
TINYMPD. ТЕСТ МАТЕРИНСКИХ ПЛАТ

Вступление

Вопрос выбора материнской платы под наши цели – создания хорошего звука на TinyMPD (<http://soundex.ru/index.php?showtopic=38336&page=1>) для меня (alecm) оставался белым пятном и было не совсем понятно стоит ли покупать простую мать за \$50 или потратиться \$200-300?! Коммерческий проект Versus и выбор для него компонентов вызывает целый ряд вопросов. Если посмотреть на ветку "Всем привет!!!", то у нас получается сборная солянка. Нет единого подхода и единой платформы. Каждый строит по собственному разумению исходя из своих приоритетов. Достаточно исследовано и понятно лишь одно - качественное линейное питание должно быть, если есть претензии больше нежели пусть как-то играет. Поэтому вопросов ставить или нет линейный БП, не возникало.

Так какие приоритеты при выборе материнских должны быть? Размер, новая платформа, высокие результаты в производительности или количество ядер?

Владимир(vovic2) и некоторые другие участники нашего сообщества уже неоднократно отмечали разницу в звуке с между материнскими платами, но не было понятно, на сколько величина этих изменений равна вложенным усилиям? Так многие указывали, что платы с утолщением меди (Gigabyte, AsRock), которая производителями/маркетологами была сделана с целью улучшения распределения тепла, играют лучше, чем простые. Кто-то говорил, что платы размера ATX лучше, чем ITX по звуку т.к. производителю не надо ужиматься в рамки и идти на компромиссы при создании плат.

Исходя из опыта в других компонентах системы (усилитель, цап, конвертор...), наверное, применение качественных компонентов материнских плат должно положительно сказаться на звуке. Большая производительность дает более низкую latency, что косвенно положительно влияет на звук. С другой стороны, как я считал ранее, что система должна быть энергосберегающая во всем с минимумом включенных компонентов. Нагрузка у нас минимальная, поэтому повышенных частот и напряжения, а как следствие и создаваемых шумов нам лишних не надо. Но сейчас на основе последних практических результатов этот довод подвергается сомнению, так как с минимумом не достигнуть высоких показателей latency. В общем, вопрос покрыт догадками.

Благодаря инициативе Олега (Oll740) принято решение провести серию практических тестов на основе его системы, чтобы основательно разобраться и ответить на следующие вопросы:

- есть ли разница в материнских платах по звуку и насколько глубока эта кроличья нора?
- что влияет на звук в материнских платах?
- какая величина влияния полного линейного питания или достаточно полумер, например, PicoPSU?
- есть ли разница в процессорах (кэш, количество ядер, частота)?
- как память влияет на звук? И что лучше большая частота ли низкая latency памяти?

Олег взял на себе также полное техническое обеспечение, за что ему большая благодарность!

Для первого теста было выработано ТЗ, на основе которого были выбраны 3 материнские платы исходя из доступности в наличии:

обязательные условия:

- Intel LAN,
- Socket 1150,
- Усиленная система питания МП,
- современная платформа

желательно:

- система различных защит RFI/EMI/ESD,
- позолоченные контакты сокета (5x (15μ) Gold Plated CPU Socket Design),
- утолщенные меди (2x copper PCB design),
- использование хороших конденсаторов (100% Solid State Capacitors).

В результате после недолгого рабочего дня на заднее сиденье машины были сложены следующие компоненты:

- Процессор - Intel Core i5, 4 ядра
- Память 2x2Gb,
- Сетевая карта на Intel

Материнские платы:



- ASRock Z87M OC Formula (<http://www.anandtech.com/show/7175/asrock-z87m-oc-formula-review-matx-oc-at-200>)
- Gigabyte G1.Sniper Z97 (<http://www.gigabyte.com/products/product-page.aspx?pid=4952#ov>)
- ASUS GRYPHON Z87 (http://www.asus.com/ua/Motherboards/GRYPHON_Z87/)

Предварительно все материнские платы получили последние версии биосов и хорошенько прогрелись на стендах несколько дней. Также для теста был специально подготовлен новый корпус, с полным линейным БП ATX.

Часть 1.

Система, на которой проводилось сравнение состоит из:

Intel 2800 (линейное питание) >> SotM tX-USB exp PCIe (линейное питание) + SotM dX-USB-HD с суперклоком SotM SClk-2224 (линейное питание) >> Xilica XD4080 как цифрокросовер >> Lynx Aurora 8 >> для каждого динамика свой усилитель !! топовые Maranz, Pioneer >> топовая акустика KEF 207/2 + 2 сабвуфера REL R528 (ЭМОС)

ОС – TinyMPD 1.2.4 fix2 (Dimas.sky)

Чтобы свыкнуться с системой, Олег оставил меня наедине на часик. Скажу сразу, что вид, а тем более звук вызывает искреннее уважение к системе и ее владельцу. Сразу и с первых нот понятно, что бас в системе просто первоклассный! Полное отсутствие ощущения характерного звука фазоинвертора и ящика. Бас ощущается всем телом и нет вообще никакого намека на гудеж. Сцена широкая и детальная с хорошей локализацией. Звук быстрый динамичный и хлесткий без намека на вялость.

Перед тестом были догадки и небольшой скепсис, касательно различий в материнских платах. Думали с Олегом, что будем улавливать нюансы и теряться в сомнениях от услышанного. Благо предварительное прослушивание системы давало мне полную уверенность в том, что если и есть какие-либо различия, то они будут зафиксированы. Забегая вперед, отмечу, что результаты оказались совершенно другими. На практике между материнскими платами различие оказались больше, чем думалось, а в некоторых случаях разница слышится моментально с первых секунд.

Для передачи своих ощущений по величине различий, введу свою субъективную оценку в баллах.

4 место (худший результат)

INTEL 2800

5 баллов. Базовый источник Олега, с которой он сейчас живет или жил:). Плата Intel 2800 с линейным питанием 12В. Описывать звук не буду, а сосредоточусь на различиях с другими участниками.

3 место.

ASUS GRYPHON Z87

6,5 баллов. Всего понемногу улучшилось по сравнению с Intel 2800 (4 место), наиболее сильно изменения коснулись: тембров, они стали более натуральными; сцена стала более широкая с лучшей локализацией; бас выровнялся и стал более натуральным; а самое главное, ушла некоторая напряжённость в звуке, он стал ближе к аналоговому и виниловому звуку.

Думаю, что основной результат дала не материнская плата, а именно линейный блок питания. Все-таки стабы на платах с одним питанием 12В сильно гадят в звук на этапе разделения на 5В и 3.3В.

2 место.

GIGABYTE G1.SNIPER Z97

7,8 баллов. По сравнению с ASUS GRYPHON Z87(3 место) основные изменения следующие: Звук стал более округлым, каждый инструмент получил свой воздух. Явно и отчетливо добавился дух «hiend» в звуке. Отличный ровный, спокойный и аудиофильский звук. У Олега были претензии к сцене, но я таковых сильно не заметил.

1 место.

ASRock Z87M OC FORMULA

9 баллов. Тут просто сразу челюсть отвисла у меня, в буквальном смысле. С первых секунд понятно стало, что это звук другого уровня. Просто сходу ошарашила «животность», «аналоговость» и естественность в

звуке. Такого не было с остальными участниками. Тембры стали многоуровневыми и рельефными. Было такое впечатление, что пересел с черно белого монитора на цветной. Появилась новая вовлеченность в музыку. Каждый звук был яркий и жирный в хорошем понимании этих слов. Уже после нескольких мелодий не было и тени сомнений, что это победитель первой части теста.

Немного погодя, после того, как эмоции улеглись, и было выпито немного виски за полученный интересный результат, мы еще раз сравнили на контрасте победителя и аутсайдера (ASRock Z87M OC Formula и Intel 2800). Результат подтвердился - смена материнской платы давала звук более высокого уровня в меломанском и аудиофильском понимании. Не хочу сильно хвалить ASRock, но тут смена давала результат равнозначный по смене компонента системы.

Сейчас планируется и подготавливается еще несколько тестов с новыми топовыми, и не только, материнскими платами и процессорами. Но некоторые предварительные выводы можно сделать:

- разница между материнскими платами в звуке есть, и она существенная. На системе хорошего hifi будет все ощутимо.
- в иной раз, чтобы добиться равнозначного улучшения результата люди платят огромные суммы за смену компонентов. Тут КПД от вложенных сил и средств очень высокий.
- полное линейное питание (12, 5, 3.3В) лучше для звука, чем просто линейное питание на 12В.
- хорошая организация питания, как мне кажется, залог успеха AsRock. Почитайте и сравните спецификации протестированных плат.

Но новые вопросы добавляются:

- хотелось бы протестировать еще несколько материнских плат, дабы окончательно убедиться в выборе конкретной модели;
- если так влияет мат плата, то верно было бы предположить, что процессоры также вносят свою лепту. Ответ планируется получить в дальнейших тестах. Планируются протестировать различные процессоры, включая Pentium g3220, Xeon, i5...;
- DPC Latency. Тесты сравнения на различных интернет ресурсах показывают между платами на 87 и 97 чипе 2-3кратное преимущество последних по latency(<http://www.anandtech.com/show/7175/asrock-z87m-oc-formula-review-matx-oc-at-200/6> - последний график). Поэтому хотелось бы понять, работает ли у нас на TinyMPD эта зависимость? Или это вопросы реализации Windows? Или что-то другое?

Часть 2

Итак, приступим к результатам второго теста материнских плат.

Участники:

- GIGABYTE B85N (<http://www.gigabyte.com/products/product-page.aspx?pid=4844#ov>)
- ASUS MAXIMUS VII GENE (http://www.asus.com/Motherboards/MAXIMUS_VII_GENE/)
- ASUS MAXIMUS VII IMPACT (http://www.asus.com/Motherboards/MAXIMUS_VII_IMPACT/)
- ASROCK Z97M OC Formula (<http://www.asrock.com/mb/Intel/Z97M%20OC%20Formula/>)



Т.к. победитель первого теста однозначно был определен, как ASROCK Z87M OC Formula, то думаю, будет правильно взять его за начальную точку отсчета. Уже не было никакого смысла слушать Intel 2800, да и желание его подключить особого не было. Разница, слишком удручающая по сравнению с ASROCK. Немного послушав, для начала, мы принялись к тесту материнских плат ASUS. Первой была ASUS MAXIMUS VII GENE плата microATX.

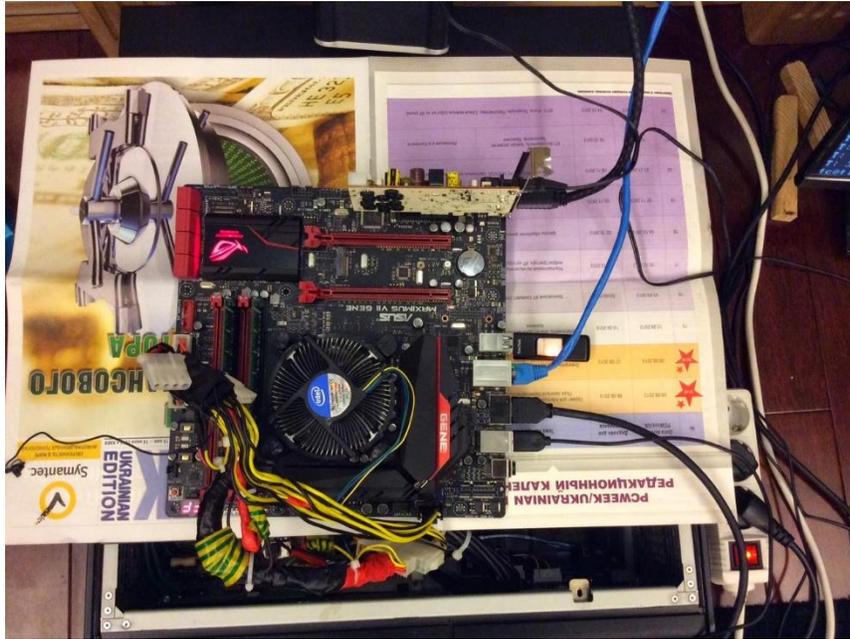
ASUS MAXIMUSVII GENE

8.1 балла (6.0). Конечно по внешнему виду топовые платы ASUS без конкурентов. Маркетологи отработали по полной. ASUS MAXIMUS VII GENE формата microATX выглядит просто конфеткой от которой тяжело отвести взгляд. Она просто создана для витрины.



Первый положительный момент после включения это Bios. Я уже говорил в первом тесте, что Bios ASROCK поразил меня богатством настроек, но тут асусовцы переплюнули всех. Их еще больше. Причем порядочно больше в сравнении с ASROCK. Огромное количество невероятных настроек, особенно по питанию. Так что потенциал еще больше. Также как всегда платы ASUS не доставляют особых проблем во включении, что ни воткнешь, сразу работает.

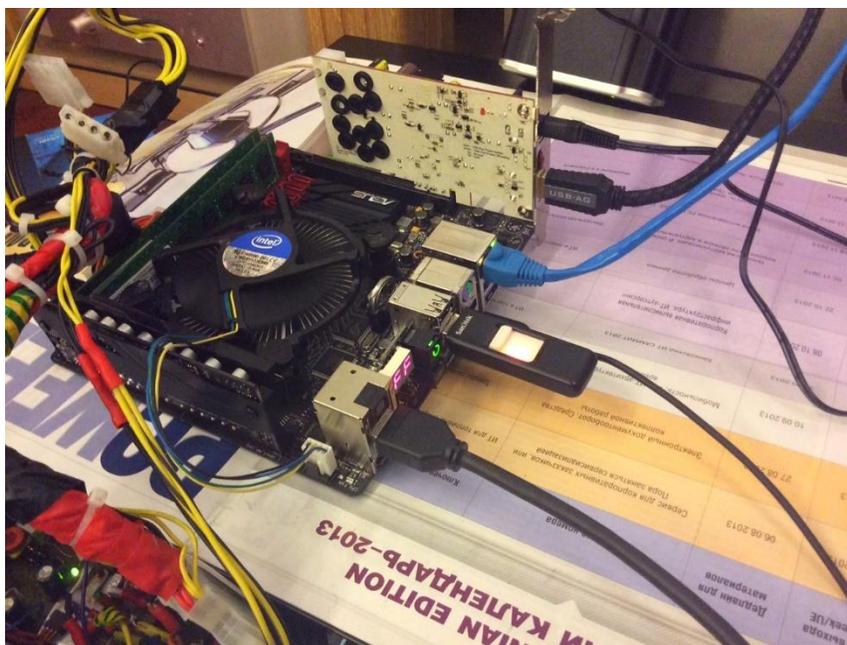
Теперь по звуку. Первый опыт вызвал полное разочарование. Звук был дряхлый с толстым одеялом. Вроде и басы были и высокие. Но звук просто отвратный и описывать не хочется. Так что мы дали ему не больше 6 баллов.



После переосмысления, на втором прослушивании плата полностью реабилитировалась. Дело в том, что usb карта Sotm после обсуждения была поставлена из слота pcie1x в pcie16x. Т.к. в их варианте данной платы всего 1 слот и он pcie16x, то для правильности результатов было принято решение переставить Sotm, для равнозначности. В результате материнка заиграла шикарно. С точки зрения аудиофилии почти полное соответствие ASROCK. Такие же плотные и основательные низа. Высокие, сцена, серединка все в порядке. Отличный результат. Если бы не ASROCK, то это был бы победитель. Но ASROCK несмотря на полный порядок с аудифильных позиций, имеет еще и незаурядные меломанские качества. Асус не дотягивает в животности и естественности по звуку. Нет асроковкого огонька и кайфа. Так что мы даем ASUS MAXIMUS VII GENE **8.1 балла**

ASUS MAXIMUS VII IMPACT

8.3 балла. Как и на ASROCK перед тестированием на данную плату у меня были особые надежды и шестое чувство.



Первое это форм-фактор. Всё-таки даже при размере 244 на 244 – microATX имеются компромиссы, чтобы все вместили в корпус стандартного размера – НТРС. Реализация полного линейного питания для хорошего звука уже стандарт де факто. А это требует значительного пространства для трансформаторов и радиаторов охлаждения. Плюс питание usb выхода также хочется вместили в корпус, дабы не разводили многочисленные ящички. Так что плата ITX как вариант очень подходящий.

Второе это организация питания. Обычно производители редко стараются что-то навернуть в размере меньше чем полный ATX (ASROCK тут исключение из правил и нам просто повезло, что производитель решил на топ во всем на таком форм-факторе). ASUS MAXIMUS VII IMPACT же имеет полный фарш на плате, которая вмещается чуть ли не на ладони. Если хороших плат формата microATX можно сосчитать на пальцах руки, то тут ASUS MAXIMUS VII IMPACT в гордом одиночестве. Плат формата ITX такого уровня нет или почти нет (EVGA). Так чтобы вместили все навороты по питанию, была сделана вертикальная плата с дросселями и конденсаторами.

По биосу IMPACT является полным аналогом ASUS MAXIMUS VII GENE. Все также круто и классно. ASUS явно не жалеет денег на тестировщиков. Все вылизано и работает в разных вариантах. Очень приятно работать с данной платой.

Теперь к главному – звук. Тут сюрприз, ведь мы ждали, что пойдя на компромиссы по физическим размерам, производитель ужимал в ущерб качеству все компоненты. Да и мнение, высказанное раньше, что платы формата ITX играют хуже, тоже давало повод ожидать худшего. Но в результате мы получили почти полный аналог ASUS MAXIMUS VII GENE. Все также отлично по аудифильским качествам. Бас плотный и телесный с хорошей тембральной окраской недоступной, например, плате из предыдущего теста ASUS GRYPHON Z87. Сцена в порядке. Звук прозрачный с большим количеством воздуха. Отличный результат. На какое-то время мы даже засомневались в лидерстве ASROCK. Но немного послушав дольше стали проявляться недостатки характерные ASUS MAXIMUS VII GENE. Все-таки нету того драйва и музыкальности ASROCK.



Касательно различий GENE и IMPACT, то они минимальны и услышать их можно только в сравнении в лоб, где IMPACT имеет более мягкую и аналоговую подачу. Вокал не такой назойливый на отборных и сложных произведениях из тестового набора.

Вывод - утверждать, что платы ITX хуже по звуку, чем microATX или ATX, неправильно и все зависит от реализации.



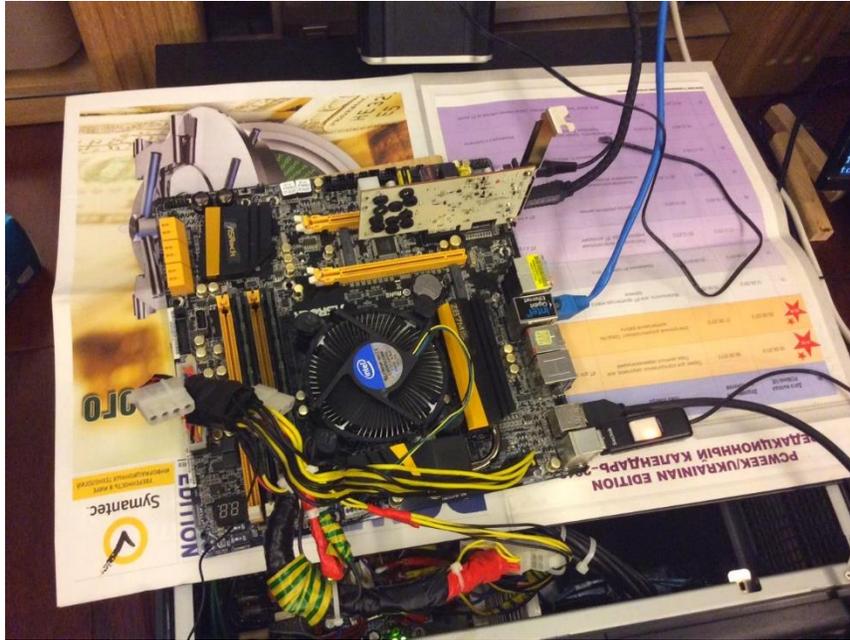
Однозначно приз симпатий от нас! И заслуженные **8.3 балла**, за более аналоговую подачу голоса по сравнению со старшим братом. Отличная плата, которую я могу с уверенностью рекомендовать, если есть желание сделать источник в минимальных размерах.

GIGABYTE B85N

6,3 балла. Писать не хочу. Плата из моего источника доставила ожидаемый проигрыш. Все плохо. Лишь немногим лучше Intel. Тоненький и очень простенький звук по сравнению с топами. Нет телесности и основательности. Плату ждет однозначный путь в качестве основы для нового NAS.

**ASRock Z87M OC Formula**

9 баллов. И опять возвращаемся к описанию победителя, но уже, с другой стороны. Несмотря на шикарный звук, плата из проблемной и привередливой превращается просто в геморройную в плане юзабельности. Мы думали, что решив две проблемы по питанию плата начнет сносно запускаться и предсказуемо себя вести. Но пляски с бубном продолжились. Во-первых, плата виснет при любых изменению по ЮСБ (USB 3.0) отличных от дефолта. Во-вторых, почти полная неприязнь СOTMa, он работает в слоте pciex1 только. Установка в любой другой слот – глухое зависание. Понять в чем причина не возможно, не смотря на дисплей с ошибками. Она показывает номер ошибки, которой нету в мануале!!



Порывшись в интернете, была найдена **возможная** проблема – ревизия платы, а точнее ревизия чипа Z87. Первая ревизия содержит много аппаратных глюков. Немного позднее, производители материнских плат перешли на вторую ревизию - C2. Детали тут <http://forums.tweaktown.com/asrock/55211-z87m-oc-formula-revision.html> и <http://forums.anandtech.com/showpost.php?p=35450007&postcount=43>

Отличить ASRock Z87M OC Formula разных ревизий можно только 2мя способами. The only way to see if it is C2 stepping is via a sticker or label on the box т.е. только лейба на коробке или в утилите CPU-Z такая вот надпись <http://i.imgur.com/V7RRaKi.png> - C2 должна быть.

Следующий негатив это латенси. Все-таки тесты на anandtech показывают общую тенденцию плат на чипе Z87 к большому показателю латенси. В общем смотрите. Результаты просто паршивые.

```

Title:                               Artist: freetone.at.ua
Comment:                              Album:
Year:                                  Genre: Unknown

[0:84] Decoding of start2.mp3 finished.

Core Linux
tinympd login: tc
Password:
Login incorrect
tinympd login: tc
Password:
Welcome to TinyMPD!

tc@tinympd:~$ tce-load -i rt-tests.tcz
/etc/sysconfig/tcedir/optional/rt-tests.tcz: OK
tc@tinympd:~$ sudo cyclictst -i 1000 -n -t -p 80
WARNING: Most functions require kernel 2.6
policy: fifo: loadavg: 0.14 0.11 0.06 1/173 3504
T: 0 ( 3501) P:80 I:1000 C: 203436 Min:      7 Act:   50 Avg:   45 Max:   60
T: 1 ( 3502) P:79 I:1500 C: 135624 Min:     6 Act:   50 Avg:   41 Max:   106
T: 2 ( 3503) P:78 I:2000 C:  81718 Min:     5 Act:   52 Avg:   41 Max:   106
T: 3 ( 3504) P:77 I:2500 C:   81375 Min:     6 Act:   49 Avg:   36 Max:   112
tc@tinympd:~$

```

Часть 3

Перед началом последней части теста было уже понятно, что она будет самая интересная и определяющая. Ведь результатом определенно должна быть лучшая связка на сегодняшний день, или очень близкая к лучшей, для звука TinyMPD на платформе x86 (не считая 2011) МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА + ПРОЦЕССОР, а также сделаны выводы и ответы на вопросы которые были заданы в первой части.

Итак, на тест были приготовлены

- Процессор - Intel Core i5, 4-ре ядра и Intel Xeon 1.8 (без видео!)
- Память 2x2Gb,

Материнские платы:

- ASRock Z87M OC Formula победитель 2х предыдущих тестов
- GIGABYTE GA-Z97X-UD5H-Black Edition
- ASRock Z97M OC Formula

SOtM tX-USB exp PCIe (линейное питание) + SOtM dX-USB-HD с суперклоком SOtM SClk-2224 (линейное питание) ну и система все прежнее...



ASRock Z97M OC Formula

Опыт полученный на предыдущих двух частях давал возможность почти гарантированно предположить, что данная мать не переиграет победителя Asrock Z87M OC Formula, слабее система питания, меньше дросселей, меньше кондеров, нету дополнительной фильтрации, вес легче, нет двойной меди. Но зато есть новый чип 97. Соответственно хотелось получить косвенный ответ на вопрос о преимуществах нового чипа, ну и одновременно понять на сколько дает форы все эти предполагаемые улучшатели звука.

Всё-таки мы не ожидали, что отставание по звуку будет такое большое относительно Asrock Z87M OC Formula. Все худощавое, в звуке каша, сцена простоватая и плоская. Звук напрягающий и мутный, все время хотелось переключить дальше. Но есть одно, но, это голос. В некоторых моментах он был даже интереснее Asrock Z87M OC Formula. Я пару раз прослушивал на Summertime голос Фитцджеральд и Армстронга. Артикулированный, термбрально богатый, выпяченный прямо на тебя, правда в тоже самое время немного сухой и бестелесный. Если бы не худосочность, то, наверное, бы

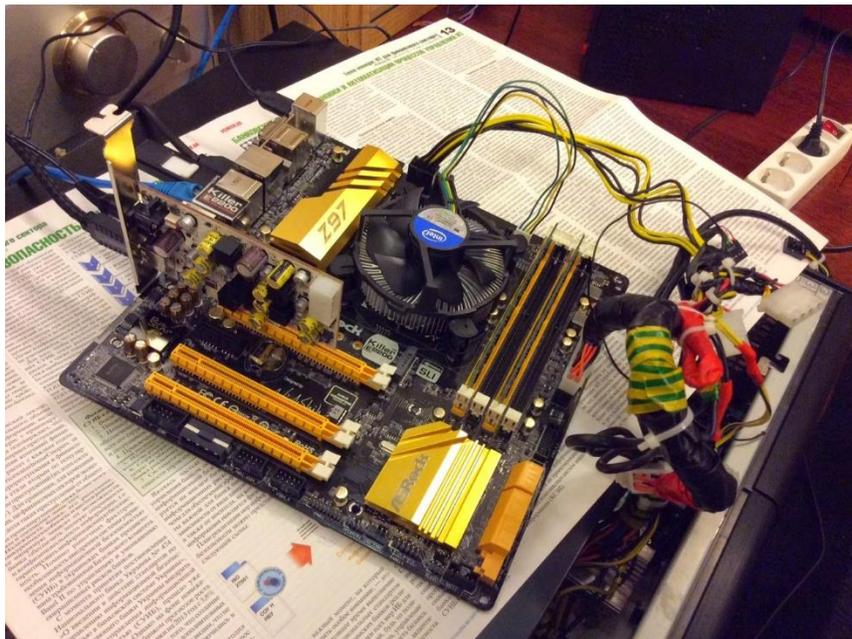
переплюнул Asrock Z87M OC Formula по этому параметру. Для меня так и осталось загадкой в чем причина. Из-за этого сложно выставить правильную оценку.



Стоит ли покупать? Мой ответ более нет, чем да. За эту цену есть много других лучше по звуку плат. Но можно сделать следующие важные выводы

Вывод 1 – 97 чип вряд ли дает какую-то существенную прибавку.

Вывод 2 – организация системы питания — вот ключ к хорошему звуку.



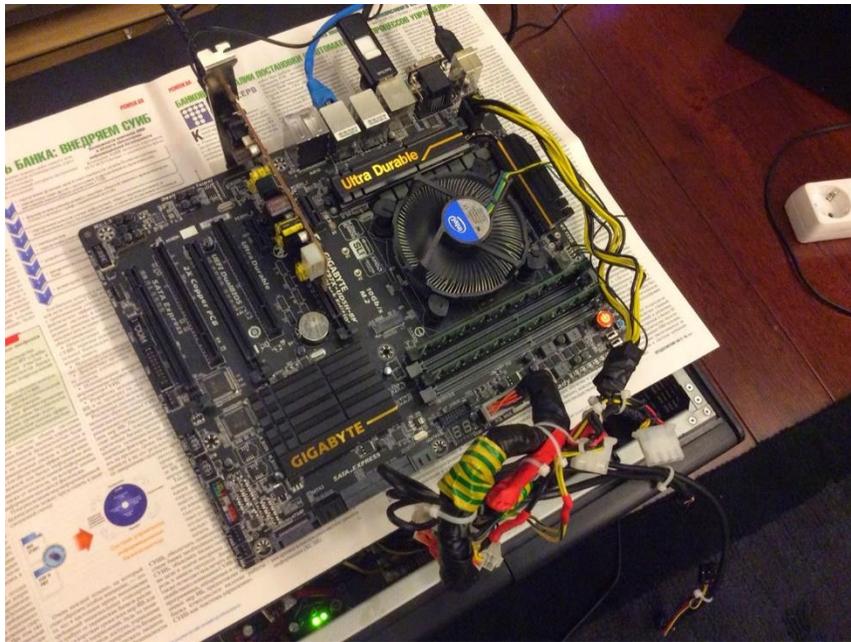
7.5 баллов, кроме голоса!

GIGABYTE GA-Z97X-UD5H-Black Edition

По просьбе форумчан мы включили в тест данную мать, так как оказалось, что на форуме есть много людей, которые ее уже купили. И действительно предварительный обзор давал повод сомневаться в победителе данного теста. Ну, во-первых, это гигабайт, во-вторых навороченная система питания, двойная медь, позолоченные контакты... Блек эдишн отличается дополнительной заводской прогревкой и сложным тестом на максимуме в течении более 100 часов. Данная материнская плата имеет все, что надо, чтобы стать победителем. Поэтому мы оставили ее на закуску.

Внешний вид на твердую 5ку, все выполнено стильно, в черных матовых тонах. Биос конечно не блещет количеством настроек и явно меньше чем Asrock Z87M OC Formula и, тем более чем ASUS MAXIMUS VII IMPACT, но все необходимое вроде есть. Как и Asrock Z87M OC Formula данная мать немного побрыкалась, чтобы стартовать с тини, но в итоге через минут 10 все ок. И мы приступили к прослушке.

Это был единственный участник, которому мы уделили сразу несколько заходов сравнения. А причина – звук.



Сразу с первых секунд стало понятно, что по звуку тут просто полный порядок. Если сравнивать эти 2 мамки, кто лучше? то я бы затруднился сказать. Они просто разные. В общем уровень примерно одинаково высокий, но подача и идеология отличается достаточно сильно.

Asrock Z87M OC Formula создает широкое поле звука, как в глубину, так и особенно в ширину. Все инструменты и участники располагаются равномерно и выверено. Звук окутывает тебя, и ты находишься в нем. Все солидно и осознанно, наполнено уверенностью и красками.

GIGABYTE GA-Z97X-UD5H-Black Edition делает артикуляцию солирующего инструмента или участника. Доминантный инструмент играющий или поющий в данный момент выводится на первый план перед тобой, и он забирает все внимание на себя. Из-за этого иногда кажется, что звук доминанта более сочный и красивый, нежели у Асрока. А вот все остальное как бы прячется и ретушируется.

Также сразу бросается в глаза различие по сцене. Правильно отмечал Вова, что сцена находится между колонок, а у Asrock Z87M OC Formula она уходит далеко за пределы. Повторное прослушивание показало, что Asrock Z87M OC Formula немного более детальная плата, звук более протяжный с уверенными окончаниями. Звук Asrock Z87M OC Formula более основательный в базе и мидбасе.

GIGABYTE GA-Z97X-UD5H-Black Edition играет более сухо и утонченно, и тонко в хорошем смысле этого слова.

Ну и главное! это меломанские фиши. Все на месте, тут полный паритет с Asrock Z87M OC Formula. Звук увлекательный и интересный. Великолепная мать и великолепный результат. Обратите внимание, что данная оценка является субъективной, но по сумме всех + и - я ставлю GIGABYTE GA-Z97X-UD5H - **8.8 баллов**

Теперь вопрос – стоит ли менять GIGABYTE GA-Z97X-UD5H на Asrock Z87M OC Formula, если звук нравится и так? Думаю, что нет. Есть огромный выбор куда с гораздо большей пользой можно потратить деньги соизмеримые со стоимостью материнской платы Asrock Z87M OC Formula, которая кстати сейчас имеет очень вкусную цену, здесь в Киеве можно взять за \$170, тогда как, например, красные асусы под \$300. Так вот, первый вариант — это купить процессор Хеон без видео ядра.

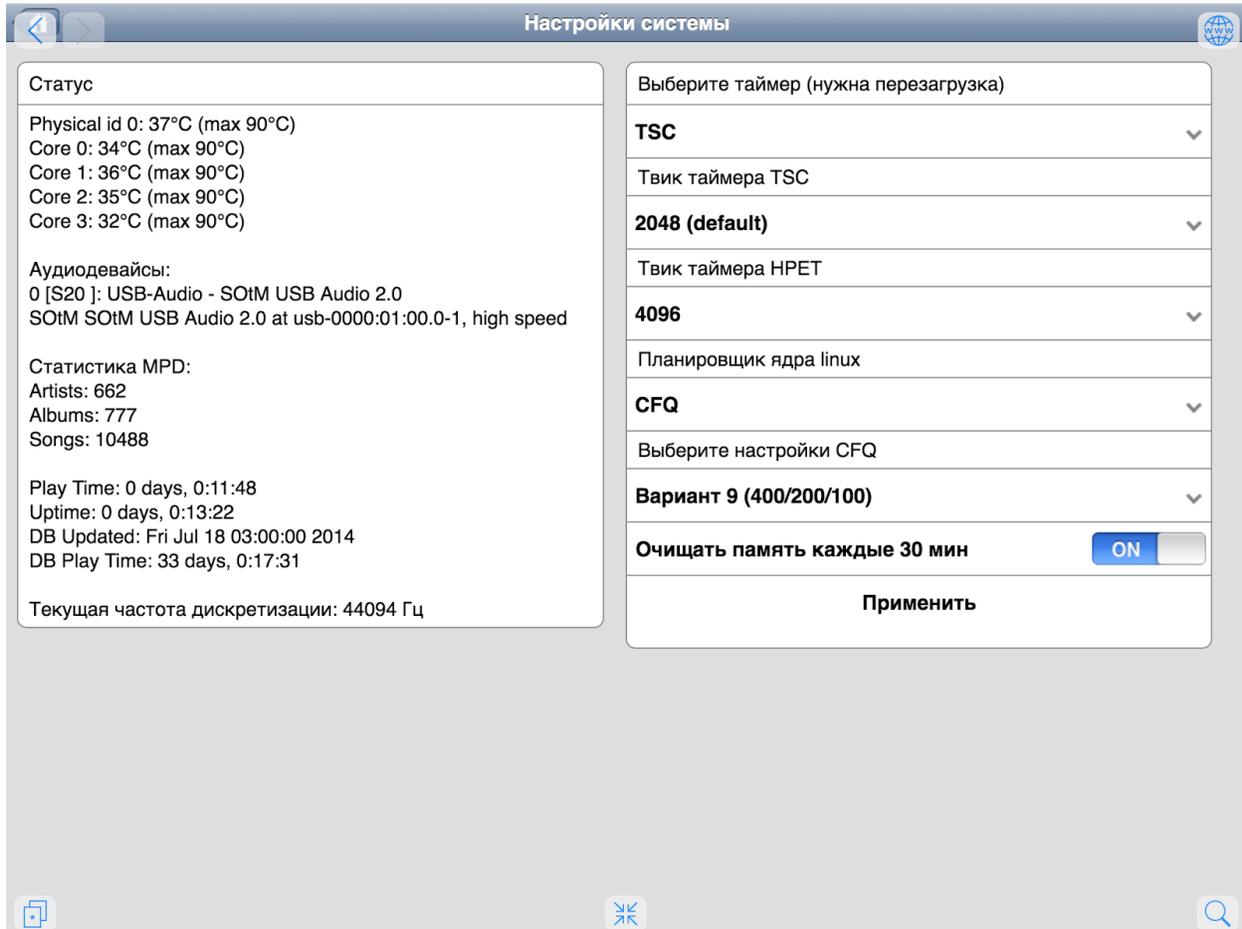
Мини тест процессоров

Сравнивали мы след процессоры

Product Name	Intel® Pentium® Processor G3220 (3M Cache, 3 GHz)	Intel® Core™ i5-4670 Processor (6M Cache, up to 3.80 GHz)	Intel® Xeon® Processor E3-1230L v3 (8M Cache, 1.80 GHz)
# of Cores	2	4	4
# of Threads	2	4	8
Clock Speed	3.2 GHz	3.4 GHz	1.8 GHz
Cache	3 MB Intel® Smart Cache	6 MB Intel® Smart Cache	8 MB Intel® Smart Cache
Lithography	22 nm	22 nm	22 nm
Max TDP	53 W	84 W	25 W
Recommended Customer Price	BOX : \$64.00 TRAY: \$64.00	BOX : \$224.00 TRAY: \$213.00	TRAY: \$250.00
Processor Graphics ‡	Intel® HD Graphics	Intel® HD Graphics 4600	None
Graphics and IMC Lithography	22nm	22nm	22nm
Intel® Turbo Boost Technology ‡	No	2.0	2.0
Intel® Hyper-Threading Technology ‡	No	No	Yes

Как видите i5 во всем в 2 раза лучше Pentium. В предыдущих тестах я мельком упоминал, что разница между G3220 и i5 была минимальная, и точно не стоила той разницы в деньгах и параметрах, которые по ходу то не сильно и влияют, как я полагал. Поэтому перед тестами Хеон ожидался таким или чуть лучше +-. Раз уж взяли на тест, то надо протестировать. Такие вот желания были перед тестом. Ну, во-первых, несмотря на отсутствие видео ядра, Хеон отлично запускается без дополнительной видеокарты. Мы протестировали эту способность, как на GIGABYTE GA-Z97X-UD5H, так и на Asrock Z87M OC Formula. Все работает отлично. Если биос и система отлажена, видео не нужно. Управляете только из-под Putty.

Во-вторых, это температура. Она разительно отличается от предыдущих вариантов у которых нормальный режим это 50C +- . Писать не буду, а сразу покажу



Ну и в-третьих звук. Это было полным откровением. Хеон дал полную завершенность в звуке. Он стал разительно более вовлекательным и чистым, все к чему были претензии все ушло, абсолютно. Ушли мелкие артефакты и искажения. Напряженность ушла. Появился лоск в звуке. Чтобы дать аналогию, представьте разницу между колонкой в шпоне, и такой же колонкой в шпоне, но с многими слоями лака, который сверкает в лучах солнца. Это как просто отличный кусок стейка и тот же стейк с соусом и гарниром в шикарном оформлении. Честно, мы впервые все тестовые композиции прослушали с первой до последней секунды, именно по причине кайфового звука. Уже не хотелось ничего сравнивать мы начали просто слушать музыку.

Чтобы дать какую-то субъективную оценку влияния на звук по процессорам, то при одинаковой материнской плате, при смене G3220 на I5 я бы в среднем добавлял где-то 0,3 балла. А вот с Хеон смело можно добавлять 1, 1,5 или даже 2 балла!

В итоге,

- GIGABYTE GA-Z97X-UD5H + Xeon 1230LV3 – **9,7 баллов**
- Asrock Z87M OC Formula + Xeon 1230LV3 – **10 баллов**

Выводы

В результате теста по звуку материнские платы разделились следующим образом.

- **Золото – Asrock Z87M OC Formula, просто лучший звук**
- **Серебро – GIGABYTE GA-Z97X-UD5H BE, почти такой же, как и золото, но с другой подачей**
- **Бронза – ASUS MAXIMUS VII IMPACT, если вы сильно ограничены в физ. размерах, но надо получить отличный результат**

По результатам теста у нас не осталось ни малейшего сомнения в необходимости полной смены наших систем (Intel 2800 у Олега и Gigabyte B85N + G3220 у меня) на Asrock Z87M + Xeon. Сейчас идет процесс заказа...

И последнее. В начале теста мы поставили следующие вопросы

есть ли разница в материнских платах по звуку и насколько глубока эта кроличья нора?

Да есть, и она очень существенна. Это не нюансы, это как сменить компонент, это как вместо импульсного питания поставить линейное, это как перейти на другой уровень. Intel Atom и прочие бюджет варианты сильно проигрывают «топовым игровым» платам, разницу не надо искать, она с первых звуков и секунд.

что влияет на звук в материнских платах?

Основная роль — это конечно организация системы питания материнской платы, процессора и памяти. Также с большой вероятностью вносят свою лепту различные фишки — двойная медь, позолоченные контакты, системы защиты от помех, качество применяемых компонентов, в особенности конденсаторов, дросселей, полевииков,...

какая величина влияния полного линейного питания или достаточно полумер, например, PicoPSU?

Она большая и уже является стандартом де факто. Знайте, если вы задумались о смене материнской платы, то в первую очередь надо подумать о создании правильного полного! линейного питания. Иначе смена платы будет как минимум неадекватным действием.

есть ли разница в процессорах (кэш, количество ядер, частота...)?

Да, и тут значительно большее влияние оказывает на звук не параметры, частота, количество ядер, размер кэша, а отсутствие негативного влияния на звук видеоядра. Данный вывод думаю нуждается в дополнительной проверке.

как память влияет на звук? И что лучше большая частота ли низкая латенси памяти?

Не ответили, это вопрос ближайшего будущего.

[Алексей \(alecm\)](#) , [Олег \(Oll740\)](#)

Киев. Октябрь 2014

Дополнительные комментарии и реабилитация Asrock Z87M OC Formula

Олег (Oll740)

«Тестирование было интереснейшим!

Я, честно говоря, весьма скептически относился к возможности услышать разницу звука между материнками. Ожидал долгого вслушивания и ловли блох.

Но уже первые варианты дали явное и сразу слышимое изменение звука. Мало того субъективно менялась даже громкость звука.

Само тестирование мы проводили максимально объективно. Слушали на одной и той же громкости одни и те же тестовые композиции, каждый свои. Мнением обменивались только после прослушивания. Тесты начинали с прослушивания одной и той же материнки для “само калибровки”.

Оценку плат мы старались дать как можно точнее, они действительно различны и в деталях и в общей подаче.

Я сделал вывод, что основной вклад в звук вносит система питания и помехозащищенность платы. Если учесть что передача информации в наших приложениях идет без квитования дошедших пакетов и сверки контрольных сумм, то особую важность приобретает достоверность передачи.

При прочих равных это определяется правильностью фронтов сигнала, а это питание, помехозащищенность и качество деталей и монтажа. Где еще это важно в ИТ? Оверклокеры – именно они стремятся загнать плату в предельные режимы. При этом они сталкиваются с очень похожими проблемами потери синхронизации. Поиск аудиофильских плат (я написал это после тестов без кавычек) надо вести в сегменте оверклокерских.

О победителях. Asrock Z87M OC Formula звучала лучше всех, но такой капризной платы я не встречал. Полное ощущение что производитель бросил доведение биоса на полпути. Смена блока питания на стандартный чифтек не дало никакого результата, замена CoTM на PPA показывала те же сбои. Самое выводящее из себя нерегулярность ошибок, то все идеально, то полный отказ работать при тех же настройках биоса. Сейчас с ней занимается мой коллега пытаюсь сменой версий биоса, блоков питания, процессоров, настроек понять чего она хочет. Если не удастся добиться устойчивой работы, мой возможный запасной вариант Z97 OC Formula.

О процессорах - дождитесь развязки обзора. Я заказал себе E3-1220 v3, при снижении тактовой частоты и напряжения питания у него будет такое же тепловыделение как и E3-1230L v3, но цена гуманнее.»

Владимир (vovic2)

“ ИТАК...Пришла мне в среду желтенько -черненькая Asrok Z87m OCFormula...Воткнул в нее Ай5 4570 ...Проверил работу ее с моим аналоговым блоком питания ,все включения и перезагрузки проходят идеально.Поэтому все действия по перепрошивке биоса и настройке биоса проводил только на аналоге...Проверил степинг чипа.... C1 и неудивительно биос по дефолту стоял 1.5-прошлогодний...Перепрошил на 1.8 ...Проверил латенси ее по Win7.1 64 ...да латенси высокая,как и пишут тестеры ,порядка 120 ,выключил Турбобуст стала 50 ,выключил спектрумы стала 24-32.....Что интересно на Z77-UD3H с Ай3 3220 латенси в винде с включенным турбобуст 50-60 с выключенным уходит за 70....Все наоборот...

Поставил тини включил звук ...Да ..гига Z87X-UD4H на отдых...как бы чисто ,деликатно и правильно не пела Гига...Но здесь все по другому..бас даже ниже.и прозрачнее..штучки какие то появились,длиннее затухания звуков и в то же время пауза между звуками более глубокая... Да на

