоматическом заполнении всех трёх банков (процесс занимает 16 — 20 с) на станции верхнего диапазона пресетов остаётся совсем немного. Ручной поиск, как водится, только пошаговый. Декодером RDS тут и не пахнет. Часы показывают время в «нашем» 24-часовом формате.

С флешки USB читаются AV-файлы MPEG1/2/4, а также звук в формате AAC. При работе с компрессированным звуком браузер выводит только список файлов — подряд по шесть штук, даже если они в разных папках. И вините себя сами, если у вас встречаются одинаковые названия (типа Track01). К тому же при выходе за пределы «шестёрки» список на экране не листается.

Сервисные функции и дополнительные режимы в дисковом проигрывателе представлены полностью, правда «допы» включаются лишь с пульта. Кроме переключения на радио после выгрузки диска не очень понравилась привычка аппарата самостоятельно закрывать панель. Для быстрого поиска запасено четыре скорости (максимально — 16-кратная). Начальное считывание дисков CD/mp3/DVD заняло от 16 до 20 с, что тоже немало.

DVD-проигрыватель воспроизводит диски любого региона. Выход в меню Setup осуществим, когда в качестве источника выбран диск или устройство USB. В меню четыре страницы, из которых, по моему убеждению, можно было бы оставить две. Если в меню выбрана установка «4:3 PS», то кино в формате Widescreen на мониторе с обычной (4:3) геометри-

### NRG IDV-AV308

Серийный №08041643

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR/OIRT
Чувствительность, мкВ	0,7/1,1
Полоса частот (-3 дБ), Гц	5,8 — 15200
Отношение сигнал/шум, дБА	60
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,25

#### Вход Aux

Полоса частот (-1 дБ), Гц	50 — 12950
---------------------------	------------

#### Аудио (CD)

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-4,5/-1,1
Отношение сигнал/шум, дБА	81,3
Переходное затухание (1 кГц), дБ	72,3
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,05

#### Видео (DVD)

Разрешение по горизонтали, твл	450
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	1,0

#### Видео (дисплей)

Формат	1,76:1
Количество пикселей	320 x 240
Диагональ изображения, мм	86

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 3%)	16,8
Регулировки тембра, дБ	
ВЧ	+/-12,5
НЧ	+16,1/-16,7

У тюнера сравнительно высокая чувствительность, правда шумы тоже не низкие, но шумами нас нынче не удивишь. На частотной характеристике в области самого низкого баса обнаружен непонятный подъём (+3 дБ на 20 Гц), отсюда и небывало низкая нижняя частотная граница. Верхние четыре ступеньки регулятора громкости имеют высоту 1,0 дБ, следующие около 1,5 дБ, на круг получается 1,2 дБ (до -10 дБ). АЧХ дискового проигрывателя претерпевает относительно ранний спад на низах (уровню 1,0 дБ соответствует частота 50 Гц). Поверху спад выходит за стандартный допуск, но 0,1 дБ это даже для нас мелочи. Уровень шумов повышенный, но, как вы увидите позже, далеко не рекордный. Ограничение на линейном выходе наблюдается на последнем шаге регулятора, если добавить 1 дБ к уровню выхода, можно сделать вывод, что тюнер и CD согласованы по громкости идеально. У регулятора НЧ эквалайзерная характеристика с центральной частотой 75 Гц. Регулятор ВЧ имеет тембровую характеристику. Частота среза фильтра НЧ (на выходе Sub) 162 Гц. Высоко, конечно, но всё же не 230 Гц. Судя по полосе входа AV, он предназначен в основном для подключения «игрушек».

Теперь дополнительная информация по ЖК-дисплею: разрешение по горизонтали составило 240 линий.

ей будет воспроизводиться с искажениями, надо выбирать только «4:3 LB». Впрочем, с широким монитором об этой проблеме вы никогда и не узнаете. Кнопки для выхода в меню частей на пульте нет, для этого требуется двойное нажатие Menu. Цифровые кнопки как пункты меню диска система не воспринимает. Углы (Angle) переключаются во второго нажатия кнопки и не быстро. Адресный поиск, как и положено, ведётся по частям, главам и времени части. Мужской вокал на CD звучит собранно и довольно детально, голоса подвижны, и тембр их нейтрален.

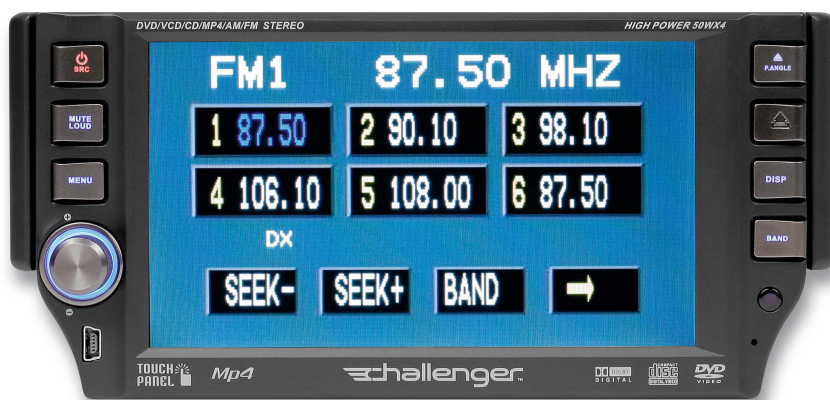


Сразу меряем центровку картинки. 0,7% вправо это нормально. А вот 0,5% вниз это хуже, в некоторых случаях субтитры могут читаться не без проблем. Ширина переходов между цветными полосами 0,4/0,3/0,4% (NTSC) и 0,3/0,3/0,3% (PAL) — по набору показателей NRG хоть и немного, но уступает «коллегам». На внешнем мониторе различаются три градации белого и лишь одна — чёрного. Яркостные шумы имеют случайный характер, в PAL их уровень средний, в NTSC немного выше. Уровень цветных шумов примерно средний. На контрастных цветных переходах наблюдается окантовка по сбросу яркости. Картинка передаётся с относительно насыщенными цветами, у лиц в NTSC коричневатый оттенок, в PAL цветопередача довольно натуральная.

**Спрашивайте в магазинах  
своего города!**

список дилеров смотрите на сайте [www.inforcom-co.ru](http://www.inforcom-co.ru)





## Challenger CH-8056

Съёмная передняя панель этого аппарата больше всего напоминает портативный навигатор, причём из солидных, только у таких бывает дисплей диагональю 5,5 дюйма. Сходство усиливает слот для карты SD на «макушке» дисплейного блока. Кнопки вполне практичны. Энкодер не крупный, но и не столь мелкий, как случается, когда максимум площади «лица» разработчики хотят отдать дисплею. Съём и постановка панели проблем не составляют, несмотря на её солидные размеры, а может, как раз благодаря им: есть за что ухватиться. Пульт являет собой утолщённую «карточку», кнопки (44 шт.), как обычно, излишне мягкие. Маркировка выполнена серым цветом и на кнопках она будет видна не при всяком освещении. С выходами звука всё очень солидно: их три пары плюс ещё пара в составе AV-выхода. С входами тоже порядок: кроме AV здесь ещё и «молчаливый» вход видео для камеры заднего обзора. К сожалению, цифрового выхода нет, так что посмотреть кино с многоканальным звуком не удастся. Конечно, без гнезда USB здесь тоже не обошлось, а для управления айподом служит специализированная шина с гнездом Mini DIN 8. Установить желаемый характер звучания помогает двухполосный тембр с четырьмя предустановками. Частоты среза отключаемого фильтра НЧ на сабвуферном выходе можно выбрать из ряда 80/120/160 Гц. Для дисплейного блока предусмотрены три наклонных положения, последнее из них также под углом 45 градусов. Диммера, конечно, нет, как и переключения формата кадра (мы говорим про дисплей). В меню головного устройства — и выбор источника, и параметры картинки дисплея, и всё управление звуком, в привычном понимании к начальным настройкам относится лишь выбор региона вещания для тюнера. Дисплей сенсорный, и это несомненный плюс. Минус в том, что для

выхода к управлению тембром надо совершить не менее пяти нажатий, а после 10-секундной паузы аппарат выходит из настроек самостоятельно.

Как и у предшественников, два банка тюнера отведены под средние волны. Номинально тюнер ловит станции в том и другом ЧМ-диапазоне, но лишь по очереди. Если в начальных настройках выбрано OIRT, то тюнер будет работать только в этом диапазоне. Не думаю, что такой «размен» устроит всех. При работе в нижнем диапазоне на заполнение всех трёх банков ЧМ-тюнеру требуется 35 с, в верхнем на ту же процедуру уходит немного менее 1 мин. Ручной поиск, понятно, пошаговый. Декодера RDS нет, часы могут показывать время и так, и сяк (в смысле 12/24).

С устройства, подключённого по USB, считываются (кроме общепризнанных звуковых форматов) файлы MPEG4 и MPEG2, но уже без звука. Браузер выводит список папок, содержащих звуковые файлы, и файлов в текущей папке. Выбрали папку — начинается воспроизведение первого файла, то есть алгоритм такой же, как у первого участника.

Сервисные функции в дисковом проигрывателе реализованы полностью, правда, спрятав диск, аппарат начинает на всякий случай его воспроизводить. Из дополнительных режимов вместо сканирования предусмотрен повтор музыкального фрагмента (Rep A-B) и программное воспроизведение на 16 шагов. Тэги читаются (ура!), однако не на кириллице (не ура). Но CD-текст и этот участник не поддерживает. С диска файлы AAC считываются, но плеер почему-то уходит в паузу после каждого файла. Для быстрого просмотра — четыре скорости, от удвоенной до 20-кратной. Для начального считывания дисков (CD/mp3/DVD) потребовалось от 11 до 13 с, что заметно меньше, чем у предшественников. Аппарат рассчитан на диски пятого

### Challenger CH-8056

Серийный №080801169

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR/OIRT
Чувствительность, мкВ	0,8/2,2
Полоса частот (-3 дБ), Гц	12 — 12300
Отношение сигнал/шум, дБА	62
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,15

#### Вход Aux

Полоса частот (-1 дБ), Гц	55 — 28800
---------------------------	------------

#### Аудио (CD)

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-6,1/+0,2
Отношение сигнал/шум, дБА	65
Переходное затухание (1 кГц), дБ	84
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,97

#### Видео (DVD)

Разрешение по горизонтали, твл	470
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	0,83

#### Видео (дисплей)

Формат	1,77:1
Количество пикселей	480 x 234
Диагональ изображения, мм	139

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 3%)	8,5
Регулировки тембра, дБ	
ВЧ	±4,3
НЧ	+14,6/-15,1

Ширина полосы тюнера не впечатляет, да и шумов при такой полосе явно могло быть меньше, работа систем тюнера не потрясает даже на общем далеко не космическом уровне. Громкость регулируется шагами по 1 дБ. Полоса дискового проигрывателя ограничена снизу, уровню -1,0 дБ соответствует частота 63 Гц. На ВЧ присутствует аккуратный подъем с максимумом +0,5 дБ на 16 кГц. Уровень шумов дискового проигрывателя не укладывается в привычные рамки, максимум помехи (как видно, вызванной работой механизма) приходится на диапазон от 100 до 800 Гц. Из измеренных частот среза фильтра НЧ (89,3/133/177 Гц) наиболее полезна будет первая настройка. У регуляторов тембра эквалайзерные характеристики с центральными частотами 48 Гц и 10,8 кГц. Амплитуда видеосигнала ниже стандарта, отсюда, надо думать, проистекает и насыщенная картинка. А разрешение по горизонтали у встроенного дисплея соответствует 290 твл, для диагонали 5,5 дюйма это немало.

региона, что показывает: импортёры этой техники настроены серьёзно. Выход в меню Setup возможен, если в качестве источника выбран диск или USB. Пользовательский интерфейс Setup точно такой же, как у первого участника. Правда, здесь не пять, а шесть страниц, но всё равно нужных не более трёх. Языковые предпочтения на диск исправно передаются. Функция Resume работает и после выгрузки диска, если вы, конечно, не загрузили вместо него следующий. Углы переключаются со второго нажатия кнопки на пульте и довольно шустро. А вот адресные поиски в данном варианте прошивки не предусмотрены вовсе.

Мужские голоса на CD собраны, но при этом подача кажется скучноватой. Интонации как будто присутствуют, однако верится в них с трудом.



Женский вокал аккуратен и довольно музыкален, но ему тоже недостаёт подвижности и открытости. Рояль в целом понравился, хотя при наличии желания и опыта можно в нём обнаружить избыточную звонкость на верхних регистрах. У бас-гитары жестковат рельеф, но атака на месте. Контрабас напряжённый, но ещё не гудящий. Бубен бестелесный, а после его ударов слышны пыхтящие призвуки.

Задник сцены в трз отдалён, но не утрачен. Вокал второго плана немного отодвинут в глубину, однако стабилен. Поверху динамика ограничена относительно интеллигентно. Бас-гитара более напористая, нежели на компакте, а рельеф, похоже, что и не хуже. Рояль динамичен и довольно детален, хотя некоторые детали имеют явно искусственное происхождение. Динамика барабанов передаётся должным образом. В тихих пассажах становится слышен мурлыкающий низкочастотный фон, а при переходе на следующий трек — тихий щелчок, как при опускании тонарма. С удвоением битрейта тылы сцены остаются отдалёнными, но услышать их присутствие не так уж и сложно. А вот второй план аккуратно занял своё законное место. Рельеф баса теперь передаётся яснее. Верх, конечно, холодный, но в остальном недурён.

Диалоги в DD выдвинуты вперёд, голос Шерил Кроу по тембру определённо недотягивает до хай-энда. Каждый инструмент по отдельности звучит довольно правдоподобно, даже барабаны на редкость динамичны, но вот суммарный результат кажется простоватым. Щелчки зажигалки туповаты. Зато чтобы узнать (и даже почувствовать) удары по корпусу, подсказка не требуется. Стрельба в меру динамична, правда стекло бьётся с пластмассовым звуком.

Центр картинки на внешнем мониторе смещён на 0,5% вправо и на 1,3% вверх. Ширина «критических» переходов между цветными полосами 0,3/0,3/0,4% и 0,3/0,3/0,25% для таблиц в NTSC и PAL соответственно. По совокупности это, между прочим, лучший набор показателей в группе. Уровень яркостных шумов средний (в той и другой системе) и без регулярной составляющей. А вот цветовых шумов на диагональной сетке несколько больше, чем хотелось бы. В контрастных цветных переходах присутствует окантовка средней интенсивности по сбросу яркости. На мониторе мы увидели по две градации чёрного и белого. Картинка довольно насыщенная и детальная. Лица имеют желтоватый оттенок в NTSC а в европейской системе их оттенок, скорее, коричневатый.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### КТО

Challenger CH-8056

### ПОЧЕМ

7400 руб.

### ЭТО — ПЛЮС

Развитый аналоговый интерфейс

Шина управления айподом

Сенсорный дисплей

Оба ЧМ-диапазона

Читает тэги

### ЭТО — МИНУС

Нет диммера

Нет цифрового выхода звука

Непростая организация настроек

Не читает CD-текст

### ОДНИМ СЛОВОМ...

Почти настоящий мультимедийный...

### РЕЙТИНГ

Интерфейс	8
Удобство управления	7
Технические характеристики	7
Видео	8
Аудио (CD/mp3/DVD)	7/7/8
Итого	37,33



ideato,  
progettato,  
costruito  
in Italia

audison



bit one:

Один

на все случаи жизни.

Процессор,  
который  
звучит.



Signal Interface Processor

Audison Bit One – универсальный цифровой процессор, способный максимально улучшить характеристики Вашей автомобильной аудиосистемы и создать практически любую конфигурацию подключения источников звука и усилителей.



- 24-битные ЦАП и АЦП
- 32-битный процессор DSP
- 2 цифровых аудиовхода S/PDIF
- 8-канальный высокоуровневый вход
- 2 дополнительных аналоговых стереовхода
- 6-канальный низкоуровневый аналоговый вход
- компенсация задержек до 22 мс (7,5 метров)
- функции суммирования и реэквализации сигнала
- 8-канальный аналоговый низкоуровневый выход
- 8-канальный цифровой аудиовыход AD Link
- 31-полосный эквалайзер в каждом канале
- крутизна фильтров от 6 до 48 дБ/октаву
- уникальная система настроек
- шина управления AC Link
- интеграция с Hands-Free



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ - ООО "Чернов Аудио"  
Единая справочно-информационная служба клиентов: 8-800-200-00-81  
звонок бесплатный из всех регионов России  
Приём заказов: (495) 721-13-81 (многоканальный)

www.audison.ru www.audison.eu www.tchernovaudio.ru





## JVC KD-DV5507

У JVC, похоже, рекордное количество моделей DVD-ресиверов, я насчитал девять без видеодисплея и почти столько же (семь) аппаратов AVX — эти, соответственно, с цветным дисплеем. Реально найти удастся, конечно, не так много моделей, но по-любому выбор есть. Наш сегодняшний участник — один из самых простых, и интерфейс у него простой, даже скромный. Один AV-выход — на этом перечень аналоговых выходов заканчивается. Правда, присутствие цифрового (Toslink) выхода позволяет простить многое. Зато входов целых два: сзади звуковой линейный, а спереди — AV. Как и всегда, вход в этой позиции реализован гнездом Mini-jack (3,5 мм). Управление «плеером №1» осуществляется по USB. Сюда же, конечно, можно включить и адаптер BT (KS-BT1), известный нам по тесту прошлого номера. А если вдруг потребуется подключить какое-то ещё из устройств JVC, можно воспользоваться универсальной шиной управления, которая здесь тоже есть. К эргономике энкодера придраться непросто (да и не хочется). К трём крупным кнопкам рядом и хотелось бы — не придерёшься. А вот конструкцию четырёхзонной клавиши у левого края можно признать спорной. Пара мелких кнопок сверху и снизу эргономикой не потрясает. Зато съём и постановка панели здесь организованы удобнее, чем у «коллег». Пульт ДУ хорошо держится в руке, в этом плане даже сильно улучшенные «карточки» от него отстают. Кнопки понравились, однако, на мой вкус, они избыточно податливы. Характером звука управляет трёхполосный параметрик с пятью заводскими предустановками. Для полос НЧ и СЧ предусмотрено по четыре значения добротности, для ВЧ их два. Набор центральных частот 60/80/100/120 Гц, 0,5/1,0/1,5/2,5 кГц и 7,5/10/12,5/15 кГц. В меню настроек головного устройства до трёх уровней, однако логика управления проста. Есть неплохой русский пользовательский интерфейс. Не очень удобно то, что

все звуковые настройки осуществляются через меню, и чтобы до них добраться, надо провести энное количество манипуляций, а после 15-секундной паузы аппарат сам выходит из настроек. Для подсветки кнопок и дисплея предусмотрено 30 заводских цветов и 32768 пользовательских, даже если выбирать из верхней тысячи, должно хватить. По счастью, здесь есть диммер — автоматический либо принудительный (как нам мало теперь надо для счастья).

Банки тюнера явным образом не разделяются, пресеты выводятся списком, поэтому формулируем так: 6 пресетов отведено под нижний ЧМ-диапазон, 12 — под верхний и 6 — под длинные и средние волны. Автоматическое заполнение включается отдельно для верхнего и нижнего ЧМ-диапазонов, но время там и там требуется примерно одинаковое, около полминуты. Ручной поиск станций, как всегда, организован удобно. При работе в RDS, согласно фирменной традиции, возможен не только поиск, но и ожидание по любому из 29 PTY.

По USB читаются файлы MPEG1 и MPEG4, а также несжатое аудио в формате WAV — это тоже традиция. При воспроизведении компрессированного аудио браузер выводит папки, содержащие звуковые файлы, и файлы в текущей папке. После выбора папки начинается воспроизведение первого файла. Но перебором файлов выйти за пределы папки можно.

CD-текст и тэги читаются с ходу, и проблем с кириллицей аппарат не испытывает. Можно вывести на свой дисплей список треков и прокручивать его энкодером. Дополнительные режимы воспроизведения не обнаружены вовсе. Из сервисных функций реализованы две, кроме включения диска. Приятно, что в отличие от остальных одноклассников аппарат не переключается на радио после выгрузки диска. Быстрый поиск при работе с CD нефиксированный, скорость примерно 8-кратная, а при воспроизведении DVD аппарат ведёт себя, как DVD-проигрыватель, и обе-

### JVC KD-DV5507

Серийный №090015

#### ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR/OIRT
Чувствительность, мкВ	0,95/1,1
Полоса частот (-3 дБ), Гц	14 — 18800
Отношение сигнал/шум, дБА	65,5
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,07

#### Вход Aux

Полоса частот (-1 дБ), Гц	9,5 — 150000
---------------------------	--------------

#### Аудио (CD)

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц), дБ	-0,3/0,0
Отношение сигнал/шум, дБА	93,2
Переходное затухание (1 кГц), дБ	99
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,0

#### Видео (DVD)

Разрешение по горизонтали, твл	470
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	0,97

#### Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 1%)	18,1
Регулировки эквалайзера, дБ	
ВЧ	±12,0
СЧ	±12,0
НЧ	±11,9

Пока не забыл — посмотрите, какой должна быть полоса пропускания входа Aux, тем более что мешает этому не технология, а лишь стремление сэкономить на всём. И ещё обратите внимание, это единственный у частник, у которого выходная мощность усилителей замерена по стандартному значению КНИ (1%). У тюнера неплохая чувствительность, да и полоса ограничена лишь фильтром пилот-тона. Шумность несколько повышена, хотя на общем фоне шумов, можно сказать, что и нет. Громкость регулируется ступенями по 1 дБ. Ограничение на линейном выходе наблюдается на трёх последних ступенях регулятора. На частотной характеристике дискового проигрывателя — едва заметный подъём на ВЧ (+0,15 дБ на частотах от 8 до 12,5 кГц). «Едва заметный» — по приборам, на слух этот подъём обнаружить не удастся никому. (Это 0,3 дБ, мы идентифицируем уверенно.) Основные показатели секции CD не внушают ничего, кроме уважения. Измеренные центральные частоты параметрика такие: 64,4/83,3/104/124 Гц, 0,549/1,01/1,62/2,75 кГц и 8,31/10,3/13,7/16,2 кГц. Размах видеосигнала соответствует стандарту, разрешение, возможно, даже немного выше 470 твл.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

JVC KD-DV5507

#### ПОЧЕМ

7400 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Универсальная шина управления

Трёхполосный параметрик

Читает и пишет по-всякому

#### ЭТО — МИНУС

Одна пара выходов

Неожиданные алгоритмы управления

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Серьёзный аппарат, и не только для своих денег

#### РЕЙТИНГ

Интерфейс	8
Удобство управления	7
Технические характеристики	9
Видео	9
Аудио (CD/mp3/DVD)	8/9/9
Итого	41,67





спечивает поиск с фиксацией на одной из пяти скоростей, вплоть до 60-кратной (!). Подготовка к воспроизведению DVD и диска с mp3 заняла около 13 с, зато с CD аппарат разобрался за 8 с. Уважает, значит.

Наш экземпляр оказался ориентирован на диски региона 1, но в продаже — аппараты с нашим, 5-м регионом. Для выхода к меню Setup надо, чтобы диск (либо накопитель USB) был установлен и аппарат переведён в режим Stop. В меню, понятно, интерфейс свой, два с половиной уровня и четыре страницы. Ничего лишнего, хотя я бы уместил всё то же на трёх страницах. Языковые предпочтения на диск не передаются. Углы переключаются через меню и кнопки перемещения курсора. Адресный поиск осуществляется только по времени части, и алгоритм ввода «адреса» такой же хитрый. Дело в том, что цифровые кнопки аппарат не понимает вовсе, в том числе и при выборе пунктов меню диска. Nobody's perfect, как говорится.

Сибилантам мужского вокала на CD недостаёт мягкости, присущей лучшим образцам звуковой техники. Но здесь, впрочем, и не звуковая техника... Звучание голосов открытое, с понятной интонационной проработкой. Женский вокал правильно масштабирован и подробен, хотя и не до конца музыкален. Скрипки детальные и певучие, но тоже не до конца. Бас-гитара впечатляет, да и контрабас, похоже, подаётся именно так, как записан. Рояль собранный и в меру динамичный, хотя некоторая излишняя звонкость ощущается. Марacas несколько более напористы, чем мы привыкли, а бубен в некоторой мере обострён.

Тылы сцены в mp3 на месте, второй план, похоже, тоже. Поверху динамика поджата, отчётливо слышно, что первый и второй планы сближены. Динамика и основательность рояля сбалансированы должным образом, артефакты незаметны. Разве что детальность не самая высокая, но это лучше, чем когда детали лишние. Рельеф бас-гитары слабее, чем на компактe, но атака передаётся уверенно. Верх явно обострён, хотя и оформлен. Переходим на повышенный битрейт (256 Кбит/с). Задник остался на месте, а тембр по тылам естественнее. Поверху динамика расширилась, хотя и не до конца (а иначе какая была бы компрессия?). Рельеф струны бас-гитары теперь прорабатывается лучше. Бубен всё ещё сухой. Вокал заметно «очеловечился», а рояль почти живой, рассыпчатый и динамичный.

Зажигалка в DD суховата (как бубен в mp3). Удары по тушке туповаты. Зато стрельба как настоящая (насколько она в кино вообще бывает настоящей), да и динамика взрывов впечатляет. Стекло бьётся с правильным звуком, хотя мы уже поняли, что в записи без пластмассы не обошлось. Бас музыкального сопровождения аккуратный и собранный — у меня такой бас даёт домашний плеер раз в 10 дорожке. Динамика барабанов средняя. По нашим ощущениям, этот аппарат не столько гонится за подробностями, сколько стремится сохранить общее впечатление.

Центр картинки на внешнем мониторе (а другого и нет) безукоризнен по горизонтали и сдвинут вверх на 1,3%. Ширина переходов между цветными полосами 0,3/0,4/0,4% (NTSC) и 0,3/0,3/0,25% (PAL). Набор показателей самый обычный. Яркостные шумы носят случайный характер, уровень их в NTSC средний, в PAL ниже среднего. На экране различаются по две градации белого и чёрного. Цветовых шумов на диагональной сетке попросту нет, похоже, задействована забытая технология блокировки цвета на чёрно-белой картинке. Соответственно, на мелкой сетке нет ни мерцания, ни цветовых помех. На контрастных цветовых переходах присутствует незначительная окантовка по сбросу яркости. Цветопередача на редкость естественная, лишь по лицам ставших уже родными тестовых девушек можно идентифицировать лёгкую желтизну (в той и другой системе).



## МЁД & ДЁГОТЬ

«Лидер» совершенно очевиден, это — JVC. Аппарат не только даёт честную картинку, но и по звуковой части ведёт себя более чем достойно. Из оставшихся троих двое по качеству картинки мало уступят победителю, но со звуком у них несколько скромнее. Третий неплохо играет, да и по уровню оснащения он выгодно смотрится на общем фоне. И всё-таки, как кажется, ни один из этой тройки неотягивает до почётного звания «Фаворита». А «Рекомендацию» получает тот из них, который набрал наибольшее количество очков, Supra, это однозначно — самый доступный путь в мир автомобильной мультимедиа.



## Citroën C4



## SUM

**ТИП СИСТЕМЫ:** аудио

**СОСТАВ:** 2-полосный фронт + сабвуфер

**ИСТОЧНИК:** Clarion HX-D2

**УСИЛИТЕЛИ:** Steg K24, Celestra FA 475x

**АКУСТИКА:** ScanSpeak D2904/6000, E.O.S. Opera ES 165

**САБВУФЕР:** ODR TS-W2X

# С французского на уральский



ЖИВУ Я В ЕКАТЕРИНБУРГЕ, А ЭТО, КАК ИЗВЕСТНО, РОДИНА «КИРПИЧЕЙ» И ВТОРАЯ СТОЛИЦА РОССИЙСКОГО АВТОЗВУКА. КАК ЗАБОЛЕЛ МУЗЫКОЙ? А КАК МОГ НЕ ЗАБОЛЕТЬ?..

Тяга к инструментам, извлекающим звуки, была с рождения. В детстве мучил баян, на слух подбирая мелодии. Даже сейчас в доме есть оставшаяся от бабушки маленькая самодельная тальянка. Всё никак руки не дойдут отреставрировать.

А потом я попал в автозвук. В относительно далеком 2005 году увидел в нашем городе рекламную растяжку о проведении автозвуковых соревнований в формате ЕММА. После посещения этого мероприятия скрытая форма аудиофилии перешла в открытую, и по сей день болезнь не дает покоя рукам, ушам и карманам. Хорошо ещё (не всем так повезло, говорят), жена относится к увлечению спокойно, даже иногда вносит посильную помощь в строительство аудиосистемы. В том же 2005-м (запомните год) у нас собралась группа единомышленников (таких же тяжело больных, как и я), тогда на свет появились: VW Golf IV («АЗ» №1/2007), ВАЗ-2112 («АЗ» №11/2007) и Toyota Celica («АЗ» №3/2008).

Участвуя в соревнованиях разного формата (успех, конечно, был переменный), мы многому учились, общались, впитывали знания от более продвинутых людей. В этом году настал мой черед попробовать силы на автозвуковом Олимпе. Вариантов по поводу выбора автомобиля не было, ещё в 2005-м (уже третий раз ссылаюсь на этот год, видно, он какой-то юбилейный...) на дорогах нашего города появился футуристический по дизайну «Ситроен С4». Уже одно это могло привлечь внимание, но когда я увидел

глубокую приборную панель... В общем — мечта аудиофила, только этот автомобиль и не давал мне покоя. Как-то слышал среди автозвуковой публики, что скрытая установка музыки считается высшим пилотажем, поэтому решил установить так, чтобы система выглядела, как с завода.

Компоненты подбирал, опираясь исключительно на опыт виртуальных пользователей интернет-конференции «Блюзмоби́ль». В 2008 году на этапе ЕММА в Уфе мне

удалось послушать знаменитую Audi TT не менее знаменитого Александра Шкаликова (ещё более знаменитого как Aquagen). Тогда я понял, что до этого мы просто баловались автозвуком, а не занимались им — настолько впечатлило звучание системы. С тех пор компоненты подбирались не по внешнему виду (был такой грех, теперь осознал), а по звучанию.

Комплектовать свою будущую систему я начал с головного устройства Clarion







Такой дверь была вначале...



Такой она должна была стать (это уже Орега)



Динамик крепится через проставки на металл двери



Окна зашиваются стеклокомпозитом (а потом — и виброй)



Формование внешнего кольца на обивке



Готовая дверь (пока — с RCF)

HX-D2. Его дополнила пара усилителей PowerAmper PA100 на фронт, сабовое звено было доверено раскачивать усилителю Steg K24. Фронт планировался двухполосным. Воспроизведение высокочастотного диапазона возложил на ScanSpeak D2904/6000 — настолько приятные по звучанию динамические головки, что, думаю, ещё долго не расстанусь с этим произведением искусства датских инженеров. На мидбас приобреталась Vifa M18WN-19-04 и Alpine F#1 status SPX-Z15 (Z15 — для того, чтобы в будущем врезать в панель). К сожалению, мне не удалось полностью раскрыть возможности этих динамиков, может, ставил не так, или звук не мой... До выяснения причин пришлось их отложить на неопределённое время. На тот момент остановился на мидбасах RCF CS165. Работу в районе самых низких частот доверил относительно раритетной головке Pioneer серии ODR, TS-W2X. Более быстрого и музыкального сабового динамика пока не слышал.

Собрал все компоненты дома покалано и с месяц наслаждался музыкой. Ну а дальше — как у всех, по старой схеме: полный вынос салона, проклейка, протяжка проводки по правилам соревнований. Дистрибьютор питания и клеммы аккумуляторной батареи спроектировал сам и заказал их изготовление из меди. Клеммы аккумулятора, дистрибьютор питания и места соединения кабелей питания покрыты токопроводящей эмалью XC-928 ТУ 6-21-16-90 для создания электрического контакта и защиты их от коррозии. Вся проводка, кроме акустической, спрятана в гофру и змеиную кожу. Миды расположил в штатных местах, вот только дверные обшивки пришлось значительно доработать, чтобы динамики могли играть без лишних преград. Двери пришлось укрепить железобетонно, внутри слой визомата, технологические окна дверей закрыты стеклотканью с полиэфирной смолой, поверх неё — ещё слой визомата. Пищалки были прикреплены к кузову через стойки и по многочисленным рекомендациям были направлены на подголовники, так сцена ровнее получается.

После сборки и прослушки системы никак не мог избавиться от комариного писка в высокочастотном диапазоне. Переключив несколько раз провода, пускал по воздуху, возил усилители в наш сервис Pioneer, как наиболее авторитетный. Специалисты сказали, что усилители девственные, как невеста из горного аула, и фона никакого не прослушивается. Позвонил приятелю с просьбой дать какой-нибудь усилитель, проверить, может, это «Ситроен», напичканный электроникой, дает такой мерзкий фон. Собрал, включил, и... Mon Dieu! (это по-уральски): фон пропал, а звук стал намного интереснее, живее, эмоциональнее, появилась более чёткая локализация, так звучал новенький четырехканальный Celestra серии FA. Полез копать поиск «голубой конфы» насчет своей проблемы. Оказалось



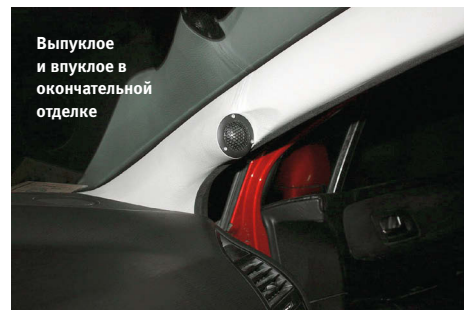
Для пищалки приготовлен металлический стакан



Он интегрируется в стойку выпуклым «обтекателем»



Перед пищалкой — другая часть конструкции, «впукляя»



Выпуклое и впуклое в окончательной отделке

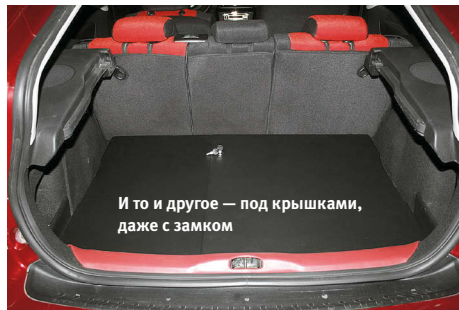
— да, у PA100 бывает, что появляется фон, когда усилители стоят близко друг к другу. «Амперы» продал (один даже уехал в Израиль и теперь там убажает слух дальних родственников Моисея). Ну а Celestra уже основательно поселилась в автомобиле.

Сабвуфер был имплантирован на место бардачка под панелью. Ящик лепился по стандартной схеме из полиэфирной смолы со стеклотканью и фанеры. Усилители расположились в ящике багажного отсека, вторая половина отсека используется под хозяйственные нужды: аптечка, аварийный знак, предохранители, комплект для ремонта бескамерной резины, компрессор, — всё это закрывается дверцами на замок. Для охлаждения усилителей воткнул два компьютерных кулера, включающихся от датчика температуры. На фронт использовал межблочные кабели Stinger Expert, на сабвуфер — «Чернов Аудио Cuprum Classic», акустические — Sound Technology. Кстати, любопытно, что жили у них так





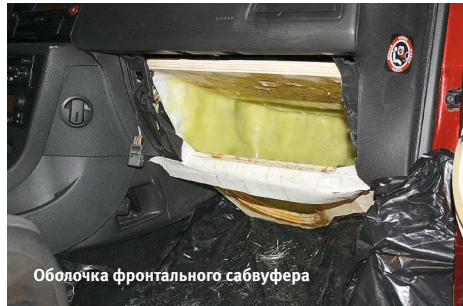
Справа — усилители, слева — хозяйственные принадлежности



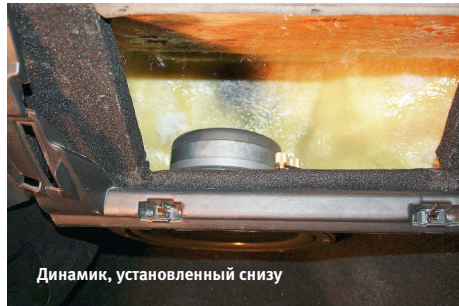
И то и другое — под крышками, даже с замком



Душа и мозг системы — 9255 (или HX-D2, сути дела не меняет)



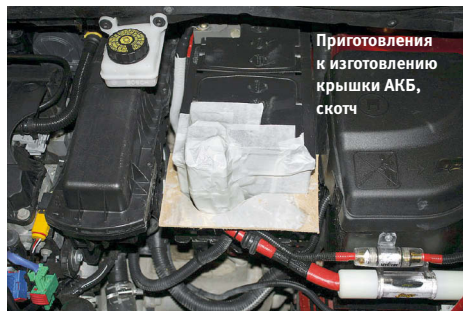
Оболочка фронтального сабвуфера



Динамик, установленный снизу



Передняя плоская крышка будет скрыта штатной дверцей бардачка



Приготовления к изготовлению крышки АКБ, скотч



Приготовления: продолжаются: полиэтилен



Изготовление стеклопластиковой скрупулы



Выведение формы



Готово: словно так и было...

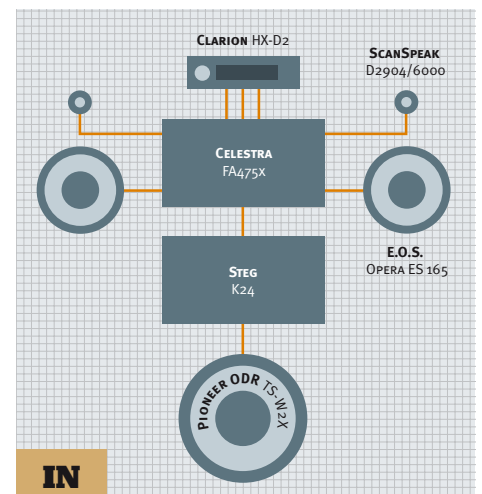
же полированы, как у Kimber PBJ, нарочно сравнивал.

Настройка системы заняла около месяца. Фазометром проконтролировал, чтобы все динамики были подключены в фазе. При помощи ноутбука и приставки Audio System (о ней узнал из «АЗ» №4/2007) слегка пригладил АЧХ. Все остальное настраивал на слух. В итоге получились следующие настройки фильтров на «голове»: ВЧ — снизу на 3,15 кГц третьим порядком, миды сверху на 3,15 кГц третьим порядком, снизу на 100 Гц первым порядком, сабвуфер сверху на 63 Гц третьим порядком, снизу не обрезал. Если сабвуфер распухнуть поверху до 80 Гц, то при любом порядке получался сильный «торчок». Как ни старался, сцена вышла ниже, чем хотелось, но по высоте стабильная на всей ширине лобового стекла. В будущем пла-

нирую мидбасовое звено всё-таки врезать в панель.

Первый выезд на соревнования по традиции вышел комом. В родном городе нелегко попасть в тройку призеров. Однако «ком» пошёл на пользу: по рекомендации судей мидбас решил заменить. В руки попал динамик E.O.S. из серии Opera, диффузор у него выполнен из бумаги. Звучание стало более мягкое, без излишней резкости. Через неделю отправился на очередной этап ЕММА в Пермь, состав участников в моем классе был тот же, что и в Екатеринбурге, а итог — совсем другой: в классе «Новичок 5 каналов» — первое место. Естественно, не хочется останавливаться на достигнутом, нужно двигаться дальше. В следующем году хочется попасть на финал, ну а там уже глаза косятся в сторону финала Европы. Какие планируются переделки в плане звука,

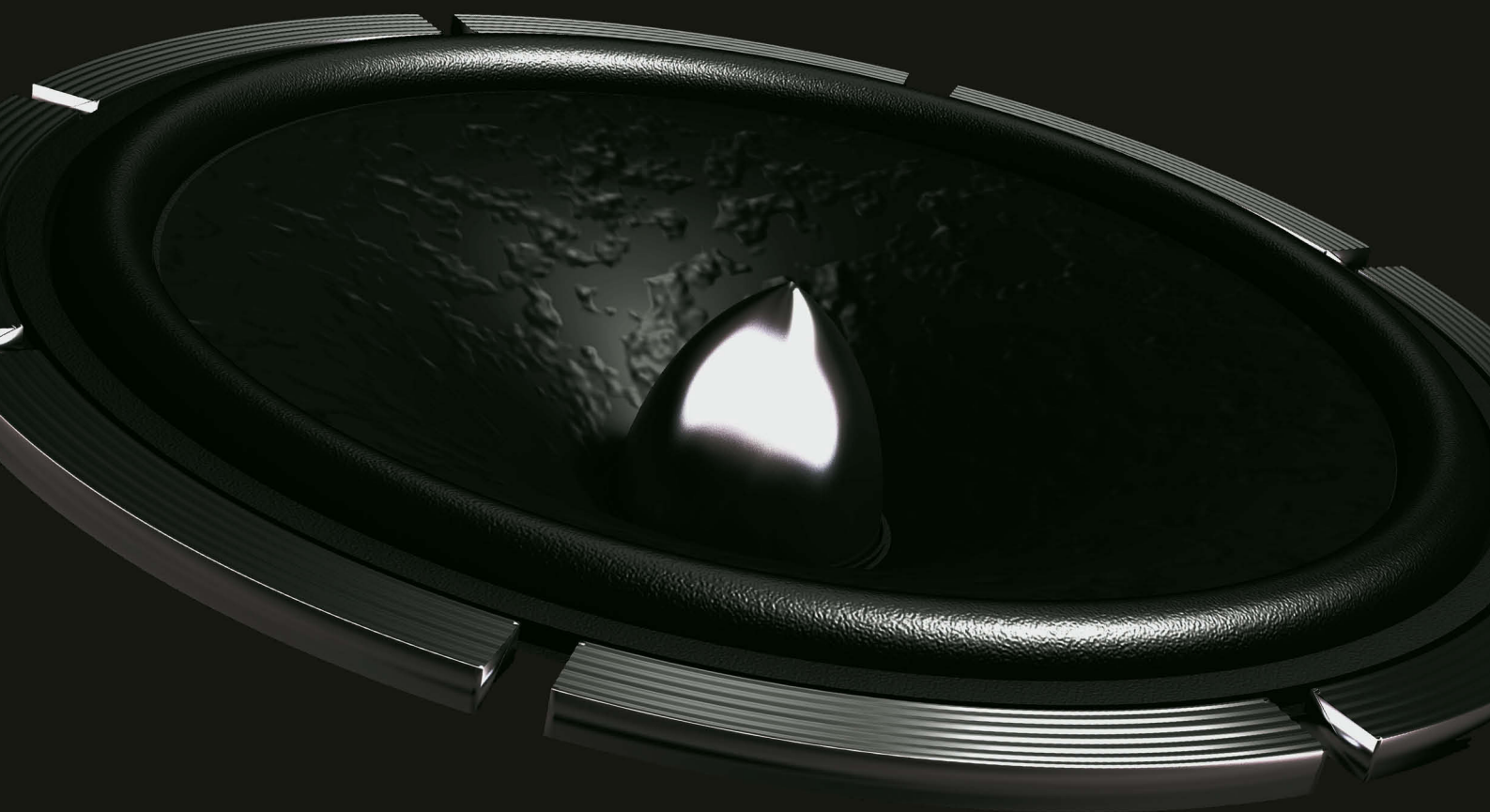
надеюсь, увидите в следующем году в этом же журнале, вот только хочется уже попасть в рубрику «Системы», чтобы прочитать экспертное мнение по звучанию своего «Ситра». Хотел выразить благодарность нашему Папе всея уральского автозвука (директору уральского отделения ЕММА) Вадиму Тюленеву и, конечно же, Виктору «Кирпичу» Иванову просто за то, что он у нас такой есть!





# REVOLT

ЭВОЛЮЦИЯ ЗВУКА



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ  
т./факс: (499) 613-1222, 613-1355, 317-6318



[WWW.ALCOM.RU](http://WWW.ALCOM.RU)

"Alcom Украина", т.: (0569) 53-31-15, (067) 566-27-50

реклама



Revolt Audio is registered trademark of Audio Art Group, USA



# Лабиринт и филармония

Аудиовизуальное головное устройство Kenwood DDX5054

КАК ЭТО? ФИЛАРМОНИЯ — ЭТО ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МУЗЫКАНТОВ. А ГОВОРЯ О ЛАБИРИНТЕ, МЫ ВСПОМИНАЕМ ЛИБО ПОДВИГИ ГЕРАКЛА, ЛИБО ОСТАТКИ СТАРИННОЙ ПОСТРОЙКИ НА КРИТЕ, ЛИБО, КТО БЫЛ В АНГЛИИ — ДРЕВНЕЙШИЙ ОБРАЗЕЦ САДОВОГО ИСКУССТВА В ХЭМПТОН-КОРТЕ. КАКОЕ ОТНОШЕНИЕ ИМЕЕТ?



Давайте не будем так упрощать вопрос. Автор, в конце концов, имеет право на чуть более сложные ассоциации? Должен иметь — иначе любой материал по тестированию аппаратуры будет сводиться к перечислению технических особенностей — вам же будет скулы сводить от... интереса. Впрочем, если настаиваете, я сейчас прямо и перейду к технике, а там по ходу дела разберёмся, где филармония, а где лабиринт.

Двухдиновых «пятёрок» у Kenwood целая серия. Есть аппараты со встроенной навигацией (DNX 5240), причём среди них существует и модель со встроенным трансивером ВТ. Среди оставшихся трёх моделей различий меньше. Некоторые из них комплектуются дополнительной рамкой для установки в штатную нишу с обрезкой «по месту» и/или пультом ДУ. У «нашей» есть и это и то.

Пульт RC-DV340 ведёт свою родословную от «карточек», только ушёл он от них уже довольно далеко. Толстый корпус пульта неплохо держится в руке. И даже кнопки довольно крупные и имеют правильную жёсткость в нажатии. Вот, правда, кнопки управления громкостью и «креста» перемещения по меню можно было бы сделать крупнее. (Но тогда бы я сказал, что они слишком мягкие — у нас система беспробойная, как у пожарного надзора.) Ну и шрифт надписей на кнопках субтильный, при слабом освещении его можно и не увидеть.

Авторы разработки не сочли нужным убрать слот диска за дисплей, минимизировать кнопки и исключить энкодер. В результате размеры дисплея закономерно далеки от максимума для двухдиновой «головы», зато внешность аппарата получилась более дружелюбной. Как побочный эффект — аппарат с такой внешностью имеет больше шансов заинтересовать юных ленинцев, а из защитных средств здесь предусмотрен лишь ввод четырёхзначного кода. Как мы знаем, «головы» Kenwood с двухзонным режимом встречаются даже чаще, чем без него. Вот и здесь вторая пара линейных выходов имеет двойное назначение:



либо это выходы на сабвуфер, либо выходы второй зоны. На Rear (в смысле второй зоны) можно подать любой источник, кроме тюнера, зона Front при этом может даже быть выключена (режим Standby). Источник сигнала для AV-выхода назначается отдельно, так что Kenwood — не просто источник, а ещё и коммутирующее устройство. Цифровой выход звука реализован гнездом Mini-jack, а то, что в наставлении сказано «Do not connect», я бы перевёл как «у «Кенвуда» в настоящее время нет внешнего процессора многоканального звука». То есть кому надо — найдёт куда подключить. Гнездо AV-входа вы можете видеть на лицевой панели. Есть ещё два гнезда приема сигналов аудио и видео от айпода, управление которым осуществляется через USB, для подключения вам понадобится хитрый соединитель KCA-iP301 V. Как видно по таблице, набор шин и слотов у аппарата внушительный, к нему можно подключить и выход навигационной системы, и ВТ-адаптер (KCA-BT200), и ТВ-тюнер. Звуковыми настройками заведует трёхполосный параметрик с шестью предустановками. Перечень центральных частот для НЧ укажу сокращённо: от 40 до 150 Гц, восемь значений, для СЧ 0,5/1/1,5/2 кГц и для ВЧ 10/12,5/15/17,5 кГц. По полосам предусмотрено 4, 2 или 1 значение добротности. Для фильтров ВЧ и НЧ — 8 значений частоты среза, от 40 до 220 Гц. Не обошлось и без фирменного блока: System Q вносит частотную коррекцию в сигнал, подаваемый с усилителей на динамики фронта и тыла в зависимости от выбранного типоразмера. Диммер ручной или автоматический (по включению габаритов). Удобно, что яркость лампы тыловой подсветки выбирается для дневного и вечернего режима независимо. Для цвета кнопок и одновременно «обоев» дисплея можно выбирать из 10 заводских цветов или из 32768 пользовательских. Поворот лицевой панели не предусмотрен, что ужесточает требования к установке. Меню настроек «головы» состоит из 14 позиций. Уровней в основном два (третий уровень нужен лишь при настройке пользовательского цвета по RGB), но в



# KENWOOD DDX5054, СЕРИЙНЫЙ №81100247

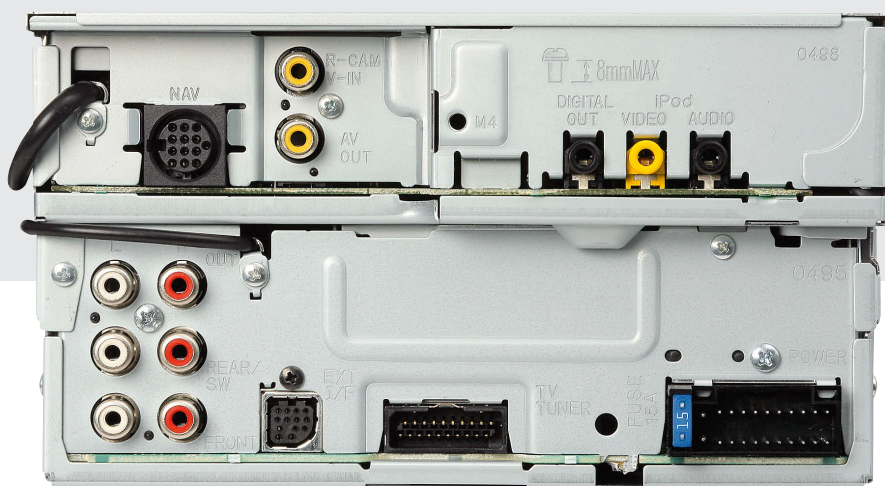
ЧМ-тюнер	
Диапазон	CCIR
Чувствительность, мкВ	0,7
Полоса частот, Гц (-3 дБ)	13 — 18800
Отношение сигнал/шум, дБА	67
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,72
Вход Aux, полоса частот (-1 дБ), Гц	13 — 29200
Аудио (CD)	
Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц)	-0,5/-0,5
Отношение сигнал/шум, дБА	94,5
Переходное затухание, дБ (1 кГц)	79
Линейность ЦАП (-90 — 0 дБ), дБ	+0/-0,3
Динамический диапазон (EIA/EIA), дБ	100
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,33
Видео (DVD)	
Разрешение по горизонтали, твл	450
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	0,90
Видео (дисплей)	
Формат	1,89:1
Количество пикселей	480 x 234
Диагональ изображения, мм	153
Системы цветности	NTSC/PAL
Контрастность	200:1
Разрешающая способность (4:3/16:9), твл	320/380
Яркость, кд/м²	355
Углы обзора, град.	
Н	±35
В	±35/-5

Аудиосекция	
Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 1%)	17,6
Регулировка эквалайзера, дБ	
ВЧ	+7,6/-7,9
СЧ	±7,8
НЧ	±7,7

Характеристики тюнера и аудиосекции дискового проигрывателя выглядят скучно, будь все такими, я бы остался без работы, придраться фактически не к чему. Ограничение на линейном выходе наблюдается на двух последних ступенях регулятора. Поскольку высота ступеней 2 дБ, можно считать, что 3 дБ усиления сделаны про запас. Если прибавить эти 3 дБ к уровню выхода, придём к выводу, что громкость тюнера и CD согласована приемлемо, но тюнер будет всё же играть немного громче. Полярность выхода обратная (что и навело на мысль, которая была высказана в последнем абзаце описательной части). Кстати, в одиночных тестах головных устройств мы вновь приводим данные измерений

линейности ЦАПа и динамического диапазона. Для первого измерения служит набор треков, уровень записи которых отличается точно на 10 дБ. Динамический диапазон по японскому стандарту измеряется при воспроизведении сигнала 1 кГц, записанного с уровнем -60 дБ. Показания измерителя КНИ, пересчитанные из процентов в децибелы, складываются с уровнем -60. В частности, если измеритель КНИ показывал 1,0 %, в децибелах это будет -40, в сумме получим -100, и показатель динамического диапазона составит 100 дБ.

В регулировках эквалайзера предусмотрено по 8 ступеней в каждую сторону. Измеренные центральные частоты такие: 43,8/56,2/66,1/77,5/86,7/106/132 Гц, 0,504/0,997/1,45/2,00 кГц и 10,2/11,6/14,6/15,2 кГц. Для фильтра ВЧ получен следующий набор частот среза: 39,8/59,6/78,3/97,5/115/144/174/211 Гц, крутизна 11,6 дБ/окт. Что же касается характеристик фильтра НЧ, то нам их замечать не удалось, поскольку аппарат упорно оставался в двухзонном режиме работы (независимо от установок меню), а в этом режиме сабвуферный выход работает как Reag. Будем считать, что это особенность данного экземпляра.



каждой из позиций может быть от 1 до 4 страниц. Вообще, настроек довольно много, и не всегда ясно, в какой из упомянутых 14 позиций искать нужную.

АМ-тюнер с единственным банком пресетов работает как на средних, так и на длинных волнах. Автоматическое заполнение банка стартует с текущей частоты вверх или вниз (по выбору), для ЧМ-тюнера вся процедура занимает не больше 3 с. Станции можно выводить списком, а можно дать на дисплей виртуальные кнопки пресетов. Режим ожидания — для News. Поиск возможен по всем стандартным РТУ плюс по двум глобальным признакам (речь/музыка). Синхронизации часов за отведённый промежуток времени достичь не удалось.

С флэшки USB (кроме общепринятых форматов) считываются файлы неkomпрессированного аудиоформата WAV, а также видео, кодированное в MPEG2/4, но не MPEG1 и не AAC. Браузер выводит список папок по уровням и файлов в папке, как только вы определились с папкой нижнего уровня, начинает проигрываться первый файл.

CD-текст и тэги с дисков, конечно же, считываются, причём с тэгами на кириллице проблем тоже не возникает. Реализованы все привычные дополнительные режимы воспроизведения. Сервисные функции тоже почти все, кроме «спрятать диск». Мы не раз писали, что форматы, которые считываются с USB, читаются и на диске. Обратное утверждение, как оказалось, не всегда справедливо, в частности, с теми же файлами AAC на диске аппарат не испытывает ни малейших затруднений. Ускоренный поиск в «компрессии»

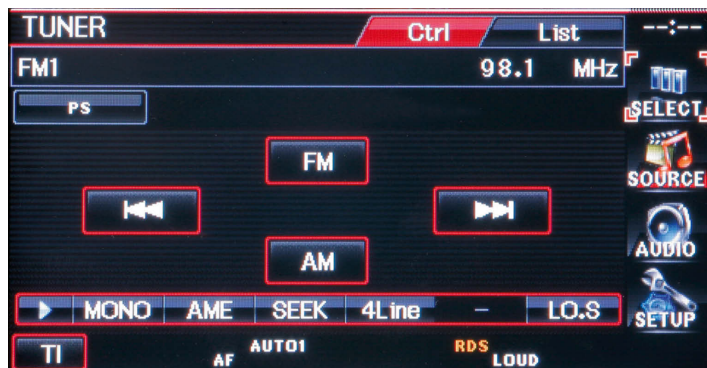
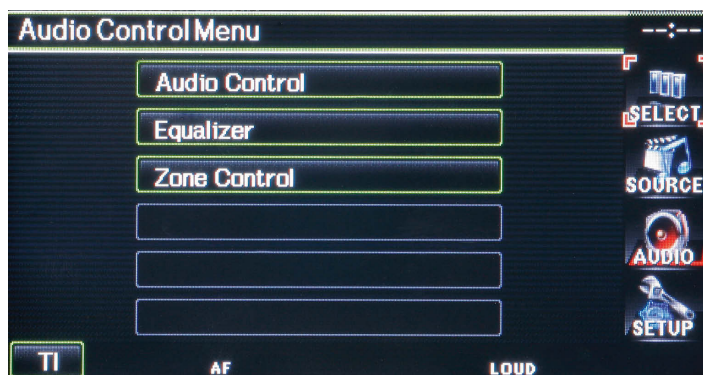
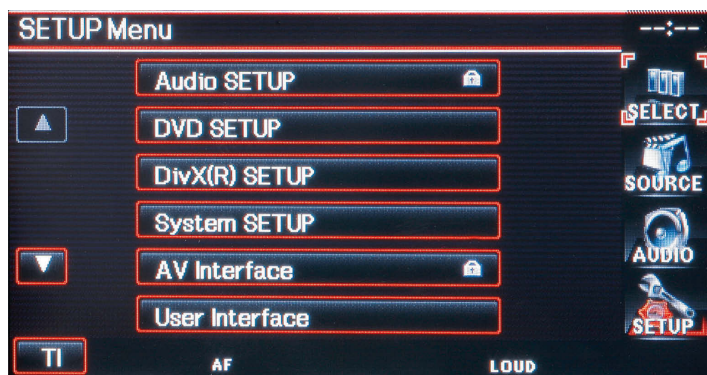
не действует вовсе. При работе с CD или DVD ускоренный поиск фиксированный, на дисплей при этом выводится информация «x2» или «x3», на самом деле скорость поиска по максимуму 15-кратная. На подготовку к воспроизведению дисков (CD/mp3/DVD) уходит 10/13/12 с.

DVD-проигрыватель настроен на работу с дисками региона 5 — нравится нам это или нет, но серьёзные производители играют по правилам. Конечно, читаются диски DivX и даже — возликуем, братья! — декодируются записи DTS. Пункты меню диска можно выбирать напрямую с экрана. Цифровые кнопки в виртуальной форме не предусмотрены, поэтому если, к примеру, вы захотите запустить VCD без пульта, вам это удастся, лишь если отключите функцию PBC. Вообще, если вам придёт в голову обойтись без пульта, управление воспроизведением DVD будет напоминать путешествие по лабиринту. Штука в том, что набор выводимых виртуальных кнопок зависит от того, какого места экрана вы коснулись, а также от того, в каком режиме находится плеер. Вот пример: чтобы вывести виртуальные кнопки «креста», требуется, чтобы плеер был в режиме воспроизведения, но при работе с меню диска он уже в паузе, а значит, чтобы управлять этим самым меню, надо вывести «крест» заранее. Кроме того, кнопки порой мелко-ваты, я, например, пользовался для нажатия обратным концом ручки-самописки. С пульта управленческие действия выглядят не в пример проще. Адресный поиск, как обычно, работает по частям, главкам и времени части, но задействовать его можно только с пульта. Войти в меню Setup можно, когда диск не установлен. В нём восемь позиций на двух страницах и два уровня.

При прослушивании сложилось впечатление, что интонации мужского вокала существуют в дискретной форме: до определённого момента они сглаживаются, а потом вдруг проявляются во всей полноте. Сибиллянты честные, хотя голоса звучат порой излишне

Выходы	Звук, аналоговые	2 x 2 + 2
	Звук, цифровой	Коакс.
	Видео	1
Входы	AV	1
	V (Camera)	1
Интерфейсные шины		NAVI, BT, Tuner
Слоты для твердотельной памяти		USB, SD





настойчиво. Женскому вокалу немного недостаёт певучести. Скрипки почему-то кажутся приближенными, возможно, они излишне полновесны, но это парадоксальным образом не идёт в ущерб подвижности. Контрабас жестковат, а у бас-гитары как бы скруглён рельеф. Рояль собранный и большой, но при этом не совсем интеллигентный.

Задник сцены в mp3 приближен, а тыловой тембр кажется жестковатым. Приближен и второй вокальный план, однако излишнюю подвижность не демонстрирует. Сверху динамика ограничена довольно интеллигентно. Рояль не совсем лишён артефактов, но динамика его довольно естественна. Рельеф баса очень похож на то, что мы слышали на CD, да и атака передаётся честно. Бубен вполне узнаваем, хотя и жестковат, но в mp3 иначе и не бывает. С переходом на повышенный битрейт (256 Кбит/с) задник аккуратно занял своё место. Второй план всё ещё держится впереди. Рояль стал подробнее, послеударные призвуки отступили, но не исчезли совсем. Атака на басах теперь передаётся ещё правдивее.

Звучание в DD масштабное и собранное. Зажигалочка вполне узнаваема, удары «по корпусу» даже вызывают не слишком приятные воспоминания молодости. Выстрелы полны драматизма. Музыкальное сопровождение показалось непривычно детальным, тут даже тыловые тарелочки похожи на себя. Правда, диалоги нисколько не выступают над общим звуковым окружением, но, с другой стороны, будь это нужно, об этом позаботились бы при записи фонограммы фильма.

В DTS по части эффектов почерк тот же: эффекты не педалируются, но должное впечатление производят. Звон разлетающегося стекла как бы окружает вас со всех сторон — раньше я такого эффекта не замечал, разрешение звукового тракта здесь завидное. Барабаны и струнные инструменты более подвижны, чем в DD, а объём студии ощущается полнее.

На внешнем мониторе ширина переходов между цветными полосами получилась такая (для NTSC и PAL соответственно): 0,4/0,4/0,25% и 0,3/0,4/0,3%, для соединения по композиту это более чем достойные показатели. Центр изобра-

жения смещён вправо на 0,5% и на 2% вверх. Яркостных шумов немного в той и другой системе. Уровень цветных шумов на диагональной сетке средний. На контрастных цветных переходах присутствует незначительная двусторонняя окантовка. На мониторе мы увидели по две градации белого и чёрного. Цветопередача мягкая, лица в NTSC имеют лёгкий зеленоватый оттенок, в PAL оттенок, я бы сказал, пурпурный.

Для картинки дисплея предусмотрены лишь две настройки: контрастность и яркость (это помимо яркости подсветки, которую мы всегда ставим в максимум). Глубина регулировок от 0 до  $\pm 10$ . Регулятор контраста выставлен должным образом, его можно не трогать либо переместить на -1. Регулятор яркости можно не трогать по другой причине — темновая яркость всё равно не снижается. Для дисплея предусмотрены четыре режима представления кадра. В Normal картинка обычного формата будет растянута по горизонтали на 6%. В Just растяжение переменное, от 28% по центру до 60% (!) по краям экрана — не думаю, что просмотр в этом режиме будет очень комфортным. Если выбрать Zoom, изображение будет обрезано сверху/снизу на 7% и вытянуто по горизонтали примерно на 10%. Наконец, в Full картинка будет вытянута в горизонтальном направлении на те же 10%. Ширина переходов между цветными полосами 0,6/0,5/0,4% и 0,2/0,5/0,3% — в PAL дисплей работает охотнее. Яркостные шумы средние, в NTSC можно, прищурившись, обнаружить регулярную составляющую. Разноцветность диагональной сетки довольно заметная. На контрастных цветных переходах окантовка незначительная и только по набросу яркости. Мелкая сетка не совсем однородна по горизонтальному «сечению», хотя горизонтальные полосы по большей части видны. Градаций тёмно-серого и светло-серого передаётся также по две.

Красный цвет выглядит слегка малиновым. Лица тестовых девушек красноватые. Конечно, была бы предусмотрена регулировка насыщенности, «эффект ГИБДД» можно было бы свести к минимуму. Но если смотреть на экран несколько сверху (а в большинстве инсталляций так и получится), то останется лишь лёгкий розовый оттенок, это даже романтично.

На этом месте хотел уже поставить точку, но предвижу вопрос: «Позвольте, автор, насчёт лабиринта что-то, действительно, было, а филармония причём?» А вы вернитесь ещё раз к тем абзацам, где сказано про «слушания». Резюме тут может быть такое: аппарат очень неплохо звучит, с учётом своего мультимедийного назначения — тем более, а для своей цены — и подавно. (Думается, если бы при прослушивании «развернуть» полярность подключения наушников, и интонации на CD воспринимались бы более естественно.) Так что ему без колебаний можно резервировать место в объединении профессиональных музыкантов.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### ЧТО

Аудиовизуальное головное устройство

### КТО

Kenwood DDX5054

### ПОЧЕМ

19100 руб.

### ЭТО — ПЛЮС

Достойные технические характеристики

Двухзонный режим работы

Читает по-нашему

Читает WAV

Читает AAC (на диске)

### ЭТО — МИНУС

Нет поворота дисплея

**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Музыкальный кинотеатр

### РЕЙТИНГ

Интерфейс

9

Удобство управления

7

Технические характеристики

9

Видео (дисплей/DVD)

8/8

Аудио

8/9/9

Итог

42,17

|||||



# ART SOUND

## ДОБАВЬ ДРАЙВА!



Штампованная стальная корзина с порошковым антирезонансным покрытием обеспечивает стабильность характеристик и механическую прочность сабвуфера.

Полипропиленовый диффузор, литой с интегрированным пылезащитным колпачком обладает высокой жесткостью на изгиб, что позволяет получить максимальную звуковую отдачу при минимальном энергопотреблении. Ребра жесткости позволяют получить максимальную звуковую отдачу при минимальном энергопотреблении.

Каркас диффузора выполнен из материала Kартон О, основными достоинствами которого являются лёгкость, прочность и хорошая теплопроводность.

Колпачок диффузора позволяет максимально использовать потенциал вашей системы.

Колпачок диффузора позволяет максимально использовать потенциал вашей системы.

Широкий диапазон частот позволяет получить максимальную звуковую отдачу при минимальном энергопотреблении.

ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ  
т./факс: (499) 613-1222, 613-1355, 317-6318



[WWW.ALCOM.RU](http://WWW.ALCOM.RU)

"Alcom Украина", т.: (0569) 53-31-15, (067) 566-27-50

реклама



**carmusic**  
CAR AUDIO, VIDEO, MULTIMEDIA & SECURITY  
ЛУЧШАЯ ПОКУПКА

**Techno  
NEWS**  
РЕКОМЕНДУЕТ

Art Sound is registered trademark of Audio Art Group, USA



# Царство и свобода

## Усилитель Soundstream Human Reign Unleashed 4

Одно другому НЕ ПРОТИВОРЕЧИТ, СЕГОДНЯ ЭТО ОЧЕВИДНО, А ГАЗЕТА «ПРАВДА» ЗА 70 ЛЕТ ПОЧТИ НИКОГО НЕ УБЕДИЛА, ЧТО ЭТО НЕ ТАК. ЧТО ПОЧТИ НИКОГО — СЕГОДНЯ ТОЖЕ ОЧЕВИДНО.

В томящуюся под пятой самодержца Испанию-то, к примеру, кто только не слетал. Погреться в лучах тирании... Вопрос-то в том, кто царствует. Был бы человек хороший. Для начала хотя бы — чтобы человек. Human Reign, «Царство Человека», — так в своё время фирма Soundstream назвала сперва концепт суперусилителя, средоточия всех фирменных достижений, а затем — промышленный образец. Источником вдохновения при выборе имени послужило, несомненно, название композиции Уильяма Бодди, скульптора-концептуалиста, который подарил... хотя нет, знаю я художников, подарка от них не дождётся. Скажем так: дал усилителю главный элемент его декора, бронзовый барельеф, изображавший «Царство Человека» так, как его себе представлял мастер пластических форм.

Тот, скульптурный Human Reign был у нас в тесте (да что там «у нас» — у меня и был) шесть лет назад. Я и тогда не скрывал, что видеть мир и царство человека глазами Уильяма Бодди мне как-то неуютно, а теперь эта моя точка зрения, похоже, стала популярной и в кулуарах Soundstream. Возрождённый Human Reign получил титул Unleashed. Буквально — «без поводка», типа — отвязанный, но смысл, менее приземлённый, означает свободу. Кто ограничил свободу в «Царстве Человека»? Кто посадил его на поводок? Куда этот поводок не позволял усилителю отправиться? Ответ на первые два вопроса — имя, уже дважды упоминавшееся, на третий — к нам. Human Reign Unleashed лишился бронзового шедевра, а вместе с ним — половины своей цены, видно, не напрасно я подо-

зревал художника-концептуалиста. Все, что было не бронзовым, на месте, возможно, слегка модифицированное.

Корпус — это, доложу вам, корпус. Коллеги-«домашники», забегая из смежной редакции, смотрели с уважением, они в габаритах и массе толк знают. Здесь, кстати, первая модификация, усилитель стал крупнее по всем трём размерам.

Компоновка — классическая саундстримовская. В каком-то ином случае мы назвали бы такую компоновку итальянской, да только Soundstream со своими Little Wonder (тогда ещё без апострофа) закрепили авторские права наравне с потомками древних латинян. Словом, все соединения и настройки сосредоточены вдоль одной длинной стенки корпуса. В лабораторных условиях работать с усилителями такой компоновки одно удовольствие, невзирая на солидные (даже более чем) размеры. А в условиях реальной инсталляции желательнее было, чтобы все настройки, а не только переключения, были выведены на верхнюю стенку. Дизайнеры, похоже, стремились создать образ исключительно прочной и надёжной вещи. Думаю, это им удалось: усилитель весит, как средней руки домашний оконечник — это при отсутствии массивного сетевого трансформатора.

Зажимы питания готовы принять кабель диаметром до 8,8 мм, калибр выходных зажимов 5 мм, чего тоже более чем достаточно. Отсутствие встроенного предохранителя — признак серьёзного аппарата, рассчитанного на профессиональную инсталляцию — профессионал нипочём не станет экономить на безопасности.





Кроме двух пар обычных входов предусмотрены ещё и балансные (правильнее говорить — «симметричные»), каждая пара таких входов объединена в одно гнездо Mini-DIN 6. Входы конфигурируются индивидуально, то есть вход любого из каналов может быть как симметричным, так и несимметричным. Между прочим, чувствительность тоже устанавливается для каждого из каналов индивидуально, что, к примеру, даёт возможность компенсировать разброс по чувствительности акустики левого и правого каналов.

Предусмотрена пара линейных выходов — в четырёхканальных усилителях такая возможность реализована далеко не всегда. Мало того, на линейные выходы может отводиться не только широкополосный сигнал, поступающий на входы 1/2, он может также проходить через фильтр НЧ. В одном из вариантов частота среза фильтра НЧ устанавливается регулятором фильтра ВЧ каналов 1/2 — независимо от того, включён ли этот фильтр в тракт усилителя. На словах это реализуется несложно: сигнал, обработанный фильтром ВЧ, вычитается из широкополосного (входного) сигнала, на выходе получается сигнал с «дополнительным» спектром. На практике для того, чтобы такая схема работала честно, надо с высокой точностью согласовать амплитуды сигналов, поступающих на «вычитатель», поэтому-то такое решение не растрежировано в общедоступных усилителях. Использование дополнительных фильтров является одной из двух наиболее примечательных (на мой взгляд) особенностей Human Reign. До второй мы доберёмся позже, а пока вернёмся к режимам линейного выхода. Вернитесь на

несколько строк вверх — видите, там сказано «в одном из вариантов...», значит, есть как минимум ещё один. Вот он: на линейный выход сигнал поступает через фильтр НЧ каналов 3/4, который авторы разработки обозначают как Sum 3/4, поскольку он моно, зато крутизна у него удвоенная. В общем, понятно, для передачи сигнала на внешний сабвуферный усилитель надо выбрать третий вариант, а для построения систем с поканальным усилением будем выбирать из первых двух.

Пока что было всё просто, а сейчас мы начнём разбираться с фильтрами, и придётся напрячь извилины, ну хотя бы некоторые. В каналах 1/2 можно включить только фильтр ВЧ, зато пределы его перестройки от 50 до 5000 Гц в два диапазона. В каналах 3/4 можно включить фильтр ВЧ с диапазоном от 50 до 500 Гц, а входной сигнал получать либо со своих входов, либо от входов 1/2 до фильтра, либо, наконец, от входов 1/2, но через «дополнительный» по отношению к фильтру ВЧ каналов 1/2 фильтр НЧ, на панели управления «дополнительность» обозначается как tracking. Причём, обратите внимание, подключение своего фильтра ВЧ и выбор «источника», с которого берётся сигнал, происходят независимо. Это означает не только то, что усилитель может работать с двумя входами — для четырёхканальников это стандартная функция, — но и то, что каналы 3/4 могут работать в полосовом режиме. Как это всё получается, увидите позже в технической части. Особой строкой идёт фильтр, который уже упоминался и который обозначается как Sum 3/4. Сигнал через него проходит одноканальный (иначе бы он не был Sum, то есть суммирующим). Диапазон перестройки от 40 до 160 Гц. Между прочим, усилители каналов 1/2 также могут работать с сигналом, проходящим через этот фильтр — на тот случай, если вы захотите использовать Human Reign только для «раскачки» нескольких сабвуферов. (Оставим в стороне обсуждение вопроса об экономической целесообразности такого расходования средств.) Одновременно с фильтром Sum 3/4 в тракт включается либо подтональный фильтр, либо так называемый фильтр Хокинса (Hawkins). Диапазон перестройки сабсоника выбран, на мой взгляд, очень разумно: от 13 до 30 Гц. Если нижняя граница ниже 13 Гц, то это уже не сабсоник, если верхняя выше — тоже. Фильтр Хокинса — вторая весьма примечательная особенность усилителя Human Reign (и вообще разработок Soundstream, в частности Little Wonder). От всех прочих фильтров ВЧ Хокинса отличает возможность перестройки добротности в «плюс» в широких пределах, позволяющая поднять АЧХ на нижней границе полосы пропускания, одновременно с этим поставив преграду на пути самых низкочастотных составляющих. Диапазон перестройки фильтра Хокинса (по разметке на панели управления) от 30 до 70 Гц.

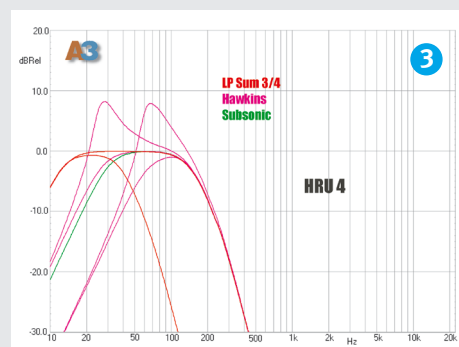
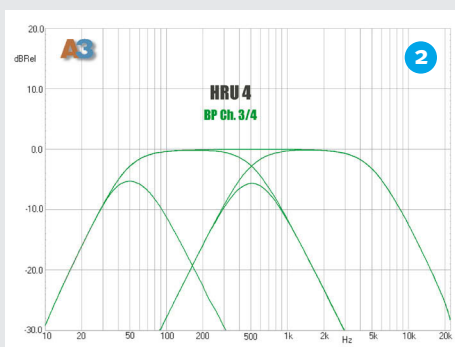
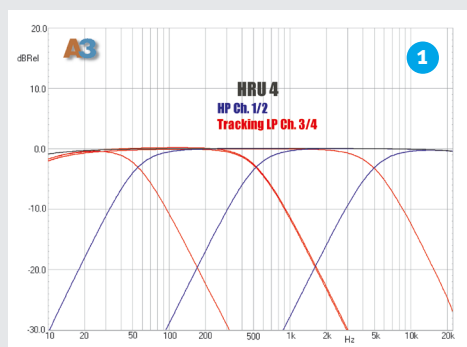
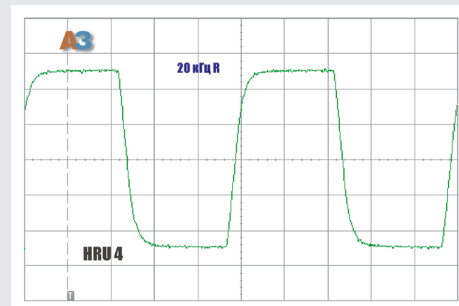
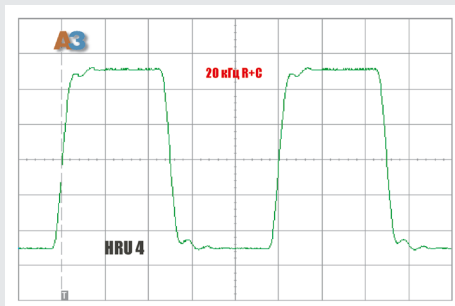
Что-то забыл? Да, забыл. Почти. В каналах 3/4 можно задействовать (независимо от всего остального) фильтр НЧ первого порядка с частотой среза 8 кГц. Опция рассчитана на случай, когда эти каналы используются с тыловой акустикой, создающей «атмосферу», на мой взгляд, это скорее дань традиции, нежели необходимая в современных условиях функция. И ещё: каждая пара каналов может работать в мостовом монорежиме с одним входом (используются входы каналов 2 и 3) и со своими фильтрами. Это, как я понимаю, на тот случай, если вам вздумается использовать



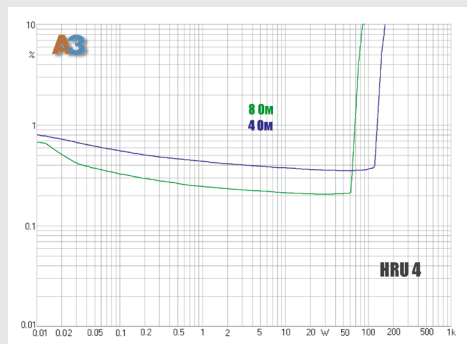


# SOUNDSTREAM HRU 4

Максимальная мощность, (14,4 В, КНИ = 1%, 4 Ом/2 Ом), Вт	133/244
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4 Ом/2 Ом), %	0,421/0,671
Входная чувствительность, В	0,29 — 4,6
Отношение сигнал/шум, дБА	103
Переходное затухание (Л-П/Ф-Т), дБ	54/54
Диапазон частот (+0/-1дБ), Гц	10 — 52000
Скорость нарастания сигнала на выходе, В/мкс	15
Ток холостого хода, А	1,1
Габариты, мм	562 x 283 x 68



Показатели выходной мощности впечатляют, не зря разработчики столько внимания уделили вариантам с сабвуфером. Впрочем, и с фронтом усилитель с такой полосой имеет все шансы себя проявить наилучшим образом. Один из немногих минусов — невысокое переходное затухание,



за мощность и широкие коммутационные возможности приходится платить. Несколько непривычна величина нелинейных искажений, видимо, у отцов разработки возникли свои соображения насчёт справедливой глубины общей обратной связи. На нагрузку емкостного характера аппарат реагирует спокойно: ток потребления возрастает на 5%, а на выходе появляются молниеносно затухающие колебания с частотой 300 кГц и стартовой амплитудой 2,5%. Мелочи, в общем. Чтобы продемонстрировать возможности фильтров этого усилителя, пришлось дать три графика. На первом вы видите характеристики фильтров ВЧ каналов 1/2 и «дополнительного» фильтра НЧ в каналах 3/4. Диапазоны частот среза такие: для ВЧ 55,5 — 528 Гц и 524 — 4900 Гц, для НЧ 57,6 — 521 Гц и 518 — 4860 Гц. На стыках полос частотные характеристики однотипных фильтров, как вы можете видеть, совпадают с точностью до толщины линий (один разошёлся на полторы толщины, простим?). То же можно сказать о различиях в пределах перестройки фильтров того

и другого фильтра. В общем, фильтры подобного качества нам если и встречались, то лишь пару раз за всю историю тестирования. Измеренная крутизна 12,0 дБ/окт., без самодеятельности.

На втором графике отдельно показан набор характеристик фильтров каналов 3/4 в полосовом режиме. Чистая математика, да и только.

Наконец, на третьем графике вы можете видеть характеристики суммирующего фильтра каналов 3/4. Измеренная крутизна спада по уровню -10 дБ составила 21 дБ/окт. — добротность у фильтра ниже Баттерворта. Диапазон перестройки фильтра НЧ от 40,9 до 145 Гц. Подтональный фильтр перестраивается в границах от 12,4 до 28,8 Гц, что тоже совпадает с заявкой настолько, насколько вообще практика может совпасть с теорией. Фильтр Хокинса с регулятором подъёма (а по сути — добротности), выведенным на минимум, имеет диапазон перестройки частоты среза от 25,7 до 57,6 Гц. С ростом добротности частота среза предсказуемо снижается, а максимальный подъём составляет 8,1 дБ независимо от выбранной частоты.

широкополосную акустику немислимой мощности. Или с высоким импедансом. Или у вас свои соображения по поводу важности скорости нарастания выходного сигнала. Здесь, в общем, царствует владелец аппарата, в условиях полной свободы.

Теперь послушаем. Мы использовали всё тот же набор дисков — в конце концов, усилитель же тестируем, а не пытаемся блеснуть своим кругозором.

1. Pink Floyd, «The Dark Side of the Moon». Capitol, 2003.

2. Celentano, «Arrivano Gli Uomini». Clan, 1991.

3. «Silence Technology Test Disc. Audio div.». Matsushita, 1990.

4. «Music and Nature. Wear the Music You Love». P & S, год выпуска не указан.

Акустика тоже традиционная — дежурная пара напольных «колонок» Monitor Audio Gold 20. Межблочные и акустические кабели авторские, но, по нашему (и не только) мнению, весьма честные. Проводники в акустическом кабеле — Audio Quest, в межблочном — Acrotec.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### ЧТО

Четырёхканальный усилитель

### КТО

Soundstream HRU 4

### ПОЧЕМ

45860 руб.

### ЭТО — ПЛЮС

Впечатляющая мощность  
Широчайшие возможности фильтров  
Весьма качественные фильтры

Подтональный фильтр

Фильтр Хокинса

Фильтрованные линейные выходы

### ЭТО — МИНУС

Невысокое переходное затухание

### ОДНИМ СЛОВОМ...

Да здравствует свобода монархии!

### РЕЙТИНГ

Мощность	9
Технические характеристики	8
Оснащённость	9
Фильтры	10
Удобство установки	8
Итого	44



Начинаем с диска [2]. Динамика вступления на первом треке с непривычки может даже напугать. Локализация очень чёткая. Конечно, в первую очередь локализацию обеспечивает акустика (за что ей наш поклон), но усилитель не только не мешает, но и помогает ей в полной мере реализовать свои возможности. В фонограмме с акустической записью ([4], трек 4), где сцена особенно протяжённая по глубине, возникает ощущение недосказанности, как будто сцена несколько упрощается усилителем. В записи рок-музыки ([1], трек 6, то есть «Money» — куда же без них?) с эшелонированием всё чётко, саксофон уверенно определяется на четверть сцены позади баса и ударных. Барабаны динамичны и кажутся почти осязаемыми. Правда, в отношении тарелок я утверждать то же самое не решился бы, на верхах присутствует едва заметная шероховатость. Разрывы фейерверка ([3], трек 13) резкие и чёткие, причём резкость не зависит от присутствия низкочастотного гудящего фона в записи.



S15L5



**ГРОМКО**  
**1 500 Вт**

S15L7



**ОЧЕНЬ ГРОМКО**  
**2 000 Вт**

S18X



**\*\*\*\*\* КАК ГРОМКО**  
**10 000 Вт**

**УНИКАЛЬНАЯ ЗАПАТЕНТОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. АНАЛОГОВ НЕТ**



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ  
т./факс: (499) 613-1222, 613-1355, 317-6318



[WWW.ALCOM.RU](http://WWW.ALCOM.RU)

"Alcom Украина", т.: (0569) 53-31-15, (067) 566-27-50

реклама



Kicker is registered trademark of Stillwater Designs, USA



# ВДОБАВОК КО ВСЕМУ

ПРЕДСТАВЬТЕ СЕБЕ: В АВТОЗВУКОВУЮ СТУДИЮ ПРИЕЗЖАЕТ МАШИНА. «НА МУЗЫКУ». ПРЕДСТАВИЛИ? НЕМУДРЕНО, СЦЕНА ВПОЛНЕ СЕБЕ ПОВСЕДНЕВНАЯ.



Усложним задачу: приезжает машина, в которой от щедрот автопроизводителя (и не без помощи его друзей из мира аудио) штатная система уже есть. Тоже не Бермудский треугольник, где сейчас её нет, «пустышками» торгует разве что Серпуховской концерн мотоциклов. Или уже и он?.. Возможно, не следил в последнее время. А теперь — вот: приезжает машина, в которой есть всё. Нет, правда всё, давайте вместе посчитаем. Головное устройство с монитором; отдельный DVD-транспорт в бардачке, там же — чейнджер на 6 CD (со щелевой загрузкой, без магазина); готовый вход для iPod; USB — это уж само собой; 2 (два, это прописью, для порядка) слота для SD-карт; штатный Bluetooth; штатная навигация; две (тут сразу прописью) парковочных камеры, которые «говорят и показывают» ожидаемую траекторию; бортовой компьютер, который не вычисляет разве что слова, которыми вас встретят дома. «Ты что так долго?» или «А у меня ещё ничего не готово», в зависимости от средней скорости по маршруту. Плюс эргономика, которая убивает любую мечту, потому что любая уже трансформирована в реальность. Представили? Это —

краткое представление штатных информационно-развлекательных ресурсов легкового автомобиля Audi RS6 производства Германии. Остается выяснить, что это всё делает у ворот студии.

Персонаж «Алисы в стране чудес» говорил: «От ничего нельзя отнять, зато прибавить можно сколько угодно». Насчет того, что можно прибавить ко всему, Шляпник не высказывался. Вместо него высказался хозяин чуда техники. «Всё есть, теперь надо, чтобы играло...» Вот вам и ответ...

Играть в машине была обязана система, лавры создателя которой по всем признакам принадлежали подчиненным Амара Бозе. Признаки, по которым устанавливается это авторство, таковы. №1: повсюду на шильдиках написано. №2: добавляет к цене и так недешевого автомобиля неприлично много. И наконец, №3: не играет. Не в том смысле, что молчит, а не играет, как хотелось бы. Иной раз даже жаль бывает, что не молчит, во всяком случае — этому хозяину этой машины.

Структура штатной системы оказалась довольно причудливой. «Голова» — это, по существу, центр управления и монитор, органы управления разбежались по рулю (удобно, все знают) и централь-

Студия:  
SoundLab  
Руководитель  
проекта:  
Александр ЛЫСЕНКО

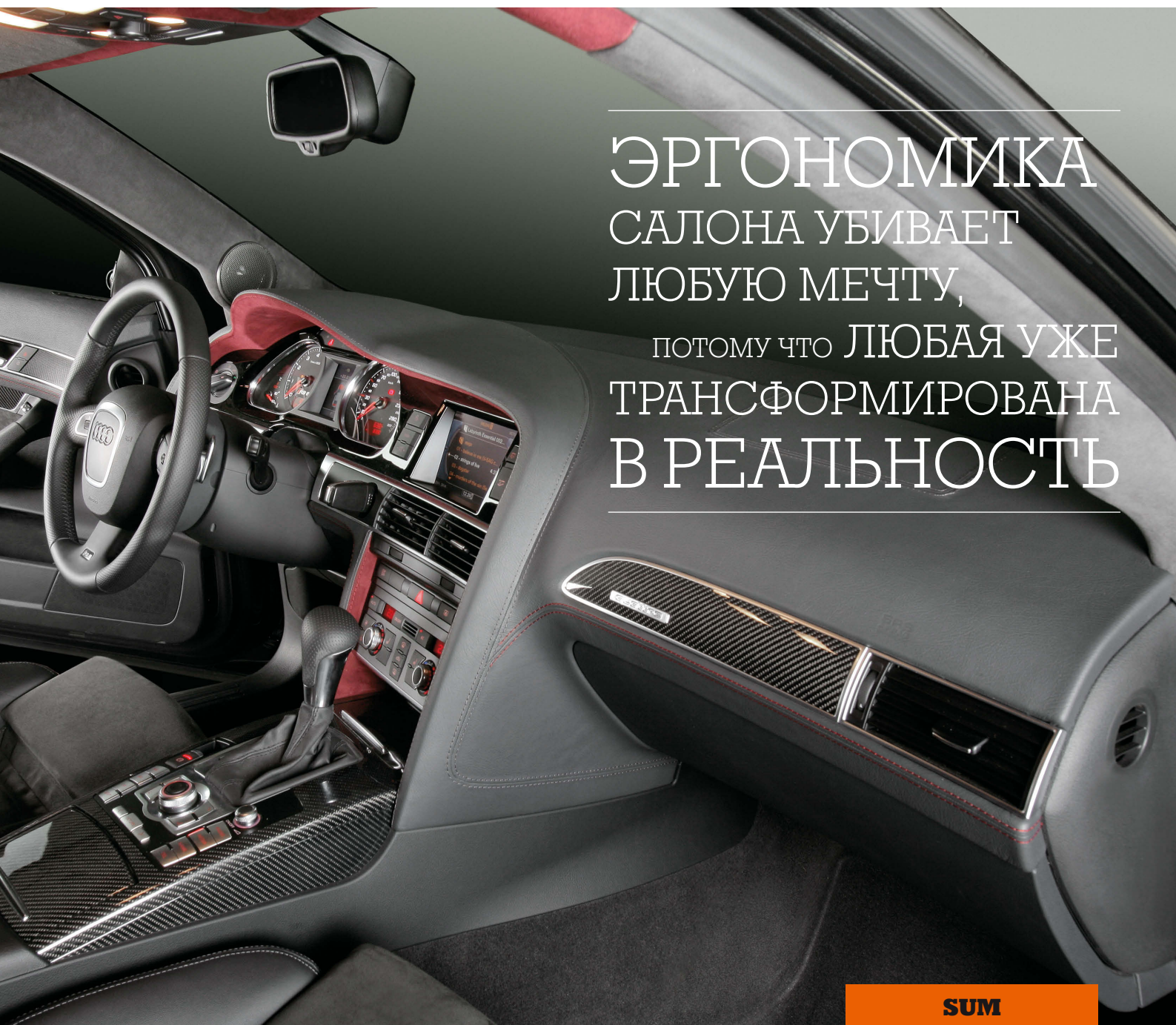


ному тоннелю (оказалось — ещё удобнее). Оптическая шина, опоясывающая автомобиль, в багажнике забегает в системный блок, а потом бежит куда-то дальше, оставив после себя аудиосигнал. Внутри блока маленькие «Амарчики» с особым цинизмом кромсают сигнал на частотные полосы, вводят частотную коррекцию и временные задержки, усиливают и отправляют на акустику в твердой уверенности, что уже та теперь споёт...

А акустика устроена так: в дверях — микросабвуферы, 16-сантиметровые головки в пластиковых фазоинверторах объемом около 9 л. Мидбасы диаметром около 11 см и пищалки, подцепленные к



# ЭРГОНОМИКА САЛОНА УБИВАЕТ ЛЮБУЮ МЕЧТУ, ПОТОМУ ЧТО ЛЮБАЯ УЖЕ ТРАНСФОРМИРОВАНА В РЕАЛЬНОСТЬ



## SUM

**Тип системы:** аудио

**Состав:** 3-полосный фронт + тыл + сабвуфер

**Источник:** Audi (Bose)

**Процессор:** Audison bit one

**Усилители:** McIntosh MCC404, Zарco REF100.1

**Акустика:** DLS Iridium 6.3, RS6A

**Сабвуфер:** JL Audio 12W3v3-8

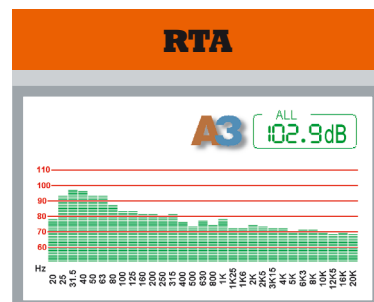
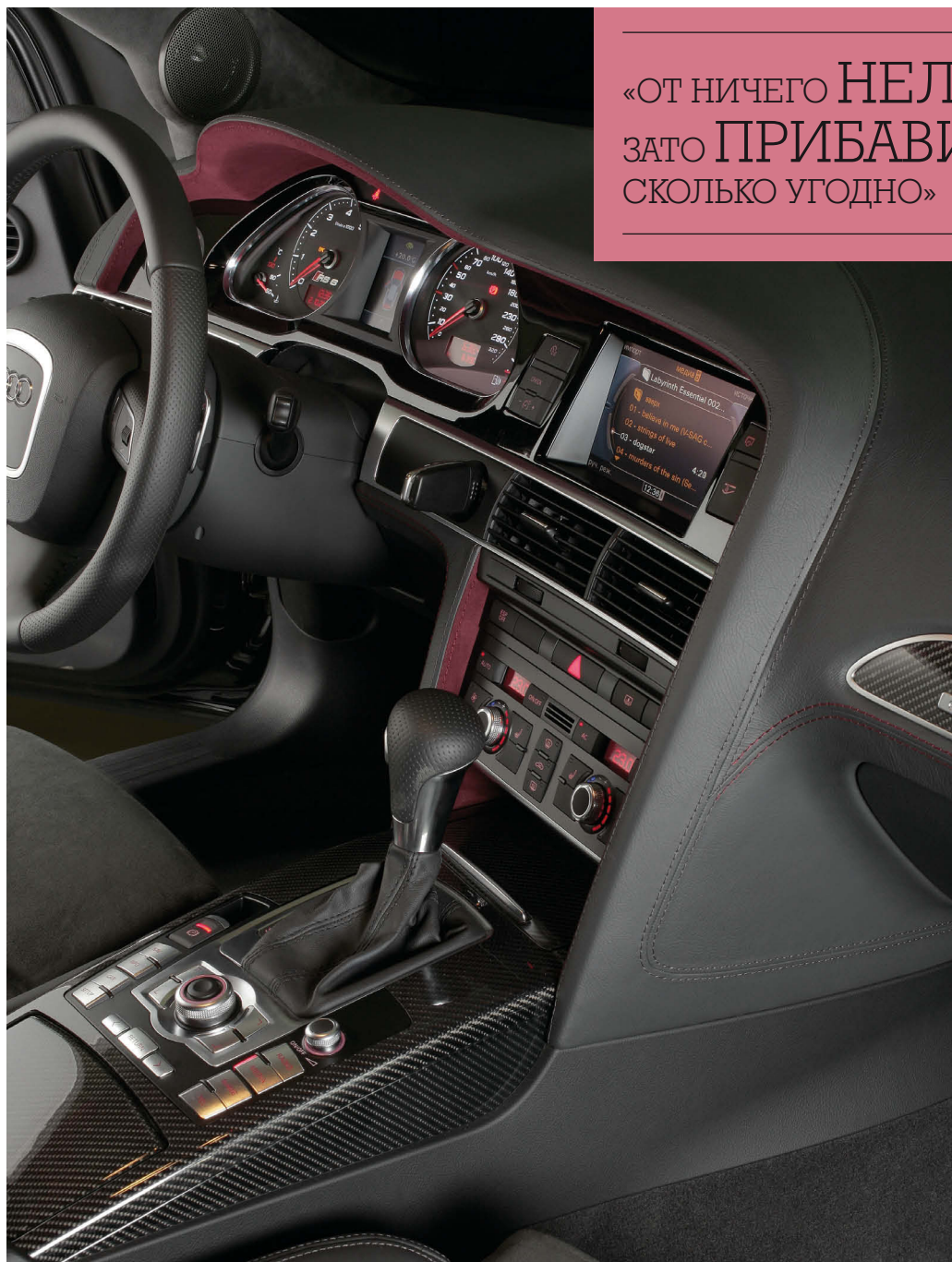


Обычно так бардачок выглядит после установки аудиосистемы, а не до...

ним через фильтрующую ёмкость — там же, в дверях. Эти — спюют, не сомневайтесь. Ещё есть тыловая подзвучка в задней полке и совсем мелкий динамик центрального канала. Эти нужны главным образом при работе DVD, хотя основное, похоже, их назначение — воспроизводить подсказки парковочной



«ОТ НИЧЕГО НЕЛЬЗЯ ОТНЯТЬ,  
ЗАТО ПРИБАВИТЬ МОЖНО  
СКОЛЬКО УГОДНО»

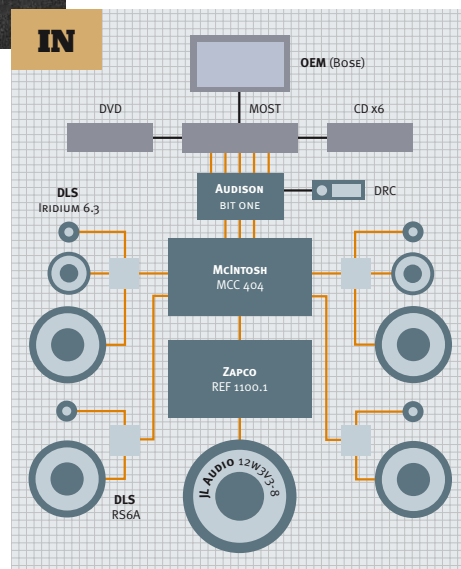
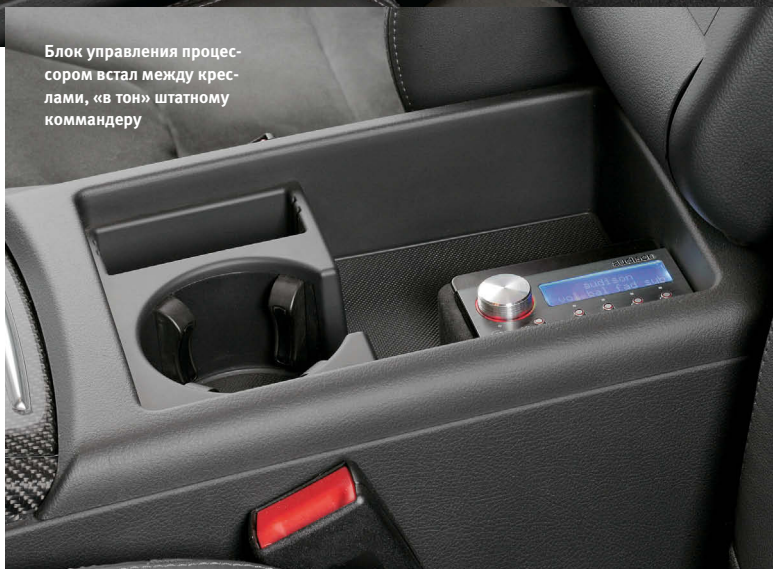


Ну и как вам бывшая «штатная музыка»? Общий тональный баланс — да, действительно, с отчётливым пристрастием к низким частотам, такова воля клиента, закон суров, у нас всякий имеет право. Но реализована эта воля исключительно аккуратным образом, без малейших проявлений локального своеволия АЧХ. И если в области салонных резонансов (200 — 500 Гц) для достижения этого благолепия потребовалась довольно решительная работа графическим эквалайзером bit one, то начиная с 1,5 кГц вмешательство эквалайзера крайне незначительно (видно по скриншоту), а результирующая АЧХ — образцовая.

системы и навигации. Навигация говорит из центрального канала, видимо, затем, чтобы, если водитель совсем уж тупой (хотя таким запрещено продавать RS6, за этим строго следят специальные инспекторы), не забывал, в какую сторону ехать.

В общем, всё есть. И не играет, иначе зачем бы хозяин машины добровольно, без давления, за свой,

Блок управления процессором встал между креслами, «в тон» штатному командеру







ВХОДНЫЕ РАЗЪЁМЫ  
УСИЛИТЕЛЕЙ НЕТЕРПЕЛИВО  
ПОДРАГИВАЛИ В  
ОЖИДАНИИ СИГНАЛА,  
ВОТ ТОЛЬКО ГДЕ ЕГО ВЗЯТЬ?

между прочим, счёт, стал заморачиваться с новой звуковой системой? Но с таким звуком ездить он не мог, а вот с такой системой управления и не относящимися к музыке функциями — очень даже мог и отказываться от них не желал, это становится совершенно объясни-

мо после того, как попробуешь поиграть с бортовыми системами минут пять, этого времени достаточно.

Сел известный нам и вам Александр Лысенко в машину, покрутил ручки, понажимал кнопки, включил музыку, героически сдерживая



Когда фронтальную акустику проектирует специалист, а не художник по интерьерам, она становится такой

обратную перистальтику, попытался получить хоть сколько-нибудь приемлемый звук и... принялся за работу. Первым, очевидным решением была замена и перекомпоновка акустики. Фронт остался трёхполосным, но с традиционным распределением частотных ролей: НЧ (не пытающиеся работать сабвуферами) в дверях, купольные СЧ в стойках и пищалки в треугольниках зеркал. Любопытно (увы, фотографии процесса остались на неожиданно уснувшей карточке памяти фотокамеры), что басовые головки комплекта DLS Iridium удалось приучить к работе в фазоинверторе, несколько изменив настройку тоннеля. И, разумеется, радикально повысив жёсткость пластикового корпуса. Установка СЧ и ВЧ-головок в рамках этого проекта была рутинной частью, на ней можно было бы и не останавливаться, за исключением одной детали: полагающийся в этом комплекте среднечастотник Iridium 3 Лысенко сменил на UP2.5j, которому почему-то доверяет больше.

Подлокотник в «шестёрках» — от души, почти весь диффузор на виду







По бокам 32-литрового корпуса сабвуфера образовались вполне практичные «зашапки»

## МАЛЕНЬКИЕ «АУДИСОНЧИКИ» ВНУТРИ ПРОЦЕССОРА ЗАКОПОШИЛИСЬ, СОБИРАЯ ВОЕДИНО ПОРУБЛЕННЫЙ НА КУСКИ СИГНАЛ

Тыловой акустикой стали испытанные DLS R6A, фронту и тылу самым традиционным образом, без рискованных экспериментов, был придан нормальный сабвуфер, на одной 12-дюймовой (8-омной, между прочим) головке в закрытом ящике в багажнике. И два усилителя, 4-канальный McIntosh на фронт и тыл, благо и там и там акустика работает через свои пас-

сивные кроссы; и моноблок Zарсо, выхлопа которого достаточно и для 8-омной нагрузки — на сабвуфер. Встало-то всё это хорошо и ладно: ящик сабвуфера — за подлокотник, он в «Ауди-шестёрке» широкий и препятствия проникновению баса в салон не создаёт; McIntosh — за спину сабвуферу, под стекло с подсветкой; Zарсо — под полку. Одновременно с установкой этого

агрегата на границе салона и багажника образовались две прикрытые спинкой заднего сиденья полости, в одной живут кроссоверы, вторая — вообще свободна для вещей, которые нужны в машине, но не в форме беспорядочного перекачивания в багажнике. Пока всё шло хорошо, входные разъёмы усилителей нетерпеливо подрагивали в ожидании сигнала, вот только где его взять? Выдернуть аудиосигнал из цифровой шины не удалось, там, кроме него, гуляет ещё бог весть что, различать, выделять и преобразовывать в аналог умеет только притаившийся в багажнике Bose, но он немедленно начинает глумиться над чистым и непорочным аудиосигналом. Он же отвечает за управление и незвуковые функции, тем самым обеспечивая себе постоянную прописку в машине даже при новой аудиосистеме.

К счастью, есть на карте Европы страна, похожая на предмет дамской обуви (каблук явно не мужской), а там придумали, как быть в таких случаях. Называется решение — процессор Audison bit one. Его Лысенко поместил в ту же нишу, где жил и живёт Bose, снял сигналы с выходов на акустику и подал на входы процессора, пред-



Основная настройка — с ноутбука, пульт в салоне — только для выбора пресета



назначенные для сигналов уровня громкоговорителей. Теперь уже закопошились маленькие «Аудисончики» внутри процессора. Bit one (вообще, пишется с маленькой буквы, но в начале предложения-то можно, я думаю) проанализировал сигналы, приготовленные блоком Bose для своей же акустики, а уж он, поди, её причуды знает назубок, убрал введённую коррекцию и собрал поделенный по частотным полосам сигнал воедино. Там, внутри, образовался новенький, нетронутый стереосигнал, теперь эти же «Аудисончики» были готовы обработать его как требуется в связи с вновь открывшимися акустическими обстоятельствами.

Реально, правда, процесс потребовал больше, чем просто прицепить провода и нажать на волшебную кнопку «Делай!», необходимо было нащупать режим входов процессора, при котором ему хватало «кусочков» для сборки сигнала без потерь. Победный режим оказался не совсем тривиальным: связка штатных СЧ/ВЧ-головок была объявлена Full Range, а басовики в дверях — Front Woofer. Так сигнал собрался, а дальше уже — вновь почти рутинно, отфильтровать нижний бас для сабвуфера и остальное — для фронта, ввести задержки по фронту, тылу и сабвуферу, поколдовать с графическим эквалайзером, запрограммировать и ввести в память процессора пресеты, которые будут доступны и после того, как компьютер покинет багажник. Пульт процессора установлен в нише центрального тоннеля, что не нарушает оказавшейся безупречной эргономики системы, в которой было всё, а теперь добавилось и то, что нам всем так нужно...



Экран настройки одного из каналов. Результат настройки вы уже видели



Диск — в щель, поехали. Поначалу возникло непривычное ощущение: и бас звучит как-то не так, как обычно, и голос солистки Magic Pump собран не до конца.

**SQ**

Тут вмешался Лысенко, после небольшой вводной части (здесь не приводится, сами понимаете) он дошёл до сути проблемы: «Не тот пресет». Этот, как оказалось, компромиссный, на случай полного салона пассажиров. На «правильном», эгоистичном, на одного водителя, бас приобрёл не просто очертания, а очертания могучие, притом с отчётливой передней локализацией, он как бы лёг на торпедо. С голосом тогда всё встало на свои места, и хотя назвать фокусировку безукоризненной я бы не решился, зная, что сигнал собран из безумной «нарезки» штатной системы, должен признать: «Аудисончики» внутри bit one поработали славно. Почерк системы очень наглядно проявился на показательных в диагностическом отношении треках 11 и 12: всюду ощущается избыток энергии, как будто все инструменты — с электроприводом. Тарелки (дорожка 11) при этом звучат с достоинством, а барабаны — с азартом, заполняя всю звуковую сцену. Академически точно? Пожалуй, нет. Выразительно? Безусловно, да. Хочется продолжать слушать? Пойдите, эти часы у вас правильно показывают?..





# СДЕЛАЕМ ПО-БЫСТРОМУ?

Всякие ассоциации с названием известного фильма являются случайными: автор не имел в виду ничего сексуального. Хотя как знать...

Честно говоря, была такая мысляшка — обсудить (поскорому) плюсы и минусы быстрого секса. Но я думаю, что каждый, кому это интересно, обратится к более авторитетным в данной области изданиям. Тем более что на тему Quicke, кажется, не высказался только ленивый. Теперь я имею в виду фильм, разумеется...

И всё же стремление делать по-быстрому — одна из особенностей современного образа жизни. Быстрый Интернет, быстрое питание, шахматы придумали, от которых у Карпова мозги поплавились. Пол-автомобиля теперь собирается на защёлках, не машины, а щелкунчики какие-то. Ужас...

Вещи не только производятся, но и разрабатываются быстро, это создаёт великолепную почву для отговорки «времени не было». Если бы можно было, для опыта, дать время и посмотреть, получилось бы или всё равно — нет... Хотя надо ли? В любом случае аудиоплеер или DVD-проигрыватель через два, максимум три года надо будет выбросить как устаревший. Мебель, конечно, продержится дольше, но нынче никому и в голову не приходит передавать её по наследству (если это, конечно, не коллекция эпохи Людовика №16, но тогда это уже не мебель, а капитал). Автомобили... К примеру, в сороковые — семидесятые годы прошлого века шотландские горцы, действительно, передавали принадлежавшие им автомобили Defender по наследству. Горцы сегодняшние (с виду какие-то не шотландские) заказывают, чтобы из Москвы пригнали «Крузак» по-свежее, как только сходит очередной снег. Кто-то возразит: люди хотят жить среди новых вещей — что же тут плохого? Ничего. Плохо то, что вещи, которые делаются по-быстрому, теряют некоторую изначальную основательность и даже дружественность. И хорошо ещё, если они не теряют в функциональности.

Поль Клипш дорабатывал Klipsch-Horn все тридцать лет, в течение которых эта акустика производилась. Ну, может, двадцать девять, а год наслаждался жизнью

и заслуженной славой. Рэймонд Кук снимал с производства уже зарекомендовавшие себя модели акустики KEF крайне неохотно и редко. А Quad? А Tannoy? В этот перечень можно включить едва ли не любого производителя акустики со стажем не менее 30 лет. Зато и громкоговорители, сделанные в те годы, до сих пор радуют слух уже не первого поколения хозяев. Есть умельцы, которые реставрируют динамики и ящики, восстанавливая их первоначальный облик и возвращая (более или менее успешно) изначальное же звучание. И не говорите мне, что это относится лишь к акустике с многотысячными ценниками. Акустика KEF Coda в зависимости от модели стоила от 200 до 450 долларов, а до сих пор найти на неё покупателя куда легче, чем на современные «полочники» second hand. И поверьте, виной тому не только ностальгические потребности кое-кого из нас (каковые, впрочем, тоже имеют место.)

## ВЕЩИ, КОТОРЫЕ ДЕЛАЮТСЯ ПО-БЫСТРОМУ, ТЕРЯЮТ ИЗНАЧАЛЬНУЮ ДРУЖЕСТВЕННОСТЬ

Но, наверное, ничего нового я не сказал, если вы в теме, наверняка наблюдали то же самое: доверие к современным изделиям ощутимо ниже, чем к «выдержанной» технике. И в наибольшей мере это относится к акустике (ещё к усилителям), которая от поколения к поколению не меняется функционально. Написал я последнюю фразу и задумался. Не меняются ли? Мало мы видели усилителей с горбами на АЧХ в низкочастотной области или с частотным диапазоном, простирающимся до 22 — 25 кГц? Всё это различия качественные, но они приводят к функциональным ограничениям. Получается, что усилители с горбом

на низах можно с успехом использовать для работы с пищалками или со среднечастотниками, а те усилители, у которых диапазон узкий, наоборот, лучше задействовать для работы с басовым звеном или также со среднечастотниками. Но не в широкой полосе — так что функциональные ограничения налицо.

Фактически та же ситуация наблюдается и с бюджетной акустикой. В принципе, каждый волен по своему усмотрению устанавливать границу бюджетного сектора — в том смысле, что даже довольно высокая цена акустики не может служить гарантией от возможных ляпов со стороны производителя. Ну а когда мы имеем дело с коаксиальной акустикой, которая в большинстве своём (но не вся, надо помнить и об этом) относится к бюджетной категории, было бы просто наивно рассчитывать на их отсутствие. К примеру, каждый третий участник сегодняшнего теста не доигрывает до 10 кГц. То есть не то чтобы совсем не доигрывает, но уровень звукового давления там опускается ниже стандартных -3 дБ. Бывает, что сильно ниже. Если предположить, что для изготовителя этот факт не был секретом, придётся также предположить, что он позиционировал свой продукт как тыловую подзвучку, а не как акустику фронта. Повышенная неравномерность частотной характеристики — тоже далеко не редкость. (Я бы сказал, что редкостью является обратная ситуация, в частности, ни один из сегодняшних одноклассников не получил высокой оценки за форму АЧХ.) При установке такой акустики на фронт неравномерности частотной характеристики вряд ли останутся незамеченными (если, конечно, вы слушаете не только новости), а значит, такую акустику тоже правильнее всего заставить работать на отражение, убрав её, скажем, в заднюю полку. Кстати, наиболее велика вероятность встретить «колоночки» с таким впечатляющим набором потребительских качеств именно среди наиболее доступных моделей. Отсюда следует вывод: если вам надо слушать музыку, затраты на акустику должны по-любому выходить за рамки 50 зелёных единиц.



Предвижу возражение: о чём вы, автор? Коаксиалы ставят в машину либо те, кому на музыку вообще чихать, либо те, кому слон на ухо... чихнул, скажем. Хочешь музыку слушать — ставь «разнессёнку». А если хотел по-быстрому, то и получи, что хотел. Отвечаю. Во-первых, принципиальных преимуществ у компонентных систем перед коаксиалами не так уж и много. Да, отдельно стоящий твитер проще ориентировать на слушателей должным образом (то есть ближе к оси). Плюс ещё за счёт высокого расположения пищалок удаётся звуковую сцену подтянуть вверх. Если оставить в стороне дополнительную инсталляционную гибкость, то на этом всё. Но и коаксиалам есть чем ответить. Их козырь — круговая диаграмма направленности, а значит, и более равномерное звуковое поле по салону в сравнении с компонентными системами. Это даже если оставить в стороне инсталляционные особенности, а именно — простоту установки. А во-вторых, разные, в конце концов, могут быть обстоятельства. Вы можете быть настоящим меломаном, но салон «дорабатывать» вам никак нельзя, скажем, если машина не вполне своя. А следовательно, акустику можно ставить только по штатным местам, и почему вы должны лишаться права слушать музыку по-человечески? Словом, вывод простой: акустику низкого качества мы осуждаем независимо от её типа и почти независимо от ценовой категории, и оценки в ходе тестирования будем выносить в соответствии с этой позицией.

Довольно много прошло времени с той поры, когда мы разбирали по косточкам конструкцию коаксиалов. Хотелось бы верить, что с тех пор круг читателей расширился, а значит, пришла пора освежить в памяти некоторые особенности устройства таких излучателей.

Всё множество конструкций коаксиалов можно разделить на две большие категории. В первой из них пищалки устанавливаются на мостике, который крепится на внешнем пластиковом ободе корпуса. В конструкциях, относящихся ко второй категории, пищалки крепятся на стойке, проходящей внутри звуковой катушки мидбаса. Единственный явный минус первой конструкции заключается в том, что отражения звуковой волны от корпуса твитера выражены здесь в большей мере. Но и плюс у неё тоже существенный: большая площадь диффузора означает (при прочих равных условиях) и более высокую чувствительность мидбаса. Впрочем, что толку рассуждать о достоинствах этой конструкции, если коаксиалы

такого типа и прежде-то встречались нечасто, а в последнее время они нам совсем не попадают. Отчего так? Не знаю. Думаю, как всегда, виновата торговля: кто-то посчитал, что акустика такой конструкции хуже продаётся, а значит, она хуже — что тут непонятного? У коаксиалов с центральной стойкой есть и ещё один минус. Осевое отверстие в магнито-проводе закрыто крепежом центральной стойки, а потому обдув его затруднён и максимальная тепловая

## ЕСЛИ ВАМ НАДО СЛУШАТЬ МУЗЫКУ, ЗАТРАТЫ НА АКУСТИКУ ДОЛЖНЫ ВЫХОДИТЬ ЗА РАМКИ 50 ЗЕЛЁНЫХ ЕДИНИЦ

мощность для такого мидбаса ниже, чем у компонентной головки аналогичной конструкции. Именно по этой причине для мидбасов с дюймовыми звуковыми катушками мы обычно советуем ориентироваться на 50 — 70 Вт тепловой мощности, если головка компонентная, и лишь на 40 — 60 Вт, если мидбас является частью коаксиальной системы. Изготовители коаксиалов обычно закрывают осевое отверстие (с крепёжным винтом внутри) наклейкой, так что мы его как бы и не видим. Внешнее кольцо на ободке корпуса мы называем уплотнительным, хотя соответствовать своему названию оно будет лишь при установке динамиков по штатным местам салона под панель. Кольцо, которое служит для купирования отражений от корпуса твитера и которое ставится по центру диффузора вокруг каркаса звуковой катушки, мы называем звукопоглощающим.

Наверное, пришла пора напомнить о нашей классификации способов прокладки проводов к звуковой катушке. При первом способе гибкий провод прошивается сквозь диффузор мидбаса и проходит к пищалке, а выводы звуковой катушки мидбаса соединяются с ним в точке пересечения с диффузором. Второй способ заключается в следующем: провода от клеммника проходят непосредственно на каркас звуковой катушки мидбаса, а другая пара проводов — к пищалке, огибая магнит и проходя по центральной стойке. Возможно и сочетание второго способа подвода проводов мидбаса и первого — твитера, вероятно (в теории, по крайней мере), и обратный вариант тоже возможен.

Кто не знает, были времена, когда пищалки отличались от всех прочих головок только размерами. (Когда-то и специализации головок по частотам не существовало, но так далеко в глубь веков мы не заходим.) То есть у них был конусный диффузор, как правило, из целлюлозы. У некоторых центральной колпачок был пропорционально увеличен, из них потом выросло то, что мы теперь называем «сбалансированный купол». Купольники появились позже. Их отличие от уже известных конструкций не только в том, что центральная купольная часть мембраны у них занимает практически всю излучающую поверхность. У них и магнитная система обращённая, и катушка больше, и всё это позволяет либо повысить отдачу ВЧ-головки, либо снизить её резонанс, а также поднять границу предельно допустимой мощности. Плюс более широкие характеристики направленности, обусловленные тем, что при смещении приёмника (уха или микрофона, не суть) от оси излучения купол «затеняет» противофазные компоненты излучения. Короче, правильно сделанный купол — это хорошо, и без базара. Хвала Эдгару Вильчур или светлой памяти его, времени не было проверить, жив ли ещё изобретатель нашего едва ли не всего. Правда, в конструкциях коаксиалов по-прежнему преимущественно применяются пищалки со сбалансированным куполом. Причина неизвестна. А когда причина неизвестна, то это — деньги: магнит у куполов дороже, там без неодайма никуда.

Теперь, как положено, о тех особенностях конструкции, которые встречаются сплошь и рядом, а потому принимаются по умолчанию. Тип мембраны твитера — сбалансированный купол. Фильтр — только ВЧ, да и тот состоит из одинокого электролитического конденсатора. Для соединения с акустическим кабелем используются клеммные контакты, на которые надеваются всем известные «лопаточки». Высота магнита мидбаса 15 мм, если не сказано иного. Диаметр звуковой катушки, как всегда, считаем равным 25,4 мм, или один дюйм. Подвес резиновый, и ширина его 9 — 10 мм, если опять же не сказано иного.

В ходе работы над нынешним тестом мы несколько изменили методику измерения нелинейных искажений, учтя влияние низкочастотных помех. На величине коэффициента гармоник на средних частотах нововведения никак не сказались, а на низких результаты стали более корректными, при этом, как правило, ниже, чем у нас же получались раньше. Будем привыкать — и мы, и вы. А теперь — поехали. По-быстрому...



## Auditor Rip-165C

Против обыкновения, сегодняшний тест открывает французская марка, пусть пока и не винтажной выдержки. В качестве материала диффузора мидбаса, как и у всех известных нам динамиков Rip, используется полипропилен. Корзина среднечастотная. По габаритам магнита первый участник в той или иной мере опережает всех одноклассников, его внешний диаметр 86 мм. Средневысокое уплотнительное кольцо изготовлено из пластика. На рамке решётки сделаны защитные приливы, так что можно обойтись без установки самой решётки. Звукопоглощающее кольцо из поролон. Провода к головкам идут по первому способу. Диаметр майларовой мембраны твитера 26 мм, размер купольной части 14 мм. Перед мембраной установлено выпуклое апертурное тело. Фильтрующий конденсатор находится, как чаще всего и бывает, под обоймой пицалки.

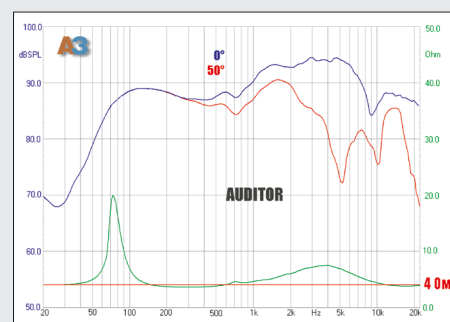
Напомним, что акустику мы, как правило, слушаем под углом 20 градусов к оси, в комнате для прослушивания сделаны риски на полу (фломастер по ковровину, н.х., начало XXI века). Мужской вокал звучит собранно, хотя некоторая избыточная яркость всё же чувствуется. В шипящих ощущается лёгкий синтетический оттенок, интонации лёгкие и как будто не совсем настоящие. Женский вокал подробен, но

теплоты ему недостаёт, зато нажим на шипящие проявляется, как обычно, даже ярче, чем в вокале мужском. Роялю не хватает внутреннего единства, ноты средних октав словно стремятся подчинить себе остальную часть звукоряда. Скрипки подвижные и лёгкие, похоже, даже более лёгкие, чем это необходимо. Маракасам не хватает остроты, они даже и узнаются не с ходу. Бубен жестковат и будто закрыт от слушателя полупрозрачной тканью.



Максимальная/номинальная мощность, Вт	180/50
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	62 — 7000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	90
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,625
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	0,690
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	73,8
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	10,7
Полная добротность Qts	0,810

Силовой фактор довольно высокий, 4,21 Тл м, хотя при таких размерах магнита он мог быть ещё выше, в итоге по этому показателю Rip занял третье-четвёртое место в группе. Масса подвижной системы (11,0 г), можно сказать, гармонирует с силовым фактором, она немного выше средней. Нелинейные искажения низкие во всём диапазоне. По прежним временам мы бы сказали, что в низкочастотной области искажения не бывало низкие, но по новой методике подобные значения нам ещё встретятся. И всё же — факт измерений: у «Аудитора» наилучший показатель в этом диапазоне. Распределения жёсткости и массы диффузора мидбаса легли таким образом, что на осевой частотной характеристике наблюдается заметный подъём в диапазоне от 1 до 6 кГц. Зато выше этой частоты излучающая способность мидбаса падает, а твитер не может продолжить дело на должном уровне. Так что эффективный частотный диапазон этой акустики ограничен.



При установке в объём двери полная добротность мидбасовой головки составит примерно 0,9, нижняя частотная граница по расчётам выйдет на 70 Гц (52 Гц в салоне). По всем канонам установка головок с такими характеристиками в ЗЯ небольшого объёма ни к чему хорошему не приведёт. На всякий случай проверили: объём минимального ЗЯ (по добротности 1,1) 10,5 л, частотная граница при этом будет равна 79/70 Гц. Наверное, всё-таки эта акустика больше предназначена для установки в заднюю полку.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Auditor Rip-165C

#### ПОЧЕМ

1445 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Низкие нелинейные искажения

#### ЭТО — МИНУС

Низкая отдача твитера

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Доступная акустика для задней полки

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	7
Чувствительность	8
Басовый потенциал	8
Звук	7
Итог	38







## Supra TBS-602

**К**ак это вышло, что акустика Supra по степени доступности пропустила вперёд француза? Очень просто: TBS-602 относится к категории «трансформеров», то есть может быть преобразована в комплект из мидбаса и твитера, если последний снять со стойки, а вместо неё в центр мидбаса установить «пулю». В комплект поставки входят и «чашки», и корпуса для монтажа пиццалок на поверхность. Естественно предположить, что в коаксиальном варианте контактные выводы пиццалки фиксируются на клеммнике мидбаса, однако одна из двух «лопаточек» не подходит по размеру, и крепить её придётся каким-то из альтернативных способов. У мидбаса диффузор из полипропилена с углеволокном и основательно заглушённая корзина. Довольно широкий (12 мм) подвес имеет конгруэнтное сечение, попросту говоря, переход от гофра к диффузору происходит плавно, без излома. Магнит закрыт защитной сеткой, но за годы практики мы научились определять его размеры: внешний диаметр 80 мм. Средневысокое пластиковое уплотнительное кольцо снабжено бортиком. Рамка решётки монтируется снизу. Звукопоглощающее кольцо фетровое. Провода к головкам проложены по второму способу. Пиццалку с мембраной из титановой фольги (26 мм) можно

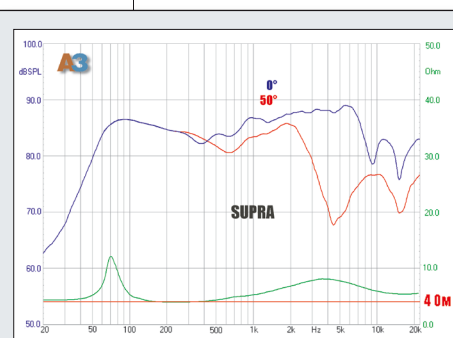
разворачивать на небольшой угол. Фильтрующий конденсатор скрыт в корпусе пиццалки (а больше нигде, мы проверяли).

Бубен как будто вырос в размерах, но при этом растерял некую долю музыкальности. Тарелки нам показались немного вялыми, и у них была замечена определённая склонность к шипящим. В общем, работа с верхом вряд ли относится к числу сильных качеств этой акустики. С другой стороны, мужской вокал лёгкий и подвижен, низкие ноты успевают за основными голосовыми составляющими. Женский вокал детален и при этом комфортен, слышится без напряжения. Басовый диапазон контрабаса воспроизводится почти полностью, правда мелодическая составляющая передаётся не столь полно. Рояль предстаёт как крупный и мощный инструмент, и в этом ключе нехватка некоторых мелких деталей остаётся почти незаметной.



Максимальная/номинальная мощность, Вт	260/90
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	55 — 7500
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	85
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,494
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	1,11
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	70,6
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	8,80
Полная добротность Qts	1,11

Конденсатор (пусть и невидимый) — есть, на это указывает форма импедансной характеристики. Расчётное значение силового фактора (3,63 Тл м) — одно из самых низких в группе, тогда как по массе подвижной системы (13,0 г) Supra уверенно заняла третье место. Отсюда и низкая чувствительность мидбаса, и довольно высокая добротность головки. У этой акустики рекордно низкие нелинейные искажения на средних частотах, тут изготовитель превзошёл и сам себя, и не только себя. Частотная характеристика мидбаса, можно сказать, оптимальна для компонентной системы, с резким спадом выше 6 кГц. А вот у твитера и отдача низкая, и форма АЧХ далека от оптимума. Правда, в данной конструкции многое можно поправить при включении по схеме «би-ампинг лайт»: мидбасы к выходам Front, пиццалки — к выходам Rear головного устройства. Так можно, фильтр у пиццалок — с собой.



В объёме задней двери полная добротность мидбаса составит 1,2, а значит, на частотной характеристике неизбежно появится эксцесс высотой чуть больше 3 дБ в диапазоне 60 — 110 Гц. Конечно, такой бас — на любителя, зато номинально эта акустика способна отыграть довольно низкие частоты (35 Гц по -3 дБ в условиях типового салона). С ЗЯ нет смысла даже экспериментировать, эта акустика создана для дверей, ещё лучше — для задней полки.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Supra TBS-602

#### ПОЧЕМ

1500 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Поворотный твитер

Трансформируемая конструкция

Исключительно низкие искажения на середине

Редкие басовые возможности

#### ЭТО — МИНУС

Низкая чувствительность

Неоптимальная характеристика твитера

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Басовитая акустика, для задней полки и дверей

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	7
Чувствительность	7
Басовый потенциал	9
Звук	7
Итог	38





## JVC CS-FX622

Одна из двух моделей акустики, имеющих американские посадочные размеры (у нас такие головки называют «шестидюймовыми», в отличие от европейских «шести с половиной»). Вид у динамиков довольно традиционный, с магнитом «четверочных» габаритов 75 x 10 мм. При этом и монтажная глубина у коаксиалов JVC тоже как у иных «четверок». Корзина относительно глухая, что, впрочем, при таких её пропорциях вполне ожидаемо. Материал текстурированного диффузора — полиолефин с волокнами арамида и углерода. Две волны гофра подвеса призваны минимизировать нелинейности в области небольших перемещений диффузора. Низкое уплотнительное кольцо изготовлено из картона. Рамка с защитной решёткой — единая фасонная деталь. Звукопоглощающего кольца нет вовсе. Провода к мидбасу идут по первому способу, к твиттеру — по второму. Мембрана пищалки, как и у большинства «коллег», изготовлена из майлара с металлизацией. Диаметр её 25 мм, перед купольной частью (15 мм) установлено выпуклое апертурное тело. Фильтрующий конденсатор — на корпусе мидбаса.

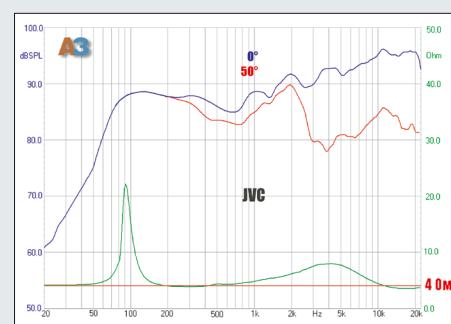
Сибиланты мужских голосов довольно напористы, хотя и не скажу, что они звучат жёстко — просто вокал кажется избыточно яр-

ким, а интонации — экзальтированными. Женский вокал, в сущности, такой же: много свистящих, а телесного наполнения недостаёт. Контрабас торопливый и не столь глубокий, как хотелось бы. У бас-гитары тяжеловат рельеф, но атака передаётся почти полностью. Скрипкам не хватает материальности, зато вполне хватает «цветистости». Маракасы несколько навязчивы и не очень музыкальны. У рояля дефицит основательности, ноты верхних октав отличаются завидным напором. Бубен яркий и, в общем, узнаваемый, а в звучании тарелок порой проскальзывает шипучий оттенок.



Пиковая/RMS-мощность, Вт	250/40
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	70 — 21600
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	90
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,53
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	4,12
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	91,5
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	7,84
Полная добротность Qts	1,04

Расчётное значение силового фактора вполне предсказуемо оказалось самым низким в группе. Впрочем, и по массе подвижной системы (6,66 г) мидбас JVC с хорошим отрывом занял первое место с конца. У мидбаса и самое низкое в группе значение эквивалентного объёма, но тут же можно напомнить, что и площадь диффузора у него несколько меньше, чем у «европейских» одноклассников. С этим же фактом, видимо, связаны и повышенные нелинейные искажения. Осевая частотная характеристика имеет «нордический» характер во всём диапазоне, лёгкий мидбас «играет» до самых верхних частот, но и твиттер от процесса не устранился. Дисперсия излучения пусть и не самая широкая, однако на редкость ровная.



В дверях полная добротность мидбаса составит 1,11. Немало, конечно, однако эксцесс не достигает 2 дБ (1,9 дБ на 125 — 140 Гц), а по нашим представлениям, это допустимо. Нижняя частотная граница составит 76 Гц «на улице» или 66 Гц в салоне, что тоже за пределы нормы не выходит (несмотря на нетипично высокую резонансную частоту). На «ящичные» варианты установки эта акустика не рассчитана.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

JVC CS-FX622

#### ПОЧЕМ

1650 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Малая монтажная глубина  
Ровная дисперсия излучения

#### ЭТО — МИНУС

Повышенные нелинейные искажения  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Типичная акустика для типичных инсталляций  
**РЕЙТИНГ**

Конструкция	8
Частотная характеристика	8
Чувствительность	8
Басовый потенциал	8
Звук	8
Итог	40







## Ground Zero GZTF 16T

По тем или иным причинам самый акустический материал диффузора — целлюлоза — в нашей отрасли встречается не так часто, как он того заслуживает. А вот у динамиков «титановой» серии Ground Zero диффузор изготавливается из целлюлозы с водостойким порошковым покрытием внешней стороны. В данной модели корзина среднечастотная. Под резиновым защитным чехлом скрывается магнит типичного для сегодняшней группы внешнего диаметра 80 мм. Уплотнительное кольцо низкое. Рамка с решёткой выполнены в виде единой детали. Разработчики этой акустики также сочли возможным обойтись без звукопоглощающего кольца. Провода к головкам проложены по второму способу, на катушку мидбаса провода подходят с диаметрально противоположных сторон, дабы минимизировать динамический момент. Мембрана твитера также из полиимида, диаметр её 25 мм. Апертурный диск точно соответствует размеру купола (14 мм). Ось твитера развёрнута на 10 градусов относительно оси мидбаса, и сам твитер вращается на оси стойки. Фильтрующий конденсатор обнаружить не удалось, в таких случаях мы предполагаем, что он спрятан внутри стойки пиццалки.

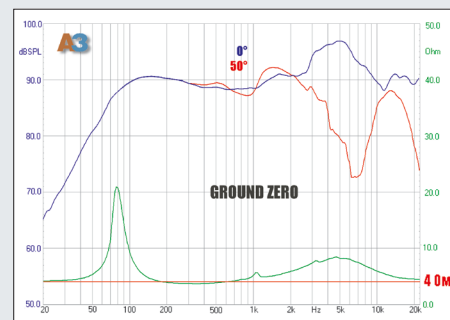
Мужские голоса собраны и... Хотелось бы сказать «аккуратны», однако чувствительный нажим на шипящие (так, что

«с» читается как «ч») не даёт права на такое утверждение. Женский вокал кажется несколько приземлённым, словно вокалистки решили вдруг взять на полтона ниже. Скрипки понравились бы ещё больше, если бы не чувствительный нажим на верхние ноты. Не только верхние, но и средние ноты рояля отличаются избыточной звонкостью. Размер маракасов как будто увеличен, однако характер звучания передаётся удачно. Бубен приземлённый: корпуса много, бубенцов мало. У хай-хэта отмечен стеклянный оттенок. Контрабас на удивление правильный, на месте и атака, и наполнение. К бас-гитаре тоже по-крупному не придраться.



Пиковая/RMS-мощность, Вт	120/80
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	70 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	91
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,23
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	0,707
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	79,0
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	10,0
Полная добротность Qts	0,765

Силовой фактор примерно такой же, как у первого участника (4,22 Тл м), GZ делит с ним третье-четвёртое место по этому показателю. Подвижная система довольно лёгкая (9,39 г), точнее даже, самая лёгкая для головок европейского типа-размера. Думаю, теперь никто не удивится, если я скажу, что по средней чувствительности GZ в той или иной мере обошёл остальных «коллег». Нелинейные искажения на средних частотах немного повышены, на верхнем басы нелинейности, напротив, ниже, чем у почти всех одноклассников. Из рассмотрения формы АЧХ можно сделать вывод, что диффузор не слишком спокойно переживает переход в модальный режим: всплеск звукового давления по оси (выше 3 кГц) сочетается с обострением направленности на этих частотах. Отдачи твитера окажется почти достаточно, если только мидбас не будет развёрнут на слушателя.



Для варианта с дверной установкой расчёты дают полную добротность 0,844 при нижней частотной границе 77 Гц в свободном поле или 62 Гц в салоне. Теоретически не исключена установка этой акустики в ЗЯ, только ящик должен быть довольно крупным. Минимальный объём (как всегда, по добротности 1,1) 7,7 л, нижняя частотная граница в таком оформлении составит 91/87 Гц.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Ground Zero GZTF 16T

**ПОЧЕМ**  
1760 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**  
Поворотный твитер  
Низкие искажения на басах

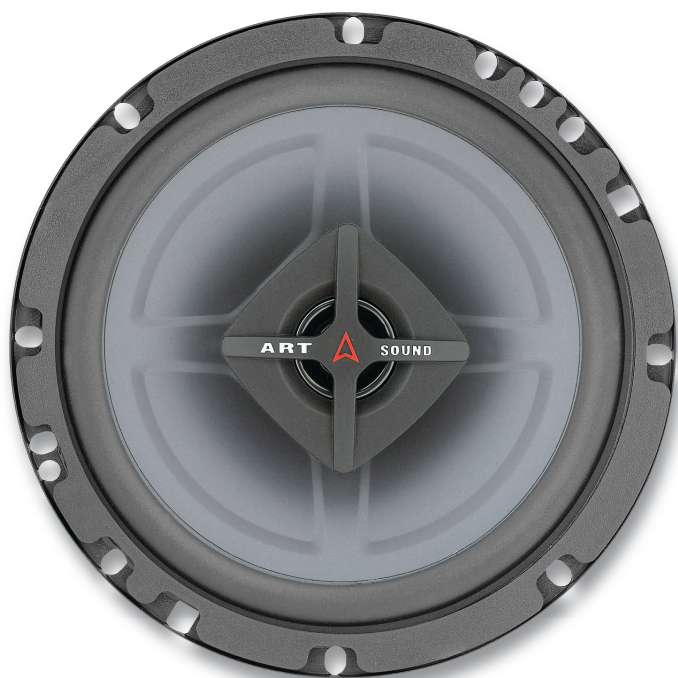
**ЭТО — МИНУС**  
Несколько повышенные искажения на середине  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Акустика с хорошим потенциалом

**РЕЙТИНГ**

Конструкция	8
Частотная характеристика	8
Чувствительность	9
Басовый потенциал	8
Звук	8
Итог	41





## Art Sound ARX62

**М**атериал диффузора традиционный — не для всех, конечно, а именно для динамиков Art Sound. Диффузору из алюминиевого сплава сообщена дополнительная жёсткость за счёт крестообразной подштамповки. Подвес немного шире, чем у большинства предшественников, 11 мм. Корзина заглушена средне. Под фирменным защитным кожухом скрыт (точнее, полускрыт) магнит самого ходового внешнего диаметра 80 мм. Уплотнительное кольцо имеет среднюю высоту. Рамка отличается от аналогичной детали у остальных одноклассников не только тем, что отлита из пластика заодно с защитой, но и тем, что при необходимости она может обеспечить дополнительный барьер на пути акустического короткого замыкания. Звукопоглощающее кольцо на сей раз поролоновое. Провода к звуковым катушкам компонентов разведены по второму способу. Как и у большинства «коллег», мембрана у твитера майларовая, размеры тоже типичные: 26 мм в диаметре и 15 мм по куполу. Перед мембраной установлена довольно широкая крестообразная деталь без отверстия, которая, по идее, должна расширить дисперсию излучения пищалки, одновременно уменьшая отдачу по оси. Конденсатор

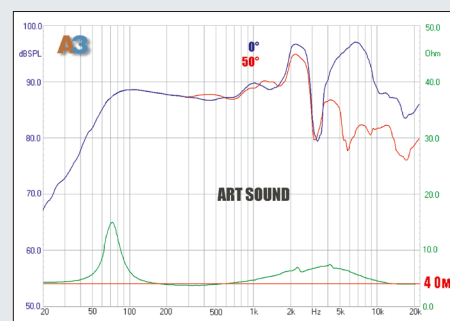
фильтра расположен под обоймой пищалки.

Мужской вокал оставляет двойное впечатление: с одной стороны, вокалисты чего-то недоговаривают, с другой — нажимают на интонации, как бы стремясь нам облегчить восприятие материала. Шипящие звуки имеют несколько синтетический оттенок, хотя и почти не мешают восприятию вокальной партии. В женских голосах нажим на шипящие почти не маскируется, а в вокале появляются несколько неожиданные нетерпеливые нотки. Бубен трактуется несколько схематично, явно не претендуя на исключительную музыкальность. Тарелки кажутся уменьшенными в масштабе, и при этом они стремятся заполнить всё пространство между колонками. У тех рабочих барабанов, которые настроены выше, стадия щелчка переакцентирована.



Максимальная/RMS-мощность, Вт	100/50
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	58 — 9200
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,31
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	0,880
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	71,9
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	9,63
Полная добротность Qts	0,920

Нелинейные искажения невысокие на басах и несколько повышенные на средних частотах, как видим, такое сочетание не является чем-то эксклюзивным. Силовой фактор невысокий, 3,98 Тл м, кстати, при точно таких же размерах магнита нам уже встречались головки и с более низким, и с более высоким значением. Подвижная система довольно тяжёлая (11,8 г), и естественно, что чувствительность мидбаса оказалась малой, ну а неплохой показатель средней чувствительности достигнут за счёт особенностей поведения мидбаса в области модального режима работы. Форма кривых АЧХ говорит о том, что переход в модальный режим происходит резко, демпфирующие свойства этого материала, как известно, не фантастические. К тому же и отдача твитера невысокая. Под углом 50 градусов к оси нрав АЧХ становится спокойнее, но не до конца.



В дверях полная добротность мидбасов вплотную подходит к единице (у нас получилось 1,01 в объёме 35 л). Нижняя частотная граница в салоне составит 44 Гц, так что у этой акустики солидные басовые возможности даже по меркам современных одноклассников. Связываться с 3Я особого смысла нет — минимальный объём 18,5 л, а это — полдвери. Наверное, учитывая сказанное выше, оптимальный вариант установки этой акустики даже не двери, а задняя полка.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Art Sound ARX62

#### ПОЧЕМ

1890 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Низкие искажения на басах  
Серьёзный басовый потенциал

#### ЭТО — МИНУС

Повышенные искажения на середине  
Низкая отдача твитера  
Неоптимальная АЧХ на верхней середине

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Басовитая акустика для задней полки

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	6
Чувствительность	8
Басовый потенциал	9
Звук	7
Итог	38







## Magnat Profection 162

Не надо было говорить, что целлюлоза стала раритетом. Но уж теперь сказанного не вернёшь... Перед нами уже второй участник с диффузором из целлюлозы и с водостойкой окраской внешней стороны. По монтажной глубине Magnat может успешно конкурировать с одним из уже известных нам одноклассников. Резонансы в плоской корзине, как водится, подавляются быстро и капитально. Подвес из вспененного полиуретана шире обычного (13,5 мм). Магнит помещён внутри общего корпуса, и его внешний диаметр определить легче, у меня получилось 82 мм. В отношении высоты кольца могу лишь сказать, что она заключена в пределах от 12 до 15 мм. Уплотнительное кольцо (пластиковое, как почти у всех) имеет среднюю высоту. Рамка решётки монтируется снизу, ещё больше сокращая монтажную глубину. Материалом для защитного кольца здесь также послужил поролон. Провода к мидбасу проложены по первому способу, к твитеру — по второму. Мембрана твитера изготовлена из того же материала, что и у большинства «коллег», диаметр её 24 мм (размер купола 15 мм). Если присмотреться, то на кронштейне можно увидеть фазовыравнивающее тело в виде диска без апертуры. Конденса-

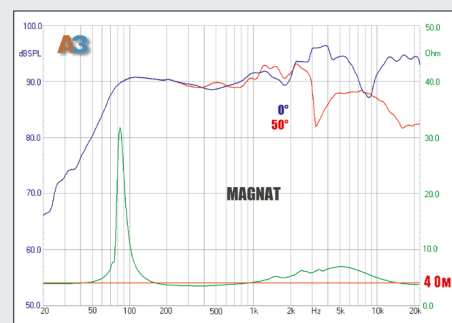
тор фильтра нашёл себе прибежище под обоймой пищалки.

Мужской вокал собран, и в голосах передаются самые глубокие бархатные ноты. Сибиллянты жестковаты, хотя это и не очень бросается «в глаза». Интонации спокойные и довольно естественные. Женский вокал подробен и напевен, хотя на верхних нотах всё же ощущается некоторая нарочитость. Контрабасу недостаёт чёткости атаки и глубины, отчего он теряется и уходит в глубину сцены. Рельеф бас-гитары скруглён, по части атаки она заметно острожничает. Скрипки порой пронзительны на верхних нотах. Роялю не хватает основательности и мощи, на верхних нотах слышны звонкие призвуки. Бубен пустоват, а ударная стадия звучания редуцирована. Призвуки хай-хэта делают его звучание похожим на звон будильника.



Максимальная/RMS-мощность, Вт	280/70
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	70 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	91
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,823
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	1,76
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	83,9
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	8,67
Полная добротность Qts	0,852

По части нелинейных искажений у «Магната» всё добротно и надёжно, хотя и без особых изысков. Расчёты дали второе по группе значение силового фактора (4,25 Тл м), думается, высота магнита всё же 15, а не 12 мм. «Подвижка» при массе 9,39 г оказалась несколько легче средней. В свете изложенного понятно, отчего чувствительность системы в какой-то мере выше, чем у подавляющего большинства «коллег». Переход в модальный режим Magnat переживает относительно спокойно, правда интерференция излучения двух головок на частотах от 7 до 10 кГц видна невооружённым глазом (при наличии графиков, разумеется).



В «дверном» объёме полная добротность мидбаса составит 0,93, нижняя частотная граница попадёт на отметку 72 Гц в свободном поле или 64 Гц в салоне. Тоже без изысков, но нормально. Минимальный объём ЗЯ вновь не самый удобный — 10,7 л (частотная граница 85/80 Гц). Ну ничего, к концу теста добротности будут целенаправленно падать, ящики — уменьшаться.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Magnat Profection 162

**ПОЧЕМ**  
2030 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**

Малая монтажная глубина  
Высокая чувствительность

**ЭТО — МИНУС**

Существенных минусов не выявлено  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Просто честно сделанная акустика

**РЕЙТИНГ**

Конструкция	8
Частотная характеристика	8
Чувствительность	9
Басовый потенциал	8
Звук	8
Итог	41



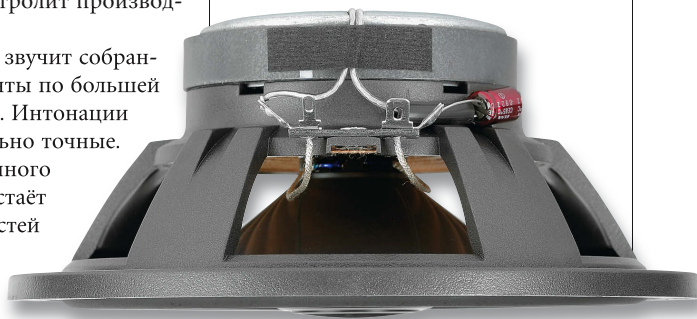


## Alpine SPG-17C2

**М**атериалом диффузора послужил полипропилен серебристого цвета (за счёт наполнителя). Диффузордержатель из жёсткого пластика в значительной мере освобождён от звонкости. Диаметр магнита такой же, как у многих фигурантов нынешнего теста — 80 мм, но высота его скромна — 12,5 мм. Ширина подвеса немного больше «стандартной», 10,5 мм. Здесь также средневысокое уплотнительное кольцо. Рамка с решёткой также собрана в одну деталь, в нынешнем сезоне так, видно, «носят». Звукопоглощающее кольцо здесь тоже не предусмотрено (значит, не носят). Провода к компонентам системы разведены по второму способу, на катушке мидбаса для повышения прочности они зафиксированы на специальном монтажном кольце. Диаметр шёлкового купола (NB) пищалки 21 мм. Фазовыравнивающего тела нет, те две планки, которые вы видите, выполняют защитную функцию. На корпусе мидбаса установлен высококачественный электролит производства ELNA.

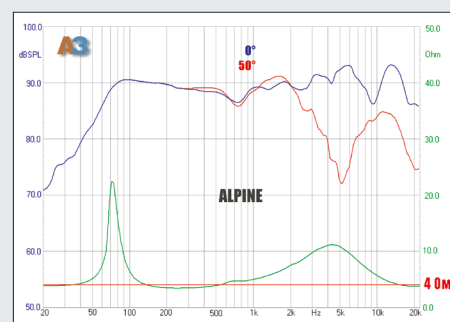
Мужской вокал звучит собранно и живо, сибиланты по большей части естественные. Интонации спокойные и довольно точные. Женский вокал немного упрощён, ему недостаёт каких-то подробностей на верхних нотах. Контрабас в общем и целом

узнаваем. Бас-гитара довольно глубокая, и рельеф у струн довольно естествен. Скрипки на верхних нотах проявляют несвойственный им напор, но при этом они воспринимаются более целостно, чем у всех предшественников. Маракасы ведут себя скромно и трактуются несколько упрощённо. У бубна при желании можно обнаружить некоторый металлический оттенок. В звучании верхних и средних нот рояля проявляется нервозность. Похоже, что это первая акустика, которая должным образом передаёт щелчок басовых барабанов.



Пиковая/RMS-мощность, Вт	240/60
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	63 — 17000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,783
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	5,15
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	72,4
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	12,1
Полная добротность Qts	0,761

Нелинейные искажения на басах выше, нежели у остальных участников, по всей видимости, причина кроется в особенностях конструкции магнитной системы. Силовой фактор (4,03 Тл м) примерно соответствует среднему по группе показателю (4,06 Тл м). Масса подвижной системы (10,1 г) находится в таком же соотношении к среднему (10,4 г) значению. Естественно, чувствительность мидбаса, как и системы в среднем, оказалась... ну не в третий же раз повторять? Осевая АЧХ системы выглядит довольно привлекательно, правда интерференция излучений двух головок (8 — 10 кГц) всё же даёт о себе знать, а полоса излучателя с мягким куполом вышла не столь широкой, как хотелось бы. Похоже, для того, чтобы дать этой акустике себя проявить, надо монтировать её как можно ближе к оси.



Проверяем возможные варианты установки. В двери получим полную добротность мидбаса 0,85 и нижнюю частотную границу 72 Гц снаружи или 54 Гц внутри салона. В сущности, можно попробовать и ЗЯ, но только объём его будет не самым практичным. Минимальный объём (по добротности 1,1, как всегда) 9,1 л, нижняя граница при этом составит 84/77 Гц.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Alpine SPG-17C2

#### ПОЧЕМ

2170 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Впечатляющее качество изготовления

#### ЭТО — МИНУС

Повышенные искажения на верхнем басы  
Ограниченная полоса твитера

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Музыкальная акустика при правильной установке

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	9
Частотная характеристика	7
Чувствительность	8
Басовый потенциал	8
Звук	8
Итог	40





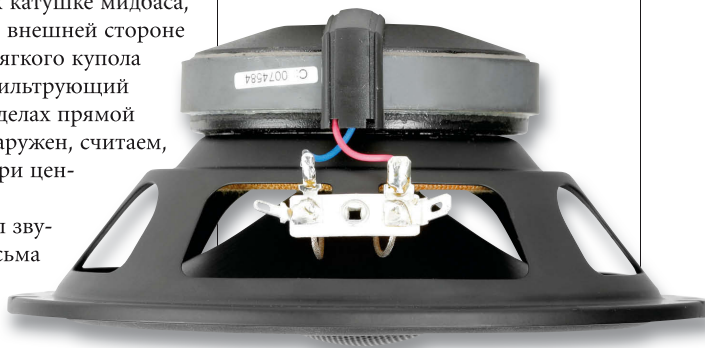


## HiVi TC160

**В** тесте прошлого номера нам впервые встретился сабвуфер под той же «фамилией», теперь присмотримся к акустике. Похоже, в сегодняшней группе она — самая солидная, правда и монтажная глубина у неё как бы не совсем «дверная». Кстати, в комплект входит пара проставок (высотой 9 мм), позволяющих привести монтажную глубину в соответствие. Корзина довольно звонкая, что тоже связано с её пропорциями. Ширина подвеса увеличена до 13 мм. Диффузор полипропиленовый, возможно, с углеволокном, но точно не скажу, поскольку наставление к акустике написано только на китайском (по счастью, упрощённом, а не традиционном, всё легче). Габариты магнита 85 x 12 мм (именно 12, а не 12,5). Уплотнительное кольцо низкое и мягкое. Звукопоглощающего кольца нет и здесь, но теперь я уже не решусь утверждать, что можно слепо следовать моде сезона. Провода к головкам идут по второму способу, те из них, что ведут к катушке мидбаса, зафиксированы на внешней стороне конуса. Диаметр мягкого купола пищалки 25 мм. Фильтрующий конденсатор в пределах прямой видимости не обнаружен, считаем, что он скрыт внутри центральной стойки.

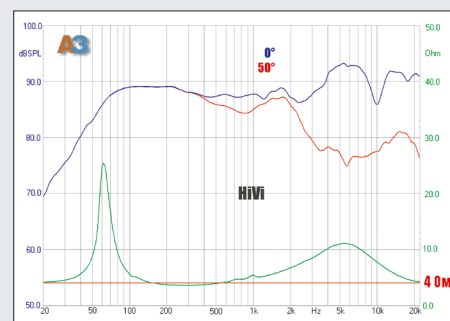
Мужской вокал звучит смягчённо, весьма комфортно, но и интонация передаются долж-

ным образом. В свистящих звуках можно заметить кислотный оттенок (по оси излучения он становится более заметным). Женский вокал «породист», без излишней яркости. Сибиланты, впрочем, тоже подкрашены, но аккуратно. Контрабас ведёт себя очень скромно, притом что в нём ощущается присутствие глубокого баса. Рельеф бас-гитары меняется в зависимости от ноты, но по большей части скруглён. Скрипки материалы и подвижны, хотя тоже не совсем свободны от остроты на верхних нотах. Рояль в меру динамичен и собран, хотя некоторые ноты средних октав излишне напористы. Трудно сказать, чего недостаёт бубну, но какая-то нарочитость ощущается.



Максимальная/RMS-мощность, Вт	150/50
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	58 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	0,678
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	0,970
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	61,6
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	11,5
Полная добротность Qts	0,664

Нелинейные искажения на басах довольно низкие, на средних частотах — даже одни из самых низких в группе (третий результат, если конкретно). Подсказанный расчётами силовой фактор (4,96 Тл м) — самый высокий в группе, правда и «подвижка» здесь тоже самая тяжёлая (14,3 г). Перетягивает всё же вес подвижной системы, и чувствительность мидбаса в итоге невысокая, но с учётом зоны модального режима работы средняя чувствительность получилась вполне достойной. На графике АЧХ видно, что в диапазоне от 4 до 8 кГц осевая характеристика имеет заметный подъём. Провал с центром на 10 кГц вызван сложением излучений двух головок, так что звукопоглощающее кольцо, похоже, не помешало бы. Дисперсия излучения не широкая, однако в сравнении с большинством одноклассников достаточно ровная, по крайней мере до 15 кГц.



Монтируем мидбас в «виртуальную дверь», получаем полную добротность Qts 0,75 и нижнюю частотную границу 68 Гц «в поле» и 29 Гц (!) в салоне. Как видим, не обязательно выводить головку на экзессивную добротность (выше 1,0), чтобы добиться впечатляющих результатов по басовитости. Добротность 1,1 достигается в ЗЯ с объёмом 5,5 л, а это уже более практичный результат, чем все предыдущие. Нижняя частотная граница при этом составит 83/76 Гц.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
HiVi TC160  
**ПОЧЕМ**  
2635 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Низкие искажения на середине  
Относительно ровная дисперсия  
Весьма достойная басовитость  
Может работать в ЗЯ

#### ЭТО — МИНУС

Существенных минусов не обнаружено  
**ОДИН СЛОВОМ...**

Басовитая акустика универсальной установки

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	8
Частотная характеристика	8
Чувствительность	8
Басовый потенциал	9
Звук	8
Итог	41





## Rockford Fosgate T1S652

Сказано было, что в группе две модели акустики с американскими посадочными размерами? Вот и вторая. Толстая, необычной формы корзина мидбаса заглушена полностью и окончательно. Материал диффузора я бы определил как полипропилен с углеволокном, изготовитель не считает нужным грузить нас такими подробностями. По счастью, он сообщает, что диаметр звуковой катушки 1,1 дюйма, сиречь 29 мм. А то, признаться, возникло некоторое замешательство, поскольку видно было, что катушка больше дюйма, но меньше дюйма с четвертью. (Как это американцы отказались от традиционной шкалы? Да ладно, у них там даже президент сейчас знаете какой?) Акустика комплектуется переходным приспособлением 6 x 9/5 x 7/6/5 дюймов — любую акустику, которая стоит в этом списке правее, можно монтировать в посадочное отверстие любого размера, если оно стоит тут левее. Уплотнительного кольца на ободке нет, но рамка решётки, в принципе, может обеспечить дополнительное уплотнение. Внешний диаметр магнита 85 мм, для увеличенной звуковой катушки это немного. Провода к пищалке проложены по второму способу, а к мидбасу — даже по третьему, то есть они прошиты в центрирующую шайбу. Крупная пищалка наклонена к оси мидбаса на 10 градусов. алюми-

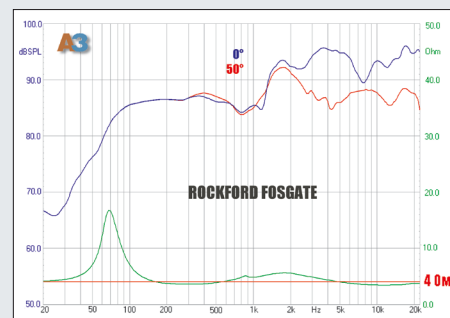
ниевый купол (27 мм) установлен на тканевом подвесе, такая конструкция встречается всё чаще. Фильтрующий конденсатор, будем считать, в стойке. То есть — не нашли.

Мужской вокал избыточно яркий, интонации нарочитые, как будто исполнитель переигрывает. Шипящие звуки проступают слишком явно. Женский вокал порой кажется чуть вялым, порой же в нём проявляются экзальтированные интонации. И теплоты маловато, зато шипящих в достатке. Контрабас неглубокий, но должным образом оформленный. Атака бас-гитары полная и точная, рельеф слегка скруглён. Рояль узнаётся не с ходу, звучит он несколько жёстко и одновременно нарядно и звонко. Скрипки то вдруг приобретают излишнюю яркость и выдвигаются вперёд, то становятся на своё место. Тарелки звонкие, но это звонкость тонкого металлического листа. Бубен жестковат и не слишком музыкален.



Пиковая/RMS-мощность, Вт	140/70
Диапазон воспроизводимых частот, Гц (-3 дБ)	75 — 22000
Чувствительность, дБ/Вт (1м) (150 — 15000 Гц)	89,5
Средний коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 160 — 4000 Гц), %	1,23
Коэффициент нелинейных искажений (90 дБ (1 м), 80 — 125 Гц), %	1,31
Частота собственного резонанса мидбасовой головки Fs, Гц	68,5
Эквивалентный объём воздуха Vas, л	12,3
Полная добротность Qts	0,600

Силовой фактор сравнительно невысокий, 3,89 Тл м, чего, в общем, и следовало ожидать. Впрочем, и масса подвижной системы тоже чуть ли не самая низкая, 8,00 г (опять можно напомнить, что площадь диффузора здесь немного меньше, чем у «европейцев»). Нелинейные искажения на середине слегка повышены, всплеск КНИ приходится на 500 и 1000 Гц — одновременно с «ломкой» диффузора при переходе в модальный режим происходит и усиление гармонических составляющих. На осевой частотной характеристике хорошо видно, что диффузор мидбаса весьма активен в полосе от 1,5 до 7 кГц. Легкий диффузор «играет» по меньшей мере до 13 кГц. Дисперсия излучения получилась не только ровной, но и сравнительно широкой.



При монтаже мидбасов в «стандартные» двери (35 л) получаем добротность чуть ниже Баттерворта, 0,68. Точно на баттервортовскую добротность можно выйти в дверях объёмом 25 л, учтите при выборе следующего автомобиля. В том и другом случае нижняя частотная граница в свободном поле составит 83 Гц и 61 Гц — в салоне. Минимальный ящик (как по добротности, так и по 100-герцовой частотной границе) имеет довольно практичный объём 4,3 л, так что такой вариант установки тоже не следует сбрасывать со счетов.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Rockford Fosgate T1S652

#### ПОЧЕМ

3800 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Универсальный монтажный переходник  
Повышенная стойкость к перегрузкам  
Широкая дисперсия излучения  
Может работать в ЗЯ

#### ЭТО — МИНУС

Несколько повышенные искажения на середине  
Повышенная активность мидбаса на средних частотах

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Мощная и симпатичная акустика универсальной установки

#### РЕЙТИНГ

Конструкция	9
Частотная характеристика	8
Чувствительность	8
Басовый потенциал	8
Звук	7
Итог	40







## МЁД & ДЁГОТЬ

Сразу трое участников набрали максимальное число баллов: Ground Zero, Magnat и новичок HiVi. От третьего в этом коротком списке, признаемся, не ожидали, в отличие от первых двоих, его имя ещё не в ротации. По звуку нам больше понравились двое последних. То есть их преимущество в звучании было не настолько разительным, чтобы вылиться в дополнительный оценочный балл, но эти двое подошли к «девятке», пожалуй, ближе других. Отдать предпочтение кому-то из них мы так и не смогли, это уже каждый для себя должен решить, что для него важнее — чувствительность (Magnat) или басовитость (HiVi). Так что оба этих участника получают звание «Лидера». «Фаворит», естественно, Ground Zero. Из оставшихся нам хотелось бы отметить вроде бы совсем не пафосную, но при этом, безусловно, удачную акустику JVC, которая и получает нашу «Рекомендацию».



SIGNATURE  
REFERENCE



**Polk Audio –  
совершенные технологии  
в сопровождении  
с высококачественным  
звучанием**



**polk**audio  
the speaker specialists®



Региональные дистрибьюторы:

"Ингвар Инжиниринг" Украина,  
г. Киев, т/ф +38(044)249-6820  
275-5898



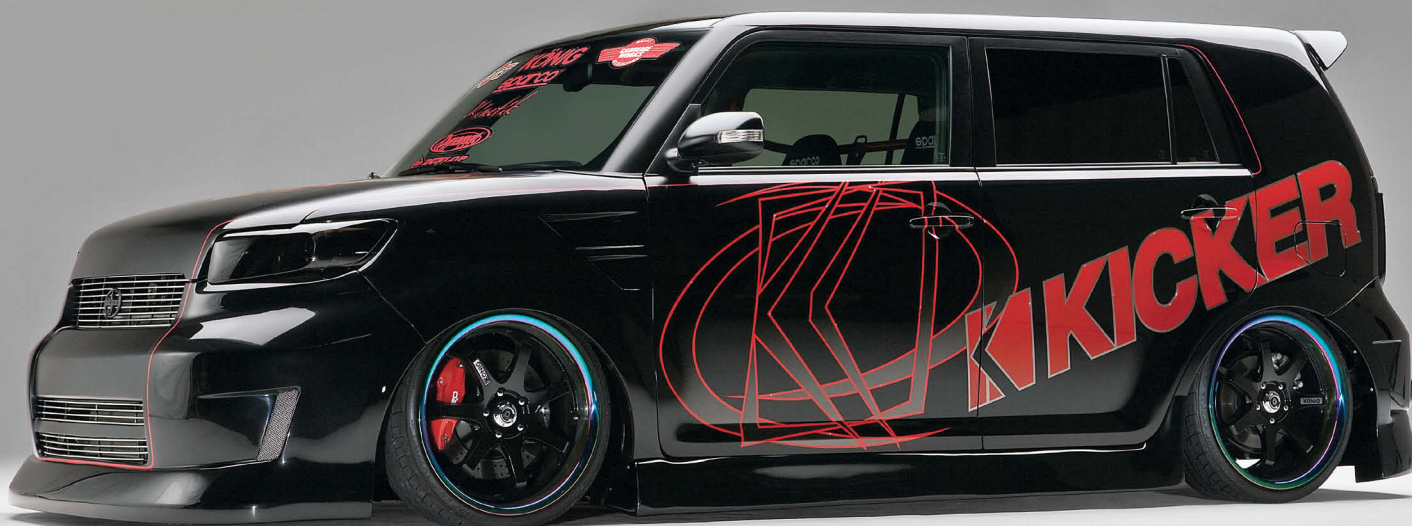
"Аура", Казахстан,  
г. Алма-Ата  
тел.: (3772) 58-26-78  
58-26-79

[www.inforcom-co.ru](http://www.inforcom-co.ru)



# МУЗЫКАНТ В ЧЁРНОМ

ЧТОБЫ ВАМ НЕ ЛОМАТЬ ГОЛОВУ, ЧТО ЖЕ ОЗНАЧАЕТ РЕДКОЕ В НАШИХ КРАЯХ СЛОВЦО SCION, СООБЩИМ: «НАСЛЕДНИК».



Тому, кто будет себя хорошо вести, скажем даже, как оно произносится. «Саен», всего-навсего. Откуда взялось? В смысле, почему так стал называться автомобиль? Спросите у родителей, оставшихся в Японии при своей родовой фамилии Toyota. Они ответят по-восточному уклончиво, но если проявите настойчивость, выясните: Toyota в Америке привлекала внимание не совсем той возрастной группы, на которую японцы рассчитывали. Итоги исследования: средний возраст владельца «Тойоты» в США — 54 года. Ужас, пенсионер на пенсионере. И вот самураи запускают практически те же машины, но под новым брэндом. Опыт такой у них есть: все американцы, кроме имеющих докторскую степень по экономической географии, убеждены, что Lexus — автомобиль стопроцентно американский, какими были их президенты до недавнего времени. Итоги нового исследования: средний возраст — 39. Это значит: на одного пенсионера — минимум один конкретный пацан. «Что в имени тебе моём?» Да ничего, если не считать важнейшего сектора рынка.

Если понимаете, почему Toyota Avensis — это западло, а Scion tC — нет, можете подавать на гринкарту, вы рождены для Америки. Там это, видимо, понимают на раз-два. В том числе и те, кто выбрал машину этой марки для нового демопроекта Kicker.

Имена этих людей известны — это ведущие установщики Stillwater Designs

and Audio, Inc. Шон Мерфи, Рэнди Боттс, Дэвид Адамс, Тим Смит и, наконец, Джош Флетчер. Они взяли новенький, выпуска 2008 года, Scion xB, у себя на родине называвшийся Toyota Corolla Rumion (фу, да кто на таком будет ездить!) и трансформировали его в нечто сообразное лозунгу марки Kicker: «Livin' Loud».

Шон Мерфи, взявший на себя руководство проектом, объяснил выбор платформы

довольно откровенно: «Мы хотели сделать машину ещё более оригинальной, чем она уже была. Привнести туда нотку злодейства». Вот оно в чём дело: Toyota, оказывается, была недостаточно злодейской. Теперь понятно...

За злодейство в области нижних частот ответственность взял на себя Рэнди Боттс. «Я решил поставить шесть 15-дюймовых Kicker Solobaric Classic. Почему шесть?



Под капотом пох-  
зничало амери-  
канское отделение  
TRD (Toyota Racing  
Development).  
Когда они ушли,  
там остался на-  
гнетатель и другие  
приятности



Три комплекта Kicker QS обособались  
вперед: один — в коаксиальной кон-  
фигурации, два — в компонентной

СРЕДНИЙ ВОЗРАСТ 39 ЛЕТ ОЗНАЧАЕТ:  
НА ОДНОГО ПЕНСИОНЕРА —  
МИНИМУМ ОДИН  
КОНКРЕТНЫЙ ПАЦАН

Кроме Kicker, в машине  
трудится и SoundGate

Потому что четырёх, как мне показалось,  
будет мало...» Другим участникам проекта  
поначалу показалось, что, наоборот, много  
— внутри xB, даже лишившегося заднего  
сиденья, просто не найдётся достаточного  
объёма для шести «пятнашек». Но Рэнди,  
мужчина, несомненно, опытный в такого  
рода делах, заметил: «Это Kicker. Я справ-  
люсь...»

Пропитание для шести «Классиков»  
обеспечивают шесть моноблоков  
ZX1000.1, а это — по киловатту  
на сабвуфер. Ещё три усилителя







Фронтальные добровольно-коаксиальные QS работают из причудливых подиумов...

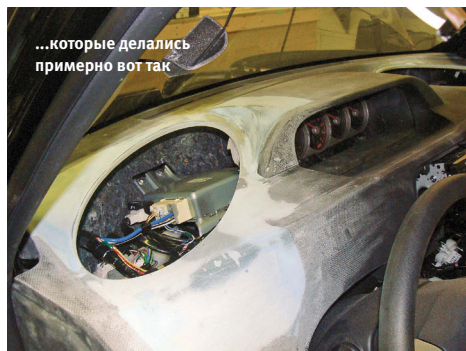
ЕСЛИ ПОНИМАЕТЕ, ПОЧЕМУ — МОЖЕТЕ ПОДАВАТЬ НА ГРИНКАРТУ, ВЫ РОЖДЕНЫ ДЛЯ АМЕРИКИ

обеспечивают мощностью фронт. Это два 4-канальных ZX650.4 плюс один двухканальный ZX550.2. По насыщенности усилителями Scion xB превзошёл знаменитую «Буханку с перцем» («АЗ» №12/2006) и уже по одному этому может считаться достойным наследником нашумевшего (во всех смыслах) проекта.

Широкополосная часть системы построена на новой серии акустики Kicker QS. В общей сложности таких систем модели QS65.2 (были у нас в тесте №8/2009) использовано пять, отсюда и десять каналов усиления на фронте. Причём, поскольку акустика — трансформируемая, часть комплектов установлены как компонентные, часть — как коаксиальные.



В приборной панели уживаются штатная голова и адаптер для подключения работающего только в Америке спутникового радио Sirius



...которые делались примерно вот так



«И чтобы ни пылинки, фирму представляем!»





Это снова подиумы, на прошлой странице не доделали

Источник сигнала в системе... штатный, как ни удивительно. «Злодейства» ему добавили, используя продукцию другого, менее известного у нас бренда Stillwater — SoundGate. В линейке марки — разноо-



В передних дверях QS установлены «по-компонентному»



Четыре «пятнашки» — мало. А шесть — в самый раз





Корпус сабвуфера состоит из трёх «двухместных» блоков и собран воедино уже в машине



Другой образец «добровольно-коаксиальной» установки QS, теперь — в тылу машины

бразные интерфейсные блоки, с помощью которых штатное «радио» машины подружили не только с iPod, но и со спутниковым радио Sirius.

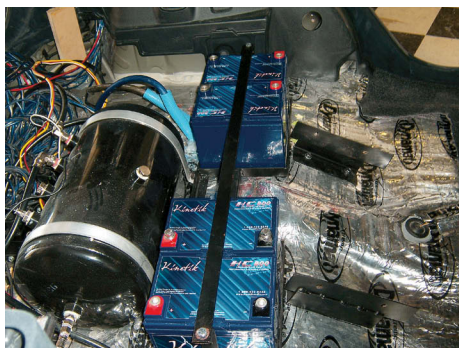
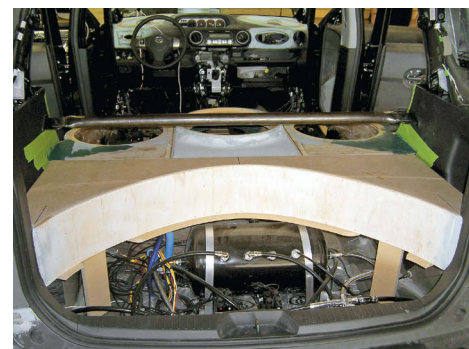
Другие аспекты пересадки злодейства включали установку пяти специальных аккумуляторов Kinetik HC и полную обработку классическим «Динаматом». Незвуковые аспекты деятельности нового наследника тоже не остались без внимания. Его поставили на пневмоподвеску EasyStreet с электронным управлением с места водителя (не говоря уже о 19-дюймовых колёсах и низкопрофильных шинах) и несколько усовершенствовали декор, снаружи и внутри. Снаружи машина покрашена в два контрастных цвета: чёрный и... чёрный. Один

— гляцевый, другой — полуматовый, американцы это называют satin. А внутри применено сочетание алькантары с имитацией карбона (под капотом карбон — натуральный) и фрезерованным алюминием.

Один из участников проекта, по совместительству — историк музыки Джош Флетчер, глядя на плоды трудов своих и всей команды, вспомнил великого американского музыканта, за много лет до появления одноимённого кинофильма прозванного Man in Black, за стойкое пристрастие к драматическому цвету. «Джонни ни за что не согласился бы ездить на xB. Ни на каком, кроме этого...»



Некогда пустынный багажник постепенно наполнялся аккумуляторами, агрегатами пневмоподвески, а потом — и усилителями

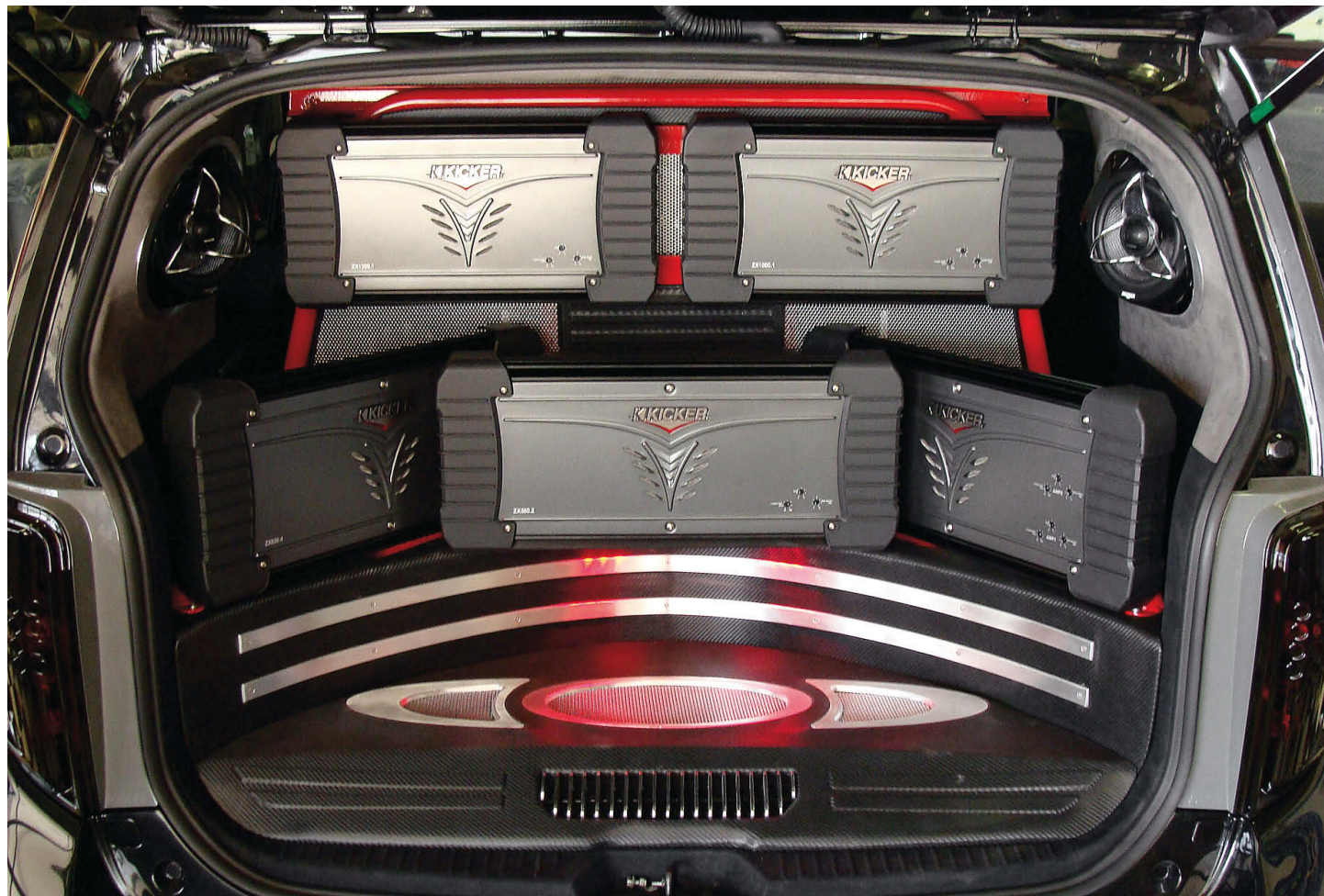




KICKER

ПО НАСЫЩЕННОСТИ УСИЛИТЕЛЯМИ  
SCION XB ПРЕВЗОШЁЛ ЗНАМЕНИТУЮ  
«БУХАНКУ С ПЕРЦЕМ»

Багажное... нет, уси-  
лительное отделение  
кузова тоже отчасти  
стало «трансфор-  
мером»





# Формула один, номер ноль

## Мультимедийное головное устройство Pioneer AVIC-F10BT

ЗА ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ МЫ НАСТОЛЬКО ПРИВЫКЛИ К МУЛЬТИМЕДИЙНЫМ «ГОЛОВАМ», ЧТО ЗАЧАСТУЮ УПУСКАЕМ ИЗ ВИДА, ЧТО ЭТО НАЗВАНИЕ ОБЪЕДИНЯЕТ УСТРОЙСТВА, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ КОИМИ ВЕСЬМА ЗНАЧИТЕЛЬНЫ.



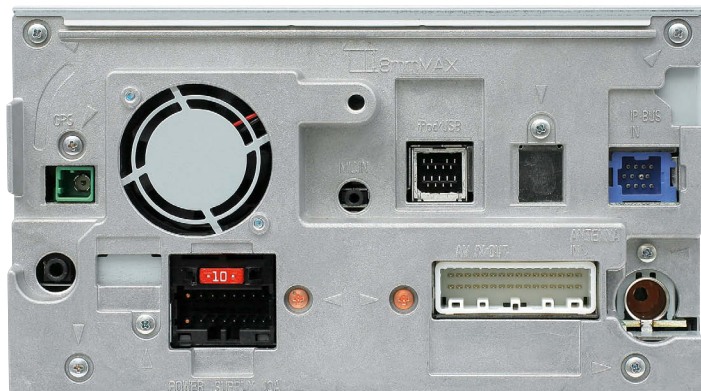
Можно даже забыть на время о существовании однодиновых аппаратов без выдвижного монитора — мы уже не раз говорили о том, что изобразительные возможности их дисплеев не позволяют таким «головам» становиться в один ряд с настоящими, «показывающими» головными устройствами. А вот заувалять разницу между «истинно мультимедийными» и аудиовизуальными нам на сей раз уже не удастся. Согласитесь: если вы или я, или ещё кто-то станет покупать «голову» с навигацией, то, наверное, он будет ею пользоваться. И наоборот, если у него уже есть навигационная система, которая его устраивает, то и головное устройство он подберёт без навигации, хотя не исключено, что с видеовходом для неё. Но если использовать медицинскую терминологию, разница между теми и этими больше функциональная, нежели органическая. В том смысле, что у большинства современных (конкретно — двухдиновых) головных устройств есть слот для SD-карты и в операционной системе предусмотрено место для навигационной системы. Не хватает лишь тюнера GPS и какой-то части программного обеспечения, отвечающей за взаимодействие с картой на SD.

Так что если смотреть на разницу между теми и этими сквозь пальцы, то окажется, что мультимедийных аппаратов формата 2DIN на рынке предостаточно. (В иных финансовых условиях их, наверное, было бы ещё больше, но мы живём сегодня и здесь, а не когда-то и где-то ещё.) Производители из Юго-Восточной Азии активно осваивают этот сектор, потеснив позиции фирм старого закала. Но можно ли сказать о ком-то из «молодых драконов», что они вошли в клуб избранных, своего рода «Формулу-1» создателей головных устройств? Определённо нет: слишком уж они упрощают себе задачу при разработке «голов». Так что в «первом составе» (это то же, что Formula 1, только по-русски) всё те же «старожилы». Вот их «фамилии» по алфавиту (чтобы никого не обижать): Alpine, Clarion, JVC, Kenwood, Panasonic, Pioneer, Sony. Не буду говорить, которая из перечисленных «конюшен» выступает более успешно — опять же, чтобы никого не обижать и по причине того, что позиции быстро меняются.

Как всем известно, номера в «Формуле» присваиваются по итогам первенства прошлого года — чемпион получает номер 1, его партнёр по команде номер 2 и т.д. Вот, правда, номер 0 не носил даже Шумахер, поскольку это означало бы, что все прочие могут гоняться между собой, но не с ним. Ну а у нас нумерация моделей (машин?) правилами не регламентирована, номера в каждой команде выбирают по своему усмотрению. Полагаю, даже, что, присвоив флагманской модели мультимедийных головных устройств Pioneer обозначение F10, сотрудники фирмы на формульные аллюзии и не рассчитывали. Тем не менее именно такие ассоциации возникают при знакомстве с мультимедийным аппаратом Pioneer AVIC-F10BT. Итак, «Формула: 1, номер: 0».

Во-первых, если кто не понял, перед нами полное мультимедийно-навигационное устройство. Но здешняя навигация — тема для отдельного разговора, пока знакомимся с головным устройством как таковым.

Как явствует из обозначения модели, аппарат снабжён трансивером Bluetooth. Причём специалисты Pioneer также остановили свой выбор на разработке одного из лидеров в этой области, компании Parrot. Это означает, помимо всего прочего, что перечень





# PIONEER AVIC-F10BT, СЕРИЙНЫЙ №000016UW

## ЧМ-тюнер

Диапазон	CCIR
Чувствительность, мкВ	0,65
Полоса частот, Гц (-3 дБ)	10 — 17700
Отношение сигнал/шум, дБА	68,5
Уровень сигнала на линейном выходе, В	1,90
Вход Aux, полоса частот (-1 дБ), Гц	12 — 23900

## Аудио (CD)

Неравномерность АЧХ (20 Гц/20 кГц)	-0,5/-0,5
Отношение сигнал/шум, дБА	88,5
Переходное затухание, дБ (1 кГц)	82,5
Линейность ЦАП (-90 — 0 дБ), дБ	+0/-0,25
Динамический диапазон (EIA/EIA), дБ	97
Уровень сигнала на линейном выходе, В	2,27

## Видео (DVD)

Разрешение по горизонтали, твл	460
Амплитуда сигнала на линейном выходе (75 Ом), В	0,96

## Видео (дисплей)

Формат	1,88:1
Количество пикселей	800 x 480
Диагональ изображения, мм	171
Системы цветности	NTSC/PAL
Контрастность	110:1
Разрешающая способность (4:3/16:9), твл	460/480
Яркость, кд/м²	140
Углы обзора, град.	
Н	±30
В	+35/-10

## Аудиосекция

Выходная мощность, Вт RMS (КНИ = 1%)	17,6
Регулировки эквалайзера, дБ	
от	+13,4/-11,8
до	+19,0/-13,6

Тюнер порадовал: столь низкий уровень шумов (в сочетании с европейской коррекцией) мы не встречали, может, года три, а может, и больше. CD-проигрыватель в общем тоже не огорчил, правда относительный уровень шумов мог быть хотя бы на 1,5 дБ ниже. Ограничение на линейном выходе наблюдается на двух последних шагах регулятора громкости. Поскольку эти шаги имеют ширину 2 дБ (прочие вдвое меньше), можно считать, что здесь лишних 3 дБ усиления. Если учесть эти децибелы, можно сказать, что уровни тюнера и плеера согласованы приемлемо (хотя и не идеально). Центральные частоты эквалайзера 50,5/126/311/738 Гц и 1,94/4,17/12,6 кГц. У регуляторов по шесть ступеней в каждую сторону, но регулировки несимметричные, подъём во всех полосах больше, чем затухание. Возможно, у разработчиков были для этого какие-то соображения. Кроме того, диапазон регулировок заметно меняется от полосы к полосе, уменьшаясь по мере роста центральной частоты. Bass Booster работает как басовый тембр (но только в одну сто-

рону), обеспечивая подъём ниже 120 Гц. У него тоже шесть ступенек, максимальный подъём на частоте 35 Гц 9,9 дБ. Частоты среза фильтра ВЧ 46,5/57,1/72,2/89,3/110 Гц, измененная крутизна 11,6 дБ/окт. Для фильтра НЧ мы получили 52,3/65,7/79,4/97,5/120 Гц и 17,3 дБ/окт. Одновременно с фильтром ВЧ появляется подъём на верхних звуковых частотах, который зависит от положения регулятора громкости. В частности, когда громкость установлена на -15 дБ, подъём составляет 0,8 дБ (20 кГц), а на максимальной громкости мы имеем +11,2 дБ. В общем, если дорожите пищалками, фильтр ВЧ лучше не включать. Формат дисплея — шире широкого. При таком соотношении сторон некоторая «растяжка» по горизонтали, по крайней мере в режиме Full, неизбежна, в данном случае она могла бы составить 7%. Те же геометрические показатели, которые были приведены в описательной части для всех четырёх режимов, говорят о том, что константы пересчёта были введены в программу видеопроцессора не совсем точно. У дисплея низкая яркость, но за счёт малой темновой светимости (говоря языком рекламных буклетов — «насыщенному чёрному цвету») контрастность получилась не ниже нормы. А учитывая редкую естественность цветопередачи, мы решили за качество дисплея выставить повышенную оценку.

Выходы	Звук, аналоговые	3 x 2 + 2
	Звук, цифровой	-
	Видео	1
Входы	AV	1
	V (Camera)	1
Интерфейсные шины	Универс., iPod	
Слоты для твердотельной памяти	(USB), SD	



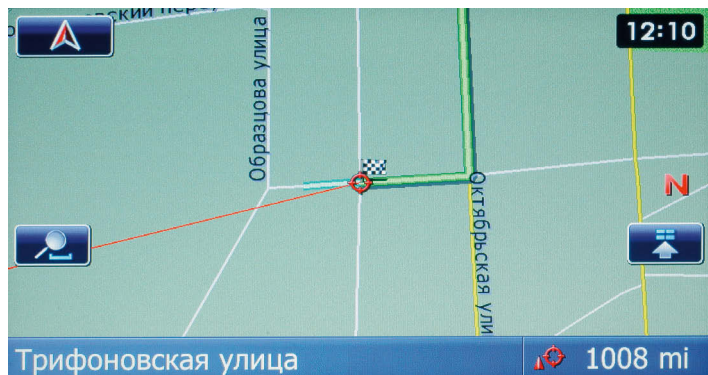
мобильных устройств, которые по BT будут совместимы с системой управления AVIC-F10BT лишь ограниченно, сводится к минимуму, как и то, что интерфейсное программное обеспечение можно обновлять на сайте Pioneer. Естественно, что по BT можно устанавливать связь не только с телефоном, но и с BT-плеером. При работе с телефоном осуществляются все принятые нынче «в приличном обществе» функции. В частности, объём телефонной книги делает возможным запомнить до 1000 номеров для каждого из пяти спа-

ренных аппаратов. Крепление микрофона позволяет с равным успехом устанавливать его как на солнцезащитный козырёк, так и на приборную панель.

Дизайн мультимедийных аппаратов разнообразием не отличается, поскольку место для органов управления отводится по минимуму. И по этой же причине дизайн кнопок, как правило, не удаётся выдержать в общем ключе. «Пионеру» это удалось, поскольку кнопок в явном виде здесь нет вообще. Физически кнопочные выключатели, конечно, есть, но все они скрыты за однородной полосой пластика на выступающей «челюсти» аппарата. Рельефные точки между «кнопками» позволяют орудовать на ощупь. При такой конструкции оперировать кнопками не мешают даже длинные ногти (я думаю).

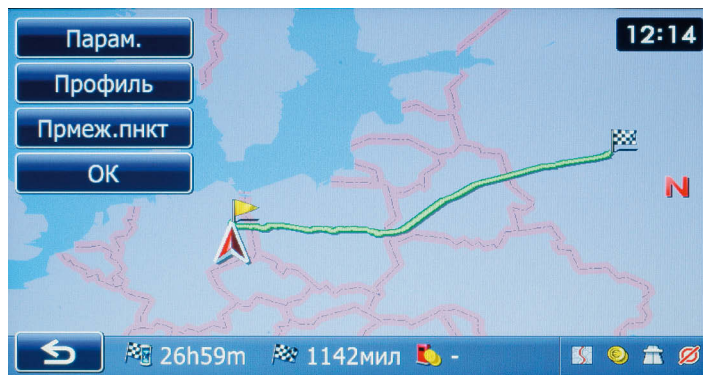
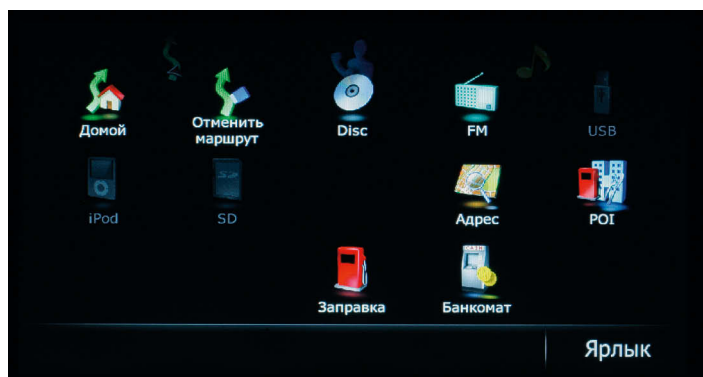
Основное управление, конечно, возлагается на сенсорный дисплей, но набор «железных» кнопок позволяет осуществлять самые неотложные операции. Пульт ДУ в комплект не входит, вместо него предусмотрена возможность подключения адаптера к кнопкам на руле, хотя в этих кнопках едва ли прописаны даже основные функции DVD-плеера.

Дополнительная пара линейных выходов входит в состав AV-выхода, к ней удобно подключать внешний монитор. Кстати,



на эти выходы можно направить сигнал от любого источника, кроме тюнера, так что тут мы получаем двухзонный режим, не жертвуя основными линейными выходами. Несколько огорчило отсутствие цифрового выхода звука — это притом что Pioneer располагает собственным декодером многоканального звука. Как положено флагману, аппарат оснащён гнездом универсальной шины iP-BUS. Шина связи с «плеером века» построена таким образом, что комплектный соединительный кабель заканчивается гнездом USB и гнездом видеовхода (3,5 мм). Для соединения с айподом понадобится кабель IU50V (или IU200V). Плеер и USB-устройство одновременно подключить не удастся, поэтому в табличке, определяющей возможности интерфейса, обозначение «USB» поставлено в скобки. В качестве средства защиты от кражи предусмотрен ввод кодового слова (от 5 до 16 символов). Для управления звуком служит семиполосный графический эквалайзер с пятью заводскими и двумя пользовательскими установками и частотами 50/125/315/800 Гц и 2/5/12,5 кГц (через 4/3 октавы). Кстати, как и у большинства современных «Пионеров», по умолчанию сразу включается предустановка Powerful, как говорится, будьте внимательны. Частоты среза фильтров ВЧ и НЧ можно выбрать в пределах от 50 до 125 Гц через 1/3 октавы. Есть ещё Bass Booster, а также выбор позиции слушателя (Position) и функция имитации реверберационных полей (Staging). Так что возможности звуковых регулировок здесь ничуть не хуже, чем у солидного чисто звукового головного устройства. Диммер ручной либо автоматический (по включению габаритов). Для подсветки кнопок предусмотрено четыре заводских цвета либо 32768 пользовательских. На подсветку кнопок действие диммера не распространяется. Графика пользовательского интерфейса крупная и контрастная, виртуальные кнопки тоже сделаны крупными. Предусмотрен и русский языковой вариант пользовательского интерфейса. Меню настроек головного устройства содержит шесть страниц, одна из которых управляет настройками BT, и ещё две отвечают за навигацию.

АМ-тюнер с единственным банком пресетов работает в диапазоне средних волн. Пресеты на экран выводятся в виде списка. 12 с потребовалось ЧМ-тюнеру на заполнение банка по убыванию мощности станций. Ручной поиск, к сожалению, только пошаговый (ну кому теперь верить?). Всё множество РТУ разделено на четыре группы, по которым и ведётся поиск. Как обычно, ожидание предусмотрено для News. Часы устанавливаются не по RDS, а по GPS, и



это правильно: у наших вещателей и через месяц после перехода на зимнее время всё ещё лето.

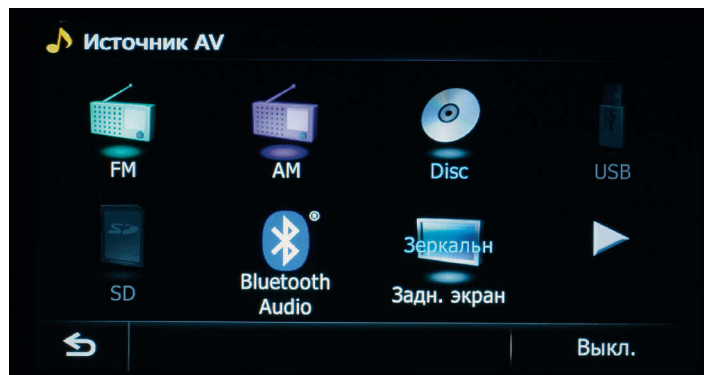
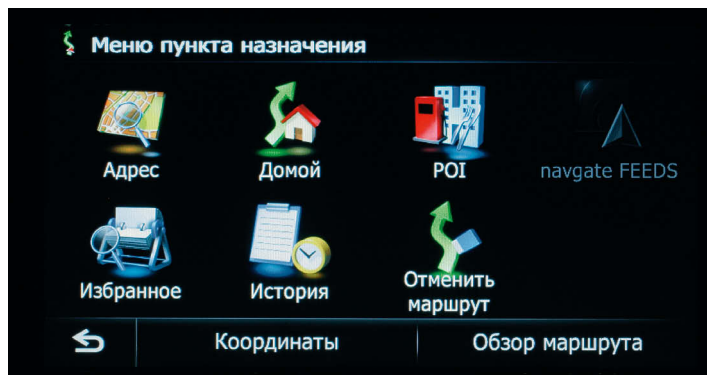
С накопителя USB, кроме общепринятых форматов, аппарат считывает также файлы AAC, притом совсем не обязательно, чтобы они были подготовлены программой iTunes (как явствовало бы из наставления). А вот файлы форматов MPEG1/2 он не видит вовсе, MPEG4 видит, но не воспроизводит. Браузер выводит на экран список папок по уровням или файлов в папке; перемещаться по файловой структуре можно свободно, выбор папки на воспроизведение не влияет.

Что Pioneer читает CD-текст и тэги, можно было бы догадаться и так, но в одиночных тестах у нас умолчания не действуют. Читаются. И на кириллице тоже. Реализованы все дополнительные режимы воспроизведения. Быстрый поиск на CD нефиксированный (и правильно), скорость неторопливая, восьмикратная, и найти нужную точку не проблема. Подготовка к воспроизведению дисков (CD/mp3/DVD) заняла 5,5/9/12 с — обратите внимание, как быстро аппарат определился с тестовым CD о 99 треках.

DVD-проигрыватель воспроизводит диски региона 5 (от продукции одного из активнейших членов DVD-консорциума мы много и не ждали). Нормально идут фильмы DivX. А вот старенький VCD аппарат читать отказался, впрочем, немногочисленные держатели фильмов этого формата вряд ли понесут их для просмотра в машину. Несколько меньше воодушевления вызвал отказ аппарата читать DTS, флагману это как-то не к лицу. Чтобы выйти в меню Setup, должен быть загружен DVD или по меньшей мере DivX. В меню семь записей по два уровня, ничего лишнего. Языковые предпочтения на диск передаются. Возможен непосредственный выбор с экрана пунктов меню диска, и это единственный режим, когда может пригодиться стилус. Адресный поиск, как положено, осуществляется по частям, главам и времени. Правда, чтобы выйти в этот режим, надо перебрать три «экрана» (то есть три набора виртуальных кнопок).

Прослушивание. Собранность басовых нот мужского вокала на CD не противоречит детальности на середине. Сибилянты, пожалуй, проявлены чуть ярче обычного, но у них ясный, естественный тембр. Интонации не сглаживаются, но и нарочитости в них нет. Женскому вокалу, как показалось, недостаёт лёгкости, в голосе ощущается какая-то напряжённость. Скрипки, напротив, выглядели несколько облегчёнными. У рояля всё на месте, как он записан, так, в общем, и воспроизводится. Звучание бубна нам показалось





холодноватым. Контрабас глубокий и довольно чёткий. А вот атака бас-гитары передаётся с некоторой задумчивостью.

Задник сцены в mp3 (128 Кбит/с) теряется где-то вдали. Второй вокальный план стабильно держится позади от своего законного места. Поверху динамика поджата, и основательно. Рояль и в этом формате похож на себя, хотя некоторые призвуки всё же угадываются. Рельеф и атака басов сбалансированы, прорабатываются в значительной мере, но не до конца. Верх оформленный, динамика барабанов естественная. С переходом на удвоенный битрейт (это по-прежнему 256 Кбит/с) тылы сцены всё ещё теряются в бесконечности. Второй план тоже держится поодаль, возможно, впрочем, что отставание уменьшилось. Рояль стал правдивее и свободнее и слушается теперь не без удовольствия. Атака на басах более открытая.

DD (это на DVD, как вы понимаете). Щелчки зажималки очень похожи. А вот в ударах «по мясу» мяса как раз и не чувствуется. Стрельба не настолько динамична, как хотелось бы в идеале. Вообще говоря, эффекты производят должное впечатление, но единой атмосферы звукового действия не ощущается. В музыкальном сопровождении бас немного затянутый, но объёмный, театральный. Окраска тылов передаётся не совсем точно, хотя для «компрессии» это, в принципе, нормальное явление.

Просмотр начинаем с «показаний» внешнего монитора, подключённого к выходу видео. Центр раstra точно посередине в горизонтальной плоскости и смещён вверх на 1,5%. Воспроизводится полоса «чернее чёрного». Ширина трёх «зачётных» переходов между цветными полосами (Жёлтый/Голубой, Зелёный/Пурпурный, Красный/Синий) в NTSC и PAL, соответственно, 0,3/0,5/0,3 и 0,4/0,4/0,3. Достойные, в общем, показатели. Уровень яркостных шумов средний в NTSC и низкий в системе PAL. Цветовая помеха на диагональной сетке средняя, но в паузе её нет вовсе, а мы оцениваем помехи на остановленной картинке. Окантовки на контрастных цветных переходах нет. Воспроизводятся по две градации «почти чёрного» и «почти белого». Цветопередача лиц аккуратная, по-крупному тут и придаться трудно.

На своём мониторе ширина переходов между полосами 0,5/0,3/0,5% и 0,5/0,6/0,5%. Тоже неплохо, хотя в идеале больше 0,5% быть бы не должно. Центр картинки имеет координаты 0,5% вправо и 2% вверх. Здесь уже полосу «чернее чёрного» мы не увидели. Регулировки параметров картинки не предусмотрены, и это как-то странно. Зато режимов отображения кадра, кроме минимально необходимых, ещё два, итого, значит, четыре. В Normal картинка обычного формата вытянута по горизонтали на 22%. В Full изображение (уже широкое) растянуто на 13%. В Zoom обрезка картинки (формата Normal) на 7% сочетается с её растяжением на 11%. Наконец, в Cinema обрезаны будут те же 7% изображения по высоте, а растяжение меняется от 12% по центру,

до 26% по краям. Уровень яркостных шумов в NTSC средний, на таблицах можно заметить регулярную составляющую в виде мерцающих горизонтальных полос. В PAL яркостных шумов немного. Разноцветность диагональной сетки незначительная. Окантовки на контрастных цветных переходах тоже практически нет. Мелкая сетка выглядит однородно, горизонтальные линии передаются почти полностью. Красный цвет выглядит довольно естественно. У лиц лёгкий розовый оттенок как в американской, так и в европейской системе. Насыщенность цветов, конечно, великовата (не сильно), но если смотреть на дисплей под небольшим углом сверху, то цветопередача получается вполне сравнимой с той, что обеспечивает кинескопный профессиональный монитор. Кстати, такое ощущение у меня возникает всего второй раз за всю историю тестов.

Навигация в F10 с ходу не напоминает ни одну из известных программ категории aftermarket, типа IGo или аналогичных. То есть своя. И первое же включение показало, что система отличается от прежде испытанных. Во-первых, удивительно коротким оказалось время холодного старта, а то, что он был холоднее некуда, ясно: в памяти системы зависло прошлое положение, в центре Берлина. Я приготовился было ждать несколько минут, однако уже меньше чем через минуту на экране показался родной Октябрьский переулок. Тут же попросил отвезти меня обратно, на Alexanderplatz, ожидая привычного «маршрут разорван, продолжить или как?», но вместо этого появился полный маршрут, от Октябрьского до Александер, без пропусков. Посмотрел, из чего состоит картографическое обеспечение, и всё понял: система поступает (ну, к нам поступила) с загруженными картами всей Европы, России в том числе. Возможно, это ценой подробности карт нашей любимой родины? Проводим стандартный «выселки-тест» и получаем... рекорд — 24. Хоть Куны, хоть какие хочешь, от Подмосквы до Мордовии.

Система, действительно, вдобавок к данным от GPS пережывает внутри и информацию от датчиков скорости (автомобиля), и собственных, во всяком случае, есть режим их калибровки.

Среди языков подсказок — все возможные европейские, включая и наш (вот когда мы стали европейцами, оказывается), точно так же переключается и клавиатура набора адреса. И вот оно, пожалуй, самое слабое место системы. Здесь нет режима «пригасания» клавиш, ну, например, если набрано «МОСК», то следующая буква — точно не «Ш», и не показывается число вариантов, возможных для того, что уже набрано, это заставляет набирать название цели до конца, что дольше. При этом система исправно понимает любую часть названия, можете набирать «ОСКВ», вариант «Москва» появится. Графическое представление карты по нынешним меркам простовато, без чарующих 3D-фокусов, но практично. (Вообще зря вы меня сковали рамками комплексного теста, мне надо с этой штукой поехать основательно и подольше. — Прим. Г.Х.)

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**ЧТО**  
Мультимедийное  
головное устройство  
**КТО**  
Pioneer AVIC-F10BT  
**ПОЧЕМ**  
69900 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**  
Встроенная навигационная система  
BT-трансивер  
Может работать с кнопками на руле  
Двухзонный режим  
Широкие возможности звуковых  
регуляторов  
Читает и пишет по-нашему

**ЭТО — МИНУС**  
Нет персонального пульта ДУ  
Нет цифрового выхода  
Не читает DTS  
Нет регулировок картинки дисплея

**ОДНИМ СЛОВОМ...**  
Всё, что умеет, он делает хорошо

**РЕЙТИНГ**  
Интерфейс 8  
Удобство управления 9  
Технические характеристики 9  
Видео (дисплей/DVD) 9/9  
Аудио 8/8/8  
Итого 43





Еврофинал ЕММА 2009

# Привет коллегам

Когда члены сборной России (в подавляющем большинстве мужчины) прочли название спортивного комплекса в Роттердаме, где вскоре должен был начаться Еврофинал ЕММА 2009...

**Н**у вы, наверное, представляете, как заядло они поупражнялись с вариантами перевода. Самым популярным (и самым пристойным одновременно) стал «А почему бы нам не победить?». И ведь как в воду смотрели...

Обыкновенный, нетворческий, словарный перевод довольно прост и отлично подходит для спортивного комплекса. Возгласом «Ахой!» моряки (а в стране, которая почти вся ниже уровня моря, кто не моряк?) приветствовали экипаж оказавшегося в пределах слышимости судна. Типа: «Привет коллегам!» И всё... Коллегам из 24 европейских стран российская сборная в этом году прокричала «Привет!» с рекорд-

ной громкостью: 8 золотых, 9 серебряных и 5 бронзовых кубков, в сумме — безоговорочно первое место. Извечный соперник России в командном зачёте — Германия, вырвалась вперёд лишь по числу третьих мест, но даже по количеству «чашек», не говоря о материале и удельном весе, отстала почти точно в полтора раза.

Арифметика наград, приведенная здесь и на официальном сайте ЕММА, слегка различается, не настолько, впрочем, чтобы изменить что-либо (даже полуторакратный перевес над ближайшим преследователем), здесь к арифметике примешалась непростая география этого Еврофинала. Ставший уже практически непобедимым «беспроцессорщик» Вадим Шелгунов, например, выступал

в гордом одиночестве под красно-зелёным флагом Беларуси, но все квалификационные этапы прошёл в России. Он чей? Или ещё более причудливый случай: Игорь Ковалевский, представлявший студию «Автодрайв» из Пятигорска и пересекавший все границы на машине с номерами республики Северная Осетия, зарегистрирован как участник из... Латвии. Помешало это ему стать бронзовым призёром в «ESPL Experienced Plus 4 Woofers» и чемпионом Европы в «ЕММА Racing Advanced»? Должны ли мы при этом считать его иностранцем? Давайте это обсудим. Только не сейчас... Сейчас — вот о чём. 242 машины приехали на Еврофинал. Как на этом фоне выглядели те, что прибыли из России? Не в сумме, а по слагаемым?

Отменно выступили «новички». Екатеринбургский Михаил Пискарев — серебро в самом бюджетном классе «Новичков», москвич Азамат Аббасов — чемпион Европы в самом небюджетном, без ограничений, где к тому же собралось 16 машин, так что судейство происходило по усложнённой, в два этапа, схеме, а это всегда осложняет жизнь участника. А уж как эту жизнь усложнило обилие машин в классе «Любитель 5 каналов»... Там претендентов собралось больше двадцати, в финальную девятку попали чемпион России в этом классе оренбуржец Василий Мишуков и вице-чемпион Александр Савичев. Европейская спортивная фортуна распорядилась по-своему: гражданин Верхней Пышмы Александр Савичев теперь — вице-чемпион Европы (наша Пышма покруче вашей Европы будет. Ну разве что кроме Норвегии, проскользнула на верхнюю ступеньку...). Оренбуржца же удалось оттеснить от верхней ступени целой группе представителей западных демократий. Таков спорт...

А игра в карты, кстати, это спорт? Сверхнормативные «джокерные» путёвки на Еврофинал в этом году получили москвичка Ольга Шарова и екатеринбуржец Владислав Зырянов, обоим чуть-чуть не удалось дотянуться до призовой тройки на финале России и получить путёвку регулярным образом. ЕММА Россия сочла обе машины «европерспективными» и



Иван Израйлев, чемпион и дважды вице-чемпион



Александр Литов, бронза в «ММ Любитель»



Александр Мирошник, бронза в классе «Любитель Беспроцессорные системы»

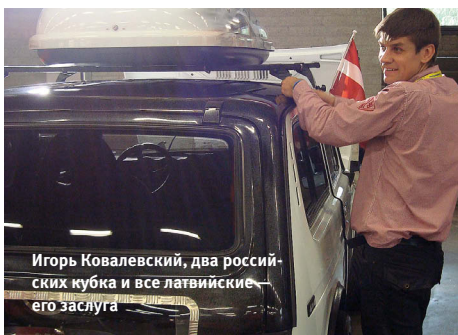


Нарек Ерицяян, 3 место в «ЕММА Racing Мастер», он справа. Слева, с дружеским приветствием на груди — его наставник Хасан Таумурзаев





Роман Ибрагимов, чемпион Европы в «ЕММА Racing Мастер» и вице-чемпион в «ESPL Эксперт»



Игорь Ковалевский, два российских кубка и все латвийские его заслуга



Игорь Мирошниченко: «Ну не повезло в этот раз. Всё равно привет коллегам!»



Дмитрий Матвеев, победитель «битвы титанов»



Азамат Абазов, чемпион Европы среди «Новичков без ограничений» и безусловное открытие сезона»



Андрей Поздняков (Лебедянь), 3 место в классе «Мультимедиа Новичок»



Раздача заслуженных наград



The quest for perfection

выдала сверхлимитные путёвки по процедуре wild card. Дальше карточная удача оказалась разной. Владислав стал вице-чемпионом Европы в классе «Мультимедиа Новичок», Ольге повезло меньше, в «мясорубке» переполненного класса ей досталось лишь двадцатое место. О мощности «мясорубки» можно судить по тому, что безусловно опытный спортсмен Алексей Гольшин с великолепным Hyundai Accent «Monochrome» оказался пятнадцатым. Вообще-то, на wild card рассчитывал он, от призовой тройки на финале России Алексея отделил лишь один балл. Но когда «джокер» не выпал, Алексей не стал сдаваться, путёвку на Еврофинал он заработал с помощью победного выступления на финале ЕММА Украина, потому формально выступал под жовто-блакитным прапором. Цвета, видно, оказались не очень счастливыми. Ну, кому не везёт в картах...

Ещё один екатеринбуржец (похоже, на время Еврофинала столица Урала обезлюдела) Андрей Косинов блестяще выступил в классе «Любитель 7 каналов», звание чемпиона Европы в этом классе он вырвал из ещё 23 пар рук, претендовавших на это звание, такова была численность класса. Его земляка (точно, все из города уехали) Сергея Каплуна от третьего места отделило всего два балла итоговой оценки.

В этом же классе Андрею Позднякову (Лебедянь, это в Липецкой области) досталось лишь шестнадцатое место, позже он взял своё в классе «Мультимедиа Новичок», там за ним — бронза.

Не без некоторой нервозности наш прославленный мастер беспроцессорных систем Александр Мирошник ожидал на Еврофинале своего прошлогоднего обидчика, Alfa Romeo студии «Perri Hi-Fi» из Сан-Марино, но жители старейшей в Европе республики решили провести рокировку, оказавшуюся

неудачной. «Та» Alfa Romeo была пере-квалифицирована в класс «Любитель 7 каналов», где она выступила неплохо, но не более того, а в беспроцессорные системы студия выставила другую машину, тоже Alfa Romeo, тоже модели 147, только другого цвета. И «эта» — не смогла, зато между вечными соперниками Шелгуновым и Мирошником встрял какой-то Ларс Энгель (немец вроде), в итоге у Мирошника — бронза.

В классе «Любитель без ограничений» сильно выступил Виктор Шкендель, за ним — звание вице-чемпиона, меньше повезло Артему Дребезову (Матвеев-Курган), в классе из 25 машин он остановился на восьмом месте. И совсем поначалу не повезло Александру Литову (Красноармейск), в звуковом классе он оказался в конце списка участников, зато стал бронзовым призёром в классе «Мультимедиа Любитель».

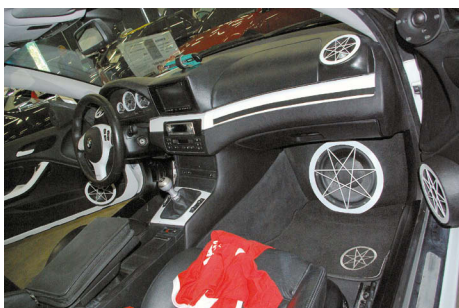


Кричать «Привет!» пришлось сразу многим, зато и посмотреть было на что...





В ротации фронтальные сабвуферы



Средство от асимметрии сцены: левое кресло по рельсам уезжает в центр салона



«Та самая» Alfa Romeo на ламповых блоках HSS



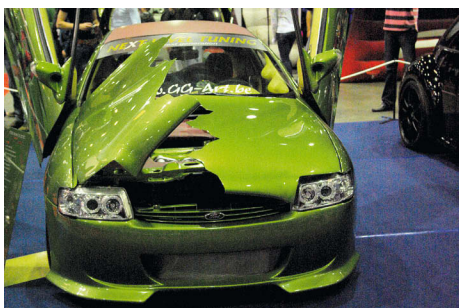
Стиль «стимпанк», нам уже знакомый



Скромный тракт любителя из Турции



Капоты в Европах теперь носят так



Вот так работает фазоинвертор

В классе «Мастер 5 каналов» уже почти привычно к пьедесталу подошёл очередной екатеринбуржец, Иван Израйлев, только в отличие от прошлого года встал не на вторую, а на первую ступень пьедестала, зарезервированную для чемпиона Европы. Стоять на пьедестале Ивану понравилось, так что к этой награде он позже добавит звание вице-чемпиона в классах «Мультимедиа Мастер» и «ЕММА Racing Мастер». Помнится, на страницах этого журнала высказывалось мнение, что без радикальной переделки системы или замены машины Ивану высокие места больше не светят, это мнение он опроверг самым убедительным образом. Не очень повезло в классе «Мастер 7 каналов» «ветерану движения» Игорю Мирошниченко (Ростов-на-Дону) и Евгению Штаркину (Тамбов). Бывает...

Машина Евгения была одной из двух раритетных ВАЗ-2101 на этом Еврофинале. Вторая, подготовленная питерской коман-

дой «Интей», стала настоящей сенсацией. Первый взгляд посетители на неё бросали с умеренным любопытством, дескать, смотрите, как отлично сохранилась... И лишь потом до публики доходило, что перед ними — шедевр инсталляторского мастерства. Во всех отношениях, звание чемпиона Европы в классе «Мультимедиа Эксперт» — тому свидетельство.

Два дня происходило судейство класса «Эксперт» в категории «Качество Звуча». Всего 4 автомобиля, но самые сложные системы и огромное количество бонусов не позволили судьям проделать всю работу в один день. Здесь снова встретились два непримиримых соперника: Виктор Иванов, ОТЭ (Екатеринбург, разумеется) и Дмитрий Матвеев, «АМ-Стиль» (Москва). Оба ждали третьего, в прошлом году не пустившего ни одного из россиян на первое место. Имя ему — Майк Крюк. Но прошлогодняя «Корса» на Еврофинал не

приехала, вместо неё Kruck Team выпустила на площадку другую работу, в Ford Fiesta, которую наши положили одной левой. Ну и ещё одного шведа — тоже, заодно. В битве же российских титанов, по заключению европейских судей, первым вновь стал московский S-Max, Виктор завоевал титул вице-чемпиона, зато — дважды, такое же звание он получил в классе «Мультимедиа Эксперт».

Вообще, по итогам этого Еврофинала Россия становится центром автомобильной мультимедиа. В классе «Мультимедиа Новичок» весь пьедестал — российский: Илья Силаев (Нижний Тагил) и Александр Пастухов (да-да, Екатеринбург) — первое место, Владислав Зырянов — второе, Андрей Поздняков — третье. Бронза в «Мультимедиа Любитель» — Александр Литов, серебро в «ММ Мастер» — Иван Израйлев, два из трёх призовых мест (верхние два, разумеется) — у «Золотой копейки»

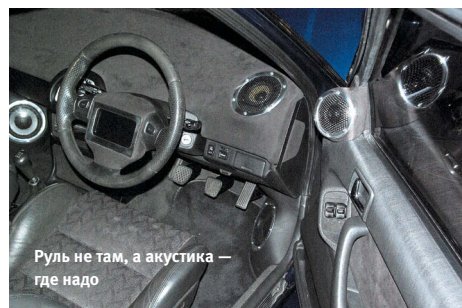




Гламурно и не холодно...



В Европе по-прежнему в почёте Micro Precision



Руль не там, а акустика — где надо



Динамики есть — руля не надо...



Победные кроссоверы Вадима Шелгунова



Сенсация Еврофинала 2009 — «золотая копейка» рядом с украинскими коллегами



«Украинский Наутилус», принёсший Илье Силеву и Александру Пастухову звание чемпионов Европы в классе «Мультимедиа Новичок»



Пусть не по прямой, зато быстрее всех «Нива» Игоря Ковалевского



Дмитрия Смирнова, «Интей» (Санкт-Петербург) и S-Max Виктора Иванова.

Български братушки добре подготвени за конкуренцията

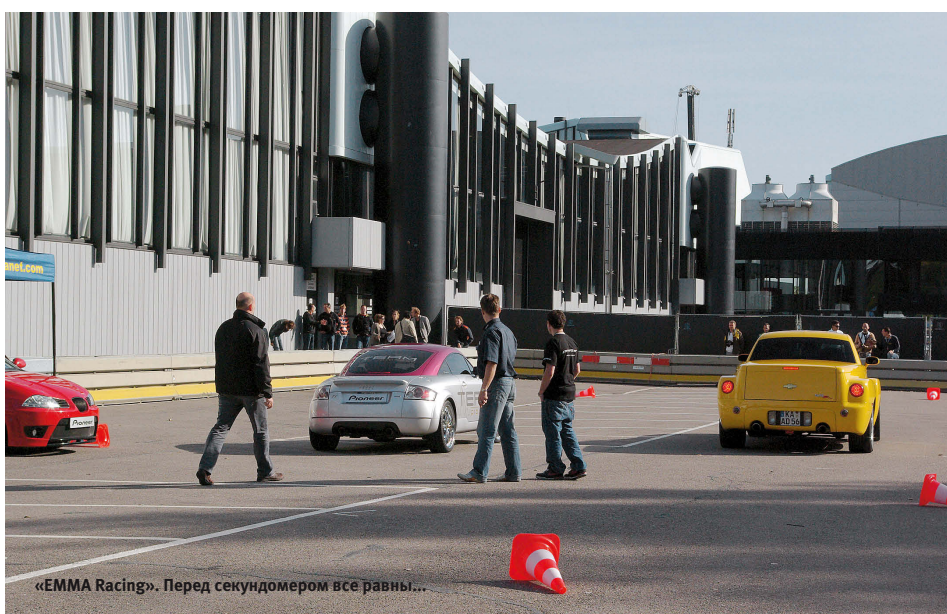
С переменным успехом выступали наши «силовики» — это ESPL и ЕММА Racing. Нарек Ерицян (Кисловодск) и Василий Мишукоев оказались шестыми в своих классах, пятигорский латыш Игорь Ковалевский завоевал бронзу в своём, Иван Израйлев замахнулся и на эспийзный кубок, но вес не взял. Самое удачное выступление было у команды Романа Ибрагимова (Ростов-на-Дону) и Сергея Туманова (Ставрополь), они стали вице-чемпионами Европы в классе «ESPL Эксперт». Но это было, пока не разрешили включить хотя бы первую передачу. Когда запрет был снят и начались заезды «ЕММА Racing», ситуация изменилась радикально. Нарек Ерицян стал бронзовым призёром в «ЕММА Racing Мастер», Иван Израйлев — серебряным, Роман Ибрагимов и Сергей



Не всем «копейкам» одинаково везёт. Хотя как посмотреть... Экс-чемпиона Европы Игоря Мирошниченко машина Евгения Штаркина обошла

Туманов — чемпионами, опять весь пьедестал — наш. А в «ЕММА Racing Любитель» — наш на две трети: чемпион Европы — Игорь Ковалевский, бронзовый призёр — уже отличившийся в качестве звучания Александр Савичев. Таковы итоги выступления нашей сборной. Посмотрите ещё раз, что написано над дверями спорткомплекса: «Привет коллегам»... И точка.

Другой пример борьбы за симметрию: S-Max Виктора Иванова с новейшими модификациями



«ЕММА Racing». Перед секундомером все равны...



# ТЕХНИКА КУБИЗМА

Вообще-то, в живописи кубизм — это направление, техникой там называют нечто иное — акварель, темпера и прочее. Для них это как для нас MDF, гашёная пена или «волосанка»... А у нас — всюду техника.



**Р**ешив обратиться к кубизму, мы попадаем в хорошую, хотя и тесную, компанию. Дело в том, что кроме Пикассо и ещё Жоржа Брака представителей кубизма смогут вспомнить разве только профессионалы. Можно сказать со всей определённо-стью, что в живописи кубизм так и не стал достоянием широких масс. У нас (в технике) ситуация иная.

В нашей отрасли желание «разобрать» реальные объекты встречается не так уж редко, порой это желание даже приводит к практическим действиям. Вот только наши приверженцы кубизма, то есть сторонники использования готовых «геометризованных форм», как раз ничего разбирать не хотят. Корпусные сабвуферы выбирают те, кто не склонен тратить время и/или деньги на построение индивидуальных сабвуферов. (Время — если саморучно на досуге, деньги — если на заказ и не бесплатно. Чувствуете логику?) Хорошо это или плохо? Наверное, такая постановка вопроса не имеет смысла. Если вас устраивает готовый саб — пользуйтесь на здоровье. В конце концов, мы же не делаем себе головные устройства или усилители (хотя примеры таких конструкций известны, но они настолько малочисленны, что общее правило не опровергают). Почему не делаем, понятно: затраты времени и сил гигантские (даже если квалификации хватит), а выигрыш

перед серийным продуктом можете и не получить. С сабвуферами ситуация схожая, но не аналогичная.

Во-первых, усилия не титанические, да и затраты времени не требуют от вас отречения от простых и привычных радостей. Во-вторых, сверхъестественная квалификация от сабвуферостроителя тоже не требуется — достаточно иметь средние навыки работы с электролобзиком вкупе с основополагающими познаниями в электроакустике. Второе при необходимости может быть заменено основами стереометрии (10 кл. ср. шк.) плюс умение читать по-печатному, начиная со слов «Рекомендуемые объёмы акустического оформления» (инстр. по прим. или ж-л «АЗ», рубр. «Однокл.»).

Есть и в-третьих: определённый выигрыш от заказного сабвуфера вы почти наверняка получите, поскольку такой саб лучше приживётся именно в вашей машине на том месте, которое ему изначально было отведено. Здесь и пока что я имею в виду именно инсталляционный аспект. Что же касается функциональных показателей, конкретно — возможности получить именно тот бас, который вам нужен: глубокий/быстрый, плотный/лёгкий/аккуратный/напористый/чумовой/всё шевелится (нужное — подчеркнуть), то тут всё упирается в вашу квалификацию и опыт. Пока не нарабатался опыт, то и результат

*Кубизм — направление в живописи, характеризующееся использованием подчёркнуто геометризованных форм, стремлением разобрать реальные объекты на стереометрические примитивы.*

может оказаться не тем, на который вы рассчитывали.

С другой стороны, корпусной сабвуфер, который производится серийно, скорее всего, будет свободен от явных просчётов. Правда, никто не сможет вам дать гарантию, что готовый сабвуфер обеспечит именно тот бас, который вам нужен. Даже напротив, серийные продукты, как правило, делаются в расчёте на некий осреднённый вкус, поэтому если вы предъявляете экстремальные требования к басам, то вам определённо следует ориентироваться на «индпошив». Но даже если вы далеки от экстремизма, понять, какой именно саб вам нужен, вы сможете, лишь откатав/отслушав несколько моделей, а такую возможность предоставят вам далеко не везде.

И всё же представление о том, что бас в автомобиле должна производить не пара «лопухов» в задней полке, а специализированная бас-машина, потихоньку (не буквально, разумеется, сами слышите на улицах) овладевает широкими массами. А в ассортименте любой техники массового применения всегда велика доля продуктов, готовых к использованию. Так что ассортимент «ящичных», то есть корпусных, сабвуферов будет только возрастать.

Обсуждение конструкций корпусных сабов мы по традиции начинаем с небольшой таблички (которая увеличивается с каждым трудовым годом), дающей статистику разбивки протестированных в разное время сабвуферов по типам оформления. Что такое ЗЯ, ФИ, да и БП, надеюсь, никому объяснять не надо. Ну ладно, БП — это полосно-пропускающее оформление, которое у нас чаще всего обозначают импортным словом bandpass. А ЗЯ и ФИ... да будет вам, смеётся, что ли?

Год	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ЗЯ	8	4	6	4	0	4	4
ФИ	3	2	2	3	5	5	3
БП	1	6	4	2	4	3	1



Да, размер сегодняшней выборки на четверть меньше обычного. Тут, как говорится, по comment. А про остальное — comment: фазики, как вы можете заметить, удерживают (или почти удерживают) свои позиции — пусть стремление к экономии затрат производителя нынче ощущается ничуть не меньше, чем в прошлом году, но, как видно, плюсы фазоинверторного оформления сравнительно с закрытым ящиком (а именно более высокая чувствительность) всё же не позволяют от них отказаться. «Крайними» оказались бандпассы — видно, из корпусных сабвуферов лучше всего продаются самые доступные, а оформление БП получается дороже любого другого, хотя бы из необходимости делать окно из плексигласа — чтобы потребитель не усомнился в наличии (за его деньги) динамика внутри.

А вот «праздник на улице» отдавать завоёванные позиции не собирается — кто не понял, это я про сабвуферы с подсветкой синими светодиодами. Не скажу, что подсвеченных сабов стало больше, но и меньше, чем в тесте прошлого года, не стало. Ну и правильно — это часть нашего образа жизни, который мы никому не отдадим. И, кстати, в конструкциях подсветки иные производители проявляют недюжинную фантазию, у одного из сегодняшних участников для организации праздника в ход пошла целая оптическая система.

Конструкции ящиков особых изменений не претерпели, материал — MDF либо фанера с внешней отделкой ворсистым синтетическим материалом (капретом). Как вы, наверное, в курсе, изготовители сабвуферных головок обычно рекомендуют материалы толщиной не меньше 19 мм. Потому чаще всего ящики делаются из фанеры или MDF именно такой толщины. (Вообще-то, MDF берут и тоньше, но одного этого признака недостаточно, чтобы, заведя тонкую стенку, говорить, что это именно он.) И кстати, именно такая толщина стенок будет подразумеваться по умолчанию при описании конструкции сабвуфера. Чаще всего ящик имеет форму «лежачей» призмы с вертикальной передней (когда диффузор «смотрит» на вас) стенкой и наклонной задней, хотя возможны варианты. Сабвуфер такой конструкции может быть прислонён наклонной стенкой к спинке заднего сиденья. Принято считать, что для такого варианта установки оптимальный угол наклона задней стенки (то, что

она становится передней по ходу движения, уже не важно) составляет 20 градусов. Но, кажется, большинство изготовителей не в курсе, что он оптимальный. Короче говоря, мы будем сообщать величину угла наклона стенки к вертикали.

Кроме габаритных размеров мы проводим в таблице характеристик и внешний объём корпуса — нам он нужен для оценки компактности, да и вам не будет лишним. Приводим мы также величину акустического объёма ящика, то есть объёма

---

## СЕРИЙНЫЕ САБВУФЕРЫ ДЕЛАЮТСЯ, КАК ПРАВИЛО, В РАСЧЁТЕ НА НЕКИЙ ОСРЕДНЁННЫЙ ВКУС

---

воздуха, который мы получаем по известным из 10 кл. ср. шк. формулам с учётом толщины стенок и объёма, вытесняемого портом и головкой. Как нетрудно понять, это как раз тот объём, который дают программы расчёта оформлений (ящиков) для басовых систем. Вы увидите, что иной раз акустический объём оказывается неожиданно малым для 12-дюймовых головок (а у нас преимущественно такие), и потому не стоит удивляться весьма низкой чувствительности сабвуфера. Поскольку все без исключения сабвуферы, принимавшие участие в сегодняшнем тесте, имели импеданс 4 Ом, измеренное анализатором спектра значение звукового давления совпадало с показателем

---

## ПО МЕРЕ ПРОГРЕВА КАТУШКИ РАСТЁТ ЕЁ СОПРОТИВЛЕНИЕ, ТОК И МОЩНОСТЬ ПАДАЮТ

---

реальной чувствительности в салоне. Иначе говоря, среднеквадратичное, то есть RMS, напряжение розового шума, подаваемого на сабвуфер, соответствовало мощности 1 Вт.

Как вы, наверное, поняли, это мы плавно перешли к описанию методики измерений. При измерении чувствительности и анализе спектра воспроизводимого сигнала в салоне шумовой сигнал проходит через фильтр НЧ. В противном случае

широкополосные громкоговорители (ЗЯ и ФИ) будут иметь преимущество перед бандпассами за счёт воспроизведения сигнала, который в реальной жизни им всё равно воспроизводить не придётся. С другой стороны, характеристики фильтра должны быть такими, чтобы в зачётной полосе частот (25 — 100 Гц) вносимыми им амплитудными искажениями можно было пренебречь. Начиная с прошлого года мы используем фильтр с крутизной 24 дБ/окт. и частотой среза 150 Гц (по -3 дБ).

Затем в условиях лаборатории мы подаём на сабвуфер сигнал 45 Гц и поднимаем его уровень до тех пор, пока не будет достигнут КНИ 10%. Вот тут придётся сделать небольшое отступление. Дело в том, что у большинства электродинамических головок существует две «модели поведения» при перегрузке. (Исключение — твитеры, но они нас сейчас не интересуют.) По мере роста подводимой мощности начинает сказываться нелинейность магнитного поля или ограниченные возможности подвеса, в результате чего КНИ растёт. Как вариант — наступает соударение катушки и шайбы магнитной системы, отчего нелинейности, как нетрудно догадаться, тоже не убывают. (Этот вариант характерен для широкополосников и среднечастотников, реже — для «тонких» сабвуферных головок.) Одновременно наступает так называемая тепловая компрессия: по мере прогрева катушки растёт её омическое сопротивление, в результате при той же величине сигнала, поступающего от усилителя, ток (и мощность) в катушке падает, и искажения стабилизируются. Вопрос в том, при какой величине КНИ наступит стабилизация. Если больше 10%, это нас уже не должно волновать, но бывает, что меньше. Тогда мы фиксируем факт компрессии, а в таблицу, кроме предельного звукового давления, записываем максимальное значение КНИ. В качестве максимального звукового давления берём сумму показателя чувствительности в салоне и величины уровня сигнала (относительно напряжения, соответствующего мощности 1 Вт), при котором было достигнуто данное значение КНИ.

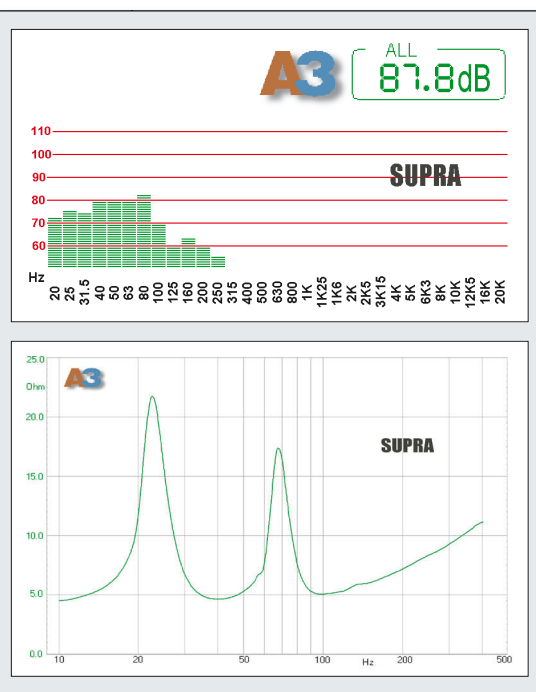
Чтобы не было недомолвок: в режиме SPL, если придёт на ум выехать на соревнования с готовым сабвуфером, все они покажут куда более высокие значения. Во-первых, потому что там на КНИ наплевать, во-вторых, на коротком «бррррр» компрессия ещё не скажется. Вроде с теоретической подготовкой всё. Начинаем работать в технике кубизма.





Supra SBD-300

В той же серии существует и сабвуфер с 10-дюймовой головкой, который, как нетрудно догадаться, носит обозначение SBD-250. Существуют также активные сабвуферы, которые обозначаются как SBD-25TA и SBD-30TA. Первый же участник нашего теста оказался фазоинверторным. То есть, как можно заключить, стоимость трубы всё же играет не главную роль в определении конечной цены продукта. В отличие от остальных одноклассников корпус этого сабвуфера имеет в сечении форму симметричной трапеции с углом наклона передней и задней стенок 18,5 градусов. Ящик свободен от дополнительных украшений, если к числу таковых не относить выполненный методом шелкографии логотип брэнда. Насколько можно видеть, внутреннее заполнение ящика не предусмотрено, впрочем, это обычное явление для серийных корпусных сабвуферов. Диаметр трубы фазоинвертора 70 мм, длина её, по нашим измерениям, 112 мм. Используется головка SBD-30F с полипропиленовым диффузором. «Мыльница» с винтовыми зажимами расположена на правой стенке корпуса. Зажимы мы видали и поудобнее, но не каждый же день их крутить...



Фазоинвертор настроен на 40,5 Гц, резонанс головки приходится на 66 Гц — это типичный выбор частот для сабвуферов в оформлении ФИ. Неравномерность АЧХ в салоне средняя, но если полосу громкоговорителя ограничить частотой 80 Гц, то неравномерность снизится примерно до 7 дБ. Чувствительность не самая высокая, в особенности с учётом объёма ящика. Впрочем, максимальное звуковое давление не столь уж низкое, головка хорошо терпит перегрузку, с ростом подаваемой мощности величина тока ограничивается за счёт тепловой компрессии. По этой причине до «стандартного» значения показателя КНИ нам довести её не удалось.

Тип оформления	ФИ
Импеданс, Ом	4
Максимальная/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	500/250
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	11,2
Чувствительность в салоне (25 — 100 Гц), дБ/Вт	87,8
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	113,8 (8,5)
Габариты (Ш x В x Г), мм	395 x 368 x 430
Внешний объем ящика, л	44,6
Акустический объем, л	27,9



## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**KTO**

Supra SBD-300

## ПОЧЕМ

3320 руб.

## ЭТО — ПЛЮС

### Антикризисная цена

### ЭТО — МИНУС

Не слишком удобные разъёмы

**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Для своих денег вполне серьёзное изделие

## РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	7
Форма АЧХ в салоне	7
Реальная чувствительность	8
Максимальное звуковое давление	8
Компактность оформления	8
Итог	38





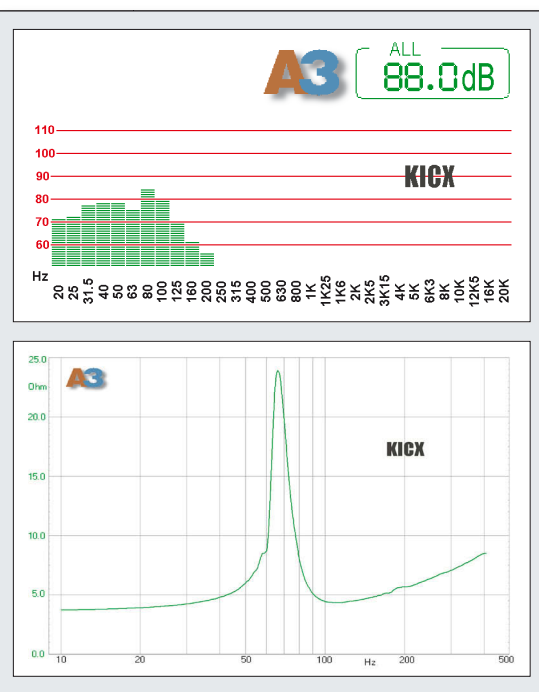


## Kicx ICQ-300B

**З**абавная аббревиатура, ICQ, где-то я её уже видел. В этой серии существуют также сабвуферы с 250-миллиметровой головкой (ICQ-250B и ICQ-250T), а также активные модели ICQ-300BA и 250BA. Оформление, несомненно, самое компактное в сегодняшней группе. В отличие от остальных одноклассников здесь задняя стенка сделана вертикальной, а передняя — наклонной (угол 12 градусов). Зачем, вопрос не ко мне. Диффузор защищает пара «дуг безопасности» — в отличие от грилей они не будут дребезжать при самых жестоких нагрузках. В отделке ящика использована пластиковая накладка под металл, которая хорошо сочетается с отделкой головки ICQ. «Мыльница» находится сзади. Жажимы пружинные, и никакого неприятия их конструкция не вызывает.



Тип оформления	ЗЯ
Импеданс, Ом	4
Максимальная/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	600/300
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	11,9
Чувствительность в салоне (25 — 100 Гц), дБ/Вт	88,0
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	107,1 (10,0)
Габариты (Ш x В x Г), мм	364 x 380 x 242
Внешний объём ящика, л	27,9
Акустический объём, л	15,8



Конечно, далеко не всякую «двенашку» можно безнаказанно влихнуть в объём 16 л. Эту, как видим, можно: резонанс головки в ящике 66,7 Гц, да и электрическая добротность, как можно заключить по графику импедансной характеристики, даже ниже, нежели у большинства «коллег» по ЗЯ. Форма АЧХ в салоне не безукоризненная, и если всплеск на 80 и 100 Гц можно, в принципе, купировать за счёт настройки фильтра НЧ, то провал, приходящийся на 63 Гц, компенсировать будет куда сложнее. Чувствительность сабвуфера в салоне не столь уж и низкая, особенно если принять во внимание размеры ящика. Терпимостью к перегрузкам головка не отличается, стандартное значение КНИ достигается при подводимой мощности чуть больше 80 Вт. Отсюда и невысокое значение максимального звукового давления.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Kicx ICQ-300B  
**ПОЧЕМ**  
4150 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

На редкость компактный ящик  
Защитные дуги

#### ЭТО — МИНУС

Не слишком ровная АЧХ в салоне  
Невысокое звуковое давление

#### ОДИМ СЛОВОМ...

Сабвуфер для компактных установок

#### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	7
Реальная чувствительность	8
Максимальное звуковое давление	7
Компактность оформления	9
Итого	39

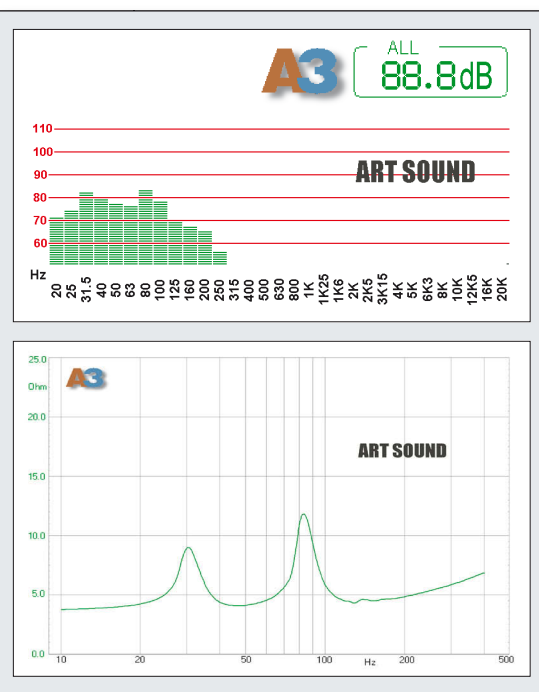




## Art Sound JAB 12P

Буква «Р» в индексе модели, надо думать, означает Ported — перед нами следующий участник в оформлении ФИ. Сабвуфер выглядит празднично. Во-первых, ковролин на стенках светлее обычного, но не настолько, впрочем, чтобы потерять вид через месяц проживания в багажнике. Во-вторых, благодаря крупной двухцветной вышивке с логотипом на передней стенке корпуса. А головка серии JAB и без жилплощади смотрится нарядно. Форма корпуса самая ходовая, правда задняя стенка наклонена всего на 8 градусов. Толщина передней стенки увеличена до 28 мм (!), и это правильно, именно передняя стенка даёт до 75% призвуков от ящика. Внутри можно видеть заполнение из синтепона. Труба фазоинвертора и «мыльница» (она тоже круглая) расположены симметрично на правой и левой стенкам корпуса. Зажимы пружинные. Размеры трубы фазоинвертора 77 x 128 мм, на заднем её срезе установлена защитная решётка. У кого в машине бывают дети или мыши — оценят.

Тип оформления	ФИ
Импеданс, Ом	4
Максимальная/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	300/150
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	9,7
Чувствительность в салоне (25 — 100 Гц), дБ/Вт	88,8
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	102,8 (10,0)
Габариты (Ш x В x Г), мм	443 x 393 x 261
Внешний объём ящика, л	40,5
Акустический объём, л	21,4



Частота резонанса головки в ящике ( $F_c$ ) довольно-таки высокая, 83 Гц, да и добротность, судя по всему, нешуточная. Настройка порта тоже не низкая, 48 Гц, но разница между двумя этими частотами без малого октава, а это перебор. Результат предсказуем: на треть-октавной частотной характеристике можно увидеть пик в районе частоты резонанса (80 Гц) и провал на 50 — 63 Гц. Впрочем, неравномерность АЧХ в зачётном диапазоне от 25 до 100 Гц меньше 10 дБ, а это не так уж плохо для измеренной (а не рассчитанной) характеристики. Правда, к перегрузкам головка JAB относится довольно нервно, и рост искажений ограничивает звуковое давление весьма скромным значением.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Art Sound JAB 12P

#### ПОЧЕМ

4690 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Броская внешность

#### ЭТО — МИНУС

Весьма невысокое звуковое давление

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Хоть и негромкий, но симпатичный сабвуфер

#### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	8
Реальная чувствительность	8
Максимальное звуковое давление	6
Компактность оформления	8
Итого	38



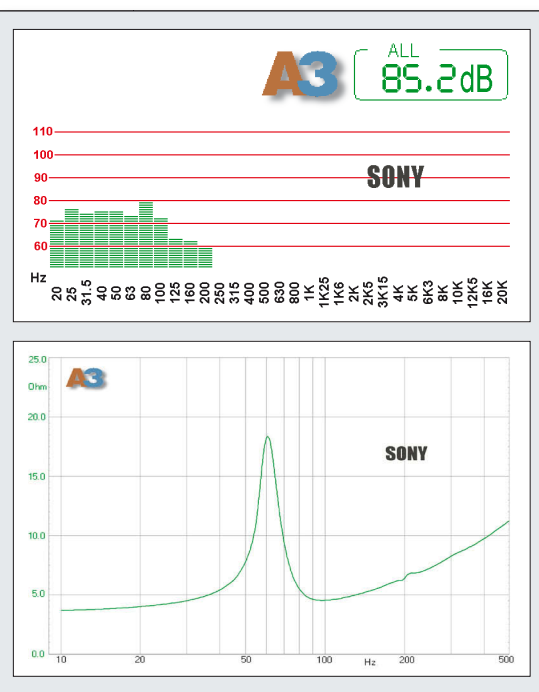




## Sony XS-LE121C

**Б**роский вид сабвуферу Sony обеспечивает уже сам «пентагон» — пятиугольный динамик с циркониевой чернотой диффузора. В остальном всё достаточно традиционно, включая и профиль корпуса. Всё же, думается, подобающая вышивка по карпету способствовала бы созданию более дружелюбного имиджа саба. Толщина стенок корпуса 18 мм — как видно, во Вьетнаме, откуда ящик родом, и народ низкорослый, и MDF тоньше обычного. Наклон задней стенки 10 градусов. Зажимы на левой стенке винтовые, однако пользоваться ими ощутимо удобнее, нежели аналогичными по принципу действия зажимами у кого-то из предшественников. Как я понимаю, «мыльницы» на сабвуферах точно такие же, какие идут и в домашние колонки Sony, здесь унификация пошла на пользу.

Тип оформления	3Я
Импеданс, Ом	4
Пиковая/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	1000/300
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	7,7
Чувствительность в салоне (25 — 100 Гц), дБ/Вт	85,2
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	109,2 (10,0)
Габариты (Ш x В x Г), мм	431 x 371 x 271
Внешний объём ящика, л	38,1
Акустический объём, л	24,2



Головка имеет чуть ли не самую низкую частоту резонанса в сегодняшней группе. (Мы сейчас говорим только о резонансе в ящике, другого для нас просто не существует.) Чувствительность в салоне совсем невысокая, помнится, у «пентагонов» на редкость тяжелая подвижная система. И даже притом что головка неплохо «держит» перегрузку (максимальное звуковое давление соответствует подводимой мощности 250 Вт), сколько-нибудь высокое звуковое давление от неё получить сложно. А вот по неравномерности частотной характеристики сабвуфер Sony показал один из лучших результатов в группе. Всплеск звукового давления на частоте 80 Гц, который вы видите на графике, можно в значительной мере подавить за счёт настройки фильтра НЧ, и тогда неравномерность (в диапазоне 25 — 80 Гц) приблизится к 5 дБ, а это очень хороший показатель для сабвуфера «общего назначения».

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Sony XS-LE121C  
**ПОЧЕМ**  
5390 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**  
Ровная АЧХ в салоне  
**ЭТО — МИНУС**

Низкая чувствительность  
Невысокое звуковое давление  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Весьма музыкальный, хотя и не столь громкий сабвуфер

### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	9
Реальная чувствительность	7
Максимальное звуковое давление	7
Компактность оформления	8
Итог	39





## Alpine SBE-1243BR

Буквы «B» и «R» со всей определёлённостью указывают на тип оформления — фазоинвертор (Bass Reflex, это не по-нашему). Если бы не мощное знание иностранных языков, щелевой порт вдоль нижней стенки корпуса могли бы и не заметить. Это самый тяжёлый сабвуфер, сам ящик довольно объёмистый, хотя и не самый крупный в «классе». А поскольку стенки у него имеют стандартную толщину, остаётся признать, что остальной вес набран за счёт солидной головки E-Tуре. Так что разработчики правильно сделали, что предусмотрели окно, открывающее вид на головку, а заодно и на синее свечение: четыре сверхъярких светодиода с отражателями светят на головку, как прожектора на Триумфальную арку. Угол наклона задней стенки (15 градусов) максимально приближается к каноническим 20 градусам. Конструкцией предусмотрена защита диффузора в виде пары прямых дуг. Зажимы винтовые (находятся на задней стенке), они крупные и, пожалуй, самые удобные в сегодняшней группе.

Тип оформления	ФИ
Импеданс, Ом	4
Максимальная/RMS-мощность (по данным изготовителя), Вт	800/250
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	12,5
Чувствительность в салоне (25 — 100 Гц), дБ/Вт	90,3
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	119,8 (7,2)
Габариты (Ш x В x Г), мм	388 x 397 x 413
Внешний объём ящика, л	55,5
Акустический объём, л	30,2

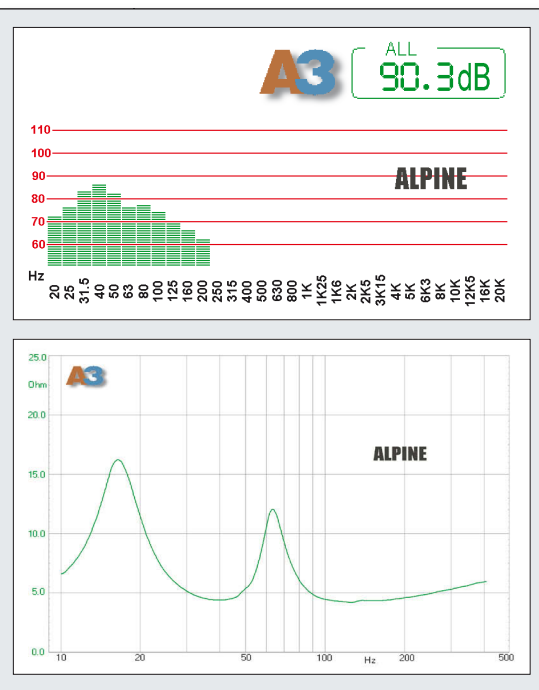


График импедансной характеристики показывает, что частота резонанса головки 63 Гц, а фазик настроен на 40 Гц. Теперь, если обратиться к частотной характеристике, можно заметить, что пик звукового давления (полоса 40 Гц) как раз приходится на частоту настройки порта. Будь ящик покомпактнее, частотная характеристика имела бы более спокойную форму, но, полагаю, это был сознательный выбор авторов разработки — как правило, фазик выбирают не те, кому нужен спокойный, академический бас. Зато чувствительность у этого сабвуфера выше, нежели у всех «коллег». Да и по максимальному звуковому давлению он близок к себе не подпустил никого из конкурентов. При росте подводимой мощности начинает сказываться тепловая компрессия в головке. Кстати, при фиксации этого факта мы подавали на E-Tуре ни много ни мало 1 кВт мощности (+30 дБ по напряжению).

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



#### КТО

Alpine SBE-1243BR

#### ПОЧЕМ

6080 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Защита диффузора

Достойная чувствительность

Весьма серьёзное звуковое давление

#### ЭТО — МИНУС

Напористая форма АЧХ. Или это не минус?

#### ОДНИМ СЛОВОМ...

Мощная машина для конкретного баса

#### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	9
Форма АЧХ в салоне	7
Реальная чувствительность	9
Максимальное звуковое давление	9
Компактность оформления	7
Итого	41



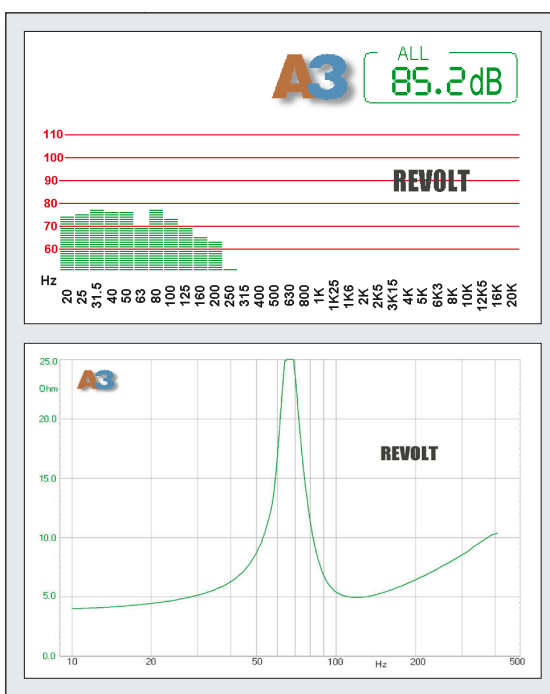




## Revolt BRW 12

**Н**аружное покрытие (то есть карпет) выдержано в тех же цветах, что и у сабвуфера Art Sound, что неудивительно, если сесть и подумать. Только здесь передняя стенка серая, а все прочие — графитово-чёрные. И вышивка с логотипом выглядит скромнее. В общем, по внешнему виду непросто догадаться, который из этих двух дороже. Головка с диффузором из длиноволокнистой целлюлозы отличается завидной жёсткостью. Впрочем, вероятнее всего, этот факт сигнализирует не столько о запредельной жёсткости подвеса, сколько о похвальной герметичности компактного ящика. Толщина передней стенки 29 мм, у прочих стенок толщина обычная. Угол наклона задней стенки всего 8 градусов, долой рутину и стереотипы! Пружинные зажимы установлены на левой боковой стенке.

Тип оформления	3Я
Импеданс, Ом	4
Максимальная/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	600/300
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	6,3
Чувствительность в салоне (25 — 100 Гц), дБ/Вт	85,2
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	106,0 (10,0)
Габариты (Ш x В x Г), мм	443 x 397 x 263
Внешний объём ящика, л	41,2
Акустический объём, л	23,0



Значение резонансной частоты 66,4 Гц позволяет рассчитывать на достижение сравнительно ровной АЧХ в салоне. Форма измеренной АЧХ оказалась почти идеальной, не будь провала на 63 Гц, можно было бы обойтись и без «почти». Но даже при этом неравномерность частотной характеристики получилась самой лучшей в группе. Но вот с чувствительностью у этого сабвуфера дела обстоят далеко не столь блестяще, как с музыкальностью, видимо, таковы свойства головки. К перегрузкам Revolt относится терпимо, хотя и не так чтобы с олимпийским спокойствием: уровень искажений 10% соответствует мощности 120 Вт. Поэтому на достижение серьёзного звукового давления (неискажённого) с помощью этого сабвуфера рассчитывать вряд ли стоит.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Revolt BRW 12  
**ПОЧЕМ**  
7700 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**

Весьма ровная АЧХ в салоне

**ЭТО — МИНУС**

Низкая чувствительность  
Невысокое звуковое давление

**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Весьма музыкальный, хотя и не столь громкий сабвуфер

**РЕЙТИНГ**

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	9
Реальная чувствительность	7
Максимальное звуковое давление	7
Компактность оформления	8
Итого	39



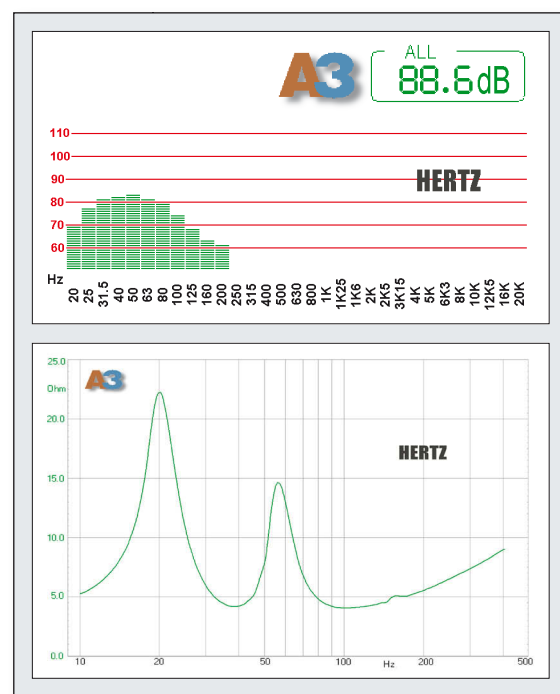


## Hertz EBX 250

Это единственный в сегодняшней группе сабвуфер с 25-сантиметровой головкой. При этом вовсе не самый компактный, по объёму оформления он замыкает тройку наиболее представительных участников теста, а по массе пропускает вперёд лишь одного из «коллег». Если сравнить оформление нынешнего саба из серии Energy с известным нам по тесту прошлого года DCX 250 (из более доступной серии Dieci), обнаружится, что тот выглядел даже более броско. В нынешней модели углеродно-серый карпет оживляет лишь белый логотип на верхней стенке. Угол наклона задней стенки 11 градусов. Над внешним видом передней стенки (из пластика под металл) дизайнеры трудились не один вечер, это видно. На верхних рёбрах корпуса установлена пара ручек, мы первыми оценили это удобство. Порт щелевой и экспоненциальный, «по профессору Матарацци», он же там неподалёку живёт и работает. Потрудились специалисты и над конструкцией зажимов: отверстия для кабеля находятся в верхней части зажимов, а не в нижней, и это плюс.



Тип оформления	ФИ
Импеданс, Ом	4
Пиковая/длительная мощность (по данным изготовителя), Вт	700/350
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	8,5
Чувствительность в салоне (25 — 100 Гц), дБ/Вт	88,6
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	110,6 (10,0)
Габариты (Ш x В x Г), мм	462 x 336 x 336
Внешний объём ящика, л	47
Акустический объём, л	27,9



Фазоинвертор настроен на 38,7 Гц, частота резонанса головки 56 Гц. Hertz имеет довольно интеллигентную, типичную для ФИ форму частотной характеристики с неравномерностью 8,5 дБ. Если ограничиться полосой 25 — 80 Гц, то неравномерность составит 6 дБ, и это тоже достойный показатель для серийного саба. Чувствительность этой «десятки» спокойно выдерживает сравнение с аналогичным показателем всех без исключения «двенашек». Максимальное звуковое давление, может, и невелико в абсолюте, но всё же выше, чем у иных из «коллег» следующего типоразмера. Зачётная величина КНИ достигается при подвальной мощности около 160 Вт.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Hertz EBX 250  
**ПОЧЕМ**  
8340 руб.

#### ЭТО — ПЛЮС

Проработанная конструкция  
Правильная форма АЧХ

#### ЭТО — МИНУС

Невысокое звуковое давление

#### ОДИН СЛОВОМ...

Основательно продуманный и сделанный сабвуфер

#### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	9
Форма АЧХ в салоне	9
Реальная чувствительность	8
Максимальное звуковое давление	7
Компактность оформления	8
Итого	41



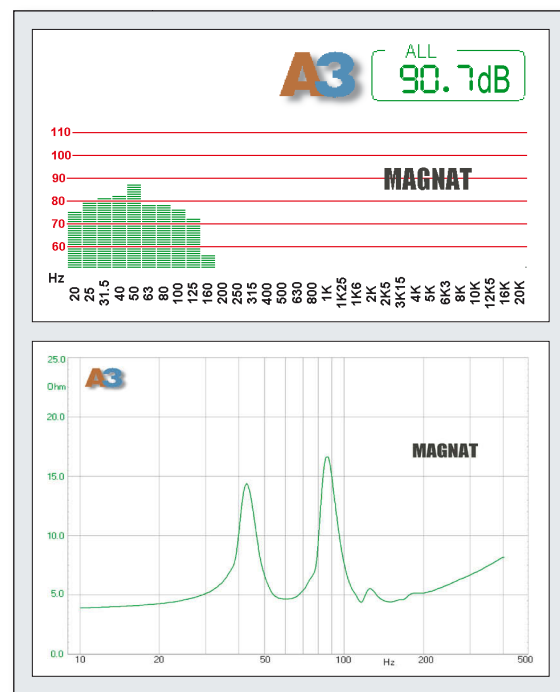
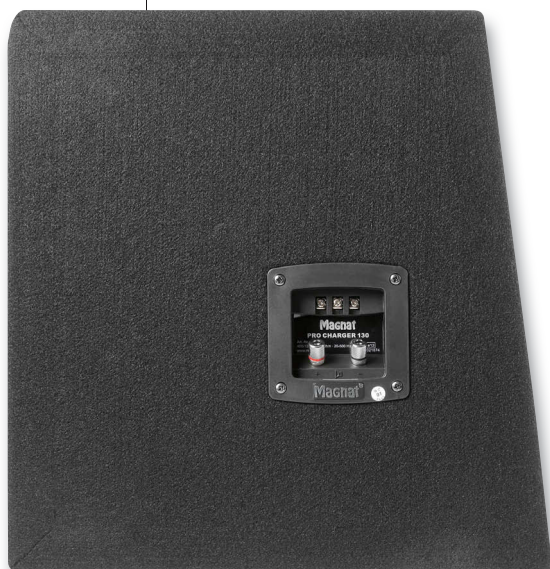




## Magnat Pro Charger 130

**П**оследний участник теста оказался и единственным сабвуфером полосно-пропускающего типа, чем и обусловлен значительный объём корпуса. При этом по массе Magnat уступает троим ближайшим соседям. Вышивка на верхней стенке представлена в изобилии: здесь и фирменный логотип, и название модели, и даже ватты по максимуму. Толщина стенок 15 мм. Угол скоса задней стенки минимальный, у меня получилось 7 градусов с небольшим. Порт щелевой, глубина его 180 мм. Широкое окно из оргстекла (не очень толстого, кстати) открывает панорамный вид на динамик. Специализированная головка Pro Charger и так-то выглядит празднично, а на неё ещё светят четыре синих прожектора (в каждом по паре светодиодов). Что-то я в Большом давно не был...

Тип оформления	БП
Импеданс, Ом	4
Максимальная/номинальная мощность (по данным изготовителя), Вт	1200/400
Неравномерность АЧХ в салоне (25 — 100 Гц), дБ	11,4
Чувствительность в салоне (25 — 100 Гц), дБ/Вт	90,7
Максимальное звуковое давление, дБ (КНИ, %)	116,7 (10,0)
Габариты (Ш x В x Г), мм	434 x 409 x 393
Внешний объём ящика, л	65,1
Акустический объём, л	31,8 + 16,1



Частота настройки порта (ровно 60 Гц), как мне кажется, могла быть и чуть выше — напомним, что эта частота определяет верхнюю границу горизонтального участка на АЧХ бандпасса. Впрочем, в салоне авто, а именно в зоне компрессионного режима, горизонтальный участок превращается в подъём 12 дБ/окт. по мере снижения частоты. Нижняя граница горизонтального участка определяется нижним резонансом на импедансной кривой, это в данном случае 42,7 Гц. Отсюда (и вниз) начинается спад, который в компрессионной зоне превращается (в теории) в горизонтальную линию. На частотной характеристике мы можем видеть и подъём (63 — 50 Гц), и горизонтальный участок (от 40 Гц вниз). Правда, в реальности уровень составляющей с центральной частотой 50 Гц оказался несколько выше, чем по теории. Неравномерность АЧХ довольно высокая, с нажимом на «колбасную» частоту 50 Гц. Как и положено бандпассу, у него высокая чувствительность, а максимальное звуковое давление, пусть и не запредельное, выше, чем у большинства одноклассников. Величина входной мощности, соответствующей максимальному давлению, составила ровно 400 Вт.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Magnat Pro Charger 130  
**ПОЧЕМ**  
8700 руб.

**ЭТО — ПЛЮС**

Яркий дизайн

**ЭТО — МИНУС**

Относительно крупный ящик  
Лютельская/докторская форма АЧХ  
**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Броский с виду саб с единством формы и содержания

### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	7
Реальная чувствительность	9
Максимальное звуковое давление	8
Компактность оформления	7
Итого	39







## АЗ БЕЗ БУМАГИ И РАССТОЯНИЙ

В принципе, мы не боимся ни того, ни другого, но порой расстояния (то есть дороги) и бумаги (которые находятся в руках у другой беды) затрудняют доставку нашего журнала до читателя. Особенно когда читатель душой и языком — наш, а паспортом и водительскими правами — нет. Да и без этого в Верхней Пышме проблем с доставкой нет, а в Нижних Сергах, неподалёку — есть.

Две проблемы — одна технология решения. Начиная с №11/2009 наш журнал может быть приобретён в безраздельную личную собственность любым жителем России и ещё 50 стран по всему свету в виде файла PDF высокого разрешения, сохраняющего всё великолепие печатной версии. Подробно — на сайте, там трудно не заметить, цены, как писали в старину, «доступны».

Во избежание недопонимания: практика бесплатной он-лайн HTML-версии сохраняется, речь идёт о свежем, только что поступившем в продажу номере журнала.

[HTTP://WWW.AVTOZVUK.COM/SALE\\_VB.HTM](http://www.avtozvuk.com/sale_vb.htm)



## МЁД & ДЁГОТЬ

Один из двоих участников, набравших максимальное количество баллов — Hertz. Правда, победный балл он получил за качество исполнения, однако и по совокупности электроакустических показателей он никому не уступил. Притом, заметим, он — единственный с 10-дюймовой головкой. А то, что авторы основательно проработали конструкцию — по-любому плюс. В тех же очках финишировал и Alpine, самый громкий и мощный сабвуфер в группе. Правда, его частотная характеристика отличается более заметной агрессивностью, поэтому Alpine и не вышел в лидеры и получает сегодня звание «Фаворита». Рекомендуем мы ещё двоих участников. Первый — Magnat. Чувствительность у него на славу, а форма АЧХ находится в полном единстве с броским внешним оформлением. Второй — Revolt, он придётся по вкусу тем, кому качество исполнения басовой партии важнее громкости её исполнения.





PMD 97cm



PTID-8960



PTID-4007



# POWER ACOUSTIK

реклама

PCNC-2f



STW-12f



SL4-1000

Эксклюзивный дистрибьютор



Тел./факс: (495) 9810272

E-mail: office@inforcom-co.ru  
www.inforcom-co.ru

www.poweracoustik-rus.ru



ВАЗ-2101

**Студия:**

Студия Мультимедиа  
Автосалона «Интей»,  
С.-Петербург

**Руководитель  
проекта:**

Дмитрий СМЕРНОВ

**SUM****Тип системы:** мультимедиа**Состав:** 2-полосный фронт + тыл + центр + сабвуфер**Источник/процессор:** Acer Aspire L3600, M-Audio ProFire 610**Монитор:** CarTFT CTF1020-S**Усилители:** Steg K2|01, K2|02, K2|04, K4|02**Акустика:** Respectable Sound**Сабвуферы:** Respectable Sound

## ЭКСКУРСИИ ПО КОПЕЙКЕ

ПРО ЭТУ МАШИНУ МНЕ НЕ НАДО ИСКАТЬ В ИНТЕРНЕТЕ  
ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ, И ЕСЛИ ВЫ ЧИТАЕТЕ ЖУРНАЛ С ПЕРВОЙ  
СТРАНИЦЫ, А НЕ С КАКОЙ ПОПАЛО, ТО ЗНАЕТЕ ПОЧЕМУ...

### Экскурсия первая. Невооружённым глазом

А хоть бы и вооружённым. Как его ни вооружай, перед нами — автомобиль ВАЗ-2101, правда когда он появился, его так не называли, потому что других моделей не было. Довольно долго называли «Фиатом», а руководители Волжского завода устали уговаривать, что, мол, это не «Фиат», у того распредвал нижний, а у нас — вон какой и тому подобное. Потом привыкли к бездарному имени автомобиля, которое надо было склонять причудливым образом, по появлении 2102 эта модель стала называться «первой». «Копейкой» её прозвали спустя годы после окончания выпуска, таков исторический факт.

Вот только снимки, которые вы видите перед собой — не исторические, сделаны совсем недавно и на цифровую камеру. И всё же — это она, до мельчайших известных мне (а следовательно — до мельчайших существующих) подробностей. Именно так выглядела эта машина у очень, невероятно хорошего хозяина в 1973 году. Даже год принципиален, в 1975-м, скажем,

кое-что уже выглядело по-другому, я искал несоответствия — и не нашёл ни одного. Дубовые от природы диагональные покрышки И-151 на морозе дубели настолько, что превращались в то, что теперь у BMW называется Runflat, спущенное колесо мало меняло ощущения водителя. Примечание для молодых читателей: зимняя резина существовала в те годы только для автомобилей ЗиЛ, «Чайка» и «Волга», у последних серия номера должна была быть МОС или МОК, без вариантов.

Смотрим под капот. Деталь, мучительно похожая на грелку, слева от мотора — бачок омывателя, ёмкость — 750 мл чистой воды, при попытке залить чуть больше излишки выливались на заботливо привинченную прямо под «грелкой» катушку зажигания, и начало поездки несколько откладывалось. 1973, не позже, это точно. Через пару лет в порядке рацпредложения барашки на крышке воздушного фильтра и на планке крепления аккумулятора заменили обычными гайками под ключ «на 10». Нанесённые по новейшей технологии

тех времён красная и синяя точки на крышке фильтра — указатели положения «зима — лето». Сейчас, видите, стоит «лето». Железная штука на переднем плане, только чур не смеяться — реле контрольной лампочки зарядки аккумулятора. Единственное в этой машине, даже сигналы работали «напрямки».

Зайдём с другого конца, где багажник. Голый бензобак? Ну и что, хотите закрытый пластиковой крышкой — берите ВАЗ-2103, автомобиль повышенной комфортности, на 2000 тогдашних рублей дороже (5500 или 7500, почувствуйте разницу), зато мощность аж 75 лошадей, есть часы и тахометр и целых три реле под капотом. Впрочем, закроем всё это дело и продолжим экскурсию с места водителя. Слева направо. Большую чёрную кнопку видите? Она резиновая и соединена кишкой с той самой грелкой под капотом. Омыватель лобового стекла называется. Потом — мощный блок выключателей: свет, подсветка приборов и

Свежая  
табличка 1973  
года, изготов-  
лена на заказ  
в 2008-м







ПО ПОЯВЛЕНИИ 2102 ЭТА МОДЕЛЬ  
СТАЛА НАЗЫВАТЬСЯ «ПЕРВОЙ».  
«КОПЕЙКОЙ» ЕЁ ПРОЗВАЛИ ПОЗЖЕ

стеклоочиститель. Замок зажигания слева от руля (а где ему ещё быть, не справа же?), кольцевая кнопка сигнала, от неё отказались на «повышенной комфортности», а жаль, удобнейшая вещь. Спидометр, щедро размеченный до недостижимых 160 км/ч, под ним лампочки, никак не обозначенные, надо было запоминать, какая про что. Педаль

газа аутентичная, стоящая одним концом на полу, висячие появились позже. Два кругляша наверху и два рычажка под ними — климатическая установка, куда кругляши повернёте, туда и будет дуть, хоть на стекло, хоть в табло.

Здесь же, неподалеку, штатная аудиосистема (опция, с ней — на 100 с небольшим рублей дороже).

Радиоприёмник А-370, многодиапазонный (ДВ и СВ, не надо себе ни в чём отказывать), и динамики за обивкой кикпанели справа. Здесь заканчивается наша обзорная экскурсия. Какие будут вопросы? Почему эта машина вообще здесь появилась? Хороший вопрос...

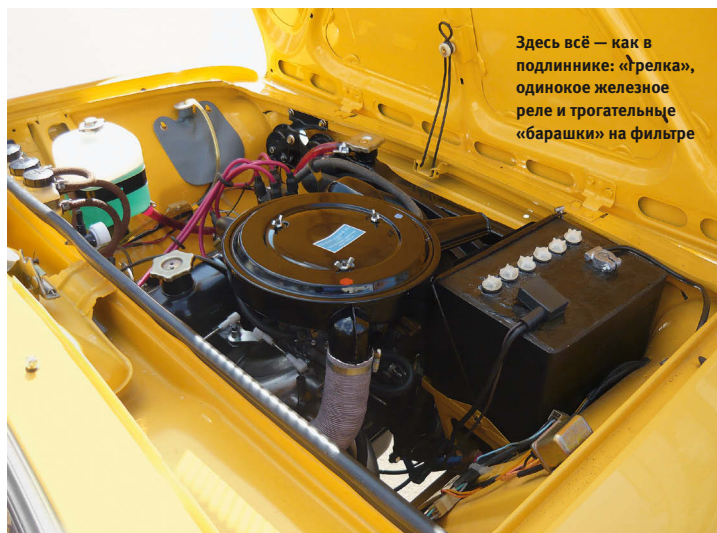
### Экскурсия вторая. По заповедным местам

Хороший ответ: внутри этой машины находится одна из самых многофункциональных и технически совершенных мультимедийных систем, какие приходилось видеть в этой и смежных рубриках и (уже без оговорок насчёт «одна из») — самая остроумная и изысканная по компоновке и декору. Ведь совершенство — это предел. Что есть предел компоновки (что по-нашему означает «размещение»)? Когда всё разместилось, не отняв места от того, что уже было. И что будет. Мы только что закончили первую экскурсию. Хотя чем-нибудь «копейка» себя выдала? Здесь итоги компоновки строго равны нулю.

Или вот декор. Стиль «сток» подразумевает слияние стилистики







Здесь всё — как в подлиннике: «трелка», одиночное железное реле и трогательные «барашки» на фильтре



Фонарей заднего хода не ищите, в 1973 их не полагалось



Кольцо — сигналить. Ручки — музыку крутить. Сигнальные лампочки — для тренировки памяти



ИМЕННО ТАК ВЫГЛЯДЕЛА  
ЭТА МАШИНА У ОЧЕНЬ,  
НЕВЕРОЯТНО  
ХОРОШЕГО ХОЗЯИНА  
В 1973 ГОДУ



Домкрат, инструментальные сумки (большая и малая)... Вроде всё на месте



Нет, это не после разборки, это — после сборки

вновь установленного с исходной. Предел здесь — опять ноль, когда не видно ничего и нигде. Ни при каком освещении и угле зрения. В этом отношении ноль — результат округления примерно 0,001 до ближайшего целого числа. Совсем уж зоркий глаз может заметить не свойственные ВАЗ-2101 кольцевые канавки по углам торпедо (одна, правая, видна на снимке передней

части салона. Но это теперь, когда вы знаете) и два лишних зазора на переднем крае приборной панели, над радиоприёмником и над пепельницей. Всё, можете не проверять, проверял сам, долго, тщательно и с хорошей исходной подготовкой.

Итак, начинаем, собирайтесь потеснее. Питерский автосалон «Интей», для которого торговля и

обслуживание автомобилей ВАЗ — прямая обязанность, решил отметить грядущий 40-летний юбилей самой, пожалуй, исторически важной советской машины, изменившей автомобильную жизнь в стране так, как не удавалось ни одной другой. Ни до, ни после. Проект начали с того, что купили ВАЗ-2101 подтверждённого 1973 года выпуска. Подняли всю





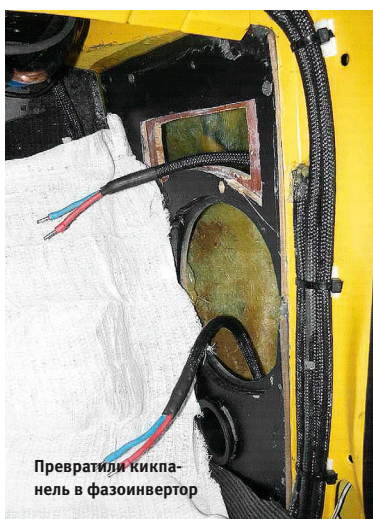
Уже на этапе болгарки стали искать акустические резервы



Нашли.  
Вырезали  
лишнее...



...выклеили  
новое, под  
объём



Превратили кикпанель в фазоинвертор



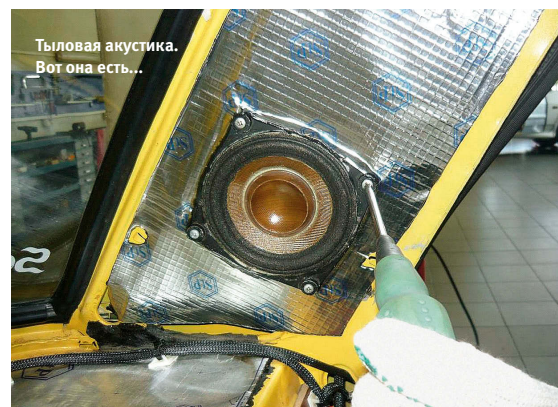
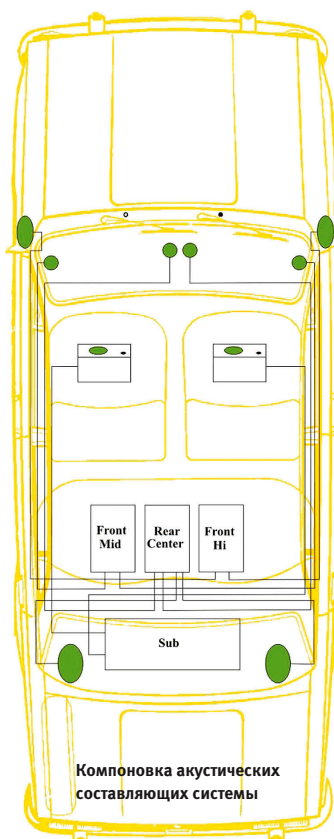
Установили  
невиданные  
динамики (и  
нединамики)



Раньше это была простая картонка, теперь — акустически прозрачная панель

документацию, где описывалось, каким автомобиль был в год своего рождения, сами понимаете, трудно рассчитывать, что за 35 лет на машине не появилось ничего, ей не свойственного. Сняли всё, непригодное к дальнейшему использованию (этого было много). Отчистили до металла пригодное (этого было меньше). Раздобыли всё недостающее, строго следя за аутентичностью. Это было трудно, но, как мы видели, результаты — не просто блестящие, а невероятные.

И что? Начали восстанавливать машину во всей исторической правде? Ну нет, это было бы чересчур упрощённым взглядом на время, 40 лет, прошедшие с момента чеканки «копейки» — это не только ржавчина и износ, это 40 лет прогресса, и проект был такой: восстановить машину до полной внешней неотличимости от оригинала одновременно с установкой в ней мультимедийной системы фантастического технического уровня. Питерские — народ довольно странный, наверное — из-за климата. Но они



Тыловая акустика.  
Вот она есть...



...а вот — как бы и нету





же (а может, потому же) иногда творят чудеса, этот проект — одно из них.

Работы по восстановлению машины и по проектированию мультимедийной системы не могли идти последовательно, многое надо было учесть на самых ранних стадиях, когда наиболее занятыми инструментами были болгарка и автоген. Теперь идём по заповедным местам проекта, не отставайте. Вот, скажем, уже виденная вами на фото подкапотного пространства аккумуляторная батарея, шедевр технологии Подольского завода, с пробочками и залитая сверху варом... извините, битумом. Ткните пальцем, нам разрешили. Вар — это имитация с помощью современных насыщенных полиэфирных смол, а пробки — вообще не при делах. Корпус подольского 6СТ55 был распилен, вычищен от содержимого, а внутрь установлена

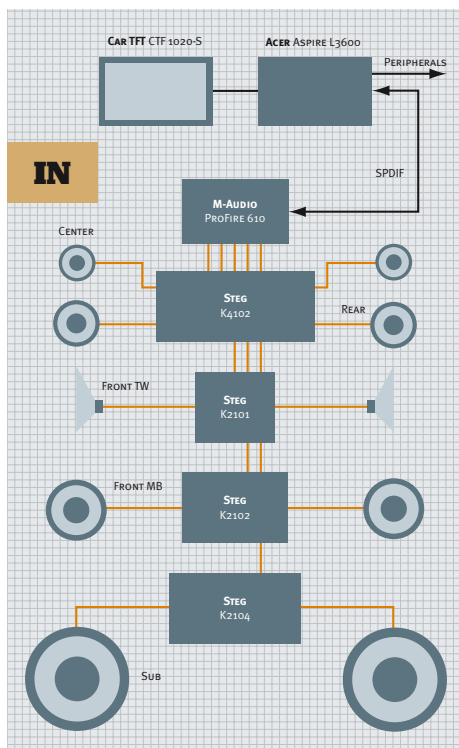
**Акустика центрального канала: мидбасы калибра 75 мм и сверхтонкие пищалки**



современная батарея глубокого разряда Optima Yellow Top, а задодно — и главный предохранитель. Внизу, под приваренным к левому брызговику кузова кронштейном, практически невидимым образом поместилось автоматическое зарядное устройство с управлением из салона, а за решёткой радиатора (цинковое литьё с хромом, теперь, наверное, так уже не умеют) — сетевой разъём, как на блоке питания компьютера.

Другое заповедное место — бардачок. Он у ВАЗ-2101 был

**Все излучатели в системе, и динамические, и рупорные, созданы Вадимом Карельским в строго разовом порядке, только для этого проекта**







Ну, приёмник был, а остальное куда ставить?



Так в подушке (и в спинке) появилось свободное пространство



теперь выполняют функции, более свойственные компьютерной мыши или трекболу.

Звук как таковой рождается внутри внешней звуковой карты M-Audio ProFire, соединённой с системным блоком кабелем SPDIF, а уже с аналоговых выходов звуковой карты — короткими (но тем не менее балансными) кабелями — на расположенные рядом усилители. Где расположенные? Опять хороший вопрос. Вся звуковая электроника, от ProFire и дальше, разместилась внутри подушки и спинки

В поисках пространства укоротили пружины заднего сиденья

В освобождёвшемся пространстве выклеили стеклопластиковую стенку



заднего сиденья. Для этого в ходе восстановления были переделаны пружины внутри и на освобождёвшемся месте устроены плоские стеклопластиковые корпуса. Все усилители в системе — Steg, их-то и контролирует компьютер по шине Steg Link. А они занимаются прямым своим делом, три двухканальных аппарата и один четырёх-

Туда с готовностью ринулись усилители, звуковая карта и арматура питания

Ещё мгновение — и битум на крышке 6СТ55 утратит былую твёрдость

Внутрь вычищенного корпуса встаёт Optima



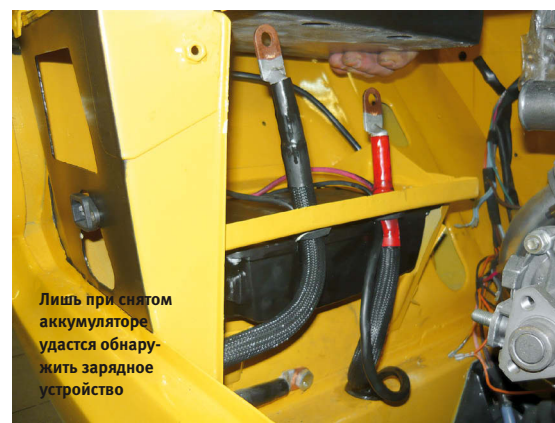
Верхние выводы остаются. С боковых медными шинами (28 кв. мм) снимается питание для мультимедийного оборудования

Полиэфирная смола отлично изображает исторический вар



Готовая батарея с двумя комплектами выводов...

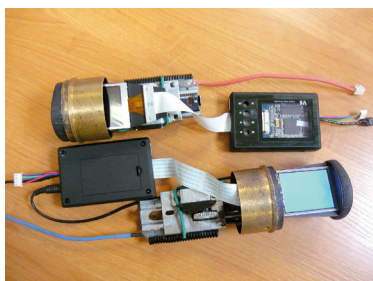
...исторически недостоверные закрыты крышками



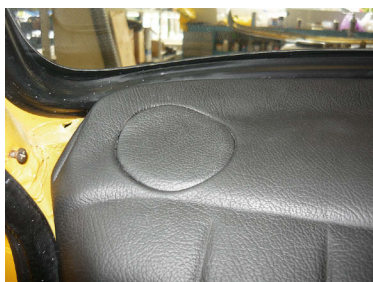
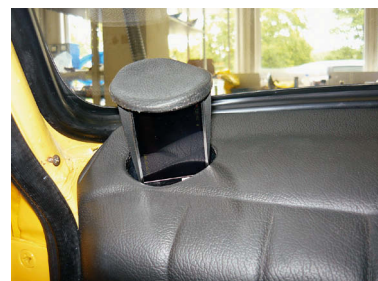
Лишь при снятом аккумуляторе удастся обнаружить зарядное устройство

Как управляется компьютер? Ну, с тач-скрина, например, с клавиатуры, а можно — с мультимедийного контроллера, притворившегося штатным радиоприёмником, его ручки и кнопки





Два портативных видеореги-  
стратора стали  
выдвигаться  
из торпедо



А ещё — веб-  
камера в зеркале  
и камера заднего  
обзора под ин-  
струментальной  
сумкой (большой)



канальный, с входными каскадами, переделанными под балансные линии, обеспечивают сигналом десять динамиков... нет, восемь динамических излучателей и два — рупорных. Где они? А разве сами не видите? Это же элементарно.

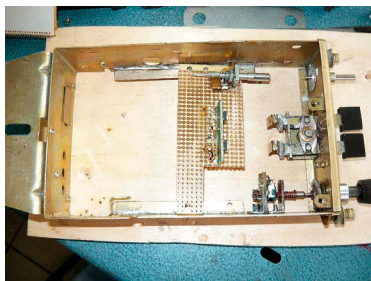
Фронтальная акустика — двухполосная, 6-дюймовый мидбас и рупорный ВЧ-излучатель скрыты за обивками кикпанелей, при этом оригинальные картонные заменены, естественно, новыми, акустически прозрачными, но неотличимыми внешне. Это акустическое оформление для фронтальной акустики делалось на упомянутом этапе болгарки и автогена, до установки передних крыльев (они на ВАЗ-2101 крепятся сваркой) во внутренних панелях кузова были сделаны вырезы, в которых разместились стеклопластиковые объёмы под мидбасы. Подробности акустического оформления — на отдельной экскурсии, там другой

экскурсовод. Над мидбасами — два рупорных ВЧ-излучателя крайне причудливой геометрии.

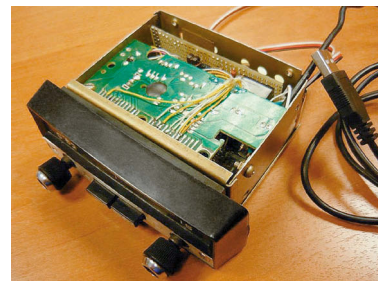
Дефлекторы отопителя (два кругляша в центре торпедо) теперь — двухполосные излучатели центрального канала с мидбасовым элементом диаметром 75 мм. Пятидюймовая тыловая акустика (система мультимедийная, помните, да?) скрылась за перфорированными обивками задних стоек. Они перфорированные от природы, по моде того времени. Остался сабвуфер. Лучше даже два. Их и есть два, под подушками передних сидений, на 8-дюймовых головках в акустическом оформлении типа бандпасс 6-го порядка. Какими головками всё это снабжено? Я же говорил — про это другой экскурсовод расскажет, тот, который их делал, зовут Вадим Карельский.

Багажник, таким образом, оказался пуст ровно настолько, насколько это было предусмотрено

конструкторами: бензобак, запаска, домкрат и две инструментальные сумки, большая и малая (полагалось две, там были насос, пробойник на 8 мм, шланг для прокачки тормозов и другие вещи, без которых нельзя отправляться в путь). Питерцы и здесь отличились: в багажник совершенно незаметным образом был встроен 20-дюймовый монитор Samsung. В транспортном положении он распластан под задней полкой, чтобы добиться тотальной скрытности, экран был выпотрошен из штатного корпуса и помещён в новый, максимально плоский. По команде с пульта экран поворачивается на шарнирах под действием сооружённого для этой цели тросового привода (в котором наметанный глаз узнает механизм стеклоподъёмника) и газовых демпферов. Вот теперь — караоке, беспроводной микрофон для этого предусмотрен, его приёмник — там же, под полкой.



Новинка  
индустрии:  
А-370 USB







С оригинального торпедо снимается точный слепок



По нему изготавливается не менее точная копия



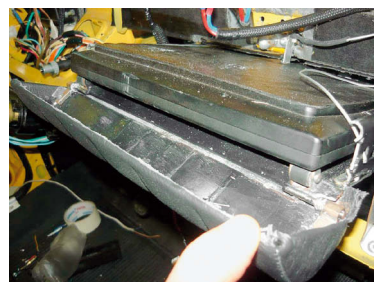
Вот все три части: панель, центральная крышка и крышка бардачка (уже с «клавой»)



Реечный механизм привода монитора



Центральный фрагмент торпедо откидывается, выпуская экран на свободу



Этот микрофон я сейчас передам своему коллеге, но перед этим не могу не заметить: такая машина снискала бы славу и народную любовь, будь она просто экспонатом на всевозможных выставках и шоу. Но питерским этого было мало: сразу по завершении проекта «копейка» принялась колесить по



Штатный вентилятор отопителя заменён двумя малошумными компьютерными

соревнованиям, выступая не как раритет или казус, а самым серьёзным образом, в классе «Мастер 5 каналов» и «Мультимедиа Эксперт». Серия неизменно «кубконосных» выступлений завершилась впечатляюще, на финале России «копейка» стала первой в классе «Мультимедиа Эксперт», оставив позади



40 ЛЕТ — ЭТО НЕ ТОЛЬКО РЖАВЧИНА И ИЗНОС, ЭТО 40 ЛЕТ ПРОГРЕССА

ЛУЧШАЯ Система месяца





Диагональная перегородка делит объём на две камеры

В ходе настройки в нижнюю камеру пришлось поместить акустический поглотитель



признанных и непривычных к не первым местам мастеров — Сергея Бакаева и Виктора Иванова. А потом, во всём великолепии своей аутентичности, отправилась в Роттердам на Еврофинал. А там... Но это уже для другой рубрики.

### Экскурсия третья. По акустике. Ведёт Вадим Карельский

В этом проекте я принял участие с особым (и объяснимым) фанатизмом. Лейтмотив акустической части проекта был тот же, что и у предыдущей, автомобильной: «Приколись, как я могу». Вот и я прикололся...

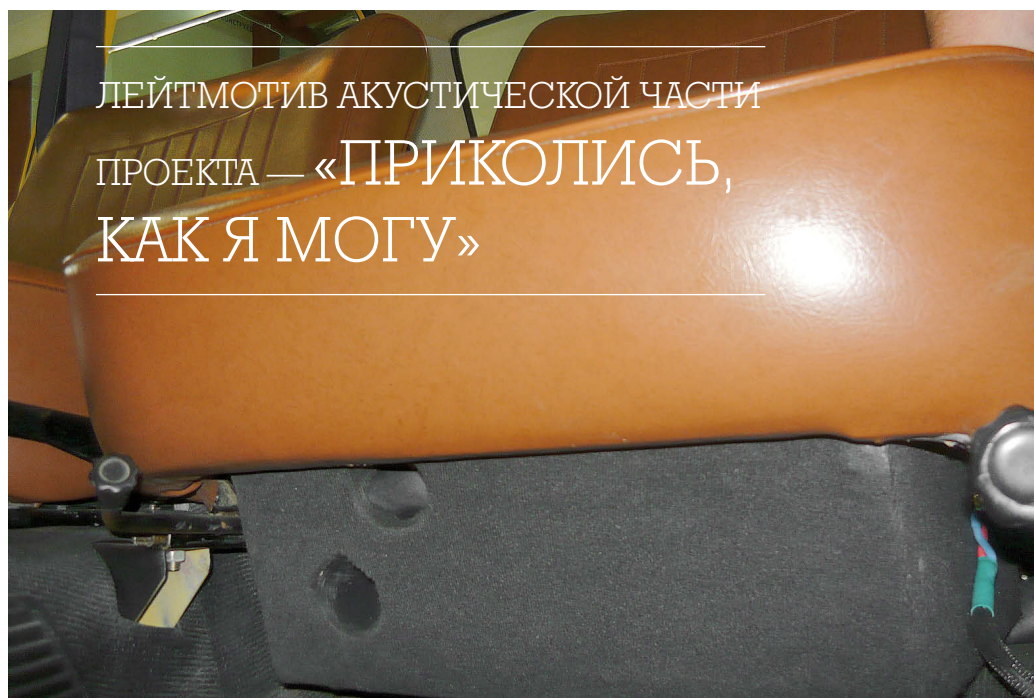
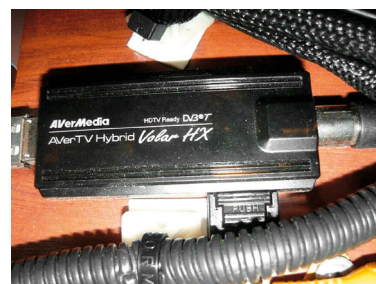
Система изначально создавалась как невероятно компромиссная, акустику «высших достижений» надо было поставить даже не на место штатной, а никуда, за отсутствием штатной. После некоторой внутренней борьбы решил разыграть нечасто вспоминаемую карту кикпанелей. Мидбас для фронта разрабатывался с нуля под объём фазоинвертора, который кузовные мастера сумели

найти и высвободить в кикпанелях. Там установлен динамик калибра 6,5 дюйма с диффузором из угольно-кевларового композита с добавлением фуллеренов (это — продукт нанотехнологий, честное слово, не шучу, посмотрите в «Википедию»). Чувствительность у мидбасов — сумасшедшая (силовой фактор удалось довести до 16 Тл м). С ВЧ-излучателями вопрос стоял остро, поскольку обычная купольная головка имеет неконтролируемую характеристику направленности, при расположении в кикпанели под торпедо ничего хорошего ожидать не приходилось, и выбор был сделан в пользу рупорного драйвера, установленного на минимально возможном расстоянии от мидбаса. Злые языки утверждали, что сцена будет низко, но дальнейшие события это мнение полностью опровергли. В связи с ограниченностью места пришлось специально разработать компрессионные драйверы с диаметром звуковой катушки 39 мм и рупоры с необходимыми углами направленности.

Воспроизведение ВЧ в области 13 — 20 кГц зависит от скорости

звука в материале мембраны, высоты купола и диаметра катушки. И именно поэтому для компрессионных драйверов применяются материалы с минимальной массой (бе-

Мелкие подробности: блок беспроводного микрофона, ТВ-тюнер, GPS-антенна, ТВ-антенна, USB-модем





риллий, алюминий), однако из-за высоких нагрузок в предрупорной камере эти материалы рассыпаются в пыль (бериллий) или трескаются (алюминий). В мощных профессиональных драйверах пользуют титан, но он существенно тяжелее и алюминия, и бериллия, со всеми вытекающими последствиями. То, что применено в «копейкиных» драйверах, по весу в полтора раза легче бериллия и в два раза выше него по модулю упругости. Результат все слышали, материал такой существует, только проклятым буржуинам больше ничего не скажу, а самим им, проклятым, вовек не догадаться!

Следующим компромиссом стал вопрос НЧ-диапазона: во-первых, куда его девать; во-вторых, как его сделать низко играющим; в-третьих, как его сделать громким (слава богу, не для ESPL). Нарисовалось два бандпасса под передние сиденья. Репутация скоростных свойств бандпасса (нередко справедливая) — как у жеваной сливочной тянучки, поэтому пришлось провести целую серию опытов на живых людях, чтобы убедиться, что не всё обязательно так плохо, но это отдельная тема.

Когда мне показали, где должны находиться излучатели центрального и тыловых каналов, какой диапазон частот они должны воспроизводить, в каком оформлении и с какой громкостью должны работать, в воспаленном мозгу всплыло известное соотношение между сроками, объемом выполненной работы и ее стоимостью. Успокоившись, пришел к выводу: одним электроакустическим подвигом больше, одним меньше, какая разница... Правда, в некоторых моментах самонадеянность подвела, предполагал, что широкополосные головки центрального канала без потерь «прошибут» решетки воздуховодов, и ошибся. Перед финалом России пришлось смастерить твитеры для центрального канала толщиной 8 мм и упрятать их под ту же решетку.

Затейники из «Интея» уже придумали выезжающий из торпедо монитор, чем ограничили толщину динамика центрального канала величиной 30 мм. Ну что ж, «передайте Ильичу: нам и 30 по плечу».

Инструментальная настройка системы заняла немного времени, через 3 — 4 часа всё стало достаточно пристойно, но вот после про-

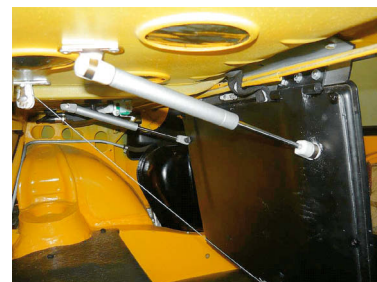
слушивания начались интересные и далеко не очевидные особенности, которые заставляют по-иному взглянуть на практику применения эквалайзеров и временных задержек. Попытки путем разной эквализации левого и правого каналов компенсировать асимметрию салона приводили к полному развалу звуковой картины как с водительского так и с пассажирского места. Вторая новая особенность — при близких результирующих АЧХ при стыковке двух полос лучшим по собранности звука и разборчивости будет вариант электронного суммирования осевых АЧХ, записанных примерно на расстоянии 0,2 м, так можно гораздо точнее свести фронты мидбаса и пищалки. Это так, короткие заметки, анализ работы над проектом продолжается, более подробные материалы будут на нашем новом сайте [rsaudio.ru](http://rsaudio.ru).

Из многочисленных измерений, сопровождавших настройку системы, приведу лишь график суммарной АЧХ по звуковому дав-

Багажник вы уже видели. Оказывается, всё это время в нём жил 20-дюймовый монитор



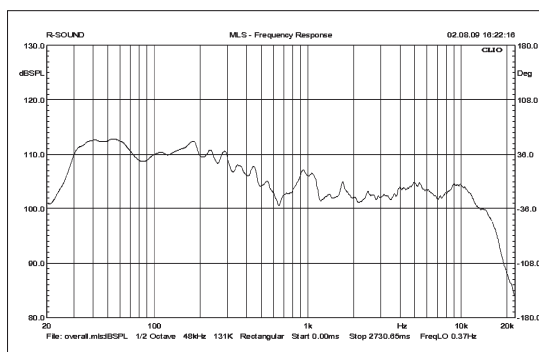
В рабочее положение экран ставит пара газовых упоров...



...и тросовый привод (бывш. электростеклоподъемник)



«Откройте, Ивашов, мы знаем, что вы дома!»



лению. Многие могут скептически посмотреть на спад АЧХ рупорных излучателей на высоких частотах, но здесь надо иметь в виду: рупор излучает не так же, как купольная пищалка, узким лучом, а в гораздо больший телесный угол, причём равномерно, и на слух это тоже воспринимается совсем иначе. Впрочем, результат прослушивания более чем компетентными экспертами уже известен и запротоколирован...





66 руб.  
код Н132

№ 11, 2009 г.  
Mercedes S600, MINI Park Lane, Dodge Caravan, BA3-2108, Ford Focus 2, Lada Kalina; CD-ресиверы, мониторы в подголовник, сабвуферы 10"; навигатор Sturmann Link 300, акустика DLS Scandinavia и Hertz Hi-Energy HSK 163, сабвуферы Kicker 09DS12C2 и Soundstream Stealth-13; финал CMT 2009.



66 руб.  
код Н131

№ 10, 2009 г.  
Toyota MR2, Mazda 6, VW Passat, Honda Jazz; 5-6-канальные усилители; потолочные мониторы с DVD, сабы 10"; усилитель X Program X-D30, сабвуферы Hertz M15 Unlimited и Audiotop Nemesis WN 15.4D; соревнования CMT и IASCA.



66 руб.  
код Н130

№ 9, 2009 г.  
Honda Accord, VW Touareg, Peugeot 308; коаксиальная акустика 6 x 9, CD-ресиверы, 2-канальные усилители; головные устройства Alpine iXA-W404R и Supra SVM-703B, комп. акустика DLS Nordica 6.2; новые головные устройства Phantom; призы EISA 2009



66 руб.  
код Н129

№ 8, 2009 г.  
Honda Prelude, Honda Land Cruiser, Mercedes E320; коаксиальная акустика 4", CD-ресиверы, сабвуферы 15"; головное устройство JVC KD-AVX77, компонентная акустика Kicker QS65.2; BA3-21093, Daewoo Nexia; IASCA-Россия, соревнования CMT; Mazda5 / Kenwood



66 руб.  
код Н128

№ 7, 2009 г.  
Alpine 2009; BMW M3, Ford Focus 3, Mazda 6, Mitsubishi Lancer Evolution X, Hyundai Accent; коаксиальная акустика 5", мультимедийные головные устройства 2DIN, сабвуферы 12"; компонентная акустика Kenwood KFC-PS1700P; BA3-2115; IASCA-Россия. Начало сезона



66 руб.  
код Н127

№ 6, 2009 г.  
«Car + Sound 2009» в Кельне, «Дафф Звук-13», Первые соревнования CMT; Honda Goldwing 1800 A8, Peugeot 207, Opel Corsa D; компонентная акустика 6,5", сабвуферы 12"; Alpine iDA-X305, Audison Lrx 5.1 k; BA3-2112; Pioneer DEH-P800BT vs. Alpine CDA-105R; Steyr 120 Cabrio



66 руб.  
код Н126

№ 5, 2009 г.  
Pioneer 2009; Volvo XC90, Aston Martin DB9 Volante, Ford Focus; мультимедийные головные устройства 2DIN, компонентная акустика 6,5", сабы 8"; Ford Focus, Hyundai Accent, BA3-21093; фильтры; активный сабвуфилер Focal Solution 25 A1, компонентная акустика Boston PRO60 SE



66 руб.  
код Н125

№ 4, 2009 г.  
Toyota Land Cruiser 100, Chevrolet Tahoe, Nissan 350Z, Ford S-Max; тест мультимедийных головных устройств, комп. акустики 5", 4-кан. усилителей; Блэмобиль-Смоленск, 4-кан. усилитель Focal Solid 4, CD-ресивер JVC KD-R907; композитные сабвуферы, BA3-2106, VW Golf 3



66 руб.  
код Н124

№ 3, 2009 г.  
Cadillac Escalade EXT, Fiat Coupe Pininfarina, Mazda 3 Sport; тест CD-ресиверов, комп. акустики 5", 4-кан. усилителей; комп. акустика Alpine SPX-17PRO, комп. 3-полосная акустика Focal K2 Power 165KRX3; Fiat Palio Weekend, Honda Civic, BA3-21140, BMW 525 (E34)



66 руб.  
код Н123

№ 2, 2009 г.  
Honda Foreman TRX500FA, Ford S-MAX, Daewoo Lanos; тест мультимедийных головных устройств 1DIN, трёхполосной компонентной акустики, 2-канальных усилителей, Eton MGS 180 vs. Micro-Precision 7.16i, BA3-2106, BA3-2107, Audi TT, Skoda Octavia, сабвуфер Audison TH10 basso



66 руб.  
код Н122

№ 1, 2009 г.  
2 Ford Focus, Subaru Forester, Chrysler 300C; тест CD-ресиверов, трёхполосной комп. акустики, басовых усилителей, процессор Audison Bit One, комп. акустика Impact HS80B35; BA3-2107, Toyota Ipsum; сабы Hertz SPL Monster, комп. акустика Focal 165 KRX3 и Eton MGS 180



66 руб.  
код Н121

№ 12, 2008 г.  
Новинки Audiotop, Fusion, Dietz, Nissan Primera, Mercedes-Benz 280CE, Honda NSX; тест DVD-ресиверов, коаксиальной акустики 6,5", корпусных сабвуферов; процессор Audison bit one, головное устройство Fusion CA-IP500, двухканальный усилитель Eton PA 2802; Toyota Land Cruiser Prado



66 руб.  
код Н120

№ 11, 2008 г.  
Hyundai Coupe, Opel Zafira 1.8, YA3-3163 Patriot, Toyota Auris; тест DVD-ресиверов, мониторов для монтажа в подголовник, сабов 10"; комп. акустика Focal KIT 165 KR2, 5-канальный усилитель Polk Audio PA1100.5; IA3-21 «Волга», Opel Zafira, Suzuki Sky Wave 400



66 руб.  
код Н119

№ 10, 2008 г.  
EISA; Mitsubishi Colt, Audi A4 Avant; тест CD-ресиверов, 5-кан. усил., сабов 10"; Hyundai Accent, Ford Focus II, ТехноМастер «Микро»; Morel Elite 6 LE 3-way, DLS Ultimate TA2, саб Focal Utopia Be 33Wx, Изодинамики PAD, Clarion MAP 680, Carmani CA-450; Cadillac Coupe 1965



66 руб.  
код Н118

№ 9, 2008 г.  
Итоги европейского конкурса EISA; Mercedes 300 SL, Mercedes Vito, Mitsubishi Lancer; тест CD-ресиверов, акустики 6 x 9", 2-кан. усилителей; комп. акустика Audison Thesis TH K3 orchestra; Honda Accord Type 5, BA3-1118 «Лада Калина», Fiat 500 CUP/Alpine



66 руб.  
код Н117

№ 8, 2008 г.  
Mazda 3, Honda Goldwing, BMW Alpina B12, VW Multivan, BMW Z4; тест CD-ресиверов, коакс. AC 4", потол. мониторов с DVD-проигрывателем; 2-кан. усилитель Audison Thesis TH due, комп. AC Genesis Studio S16A, комплект Alpine CDA-9886 + PXA-H100 + KTX-H100



66 руб.  
код Н116

№ 7, 2008 г.  
Audison Thesis, Nitech; Ford Focus 2, FIAT Punto HGT, Honda Goldwing GL 1800 A7, BA3-21130; тест CD-ресиверов, коакс. акустики 5", сабов 12"; двухкан. усилитель Focal FP Dual Direct, саб Kicker 08DS12L72, двухполосная акустика Sinfoni; Nissan 2005X



66 руб.  
код Н115

№ 6, 2008 г.  
Mazda MX5, Toyota Land Cruiser Prado, Toyota MR2, Toyota Land Cruiser 100; тест компонентной акустики 6,5", мультимедийных устройств 2DIN, сабвуферов 12"; 5-канальный усилитель Phoenix Gold Roadster 66; Mitsubishi Canter; Carmani CX230



66 руб.  
код Н114

№ 5, 2008 г.  
Mercedes ML400 Linsner, Honda Goldwing 1.8 A7; тест комп. акустики 6,5", головных устройств 2DIN, сабвуферов 8"; BA3-2107, BA3-21083; 4-кан. усилитель Pioneer PRS-A900, 4-кан. усилитель i-Dimension RM-V41; 3A3-965A; Линейный сабвуфер Tympany LAT500



66 руб.  
код Н113

№ 4, 2008 г.  
Cadillac Escalade, Lexus RX 430, IA3-12 3иМ, Hyundai Elantra; тест CD-ресиверов, комп. акустики 5", 4-кан. усилителей; 4-кан. усилитель Audio Art Revolt HS 100.2, пред E.O.S. Amadeus 21, SmartX-F/Infll G4; Kia Spectra, Skoda Fabia



66 руб.  
код Н112

№ 3, 2008 г.  
Mitsubishi Eclipse 3G, Peugeot 406 Coupe, BMW M3; тест комп. акустики 5", 4-канальных усилителей, AV-головных устройств 1DIN; Mercedes E280, Audi A6, Toyota Celica; 5-канальный усилитель Hertz EP5, AV-плеер/ресивер Forsage MP4-A8, Blaupunkt Travelpilot



66 руб.  
код Н111

№ 2, 2008 г.  
Audi A6 4.2 Quattro, BA3-21099, Dodge Charger SRT8, Subaru Forester; тест CD-ресиверов, трёхполосной акустики, двухканальных усилителей; двухканальный усилитель E.O.S. Mozart 1, DVD-плеер Alpine DVA-9965R, четырёхканальный усилитель Hertz HP4; BA3-2106



66 руб.  
код Н110

№ 1, 2008 г.  
Audi TT, Subaru Outback, Mazda 626, Skoda Octavia; тест DVD-ресиверов, трёхполосной акустики, одноканальных басовых усилителей; сабвуфер Kicker VCXV 124; Toyota Land Cruiser VX; Audio System HX-165 Phase vs Eton Discovery D160 SQ; IA3-12 «3иМ»



66 руб.  
код Н109

№ 12, 2007 г.  
Еврофинал EMMMA 2007; Mazda 6, VW Golf, Ford Focus, Toyota Solaris; тест DVD-ресиверов, коаксиальной акустики 6,5", сабвуферов в оформлении; самые доступные портативные навигационные системы; компонентная акустика 6,5" E.O.S. Clarity CS-100, сабвуфер Morel Ultimo 12



66 руб.  
код Н108

№ 11, 2007 г.  
BA3-21130, Toyota Camry, Toyota Crown, Ford Focus II, Mercedes V230; тест CD-ресиверов, мониторов в подгол., сабов 10"; 3-кан. усилитель Audison SRx 3.1, CD-плеер Sound Monitor CDT-450X; «Лада Калина», BA3-21124; комп. Morel Supremo 6; SAAB 9-3 Cabrio/ Sinfoni



66 руб.  
код Н107

№ 10, 2007 г.  
Maserati Quattroporte, Subaru Forester, BA3-2109, 3A3-1102 «Таврия»; тест потолочных мониторов с DVD, 5-6-кан. усилителей, сабвуферов 10"; EMMMA, IASCA, ЛАС; DVD-ресивер JVC KD-AVX33EE; Audi 80, Dodge Neon SRT-4; Kicker; Hertz HP1D vs. Kicker ZX2500



66 руб.  
код Н106

№ 9, 2007 г.  
Итоги EISA 2007; Forsage; Mini Cooper, Mercedes-Benz W124 Coupe, Honda Goldwing 1500, Plymouth Prowler; тест коакс. AC 6 x 9", DVD-проигр., 2-кан. усил.; Монитор с Bluetooth Alpine TME-M740BT; Мультимед. устройство Pioneer AVIC-HD3; Хард-диск для «Кенууда»



66 руб.  
код Н105

№ 8, 2007 г.  
Velas; соревн. ЛАС, EMMMA в Пятигорске, IASCA-Россия 2007; Renault 19, BMW 545, VW Golf R32, BMW X5, Mitsubishi Lancer Evolution 9; тест CD-ресиверов, коакс. AC 4", потолочных мониторов; DVD-рес. Sony MEX-DV2000; BMW 320, Ford Focus II; Eton Adventure A1-160 vs. Hertz Mille MLK 165



66 руб.  
код Н104

№ 7, 2007 г.  
Soundstream-2007; ЛАС в Перми, EMMMA Россия в Волгограде, IASCA-Россия 2007; Nissan Teana, Mercedes-Benz 280E (W123), Audi A4; тест CD-ресиверов, коакс. AC 5", сабов 12"; усил. Audison Lrx 3.1 MT, усил. Sinfoni Prestigio Classe A; Porsche Boxster/ Pioneer, BA3-21093, Audi TT



66 руб.  
код Н103

№ 6, 2007 г.  
«IFA-2007», My Special Car, Volvo S60, Honda Goldwing, Hummer H2, Audi R56; тест CD-ресиверов с USB, комп. AC 6,5", сабвуферы 12"; EMMMA Россия, ЛАС, CD-ресивер Urat CDD/MP3-1725A, Focal Utopia Be KitN6 с Audison VR 4.300; BA3-2110; Ford Focus II

Коллекция для любителей (и профессионалов) автозвука. Прогнозы обещали жаркую погоду, поэтому модель сезона не чёрная, как предыдущая, а сами видите какая. А приятное у нас отношение к жизни не изменилось, отсюда и надписи. Вроде бы без ошибок...

Есть в магазине **ЩАСТЬЕ...** Журнал **АвтоЗвук**

Фирменная футболка «АвтоЗвук»

Размер XL/XXL код M2 XL (XXL) 329 руб.

Электронная версия Недамского магазина на нашем сайте:

[www.avtozyuk.com](http://www.avtozyuk.com)

(рубрика магазин)



66 руб.  
код Н102

№ 5, 2007 г.  
Hyundai Santa Fe, BA3-2106, Infiniti QX56, Hyundai Sonata; тест CD-ресиверов, комп. акустики 6", сабвуферов 8"; CD-чейнджер/ресивер Nakamichi MB VI, сабвуфер Hertz Mille ML 2500.1, навигация: Carmani C400 и Mystery MNS-430MP; Toyota Yaris TSPORT, Mercedes Vito



66 руб.  
код Н101

№ 4, 2007 г.  
Clarion 2007; продукция завода «Версия»; Audi 100, VW Touareg, Subaru WRX STI, Hyundai Getz; тест комп. AC 5", головных устр-в 2DIN, 4-канальных усил.; измерит. приставка Audio System; BA3-2112; комп. AC Soundstream RF-60C; конкурс с призами от Art Sound; IA3-14 «Чайка»





код Д85 • 66 руб.

**Судzuki & сочувствующие**

Стилистика выдержана на стыке джаза, шансона и лёгкого рока. Инфо в №2/2009.



код Д84 • 66 руб.

**Jazz For Christmas**

Завсегдатаи «JFC JAZZ CLUB» представляют джаз во всех его современных проявлениях. Инфо в №1/2009.



код Д83 • 66 руб.

**Индустриализм**

Industrial... Индустриальная сцена не дремлет и в России. Инфо в №12/2008.



код Д82 • 66 руб.

**COLISIUM 2008**

Компиляция посвящена международному музыкальному конвенции COLISIUM в СПб. Инфо в №11/2008.



код Д81 • 66 руб.

**ДЖА DO IT**

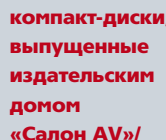
Сборник регги. Российские музыканты. Инфо в №10/2008.



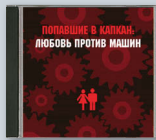
код Д80 • 66 руб.

**Ladies Room**

«Дамская комната» отечественного рока. Инфо в №9/2008.

**«Салон AV»/«АвтоЗвук»**

Компакт-диски, выпущенные издательским домом «Салон AV»/«АвтоЗвук»



код Д79 • 66 руб.

**Попавшие в капкан: Любовь против Машин**

15 песен, в которых и происходит эта битва противоположностей. Инфо в №8/2008.



код Д78 • 66 руб.

**Музыка Блогосферы**

Сборник посвящен артистам, которые уже нашли свое признание в блогах. Инфо в №7/2008.



код Д77 • 66 руб.

**Ночной город**

Своего рода саундтрек к городской современности. Электронная музыка. Инфо в №6/2008.



код Д76 • 66 руб.

**Песни со «Второго этажа»**

Сборник посвящается московскому клубу «2-й этаж». Инфо в №5/2008.



код Д75 • 66 руб.

**Музыка для мозгов. Grand Finale**

4-й выпуск серии, посвященный российскому прогрессив-року. Инфо в №4/2008.



код Д74 • 66 руб.

**Песни чёрной земли**

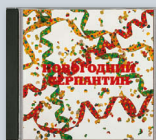
Леонид и Николай Винцкевичи, Стив Кершоу и Питер Свезд (Stekrapna). Инфо в №3/2008.



код Д73 • 66 руб.

**Red Elvises**

Одна из немногих рок-групп из советской России, ставших известными на весь мир. Инфо в №2/2008.



код Д72 • 66 руб.

**Новогодний серпантин**

Гитарные элгии, рождественские баллады, ска и рокабилли... Инфо в №1/2008.



код Д71 • 66 руб.

**Дом Культуры**

Русский рок: классика, современные релизы, различные «камингаты». Инфо в №12/2007.



код Д70 • 66 руб.

**Радио АРМАГЕДДОН**

Русский рок: широкая палитра жанров и стилей, от фолка до брутального метала. Инфо в №11/2007.



код Д68 • 66 руб.

**ALTER ALL**

Альтернативный рок. Сборник. Инфо в №9/2007.



код Д67 • 66 руб.

**StereoSummer**

Сборник электронной музыки. Инфо в №8/2007.



код Д66 • 66 руб.

**АБзац**

Свежие творения рок-музыкантов. Многогранный по содержанию диск. Инфо в №7/2007.



код Д65 • 66 руб.

**Кольбельные холмов**

Музыканты фестиваля «Пустые холмы». Кольбельные песни. Инфо в №6/2007.



код Д69 • 299 руб.

**«Canzoni ...and more»**

Аудиофильский тестовый диск (музыкальные произведения и специальные тестовые фонограммы). Инфо в №10/2007.



код Д68 • 199 руб.

**Аудиодоктор FSQ**

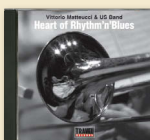
Тестовый материал (музыкальные произведения различных жанров и специальные тестовые фонограммы). Инфо в №5/2006.



код Д67 • 99 руб.

**The Best Of Linn Records**

Тестовый материал (музыкальные произведения различных жанров). Инфо в №5/2004.



код Д66 • 299 руб.

**Heart of Rhythm'n'Blues**

Vittorio Matteucci & US Band. Уникальный проект издательства TechniPress. Инфо в №1/2003.

**диски для проверки и настройки автомобильных аудиосистем**

**А.И. Шихатов****«Концертный зал на колесах»**

код ВЗ • 349 руб.

**Новое издание**

(пятое), исправленное и переработанное.

1. Заполните полностью купон заказа. Воспользуйтесь приведенной ниже квитанцией (или используйте ее в качестве образца). Внесите код(ы) товара(ов) в графу «Вид платежа». Внесите общую сумму заказа в графу «Сумма». Укажите фамилию и полный адрес.

2. Оплатите заказ в любом отделении Сбербанка или на почте.

3. Отправьте купон и квитанцию об оплате (или их копии) по адресу: 127018 Россия, Москва, Октябрьский пер., д. 12, журнал «АвтоЗвук»

**Внимание!**

Цены даны с учетом стоимости доставки в любую точку России и остаются в силе до 31 декабря 2009 г. Заказ высылается ценной бандеролью сразу после получения платежа. При доставке за пределы России на территорию бывшего СССР к общей стоимости заказа добавьте, пожалуйста, 351 руб. на покрытие почтовых расходов.

**КУПОН ЗАКАЗА:**

Прошу оформить заказ на следующие позиции

Код товара	кол-во	Код товара	кол-во

Ф.И.О. (разборчиво) \_\_\_\_\_

Почтовый адрес, индекс \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Кассир

КВИТАНЦИЯ  
Кассир

**000 «Издательский дом «Сигма», Мещанское ОСБ №7811/706**

получатель платежа

Расчетный счет **Р/с 40702810438090004164 в Сбербанке России**

**г. Москва, БИК 044525225**

наименование банка

Корреспондентский счет № **кор.сч. 30101810400000000225**

Идентификационный № **ИНН 7743746962, КПП 774301001**

фамилия, и., о., индекс и полный почтовый адрес плательщика \_\_\_\_\_

Вид платежа	Дата	Сумма
<b>Код(ы) товара(ов)</b>		

Плательщик \_\_\_\_\_

**000 «Издательский дом «Сигма», Мещанское ОСБ №7811/706**

получатель платежа

Расчетный счет **Р/с 40702810438090004164 в Сбербанке России**

**г. Москва, БИК 044525225**

наименование банка

Корреспондентский счет № **кор.сч. 30101810400000000225**

Идентификационный № **ИНН 7743746962, КПП 774301001**

фамилия, и., о., индекс и полный почтовый адрес плательщика \_\_\_\_\_

Вид платежа	Дата	Сумма
<b>Код(ы) товара(ов)</b>		

Плательщик \_\_\_\_\_



С полым  
**IRBIS!**



Товар сертифицирован.

На правах рекламы.

Компьютер **IRBIS i575L**

- Мощнейший процессор - 4 ЯДРА
- Игровая видеокарта
- Память - 4 ГБ
- Жесткий диск - 500 ГБ

**25990\*** руб.

в магазинах  
**М.Видео**

\*цену уточняйте в магазинах

[www.irbisPC.ru](http://www.irbisPC.ru)



**IRBiS®**  
ТЕХНИКА УСПЕХА



КТО [реклама, стр.]	Где	как связаться	что ставят	метро				интернет
				Аудио	Видео	Сигнализация	Аксесуары	
1000 Watts	Тюмень, К. Цеткин, 39	(3452) 42-10-59, 46-40-19	• • • • •	•	•	•	•	
AAC (AUTOAUDIOCENTER)	МО, г. Реутов, ул. Гагарина 23А	500-56-56						
AutoArt	Щелковское ш., 100	120-04-54	• • • • •	•	•	•	•	www.autoart-100.ru
Auto Care	Центр Охр. Систем: ул. Вавилова, 4, (3-й ТМП)	772-79-38, 958-49-80	• • • • •	•	•	•	•	www.autocare.ru; stas@autocare.ru
Auto Jazz	Москворецкая наб., 2А, Б. Устьинский мост	698-10-54/56, 730-50-60/96	• • • • •	•	•	•	•	Ц Китай-Город
Autoden	Пятницкое ш., ул. Барышиха, 57А	978-56-40, 978-68-45	• • • • •	•	•	•	•	С3 - www.autoden.ru
Autoden	Каширское ш., 61, стр. 3А, АТЦ «Москва»	799-83-47/36-19, 221-43-32	• • • • •	•	•	•	•	ЮВ Домодедовская www.autoden.ru
Autoden	Марьяна Роца, Огородный пр-д, 1А	619-02-46, 972-72-74	• • • • •	•	•	•	•	З Дмитровская www.autoden.ru
Avtodop [101]	Хорошевское ш., 39	228-22-34, 646-66-06	• • • • •	•	•	•	•	С Полежаевская www.avtodop.com
B&B Studio	ул. Милашенкова, 4	995-63-33, (901) 511-84-83	• • • • •	•	•	•	•	СВ Тимирязевская bandbstudio@rambler.ru
Be-tuning	ул. Булатниковская, 2А	385-25-25	• • • • •	•	•	•	•	ЮЗ Пражская
Custom's Club	г. Санкт-Петербург, ул. Заставская, 7 лит. А	(812) 449-12-54	• • • • •	•	•	•	•	- - www.customsclub.ru
DDS-Studio	Серебрянический пер., 4/3	724-90-43	• • • • •	•	•	•	•	Ц Китай-Город
Dellson	ул. Бауманская, 11	261-30-25	• • • • •	•	•	•	•	Ц Бауманская www.dellson.ru; info@dellson.ru
Dellson	ул. Волхонка, 15	637-13-27	• • • • •	•	•	•	•	Ц Кропоткинская www.dellson.ru; info@dellson.ru
Dellson	ул. Речников, 7 стр. 9	(499) 616-75-65	• • • • •	•	•	•	•	Ю Коломенская www.dellson.ru; info@dellson.ru
Dellson	Можайское ш., 17, стр. 1	737-30-49	• • • • •	•	•	•	•	З Кунцевская www.dellson.ru; info@dellson.ru
Eclectic Audio	Ленинградское ш., 18 стр.3	741-81-10	• • • • •	•	•	•	•	С Войковская www.eclectic.ru
Excluzive	ул. Ижорская, 8	508-36-35	• • • • •	•	•	•	•	С www.excluzive-tuning.ru
Leon Studio	ул. Полбина, 29А	745-02-72	• • • • •	•	•	•	•	ЮВ Печатники www.leonstudio.ru; leon_studio@mail.ru
L-service	ул. Осенняя, 17	799-88-77, 741-22-99	• • • • •	•	•	•	•	З Крылатское www.l-service.ru; l-service@mtu-net.ru
Master Security [99]	Коровинское ш., 2А	792-26-33, 792-26-44	• • • • •	•	•	•	•	С Петровско-Разумовская alex@sos-auto.ru; ruslan@sos-auto.ru
Master Security	1-я ул. Энтузиастов, д. 3	673-23-66, 792-26-33, 792-26-44	• • • • •	•	•	•	•	ЮВ Авиамоторная --//-- www.mastersecurity.ru
Music Wider	Набережные Челны, Московский пр., 166	(917) 391-43-06	• • • • •	•	•	•	•	
Nitech Electronics		775-63-05	• • • • •	•	•	•	•	www.nitech-on.ru
Patriot Sound	ул. Кирпичная, 23	99-131-22	• • • • •	•	•	•	•	В Семеновская www.patriotsound.ru; patriotsound@mail.ru
Red Alati	ТЦ «Кунцево», Горбунова, 14, 55 км МКАД	540-69-40, 782-71-78, 748-49-98	• • • • •	•	•	•	•	З Молодёжная
RS-Customs [99]	г. Химки, ул. Репина, 7	979-28-82	• • • • •	•	•	•	•	www.service-rs.ru
Secretcar	Каширское ш., 12 стр.1	107-97-21, 518-44-16	• • • • •	•	•	•	•	Ю Каширская www.secretcar.ru; admin@secretcar.ru
SoundAvto	ул. Ольховская, 14	940-79-87, 261-68-39	• • • • •	•	•	•	•	Ц Красносельская soundavto@rambler.ru
Sound Design	Варшавское ш., 127	778-11-42, 315-73-82	• • • • •	•	•	•	•	ЮЗ Южная Пражская
SoundLAB	пр-т Мира, 96, стр. 16	688-56-56, 688-44-47	• • • • •	•	•	•	•	СВ Рижская, Алексеевская www.soundlab.ru
SoundSpeed Design Studio	ул. Никулинская, 276	500-69-42, 232-78-95	• • • • •	•	•	•	•	ЮЗ Юго-Западная info@soundspeed.ru; www.soundspeed.ru
SR-audio	Тольятти, ул. Южное шоссе, 246	+7(960) 840-36-80	• • • • •	•	•	•	•	- - sr-audio@mail.ru; sr-audio.narod.ru
TexArt	ул. Вавилова, 4, 3-й ТМП	958-06-15, 958-08-43, 954-26-15	• • • • •	•	•	•	•	ЮЗ Ленинский пр-т
Texkom Sound	Варшавское ш., 170г	518-63-24, 389-60-00	• • • • •	•	•	•	•	Ю Анино
TJ Auto	м/р «Северное Чертаново», 1 кор. 1	506-11-23, 772-27-21	• • • • •	•	•	•	•	Ю Чертановская
Ucars	Каширский проезд, 19	136-51-85, 514-64-09	• • • • •	•	•	•	•	Ю Варшавская www.netugona.ru
XL audio	Бережковская наб., 20 стр. 59	792-00-16, 504-73-65	• • • • •	•	•	•	•	Ю Киевская info@smast.ru
X-Techno styling	пр. Андропова, 15	114-77-77, 114-38-00	• • • • •	•	•	•	•	Ю Коломенская
Zvuk master [99]	Волгоградский пр-т, 177, стр.1	772-00-66	• • • • •	•	•	•	•	ЮВ Кузьминки www.zvuk-master.ru
Абрамкин	АТЦ Москва	967-94-80	• • • • •	•	•	•	•	ЮВ Каширская
Абрамкин	Тихорецкий, 6	359-89-00	• • • • •	•	•	•	•	ЮВ Люблино
Абрамкин	ТЦ Электроника на Рижской, пав. Г14, В39	967-94-81	• • • • •	•	•	•	•	СВ Рижская
Абрамкин	Электронный рай, пав. 2Б19, 2Г22	967-94-82	• • • • •	•	•	•	•	Ю Пражская
Авангард	ул. Тимирязевская, 2/3, 11 ТМП	727-90-00	• • • • •	•	•	•	•	С Дмитровская www.avangard17.ru
Авто Крепость	Черницкий пр-д, 3	737-04-20, 517-57-70	• • • • •	•	•	•	•	В Щёлковская
Авто-Альянс	ул. Тимирязевская, 2/3	976-36-07, 761-40-48	• • • • •	•	•	•	•	С Дмитровская
Авто-Асс	Алтуфьевское ш., 73А	903-25-19	• • • • •	•	•	•	•	СВ Отрадное www.abto-acc.ru; info@abto-acc.ru
Авто-Асс	Переведенский пер., 21	267-59-53	• • • • •	•	•	•	•	Ц Бауманская www.abto-acc.ru; info@abto-acc.ru
Авто-Асс	ул. Обручева, 23 (12 автокомбинат)	120-04-54	• • • • •	•	•	•	•	ЮЗ Калужская www.abto-acc.ru; info@abto-acc.ru
Авто-Асс	ул. Саратовская, 19	173-58-09, 730-58-09	• • • • •	•	•	•	•	ЮВ Текстильщики www.abto-acc.ru; info@abto-acc.ru
Автобам	ул. Б. Тульская, 10	737-72-37	• • • • •	•	•	•	•	Ю Тульская www.autobam.ru; manager@autobam.ru
Автобам	Можайское ш., 165	380-13-85	• • • • •	•	•	•	•	З Молодёжная, Славянский бульвар www.autobam.ru
Автозвук	Киров	(8332) 56-88-24	• • • • •	•	•	•	•	
Автокомплект	ул. Академика Хохлова, стр.13 (автобаза МГУ)	232-20-03	• • • • •	•	•	•	•	З Университет
Автокомфорт	ул. Люблинская, 84	780-00-50, ф. 352-61-10	• • • • •	•	•	•	•	ЮВ Марьино www.auto-komfort.ru
Автоконцепт	Ленинградское ш., 52	3-63-63-63	• • • • •	•	•	•	•	С Водный стадион
Автокруиз	Промышленный пр-д, 3А	231-49-39, 505-64-21	• • • • •	•	•	•	•	З Багратионовская
Автолюкс-студия	пр-д Черепановых, 10	517-03-10	• • • • •	•	•	•	•	С Войковская www.als.su; info@als.su
Автомиг	Пятницкое ш. 18, торговый павильон		• • • • •	•	•	•	•	СЗ Тушино
Автоподиум	Сибирский пр-д, 2/10 (территория завода «Нефтекин»)	363-38-05	• • • • •	•	•	•	•	Ц Пролетарская
Авторадиосервис	ул. Летчика Бабушкина, 39 к. 3	472-51-95, 184-20-18 / 47-60-17	• • • • •	•	•	•	•	СВ Бабушкинская autoradioservice@zmail.ru
Авто-Старт	Градский пр-д, 9	287-15-41	• • • • •	•	•	•	•	СВ Ботанический сад
Авто-тайм	пр-д Серебрякова, 2 кор. 1	514-40-23	• • • • •	•	•	•	•	СВ Южная www.axt.ru; www.autotrim.ru; autotrim@mail.ru
Автотеатр	Кутузовский пр-т, 88	643-18-03	• • • • •	•	•	•	•	Юго-Западная www.avtoteatr.ru
АвтоЭкстрим	Варшавское ш., 132А, стр.1	789-86-68, 744-63-51, 789-86-69	• • • • •	•	•	•	•	Ю Южная
АИС Автоцентр	Волоколамское ш., 116	745-54-12, 490-60-61	• • • • •	•	•	•	•	С Тушинская
Ай-Мобиль	ул. Маломосковская, 22	661-62-20	• • • • •	•	•	•	•	СВ Алексеевская, ВДНХ www.imobileaudio.ru; info@imobileaudio.ru
Аларм Сервис	Рублевское ш., 12	415-39-85	• • • • •	•	•	•	•	З Кунцевская
Аларм Сервис Bosch	ул. Обручева, 36	771-74-76	• • • • •	•	•	•	•	ЮЗ Калужская
Алмакс [99]	Большой Толмачевский пер., 3	778-84-83, (903) 590-61-11	• • • • •	•	•	•	•	Ц Третьяковская www.almax.ru
Алмакс	ул. Ленинская слобода, 26	225-35-44, (903) 590-61-11	• • • • •	•	•	•	•	Ю Автозаводская www.almax.ru
Альфа стиль	ул. 3-я Магистральная, 8А	247-69-09, 507-50-65	• • • • •	•	•	•	•	СЗ Полежаевская
АМ-Стиль	ул. Гостиничная, 10 стр. 1	585-22-25, 105-8-105	• • • • •	•	•	•	•	С Владыкино www.amstyle.ru; info@amstyle.ru
Алекс АГ	пр-т Вернадского, 93, корп.2	433-81-04	• • • • •	•	•	•	•	ЮЗ Юго-Западная
АСПО	Северное Чертаново, 6, к. 606	318-36-17	• • • • •	•	•	•	•	Ю Чертановская
Ателье Звука	пр-т Мира, 150, г-ца «Космос»	234-10-34	• • • • •	•	•	•	•	ВДНХ www.aerostile.ru
Аудио-системы	ТВЦ Горбушка, пав. 136, 146	730-00-06 доб. 136, 146	• • • • •	•	•	•	•	З Багратионовская

Все студии, в адресе которых не указан город, расположены в Москве. Код Москвы (если не указан другой) — 495. Указаны административные округа г. Москвы.



кто [реклама, стр.]	где	как связаться	что ставят										метро		интернет
Багира Моторс	Варшавское ш., 170Г	388-22-77, 388-20-81, 388-24-27	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Аннино	www.bagiramotors.ru
Бариельавто	ул. Карьер, 2А	109-29-48, 109-29-90, 126-85-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Ленинский пр-т	www.bariel.ru
Безопасность	Казань	(8432) 93-28-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Биг Баг Центр	ул. Советской Армии, 5	681-48-41	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Новослободская	big-bug@rambler.ru
Блюзмобиль		775-63-05, 775-63-06	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			www.bluesmobil.com
Бюро 343	Ижевск	(3512) 424-357	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Виктория77.ру	Электrolитный проезд, 12Б, 2 этаж	956-90-93, 956-91-39, 778-26-54	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Нагорная	www.victoria77.ru, info@victoria77.ru
Волков Аудио	Ярославль, Первая Парковая, 1	(4852) 24-22-00, 92-22-00	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Голар	ТВЦ Горбушка, пав. 148, 160, 164	730-00-06 доб. 148, 160, 164											3	Багратионовская	
Горбунов-Аудио	Нижевартовск	(3466) 67-10-23	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Даниан-Автоцентр	3-й Хорошевский пр-д, 8	940-05-70, 940-17-57	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СЗ	Беговая	
Дельта	ул. Раменки, 20	147-66-04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Динамик	Воронеж, ул. Дмитрова, 85А, ГСК «Усманский»	(0732) 40-41-29	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	
Евротех ЛТД	Можайское ш., 8	448-72-20, 447-55-05	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	Кунцевская	
Звукоизолятор.ру	Шоссе Энтузиастов, 4 (на терр. з-да им. Войтовича)	(901) 512-93-97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	В	Звездная, Пролетарская	www.zvukoizolyator.ru
Зенит Авто	ул. Кусковская, 20А	232-94-53, 730-40-57	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	В	Перово	www.gaz-mk.ru
Знамя Audio Studio	Санкт-Петербург, ул. Вязовая, 4	(812) 235-23-86	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	audio_st@sp.ru
Интеллект-Авто	ул. Правобережная, 6А, стр. 5	506-85-76	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	С	Речной вокзал	www.intelauto.ru; intelnauto@rol.ru
Интеллигарт Арт Моторс	Рязанский пр., 39А	785-94-04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ЮВ	Рязанский проспект	
Кенгуру	Кемерово, Кирова, 41	(3842) 36-18-67, 58-25-05	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Керн аудио	Варшавское ш., 170	388-05-88	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Аннино	
Керн аудио	Каширское ш., 61, ТК «Москва», пав. Г35	(903) 504-24-94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Домодедовская	
Клуб КОРОС-Моторс	2-й Донской пр-д, 10	514-28-98, 911-61-11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ц	Ленинский проспект	
Компания Мерс [102]	Сокольнический вал, 37/10	660-92-22, 507-32-32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ц	Рижская, Сокольники	www.mercp.ru; mercp@mercp.ru
КопиЛюкс	ул. Вавилова, 69	тел./факс 935-81-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			biger-ru@mail.ru
Кронус	Нижевартовск	(3466) 64-11-61	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Кросс	Лихоборская наб., 6	956-84-51	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	С	Речной вокзал	
Лица-дизайн	Электrolитный пр-д, д.3, стр.23	780-01-96, 780-01-97, 102-53-83	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		Нагорная	
Лиценз Авто	Сколковское шоссе, 31, стр.16	744-78-87	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СЗ	Кунцевская	
Луидор-Сервис	проспект Мира, 186А	683-51-01, 107-52-22	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	С	Проспект Мира	
Макси XXI век	ул. Никольямская, 54А	782-78-68	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ц	Таганская, Площадь Ильича	www.maxi-s.ru
МД Саунд ателье	Днепропетровский пр-д, 6	508-68-08	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		Южная	
Меорида	Открытое ш., 2, корп. 7, оф. 2	168-69-17, 168-22-44	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	В	Преображенская площадь	www.meori.da.ru
Механика	ул. Автозаводская, 16/2	913-99-56, 506-63-44	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Тульская	www.mechanika-club.ru
Министерство звука	ул. Ивана Франко, 44	979-77-11, 979-50-37	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3		www.minzvuk.ru
Мираж-авто	ул. Кржижановского, 31	129-40-01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Академическая	
Мистер Звук	ул. Снежная, 13 стр.1	180-04-55, 180-72-35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Свиблово	
МузБазар	ВВЦ, пав. 10	782-31-48	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	ВДНХ	
Независимость	Сигнальный пр-д, 20	788-44-55, 502-59-27	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Владыкино	
ОСМОС+	2-й Силикатный пр-д 22, макс.38	720-21-55, 191-56-38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СЗ	Полежаевская	www.caralarm.ru
Охрана-Сервис	Красноярск, Вавилова, 1 Б	(3912) 63-29-26, 58-59-12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Питон Плюс	Омск, Енисейская, 3 В	(3812) 53-11-57	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Планета Аудио	Санкт-Петербург, А. Невского, 12	(812) 327-03-93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Престиж-Авто [101]	ул. Полковая, 14	689-29-07, 689-18-71	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Савёловская	www.prestige-auto-studio.ru
Провайдер-2000	Ленинский пр-т, 88	131-70-10, -01, т./ф. 131-77-38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	Пр. Вернадского	www.autosecurity.ru, info@autosecurity.ru
Рост-Пластик	ул. Михалковская, 63	109-34-60, 156-83-97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	С	Войковская	
Рояль-звук	ул. Полярная, 31 Б, стр. 1	641-11-86	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Медведково	www.royalzvuk.ru
Рулевой	1-й Митинский пер., вл. 13	589-09-03, 589-09-05	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СЗ	Сходненская, Тушинская	www.rulevoy.info, kosta7777@list.ru
РЭК-2000	ул. Иркутская, 7 стр. 9	785-07-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	В	Щёлковская	
Санта	Курск, А. Невского, 4	(4712) 546-000, 55-44-07	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Саунд Мастер	Рогожский вал, 9/2	771-02-04, 678-50-09	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ц	Таганская	
Сенатор-Авто	Ленинградский пр-т, 37	155-66-10, 155-57-85	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	С	Динамо	
Сигмакон	ул. Кантемировская, 6 А	320-30-30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ЮВ	Кантемировская	
Сити-автоцентр	Кутузовский пр-т, 12	543-57-56, 243-20-52	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	Киевская	
Стал	Самара	(8462) 65-11-11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
СТ-Вариант	ул. Маломосковская, 22	971-90-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СВ	Алексеевская	www.st-variant.ru, mail@st-variant.ru
Стопол	г. Санкт-Петербург, ул. Блохина 23	(812) 710-28-00, 449-4548 (опт)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	www.stopol.biz
Студия SV-Art	ул. Монтажная, 7/2	462-44-17, ф. 462-43-80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		Щелковская	svart@svtrade.dol.ru
Студия В-12	Хабаровск, Дикопольцева, 47	(4212) 70-34-30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
ТД «Автомобили»	ул. Южнопортовая, 22, стр.1, пав. 383	744-31-34	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Южнопортовая	
Территория Автозвука	Волгодонск, пр. Строителей, 20	(86392) 41-327	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Техлайн ЛТД	Золоторожский вал, 4, 21-я автобаза	361-78-39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	Площадь Ильича	
Техцентр Драгон	ул. Большая Академическая, 7	101-39-79	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	С	Войковская	
ТКВС	Варшавское ш., 47 корп. 4	933-38-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ю	Нагатинская	www.ame-trade.ru
Тон Авто	ул. Воронцовская, 2А	739-13-59, 920-14-70, 912-56-51	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ц	Марксистская	www.tonauto.ru; info@tonauto.ru
Транс-Ленд	Бережковская наб., 20, стр. 61	995-02-04	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	Киевская	www.transland.ru, info@transland.ru
Тринити Карс	ул. Садовая-Самотечная, 13	742-15-23, 200-00-36	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ц	Цветной бульвар	www.trinity-cars.ru
Уралавтосаунд	Челябинск	(3512) 646-511	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Фабрика звука [102]	Походный проезд, 7	948-53-49	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	СЗ	Сходненская, Тушинская	www.sound-factory.ru
Фаворит	Тольятти	(8482) 636-715	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Фанеж	ул. Б. Академическая, 44	977-04-62	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	С	Войковская	
Фирма Эрта	Лихов пер., 5	299-54-39, 299-96-13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Ц	Цветной бульвар	www.erta.ru; info@erta.ru
Хамелеон	Тында, Октябрьская. д. 10	(41656) 74-168	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Эксперт-Авто	пр-т Андропова, Нагатинский метромост	112-61-67	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Электроформ	ТВЦ Горбушкин двор, В1-066, -067; С1-078, -084	737-92-01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	Багратионовская	
Эхо Стайл	Калининград	(902) 239-93-39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Юг-Авто	ул. Ак. Опарина, вл. 4; Ленинский пр., 137/1	749-10-20, 438-07-53	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ЮЗ	Юго-Западная, Беляево	
Yyza	Сокольнический вал, 37/10	504-89-69	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	В	Рижская, Сокольники	

Все студии, в адресе которых не указан город, расположены в Москве. Код Москвы (если не указан другой) — 495. Указаны административные округа г. Москвы.



# Autofun

Автомобильная электроника и аксессуары

**АВТОФАН - ПОПАЙТЕ ДРАЙВ**

**FUN METER**  
MIN MAX

Эксклюзивный представитель  
Autofun в России компания "Атэк"  
тел/факс +7 (495) 6654847  
info@atecaudio.ru  
www.atecaudio.ru

\* фанометр

реклама

## Автотехцентр

ремонт и обслуживание  
Тойота, Мицубиси, Ниссан, Хонда  
профессиональный ремонт  
и диагностика АКПП  
всех марок, гарантия 1 год  
кузовной ремонт  
шумоизоляция  
тонировка сигнализация  
блокираторы покраска  
аэрография ксенон  
автосвук  
тюнинг

Тел.: +7 (495) 979 28 82  
Сайт: [www.service-rs.ru](http://www.service-rs.ru)  
Адрес: г. Химки, ул. Репина, д. 7

## Zvuk-master.RU

**Аудиосистемы**  
HI-FI, HI-END  
Шумоизоляция  
Сабвуферы  
Усилители  
Подиумы  
Акустика  
RTA

**Видеосистемы**  
Навигация  
Мониторы  
DVD  
TV

реклама

**Автосигнализации**

**(495) 772-00-66** Кузьминки, Выхино - Жулебино

### АЛМАКС

ЛИЦЕНЗИЯ №0087355  
Профессиональная установка  
**АУДИОТЕХНИКИ**  
**ОХРАННЫЕ**  
**КОМПЛЕКСЫ**  
FORTRESS, EXCELLENT, MAGICAR  
CLIFFORD, BLACK BUG, REEF  
MUL-T-LOCK, HOOD-LOCK  
**DRAGON** REEF SPACE  
Индивидуальные  
СЕКРЕТКИ  
для Вашей машины  
люки  
ЭЛ.СТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ  
**LO JACK**  
без  
выходных

### ШУМОИЗОЛЯЦИЯ

**NOISEBUSTER STANDARTPLAST**  
**ТОНИРОВАНИЕ стекол**  
**СПЕЦСИГНАЛЫ**  
**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШТАТНЫХ**  
**СИСТЕМ МУЛЬТИМЕДИА**  
(DVD / TV / AUDIO)  
**XENON АНТИКОР**  
**Tectyl NOVA**  
**М АВТОЗАВОДСКАЯ**  
225-35-44, (8-903) 590-6111  
**М ТРЕТЬЯКОВСКАЯ**  
778-84-83, (8-903) 590-6111  
**WWW.ALMAX.RU**

РЕКЛАМА

## www.avtozvuk.com

Онлайн-версии  
номеров с 1998 г.

Тематический  
рубрикатор

Более миллиона  
визитов в месяц





Немецкий автомобильный HI-END



# ЗВУК

БЕЗ КОМПРОМИССОВ



реклама



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ  
т./факс: (499) 613-1222, 613-1355, 317-6318

"Alcom Украина", т.: (0569) 53-31-15, (067) 566-27-50

Eton is registered trademark of Eton Deutschland GmbH, Germany



WWW.ALCOM.RU

**12500 рублей \***  
все включено



## Дорога в радость!



Устал в **ПРОБКЕ**  
от своих пассажиров?  
Есть решение!  
Установи в машину  
подголовник  
с монитором и DVD.  
Просмотр фильмов,  
музыкальных клипов,  
обучающих программ, в  
том числе по освоению  
иностраннх языков,  
переключит внимание  
посутчиков и отвлечет  
их от скуки в дороге.

### \* В стоимость входит:

1. Установка подголовника  
в течение одного дня
2. Подголовник с монитором  
и DVD, который легко  
демонтируется  
и устанавливается  
в другой автомобиль
3. Антивандальный чехол  
на подголовник

*Проводи время в  
пробках с пользой!  
Пусть дорога для  
тебя и твоих  
посутчиков будет  
в радость!*

- ✓ Развлечение
- ✓ Обучение
- ✓ Безопасность водителя
- ✓ Сохранение интерьера  
и комплектации автомобиля

**Звоните нам! Тел.:(495) 981 02 72**

Эксклюзивный дистрибьютор



Тел./факс:(495) 981 0272  
E-mail: office@inforcom-co.ru

www.inforcom-co.ru



## ТОРГОВО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ СТЕНДЫ CAR AUDIO И MULTIMEDIA

Поставщик  
стендов  
car audio  
для



Привлекают  
внимание  
потребителей,  
увеличивают  
объем продаж,  
быстро  
окупаются

Стенды по типовому и индивидуальному проекту. Монтаж.  
Гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Приглашаем к сотрудничеству торговые организации и  
региональных представителей

Телефон:  
(495) **995-80-53**  
(многоканальный)  
[www.atlantics.ru](http://www.atlantics.ru)



Серийное производство аку-  
стического оборудования (от  
мелких партий) для различ-  
ных брендов на различные  
автомобили и не только...

### Корпусные сабвуферы «Стелс» (ВАЗ)

- экономия пространства в багаж-  
нике - установка в нишу крыла
- 10 и 12 дюймов

### Акустические подиумы (ВАЗ)

- для акустики 13 - 16,5 см
- допускают использование ручных  
стеклоподъемников
- имеют надёжное крепление

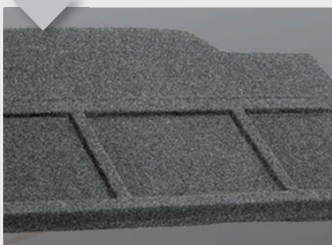
### Акустические полки (ВАЗ)

- улучшают качество звучания
- не привлекают вандалов
- высококачественные материалы
- устанавливаются в штатное место

### Трапецевидные корпуса

- сабвуфер 10 и 12 дюймов
- одинарные и сдвоенные

реклама



## XXI ВЕК ВСЯ ЖИЗНЬ В ДВИЖЕНИИ

### СИСТЕМЫ ОХРАНЫ

профессиональная установка охранных и спутниковых систем

### АВТОЗВУК

индивидуальное проектирование и создание комплексов мультимедиа и автозвука

### ПОШИВ САЛОНОВ

с использованием кожи и Алькантары с учетом индивидуальных требований

### ШУМО- И ВИБРОИЗОЛЯЦИЯ

автомобилей как частичная так и полная, 4 уровня

### КСЕНОН

установка как в штатном варианте, так и установка би-ксеноновых модулей

**УСТАНОВКА** громкой связи, парковочных радаров, дополнительного оборудования и аксессуаров

### АВТОКОСМЕТИКА

полировка кузова, полировка фар, тонирование, бронирование стекол



реклама

**Престиж**  
АВТО

**(495) 689-1871, 689-2907, 509-2772**

Полковная ул., д. 14, стр. 1 • [www.prestige-auto.ru](http://www.prestige-auto.ru)



- установка охранных и противоугонных систем на все
- блокираторы КПП, капота, рулевого вала
- датчики парковки
- ксенон
- аудио
- видео

установка сертифицирована

**обслуживаем ваши автомобили уже 14 лет**

Москва, Сокольнический вал, 37/10 • (495) 660-92-22, +7(903) 719-53-53  
 merc@merc.ru, www.merc.ru, www.meguna.ru • ICQ 133-333-046

**МЕРС**  
*security*

реклама

## установочный центр «фабрика автозвука»



- аудио
- видео
- сигнализация
- дополнительное оборудование
- шумоизоляция
- консультации



Москва, Южное Тушино, Походный проезд, д. 7, тел.: 8 (495) 948-53-49, www.sound-factory.ru



## ВНИМАНИЕ — ПОДПИСКА! /через редакцию/

ООО «Издательский дом «Сигма», Мещанское ОСБ № 7811/706  
 получатель платежа  
 Расчетный счет 40702810438090004164 в Сбербанке России  
 г. Москвы, БИК 044525225  
 наименование банка  
 Корреспондентский счет № 30101810400000000225  
 Идентификационный № ИНН 7743746962, КПП 774301001  
 фамилия, и., о., индекс  
 и полный почтовый  
 адрес плателъщика

Вид платежа	Дата	Сумма
Подписка на журнал «АвтоЗвук» с № ____ за 200__ г. по № ____ за 200__ г. в кол-ве ____ экз.		

Плателъщик

ООО «Издательский дом «Сигма», Мещанское ОСБ № 7811/706  
 получатель платежа  
 Расчетный счет 40702810438090004164 в Сбербанке России  
 г. Москвы, БИК 044525225  
 наименование банка  
 Корреспондентский счет № 30101810400000000225  
 Идентификационный № ИНН 7743746962, КПП 774301001  
 фамилия, и., о., индекс  
 и полный почтовый  
 адрес плателъщика

Вид платежа	Дата	Сумма
Подписка на журнал «АвтоЗвук» с № ____ за 200__ г. по № ____ за 200__ г. в кол-ве ____ экз.		

Плателъщик

Уважаемые читатели, вы имеете уникальную возможность подписаться на наше издание через редакцию на любой срок и на любое количество номеров. Сделать это чрезвычайно просто. Для оформления подписки необходимо:

1. Заполнить купон.
  2. Перечислить деньги на наш расчетный счет через Сбербанк по приведенной ниже квитанции или использовать ее в качестве образца для заполнения бланка почтового перевода. Стоимость одного экземпляра журнала с доставкой в любую точку России составляет 80 руб. 00 коп., включая НДС.
  3. Отправить купон и квитанцию об оплате (или их копии) по адресу: 127018, Россия, Москва, Октябрьский пер., д. 12, 2-й этаж.
- Оплата подписки должна быть произведена не позднее 1-го числа месяца, предшествующего оплачиваемому.

### ОБРАЗЕЦ ПОДПИСНОГО КУПОНА

Прошу оформить подписку на журнал  
 «АвтоЗвук»

с № \_\_\_\_ за \_\_\_\_ год

по № \_\_\_\_ за \_\_\_\_ год

в количестве \_\_\_\_ экземпляров

Ф.И.О. (разборчиво) \_\_\_\_\_

Почтовый адрес, индекс \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

### ВНИМАНИЕ!

Срок настоящего предложения истекает 31 декабря 2009 года. Журнал высылается заказной бандеролью. Подписка оформляется только лицам, проживающим на территории Российской Федерации. Отдел распространения журнала «АвтоЗвук» не несет ответственности, если подписка оформлена через другие организации. В случае отмены заказчиком произведенной подписки, деньги за подписку не возвращаются.

Кассир

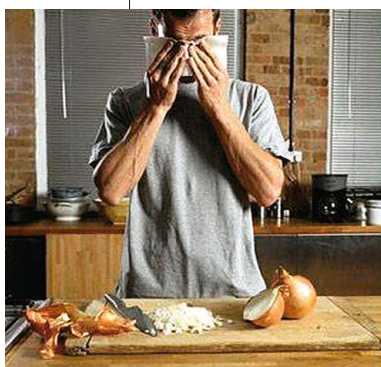
КВИТАНЦИЯ  
 Кассир



## Ну и вот, юридически я холост

Однажды баба Галя крикнула вслед военному самолёту: «Шоп ты развалился!» И пошла копать картошку. Через три минуты с неба прилетел огненный шар и взорвал хату. У кого-то там руки-крылья полетели дальше, а пламенный мотор отпал. Так баба Галя стала участницей холодной войны. Остаток дня она провела на грядке, удивляясь, до чего ж неудачные бывают дни. И ещё — насколько сбываются мечты. И ещё ругала Брежнева за непрочные бомбардировщики.

У военных где-то рядом было гнездо. Они протыкали звуковой барьер, и все в деревне подпрыгивали, даже куры. Часть образованных трактористов утверждала, что барьер расположен за Гомелем. Но когда на бабу Галю упала запчасть, стало ясно: гадят прямо над деревней.



Вечером понаехали войска, просеяли огород через сито. Забрали всё железное, даже молочный бидончик. Вдруг он тоже секретные руины авиации. Попутно выкопали картошку. Баба не ощутила радости, какая бывает у крестьян при сборе урожая. Я же говорю, настроение было ужасное.

Утром приехали другие солдаты, построили новую хату. Этот случай позже был описан в литературе. Только в литературе всё свалили на бабкину привычку курить в постели, для секретности. Потом, дескать, ехали абстрактные танкисты и из всех видов помощи выбрали «хата под ключ». Потому что советские войска — самые милые в мире.

Когда Люся сказала, что в её сердце живёт один заезжий музыкант, я почувствовал себя хатой, на которую упало небо. И весь день потом сидел на грядке, настроение было так себе.

Руки-крылья не махали, ноги-ласты обвисли. Что характерно, назавтра никто не приехал и не построил новую Люсю. И целый год потом я целовал встречных лягушек, всё хотелось чего-то необычного.

А теперь, знаете ли, даже нормально. Даже лучше, чем было. Деньги завелись, на гастроли зовут. По субботам сплю до обеда. Машке фен купил, на нём летать можно. Сказали, чем мощней, тем лучше. Хорошо, там авиатурбины не продаются, я ужасный максималист иногда.

Перепробовал на себе все насадки, никакой разницы. Мне надо что-то для матового блеска лысины. Кот убежал под кровать, а хомяк маленький ещё для фена. С нашей мощью чуть не так повернул — и готов друг детства, можно солить и пробовать.

Или вот, у Ляльки утренник, а я забыл. Утром говорят, здравствуйте, можете сразу надевать белые носочки и блузку. Красную юбку выдали. Ляля в спектакле играет вишню, при слове «огород» сразу читает текст:

*Утром вишенка проснулась,  
Веточка её качнулась.  
Прилетел пчелиный рой,  
Начал день свой трудовой*

И вот, мне звонят с работы, говорят, их всех сейчас смоем в залив, если не спасу. А я бегу по магазину, там есть белые носочки с бантиками, а есть с помпонами, не могу выбрать. То есть правда хорошо. Не новая хата, конечно, но точно не руины.

В среду подписывали бумаги о разводе.

- Всё в порядке? — спросила Люся как бы даже с соучастием.

- Желаю тебе выйти за повара, растолстеть, и чтоб в последний путь тебя вытаскивали краном через окно, — подумал я, но вслух только улыбнулся.

P.S.: Разумеется, с помпонами.



# ТОРГОВЫЕ МАРКИ, представленные в номере

№	Торговая марка	Дистрибьютор	Информация, с.	Реклама, с.
1	<b>Alpine</b>	Tria International Ltd.	8, 54, 78	4-я обложка
2	<b>Art Sound</b>	Alcom	52, 76	35
3	<b>Audison</b>	Чернов Аудио	40	25
4	<b>Auditor</b>	Чернов Аудио	48	17
5	<b>Autofun</b>	Atec		99
6	<b>Bion</b>	Concorde	10	
7	<b>Celestra</b>		28	
8	<b>Challenger</b>	PIT	8, 24	
9	<b>Clarion</b>	A&T Trade	12, 28	
10	<b>Concorde</b>	Concorde	8, 10	5
11	<b>DLS</b>	Русская Игра	40	2-я обложка
12	<b>Earthquake</b>	Stopol Group	12	
13	<b>EOS</b>	PIT	4, 6	21
14	<b>Eton</b>	Alcom		100
15	<b>Focal</b>	Чернов Аудио		3-я обложка
16	<b>Ground Zero</b>	IDS	51	
17	<b>Hertz</b>	Чернов Аудио	80	
18	<b>HiVi</b>	Инфорком	55	
19	<b>JL Audio</b>	Русская Игра	40	
20	<b>JVC</b>	JVC, Русская Игра, Делта групп	26, 50	
21	<b>Kenwood</b>	Русская Игра	32	3
22	<b>Kicker</b>	Alcom	58	39
23	<b>Kicx</b>	Stopol Group	12, 75	
24	<b>Magnat</b>	Русская Игра	4, 53, 81	
25	<b>McIntosh</b>	Русская Игра	40	
26	<b>NRG</b>	Русская Игра	22	
27	<b>Phant Audio</b>	Sound Lab	6	
28	<b>Pioneer</b>	Русская Игра, Делта групп	28, 64	9
29	<b>Polk Audio</b>	Инфорком		57
30	<b>Power Acoustik</b>	Инфорком	6	83
31	<b>Revolt</b>	Alcom	79	31
32	<b>Rockford Fosgate</b>	Русская Игра	6, 8, 56	
33	<b>ScanSpeak</b>	Аркада	28	
34	<b>Signat</b>	Инфорком		23
35	<b>Sony</b>	Sony CIS	77	
36	<b>Soundstream</b>	Tria International Ltd.	6, 8, 36	
37	<b>SPL by Soundstream</b>	Tria International Ltd.	4	
38	<b>Steg</b>	GIGA-Auto	28, 84	
39	<b>Supra</b>	Делта групп	4, 6, 8, 20, 49, 74	7
40	<b>teXet</b>	teXet	4	
41	<b>Zapco</b>	Русская Игра	40	

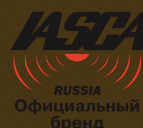
## ДИСТРИБЬЮТОРЫ и ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Фирма	№	Фирма	№
<b>Аркада</b>	<b>33</b>	<b>PIT</b>	<b>8, 13</b>
www.arkada.com (812) 449-7750, (495) 363-6862		www.piti.ru (495) 967-33-23 / 24	
<b>Делта групп</b>	<b>20, 28, 39</b>	<b>Sony CIS</b>	<b>35</b>
Москва, Лобачевского ул., д. 94 (495) 931-50-10		www.sony.ru	
<b>Инфорком</b>	<b>118, 29, 30, 34</b>	<b>Sound Lab</b>	<b>27</b>
121471, Москва, Рябиновая ул., д. 47, стр. 14		Москва, Проспект Мира, д. 96, стр. 16	
www.inforcom-co.ru (495) 981-02-72		www.soundlab.ru (495) 684-49-26, (495) 688-44-47	
<b>Русская Игра</b>	<b>11, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 28, 32, 41</b>	<b>Stopol Group</b>	<b>12, 23</b>
141580, Московская область, Солнечногорский район, п/о Луново, а/я 336, деревня Елино, улица		www.stopol.ru (812) 710-28-00, (495) 234-39-03	
Автомобильная, строение №3		<b>Tria International Ltd.</b>	<b>1, 36, 37</b>
(495) 234-06-54, (495) 287-41-41 (отдел продаж)		Москва, 2-й Южнопортовый проезд, д. 33, стр. 1	
<b>Чернов Аудио</b>	<b>3, 4, 15, 17</b>	www.tria.ru (495) 642-08-08	
www.tchernovaudio.ru		<b>teXet</b>	<b>40</b>
(495) 721-13-81, (800) 200-00-81		198095, Санкт-Петербург,	
<b>A&amp;T Trade</b>	<b>9</b>	ул. Маршала Говорова, д. 52	
123022, Москва, 2-я Звенигородская ул.,		www.texet.ru (812) 320-00-60	
д. 13, стр. 40 (495) 933-37-17			
<b>Alcom</b>	<b>2, 14, 22, 31</b>		
www.alcom.ru (495) 113-13-55 / 68-00 / 44-00			
<b>Atec</b>	<b>5</b>		
www.atecaudio.ru (495) 665-48-47			
<b>Concorde</b>	<b>6, 10</b>		
127591, Москва, Дмитровское ш., д. 100,			
к. 2, оф. 318 (495) 785-58-95			
<b>IDS</b>	<b>16</b>		
www.ids.ru, sales@ids.ru			
(495) 685-50-87, (495) 788-41-40			
<b>JVC</b>	<b>20</b>		
123557, Москва, Средний Тишинский пер., д. 28/1,			
www.jvc.ru (495) 777-37-33, факс (495) 777-37-34			





ОБНОВЛЁННАЯ ЛИНИЯ БЕСКОМПРОМИССНОЙ АВТОАКУСТИКИ FOCAL K2 POWER - УЖЕ В РОССИИ!



## Focal Car Audio: автозвук Haute Couture.

Вам нравится настоящий стиль, не правда ли?..

Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ - ООО "Чернов Аудио"  
Единая справочно-информационная служба клиентов: 8-800-200-00-81  
звонок бесплатный из всех регионов России  
Приём заказов: (495) 721-13-81 (многоканальный)



[www.focal-audio.ru](http://www.focal-audio.ru)

[www.focal-fr.com](http://www.focal-fr.com)

[www.tchernovaudio.ru](http://www.tchernovaudio.ru)

реклама