

А. А. Лоянич

# Запись и обработка звука на компьютере

ПРОСТО

КАК



Умеете читать?



Тогда запростое научитесь записывать звук  
и обрабатывать его на компьютере!

Артур Лоянич

**Запись и обработка  
звука на компьютере.  
Просто как дважды два**

«ЭКСМО»

2008

**Лоянич А. А.**

Запись и обработка звука на компьютере. Просто как дважды два /  
А. А. Лоянич — «Эксмо», 2008

Если вы хотите собрать домашнюю музыкальную студию на базе обычного ПК – тогда эта книга для вас. Вы пройдёте по всему этапу создания домашней студии: от выбора компьютера и создания акустически правильной комнаты до описания процесса шумопонижения в редакторах Audition и Sound Forge, познакомитесь с MIDI и популярными секвенсорами Sonar и Cubase; узнаете про сведение и мастеринг и познакомитесь с этими процессами изнутри. Кроме того, вы познакомитесь с некоторым количеством бесплатных программ. Книга рассчитана в первую очередь на новичков в сфере записи и обработки звука, однако может оказаться полезной и для более опытных специалистов.

© Лоянич А. А., 2008

© Эксмо, 2008

# Содержание

Введение	5
Глава 1	7
Мои стены – мой враг	8
Системный блок – друг, товарищ и брат	9
Apple Macintosh	11
Microsoft Windows	12
Linux	13
Что же выбрать?	13
Собираем ПК с Windows	14
Звуки «му», которые издает звуковая плата	20
Правила выбора звуковой платы для PC	22
Мифы о звуковых картах Creative	24
Конец ознакомительного фрагмента.	26

# Артур Лоянич

## Запись и обработка звука на компьютере. Просто как дважды два

### Введение

Держа в руках эту книгу, вы наверняка задаетесь вопросом: «Зачем мне ее покупать?»

В этой книге я попытался дать вам начальное представление о том, какой должна быть домашняя студия для записи электронной музыки. Это не большой толстый энциклопедический справочник, где рассмотрены каждый пункт меню и каждая кнопка в каждой программе. Это не учебник для вузов, где сплошная теория, и никакой практики, и даже картинок почти нет. Это не учебник для «чайников», где каждое действие и любое нажатие кнопки мыши расписывается на десяток абзацев.

Эта книга представляет собой симбиоз всех трех подходов. Она имеет смешанную структуру: с одной стороны, это самая необходимая теоретическая база, с другой – практическая, в форме пошаговых упражнений. И с третьей – это пособие для начинающих с объяснением непонятностей. Теория и практика сочетаются друг с другом, идут, так сказать, рука об руку.

Начну я все с достаточно подробного рассказа о том, как собрать приемлемый компьютер для домашней студии. Вы узнаете, какие компоненты вам стоит покупать, а какие нет; сможете решить для себя, что именно вам подойдет, и научитесь грамотно все это компоновать. В главе также приводятся примеры конкретных моделей комплектующих и периферии с указанием средних цен на них.

Вторая глава будет чисто теоретической: вы познакомитесь с огромным миром языка MIDI (не пугайтесь, я не буду учить вас программированию), узнаете, какие возможности он дает и как эти возможности помогут вам в жизни.

В следующих двух главах вы узнаете про аудио/MIDI-секвенсоры: что они собой представляют и как в них работать. Для начала я познакомлю вас с общими принципами работы любых секвенсоров, со всеми их общими элементами. Затем расскажу, как часть важных операций (в том числе и самую важную – написание вашего первого музыкального трека) – реализовать в одном из секвенсоров (Cakewalk Sonar), и другую часть – в Steinberg Cubase. Таким образом вы сможете познакомиться с обеими программами и выбрать для себя лучшую. Помимо этого я познакомлю вас с совершенно иным классом секвенсоров – *паттерновым*. Знакомство будет происходить на примере программы FL Studio.

Пятая глава ознакомит вас с основными принципами записи и цифрового редактирования «живого» звука, а также я расскажу про основы основ сведения и мастеринга: финальных этапов подготовки законченной фонограммы. В рамках одной главы невозможно рассказать обо всех тонкостях, но вы хотя бы будете знать, в каком направлении вам двигаться. Его подкажут практические примеры в известных редакторах цифрового звука: многодорожном Adobe Audition (ранее известный как Cool Edit Pro) и более простом Sony Sound Forge самых последних версий. Кроме того, в качестве практического примера я расскажу вам о том, как работать в отличном плагине для мастеринга iZotope Ozone.

Шестая глава даст вам предварительные сведения о нескольких бесплатных программах: секвенсорах, трекерах и одном кросс-платформенном звуковом редакторе Audacity. Вы сможете понять, как отличаются между собой платные программы ценой несколько сотен долларов и те, которые не будут стоить вам ровным счетом ничего. Ибо альтернатива какая-никакая, но все же есть.

В приложении я расскажу про то, как избавляться от шумов в звукозаписи. Приложение будет чисто теоретическим, а на практике данные процессы описаны в пятой главе.

Данная книга *не претендует* на то, чтобы быть всеобъемлющим и полным самоучителем по звукозаписи на ПК: ее цель состоит в том, чтобы дать вам предварительное знакомство с теми или иными программами и процессами, которые происходят внутри и снаружи.

Надеюсь, у меня это получилось.

## **Глава 1**

### **Машина – друг музыканта**

Теме выбора компьютера для записи звука посвящено достаточно много статей на разных умных сайтах. Их все объединяет несколько существенных недостатков, и главный из них – ориентированность прежде всего на «живую» музыку. При этом большая часть внимания уделяется конкретным устройствам, которые могут быть интегрированы с ПК, и меньшая – всему остальному. О том, что не все хотят записывать на ПК живую музыку или устраивать дома концерты, обычно скромно забывается.

Исходя из данного рассуждения, я попытаюсь рассказать в данной главе, как собрать себе компьютер прежде всего для записи электронной музыки. Конечно, далее будет уделено внимание и записи живых инструментов – поверхностно, потому что эта тема достойна отдельной книги... И, конечно, я расскажу, чем компьютер, ориентированный на работу с электронной музыкой, отличается по конфигурации (как аппаратной, так и программной) от компьютера для записи живой музыки. Вариант мобильной студии будет также рассмотрен отдельным разделом.

Собирать себе студию для записи электронной музыки, конечно же, на порядок проще, чем для живой. Например, вам не понадобятся микрофон и предусилители, скорее всего, и микшер тоже... Но акустику помещения необходимо учитывать в любом случае.

## Мои стены – мой враг

Примите как аксиому тот факт, что ваша комната – совершенно не идеал с акустической точки зрения и в домашней студии практически невозможно создать акустически правильное помещение (особенно если учесть всю ту мебель, которой оно обычно загромождается). В отличие от живой музыки электронная дает гораздо больше возможностей идти на компромиссы – хотя бы потому, что вам не нужно записывать ударные или бас-гитару в микрофон (не говоря уже о вокале). Это не только будет чрезвычайно сложно сделать технически, но к тому же не факт, что это оценят ваши соседи.

Главный постулат в общем можно выразить так: «Твердая, гладкая и ровная поверхность – ваш враг, а мягкая и рыхлая – друг». Поэтому при финальной записи и мастеринге старайтесь по мере возможности сделать свое место работы наиболее акустически правильным, чтобы не получилось потом что-то из разряда «у меня звучало так, а на самом деле все совсем по-другому» – в том случае, если мастеринг вы не выполняете полностью в наушниках. Например, полированный шкаф можно просто занавесить одеялом и примерно так же поступить с зеркалами и другими стеклами, которые могут вам помешать услышать правильный звук.

Существует множество различных способов сделать ваше помещение максимально удобным с точки зрения акустики в домашних условиях, большинство из них сводится как раз к тому, чтобы обить комнату звукопоглощающим материалом, например пуховыми одеялами или коробками из-под яиц (да-да, не смейтесь). Правда, у последнего способа есть свой недостаток: коробки из-под яиц эффективно рассеивают звук только на средних и высоких частотах и не спасут от низких – слишком большая длина волны.

Но самый эффективный способ – полностью заново «собрать» комнату как со звукоизоляцией от внешнего мира, так и с хорошим звукопоглощением. Привожу рецепт, который порекомендовал участник одного из форумов.

1. Для начала был сделан каркас из алюминиевого профиля (вместе с потолком).
2. Затем в каркас проложили минеральную вату Rock-wool.
3. Далее все было обито перфорированным гипсокартоном TigiKnauf (рекламы здесь нет: просто технологию разработала именно эта фирма, она же и производит подобные материалы).
4. На декоративно-отделочном этапе все зашпаклевали и покрасили.
5. На окна были поставлены ставни из фанеры, которые затем проложили той же минеральной ватой, а по внутренней стороне обили гипсокартоном.
6. Тот же гипсокартон пошел на дверь – но конструкция была «усилена» прокладкой пенополиуретана.
7. Пол получил толстый слой того же пенополиуретана, затем слой сантиметровой фанеры, и завершено это было толстым ковровым покрытием на войлочной основе.
8. В конструкции потолка сделали скосы по двум сторонам комнаты, чтобы немного больше ломались низкие волны.

Стоимость такого решения, по словам автора, около 800 долларов. Что ж, если вы планируете заниматься музыкой серьезно и готовы отдать на растерзание драгоценные квадратные метры – то такое решение будет вполне разумным. Существует и готовое решение: звукоизоляционные комплексы Auralex, которые могут быть отличным бюджетным вариантом: цена таких комплексов начинается от суммы, примерно равной 6500 руб.



## Системный блок – друг, товарищ и брат

Но поначалу все это вам совсем не пригодится. Для начала нужно подобрать для себя сам компьютер. Сначала давайте рассмотрим плюсы и минусы двух основных операционных систем – Windows и Mac OS. Я расскажу немного и о Linux, операционной системе с «открытыми исходными кодами». И еще одна ремарка: несмотря на то что аббревиатура ПК означает «персональный компьютер», почти все применяют этот термин в отношении компьютера, который использует одну из версий Microsoft Windows. Поэтому когда вы слышите «ПК» – думайте о Windows.

Какую операционную систему выбрать? Несмотря на то что программисты выудили музыку из компьютеров еще в самом начале их существования, рассвет века компьютерной музыки совпал по времени с развитием *MIDI* (цифровой интерфейс музыкальных инструментов) в 1983 году. MIDI – это двоичный язык, очень похожий на компьютерный код, который хорошо подходил для персональных компьютеров тех времен.



*Рис. 1.1. Первый Apple Macintosh образца 1984 года*

Первыми компьютерами, на которых всерьез начали заниматься музыкой, стали Commodore 64, Atari (первая машина со встроенным MIDI-интерфейсом) и Amiga. Первый Macintosh (сокращенно Мас) появился в 1984 году, и все быстро оценили его революционный для того времени графический интерфейс пользователя (сокращенно *GUI*). До начала 1990-х годов у многих действительно не было выбора – если человек хотел серьезно заниматься музыкой на настольном компьютере, тогда он покупал Мас (рис. 1.1).

Но потом все изменилось. Операционная система Windows превратила использование компьютера в занятие легкое и доступное для масс. Доля рынка Apple начала стабильно падать, и наряду с массой программ любительского уровня появились профессиональные музыкальные приложения не только для Мас, но и для ПК.

## Apple Macintosh

Хотя компьютеры Apple составляют менее 10 % от всех проданных ПК, данный бренд завоевал большую преданность среди своих пользователей. Операционная система Mac OS X содержит многочисленные подпрограммы, такие как CoreMIDI и CoreAudio, которые интегрируют функции работы со звуком на уровне ядра ОС.



*Рис. 1.2. Компьютер от Apple. Красиво, безумно дорого и достаточно бесполезно*

CoreAudio поддерживает 24-битное/192 кГц аудио и включает в себя конверторы частот дискретизации, поэтому вы сможете использовать самые различные аудиоинтерфейсы. Более

того, CoreAudio разрешает применение многих аудиоинтерфейсов – любую комбинацию USB, FireWire и PCI.

У Mac OS есть множество интересных функций, но основной среди них является возможность обмениваться файлами с ПК под управлением Windows. Mac OS можно использовать, только купив компьютер от Apple (рис. 1.2).

## Microsoft Windows

Мир Windows – это огромный выбор, причем не только из дюжины производителей ПК и сотен тысяч компонентов и периферийных устройств, но и из различных версий самой ОС Windows XP. Windows XP (современная версия) вышла в нескольких редакциях, каждая со своим набором функций, которые предназначены конкретным пользователям. Вот краткое описание редакций этой операционной системы.

**1. Home.** Как видно из названия, Windows XP Home разработана для домашнего компьютера. Она дает возможность подключения к Интернету, поддержку видео и музыки и обладает другими функциями, приспособленными для домашнего пользователя. Хотя у этой редакции нет таких профессиональных опций, как улучшенная защита и контроль доступа для блокировки важных файлов от любопытных глаз, Windows XP Home – отличный выбор.

**2. Media Center.** Windows Media Center Edition создана для нового типа устройств – домашнего развлекательного центра. Персональные компьютеры Media Center разработаны для воспроизведения и хранения домашнего видео и ТВ, проигрывания музыки на компакт-дисках или MP3-проигрывателях, систематизации и распространения цифровых фотографий и подключения к Интернету. Спроектированные для того, чтобы стать центром домашней развлекательной системы, эти машины отличаются улучшенной графикой, компакт- и DVD-дисками, жесткими дисками с большой емкостью и другими функциями, которые прекрасно подходят для компьютерных музыкальных приложений. Если вы сможете спрятать их от детей.

**3. Professional.** С шифрованием файлов, удаленным доступом, централизованным администрированием и другими серьезными функциями Windows XP Professional – это правильный выбор для всех, чья деятельность включает интенсивную сетевую работу.

**4. Professional x64.** Если ваш компьютер поддерживает 64-битную обработку данных, эта версия Windows предоставит вам большое повышение производительности. Данная операционная система поддерживает вплоть до 128 Гбайт оперативной и 16 Тбайт виртуальной памяти. Это много. Хотя далеко не все пакеты музыкального программного обеспечения поддерживают 64-битную обработку, это только вопрос времени. Тем не менее и ваше 32-битное программное обеспечение будет работать нормально. Нужно ли использовать данную версию ОС? Если у вас соответствующий двухъядерный процессор и постоянная работа с огромными аудио- и видеофайлами, тогда, конечно, да. В противном случае – это то, что вам не понадобится еще долгое время.

Я категорически не рекомендую устанавливать на компьютер для занятий музыкой (да и вообще ни для чего) операционную систему Windows Vista! Она прожорлива, страшно неэкономична и невозможно сыра. Никто сейчас не может гарантировать корректную и быструю работу под Vista всего оборудования и программ (особенно тех, которые были выпущены до ее релиза), и если вы хотите именно работать, а не любоваться на красоты аэроинтерфейса – в ближайшие годы эту операционную систему не надо ставить на свой компьютер. И чтобы заранее пресечь вопросы по поводу скриншотов в этой книге – на мою Windows XP была установлена программа Vista Inspirat, которая делает интерфейс XP таким же, как у Vista. Это для тех,

кто вдруг захочет иметь у себя Vista, но по совершенно нормальным причинам не захочет ее для этого ставить.

## **Linux**

Linux – это первая операционная система с открытыми исходными кодами. Слова «открытые исходные коды» означают, что каждый может дорабатывать систему, в результате она постоянно улучшается и разрастается.

Хотя музыкальное программное обеспечение для Linux уже начало появляться, но неспособность поддерживать некоторые форматы мультимедиа делает Linux неготовой для полноценной работы с музыкой. Однако хорошие образцы музыкального программного обеспечения уже становятся доступными, включая секвенсоры MIDI, цифровую аудиозапись, средства редактирования, программные инструменты и многое другое (например, Audacity, про который будет рассказано в последней главе).

## **Что же выбрать?**

Это может показаться странным, но лучший способ принять решение относительно своей операционной системы – сначала определиться, какое музыкальное программное обеспечение вы будете использовать. Хотя многие производители ПО создают его и для Windows, и для Mac OS, некоторые ключевые программы можно запускать только на одной операционной системе или только на другой. Например, если вы делаете большие оркестровки и нуждаетесь в огромных библиотеках с потоковым воспроизведением образцов, тогда один из лучших выборов – это GigaStudio от TASCAM, который работает только на ПК с Windows. Более того, определенные программы могут не поддерживать некоторые поздние версии ОС.

Вообще лично я рекомендую Windows XP – исключительно из-за большей совместимости, универсальности и более широкого набора программ. Да и дешевле это будет в разы.

## Собираем ПК с Windows

Рассказывать в данной книге я буду именно про этот вариант, так как вы только начинаете постигать азы звукозаписи и музыкального креатива, а в подобных ситуациях покупать достаточно дорогой Apple iMac ценой в несколько тысяч долларов может позволить себе далеко не каждый.

Итак, ПК. Для начала хочу вам сказать, что универсального решения не существует. Можно пойти двумя путями: собрать машину самому или же купить готовое brandname-решение (так называемые брендовые – уже собранные и отлаженные машины). И у того и у другого метода есть свои достоинства и недостатки.

Плюсы brandname-решения очевидны: все уже собрано, протестировано и настроено. Не нужно думать ни о совместимости, ни об уровне шума, ни об эффективном охлаждении. Но из такого решения вытекает и ряд недостатков, первый из которых – расширение и замена комплектующих. Ведь не факт, что вы будете пользоваться всеми компонентами и со временем не захотите что-то получше. Подчеркиваю: заменять не **весь** компьютер, а только какую-то деталь. Например, захотите новую видеокарту. Вставить-то вы ее сможете, а вот бесперебойную работу вам никто уже не будет гарантировать.



Рис. 1.3. Barebone-компьютер Shuttle

Если вас интересуют barebone-машины (компьютеры небольшого размера, этикие «кубики») для домашней студии, то сегодня это решение носит название Shuttle (рис. 1.3). С моей точки зрения, у Shuttle достаточно много недостатков, и первый из них – который позиционируется как его достоинство! – его малые размеры. Да, такой компьютер весьма удобен в турах и на концертах, но рекомендовать его для домашней студии я не буду. Ну что такое – два слота под платы расширения? Поставите двухплатный аудиоинтерфейс – и больше ничего. Ведь что греха таить, домашний компьютер нами используется не только для музыкальной студии (это было бы в идеале – выделить отдельный мощный ПК исключительно для музыки), но и для всего остального (о том, кстати, как сделать это максимально безболезненно, я расскажу чуть ниже). Тем не менее если ваш выбор – платформа Shuttle, то стоит она примерно 600 долларов в Москве у официального дилера – компании «Мультимедиа-клуб» (<http://www.mpc.ru>). Многие останавливают свой выбор именно на таком решении, поскольку это достаточно мощная, бесшумная и мобильная машина, стоящая в два раза меньше, чем ноутбук подобной конфигурации.

Следующий вариант – заказать сборку на фирме. Но при этом вам нужно четко знать, какие компоненты вам нужны, и никто не гарантирует, что все выбранные вами комплектующие будут работать без сбоев. Такой вариант вам обойдется дороже на 10–15 % схемы «сделай сам», но, по крайней мере, можно будет заменить компоненты, не желающие уживаться друг с другом, еще до покупки, так как фирма должна будет за те самые 10–15 % провести серии тестов и отдать вам полноценно работающий аппарат.

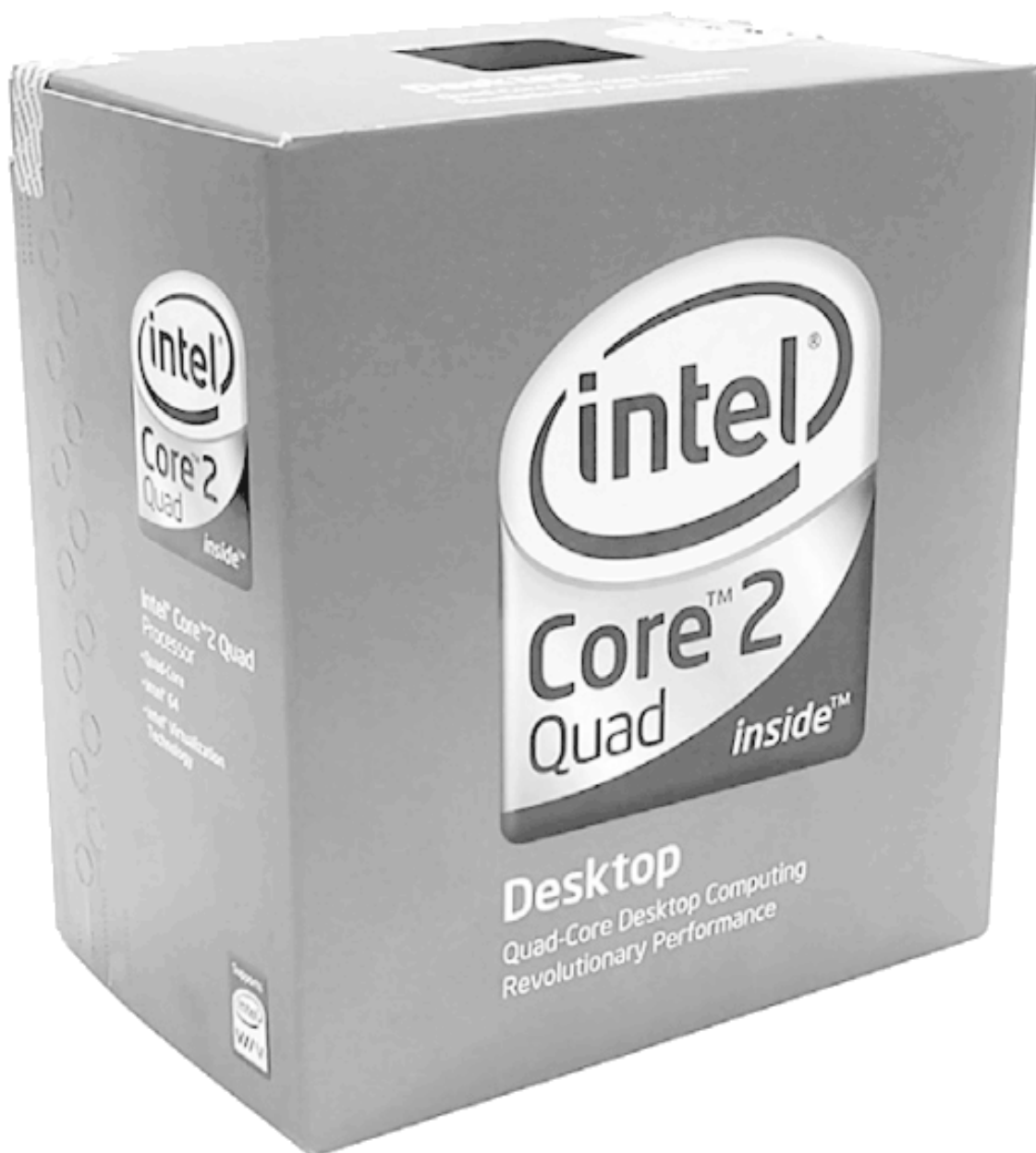
И наконец, самый популярный «юзерский» вариант – «сделай сам». Как вы уже поняли выше, главный недостаток этой схемы – большая вероятность несовместимости купленного оборудования. Даже опытные пользователи не один день разбираются, почему та или иная деталь не хочет работать как надо, а что уж говорить о новичках, для которых кишки, торчащие в машине, выглядят непонятными и ужасными. Но и достоинство такой схемы очевидно: можно подбирать все вдумчиво и осмотрительно, не полагаясь только на сборщиков, которым лень забивать себе этим мозги. Хотя этот вариант и достаточно дешев, помните: скупой платит дважды. И наилучшим решением все-таки мне кажется предыдущее.

Что касается самой начинки компьютера, здесь опять-таки стоит ориентироваться на ваш бюджет и здравый смысл: все должно быть сбалансировано. Можно дать лишь несколько общих советов по самым важным элементам.

Я не буду называть во всех рекомендациях конкретные модели, фирмы или марки компонентов. Почему? По одной простой причине: компьютерное оборудование стремительно устаревает во времени. И к моменту выхода книги, скорее всего, расклад на рынке уже будет отличаться от существующего на момент написания этих строк. Так что вам все-таки придется включить серые клеточки и выбирать самим.

**1. Материнская плата.** Не имеет никакого смысла брать самый навороченный экземпляр, выбирайте исходя прежде всего из *надежности* платы. В домашней студии этот параметр важен как нигде.

**2. Процессор.** Intel или AMD? Ярые фанаты как того, так и другого никак не могут договориться между собой до сих пор. Скажу лишь исходя из своего личного опыта и времени пребывания на форумах: на процессоры Intel немного меньше жалоб, чем на AMD, но мое мнение – тоже не истина в последней инстанции. Однако вне зависимости от того, какой процессор вы выбрали, частоту меньше чем 2,8 ГГц брать не рекомендуется. Конечно, если вы не планируете делать апгрейд через пару месяцев. И советую сразу же заменить комплектный кулер на качественный бесшумный: лишние децибелы и градусы Цельсия нам ни к чему.



*Рис. 1.4. Четырехядерный процессор Intel Core2Quad*

Отдельно стоит вопрос о выборе между одноядерным или двухъядерным процессором. Как явствует из рассказов пользователей тех и других, на двух- и четырехъядерных системах (например, Athlon XP, Pentium D, Core2Duo, Core2Quad) достигается значительный прирост производительности в крупных приложениях, изначально «заточенных» под такое решение, например популярных секвенсоров Cubase и Sonar. Поэтому уверенно могу рекомендовать к покупке системы с двумя или четырьмя ядрами (рис. 1.4).

**3. Оперативная память.** Есть одна старая поговорка: ОЗУ никогда не бывает много. Разумный минимум в настоящее время для работы с музыкой – 2 Гб. Если обратить внимание в сторону конкретных брендов, то здесь что-то определенное посоветовать трудно из-за обилия плат – однозначно не рекомендуется лишь брать самые дешевые экземпляры: экономия денег на памяти может вылиться в один прекрасный день в большие проблемы. Но учтите, что у 32-битных операционных систем (XP 32 bit, Vista 32 bit) существуют некоторые проблемы с объемом ОЗУ более трех с небольшим Гб: она их просто не видит.

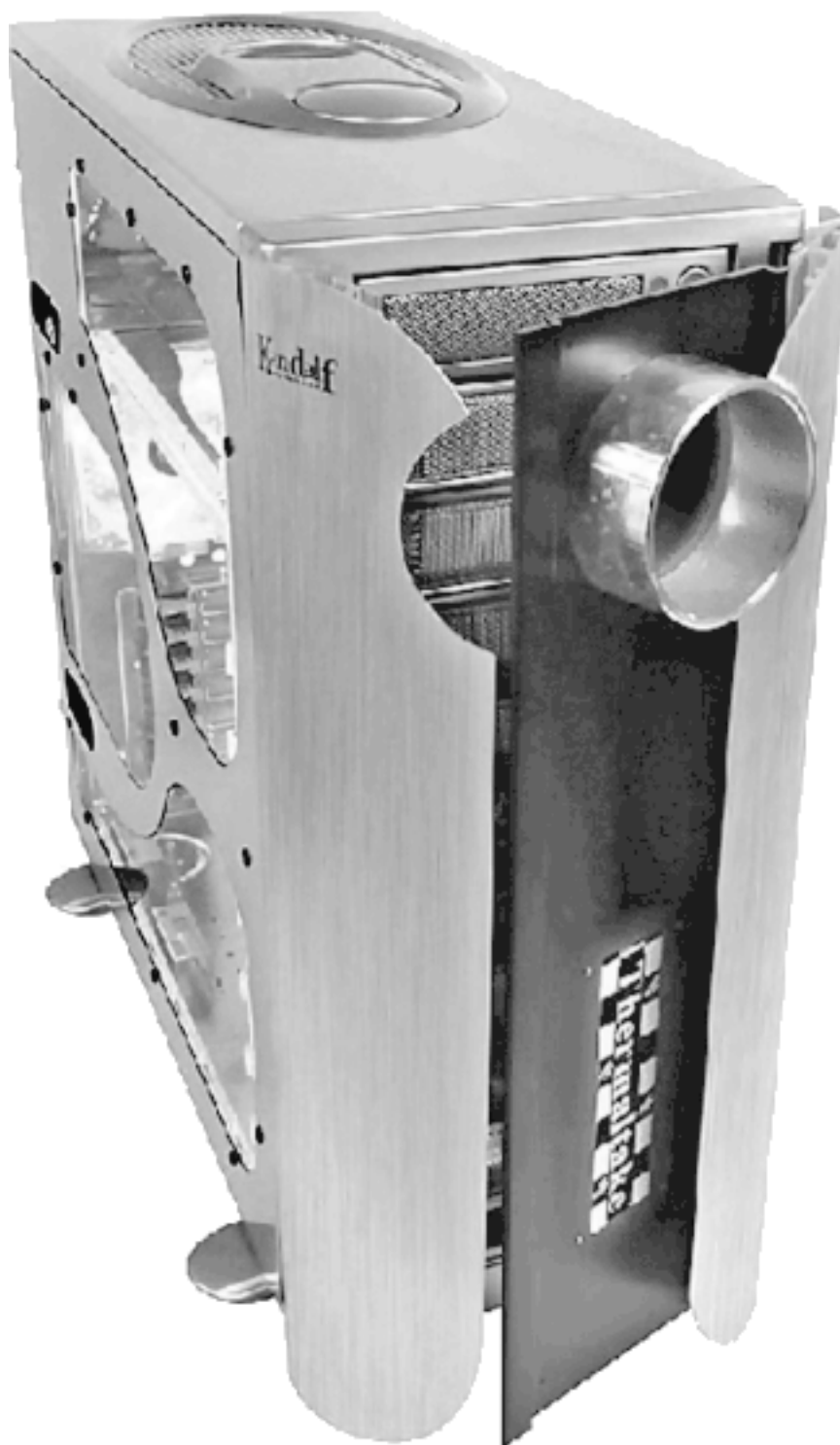


**4. Жесткий диск.** Вот тут экономить не стоит совершенно ни на чем. Винчестер должен быть не только быстрым и надежным, но еще и вместительным. Подумайте сами, сколько гигабайт будут занимать сэмплы, инструменты или дистрибутивы нынешних огромных программ, и не забудьте про то, что будете создавать вы сами. Разумным минимумом здесь можно назвать 250 Гб. И обязательно обратите внимание на шумовые характеристики: разговорчивый «винт» нам тоже совсем ни к чему. Часто применяется еще и такое решение: два отдельных жестких диска, один из которых системный, а второй используется для хранения сэмплов и ваших проектов. Но даже в таком варианте общий объем не должен быть меньше 250 Гб.

Отдельным абзацем можно вынести рекомендации по RAID-системам (многодисковым массивам данных). Я рекомендую не жалеть денег и обзавестись *зеркальным RAID-массивом*: купить два одинаковых по объему жестких диска (и контроллер в случае его отсутствия в материнской плате) и настроить все так, чтобы данные записывались на оба «винта» одновременно. Так ваши данные будут целы в случае выхода из строя одного из дисков: а это, увы, в наше время уже стало практически нормой.

**5. Приводы.** Пишущий DVD-привод уже стал сейчас нормой. Если есть такая возможность, берите внешний транспорт либо же внешний бокс для привода (опять же причиной для такого решения служит наименьший уровень шума внутри корпуса). И оценивайте прежде всего, конечно, надежность, а не наибольшую скорость. Все равно демо-диск на максимальной скорости вы писать не будете.

**6. Корпус.** Это один из самых спорных и трудных для выбора элементов, как ни странно. Требования к корпусу для домашней студии таковы: он должен быть максимально бесшумным, хорошо вентилируемым и качественным по сборке. Поэтому дешевые корпуса – это не наш выбор, так как качество сборки и шумоизоляции у них в подавляющем большинстве случаев изрядно хромает. Конечно, если вам безумно нравится какой-то один конкретный экземпляр, вы можете его купить (рис. 1.5), а затем заменить блок питания и внутренние кулеры; но наиболее разумным будет приобрести уже полноценный и качественный корпус с бесшумными вентиляторами. Сложность здесь еще и другая: при своей бесшумности блоки питания в корпусах должны быть достаточно мощными, чтобы у вас внутри ничего не сгорело и не перегрелось. Вследствие этого подумайте о внешних контроллерах скоростей оборота вентиляторов и температур. Иногда они бывают полезны, да и просто красивы с эстетической точки зрения.



*Рис. 1.5. Красивый корпус от авторитета в охлаждении ThermalTake. Но дороговато...*

**7. Резервное питание.** Как известно, наши электросети стабильностью не отличаются, и поэтому использование в домашней студии ИБП (источника бесперебойного питания, он же UPS) является, безусловно, обязательным вне зависимости от того, используете вы отдельный фильтр (например, купив его много лет назад) или нет. Ведь вы же не хотите потерять все с таким трудом записанные данные?.. Выбирая себе UPS, не забудьте обратить внимание на его рассчитанную мощность, и желательно учесть при этом чуть большую цифру – и намного большую, если вы планируете расширение вашей студии дополнительными устройствами: ИБП им не повредит, а будет чрезвычайно полезен. Минимальную цифру озвучить могу: 700 вольт-

ампер. ИБП такой мощности вам хватит на 5 минут работы для компьютера с одним ЖК-экраном и системным блоком с БП 400 Ватт. Вполне достаточно для сохранения данных и *правильного* выключения компьютера в случае сбоя с электричеством.

**8. Дисплей.** Если у вас не особенно много денег и есть выбор между очень хорошим ЭЛТ-экраном и очень плохим LCD, берите лучше первое: и сэкономите, и картинка будет явно получше.

Наилучший вариант – двухмониторная конфигурация (вне зависимости от размера основного экрана), которая «сажается» на «двухголовую» видеокарту. По себе знаю, что работать в любых программах с двумя мониторами намного удобнее, чем с одним.

## Звуки «му», которые издает звуковая плата

Фирмы, торгующие компьютерами, как правило, только ими и занимаются. Ну и аксессуарами. Это значит, что одну из важнейших деталей – звуковую плату – вам все равно придется искать и покупать где-нибудь в другом месте. Все представленные в данном разделе наименования с ценами актуальны на сегодняшний день (март 2008 года) и останутся такими еще очень долго, так как цены на студийную технику меняются очень незначительно (2–5 % в год в худшем случае). Приобрести все это вы также можете у официального дилера всех этих девайсов – компании «Мультимедиа-клуб» (<http://www.mpc.ru>). Если вы не живете в Москве, то ничего страшного: доставка в регионы России тоже осуществляется.

...Встает вечный, как мир, вопрос – а что, собственно, выбрать?.. Прежде чем отвечать на него, решите для себя, как вы будете использовать компьютер – только ли для записи и сочинения музыки? Если вы стыдливо отвечаете «нет» и вам хочется на этом компьютере еще и в игры играть, или же ваши домашние тоже пользуются машиной (например, жена любит искать рецепты китайской кухни, а ребенок – фанат компьютерных игрушек), то я предложу немного нетрадиционное на первый взгляд решение – *две* звуковые платы. Одна – исключительно для игр, мультимедиа и ребенка (при нехватке средств для данной области применения можно использовать интегрированное в материнскую плату решение, но это – лишь в крайнем случае), а вторая – для собственно работы с музыкой. И это решение не настолько «внебюджетное», как может показаться на первый взгляд. Ведь чем больше установлено в компьютере различных приложений, особенно игр, то тем больше вероятность, что ваш ПК будет давать сбои в самый неподходящий момент. Однако у этого решения тоже есть свой недостаток, о котором уже говорилось выше, – может возникнуть проблема несовместимости двух плат. Как его устранить, я расскажу ниже.



Рис. 1.6. Звуковая плата Lynx Two

Как-то пару лет назад выбирал я себе полупрофессиональную звуковую карту в средней ценовой категории. Карта мне требовалась не для игрушек и видео, а для многоканальной записи. На дорогую Lynx Two (рис. 1.6) у меня денег не было (так как она стоит около 1100 долларов США), поэтому карта бралась недорогая (до 300 долларов), но по потребностям – то есть чтобы хотя бы научиться делать многоканальную запись. Что мне было нужно? Минимум две пары входов и две пары выходов, а также выход на наушники, и желательно, чтобы все это было на *симметричных джеках*. Но, к сожалению, оптимального соотношения всего этого я не нашел – поэтому симметричностью пришлось пожертвовать. Нормальные АЦП/ЦАП – это само собой разумеется.

Карту я себе выбирал по основному принципу – брать только то, что нужно. Не секрет, что большинство ориентируются на то, как много в эти карты навешено, даже если это им и не требуется. Просто «чтоб было».

Есть, к примеру, M-Audio Fast Track USB (рис. 1.7) – красивый внешний аудиоинтерфейс (по цене около 120 долларов). Но в нем есть совершенно ненужные мне гитарные и микрофонные предусилители, которые автоматически повышают себестоимость изделия. M-Audio Audiophile 2496 (рис. 1.8) – отличный выбор для домашней студии самого начального уровня (чтобы понять, что к чему, так как 125 долларов, скорее всего, вас не разорят), но в ней нет жизненно необходимого мне выхода на наушники, да и каналов на вход и выход всего по два (на разъемах RCA, они же – «тюльпаны»).



*Рис. 1.7. Звуковая плата M-Audio Fast Track USB*

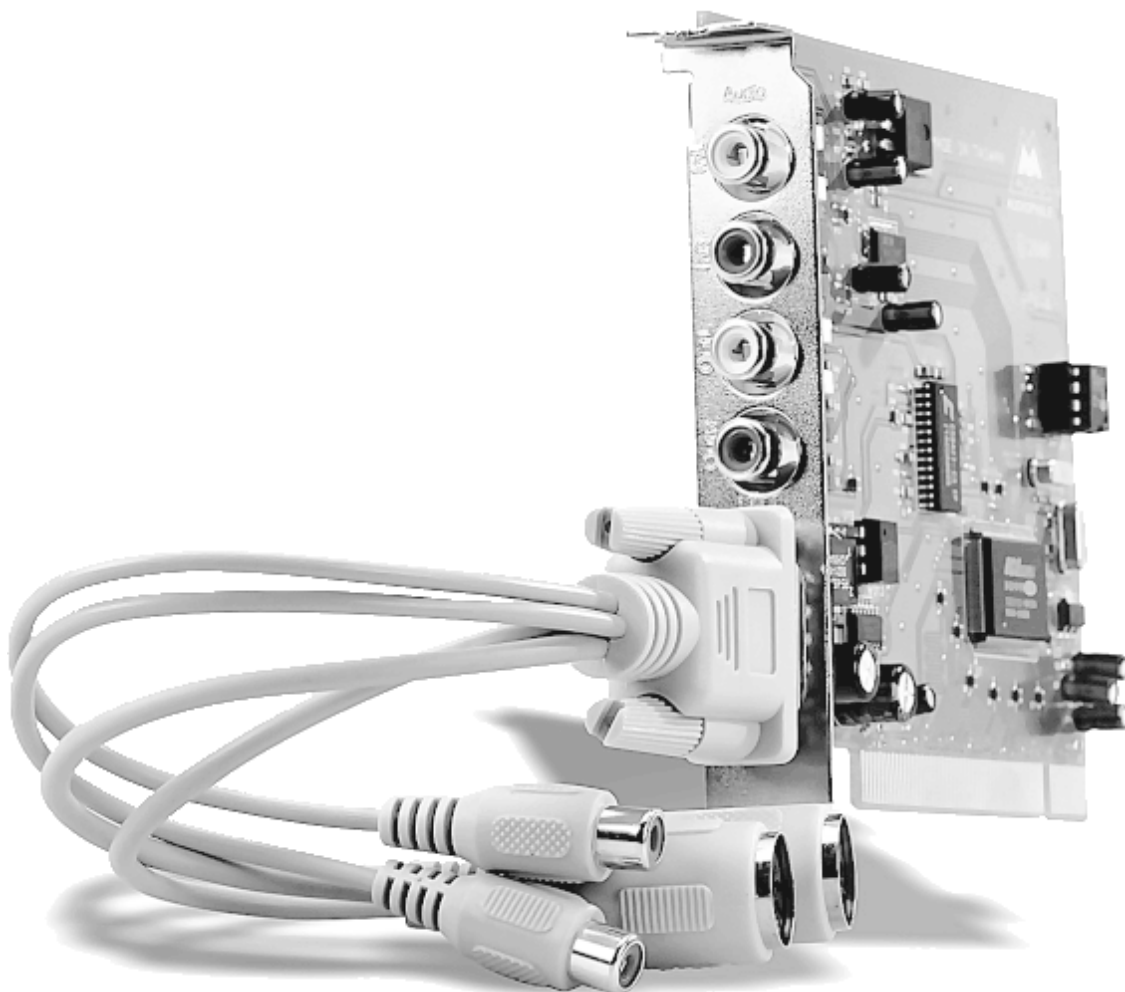


Рис. 1.8. Звуковая плата M-Audio Audiophile 2496

Вообще говоря, так называемые профессиональные и полупрофессиональные звуковые карты стоимостью от 100 до 400 долларов по качеству звука мало чем различаются, за исключением отдельных совершенно бракованных экземпляров. Понимаю, что эта фраза может сейчас породить кучу возмущенных отзывов, но каждый имеет право на свое мнение, не так ли? Прежде чем кидать мне в лицо перчатку, посмотрите, к примеру, не только на соотношение сигнал/шум, а еще и на использованные в вашем любимом устройстве (и других из этой же категории) АЦП/ЦАП. Вы сильно удивитесь.

## Правила выбора звуковой платы для PC

Итак, наше первое и основное правило – *брать только то, что нужно*. Поэтому определитесь сразу, чего вы хотите от карты. Если вам нужно просто слушать MP3 и играть в игры с поддержкой 3D-звука – здесь альтернатив продуктам компании Creative не наблюдается. По крайней мере, по предоставляемым возможностям и совместимости. Для тех, кого это не устроило, определитесь со следующим.

1. Во-первых, сколько входов и выходов вам нужно. Наиболее распространенный вариант – конфигурация 2×2 (пара несимметричных аналоговых (моно) входов и выходов). Если вам нужно более четырех моновыходов – задумайтесь о покупке микшера, этот вариант будет гораздо дешевле и качественнее (рис. 1.9).



Рис. 1.9. Звуковая карта Terratec Producer Phase 24 fw имеет пару входов и выходов

2. Внешнее или внутреннее исполнение – в домашнем компьютере особой роли не играет. Конечно, если вы собираетесь записывать в ноутбуке – тут вам подойдет только внешний девайс. Здесь обратите внимание еще и на следующий факт: пропускная способность USB и FireWire не бесконечна, и с большим количеством задействованных входов и выходов они могут просто не справиться.

3. Гитарные и микрофонные предусилители вам могут пригодиться в том случае, если вы будете писать с гитары и микрофона соответственно. Обязательно посмотрите на поддерживаемое фантомное питание для микрофона (как правило, это 12 или 48 вольт), если ваш микрофон требует такое питание. Но, честно говоря, качеством такие штуки обычно не блещут. По крайней мере, не слышал еще, чтобы кто-то положительно про них высказывался. Если вам нужны предусилители – покупайте отдельно.

4. Различные бонусные «фишки» вроде специфических драйверов, дополнительных входов и выходов, выход на наушники (регулируемый – удобнее) – тоже определитесь, что из этого набора будет для вас нелишним. И не надо прикидывать «на будущее» – берите именно то, что нужно сейчас. Ведь звуковая карта – не пакет с молоком, и через несколько месяцев ее можно будет легко продать практически за ту же цену.

Озвучу второе правило: *ни в коем случае не полагайтесь на тесты*, но обязательно их прочитайте. Когда я выбирал звуковую карту, на разных сайтах читал совершенно полярные обзоры. К примеру, на одном сайте карту оценили достаточно средне, на другом от нее были в восторге, а в обзоре известного журнала ей дали самую низкую оценку. Так что тесты прочитать можно из любопытства, но доверять им как истине в последней инстанции не стоит ни в коем случае. Даже если тест проводит очень авторитетное издание.

Третье правило таково: не пренебрегайте мнением потребителей данного продукта. Где эти мнения можно найти? На форумах. Можно походить как по самым известным (<http://www.muzoborudovanie.ru>, <http://www.musicforums.ru> и <http://www.musicstudio.ru>), так и просто вбить в поисковике строчку «отзывы о такой-то карте» и планомерно бродить по ссылкам.

И четвертое, самое главное, правило: забыть предыдущие два и слушать аудиоинтерфейс своими ушами. Нередки случаи, когда карты из одной партии оказывались частично бракованными (к примеру, очень сильно шумели), да и просто может иметь место некачественная сборка. Поэтому прослушивание перед покупкой (конечно, если речь идет о б/у экземпляре, в магазине такую услугу не предоставят) обязательно. И причем желательно это делать на качественной акустике или в хороших мониторных наушниках.

Отдельно стоит отметить выбор между новым или б/у аудиоинтерфейсом. Как правило, б/у техника такого рода находится в достаточно приличном состоянии (это вам не жесткий диск), и купить вы ее можете подчас за полцены от стоимости нового устройства. Не стоит при этом думать, что «раз продают так дешево, значит, с ней что-то не так». Нет, просто наши магазины очень любят задира́ть цены до совершенно невероятных высот, и в результате карта своей цены, мягко говоря, не оправдывает. Поэтому б/у вариант рассматривать не стесняйтесь – вполне возможно, что отхватите что-нибудь замечательное. Как ни странно, крупных фору-

мов, посвященных продаже такого оборудования, всего два, и ссылки на них я дал двумя абзацами выше. Все остальное настолько скромное, что внимания не заслуживает вовсе.

## Мифы о звуковых картах Creative

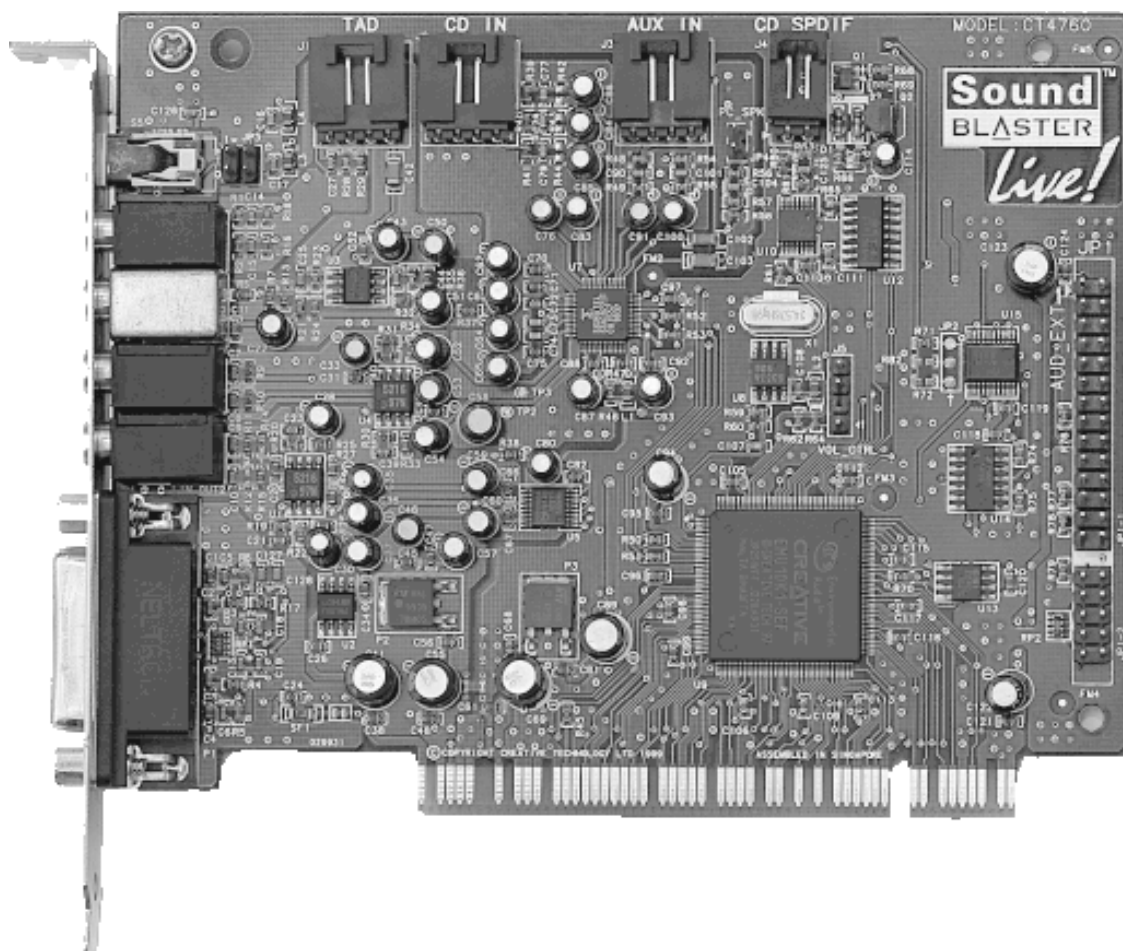
Часто на форумах вы можете встретить сообщения примерно такого содержания: «А вот у меня звуковая карта Creative Audigy (Extigy, Audigy II, Sound Blaster Live, X-Fi (рис. 1.10) и т. д. – выбирайте любую на вкус), у нее отличный звук, который меня полностью устраивает – зачем нужно что-то другое? Берите ее!»

...Большую роль в популяризации продуктов Creative, особенно звуковых плат Creative, начиная еще с Sound Blaster Live! сыграл один известный сайт. Да, Live! (рис. 1.11) для своего времени (1997 год) был революционным продуктом, благодаря которому рынок звуковых плат PC сделал огромный шаг вперед. Но когда-то и Эдисон изобрел свою лампочку, а теперь все поголовно переходят на более экономичные газовые энергосберегающие.



*Рис. 1.10. Звуковая карта Creative X-Fi Extreme Platinum – круто, мультимедийно и дорого*





*Рис. 1.11. Звуковая карта Creative Sound Blaster Live! В настоящее время не стоит практически ничего, а 10 лет назад была дорогим и революционным продуктом*

Я не спорю, что и эти продукты являются неплохими в своих ценовых категориях и в своих мультимедийных нишах. То есть где-то от 10 до 60 долларов за единицу – если больше, то оно того не стоит. На сегодняшний день (начало 2008 года) цена самой «продвинутой» модели в линейке мультимедийных карт Creative – около 250 долларов, и это – не самое удачное вложение капитала. Для профессиональной или хотя бы полупрофессиональной деятельности такие платы совершенно непригодны в силу многих конструктивных особенностей, которые расписывать – занятие неблагодарное. Можно упомянуть хотя бы о том, что нереально огромное количество звуковых «примочек», которыми изобилуют аудиоинтерфейсы Creative, для полу- и профессиональной карты совершенно недопустимо. С другой стороны, нельзя не упомянуть о линейке Creative Professional E-Mu (ранее известной как E-Mu Ensoniq), являющейся совершенно другим продуктом, предназначенным для сугубо полу- и профессионального применения. Правда, и ценовой диапазон там гораздо выше.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.