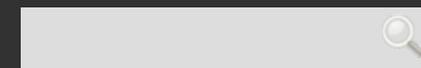


# car<sup>m</sup>us

ЧЕСТНЫЙ БЛОГ ОБ АВТОМОБИЛЬНОМ АУДИО



ТЕСТОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ::: СОБЫТИЯ И ФАКТЫ ::: КЛУБ ИНСТАЛЛЯТОРОВ ::: НОВОСТИ

## ПРОЦЕССОРНАЯ ПОКАНАЛКА В НЕПРИЛИЧНО СКРОМНОМ БЮДЖЕТЕ

Тест головного устройства JVC KD-X362BT со встроенным DSP

13.02.2019

#ГОЛОВНЫЕ УСТРОЙСТВА #ПРОЦЕССОРЫ #BUDGET



Поделиться  
ВКонтакте



Обсудить  
в Facebook



Отправить  
в Google plus

Всё ещё думаете, что процессорная аудиосистема с поканалкой – это дорого? Ха! Сейчас я вам докажу обратное. Держите вариант головного

устройства для прилично звучащей (если нормально настроить, конечно же) системы по цене "магнитола, динамики и бубука в багажник".

---

Очевидно, чтобы уложиться в скромный бюджет, процессор должен быть встроен в само головное устройство. А главная фишка, которая как раз и позволяет нехило сэкономить – это воспользоваться встроенными в него усилителями и подключить к ним поканально фронтальную акустику.

При таком раскладе даже необходимость в большом количестве линейных выходов отпадает – достаточно одной пары для подключения сабвуферного усилителя или даже какого-нибудь активного сабвуфера.

## ВЫБОР МОДЕЛИ

Долго думать, какое головное устройство выбрать в качестве "подопытного", не пришлось. Самые, пожалуй, доступные процессорные ГУ с поканалкой на сегодняшний день – у Kenwood и JVC. Оба бренда ещё с 2008 года принадлежат одной объединённой корпорации JVCKENWOOD, так что головные устройства строятся на общих платформах и по своему функционалу частично пересекаются.

По сути, процессорными у обоих брендов являются все нынешние модели с Bluetooth и лишь несколько моделей – без оно, нужно лишь выбрать подходящую по оснащению. Поскольку с самого начала решено строить "экономную" систему, выбор пал на JVC KD-X362BT. Это свежая модель 2019 года без дискового привода, она имеет фиксированную красную подсветку, а линейных выходов у неё только две пары – а больше в нашем случае и не надо.



car  
mus



У этой модели, кстати, есть полный аналог – JVC KD-X361BT, только в другом дизайне, который в самой JVC называют Flat-дизайном. Когда в прошлом году появились первые CD-ресиверы в этом оформлении, были опасения насчёт их популярности. Но оказалось что у Flat-дизайна немало почитателей, и в этом году в модельный ряд добавили ещё и бездисковые модели.

У меня такого ресивера в руках не оказалось, так что держите официальную картинку. Если запали на него, всё нижесказанное будет относиться и к нему тоже.



Стоимость обеих моделей в разных магазинах на момент теста колеблется от 4700 до 4900 рублей. И в эту сумму уже заложены процессор, возможность поканалки, и, получается, даже усилители для фронтальной акустики. Дешевле – только совсем даром.

## ВСТРЕЧАЕМ ПО ОДЁЖКЕ

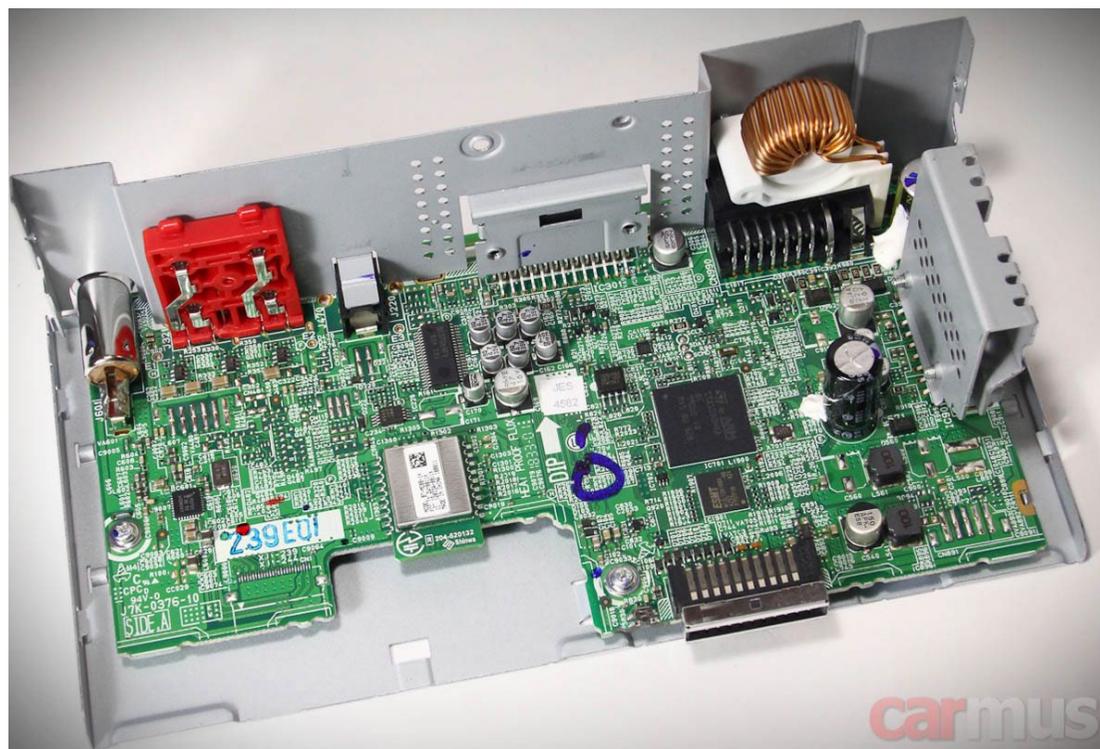
Выглядит аппарат приятно. Классический дизайн, качественный глянцевый пластик, равномерная подсветка. Разве что кнопка быстрого вызова Bluetooth-функций под экраном как-то привлекает внимание, но это из-за размера. Главное, не слепит.



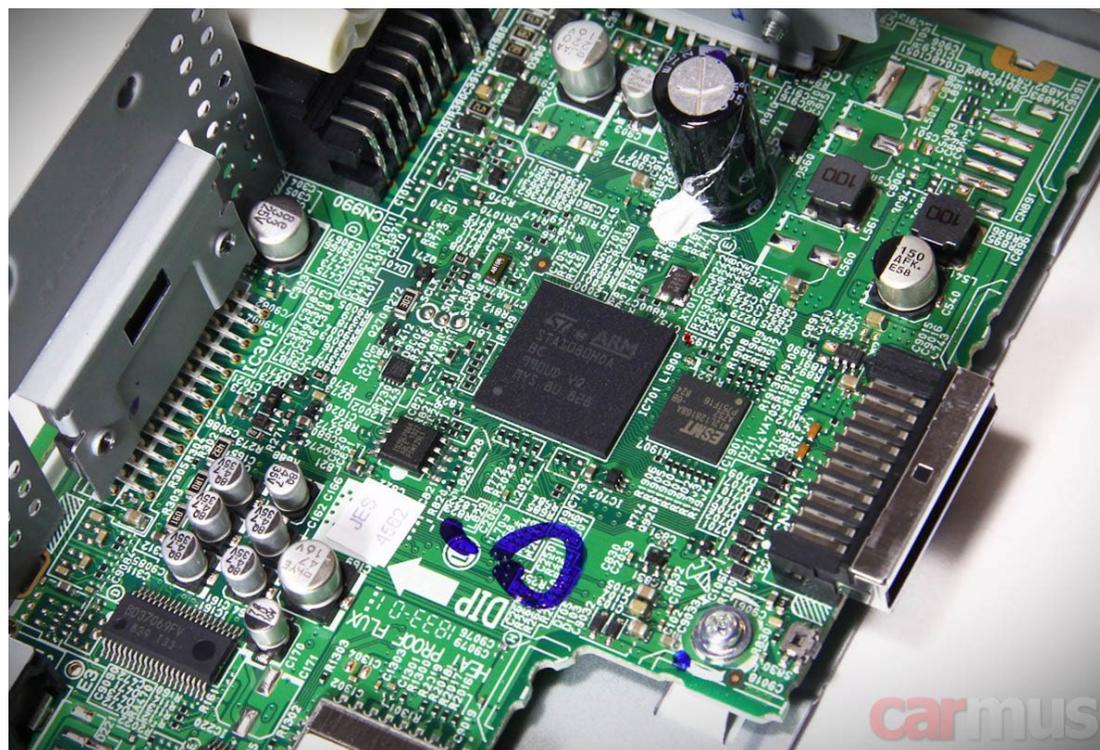
Экран сегментный, кто-то на такие кривится, но лично я это минусом не считаю. Во-первых, всё что нужно, на нём прекрасно читается. Во-вторых, матричный экран с сопоставимой яркостью и контрастностью заметно добавил бы к стоимости аппарата. Так что уж лучше хороший сегментный, чем убогий точечный.

### А ЧТО ВНУТРИ?

Разобрал корпус. Всё собрано на единой плате, разве что модуль Bluetooth выполнен на отдельной плоской субплате. В процессорных моделях без Bluetooth её просто нет. Справа – стабилизатор напряжений для всех слаботочных цепей LV5685. Усилитель собран на собственной "живисишной" микросхеме JCV8034. Абсолютных аналогов у неё нет, но при небольших манипуляциях с распиновкой самые близкие к ней микросхемы – TDA738x и TDA756x.



А вот и сам процессор – двухъядерный STA1080, специализированный чип для автомобильного применения.



На этой платформе построено всё нынешнее поколение процессорных JVC. У некоторых аппаратов, полагаю, различия могут найтись ещё в выходной части – в моделях с тремя парами линейных выходов оные заявлены как 4-вольтовые, в то время как в JVC KD-X362BT они обычные, 2,5-вольтовые.

## РАБОТА С ИСТОЧНИКАМИ

Теперь смотрим возможности аппарата. MP3, WMA, AAC, WAV – это всё понятно, это для JVC и Kenwood уже давно стандарт. Больше интересует FLAC. Файлы поддерживаются с разрешением до 96 кГц/24 бит – очень хорошо. Файлы с частотой 192 кГц через раз запинаются, но поддержка этого разрешения и не обещана. Опять же, помним про цену.

Музыку по Bluetooth можно воспроизводить, как обычно, из любых приложений, включая стриминговые. В большинстве случаев названия треков отображаются на самом аппарате, причём даже из Яндекс.Музыки и Яндекс.Радио. Переключать треки

ТОЖЕ МОЖНО С КНОПОК.



А ещё на смартфон можно установить приложение JVC Remote App и сделать его главным "рулевым" этого аппарата. В нём есть свой собственный плеер, но он не сильно удобный, поэтому лучше воспользоваться другой возможностью – использовать его как лаунчер для быстрого запуска других приложений. Их можно добавлять по своему усмотрению.





Впрочем, это всё больше игрушки, главная фишка приложения – это настройка аппарата со смартфона. Получается быстрее, чем шариться по меню. Некоторых пунктов в приложении, правда, нет (в основном это касается раздела Sound Effects), но основные звуковые настройки присутствуют.









## НАСТРОЙКИ

Пробежался по возможностям настройки звука и посмотрел измерительным комплексом, как они работают. Сразу отмечу пункт меню Amp Gain. В обычном режиме High Power громкость регулируется до 35 единиц, в отметке Low Power регулировка ограничена отметкой 25 единиц. Клиппирование сигнала начинается на отметке 32 единицы.

### Режим 2-WAY. Фильтры

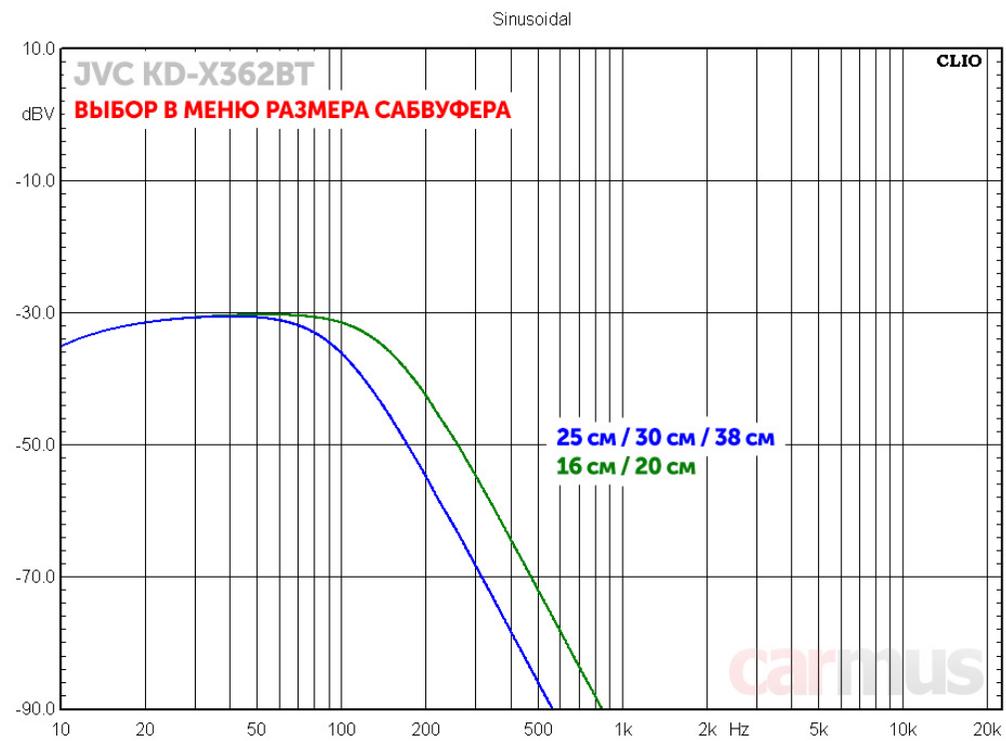
Это обычный режим "фронт + тыл + сабвуфер", на нём особо останавливаться не буду. Отмечу лишь несколько принципиальных, на мой взгляд, моментов.

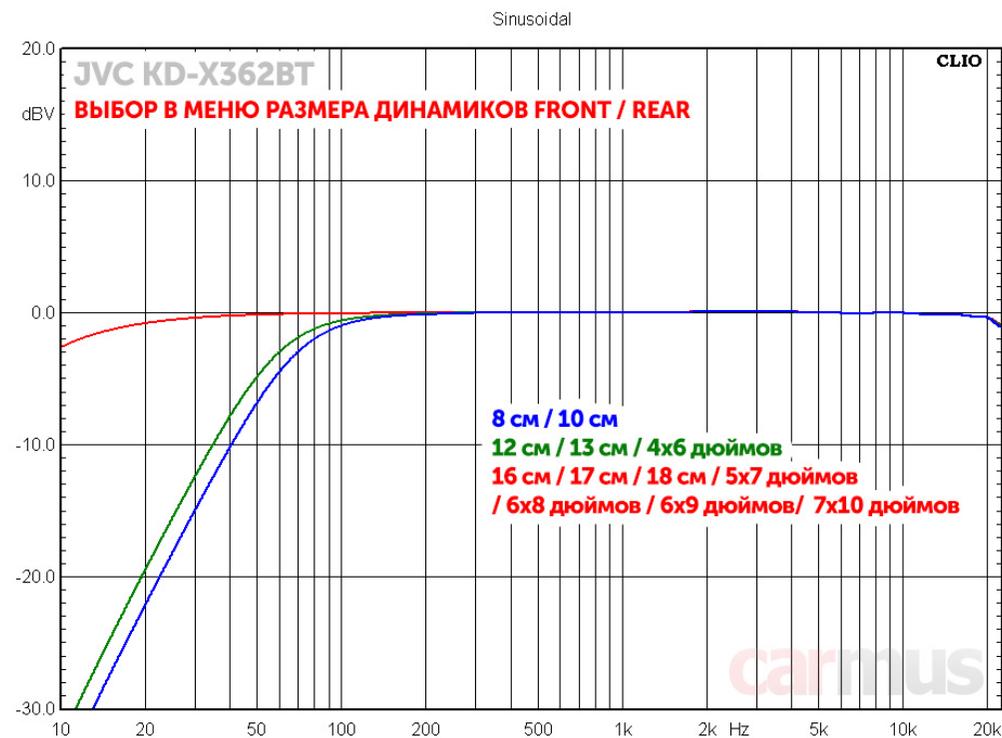
Для тех, кто не имеет желаний возиться с ручными настройками, аппарат позволяет задать размер автомобиля (от компактного до мультивэна) и место установки тыловых динамиков (двери или задняя полка). В зависимости от этого аппарат сам выставляет

задержки.



В соседнем пункте меню можно точно так же задать размеры фронтальных, тыловых динамиков и сабвуфера, и аппарат сам выставит все фильтры:





Для тех, кто чувствует в себе великого настройщика, можно покрутить параметры фильтров вручную.

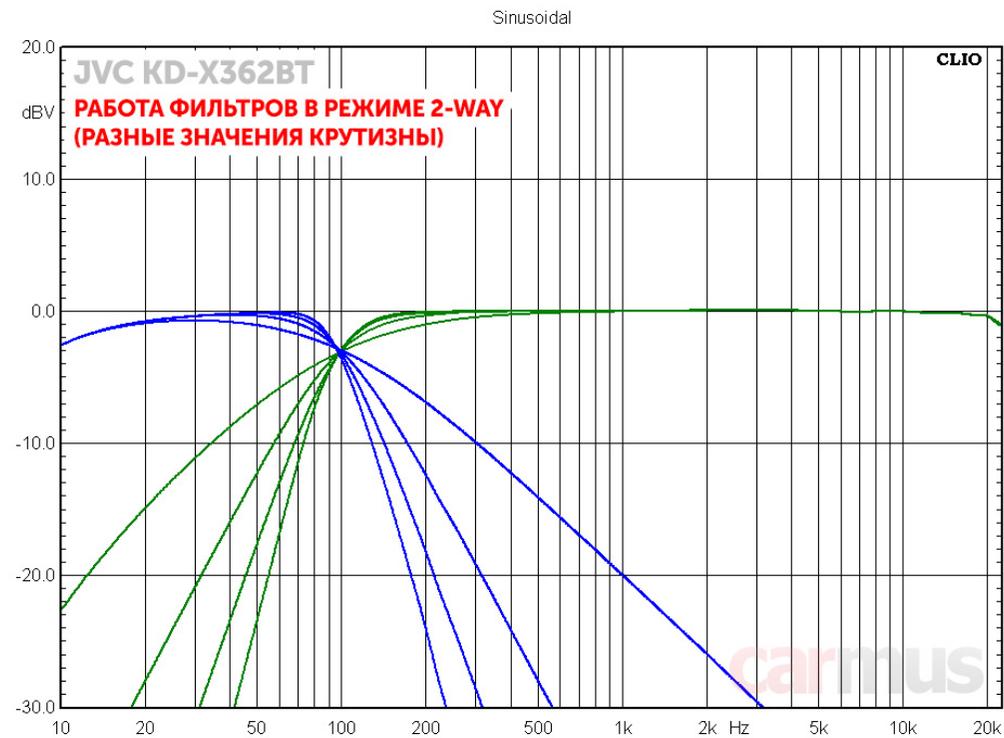
#### Сабвуферные выходы:

- ФНЧ от 30 до 250, можно отключить
- Крутизна фильтра от 6 до 24 дБ/октава
- Быстрая смена фазы сигнала в каналах
- Отдельная настройка уровня

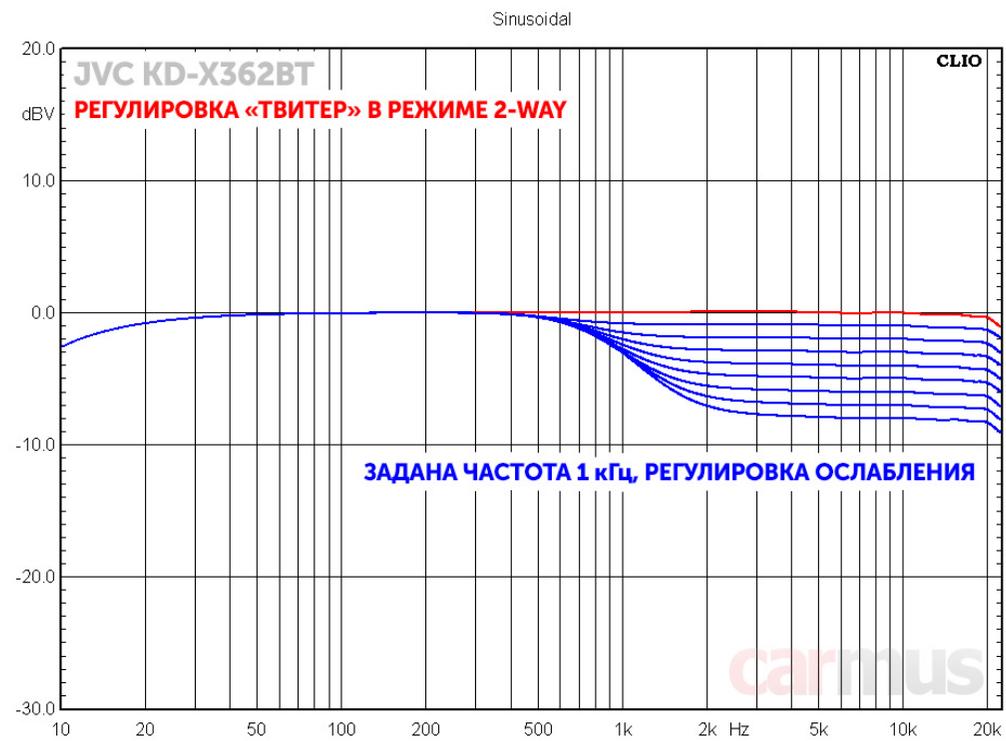
#### Выходы на фронт / тыл (регулируются отдельно):

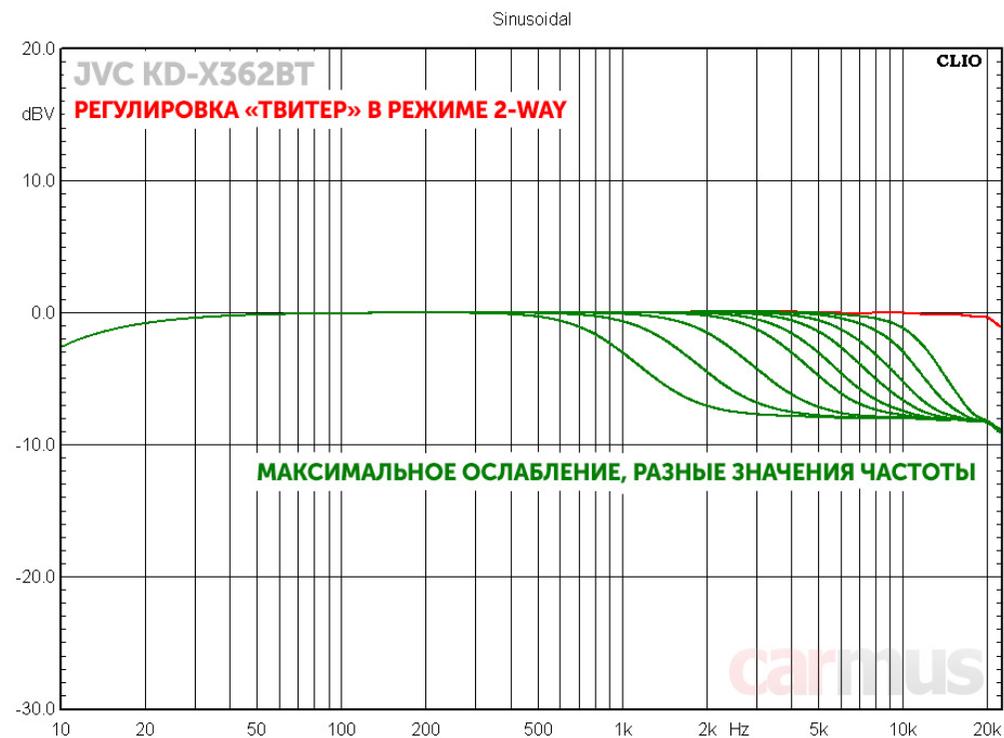
- ФВЧ от 30 до 250 Гц, можно отключить
- Крутизна фильтров от 6 до 24 дБ/октава
- Быстрая смена фазы сигнала в каналах

## Отдельная настройка уровня



Интересная фишка, которая перешла в новые аппараты JVC из предыдущего поколения – возможность в режиме 2-way приглушать твитеры во фронтальных каналах (раздельно в правом и левом). Просто выбираем частоту, с которой начинается "ступенька" на АЧХ и степень ослабления:





### Режим 3-WAY. Фильтры

Вот теперь как раз то, ради чего всё и затевалось – поканалка. Интересно, что переключение между режимами 2-WAY и 3-WAY сделано просто из меню аудионастроек, для этого не нужно выключать аппарат и нажимать "таинственные" комбинации кнопок.

С одной стороны, в этом есть определённый риск. С другой, если вы задумали поканальное подключение акустики, то это уже предполагает хотя бы минимальные знания о том, что делать можно, а чего нельзя. А если кто всё же спалит твитеры – сам дурак.

### Сабвуферный выход:

- ФНЧ от 30 до 250, можно отключить

Крутизна фильтра 6 или 12 дБ/октава

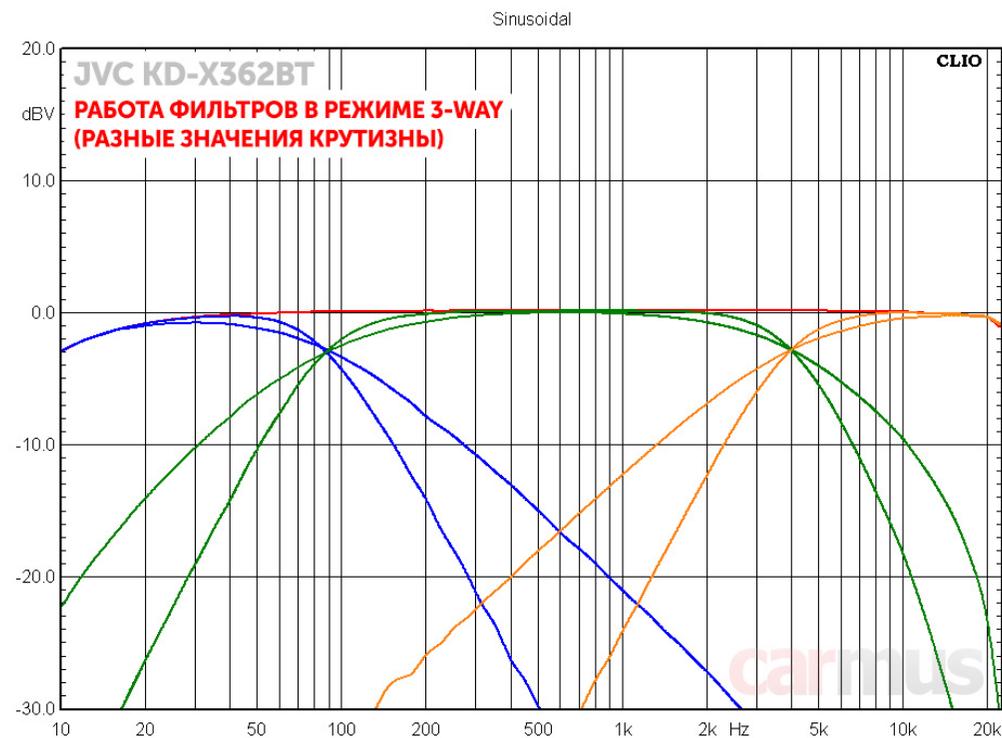
- Быстрая смена фазы сигнала в каналах
- Отдельная настройка уровня

#### **Выход на мидвуфер:**

- ФВЧ от 30 до 250 Гц, можно отключить
- ФНЧ от 1 до 12,5 кГц, можно отключить
- Крутизна фильтров (ФНЧ и ФВЧ отдельно) 6 или 12 дБ/октава
- Быстрая смена фазы сигнала в каналах
- Отдельная настройка уровня

#### **Выход на твитеры:**

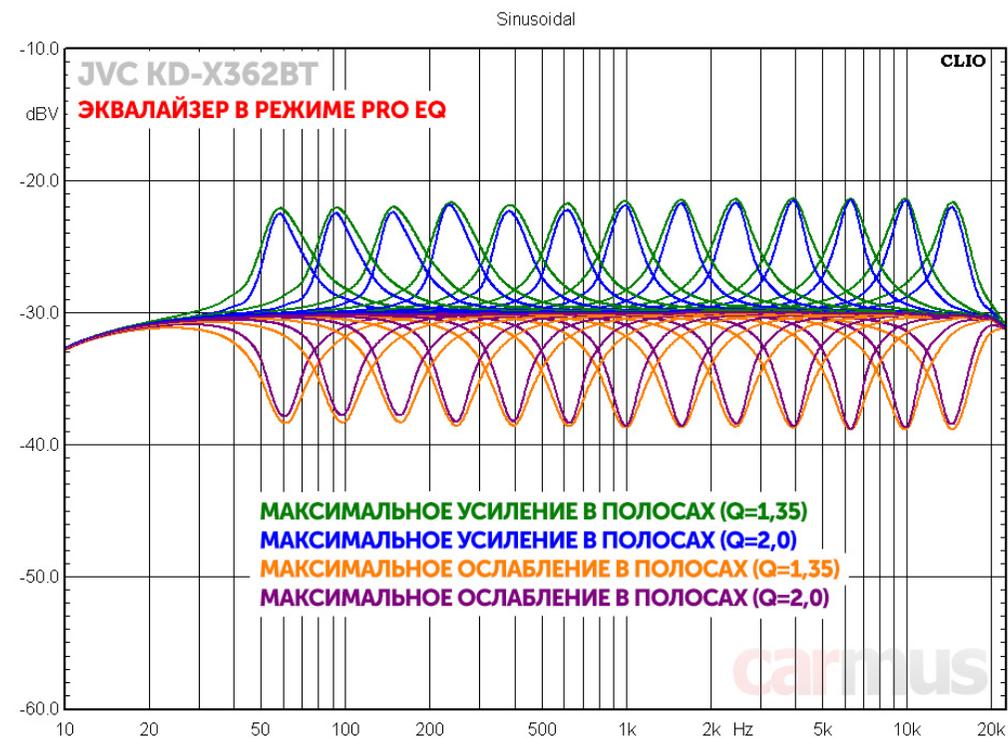
- ФВЧ от 1 до 12,5 кГц, не отключается
- Крутизна фильтра 6 или 12 дБ/октава
- Быстрая смена фазы сигнала в каналах
- Отдельная настройка уровня



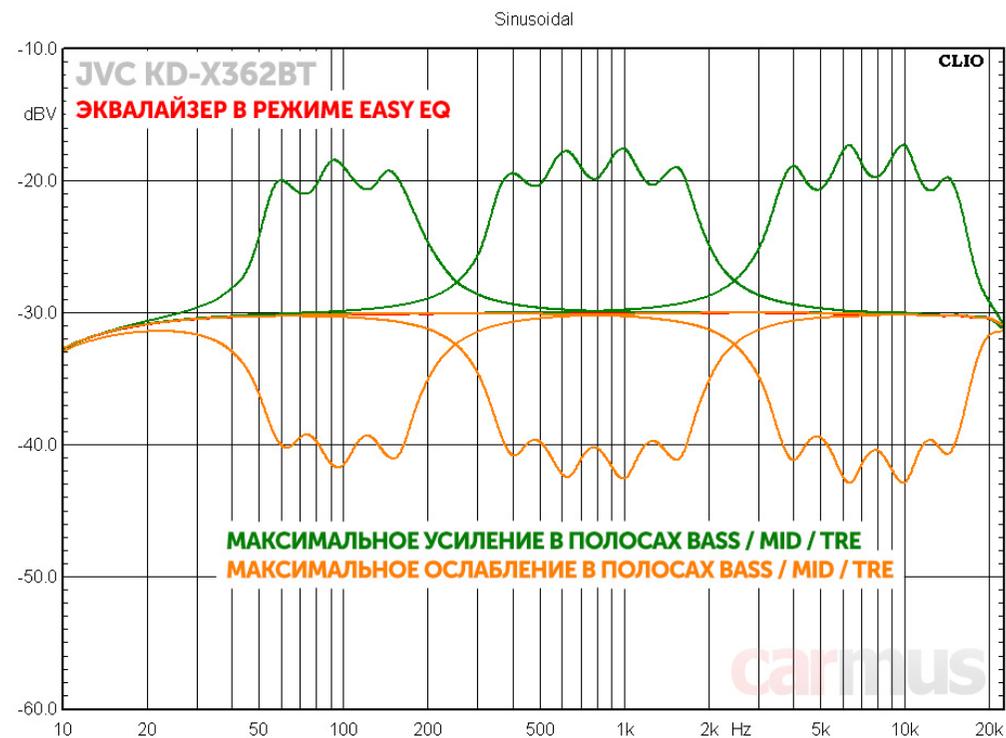
Да, максимальная крутизна в новом поколении ресиверов по-прежнему ограничена значением 12 дБ/октава. И да, я по-прежнему считаю, что в цене 4700 рублей это не является недостатком. С имеющимися возможностями система настраивается наипрекраснейшим образом. И даже намного лучше, чем с фильтрами в подавляющем большинстве бюджетных усилителей. Мерил, утверждаю.

### Аудионастройки. Эквалайзер

Эквалайзер здесь 13-полосный графический. В режиме Pro EQ всё работает традиционно – выбираем полосу, крутим уровень в плюс или в минус. Дополнительно есть возможность выбрать ширину полос регулирования, но зачем это нужно в этом аппарате и в таком виде, для меня осталось загадкой:



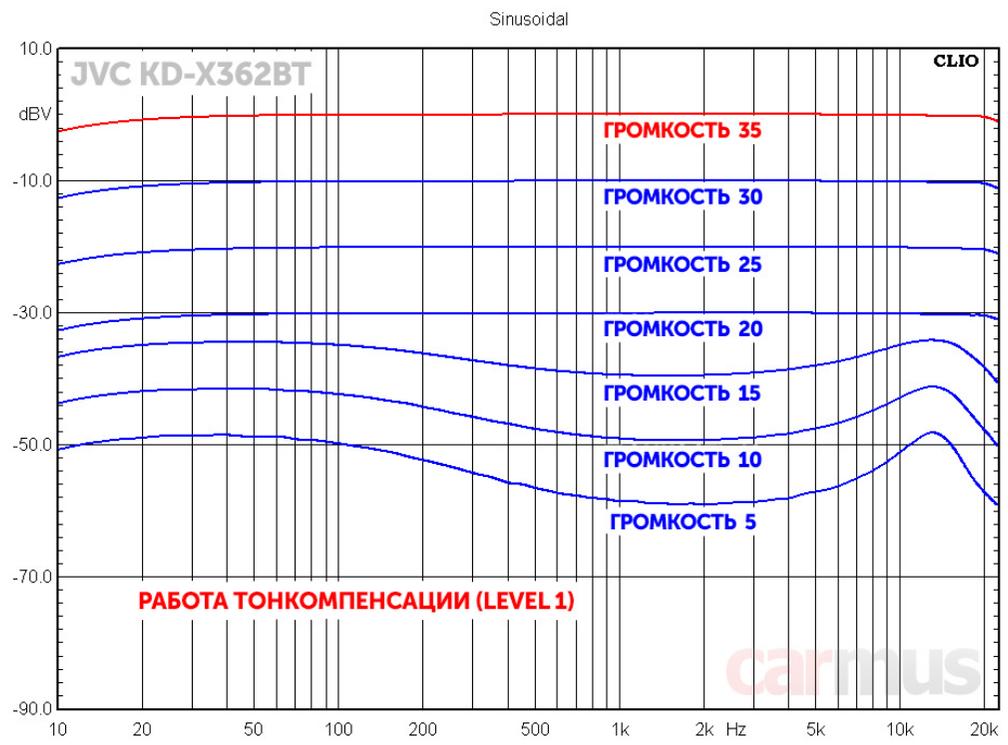
Дополнительно к традиционному эквалайзеру в JVC последнего поколения появился пункт "облегчённой" настройки Easy EQ. В этом режиме можно "рулить" уровнями целых групп полос. Получается что-то вроде обычного 3-полосного регулятора тембра:

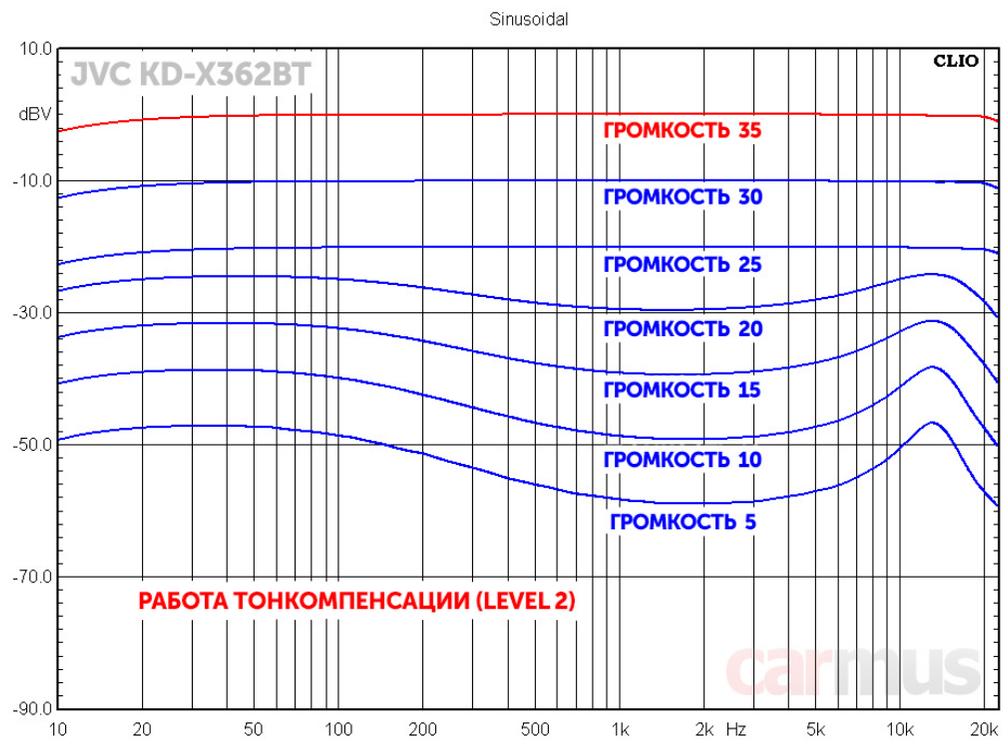


Кстати, возможность подкорректировать отдельно уровень каждой полосы после Easy EQ тоже никто не отменял.

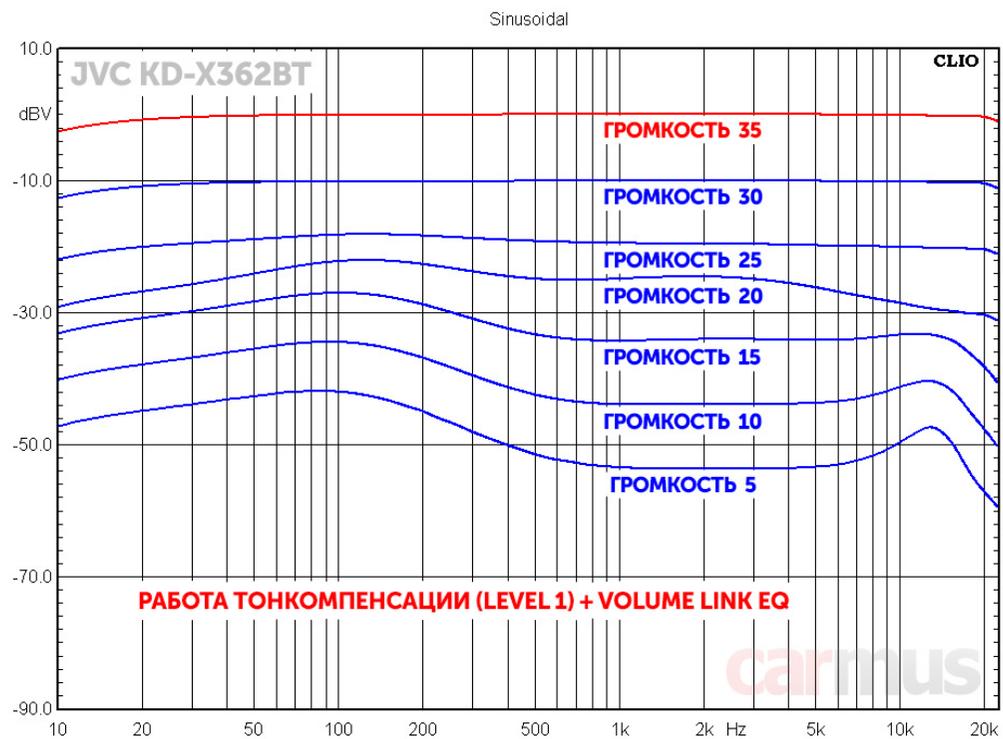
### Аудионастройки. Тонкомпенсация

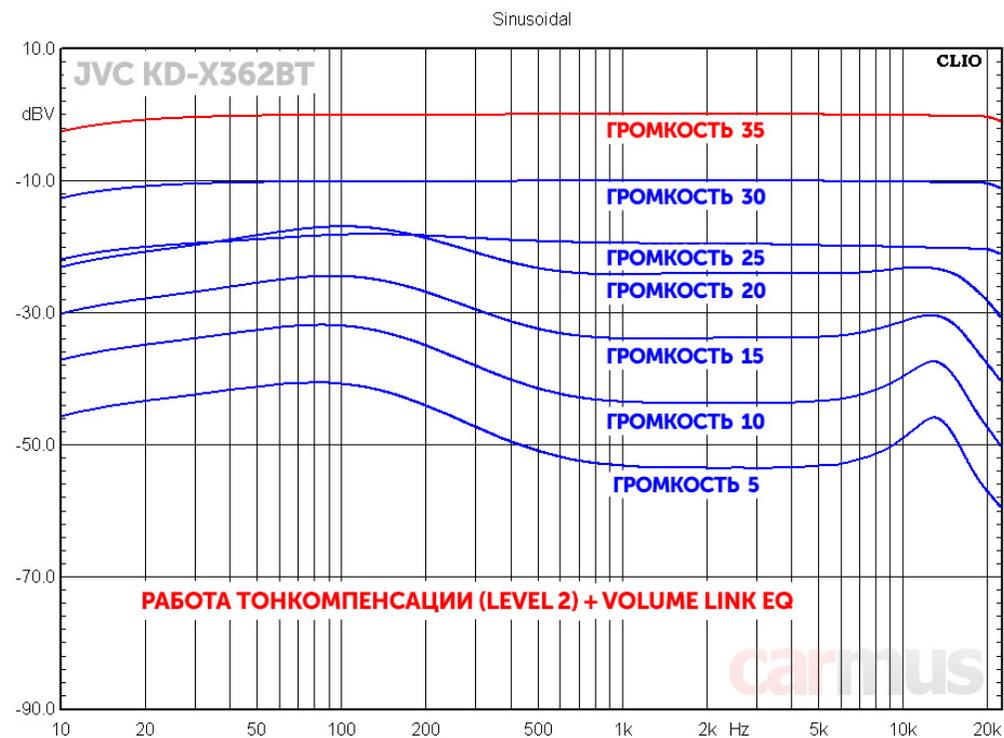
Тонкомпенсацию (или Loudness, если вам так привычнее) отмечу особо, она здесь непростая. Во-первых, есть два уровня корректировки АЧХ в зависимости от громкости – лайтовая и более глубокая:





Но это более-менее обычно. Интересно другое – если в меню "Звуковые эффекты" включить режим Volume Link EQ, то характер тонкомпенсации заметно меняется:





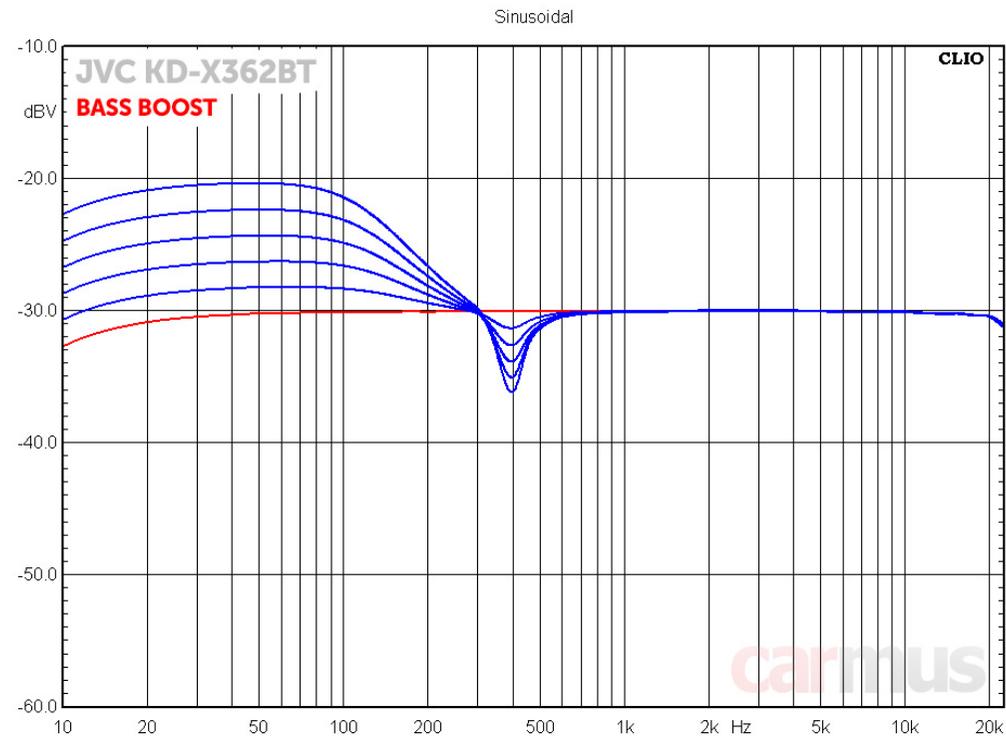
По задумке теперь корректировка АЧХ лучше учитывает фоновый дорожный шум. Эта фишка уже опробована в прошлых поколениях JVC и Kenwood и на деле действительно часто оказывается полезной. Респект разработчикам, которые заморачиваются такими "мелочами" даже в бюджетном головном устройстве.

### Аудионастройки. Задержки

На этом останавливаться долго не буду. Скажу лишь, что шаг регулировки эквивалентен расстоянию 2 см, а всего можно "отодвинуть" динамики на расстояние до 610 см. Всё как в серьёзных системах – можно реально качественно свести полосы, а не просто чуть "двинуть" динамики.

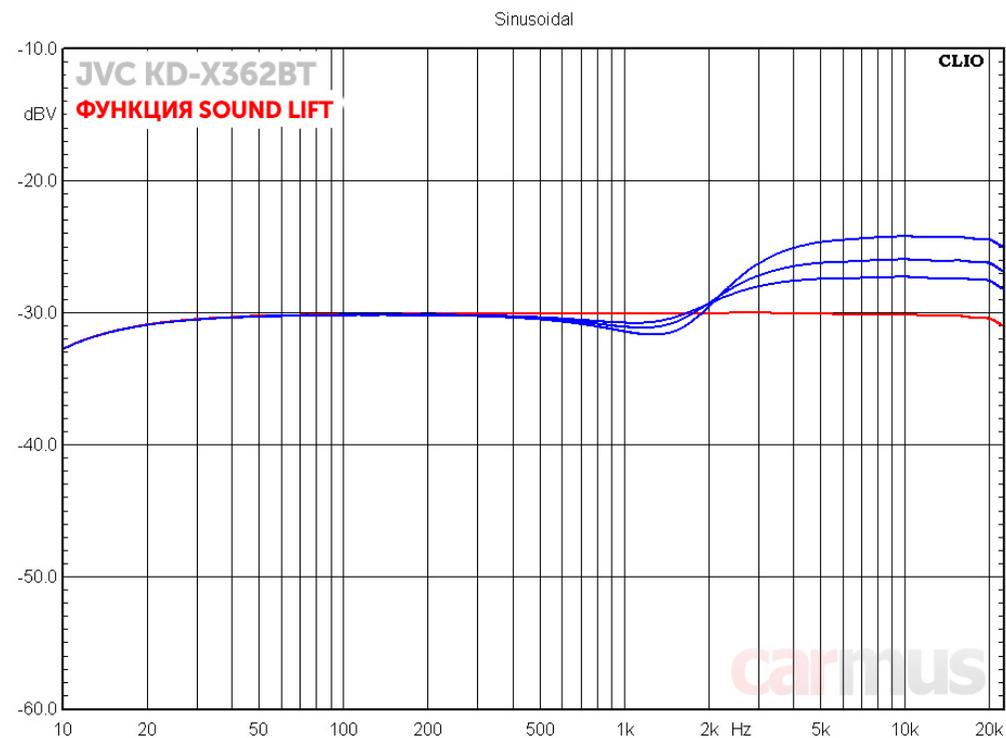
### Аудионастройки. Бас-буст

При регулировке бас-буста усиление начинается примерно с отметки 300 Гц, это лучше воспринимается нашим слухом, чем просто подъём баса в сабвуферных частотах. К тому же такая коррекция не нарушает согласование сабвуфера с акустическими системами. Поэтому если вы уже настроили систему, но вдруг на каком-то треке захотели "подкинуть дровишек в топку" – лучше крутите бас-буст, а не уровень саба. В разумных пределах, конечно же.



### Звуковые эффекты. Sound Lift

Приподнимает АЧХ "ступенькой" на верхней середине и верхних частотах. Может быть полезно, если твитеры расположены слишком низко.



### Звуковые эффекты. Функция K2 Technology

Да-да, эта фишка имеет тот же самый принцип, что и легендарная студийная технология K2 HD Mastering. Японские CD с такой пометкой обычно учащают пульс и усиливают слюноотделение у меломанов и аудиофилов. Её суть – в повышении частоты дискретизации при мастеринге. "Промежуточные" отсчёты вычисляются по собственному оригинальному алгоритму, что и является главным ноу-хау технологии. Здесь происходит примерно то же самое, только при воспроизведении.

Похожая фишка была в Clarion HX-D2, и если позволял уровень остальных компонентов системы, её работу реально было слышно. Говорю вам как бывший владелец этого аппарата. Тот факт, что подобное есть и в столь доступном головном устройстве, считаю, очень круто.

### Звуковые эффекты. Space Enhancer

Введение лёгкой реверберации. Работает корректно, без фанатизма и дешёвых эффектов. Звучание приобретает объёмность, "голографичность". Тембр при этом не меняется. Есть подозрение, что на разных частотах реверберация вводится разная. Всё же чувствуется богатый опыт JVC по части студийной аудиотехники. Фича толковая, можно не просто поиграться, но и оставить включенной на постоянной основе.

### Звуковые эффекты. Sound Response

Судя по всему, это динамическая обработка сигнала в области нижних частот. АЧХ при её включении остаётся неизменной, но на слух бас становится более насыщенным и "вкусным".

## ВЫВОДЫ

Скажу коротко – при столь смешной цене JVC KD-X362BT просто шикарен. Процессор с поканалкой и задержками, FLAC в высоком разрешении, "улучшайзеры", основанные на студийных разработках компании. Причём, последние – не просто игрушка, они реально работают.

Покупаете к этому ГУ более-менее приличную компонентную акустику на фронт, нормальный сабвуфер с усилителем (желательно с уклоном в SQ) и получаете самую настоящую процессорную поканальную систему с хорошим дорогим звучанием.

Ну а хотите более развитую систему с отдельными усилителями – просто посмотрите другую процессорную модель JVC или Kenwood, но с тремя парами выходов. Модели 2019 года имеют общую платформу (она кое в каких мелочах отличается от платформы [предыдущего года](#)), и многие фичи будут работать точно так же, как и в этом JVC.



Процессорная система с поканалкой в непристойно скромном бюджете



Поддерживает High Resolution Audio



Реально работающие "улучшайзеры", которые делают звучание интереснее



Контрастный и хорошо читаемый экран, оптимальная яркость подсветки



И снова рынок требует фильтров с высокой крутизной



Поделиться  
ВКонтакте



Обсудить  
в Facebook



Отправить  
в Google plus

## ЕЩЕ НЕМНОГО СВЕЖИХ МАТЕРИАЛОВ



### ВЕГАНАМ ВХОД ЗАПРЕЩЁН

Тест 10-дюймового сабвуферного динамика Kicker CVX10



### ДОСТУПНЫЙ REFERENCE

Тест 12-дюймового сабвуферного динамика Infinity Reference-1270



### МНОГО ВСЕГО ПЛЮС ПРОЦЕССОР

Тест мультимедийного головного устройства Incar AHR-9280 со встроенным DSP



### И СНОВА О БАЛАНСЕ

Тест 2-полосных компонентных акустических систем Best Balance SS-265C



### БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МАЛЫХ ОБЪЁМОВ

Тест сабвуферного динамика Audison APS 10 D и корпусного сабвуфера Audison APBX 10 DS



### ИМЕЮТ ЛИ ЦИФРЫ ЦВЕТ?

Пытаемся разобраться в режимах работы ЦАП Asahi Kasei на примере процессора CarDSP Velvet Lite

[Другие интересные статьи в рубрике](#)