

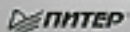


ВИДЕО САМОУЧИТЕЛЬ

2в1: книга+видеокурс

Алексей Садовский

Работа на ноутбуке



Алексей Садовский
Работа на ноутбуке
Серия «Видеосамоучитель»

Текст предоставлен издательством

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=183593

*Видеосамоучитель. Работа на ноутбуке: Питер; Санкт-Петербург;
2008*

ISBN 978-5-91180-972-0

Аннотация

Вы собираетесь приобрести ноутбук или только что купили его? Причем для вас это первый компьютер? Тогда данная книга – то, что вам нужно. Прочитав ее, вы узнаете, как правильно выбрать ноутбук. Вы застрахуете себя от покупки бракованного товара и не потеряете деньги, приобретя компьютер по завышенной цене. В книге рассказано о типах современных ноутбуков, об их возможностях, а также о расширении потенциала компьютера за счет подключаемых устройств и аксессуаров. Автор описывает такие важнейшие моменты, как установка операционной системы и работа в ней, интеграция ноутбука в локальную сеть и подключение к Интернету с помощью беспроводных технологий, использование различных программ и обеспечение безопасности.

Видеокурс прилагается только к печатному изданию книги.

Содержание

Введение	6
Часть I	8
Глава 1	8
Глава 2	15
Бюджетные ноутбуки	16
Бизнес-ноутбуки	21
DTR-ноутбуки	24
Мультимедиа– и игровые ноутбуки	27
Тонкие и легкие ноутбуки	29
Субноутбуки	31
Планшетные ноутбуки	33
UMPC	36
Защищенные ноутбуки	39
Какой ноутбук выбрать	41
Глава 3	43
Процессор	45
Оперативная память	53
Чипсет	57
Видеокарта	60
Жесткий диск	65
Оптический привод	68
Экран	73
Сети	77

Устройства ввода	79
Остальное	83
Глава 4	86
Мышь	87
Сумка для ноутбука	92
Дополнительный аккумулятор	96
Kensington Lock	98
Мобильный принтер	100
Карты расширения	104
Звук	109
Card-Reader	113
Внешние носители информации	116
ТВ-тюнер	122
USB-хаб	124
Повторитель портов	126
Другие аксессуары	127
Глава 5	128
Транспортировка ноутбука	129
Хранение ноутбука	131
Клавиатура и материнская плата	132
Электропитание	133
Уход за экраном	134
Часть II	136
Глава 6	136
Самые простые BIOS	138
Вход в обычную BIOS и ее настройка	139

Алексей Владимирович Садовский Работа на ноутбуке

Введение

Сегодня большинство персональных компьютеров, которые используются дома или на работе, настольные. Многие пока не понимают (или не знают), что в некоторых случаях ноутбук может быть намного удобнее, нежели привычный всем стационарный компьютер.

Эта ситуация объясняется тем, что ранее к мобильному ПК относились как к дорогой игрушке или инструменту богатого пользователя. Кроме того, считается, что ноутбуки имеют меньшую производительность и худшую эргономику. Однако у них есть и свои плюсы, причем весьма существенные. Скажу более: некоторые современные мобильные решения по эргономике практически не уступают настольным аналогам. Подробно об этом рассказывается в первой главе книги, а пока несколько слов о том, для кого она предназначена.

Если вы относитесь к пользователям, которые собираются купить или уже купили первый ноутбук, но ранее не име-

ли дела с компьютерами вообще, то эта книга для вас. В ней рассказывается об устройстве ноутбуков, их видах, а также правилах ухода (первая часть). Далее речь пойдет непосредственно о работе в операционной системе (вторая часть), а также о различных часто используемых программах (третья часть). Поскольку сегодня большинство пользователей имеют доступ к Интернету, то этой весьма важной теме посвящена вся четвертая часть книги. Ну а часть пятая будет полезна тем, кто работает с популярным офисным пакетом Microsoft Office.

На компакт-диске, который прилагается к изданию, размещены некоторые описанные в книге программы, а также более 40 видеороликов, демонстрирующих основные операции, выполняемые при работе на ноутбуке. Изучив видеоролики, вы сможете лучше понять материал книги и максимально быстро усвоить важнейшие моменты, связанные с работой на мобильном ПК.

От издательства

Ваши замечания, предложения, вопросы отправляйте по адресу электронной почты dgurski@minsk.piter.com (издательство «Питер», компьютерная редакция).

На веб-сайте издательства <http://www.piter.com> вы найдете подробную информацию о наших книгах.

Часть I

Что такое ноутбук

Глава 1

Почему сегодня покупают все больше ноутбуков

По статистике, в последнее время продажи ноутбуков стремительно растут, тогда как настольных систем продается все меньше. Конечно, падение во втором случае не такое значительное, как рост в первом, но тем не менее оно есть. Почему это происходит? Прежде чем дать ответ на этот вопрос, давайте определимся, что есть ноутбук, а что – настольный компьютер.

Итак, настольный персональный компьютер (или настольный ПК). Об этом понятии, вероятно, слышали многие. Под ним чаще всего подразумевается как минимум четыре вещи: системный блок (вертикальный ящик, который обычно ставят на пол), монитор (стал занимать значительно меньше места, после того как начала расти популярность технологий на жидких кристаллах), клавиатура и мышь.

Как правило, под настольный компьютер в квартире или

офисе выделяют отдельный стол. Все перечисленные выше компоненты объединяются проводами. Последний момент иногда оказывается особенно неприятным, так как какой-либо провод можно случайно задеть и тем самым испортить весьма дорогую вещь.

Ноутбук представляет собой небольшую коробочку размером с папку для бумаг (не толще 3,5 см), внутри которой находятся все необходимые для работы компоненты. Вам не нужен отдельный стол, место на полу и т. д. – мобильный компьютер можно разместить даже на коленях, не стеснив тем самым кого-либо (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Ноутбук можно использовать для работы практически везде

Второй момент касается проводов. Формально с ноутбуком можно работать без внешних устройств (без использования проводов). Тем самым уменьшается риск сломать ли-

бо разбить компьютер. Конечно, при работе на одном месте обычно к мобильному ПК подключают блок питания, поэтому как функционировать за счет энергии аккумуляторов долгое время он не сможет.

Всегда удобнее подключить к ноутбуку внешнюю мышь, а в некоторых ситуациях даже клавиатуру (см. гл. 4). Однако даже в этом случае мобильный ПК занимает меньше места, чем настольный.

Еще один аргумент в пользу ноутбука: возможность работы за одним компьютером в любом месте. Являясь счастливым обладателем ноутбука, вы можете работать на нем в офисе, а вечером просто положить в портфель, отнести домой и при необходимости завершить работу.

Настольный компьютер вы вряд ли будете носить с собой каждый день на работу и домой. Конечно, всегда можно переписать необходимые данные на какой-нибудь носитель вроде компакт-диска, однако уже сам процесс записи отнимает дополнительное время, как и процесс копирования на второй компьютер. К тому же работать на двух компьютерах не так удобно, как на одном. Вам приходится адаптироваться, привыкать к другому расположению элементов и т. д. При использовании одного ПК этого не происходит.

Кстати, знаете с чего началось распространение ноутбуков? С корпоративного сегмента. В крупных западных компаниях менеджерам высшего звена полагалось (и полагается) иметь мобильный компьютер, чтобы они могли работать

езде: в самолете, поезде, машине, в гостиницах. Человек, перемещаясь, не должен тратить драгоценное время зря.

В этом и заключается главное преимущество ноутбуков – в их мобильности. Вы можете работать с ним где угодно, когда угодно, даже сколько угодно – если рядом есть розетка. Всегда можно удобно расположиться в мягком кресле или лечь на диван, поставив ноутбук рядом.

Естественно, многих волнует вопрос производительности. Ведь известно, что для обеспечения автономной работы на протяжении долгого времени все компоненты ноутбука должны потреблять наименьшее количество энергии.

Снижать скорость можно до определенного минимума, так как дальше нельзя будет нормально работать. Тут как с машиной: чем медленнее едешь, тем меньше расход топлива. Однако кататься со скоростью 20 км/ч никто не будет, так как ехать 100 км придется 5 часов.

Современные ноутбуки могут удовлетворить практически любые требования, которые предъявляются к ним дома и в офисе. Конечно, при этом есть несколько оговорок. Например, набрать текст вы сможете даже на компьютере десятилетней давности, а вот поиграть в игры с высокими настройками качества графики удастся уже далеко не на каждом ноутбуке.

В целом, для офисной работы, прослушивания музыки, просмотра видео, серфинга в Интернете можно без особых проблем использовать любой мобильный компьютер. Что ка-

сается игр, то существует отдельный класс ноутбуков, которые оснащаются мощными видеокартами и процессорами (см. гл. 2), специально ориентированными на такое применение.

Для профессиональной работы с приложениями CAD, трехмерной графикой, графическим дизайном и т. п. ноутбук подходит не лучшим образом. Обычно возможностей экрана недостаточно, как может не хватить и объема оперативной памяти, жесткого диска, мощности процессора и т. д. В таких случаях предпочтительно использовать настольные компьютеры (хотя это скорее уже рабочие станции, нежели обычный домашний или офисный ПК).

Кроме того, не лишним будет упомянуть о довольно плохой эргономике ноутбука. Каким бы он ни был большим, все равно удобнее работать за обычной клавиатурой и монитором, что подтверждено исследованиями. По этой причине в корпоративном сегменте (во всяком случае, в западном) для обычных сотрудников приобретаются именно настольные ПК. Только они могут в полной мере удовлетворять требованиям, предъявляемым охраной труда.

Конечно, всегда можно подключить к ноутбуку внешний монитор, клавиатуру и мышь. Однако с экономической точки зрения это нерационально.

Что касается личного пользования, ноутбук можно расположить как угодно и где угодно, так что вы всегда найдете наиболее удобное положение.

Конечно, ноутбуки можно применять далеко не везде, однако в будущем их продажи будут только расти. Этому, кстати, способствует и постоянно снижающаяся цена на них. Если 7–8 лет назад за ноутбук просили от \$2000 до 5000, то сегодня бюджетные модели обходятся в сумму от \$500 до 1000, а средний ценовой диапазон стабилизировался на цене \$1000–2000. Это пока дороже настольных ПК, но многие пользователи все равно предпочитают ноутбуки, так как понимают преимущество мобильности. Очень удобно иметь возможность в любом месте запустить компьютер и выполнить необходимую операцию.

Чтобы правильно выбрать подходящий вариант, нужно знать, какие ноутбуки бывают и что внутри них должно быть. Об этом и говорится в следующей главе.

Глава 2

Классификация ноутбуков

- Бюджетные ноутбуки
- Бизнес-ноутбуки
- DTR-ноутбуки
- Мультимедиа– и игровые ноутбуки
- Тонкие и легкие ноутбуки
- Субноутбуки
- Планшетные ноутбуки
- UMPC
- Защищенные ноутбуки
- Какой ноутбук выбрать

Прежде всего хочу заметить, что ошибка в выборе мобильного друга не станет большой бедой. Вся существующая классификация ноутбуков условна и предназначена в первую очередь для того, чтобы сделать выбор проще. Проведу аналогию со столовыми приборами. Например, есть столовые и чайные ложки. Вы можете употреблять пищу и размешивать сахар в кружке с чаем с помощью и того и другого вида, но ведь в каждом случае удобнее обходиться нужным прибором. Так же и с ноутбуком – на большом ноутбуке более комфортно работать, но его сложнее переносить и т. д. В целом, категорий ноутбуков немного. В магазине или

компьютерной фирме менеджер может классифицировать мобильные ПК по-своему. Однако его способ определения категории вряд ли будет сильно отличаться от нашего. Задача этой главы сводится к тому, чтобы дать читателю общее представление о том, как можно классифицировать ноутбуки, а не сказать, что правильно только так и никак иначе.

Возможно, для полноценного понимания данной главы вам придется прочитать следующую. Дело в том, что ноутбуки классифицируются не только по внешним признакам, таким как габариты, вес и т. д., но и по внутренним компонентам, которые упоминаются в следующей главе. Теперь приступим к описанию классов мобильных ПК.

Бюджетные ноутбуки

Первая категория – бюджетные ноутбуки (рис. 2.1). При выборе компьютера этого класса главную роль играет цена, а не характеристики.



Рис. 2.1. Бюджетный ноутбук

Пять лет назад стоимость такого мобильного компьютера могла составлять порядка \$1500–2000. Однако сегодня она преодолела «психологический» барьер в \$1000. Современный бюджетный ноутбук можно приобрести по весьма привлекательной цене – от \$500 до 1000.

На кого ориентированы такие компьютеры? В первую очередь на потребителей, стесненных в финансовых средствах

или не желающих покупать более дорогой ноутбук, когда им хватит возможностей дешевого. Обычно к таким покупателям относится молодежь, в частности студенты. Для них недорогой мобильный ПК в некоторых ситуациях может оказаться чуть ли не спасательным кругом. Например, если человек едет учиться в другой город, то гораздо проще перевезти ноутбук, чем большой настольный компьютер. В случае использования ПК преимущественно для работы (вроде набора текста и просмотра страниц в Интернете) покупать дорогой ноутбук вообще нет смысла.

Тем не менее необходимо рассказать о некоторых особенностях бюджетных ноутбуков. Обычно их удешевление производится за счет следующего:

- использование недорогих комплектующих, обладающих относительно слабой производительностью;
- экономия на качестве изготовления;
- экономия на программном обеспечении.

Рассмотрим каждый пункт в отдельности. В первом случае производитель ноутбука может установить в него медленный по современным меркам процессор, жесткий диск небольшого объема, малый объем оперативной памяти, а заодно не очень качественный экран. В целом, на надежности мобильного компьютера это не скажется. Однако при работе, возможно (именно возможно), будет ощущаться небольшой дискомфорт: некоторые программы дольше загружаются, при переключении приложений наблюдается «затормо-

женность» и т. д. — все это последствия установки не очень быстрого процессора и малого объема оперативной памяти.

В связи с тем что жесткий диск не слишком емкий, свободное место на нем может закончиться довольно быстро. Конечно, если вы установите программы для работы с текстом и электронными таблицами, то любого современного жесткого диска хватит надолго. Однако современный ноутбук обычно используется не только для набора текста, но и для воспроизведения музыки и показа фильмов, которые занимают много места.

Ни один производитель ноутбуков (как и любой другой техники) не признается, что его продукты изготовлены из некачественных материалов. Тем не менее есть прецеденты, когда происходит слишком быстрый износ корпуса, заметна некачественная сборка, выходит из строя клавиатура или тачпад (небольшая область под клавиатурой, заменяющая мышь) и т. д. Не буду называть производителей некачественных ноутбуков, так как это субъективная оценка автора, с которой многие пользователи не согласятся. Могу лишь посоветовать приобретать те мобильные ПК, чье качество подтверждается большим числом положительных отзывов. В некоторой степени гарантией надежности и качества может выступать тот факт, что компания-производитель уже долгое время присутствует на рынке.

На практике обычно более дорогие ноутбуки обладают лучшим качеством изготовления. То есть если вы стоите пе-

ред выбором между мобильным компьютером за \$700 и 900 (а их характеристики при этом практически одинаковы), то предпочтительной будет покупка более дорогого. В любом случае, прежде чем принять окончательное решение, постарайтесь проконсультироваться у осведомленного в этих вопросах человека.

Обычно для уменьшения стоимости ноутбука производитель может комплектовать его только блоком питания для зарядки. Иногда на нем даже не установлена операционная система (что такое операционная система, как происходит ее установка на ноутбук, описано в гл. 7), и тогда вам придется заняться ее инсталляцией и настройкой самостоятельно. В целом, ничего сложного в этом нет, но специфика отечественного рынка компьютеров такова, что легальные программы покупаются крайне редко. В большинстве случаев приобретение нелегального диска с приложениями не повлечет серьезных последствий, и все же некоторые вещи могут работать не так хорошо, как хотелось бы.

Если вы не хотите сами устанавливать и настраивать операционную систему, то лучше приобрести ноутбук с предустановленной операционной системой. Это поднимет его стоимость лишь на \$50–100.

Бюджетные ноутбуки обычно не отличаются малыми размерами. Чаще всего они оснащены экраном с диагональю 14–15". Такие ноутбуки переносить не очень удобно, однако работать за ними вполне комфортно. О весе производитель

обычно тоже не очень заботится, так что мобильные ПК этого класса не самые легкие.

Следует упомянуть о таком важном параметре, как время автономной работы. Чаще всего для снижения цены в недорогие ноутбуки устанавливается батарея, позволяющая работать без подзарядки не более 2–3 часов. По современным меркам это совсем немного. В данном случае за что платим, то и имеем.

Итак, бюджетные ноутбуки стоят не очень дорого (от \$500 до 1000), обладают не самой высокой производительностью по сравнению с более дорогими моделями, качество их сборки иногда оказывается не самым лучшим, а комплектация весьма скудной. Если говорить об оптимальном варианте в случае покупки бюджетного ноутбука, то, на мой взгляд, нет необходимости учитывать характеристики – пристальный контроль за качеством сборки и хорошей комплектацией более важен. Так что постарайтесь выяснить два последних момента до того, как отдадите деньги.

Бизнес-ноутбуки

Под бизнес-классом современных высокотехнологичных устройств обычно подразумеваются наиболее функциональные модели, обладающие при этом стильным внешним видом, качественным исполнением и, конечно же, довольно высокой ценой. Это относится и к ноутбукам бизнес-класса

(рис. 2.2).



Рис. 2.2. Бизнес-ноутбук

Размеры и вес таких компьютеров должны быть как можно меньше. Однако размеры не должны быть слишком маленькими, иначе работать за ноутбуком будет не так удобно. Производительность бизнес-ноутбука должна быть достаточно высокой, чтобы удовлетворять наибольшему числу требований. Конечно, речь не идет о сжатии видео или воз-

возможности запуска игр с высочайшим качеством графики, но быстродействие должно быть достаточно высоким. Довольно высокие требования предъявляются к функциональности: необходимо, чтобы ноутбук поддерживал самые современные стандарты связи. Время автономной работы должно быть максимальным.

Несложно догадаться, что мобильные ПК бизнес-класса представляют собой прямую противоположность бюджетных. Они и стоят намного дороже. Их цена может варьироваться от \$1500 до 3000.

В данном случае производители ориентируются на деловых людей, часто переезжающих (не обязательно на большие расстояния), для чего и нужны малый вес и размеры компьютера. Поддержка различных стандартов связи необходима, чтобы в местах, где есть возможность доступа в Интернет по беспроводной сети¹, не возникла проблема подключения из-за недостаточной функциональности вашего высокотехнологичного мобильного друга. Кроме того, часто в такие компьютеры встраиваются специальные средства защиты данных (TPM-модуль для шифрования, сканер отпечатков пальцев), а также камера для проведения видеоконфе-

¹ Беспроводные сети в последнее время получили широкое распространение. Они позволяют обмениваться информацией между настольными, мобильными, карманными компьютерами, мобильными телефонами без проводов. Для этого существуют точки доступа в Интернет (hot-spot-точки), с помощью которых вы можете подключиться к Всемирной паутине через ваш ноутбук. При этом нужно настроить соединение с точкой (см. гл. 25).

ренций.

Бизнес-ноутбуки обычно оснащаются хорошим аккумулятором, обеспечивающим работу без подзарядки в течение 4–5 часов. Всегда есть возможность приобрести батарею повышенной емкости, увеличив время автономной работы до 8–9 часов. Пояснять преимущества небольшого веса и размеров особого смысла нет – такие компьютеры проще переносить, с ними легче работать в стесненной обстановке. Что касается внешнего вида, то здесь играет роль имидж. Покупая ноутбук за \$2000 (или больше), ожидаешь получить стильную вещь. Согласитесь, что увидеть на коленях у хорошо одетого делового человека недорогой мобильный компьютер несколько странно, особенно если это хозяин какой-либо фирмы.

Бизнес-ноутбуки предназначены прежде всего для людей, которым требуется максимум функциональности, производительности, компактности и времени автономной работы. При этом не следует забывать о более высокой стоимости. Впрочем, отдавая \$1500–3000, другого не ожидаешь. Неудивительно, что пользователями бизнес-ноутбуков обычно становятся менеджеры высшего звена или члены руководящего состава компании.

DTR-ноутбуки

По замыслу производителей DTR-ноутбуки могут слу-

жить весьма неплохой альтернативой обычному настольному ПК (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Ноутбук – замена настольного компьютера

Аббревиатура DTR расшифровывается как Desktop

Replacement, что в переводе означает «замена настольного компьютера». Размеры таких компьютеров обычно больше, чем размеры бюджетных ноутбуков, однако в них, как правило, устанавливают весьма производительные компоненты, которые позволяют выполнять широкий круг задач. К последним относятся работа не только с текстовыми, но и с графическими редакторами, серфинг в Интернете (то есть просмотр веб-страниц), возможность играть в современные игры, комфортный просмотр фильмов (благодаря большой диагонали экрана).

Примечание

Класс DTR-ноутбуков появился относительно недавно – около четырех лет назад, когда широкое распространение получили мобильные версии процессоров Intel Pentium 4, плохо подходившие для использования в ноутбуках. В результате некоторые производители стали выпускать мобильные компьютеры с большим экраном и характеристиками, аналогичными параметрам настольных ПК.

Высокая производительность – не единственное достоинство DTR-ноутбуков. Большие размеры делают работу за таким компьютером удобнее, нежели за миниатюрным представителем бизнес-класса. С другой стороны, размеры и вес этого устройства создают определенные трудности при его перемещении. Хотя, поставив DTR-ноутбук на рабочий стол, вы сэкономите много полезного пространства. Поэтому

он и получил название «замена настольного компьютера».

Стоимость таких ноутбуков варьируется от \$1500 до 3500, то есть практически как в случае с бизнес-ноутбуками. Самые дорогие DTR-компьютеры можно отнести к классу мультимедиа– и игровых моделей, о которых речь пойдет в следующем подразделе. Качество сборки DTR-ноутбуков обычно находится на высоком уровне. Проблем с программным обеспечением также не возникает: компьютеры укомплектованы всем необходимым.

Мобильные ПК этого класса, как и все ноутбуки, оснащаются аккумуляторной батареей. Рассчитывать на долгое время автономной работы не следует. В лучшем случае в вашем распоряжении 2–3 часа работы с текстом. Однако если вы не собираетесь носить с собой DTR-ноутбук, а будете использовать его действительно как альтернативу настольному, то эта проблема вас не коснется.

Подведем итог. Приобретать DTR-ноутбук имеет смысл тем пользователям, которые желают работать за компьютером, занимающим относительно немного места, но имеющим неплохую функциональность и высокую производительность, сравнимую с настольным ПК.

Мультимедиа– и игровые ноутбуки

Мультимедиа– и игровые ноутбуки – так называемый бизнес-класс для DTR-ноутбуков. Главной отличительной осо-

бенностью этой категории компьютеров является поддержка некоторых дополнительных функций. Например, встроенный ТВ-тюнер обеспечивает просмотр телевидения на ноутбуке. В мобильном ПК может быть качественная акустическая система (до четырех динамиков). Производители также предоставляют возможности воспроизведения аудио- и видео файлов без загрузки операционной системы, а также управления всеми функциями мультимедиа с помощью пульта дистанционного управления (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Мультимедийный ноутбук

Мультимедийные ноутбуки неплохо подойдут для дома, так как чаще всего выше перечисленные функции востребованы именно в домашней обстановке. Конечно, стоимость таких компьютеров увеличивается на несколько сотен долларов, но, если попытаться реализовать аналогичную функциональность в обычном DTR-ноутбуке, может выйти дороже. Кроме того, в мультимедийные ноутбуки устанавливаются более качественные экраны и достаточно быстрые компоненты.

Игровые ноутбуки, как несложно догадаться, ориентированы на игры. Скорее всего, вы не сможете смотреть на них телевидение, зато они располагают самыми быстрыми процессорами и видеокартами (см. гл. 3). Это позволяет запускать современные игры с довольно высокими настройками качества изображения. Хотя справедливости ради необходимо сказать, что для игр все же лучше подходит настольный компьютер, особенно в тех случаях, когда вы проводите за этим занятием часы напролет.

Тонкие и легкие ноутбуки

По одному только названию «тонкие и легкие» несложно догадаться, что речь пойдет о ноутбуках с небольшим

весом. Этот класс мобильных ПК сочетает характеристики бизнес-ноутбуков и субноутбуков (о них рассказывается в следующем подразделе). От первых эти компьютеры унаследовали широкую функциональность, более или менее хорошую производительность и удобство в работе, а от вторых – малый вес.

Диагональ экрана тонких и легких ноутбуков чуть меньше, чем у большинства бизнес-машин. Для повседневной работы они подходят лучше субноутбуков.

Следует отметить, что иногда производители обделяют мобильные компьютеры этой категории такими компонентами, как оптические приводы (подробнее о них рассказано в гл. 3), то есть работать с компакт-дисками без внешних накопителей не получится. Иногда они включаются в стандартный комплект поставки, или с ноутбуком поставляется специальная док-станция². Правда, возить ее с собой будет не так удобно – проще купить небольшой внешний привод.

Цена на эти мобильные ПК несколько выше, чем на бизнес-ноутбуки. Производителю необходимо уместить то же количество компонентов в тонком корпусе, для чего используются более сложный отвод тепла и менее нагреваемые компоненты, которые обходятся дороже. Покупка такого ноутбука предпочтительна, если человек часто находится в пути

² Док-станция – специальная приставка для ноутбука, на которой расположены дополнительные порты и разъемы, а также оптический привод. Она предназначена для расширения функциональности мобильного компьютера.

и для него большое значение имеет каждый грамм веса вещей, которые он берет с собой.

Субноутбуки

Субноутбуки – особый класс мобильных компьютеров, предназначенный для людей, предпочитающих малые размеры и вес устройства. Габариты таких ПК меньше листа А4 (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Субноутбук

Компактность обусловила некоторые недостатки субноутбуков:

- неудобство в работе;
- низкую производительность;
- высокую стоимость.

Известно, что чем больше ноутбук, тем удобнее за ним работать. Следовательно, чем он меньше, тем сложнее с ним управляться. С одной стороны, субноутбуки позволяют выполнять различные операции даже в самых стесненных условиях, но с другой – делать это не всегда комфортно. Производителям приходится уменьшать клавиатуру, и с непривычки вы попросту можете не попадать по нужным клавишам.

Вместо сенсорной панели (подробнее о ней рассказано в гл. 3) используется специальный мини-джойстик (трек-поинт). Управлять с его помощью указателем мыши менее удобно.

В связи с тем что в субноутбуках используются миниатюрные компоненты, скорость вычисления падает. Здесь все как в случае с тонкими и легкими ноутбуками: если установить компоненты с высоким быстродействием, то, во-первых, корпус компьютера будет сильно греться и, во-вторых, время работы от аккумулятора значительно уменьшится (ведь батарейки в субноутбуках также маленькие).

В целом, на компьютерах такого класса можно выполнять

большинство задач. Вы без проблем напечатаете документ, поработаете с электронными таблицами, посмотрите кино, послушаете музыку, отредактируете рисунок в графическом редакторе или зайдете в Интернет. Поиграть же в трехмерные игры вряд ли удастся. Запустить их, конечно, можно, однако скорость работы будет далека от идеала.

Что касается стоимости, то здесь, пожалуй, все понятно. Компоненты, занимающие мало места, всегда стоят дороже «нормальных» аналогов, да и разработать компактный дизайн компьютера несколько сложнее.

Планшетные ноутбуки

Планшетные ноутбуки (или Tablet PC, в народе – «таблетки») присутствуют на рынке довольно давно. Их можно подразделить на два вида. Первый выглядит как ноутбук без клавиатуры (рис. 2.6). Вся его начинка встроена в экран, а управление производится с помощью стилуса³.

³ Стилус – небольшая пластиковая указка, позволяющая работать с сенсорным экраном, не повреждая его.



Рис. 2.6. Планшетный ноутбук

Толщина компьютера этого вида такая же, как и у обычного ноутбука. На планшетные ПК устанавливается полноценная операционная система, так что проблем с работой в привычных программах не будет. Как правило, «таблетки» поддерживают все современные стандарты связи. Кроме того, к ним можно подключить обычные клавиатуру и мышь.

Вместе с тем позиционирование таких компьютеров специфично. Они подойдут людям, которым необходимо часто рисовать от руки. Делать это стилусом на сенсорном экране намного проще, чем с помощью мыши. На планшетных но-

утбуках удобно работать в Интернете, когда вы находитесь в пути.

Второй вид планшетных ПК имеет существенное отличие от первого – это присутствие полноценной клавиатуры. Такой компьютер называют ноутбукотрансформером (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Ноутбук-трансформер

По большому счету, это обычный ноутбук, оснащенный сенсорным экраном и стилусом. Неудивительно, что устройства такого вида пользуются большей популярностью, чем планшетники без клавиатуры.

Работая за ноутбуком-трансформером, вы одним движением руки превратите его в «таблетку» благодаря специальному поворотному механизму, которым оборудован экран. Он может поворачиваться на 180° (последнее поколение – на 360°) и складываться на клавиатуру. После такой операции ориентация экрана обычно меняется на портретную. По функциональности «таблетки» второго вида находятся на одном уровне с бизнес-ноутбуками, а вот их стоимость намного выше, так как поворотный механизм и сенсорный экран требуют дополнительных затрат. Следует отметить, что иногда разница в цене между обычным бизнес-ноутбуком высшего ценового диапазона и хорошим Tablet PC составляет несколько сотен долларов. Если вы решите приобретать мобильный ПК этой категории, то подумайте, нужны ли вам дополнительные функции в виде сенсорного экрана.

UMPC

Аббревиатура UMPC расшифровывается как Ultra Mobile Personal Computer, что в переводе означает «ультрамобильный персональный компьютер». Это совершенно новый класс устройств. Имея начинку почти как у привычного ноутбука, внешне UMPC напоминает карманный компьютер (КПК) несколько большего размера и веса (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Ультрамобильный ПК

Примечание

Впервые о UMPC заговорили в 2005 году. Развитие технологий достигло такого уровня, что стало возможным размещение стандартных компонентов ноутбука на минимальной площади. Весной 2006 года компания Samsung представила первый UMPC.

После этого последовал анонс Sony UX-180P – версия UMPC известной японской компании. Она решила не следовать рекомендациям Microsoft в отношении таких устройств, и в результате ее

UMPC официально считается чем-то вроде маленького субноутбука. В будущем, вероятно, обе корпорации придут к единому соглашению.

Решила не упускать этот рынок и компания VIA. Ее процессоры C7 и C7-M (мобильная версия) не пользуются особым спросом из-за низкой производительности по сравнению с аналогами на основе чипов Intel. Вместе с тем ультрамобильные процессоры VIA характеризуются малыми размерами и очень низким тепловыделением. Это делает их весьма неплохим решением для UMPC.

Свой UMPC представила также фирма ASUS. Ее устройство соответствует всем требованиям Microsoft. Представляется, что в будущем спрос на такие компьютеры будет расти. Не исключено, что они вытеснят самые функциональные КПК.

На UMPC обычно установлен полноценный Windows. Однако работать с ним несколько проблематично из-за малых размеров клавиатуры либо ее отсутствия. В качестве мыши используется трекпоинт, а также стилус (UMPC оснащен сенсорным экраном).

Весьма радует, что производители устанавливают в UMPC процессоры (речь идет о версиях с самым низким тепловыделением и энергопотреблением), а также другие компоненты обычного ноутбука. В результате устройства этого класса значительно опережают по своим характеристикам КПК. Вы даже сможете играть на них в игры, правда, об

удобстве этого процесса говорить не приходится.

Для общения с внешним миром UMPC оснащают современными стандартами связи (в частности, поддержкой беспроводных сетей), а также разъемами, через которые можно подключить различные устройства вроде внешнего оптического привода, клавиатуры, мыши, принтера, сканера и т. д.

UMPC подходит деловому человеку в качестве функционального органайзера. В крайнем случае, такой компьютер сможет выступить альтернативой обычному ноутбуку. Однако пока UMPC имеют существенный недостаток в сравнении с КПК. Последние работают без подзарядки намного дольше, тогда как максимальное время автономной работы UMPC составляет 2–3 часа. Несомненно, в будущем этот показатель будет улучшаться.

Защищенные ноутбуки

Последний класс ноутбуков, о котором я хотел бы рассказать, – это защищенные ноутбуки (рис. 2.9). Их выпуском занимается ограниченный круг производителей, самый известный среди которых Panasonic.



Рис. 2.9. Защищенный ноутбук

Главная задача таких компьютеров – выдерживать максимальные нагрузки (например, попадание влаги, физическое воздействие) в любых условиях. «Запас прочности» защи-

ценных мобильных ПК больше, чем обычных.

Защищенные ноутбуки предназначены для использования в самых экстремальных условиях. Это могут быть как различные экспедиции, так и военные действия.

Стоимость ноутбуков этого класса намного выше, что связано с использованием защитных материалов и технологий. Позиционирование таких ноутбуков столь специфично, что их приходится делать на заказ.

Какой ноутбук выбрать

Предварительные выводы таковы. Если вам необходим ноутбук для выполнения несложных офисных задач (вроде набора текста, обработки данных в электронных таблицах или поиска информации в Интернете), то вполне подойдет бюджетный компьютер. Кроме того, он станет наилучшим выбором, если вы стеснены в средствах. Его функциональных возможностей хватит для большинства задач, выполняемых на обычном настольном ПК.

Если вам необходима дополнительная функциональность, такая как поддержка наиболее распространенных стандартов беспроводных сетей, возможность записи любых типов дисков, встроенная камера для видеоконференций, то есть смысл обратить внимание на бизнес-ноутбуки. Могу также порекомендовать их приобретение вместо бюджетных моделей, если позволяют средства. Мобильные ПК бизнес-класса

имеют большую производительность, меньший вес, дольше работают от аккумулятора. Презентабельный внешний вид также окажется весьма приятной особенностью.

Выбирая компьютер для дома или офиса, который вы не собираетесь переносить, обратите внимание на представителя мультимедийных ноутбуков. Вообще, такая система вполне может заменить полноценный настольный компьютер. Ее размеры велики по сравнению с другими ноутбуками, однако они меньше, чем у обычных корпусов, которые устанавливают на пол. Вы сможете расположиться вечером в любимом кресле с ноутбуком и пообщаться в Интернете или посмотреть кино (что делать также весьма удобно из-за широкоформатного экрана, который все чаще используется в DTR-ноутбуках).

Предпочтительно остановить выбор на тонком и легком ноутбуке (или планшетном ПК, если того требует специфика выполняемых задач), если вы часто находитесь в дороге. Эти компьютеры в полной мере оправдывают название «мобильные». Как правило, они обладают функциональностью бизнес-ноутбуков, имея при этом меньшие размеры. Время их автономной работы не хуже, чем у большинства распространенных моделей.

Что касается защищенных ноутбуков, то, полагаю, такие компьютеры будут покупать люди, которые знают, что им необходимы дополнительные возможности, предоставляемые этим классом.

Глава 3

Из чего состоит ноутбук

- Процессор
- Оперативная память
- Чипсет
- Видеокарта
- Жесткий диск
- Оптический привод
- Экран
- Сети
- Устройства ввода
- Остальное

Неопытный пользователь рассматривает компьютер как очень сложное устройство, которое запросто можно повредить при неаккуратном обращении. Отчасти это верно. Однако только лишь отчасти, потому как в результате небрежного отношения ломается все, что угодно. Многое зависит от степени небрежности – это понимает каждый.

Имея дело с компьютером впервые (неважно с каким – настольным или мобильным), прежде всего необходимо избавиться от страха, что его можно сломать. Потом нужно избавиться от страха, что с компьютером нельзя разобраться. Успокойтесь, разобраться с компьютером можно. Уже 30 лет

он совершенствуется, чтобы стать более понятным самому обычному человеку. В этом отношении с каждым годом компьютер все ближе к идеалу.

Однако и сломать его, действительно, можно. Но если вы не будете бить компьютер (или ноутбук) ногами, бросать в него камнями, стрелять из пулемета, топить его в ванной, выбрасывать из самолета, запускать в открытый космос, то вероятность поломки по вашей вине снизится на несколько порядков.

Испортить компьютер, нажав не ту кнопку, также довольно сложно. Современные операционные системы (программы, которые управляют всем компьютером) имеют очень высокую степень защиты от случайной ошибки, а нечаянно выполненная операция обычно может быть отменена или является вовсе безобидной.

Однако чтобы лучше понимать компьютер и меньше его бояться, не лишним будет разобраться, что находится у него внутри. Это поможет не только понять причину неработоспособности той или иной программы, отсутствия какой-либо функции, но и выбрать при покупке более подходящий компьютер, определить, за что следует платить деньги, а за что нет.

Далее будут описаны компоненты ноутбуков. Они не сильно отличаются от компонентов, которые устанавливаются в настольные компьютеры, но несколько серьезных отличий все же есть. На них мы вкратце остановимся.

Процессор

О процессоре (рис. 3.1), несомненно, слышали все пользователи. Многие знают, что его основное предназначение – считать числа. Так, собственно, и есть. Если отбросить формальности, основная задача процессора (или ЦП – центрального процессора) заключается в сложении двух чисел. Чем быстрее он это делает, тем выше скорость вычисления. Немного конкретизировав этот процесс, отмечу, что в один момент времени происходит сложение более двух чисел, а также обработка множества других данных. Совокупность этих операций называется тактом.



Рис. 3.1. Процессор

Скорость работы процессора определяется тактами и числом операций, которые он может выполнить за один такт. Чем больше тех и других, тем более быстрым можно считать ЦП. Наверное, многие слышали про «таинственные» мега-

герцы и гигагерцы. Так вот, один герц соответствует одному такту. Итого получается, что мегагерц – это миллион герц (тактов), а гигагерц – миллиард. Число тактов, выполняемых за одну секунду, называется тактовой частотой процессора. Чем она выше, тем быстрее работает процессор. Однако в последнее время скорость работы ЦП увеличивают не только за счет частоты, но и за счет числа операций, выполняемых за такт. Причины этого довольно просты. Чем выше тактовая частота, тем быстрее приходится переключаться транзисторам (из них состоит процессор). Это, естественно, вызывает выделение тепла, поэтому современные процессоры приходится охлаждать различными способами. Для ноутбуков этот параметр имеет особое значение, так как излишний нагрев корпуса и других компонентов, которые находятся очень близко к ЦП, приводит к их быстрому износу. Кроме того, нагрев вызывает дополнительное потребление энергии. А если вспомнить, что ноутбук может работать от аккумулятора, то этот вопрос встает особенно остро.

Именно по этой причине последние 3–5 лет для ноутбуков разрабатываются специальные процессоры. Раньше в мобильных компьютерах использовались ЦП практически такие же, как в настольных системах. Однако теперь основные производители выпускают специализированные версии для ноутбуков.

Есть еще несколько характеристик процессора, способных оказать серьезное влияние на скорость и продолжитель-

ность работы самого ноутбука. В последнее время актуальным стал такой параметр, как число ядер. Раньше все ЦП имели одно ядро. Это означало, что процессор мог выполнять только одну задачу в единицу времени. Теперь стали доступны двухъядерные версии, а на подходе – четырехъядерные. Для операционной системы двухъядерный процессор представляется как два независимых ЦП. Так оно и есть: формально процессор с двумя ядрами – это два обычных процессора в одной упаковке.

Примечание

Первой компанией, представившей настоящий мобильный процессор, стала американская Transmeta. Этот продукт получил название Crusoe. Инженеры компании сосредоточили усилия не на производительности ЦП, а на его термальных характеристиках. В результате новый процессор нагревался и тратил энергии аккумуляторов меньше, а ноутбуки на его основе работали дольше.

Позже появился Transmeta Efficeon. Это ЦП нового поколения, который показывал лучшие показатели как в плане скорости действия, так и в плане энергопотребления. Однако компания сначала не смогла удовлетворить спрос на него, а после интерес к этому процессору спал.

Первый мобильный процессор от Intel был представлен в начале 2003 года. Он получил название Pentium M. Не углубляясь в технические подробности, отмечу, что этот процессор представлял собой некий

симбиоз Pentium 3 и Pentium 4 (которые очень сильно отличаются друг от друга). Кроме того, Intel воспользовалась некоторыми идеями, реализованными при создании процессоров Transmeta Crusoe и Efficeon.

Компания AMD (второй по величине производитель процессоров) пока что менее успешна на рынке ноутбуков. Ее последние мобильные ЦП в целом очень неплохи, но в плане тепловыделения и энергопотребления хуже процессоров Intel. Зато производительность процессоров AMD находится на довольно высоком уровне, а цены ниже, чем у конкурента. По этой причине ЦП AMD чаще можно встретить в бюджетных ноутбуках.

Давать советы, что выбрать: ноутбук с процессором Intel или AMD, я не буду. Процессоры обеих компаний имеют как сильные, так и слабые стороны. Однако более распространены ЦП от Intel. Это крупнейший в мире производитель процессоров, поэтому неудивительно, что на рынке ноутбуков он также первый. Его продукты можно встретить в ноутбуках всех мастей: от бюджетных до самых дорогих бизнес-моделей, а также в DTR, субноутбуках, планшетных ПК и т. д.

Мобильные компьютеры с процессорами AMD менее популярны, однако в последнее время спрос на них стал расти, чему способствуют более низкая стоимость, относительно неплохие показатели тепловыделения и энергопотребления и, как следствие, более долгое время автономной работы. Процессоры этой компании чаще всего можно встретить

в бюджетных ноутбуках, ноутбуках, заменяющих настольный ПК, мультимедиа- и игровых ноутбуках, а также некоторых моделях бизнес-ноутбуков.

Принимая решение о покупке ноутбука, прежде всего обращайтесь внимание на его тактовую частоту, а также принадлежность к тому или иному семейству. Процессоры тоже могут делиться на семейства. У Intel их два: Celeron M (версия для бюджетных ноутбуков), Pentium M (старое поколение процессоров для бизнес-ноутбуков и других категорий стоимостью более \$1000). Core Duo/Core Solo и Core 2 Duo – новое поколение ЦП, современная замена Pentium M.

AMD, в свою очередь, также четко разделяет семейства своих ЦП: Mobile Sempron (используется в бюджетных ноутбуках, аналог Celeron M), Turion 64/Turion 64 X2 (процессор для высокопроизводительных мобильных ПК), Mobile Athlon 64 и DTR Athlon 64 (специальная версия для DTR-ноутбуков).

Примечание

Долгое время повышение производительности процессоров происходило путем наращивания тактовых частот. Апогея этот метод достиг с выходом Pentium 4. Компания Intel сделала ставку на то, что потребителей весьма интересуют высокие цифры частот этих ЦП. Так оно и вышло. Для человека, плохо разбирающегося в компьютерах, Pentium 4 2800 МГц выглядит более привлекательной покупкой (с точки зрения скорости, но не цены), нежели AMD Athlon 1400

МГц.

Однако из-за особенностей архитектуры процессор Pentium 4 не сильно опережал более медленные (в плане частот) ЦП AMD (Athlon, Athlon XP, а затем Athlon 64), а иногда даже отставал от них. Со временем компания Intel осознала, что дальнейшее наращивание частот не приносит должного эффекта. Кроме того, более быстрые процессоры нагревались бы очень сильно. В результате компания объявила о намеченном сворачивании производства Pentium 4. Его место должны были занять ЦП на основе новой архитектуры, названной Core Architecture. Первыми двухъядерными ЦП Intel стали Pentium D. По сути, они представляли собой два Pentium 4 в одной упаковке. Позже появились более прогрессивные Core Duo, а теперь доступны Core 2 Duo, главной особенностью которых является изначальная ориентация на двухъядерный дизайн. Сегодня все процессоры Core 2 Duo (как мобильные, так и настольные) имеют по два ядра.

Путь AMD в направлении создания двухъядерных процессоров был несколько иным. Компания продемонстрировала первые образцы таких ЦП еще в августе 2004 года. Хотя официально они были представлены на несколько недель позже Pentium D, степень их готовности была выше. По слухам, Intel стремилась как можно скорее дать ответ конкуренту. Результатом спешки стала более низкая производительность Pentium D, нежели у Athlon 64 X2 – первого двухъядерного процессора AMD для массового

потребителя.

Сегодня благодаря архитектуре Core компания Intel смогла вырваться вперед. AMD пока готовит ответ, но представляется, что он последует не раньше чем через год-два.

Что дает использование двухъядерных ЦП? Во-первых, это позволяет запускать две ресурсоемкие задачи одновременно, каждая из которых будет выполняться, как если бы она была запущена одна. Или же вы можете запустить одну сложную задачу, а сами продолжить работу, не ощущая дискомфорта в связи с некоторой «заторможенностью». Хотя справедливости ради отмечу, что в реальной жизни это случается не так часто. Разработчики программ пока еще не оптимизировали свои продукты, чтобы те в полной мере использовали возможности двух ядер.

Еще одним немаловажным параметром является максимальное тепловыделение. Обычно производители процессоров раскрывают эту характеристику. Чем меньше ее значение, тем лучше. Например, для Turion 64 серии ML уровень TDP (Thermal Design Power – рассеиваемая мощность, или тепловыделение) равен 35 Вт. По современным меркам это довольно много. Однако у AMD есть серия MT, TDP которой не выше 25 Вт.

Что касается процессоров Intel, то максимальное тепловыделение для Pentium M равно 25 Вт, для Core Duo – 31 Вт (серия T), а для Core 2 Duo – 35 Вт. Следует отметить, что

существуют особые версии ЦП с пониженным энергопотреблением. Их TDP не превышает 14 Вт (серия L), а в некоторых случаях – 7 Вт (серия U). Кроме того, процессоры Intel спроектированы таким образом, что при отсутствии нагрузки на те или иные блоки происходит их отключение. Это помогает увеличить время автономной работы. В результате Core Duo с TDP 31 Вт может оказаться более эффективным в плане мобильности, нежели Turion 64 серии MT с его 25 Вт.

Есть еще несколько характеристик процессоров, указываемых производителем, но они не играют столь существенной роли, как вышеописанные. Поэтому мы переходим к следующему подразделу.

Оперативная память

Из предыдущего раздела должно быть понятно, что процессор – это устройство, обрабатывающее данные, которые хранятся в памяти. В этом разделе главы мы поговорим об одном из типов компьютерной памяти – оперативной памяти, или ОЗУ⁴ (рис. 3.2).

⁴ ОЗУ – оперативное запоминающее устройство. На английском языке эта аббревиатура звучит как RAM – Random Access Memory (дословно переводится как «память с произвольным доступом»).

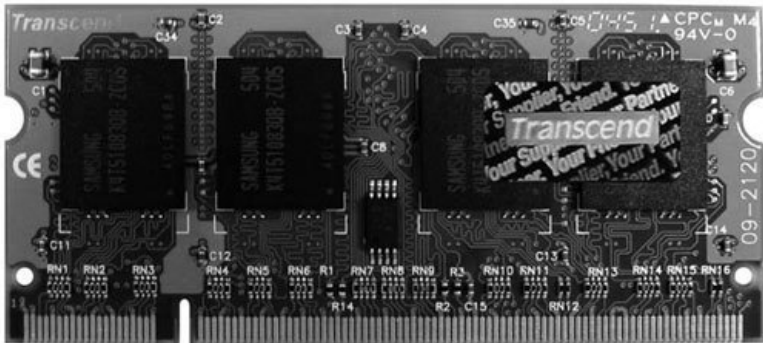


Рис. 3.2. Планка памяти DDR2

В 1945 году американский математик Джон фон Нейман сформулировал шесть принципов, которые стали основными при создании компьютеров. Один из них гласит, что вся память в компьютере должна быть представлена иерархически. Это означает: чем быстрее память, тем ее должно быть меньше, в ней должны храниться часто используемые данные.

Самая быстрая память находится непосредственно в процессоре. Называется она регистрами. В зависимости от архитектуры ЦП число регистров может варьироваться. В них хранятся те данные, с которыми процессор производит различные операции. Следующей на иерархической лестнице стоит кэш-память. Там хранится наиболее востребованная информация, которая поступает из оперативной памяти.

Оперативная память устанавливается в компьютер в виде планок. В настольном компьютере может быть от одной до четырех таких планок, в ноутбук добавляется только одна. Теперь поговорим более подробно о типах ОЗУ.

Примечание

Далее по иерархии следуют жесткие диски (подробнее о них рассказывается ниже в этой главе). Объем памяти на них значительно больше, чем установлено ОЗУ. Чтобы оценить масштабы различий, приведу примерные цифры для современных компьютеров: сегодня в домашнем ПК или ноутбуке устанавливают 512–1024 Мбайт (о мегабайтах, гигабайтах и т. д. подробнее читайте в гл. 11) оперативной памяти, а жесткие диски вмещают 40 000–500 000 Мбайт информации.

Самый последний уровень – это внешние носители. Сегодня они представлены flash-памятью (подробнее о ней читайте в гл. 4) и компакт-дисками. Согласитесь, что 100 DVD (каждый по 4500 Мбайт) вместят больше информации, чем один жесткий диск. А стоит такая сотня примерно в 2–3 раза дешевле.

Сегодня в ноутбуках применяются два типа оперативной памяти: DDR и DDR2⁵. В технические подробности их раз-

⁵ DDR может быть расшифровано как Double Data Rate, или «двойная пропускная способность». Такое название этот тип памяти получил из-за особенностей работы. DDR2 – это второе поколение памяти DDR, которая подверглась небольшой модернизации. Через год-два производители компьютеров начнут постепенный переход к DDR3.

личий мы вдаваться не будем. Скажу лишь, что второй тип памяти более современный и работает примерно в два раза быстрее первого. Однако разница между ноутбуками с памятью DDR и DDR2 небольшая и практически незаметна (конечно, если не сравнивать чистую скорость работы памяти, которая представляет прежде всего теоретический интерес).

Сейчас все большее число ноутбуков (как и остальные категории компьютеров) постепенно переходят на использование DDR2. Обычная DDR считается устаревающим типом и через два-три года исчезнет полностью. Однако принципиально выбирать мобильный компьютер с DDR2 не следует. Как уже было сказано, разницы в скорости вы не почувствуете.

По большому счету, все, что вам нужно знать об оперативной памяти, – тип, который установлен в вашем ноутбуке. Это принципиально, потому что вы не сможете использовать планки памяти двух видов в ноутбуке. Они не совместимы по параметрам, и установка не того типа может привести к выходу из строя не только ОЗУ, но и ноутбука в целом.

Чтобы лучше ориентироваться, отмечу, что память DDR пока чаще устанавливается в ноутбуки с процессорами AMD, а DDR2 – с ЦП от Intel. Однако через некоторое время все мобильные ПК на основе AMD также будут использовать DDR2.

Чипсет

В этом подразделе я расскажу о наборе чипов, присутствующих в любом современном компьютере, который называется чипсет⁶ (или системная логика). Чипсет отвечает за передачу данных от всех подключенных устройств к процессору. Он может включать один или два чипа⁷, это зависит от его сложности или желания производителя. Главной составляющей чипсета является микросхема, называемая северным мостом.

Северный мост, как правило, поделен на несколько значимых блоков, обеспечивающих работу различных устройств. В частности, в него обычно встраиваются следующие компоненты:

- контроллер памяти – отвечает за обмен данными между оперативной памятью и процессором;
- контроллер графической шины – отвечает за обмен данными с видеокартой (о видеокарте рассказывается в следующем подразделе);
- встроенное графическое ядро – присутствует только в специальных чипсетах (подробнее о нем рассказывается в

⁶ Слово «чипсет» – это калька с английского chipset и может быть переведено как «набор чипов».

⁷ На рынке серверов могут встречаться и более сложные чипсеты, включающие три и более микросхемы, но мы не будем их рассматривать.

следующем подразделе);

- контроллер межмостовой шины – служит для связи с южным мостом (если таковой присутствует).

Именно от северного моста чипсета зависит, какой тип оперативной памяти поддерживает ваш ноутбук.

Примечание

В сентябре 2003 года компания AMD представила процессор Athlon 64, оснащенный встроенным контроллером памяти. Это позволило упростить устройство северных мостов, а также снизить их стоимость. Кроме того, благодаря такой модификации снизились задержки при доступе процессора к оперативной памяти. Если раньше данные поступали из памяти через чипсет к процессору, то теперь путь стал короче и данные поступают напрямую из памяти в процессор.

По этой причине во всех ноутбуках, основанных на ЦП AMD (Mobile Sempron, Mobile Athlon 64, Turion 64, Turion 64 X2), тип поддерживаемой памяти зависит от процессора, а не от северного моста чипсета. Однако последний также присутствует. В нем остался контроллер графической шины, а в специальных версиях есть еще и встроенное графическое ядро.

В дополнение к северному мосту обычно идет вторая микросхема, называемая южным мостом. Эта деталь отвечает за работу с менее важными устройствами и обеспечивает передачу данных от жесткого диска, оптического привода, принтера, сканера, а также к ним. Названные устройства передают

информацию через провода в южный мост, который пересылает ее северному мосту. Северный мост отправляет информацию в оперативную память, после чего она может поступить в процессор или видеокарту на обработку.

Поскольку большинство ноутбуков, выпускаемых сегодня, работают на процессорах Intel, знание о том, какой чипсет в них установлен, позволит точно определить тип поддерживаемой оперативной памяти, а также некоторую другую функциональность. Самая современная системная логика от Intel имеет индекс 945 (у предыдущего поколения был индекс 915). Оба чипсета поддерживают память DDR2.

Обычно к числу прибавляется одна или две буквы, дополнительно говорящие о функциональности чипсета. Так, существуют версии Intel 945PM (915PM) и 945GM (915GM). Символ М означает, что чипсеты мобильные, то есть разработаны специально для использования в ноутбуках. Символ G говорит, что в чипсет встроено графическое ядро. В версии с символом P встроенного ядра нет.

В мобильных компьютерах на основе процессоров AMD сегодня чаще используется чипсет ATI Radeon Xpress 200M (М опять же означает мобильный). Этот набор микросхем оснащен встроенным графическим ядром. Как говорилось ранее, тип поддерживаемой памяти зависит от процессора. Все мобильные ЦП AMD работают с DDR, Turion 64 X2 уже поддерживает DDR2. Со временем в ноутбуки будет внедрен более современный тип памяти.

Видеокарта

За вывод изображения на экран ноутбука (настольного компьютера тоже) отвечает устройство под названием видеокарта (рис. 3.3). Процессор отправляет ей информацию о том, какое изображение необходимо показать. Видеокарта преобразует данные в вид, понятный монитору, а затем отправляет их по назначению. Так выглядит упрощенная схема работы видеокарты.

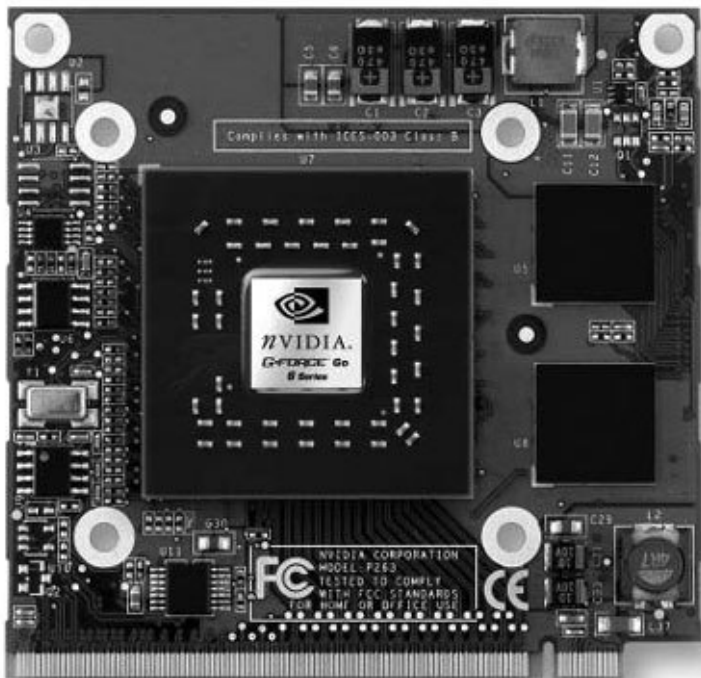


Рис. 3.3. Внешняя видеокарта NVIDIA

Современные видеокарты выполняют еще некоторые функции. Их даже можно назвать своеобразным компьютером в компьютере. Каждая видеокарта содержит графический процессор, состоящий из миллионов транзисторов. Их

число даже больше, чем у обычного процессора. Кроме того, видеокарта обычно имеет собственную память, скорость которой может быть в несколько раз больше, чем скорость ОЗУ.

Вероятно, вы слышали о трехмерной компьютерной графике, которую сегодня применяют при проектировании автомобилей, двигателей, зданий, а также используют в медицине и т. д. Трехмерная графика широко используется в играх. Сложную и ресурсоемкую задачу расчета трехмерного изображения выполняет графический процессор.

Примечание

Графический процессор (или GPU – Graphical Processing Unit) впервые был выпущен компанией NVIDIA в августе 1999 года. До этого все графические чипы умели работать с трехмерной графикой, но в своем продукте NVIDIA появилась функция поддержки расчета трансформации объектов, а также их освещения. Этот блок получил название T&L (Transform and Lighting – трансформация и освещение).

Третье поколение GPU расширило возможности программирования графических процессоров с помощью небольших программ, именуемых шейдерами. До этого подобные технологии использовались в фильмах для создания спецэффектов. Шейдеры позволили значительно повысить реалистичность трехмерной картинки (опять же преимущественно в играх), и сегодня они

используются повсеместно.

Мы не будем углубляться в особенности строения современных графических процессоров, так как это довольно сложные теоретические данные. Скажу лишь, что их выпуском сегодня занимаются две основные компании: ATI и NVIDIA. Доля на рынке мелких производителей, таких как XGI, S3 (подразделение VIA) и Matrox, минимальна.

У компании ATI все семейство видеокарт носит название Radeon, у NVIDIA – GeForce. Для ноутбуков это Mobility Radeon и GeForce Go соответственно. Обычно после основного названия следует числовой индекс с символьным префиксом. Чем больше число, тем быстрее графический процессор. Например, Mobility Radeon X1600 медленнее, чем Mobility Radeon X1800. То же самое с NVIDIA: GeForce Go 7900GTX быстрее GeForce Go 7400. Исключения из этого правила бывают крайне редко, поэтому можете смело им руководствоваться.

Не следует задаваться вопросом: «Что быстрее: ATI или NVIDIA?» Если вы покупаете современный ноутбук не только для игр, то, по большому счету, не имеет значения, на основе какого графического процессора в нем установлена видеокарта. Чтобы 5 минут поиграть в «стрелялку» с не самыми высокими настройками качества графики, вам хватит любой видеокарты.

Прежде чем переходить к следующему разделу, необходимо рассказать еще об одной крайне важной особенности.

Все видеокарты делятся на два вида: встроенные и внешние. Выше описаны внешние видеокарты. Они всегда устанавливаются на отдельной микросхеме с собственной памятью и графическим процессором.

Про встроенные видеокарты мы упоминали в разделе про чипсеты. Графический процессор такой видеокарты встраивается в северный мост (это как раз и есть чипсеты Intel 915/945GM и ATI Radeon Xpress 200M). В качестве видеопамяти используется оперативная. Несложно догадаться, что такая конструкция будет работать медленнее. Хотя бы из-за использования более медлительной ОЗУ вместо памяти, устанавливаемой на внешние видеокарты.

Производительность современных встроенных графических процессоров примерно в 3–4 раза ниже, чем у внешней видеокарты среднего ценового диапазона. Почему они используются? Это обусловлено меньшей стоимостью компьютера со встроенной графикой, меньшей сложностью установки (особенно если речь идет о ноутбуках), а также меньшим энергопотреблением и тепловыделением.

Так, можно сделать следующий вывод: если вам необходим ноутбук в роли рабочей лошади на несколько лет, то лучше выбрать модель со встроенной видеокартой. Поскольку она меньше нагревается, компьютер может прослужить дольше. Кроме того, его цена будет ниже (почти все бюджетные ноутбуки, как, впрочем, и многие бизнес-модели, оснащаются именно встроенной видеокартой).

Некоторые производители оснащают свои мобильные ПК сразу встроенной и внешней видеокартами. В результате вы можете выбрать, какую из них использовать. Если вы работаете (особенно если работаете от аккумулятора), можно включить встроенную видеокарту. Если захотели поиграть, на время можно включить внешнюю видеокарту с более быстрым действием. Однако справедливости ради следует отметить, что ноутбуки с двумя видеокартами обычно относятся к бизнес-классу и стоят довольно дорого.

Жесткий диск

Жесткий диск⁸ (рис. 3.4) используется для постоянного хранения данных. Этим он отличается от других типов памяти, стоящих выше по иерархии (ОЗУ, кэш-память, регистры). Ведь при выключении компьютера все данные из них удаляются.

⁸ Английская аббревиатура этого устройства – HDD, что можно расшифровать как Hard Disk Drive, или «накопитель на жестких магнитных дисках» (НЖМД).



Рис. 3.4. Жесткий диск для ноутбука

Примечание

Жесткий диск совсем недавно отметил 50-летие со дня создания (13 сентября 1956 года). Тогда он получил название RAMAC (Random Access Method of Accounting and Control), а разработала его компания IBM. Вес первого жесткого диска составлял 970 кг (то есть почти тонну). Он занимал площадь двухстворчатого шкафа, а его объем составлял 5 Мбайт. Аренда этого творения рук инженеров IBM стоила \$35 000 в год. Со временем технологии совершенствовались, а размеры жестких

дисков уменьшались, тогда как их емкость продолжала расти. В 1973 году IBM представила жесткий диск 3340. Он имел емкость 30 Мбайт несменной памяти и 30 Мбайт сменной. По марке популярного в то время оружия-винтовки 30–30 Winchester жесткий диск получил свое народное название – винчестер.

В современных компьютерах используются жесткие диски размером 3,5” (в настольных ПК); 2,5 и 1,8” (в ноутбуках); 1,0” (чаще всего устанавливаются в профессиональных фотоаппаратах как сменный носитель).

Внутри жесткого диска находится несколько пластин (в винчестерах ноутбуков обычно одна или две). На них записаны данные. Чтение и запись информации производят специальные головки, «парящие» над пластинами. Их число в два раза превышает число пластин. В связи с особенностями конструкции винчестеры более подвержены повреждениям, нежели другие типы памяти. Ведь при сильной вибрации (например, если уронить жесткий диск) головки могут удариться о пластину, тем самым повредив данные и положив начало разрушению всей ее поверхности. Поэтому ронять ноутбук не рекомендуется. Хотя сильно волноваться по этому поводу не следует. В выключенном состоянии жесткий диск способен выдержать сильное сотрясение, а для рабочего режима производители разработали множество защитных технологий (вроде парковки головок при быстром ускорении).

У жесткого диска есть две характеристики, на которых

следует заострить внимание. Первая и самая важная – это его объем. Тут все просто – чем он больше, тем лучше (вы сможете записать на компьютер больше программ, игр, музыки, фильмов, документов, картинок и т. д.). В современных ноутбуках устанавливаются винчестеры емкостью от 40 Гбайт (такие чаще можно встретить в бюджетных моделях) до 200 Гбайт (самые современные, пока используются в дорогих мобильных ПК). Однако чаще всего используются версии размером 80–120 Гбайт.

Вторая характеристика – скорость вращения шпинделя, или скорость вращения пластин. Чем она выше, тем быстрее происходят чтение и запись с жесткого диска. В настольных компьютерах используются винчестеры со скоростью вращения 7200 оборотов в минуту (мин^{-1}). Для ноутбуков характерны значения 5400 и 4200 мин^{-1} .

Сегодня выпуском жестких дисков для ноутбуков занимаются несколько компаний. Все винчестеры в современных мобильных ПК достаточно надежны и быстры. Не буду советовать того или иного производителя. Лучше обращайтесь внимание на объем (это в первую очередь) и скорость вращения шпинделя.

Оптический привод

Проигрыватель компакт-дисков (обычно представленный в виде музыкального центра) давно стал таким же бытовым

прибором, как пылесос или микроволновая печь. Сегодня CD-проигрыватель можно встретить в комнате любого подростка. Однако уже очень давно на компакт-диски записывают не только музыку.

На компьютерных дисках распространяются не только песни, но и любая другая информация. Сегодня популярны DVD. В этом формате можно купить фильмы, музыку, программы, игры и т. д.

Примечание

DVD изначально были разработаны для хранения фильмов в специальном формате, называемом MPEG2. Отсюда берет начало и первая расшифровка аббревиатуры DVD: Digital Video Disc, или «цифровой видеодиск». Однако когда DVD стали использоваться для компьютеров, на них начали записывать все, что может хранить винчестер ПК: видео, аудио, документы, программы, фотографии и др. В итоге аббревиатура DVD получила новое значение: Digital Versatile Disc, или «цифровой универсальный диск».

Главное отличие DVD от CD (обычные компакт-диски) заключается в возможности хранить больший объем информации. Разница составляет примерно 6,4 раза: 4,38 Гбайт против 0,68 Гбайт. Кроме того, существуют DVD с двумя слоями. Раньше они распространялись только с фильмами, но сегодня можно купить пустой диск и записать его самостоятельно. Емкость такого диска – около 8 Гбайт, то есть почти в два раза больше, чем однослойного.

В ближайшем будущем на смену DVD должны прийти HD DVD (HD – High Density, или «высокая плотность») и Blu-ray⁹. Для их чтения и записи используется синий лазер, длина волны которого меньше, чем у красного, используемого для работы с CD и DVD. Это позволяет увеличить емкость дисков. Так, на двухслойный HD DVD помещается 30 Гбайт, а на двухслойный Blu-ray – около 50 Гбайт. Уже есть четырехслойные и даже восьмислойные прототипы емкостью 100 и 200 Гбайт соответственно. Какой из этих форматов займет место DVD, пока неизвестно.

В компьютере за работу с дисками отвечает устройство, называемое оптическим приводом (рис. 3.5).

⁹ Blu-ray – это сокращение от Blue ray – «синий лазер».



Рис. 3.5. Оптический привод

Оптические приводы бывают следующих типов.

- CD-ROM – самый простой вариант привода. Он может только считывать информацию с обычных дисков (CD) и передавать ее куда нужно (за это отвечают северный и южный мосты чипсета).
- DVD-ROM – помимо чтения CD умеет также читать DVD.
- CD-RW – в дополнение к функциям CD-ROM привод такого типа умеет записывать CD. Записываемые диски бывают двух типов: CD-R и CD-RW.

Отличаются они тем, что первые можно записать только

один раз, а вторые – много.

- DVD/CD-RW – умеет как записывать CD-R/RW, так и читать DVD.
- DVD±RW – наиболее совершенный вариант оптического привода на сегодняшний день. Умеет читать CD и DVD, а также записывать CD-R/RW и DVD±R/RW.
- DVD Super Multi – в дополнение ко всем функциям DVD±RW может работать с малораспространенным форматом DVD-RAM.

Примечание

В 1997 году организация DVD Forum, занимающаяся продвижением и развитием стандарта DVD, представила специальный формат DVD, на которые можно производить запись. Они получили название DVD-R и DVD-RW.

Спустя год организация Alliance выпустила конкурирующий стандарт DVD+RW, обладающий некоторыми преимуществами, по сравнению с DVD-R/RW. Однако со временем производитель последнего устранил все негативные моменты. Так что на сегодняшний день, по большому счету, нет разницы, что покупать: «плюс» или «минус». Для нас, обычных потребителей, между этими форматами разницы нет. Разве только по опыту можно посоветовать покупать «минус», так как они лучше читаются на старых проигрывателях и оптических приводах.

Сегодня в ноутбуках обычно устанавливают один из трех

типов приводов: DVD/CD-RW, DVD±RW или DVD Super Multi. Первые, как несложно догадаться, чаще можно встретить в бюджетных мобильных компьютерах. Да и то не во всех. Дело в том, что их стоимость не намного ниже, чем у более функциональных DVD±RW, которые ставят в подавляющее большинство ноутбуков.

В обязательной поддержке DVD-RAM, присутствующего в DVD Super Multi, нет необходимости. Хотя в последнее время этот формат развивается, но пока он не получил широкого распространения.

Экран

Практически всю почти 30-летнюю историю в ноутбуках использовались экраны на жидких кристаллах (такие экраны еще называют основанными на TFT-матрицах). Это необходимо для максимального уменьшения размеров компьютера. Однако если раньше главной целью ноутбука было «хотя бы показывать», то теперь он должен показывать как можно лучше. Рассмотрим несколько наиболее важных характеристик экранов.

- **Время отклика.** Обозначает скорость переключения жидких кристаллов с одного цвета на другой. Чем она выше, тем лучше (то есть время отклика 8 мс лучше, чем 16 мс). Наверное, вы не раз видели тянущийся шлейф за мышью или небольшое размазывание окна при его перетаскивании на

жидкокристаллическом мониторе. Это и есть следствие долгого времени отклика. Современные экраны обладают высокой скоростью переключения. Да и при работе время отклика не имеет принципиального значения. Отклик очень важен, когда на экране происходит быстрое движение. А подобное можно наблюдать чаще всего в играх.

- **Контрастность.** Здесь также все просто – чем она выше, тем лучше. По сути, она обозначает степень засветки черного цвета. Если загрузить на жидкокристаллический монитор с плохой контрастностью сплошной черный цвет и выключить свет, то экран будет серым. Это и есть засветка черного цвета. Заметна она обычно при плохом освещении, если на экране загружена темная картинка.

- **Углы обзора.** Наверное, многие видели, что, смотря со стороны, на жидкокристаллическом экране ничего не различить. Однако картинка появляется, если стать перпендикулярно монитору. У современных экранов углы обзора в целом весьма неплохие: даже при очень сильном отклонении хоть что-то видно. Но в зависимости от типа матрицы эффект плохих углов обзора может проявляться по-разному.

- **Разрешение.** Обозначает число точек, уместяющихся на экране, и обычно зависит от диагонали. Необходимо выбрать оптимальное разрешение. Если этот параметр будет слишком большим, то вам будет сложно читать текст на экране. Если же разрешение маленькое, то на экране все будет слишком большим. Дам несколько практических советов.

Для диагоналей 13 и 14” оптимальным является разрешение 1280×800 , для 15” – 1280×800 или 1440×900 , а для 17” – 1440×900 или 1680×1050 .

Прежде чем перейти к описанию типов жидкокристаллических экранов, остановимся на соотношении сторон. Сегодня большинство ЭЛТ-мониторов к настольным компьютерам выпускаются с соотношением 4:3. Ранее это касалось и ноутбуков. Со временем производители обратили внимание на широкоформатный форм-фактор – соотношение 16:10. В этом случае на экране появляется больше места по ширине. Таким образом, использовать их довольно удобно. Неудивительно, что сегодня ноутбуки выпускаются в основном с таким соотношением сторон.

Всего существует три вида TFT-матриц, которые используются в жидко кристаллических мониторах: TN+Film, MVA и S-IPS. Среди настольных экранов наиболее распространен первый тип, что обусловлено низкой стоимостью по сравнению с остальными видами, а также низким заявленным временем отклика. К основным недостаткам такой матрицы можно отнести следующие: плохую цветопередачу, плохие углы обзора по вертикали и горизонтали, невысокие показатели контрастности. Отличить такой тип матрицы достаточно просто: при взгляде сверху низ экрана выцветает и приобретает бледно-желтый оттенок, тогда как верх становится темнее. То же самое и сбоку: если сильно отклониться в сторону, противоположная сторона приобретет желтый

оттенков.

Матрица типа MVA встречается реже. Тем не менее ее применяют в ноутбуках. Обычно экран, построенный на базе этой матрицы, обладает довольно неплохой цветопередачей, а также контрастностью и углами обзора. Из ее недостатков можно назвать довольно большое время отклика. Впрочем, если вы собираетесь работать на ноутбуке в офисных приложениях, где изображение в основном статично (а не играть в игры), MVA станет весьма неплохим выбором.

Примечание

Существует еще один тип матрицы, основанный на технологии MVA. Он носит название PVA. Его разработчиком является компания Samsung, которая оснащает свои ноутбуки этим типом. От оригинальной версии PVA отличается такими возможностями, как более низкий отклик и улучшенные показатели контрастности.

S-IPS, или Super IPS, представляет собой усовершенствованную матрицу на базе IPS. Этот тип создавался с целью устранить такие недостатки TN+Film, как плохие углы обзора и плохая цветопередача. Следует отметить, что разработчикам это удалось. Современные S-IPS с откликом 16 мс признаются чуть ли не самыми быстрыми. Все дело в том, что у них заявленное время отклика мало отличается от реального, чего нельзя сказать об TN и MVA. Неудивительно, что именно этот тип сегодня применяется в профессиональ-

ных жидкокристаллических мониторах. Тем не менее ничто не мешает использовать его и в ноутбуках.

Из недостатков S-IPS можно назвать лишь не очень хорошую контрастность, которая обычно сравнима с контрастностью TN+Film. Таким образом, можно утверждать, что это наиболее предпочтительный тип матрицы.

Сети

Сети позволяют компьютерам обмениваться информацией между собой напрямую без использования дисков, дискет и т. д. Кроме того, через них можно общаться. Наиболее распространенные виды компьютерных сетей – проводные и беспроводные. Сеть является проводной, когда для объединения компьютеров используется специальный провод (витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно и др.). Организации и настройке такой сети посвящена четвертая часть книги.

Определить, есть ли поддержка сети в вашем ноутбуке, можно, спросив у продавца или посмотрев на характеристики мобильного ПК. В последнем случае нужно обращать внимание на надписи LAN (сокращение от Local Area Network – «локальная сеть»), RJ-45 или Ethernet.

Примечание

Локальные сети различают по скорости передачи данных. Она может быть 10, 100, 1000 Гбит/с и

10 000 Мбит/с. Часто встречается поддержка первых трех. Однако в современных офисах и домах скорость сети обычно не превышает 100 Мбит/с. Так что расстраиваться из-за того, что ваш ноутбук не может работать с гигабитной сетью, не следует.

Разъем, в который подключается сетевой кабель, выглядит почти так же, как и в современных телефонах. Только его размеры больше (примерно в полтора раза), а вместо четырех контактов используется восемь.

Беспроводные сети появились относительно недавно. Их история насчитывает порядка 6–7 лет. Для обычных пользователей компьютеров проводная сеть отличается от беспроводной только тем, что для последней не требуются провода. Все, что нужно для подключения, – задать настройки (об этом также рассказывается в четвертой части книги) и включить адаптер беспроводной сети. Все остальное за вас сделают радиоволны.

Примечание

Сегодня наиболее распространены беспроводные сети типа Wi-Fi. Это название является сокращением от слов Wireless fidelity, что может быть переведено как «беспроводная свобода». Говоря Wi-Fi, обычно подразумевают стандарт IEEE 802.11, который включает большое количество других стандартов, поддерживаемых ноутбуками.

Сегодня мобильные компьютеры поддерживают работу со стандартами 802.11a, 802.11b и 802.11g.

В ближайшем будущем ожидается появление 802.11n. Эти стандарты используют различные способы, скорости и частоты передачи данных. Лучше, когда ноутбук поддерживает их все. Хотя устройства, на основе которых строятся беспроводные сети (они называются точками доступа, или Access Points), зачастую также поддерживают многие стандарты одновременно.

Для определения совместимости вашего ноутбука с беспроводными сетями ищите в его характеристиках надписи Wi-Fi, IEEE802.11a/b/g и др. Сегодня подавляющее большинство мобильных ПК оснащается такой поддержкой. Только самые дешевые лишены ее.

Для связи с внешним миром может использоваться модем. Пока что почти все ноутбуки оснащаются им. Все, что вам нужно, это телефонная розетка и телефонный кабель с нужным разъемом. Последний вы вставляете в компьютер и розетку – и можно выходить в Интернет. Для этого, правда, придется позвонить провайдеру по нужному номеру, но это уже особенности настройки, о которых подробно рассказывается далее.

Устройства ввода

Начнем с мыши. В ноутбуках чаще всего для управления указателем используется сенсорная панель (известная также под названием «тачпад»), расположенная под клавиа-

турой (рис. 3.6). Когда вы водите по ней пальцем, указатель перемещается по экрану. Удобство использования тачпада всецело зависит от его размера: чем он больше, тем лучше. Под сенсорной панелью чаще всего располагаются две (иногда и более) кнопки – аналоги кнопок мыши.



Рис. 3.6. Сенсорная панель

Еще один «заменитель» мыши – специальный мини-джойстик (трекпоинт) (рис. 3.7). Этот элемент управления работает по принципу джойстика для передвижения указателя. Вы наклоняете его вперед – указатель мыши дви-

гается вверх, наклоняете вправо – указатель перемещается вправо и т. д. Главным преимуществом мини-джойстика являются его размеры. Он занимает очень мало места, что особенно важно при работе на субноутбуках. Некоторые компании оснащают свои мобильные ПК как сенсорной панелью, так и джойстиком.



Рис. 3.7. Мини-джойстик (трекпоинт)

Несмотря на старания производителей сделать альтерна-

тивные устройства ввода более удобными, обычный трех-долларовый «грызун» будет гораздо функциональнее самого «навороченного» тачпада. Так что не поленитесь купить для своего мобильного друга обычную мышь. Тем самым вы значительно облегчите себе жизнь. О том, какую лучше выбрать, речь пойдет в следующей главе.

Теперь несколько слов о клавиатуре. В ноутбуках обычно используется упрощенная версия обычной клавиатуры для настольного компьютера. Причины этого очевидны – размеры мобильных ПК не позволяют установить полноценную клавиатуру. Однако функциональность при этом почти не страдает. Обычно убирается дополнительный блок цифровой клавиатуры, который используется не так часто.

Клавиатура ноутбука все же не очень удобна. Тем не менее со временем к ней можно запросто привыкнуть.

Некоторые производители оснащают ноутбуки дополнительными кнопками, которые могут быть расположены где угодно: над, под клавиатурой, а также по бокам. Их число зависит от конкретной модели. Так, мультимедийные ноутбуки могут быть оснащены 10–15 такими кнопками (не считая той, которая отвечает за включение и выключение). Остальные мобильные ПК обычно обходятся 3–6 кнопками.

Основное назначение дополнительных кнопок – быстрый вызов каких-либо функций. Вы сами можете задать, какой кнопкой что вызывать. Так, одной можно «поручить» запуск текстового редактора Word, другой – интернет-браузера и

т. д. Часть кнопок позволяет изменять яркость экрана. На мультимедийных ноутбуках с их помощью можно управлять воспроизведением кино и музыки.

Сенсорная поверхность экрана – еще один способ управления ноутбуком. Несложно догадаться, что она доступна только владельцам планшетных ноутбуков, ноутбуков-трансформеров и мини-компьютеров. Как говорилось ранее, в комплект к таким компьютерам входит специальный инструмент для касания экрана, называемый стилусом. При касании им экрана происходит перемещение указателя.

Бывает два типа сенсорных экранов. Первый позволяет управлять указателем даже пальцем. Однако делать этого не следует, так как есть риск поцарапать покрытие. Экран второго типа будет «слушаться» прикосновений только собственного пера. С одной стороны, это уберегает от случайных касаний и соблазна нажать кнопку пальцем, а с другой, если вы потеряете стилус, – придется его заказывать (именно заказывать, так как обычно они не продаются в розницу) или отказаться от функций планшета.

Остальное

В этом подразделе будет рассказано о том, что по тем или иным причинам не было рассмотрено в предыдущих.

ТВ-тюнер позволяет смотреть и записывать телепередачи на вашем компьютере. Для ноутбуков ТВ-тюнеры бывают

двух видов: встроенные и внешние. Встроенные обычно размещаются в мультимедийных ноутбуках. Такие мобильные ПК поставляются даже с пультом, чтобы управлять каналами и выполнять некоторые другие действия на компьютере. Внешние ТВ-тюнеры являются аксессуарами, поэтому о них мы поговорим в следующей главе.

Сегодня расширить функциональность ноутбука можно за счет специальных карт расширения. Для них на большинстве мобильных компьютеров есть необходимый слот. Это может быть PC Card (известный также как PCMCIA) или ExpressCard. Цель их присутствия одинакова, но вот устройство несколько различается. Это значит, что карточки для первого слота не подойдут ко второму и наоборот. Сегодня в ноутбуках можно встретить один из этих двух разъемов, а иногда сразу оба. Подробнее о них мы поговорим в следующей главе.

Несколько слов о различных портах, выведенных на ноутбуках. Сегодня для большинства подключаемых устройств (принтеров, сканеров и многих других, речь о которых пойдет в следующей главе) используются разъемы USB. Они есть на каждом ноутбуке не старше 7–8 лет. Однако если раньше хватало одного-двух, то теперь чем больше таких портов, тем лучше. Чаще всего на современном мобильном ПК можно найти от 2 до 4 USB.

Иногда может пригодиться разъем FireWire (известный также как i.LINK и IEEE1394). К нему обычно подключают-

ся цифровые видеокамеры, внешние жесткие диски (правда, не все модели), а также еще несколько типов устройств. Используется FireWire реже, чем USB. Однако лучше позаботиться о его наличии, ибо, по закону подлости, он вам может вдруг понадобиться.

На этом, пожалуй, можно завершить описание внутреннего устройства ноутбука и перейти к тому, что вы можете купить в дополнение к нему.

Глава 4

Аксессуары для ноутбука

- Мышь
- Сумка для ноутбука
- Дополнительный аккумулятор
- Kensington Lock
- Мобильный принтер
- Карты расширения
- Звук
- Card-Reader
- Внешние носители информации
- ТВ-тюнер
- USB-хаб
- Повторитель портов
- Другие аксессуары

Любое техническое устройство, которое мы приобретаем, может быть дополнено различными аксессуарами, так или иначе расширяющими его функциональность, улучшающими внешний вид или повышающими удобство использования. Например, купленный телевизор можно поставить на пол или журнальный стол. Однако удобнее поместить его на специальную подставку, где есть полки для видеомagneфона или DVD-проигрывателя, кассет, дисков и т. д.

Приобретая ноутбук, пользователь, как правило, дополняет его теми или иными компонентами. Их общая стоимость может быть минимальной, а может равняться сумме, отданной за сам ноутбук, — все зависит от ваших возможностей и желания. Однако есть такие вещи, без которых не обойтись. Согласитесь, ведь не носить же безумно дорогой компьютер в целлофановом пакете? Вам понадобится специальная сумка.

В этой главе я расскажу о наиболее полезных аксессуарах для ноутбука.

Мышь

Несомненно, о таком устройстве, как компьютерная мышь, слышали если не все, то почти все. Создана она была еще в 1970-х годах прошлого века, а теперь стала неотъемлемой частью современного компьютера. Однако в случае ноутбуков классическая мышь обычно заменяется более компактными устройствами ввода. В предыдущей главе я говорил о них. Это сенсорная панель (тачпад), трекпоинт или сенсорный экран, работающий со стилусом. Однако они не так удобны, как даже самая дешевая мышь. Все дело в эргономике. Намного проще держать в руке округлый предмет, чем пытаться одним пальцем задать вектор движения указателя по экрану.

Для работы с ноутбуком вы можете использовать практи-

чески любую мышь. Есть специальные «ноутбучные» модели, которые также подсоединяются к настольным компьютерам. Основное отличие мобильной мыши от обычной заключается в ее размере и длине провода, если он присутствует (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Специальная мышь для ноутбука

Примечание

Некоторые производители включают в комплектацию ноутбука внешнюю мышь. Это относится преимущественно к дорогим моделям,

причем к классу DTR или мультимедиа. Мышь даже самых малых размеров неудобно использовать в стесненных условиях, в которых чаще всего применяют бизнес-ноутбуки или субноутбуки. Напротив, в случае замены настольного ПК внешняя мышь будет весьма кстати.

Цель уменьшения размера мыши вполне понятна — ее приходится носить с собой в сумке, поэтому она должна занимать не много места. Кроме того, во время работы в стесненных условиях свободное пространство вокруг также ограничено.

Короткий провод тоже будет полезен. Нет нужды, чтобы при работе в людном месте от вашего ноутбука свисал провод длиной два метра, так как кто-нибудь запросто может зацепиться. Вам вполне хватит 50-сантиметрового.

Самым приемлемым вариантом в таких случаях является беспроводная мышь. К ноутбуку подключается не провод, а специальный передатчик, который будет принимать и передавать данные о движении. В таком случае в мышь устанавливаются батарейки. Иногда в нее может быть встроен аккумулятор, подзаряжаемый при подключении к специальному зарядному устройству (который называется донгл).

У беспроводной мыши есть несколько недостатков. Во-первых, это больший вес из-за батареек или аккумулятора. Во-вторых, встроенный аккумулятор имеет свойство терять первоначальную емкость, в связи с чем постепенно снижает-

ся время работы без подзарядки. Износ происходит в течение 2–3 лет. Заменить такие аккумуляторы довольно сложно, поскольку они не поступают в продажу. Стоимость беспроводной мыши будет выше (иногда почти в два раза), чем аналогичной с проводом.

Примечание

Необходимо знать, как мышь подключается к компьютеру, точнее, тип разъема, который находится на конце ее провода. Сегодня можно встретить три вида: COM, PS/2 и USB (рис. 4.2). Описывать их технические особенности я не буду. Поясню, какой тип подойдет к современным ноутбукам.

Сегодня разъемы COM (в виде равнобедренной трапеции) и PS/2 (имеет круглую форму с шестью отверстиями) на мобильных компьютерах практически не встречаются. Они все еще используются в настольных ПК, но в скором времени исчезнут. Поэтому обратите внимание: мышь должна подключаться по USB. Этот разъем выглядит как небольшой прямоугольник (см. рис 4.2).

Если вы будете покупать клавиатуру для ноутбука, то она также должна поддерживать USB. Пока в большинстве внешних клавиатур используется старый PS/2, так что будьте внимательны при выборе.



Рис. 4.2. Разъем USB

Прежде чем перейти к следующему разделу главы, хочу рассказать о принципах работы мыши. Раньше данные устройства двигались за счет резинового шарика внутри. Принцип их работы предельно прост: шарик вращается с перемещением мыши и передает направление своего движения специальным вращающимся элементом внутри.

В последнее время распространены оптические мыши. Внутри их находится специальный сенсор, сканирующий поверхность под собой с высокой скоростью и определяющий направление движения. Для подсветки поверхности применяется яркий светодиод. Сейчас популярны мыши, в которых для подсветки используется лазер, что позволяет добиться точного отслеживания перемещения. Правда, чаще всего в такой точности нет необходимости. В данном случае вы просто переплачиваете деньги. Оптическая мышь может работать практически на любой поверхности, кроме зеркала и стекла. В стесненных условиях это свойство крайне полезно. Сегодня шариковые мыши практически исчезли из продажи. Думаю, их будущее – музей компьютерной техники.

Вывод этого подраздела следующий: купить мышь для ноутбука не будет лишним. Лучше, если она будет с оптическим сенсором, небольшого размера и с коротким проводом. Что касается наличия или отсутствия провода, выбирайте, исходя из собственных предпочтений.

Сумка для ноутбука

Приобретая ноутбук, вы можете решить, что с транспортировкой не будет проблем. И правда, что мешает переносить его в сумке, кейсе или рюкзаке? Многие так и делают. Однако обычные сумки и рюкзаки просто-напросто не предназначены для переноски ноутбуков. Конечно, мобильный

ПК в них поместится. Однако он не будет надежно закреплён внутри, с ним могут соприкасаться другие вещи, что грозит либо порчей внешнего вида, либо повреждением ноутбука.

Появилось немало компаний, выбравших в качестве одного из направлений деятельности выпуск специальных сумок для мобильных компьютеров. Внешне такие вещи практически не отличаются от обычного портфеля делового человека. Тем не менее некоторые особенности все же есть (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Сумка для ноутбука

В первую очередь отмечу наличие специального отсека для ноутбука. Это отделение укрепляется мягкими амортизирующими стенками, которые служат защитой от ударов и низкой температуры.

Сумки для ноутбуков имеют жесткий каркас, что позво-

ляет увеличить их прочность, но, с другой стороны, увеличивается также вес. Необходимо сказать о таком весьма полезном свойстве, как влагостойкость, ведь попадание воды небезопасно для любого компьютера.

В сумках есть много других отделений и кармашков. Вы сможете носить в них все, что захотите: документы, конспекты, книги, канцелярские принадлежности, фотоаппарат, карманный компьютер и т. д.

Цена на данный аксессуар может сильно разниться в зависимости от качества исполнения и производителя. На нашем рынке за сумку для ноутбука у вас могут попросить от \$30 до 300. Популярностью пользуются кейсы, стоимость которых находится в диапазоне \$60–130.

Примечание

Кстати, некоторые производители ноутбуков включают сумку в стандартную комплектацию. Правда, относится это только к самым дорогим моделям мобильных ПК. К сожалению, качество этих сумок оставляет желать лучшего. Предпочтительно купить средство для переноса ноутбука самостоятельно. Кроме того, есть вероятность, что логотип известной компании-производителя (например, ASUS, Samsung, HP, Toshiba) на сумке или кейсе может привлечь внимание злоумышленников, в отличие от менее именитых марок (Dicota, Samsonite или Sundex).

Дополнительный аккумулятор

Изначально основным преимуществом любого ноутбука по сравнению с настольным ПК считалась возможность автономной работы. Ее обеспечивает аккумулятор. Этот компонент должен присутствовать в каждом мобильном компьютере.

Если вы часто находитесь в пути и при этом используете ноутбук, то вопрос времени автономной работы для вас может стать ключевым. О том, какие типы мобильных ПК могут работать дольше всех без подзарядки, я рассказал в гл. 2. Однако всегда есть возможность увеличить это время, для чего необходимо приобрести второй аккумулятор (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Аккумулятор повышенной емкости

Можно найти его в той же фирме, где вы купили свой ноутбук, или обратиться в другое место. Главное, точно знать модель мобильного компьютера.

Иногда есть возможность докупить более или менее емкий аккумулятор. В первом случае время автономной работы может увеличиться на 50–80 %, а во втором, напротив,

уменьшиться. Зачем такая батарея нужна? Для уменьшения веса. Каждый аккумулятор оснащен специальными ячейками, хранящими энергию, от числа которых зависит не только продолжительность работы без подзарядки, но и вес.

Можно приобрести либо такой же аккумулятор, как установленный в вашем ноутбуке, либо версию с повышенной емкостью. Стоимость данного аксессуара может варьироваться от \$100 до 200. Если нет надобности в увеличении времени автономной работы, то покупать такой предмет не следует.

Кстати, некоторые производители проектируют свои ноутбуки так, что в них можно установить сразу два аккумулятора. Это так называемый модульный дизайн. Чаще всего второй аккумулятор устанавливается на место оптического привода, который легко извлекается из своего отсека без выключения компьютера.

Kensington Lock

Еще 5 лет назад наличие ноутбука свидетельствовало о высоком статусе его владельца. Сегодня ситуация несколько изменилась, но все равно мобильный ПК – довольно дорогое приобретение. Значительно уменьшились размеры и вес ноутбуков, что облегчило не только их перенос с места на место, но и кражу.

Чтобы снизить риск воровства, производители ноутбуков

оснащают все модели специальным разъемом, носящим название Kensington Lock (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Kensington Lock поможет уберечь ваш ноутбук от кражи

Специально для него можно приобрести крепкую проволоку, позволяющую прикрепить ноутбук к чему-нибудь неподвижному. Это может быть все, что угодно: от ножки стола до трубы батареи отопления.

Конечно, Kensington Lock не является панацеей от всех бед, однако он сможет задержать злоумышленника на некоторое время, а этого может оказаться достаточно для спасения вашего «ненаглядного». Стоит такой провод не очень

дорого, так что не поленитесь приобрести сей весьма полезный аксессуар.

Мобильный принтер

Вы, вероятно, слышали словосочетание «мобильный офис». Оно предполагает, что вы сможете выполнять свою работу практически где угодно с помощью вещей, которые достаточно легко перевозятся. Очевидно, что ноутбук будет как нельзя кстати для организации мобильного офиса. Пригодится также и доступ в Интернет, который можно обеспечить через мобильный телефон.

Специфика работы деловых людей такова, что им может понадобиться еще одно мобильное высокотехнологичное приспособление. Речь идет о мобильном принтере (рис. 4.6).



Рис. 4.6. Мобильный принтер

Главное отличие этого устройства от настольной версии заключается в значительно меньших размерах, а также в возможности автономной работы.

Примечание

Сегодня можно встретить четыре вида принтеров: матричные, струйные, лазерные и сублимационные. Принцип работы первых заключается в использовании

специальных иглоков, выбивающих на бумаге изображение через ленту. Этот принцип используется также в кассовых аппаратах. Отмечу, что качество печати матричных принтеров не соответствует современным требованиям.

Струйные принтеры в настоящее время продаются наиболее активно. Они дешевы (некоторые модели обходятся в \$40–50), компактны, поддерживают цветную печать и работают очень быстро. Их главный недостаток заключается в расходных материалах. Для печати используется картридж с чернилами, которые под большим давлением выпрыскиваются тонкой струей (отсюда и название «струйные») на бумагу. Этих чернил хватит, чтобы напечатать несколько сотен листов. Чем меньше у принтера картридж, тем он дешевле. Отдать за новый придется \$15–30, а вот с заправкой старых есть проблемы. Делать это не рекомендуется, так как можно вывести принтер из строя.

Лазерные принтеры уже довольно давно используются в офисах, но постепенно приходят и в дома пользователей. В таких принтерах формируется изображение, которое с помощью лазера переносится на бумагу. В качестве материала для печати используется специальный порошок. Ресурс одного картриджа составляет 2–3 тыс. листов. Кроме того, картридж можно несколько раз заправить, что делает лазерный принтер более привлекательной покупкой. Единственный недостаток – отсутствие поддержки

цветной печати у недорогих моделей. Однако для печати текста лазерный принтер подойдет идеально.

Сублимационные принтеры работают как мини-фотолаборатории. Они обладают превосходным качеством печати, поэтому их лучше покупать, если вы собираетесь делать много цифровых фотографий. Хотя некоторые струйные принтеры могут составить достойную конкуренцию сублимационным, последние все же предпочтительнее. Правда, их стоимость довольно высока, да и для печати обычных текстов они подходят хуже (из-за высокой цены картриджей).

Отмечу некоторые особенности мобильных принтеров. Вместе с малыми размерами вы получите малый ресурс картриджа с чернилами (лазерных, матричных и сублимационных мобильных принтеров не выпускают), которого обычно хватает примерно на 150–200 листов с 5-процентным заполнением. Замена картриджа обойдется в кругленькую сумму, как минимум сравнимую с ценой аналогичного расходника для полноценного струйного принтера.

Автономность работы мобильного принтера будет обеспечиваться его собственным аккумулятором, что вполне логично. Ведь в противном случае такое устройство быстро истощит запас энергии в батареях ноутбука.

Кроме того, скорость печати мобильного принтера меньше, чем у настольных аналогов. Хотя этот параметр не критичен. В дороге вам вряд ли понадобится 64 срочно вывести на бумагу более 5–10 документов. Качество при этом бу-

дет вполне приемлемым. Конечно, полноцветные фотографии, напечатанные на специальной фотобумаге, получают-ся не столь хорошо, как в случае использования обычного принтера (и тем более фотопринтера).

Следует отметить, что стоимость как самого мобильного принтера, так и его обслуживания будет достаточно дорогой. Прежде всего это обусловлено малой распространенно-стью таких устройств и усложненной конструкцией (миниа-турные размеры и наличие аккумуляторов).

Для принтера придется выделить дополнительное место в багаже. Он занимает меньше пространства по сравнению с самим ноутбуком, но больше, чем, например, внешняя мышь и дополнительный аккумулятор. Поэтому, принимая окончательное решение о комплектации своего мобильного офиса таким устройством, взвесьте еще раз все плюсы и ми-нусы.

Что касается компаний, занимающихся производством мобильных принтеров, то наиболее известными среди них являются HP и Canon.

Карты расширения

Одним из важных преимуществ настольных компьютеров является наличие широких возможностей для обновления. Необходимые детали обычно можно докупить в компьютер-ном магазине или фирме, а затем установить в корпус ПК.

С ноутбуком сложнее. Из-за его малых размеров условий для расширения функциональности недостаточно. Зачастую вам удастся лишь немного улучшить внутренние характеристики. Нарращивание функциональности, как правило, осуществляется с помощью внешних комплектующих.

Примечание

Многие компьютерные комплектующие можно приобрести как во внутреннем, так и во внешнем исполнении. Первое означает, что компонент вставляется в корпус компьютера и подключается напрямую к материнской плате¹⁰.

Внешние комплектующие подсоединяются к ноутбуку с помощью провода подобно тому, как вы подключаете мышь или принтер. Часто внутри небольшого корпуса (пластикового или металлического) внешнего устройства скрывается обычная микросхема, которая используется и для внутренней версии, но для работы с компьютером через внешние порты в такое устройство устанавливается дополнительная плата.

Почти всегда внешние комплектующие дороже внутренних аналогов. Кроме того, они могут иметь ограниченную функциональность. Однако в случае с ноутбуками часто это наиболее приемлемый вариант.

Отчасти решить проблему с установкой внешнего устрой-

¹⁰ Материнская плата – главная микросхема компьютера, связывающая между собой все компоненты. На нее устанавливаются процессор, чипсет, а также все порты и разъемы для подключения новых устройств.

ства призван специальный стандарт карт расширения. Есть две версии: PC Card (известный также как PCMCIA) и ExpressCard. Выглядят они как узкие и длинные (размеры примерно 50 × 600 мм) разъемы, в которые вставляются какие-либо карты (рис. 4.7).



Рис. 4.7. Сетевая карта Wi-Fi, выполненная в формате PC Card

Примечание

Аббревиатура PCMCIA расшифровывается как Personal Computer Memory Card International Association. Первоначально этот стандарт был разработан для работы с памятью. Его первая версия, выпущенная в 1990 году, позволяла расширять память мобильных компьютеров.

Уже к 1992 году производители PCMCIA-

оборудования представили большое количество устройств с поддержкой этого интерфейса. Именно тогда и была принята версия 2.01 спецификации PCMCIA.

В 1995 году стандарт PCMCIA был существенно модернизирован, что приблизило его к известному PCI, применяемому в настольных компьютерах. После этого стандарт был переименован в PC Card (сегодня встречаются два обозначения: PCMCIA и PC Card).

Позже были разработаны еще несколько версий PC Card, а также представлен уменьшенный вариант Small PC Card. По своей архитектуре и способу взаимодействия с компьютером он не отличается от оригинальной версии. Изменились лишь размеры самих карт: они стали примерно в два раза короче.

Сегодня разрабатывается преемник достаточно старого стандарта PC Card – Express Card. В его основу лег активно распространяемый в последние три года стандарт PCI Express, позволяющий достичь большой скорости обмена данными между устройством и ноутбуком.

Рассмотрим оборудование, поддерживающее формат PC Card или ExpressCard.

В первую очередь это различные средства коммуникации, выполненные в формате PC Card. В частности, к ним можно отнести GSM/GPRS-модемы, Wi-Fi-адаптеры и GPS-навигаторы¹¹.

¹¹ GPS может быть расшифровано как Global Positioning System, или «система

GSM/GPRS-модем представляет собой специальный модуль, с помощью которого ваш ноутбук превращается в мобильный телефон. Используя интегрированный микрофон, вы сможете говорить, как по сотовому телефону. Предполагается также доступ в Интернет.

Сегодня выпускаются модули для работы в сетях UMTS (WCDMA) и даже HSDPA. Это самые последние стандарты сотовой связи, позволяющие использовать, например, видеозвонок, а также передавать и принимать большие объемы данных. С ними Интернет будет еще быстрее.

Wi-Fi-адаптер вам вряд ли пригодится, потому что сегодня большая часть мобильных компьютеров имеет интегрированную беспроводную сетевую карту. Тем не менее, если вы приобрели бюджетную модель или подержанный ноутбук, подобное устройство в виде PC-карты лишним не будет.

Использовать ноутбук в качестве **GPS-навигатора** имеет смысл, только если вы постоянно передвигаетесь с ним по улицам какого-либо города. Более того, сегодня можно приобрести внешний GPS-модуль, поддерживающий стандарт Bluetooth, и по нему вести обмен данными с ноутбуком или карманным компьютером.

Все остальные устройства с интерфейсом PC Card имеют аналогичные решения для шины USB (с ее помощью подсо-

глобального позиционирования». С ее помощью определяется местоположение с точностью до метра. GPS-навигаторы, работающие с этой системой, оснащаются экраном (чаще всего цветным), на котором можно видеть свое положение на карте. Обычно есть возможность загрузить карты наиболее крупных городов.

единяются мышь, клавиатура, принтер, сканер и т. д.), которая стоит дешевле. Прежде чем покупать PC Card, не поленитесь поискать в интернет-магазинах либо компьютерных фирмах более универсальный аналог.

Звук

Обычно при покупке любого компьютера звук — это последнее, на что обращают внимание. Новоиспеченного пользователя мало волнуют шумы, разрядность и канальность, которые может обеспечить встроенная звуковая карта. Более того, в последнее время качество встроенного звука настолько возросло, что заботиться о покупке чего-либо дополнительно не приходится.

Особенно это касается ноутбука. Поскольку хорошая звуковая карта пригодится, только если вы будете слушать звук через хорошие колонки, а не «ноутбучные» мини-динамики, то целесообразность ее покупки практически отсутствует. Однако производители продолжают выпускать новые модели внешних звуковых карт. Для чего? Попробую ответить на этот вопрос.

Если вы желаете смотреть DVD-фильмы, слушая качественный трехмерный звук через шестиканальные колонки, то лучше все же приобрести внешнюю звуковую карту. Выпуском таких устройств занимается, в частности, компания Creative. Она производит внешние звуковые карты в фор-

матах PC Card (рис. 4.8) и USB (рис. 4.9).



Рис. 4.8. Звуковая карта Creative Audigy ZS в формате PC Card



Рис. 4.9. Внешняя звуковая карта Creative Extigy, подключаемая по USB

В первом случае область применения ограничивается ноутбуками. Звуковая карта в формате USB имеет большие размеры и вес, что позволяет несколько повысить качество обработки звука.

В дополнение к этим вещам (либо вместо них) можно приобрести наушники. Их использование будет удобным во многих случаях. Когда вы, например, едете в поезде и хотите посмотреть фильм, то значительно более качественный звук вы получите в наушниках, нежели через интегрированные мини-динамики. Плюс к этому, вы не будете мешать окружающим (по этой причине также можно приобрести наушники для настольного домашнего компьютера).

Рассказывать о том, какие лучше всего выбрать колонки или наушники, особого смысла нет, так как на рынке представлен огромный выбор подобной продукции. Для ее описания не хватит целой книги, не говоря о маленьком разделе. Звуковые карты выпускает меньшее число производителей, однако предложений и по ним хватает. Если вы не уверены в каком-либо производителе, то можете остановить выбор на продукции компании Creative, которая пользуется хорошей репутацией и высоким спросом.

В целом, расширение и улучшение звуковых возможностей ноутбука оправданно в тех случаях, когда вы используете его в качестве замены настольного.

Card-Reader

Flash-память – особый тип памяти. Для хранения информации используются специальные микросхемы, подобные установленным на планках ОЗУ. Главное отличие flash-памяти от оперативной заключается в том, что первая может хранить данные гораздо дольше и без дополнительного питания. Ведь если выключить компьютер, содержимое ОЗУ моментально удаляется.

В последние годы flash-память приобрела огромную популярность. Раньше flash-карты были намного дороже привычных компакт-дисков и дискет. Сейчас при чуть более высокой стоимости предлагается весьма удобный способ хранения и переноса информации.

Примечание

Flash-память сегодня выпускается в двух вариантах: карта памяти и USB-накопители. По виду они сильно отличаются, зато внутри их находятся очень похожие микросхемы. Карты памяти имеют небольшие размеры, которые уменьшаются с каждым годом. Обычно они устанавливаются в различные устройства типа фотоаппаратов, карманных компьютеров, сотовых телефонов и цифровых плееров.

USB-накопители (в народе их называют «флэшки») напрямую подключаются к разъему USB, после чего с ними можно работать, как с жестким диском. Это

гораздо удобнее, чем носить с собой дискеты или диски. Внутри таких «флэшек» находятся чипы flash-памяти, хранящие все необходимые данные.

Flash-карты сегодня используются повсеместно. В связи с этим весьма полезным может оказаться устройство, способное считывать данные с носителей такого типа, – Card-Reader¹².

Сегодня ноутбуки довольно часто оснащаются встроенными Card-Reader. Они, правда, обычно поддерживают не более 5 форматов карточек, но в некоторых ситуациях этого может быть недостаточно.

Например, один из самых распространенных стандартов SD/MMC поддерживают многие цифровые устройства, а также Card-Reader. Формат CompactFlash, который популярен среди производителей зеркальных цифровых фотоаппаратов, несовместим с подавляющим большинством «ноутбучных» картоводов. Все более популярным становится стандарт xD-Picture (используется в фотоаппаратах Olympus и Fujitsu), который редко поддерживается мобильными Card-Reader.

Если вы постоянно используете карты flash-памяти, то следует задуматься о покупке внешнего Card-Reader (рис. 4.10).

¹² Card-Reader в переводе с английского означает «считыватель карт».



Рис. 4.10. Внешний Card-Reader с интерфейсом USB

Обычно такие устройства имеют миниатюрные размеры (которые зависят от количества поддерживаемых форматов), а также совместимы с интерфейсом USB, используемым для обмена информацией с компьютером.

Советовать конкретную модель или производителя кар-товода не стану: сегодня выпускается множество таких устройств, различающихся внешним видом и количеством поддерживаемых стандартов. Более того, может получиться, что и модель, и производитель разные, а характеристики и внешний вид идентичны. Убедитесь, что есть совместимость

с необходимым вам форматом, а также поддержка USB 2.0, и смело покупайте устройство.

Примечание

Выпускаются также Card-Reader в формате PC Card. Их преимущества заключаются в небольших размерах и отсутствии необходимости переносить с собой USB-кабель для подключения к компьютеру.

Стоимость PCMCIA-картоводов будет выше обычных, при этом количество поддерживаемых форматов невелико (всего 1–5), тогда как внешняя USB-версия может поддерживать до 40 стандартов flash-памяти.

Подключить Card-Reader к ноутбуку очень легко – просто подсоедините его к порту USB. В системе появится несколько новых логических дисков, символизирующих отсеки для карт памяти. Как только вы вставите flash-карту, сразу получите к ней доступ, как будто это ваш жесткий диск.

Внешние носители информации

В этом разделе я расскажу о внешних носителях информации. Напомню, что в иерархии памяти они стоят последними. На них можно записать больше всего данных. Подобные накопители не так удобны (например, зачастую пользователю лень поменять компакт-диск), зато стоят совсем дешево.

Внешние носители – это не только диски или дискеты. К

ним также относятся внешние жесткие диски, оптические приводы, USB-flash-карты и т. д.

Внешний жесткий диск

Внешние жесткие диски существуют достаточно давно. По строению они почти не отличаются от внутренних. Можно сказать, что это самые обычные винчестеры, но поставляемые не вместе с компьютером (в частности, с ноутбуком), а в специальном пластиковом корпусе.

Кроме жесткого диска, там размещена специальная микросхема, преобразующая сигналы для передачи по одному из разъемов, выведенных на ноутбуке или настольном ПК). Вы подключаете небольшую коробочку с помощью кабеля к компьютеру, и через несколько секунд операционная система определяет новый жесткий диск (рис. 4.11). Ее даже не придется перезагружать.



Рис. 4.11. Внешний жесткий диск формата 2,5”

Сегодня используется два способа подключения жесткого диска: через USB и FireWire. О первом типе говорилось уже не раз. Его назначение универсально, поэтому с ним совместимы не только мышь, клавиатура, принтер, сканер, но и некоторые внешние носители.

Какое-то время назад FireWire (он также известен как IEEE 1394 и i.Link) был доступен только для владельцев профессиональных и дорогих компьютеров, но сейчас он есть почти в каждом ноутбуке. Формально FireWire предпочтительнее для подключения внешнего жесткого диска. Из-за лучшей защищенности он сможет обеспечить большую надеж-

ность и скорость передачи данных. Однако внешних жестких дисков, поддерживающих формат IEEE 1394, на рынке совсем немного. Чаще всего они совместимы и с USB 2.0.

Существует способ превратить обычный внутренний жесткий диск во внешний. В компьютерных магазинах есть неплохой выбор внешних кейсов для жестких дисков. Вам необходимо приобрести кейс и жесткий диск к нему. После чего по инструкции вставить винчестер внутрь – и все готово.

Важно соблюсти несколько правил. В предыдущей главе я говорил, что бывает несколько размеров винчестеров, самые распространенные – 3,5 и 2,5”. Первые используются в настольных компьютерах, вторые – в мобильных. Помните, что кейс может быть совместим только с одним из них.

Следует обратить внимание на интерфейс подключения. Это может быть Serial ATA (или SATA) и IDE (или UDMA, Ultra ATA). Необходимо, чтобы и жесткий диск, и кейс поддерживали один и тот же способ подключения. В противном случае ничего не будет работать.

Внешний оптический привод

Сегодня производители ноутбуков стараются оснастить каждую модель оптическим приводом для работы с компакт-дисками. В случае миниатюрных субноутбуков это сделать нельзя по вполне понятным причинам. Однако если вам

необходимо работать с дисками, то выходом из ситуации станет приобретение внешнего оптического привода.

Как в случае с винчестерами, внешние приводы чаще всего являются внутренними версиями, заключенными в кейс. Они бывают разных размеров. Самые большие и тяжелые – аналоги приводов, устанавливаемых в настольные компьютеры. Наверное, их приобретать не следует. Во-первых, эти приводы довольно громоздкие, во-вторых, для работы может понадобиться дополнительная розетка, что говорит не в пользу мобильности.

При желании можно найти и «ноутбучный» внешний привод. Он будет намного компактнее и, конечно, дороже. Если вам нужна специальная версия для транспортировки, то именно такой вариант станет одним из лучших. «Одним из» потому, что есть модели, разработанные специально для переноса вместе с ноутбуком (рис. 4.12).



Рис. 4.12. Специальный привод, предназначенный для переноса с ноутбуком

Подобные оптические приводы базируются не на внутрен-

них аналогах, что отрицательным образом сказывается на их стоимости. Зато удобство транспортировки на высоте.

Что касается способа подключения, то почти всегда это USB 2.0. Иногда к нему добавляется FireWire, но таких моделей не много.

Есть еще один вид внешних носителей – USB-flash-приводы (рис. 4.13), о которых мы уже не раз говорили. Этот тип носителей может оказаться для вас наиболее удобным.



Рис. 4.13. USB-накопитель на основе flash-памяти

ТВ-тюнер

В гл. 3 упоминалось устройство под названием ТВ-тюнер, которое может встраиваться в мультимедийные ноутбуки.

Однако далеко не всегда вам необходим такой мобильный компьютер – его размеры, как и стоимость, достаточно велики, а вот тюнер без проблем можно приобрести во внешнем исполнении.

Внешние ТВ-тюнеры бывают двух видов: с подключением по USB либо выполненные в виде PC Card. Для ноутбука следует выбрать тюнер с поддержкой USB. Дело в том, что эта версия имеет меньшую стоимость и большую функциональность по сравнению с PCMCIA. В частности, у USB-тюнера может присутствовать FM-тюнер, тогда как у PC Card подобные дополнения встречаются реже.

Если говорить о выборе, то следует отметить, что наиболее популярна продукция тайваньской компании AverMedia (рис. 4.14). Ассортимент этого производителя представлен моделями ТВ-тюнеров, отличительной чертой которых является высокая функциональность. Распространены также ТВ-тюнеры компаний GOTVIEW и Beholder. Все три производителя ориентируются на русскоязычного пользователя, что является плюсом.



Рис. 4.14. Внешний ТВ-тюнер AverMedia

USB-хаб

В этом разделе описано большое количество устройств, которые используют интерфейс USB для подключения к ноутбуку. Каждый ПК, в том числе и мобильный, имеет ограниченное количество подобных портов. В ноутбуке их может быть от 2 до 6 (чаще всего 3–4).

Может показаться, что такого количества достаточно.

Однако подключите к компьютеру мышь, внешнюю звуковую карту, Card-Reader, USB-flash-привод, внешний жесткий диск – и места, например, для вашего мобильного телефона уже не останется. В таком случае необходимо приобрести устройство, которое носит название USB-хаб. Оно подключается с помощью кабеля к одному из USB-разъемов компьютера, после чего можно использовать все порты, выведенные с помощью хаба (рис. 4.15).



Рис. 4.15. USB-хаб на четыре порта

Обычно USB-хаб оснащен двумя или четырьмя дополнительными разъемами. Так что с его помощью вы сможете ча-

стично решить проблему нехватки USB-портов.

Повторитель портов

Повторитель портов – удобный аксессуар для ноутбуков. На нем выведены дополнительные разъемы, что позволяет подключить больше внешних устройств. У многих ноутбуков есть разъем, к которому можно подсоединить повторитель.

Представим ситуацию: вы используете ноутбук и дома, и на работе. И там и там вам приходится подключать к своему мобильному ПК принтер, мышь, клавиатуру и т. д. Делать это каждый день совсем неудобно. Вы можете приобрести два повторителя портов, в которые подключите все необходимое. Таким образом, уходя с работы, вы отключаете от повторителя ноутбук, а дома подсоединяете его к повторителю – и все начинает работать за считанные секунды. Кроме того, многие производители предпочитают не оснащать ноутбуки такими устаревшими портами, как COM, LPT или PS/2. Они могут быть выведены на том же повторителе.

Главная особенность этого устройства заключается в том, что у каждого производителя оно уникально. Большинство повторителей подходит к одной-двум моделям ноутбуков. Это, конечно, существенный минус, но тут ничего не поделаешь: либо придется купить повторитель, либо как-то по-другому решить проблему использования устаревших внеш-

них устройств.

Другие аксессуары

Сегодня в продаже можно встретить различные забавные «безделушки»: USB-тапочки, USB-дротики и т. п. Условия работы на ноутбуке эти аксессуары не улучшат, но вам, вероятно, будет приятно услышать от друга или просто зашедшего человека «о, прикольно» или «какая прелесть!». Отмечу такое приспособление, как лампочка. Она получает питание по шине USB и может быть использована для освещения клавиатуры в темноте. Много энергии она не потребляет, так как по спецификации интерфейс USB не сможет обеспечить напряжение более 5 В.

Вообще, аксессуары для ноутбука не являются насущной необходимостью, однако они смогут повысить комфортность работы. Поэтому рекомендую, рассчитывая бюджет для покупки мобильного ПК, предусмотреть некоторую сумму и на аксессуары для него.

Глава 5

Уход за ноутбуком

- Транспортировка ноутбука
- Хранение ноутбука
- Клавиатура и материнская плата
- Электропитание
- Уход за экраном

Ноутбук – вещь дорогая, и многие считают, что носить его под мышкой, как какую-нибудь папку с бумагами, не получится. Более того, некоторые боятся даже сдвинуть его с места, чтобы не повредить систему.

Надо сказать, что для этих опасений есть основания. Тем не менее отказываться от преимуществ использования ноутбука глупо, иначе зачем вы его покупали? В большинстве случаев проблем со «здоровьем» мобильного ПК можно избежать, выполняя правила и рекомендации по его эксплуатации, хранению и перевозке.

Это также позволит сохранить хороший товарный вид, что будет нелишним в случае продажи ноутбука. Согласитесь, человек охотнее купит вещь с опрятным внешним видом (заплатив при этом больше денег), чем поцарапанный или, не дай бог, треснувший ноутбук.

В этой главе я расскажу об основных правилах хранения

и транспортировки мобильного компьютера, соблюдая которые вы сможете оградить себя от проблем, связанных с его выходом из строя и последующим ремонтом (неважно, гарантийным или нет).

Транспортировка ноутбука

Поломки, как правило, происходят во время перемещения ноутбука. Конечно, никто не застрахован от несчастного случая, однако некоторые меры по обеспечению сохранности дорогой вещи принять можно и нужно (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Иногда для транспортировки ноутбука прихо-

дится прибегать к особым мерам

Одним из верных решений будет приобретение специальной сумки для мобильного компьютера. Об этом я уже писал в гл. 4. Помимо обычных отделений, в ней есть специальный отсек для ноутбука. Он дополнительно защищен на случай физического воздействия со стороны. Если вы случайно уроните сумку или ударите по ней, то компьютер вряд ли пострадает.

На самом деле ноутбук защищен лучше, чем обычный ПК. Дело в том, что он изначально разрабатывался с учетом необходимости постоянной транспортировки и теоретически в нерабочем состоянии может выдержать значительные перегрузки. Однако только иногда и в течение совсем короткого времени.

Во время перевозки в каком-либо транспортном средстве не всегда рекомендуется работать за ноутбуком. В рабочем состоянии любой компьютер более уязвим. Конечно, сильная тряска вряд ли отрицательно отразится на работе микросхем, а вот жесткий диск подвергается опасности. Одно дело, когда ноутбук выключен и считывающие головки запаркованы в доке, и совсем другое, когда они нависают над диском, который движется с огромной скоростью (чаще всего 5400 мин^{-1}), и производят с него чтение либо запись. Во втором случае при сильном сотрясении вероятность повредить головку и поверхность диска намного выше.

Еще один важный момент, который необходимо учитывать при транспортировке (как и при хранении), – это предотвращение попадания на ноутбук прямых солнечных лучей. В закрытом состоянии может повредиться корпус, а в открытом – матрица мобильного ПК. Излишний перегрев внутренних компонентов также ни к чему. Лучше держать мобильный компьютер подальше от солнца.

Хранение ноутбука

Мобильный компьютер лучше всего держать в помещении с невысокой влажностью из-за возможности появления конденсата на материнской плате или другой микросхеме.

Если вы работаете в пыльном помещении, то после выключения ноутбук нужно хранить в закрытом состоянии. Стереть пыль с поверхности корпуса куском мягкой ткани нетрудно, а вот почистить засорившуюся клавиатуру сложнее. Разобрать ее, как клавиатуру к настольному компьютеру, не удастся. Кроме того, существует опасность, что вы повредите устройство. С другой стороны, если этого не сделать, то клавиши будут залипать, что значительно снизит удобство работы, а также цену ноутбука при его перепродаже.

Мелкие частицы пыли при попадании под клавиатуру, а также в корпус ноутбука через вентиляционные отверстия, послужив нежелательным проводником электричества, могут вызвать короткое замыкание.

Старайтесь держать ноутбук подальше от устройств, генерирующих сильное электромагнитное поле. В частности, это относится к холодильнику, телевизору, микроволновой печи и другим мощным бытовым приборам.

Рассмотрим меры предосторожности, которые помогут уберечь ваш ноутбук от многих неполадок и даже выхода из строя.

Клавиатура и материнская плата

Полагаю, весьма полезный совет по хранению мобильного компьютера – не есть за ним, ведь случайно в клавиатуру могут попасть крошки, которые ничем не лучше пыли и могут нанести даже больший вред. Обычную настольную клавиатуру вы запросто можете поменять на новую, тогда как замена ее в ноутбуке обойдется в круглую сумму.

Еще большую опасность представляет попадание влаги в ноутбук. По статистике, порядка 9 % обращений в ремонт связано именно с такими случаями. Если пыль и крошки можно хоть как-то вычистить из-под клавиш, то с жидкостью все сложнее.

У подавляющего большинства ноутбуков клавиатура пленочная, и при попадании влаги происходит замыкание и разъедание токопроводящих дорожек. При наличии соответствующей квалификации эти дорожки восстанавливают токопроводящим клеем, однако делать это не рекомендуется.

Кроме того, пострадать может материнская плата, которая находится под клавиатурой. Жидкость вызывает короткое замыкание, и все компоненты мобильного ПК сгорают. Гарантийному ремонту такое устройство уже не подлежит.

Электропитание

Хотя в большинстве современных городов проблемы с электропитанием бывают нечасто, все же есть смысл позаботиться о стабильной подаче электрического тока к вашему ноутбуку.

Для этого необходимо приобрести сетевой фильтр. Выглядит он как обычный удлинитель, однако стоит порядка \$10–30. Он сможет уберечь устройство от скачков напряжения, которые часто случаются в сельской местности.

Однако лучше всего использовать источник бесперебойного питания (это, кстати, актуально и для настольных компьютеров). Он более эффективно защищает ноутбук, а также может обеспечить автономную работу компьютера в течение некоторого времени от собственных аккумуляторов.

Если вы внесли ноутбук в теплое помещение после мороза, то некоторое время (примерно один час) не включайте его, чтобы он немного «согрелся».

Во время грозы откажитесь от использования источника постоянного тока и перейдите на автономное питание от аккумуляторов.

Одной из причин (хотя и маловероятной) короткого замыкания может стать телефонная линия. Поэтому отключайте телефонный кабель от модема ноутбука при отсутствии необходимости его использования.

Рекомендую также не выключать ноутбук, если вы отлучаетесь от него на непродолжительное время (5–30 минут). Для любой электроники вредны частые включения и выключения. Просто закройте ноутбук, и он перейдет в спящий или ожидающий режим работы.

Напоследок отмечу, что желательно избегать перегибов сетевого кабеля, это также может вызвать короткое замыкание.

Уход за экраном

Экранная матрица ноутбука является одним из наиболее незащищенных его компонентов. Она выходит из строя при малейших повреждениях, а ее замена обойдется в такую сумму, что будет лучше купить новый компьютер.

Помимо стандартных советов не бить, не бросать и т. д., рекомендую не держать ноутбук за экран. Это как минимум испортит его внешний вид. Во-вторых, есть вероятность повреждения матрицы: качество изображения и цветопередачи ухудшится. Не следует также резко закрывать ноутбук, как это делают герои многих кинофильмов, – можно разбить экран.

Время от времени не помешает протирать экран ноутбука куском мягкой фланелевой ткани или специальными салфетками, которые продаются в компьютерных магазинах.

Не нужно самостоятельно чистить линзу оптического привода, что, скорее всего, повлечет его порчу: ухудшится качество чтения и записи дисков или это станет вообще невозможным. Лучше доверить эту операцию специалистам сервисного центра.

Можно посоветовать не работать за ноутбуком, держа его на коленях. Мобильный ПК является излучателем электромагнитных волн, вредных для организма. Конечно, чтобы серьезно испортить здоровье, нужно чуть ли не сутками сидеть за ноутбуком, так что при необходимости работайте в таком положении некоторое время. Правда, не размещайте ноутбук на оголенных участках тела, так как можно получить ожог.

На этом завершаю рассказ о способах сохранения «здоровья» вашего мобильного друга и перехожу к описанию программного обеспечения.

Часть II

Начинаем работу

Глава 6

BIOS ноутбука

- Самые простые BIOS
- Вход в обычную BIOS и ее настройка

Если вы начали читать эту главу, значит, у вас уже есть ноутбук и вы хотите научиться на нем работать.

В этой и последующих главах рассказывается о часто выполняемых задачах на ноутбуках, а также о том, какие для этого используются программы. Будут рассмотрены их основные функции и особенности, что даст вам неплохую базу для дальнейшего углубленного изучения компьютерного программного обеспечения (ПО). Следует отметить, что эти навыки в основном можно применять и при работе за настольным компьютером.

Прежде всего коснусь начальной стадии работы любого компьютера – загрузки BIOS. Аббревиатура BIOS расшифровывается как Basic Input/Output System, что означает «базовая система ввода/вывода». Она отвечает за базовые на-

стройки компьютера, такие как системное время, определение оборудования, работа компонентов и т. д.

Примечание

Физически BIOS хранится в специальной микросхеме, называемой CMOS. Она расположена на материнской плате вместе с остальными компонентами компьютера (процессором, памятью, чипсетом и т. д.). Такой способ хранения наиболее надежный, так как если записать BIOS на жесткий диск, то при его смене вы получите неработоспособный компьютер.

По сути, BIOS – это специально написанная программа, запускаемая при включении ПК. Для каждого ноутбука она уникальна, хотя на другом мобильном компьютере может выглядеть очень похоже. Говорю это потому, что BIOS можно обновлять. Если вы по ошибке прошьете (то есть обновите или замените) BIOS от другого компьютера, то ваш перестанет работать, поэтому лучше доверить эту операцию специалистам сервис-центра.

BIOS мобильного компьютера отличается от настольного меньшим количеством настроек. Однако это не означает, что ноутбуки хуже, просто в них данные настройки не нужны. В настольный ПК вы сможете самостоятельно установить множество компонентов, настройка которых отчасти производится из BIOS. Сами же добавить что-либо в мобильный компьютер вы не сможете (имеется в виду вскрытие корпуса и установка нового процессора, видеокарты и т. д.).

BIOS настольного компьютера позволяет более гибко настраивать уже установленные компоненты. Правда, у обычного пользователя такая необходимость возникает довольно редко. Например, операция «разгон» выполняется путем манипулирования теми или иными параметрами BIOS. Ее результатом является увеличение скорости работы некоторых компонентов (процессора, оперативной памяти). Однако это влечет за собой повышение потребления энергии и выделения тепла, что недопустимо для ноутбука.

Сегодня возрастает количество ноутбуков, поставляемых с максимально упрощенной BIOS. Действительно, зачем что-то усложнять, если на заводе все настроят максимально точно? Для изменения доступны лишь параметры жесткого диска, с которого производится дальнейшая загрузка компьютера. Если вы хотите установить новую операционную систему, то ее, скорее всего, придется загружать с компакт-диска. Сделать это можно только через BIOS.

Самые простые BIOS

Самые простые BIOS имеют минимальное число настроек, доступных пользователю. К примеру, подобными системами оснащаются некоторые модели ноутбуков от фирм Sony и Toshiba. После включения такого мобильного ПК на экране появляется логотип компании (или название серии компьютеров), а потом начинается загрузка операционной

системы.

Обычно в этих ноутбуках можно заменить только те устройства, с которых производится загрузка операционной системы: жесткий диск, оптический привод, flash-накопитель USB, дисковод (доступен во внешнем исполнении с возможностью подключения по USB) и локальная сеть.

Чтобы запустить режим настройки сразу после включения ноутбука, необходимо нажать клавишу **F2**. Лучше сделать это несколько раз (порядка десяти) и желательно очень быстро. Если вы все сделали правильно, то загрузка операционной системы не начнется, а на экране появится символическое обозначение устройств, с которых можно производить перезагрузку. Для выбора другого устройства воспользуйтесь клавишами управления курсором (→ и ←), после чего нажмите клавишу **Enter** – ноутбук начнет загрузку.

Следует отметить, что на ноутбуках некоторых производителей вход в BIOS может производиться иначе (то есть не с помощью клавиши **F2**), поэтому необходимо прочитать руководство пользователя.

Вход в обычную BIOS и ее настройка

Обычные BIOS немного схожи с теми, которые используются в настольных компьютерах, однако в них также присутствует гораздо меньше настроек.

Войти в BIOS такого вида можно с помощью клавиши **F2**.

Иногда встречается более старый способ входа с использованием клавиши **Del** (в настольных ПК он применяется до сих пор). Появляется изображение, показанное на рис. 6.1.

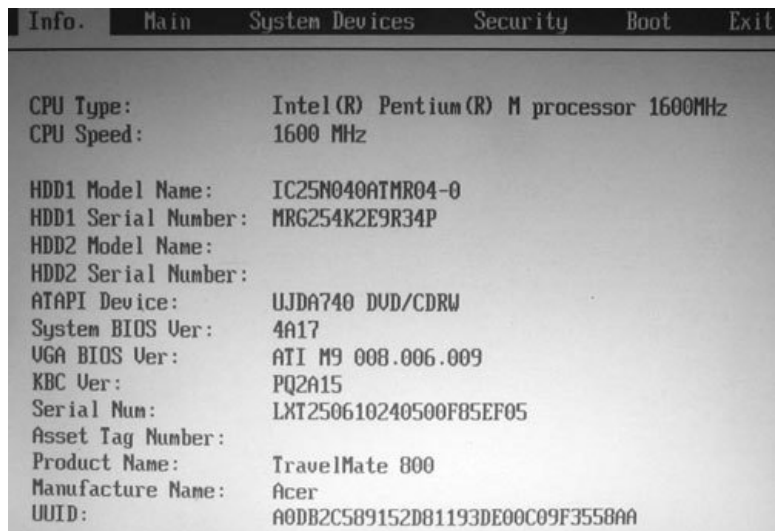


Рис. 6.1. Секция Info (фотография экрана)

Вся область поделена на четыре части. Сверху находится меню. В рассматриваемом случае оно состоит из шести пунктов: Info, Main, System Devices, Security, Boot и Exit. Переключаться между ними можно с помощью клавиш управления курсором: ← и →.

Слева в центральной части находится список доступных

настроек. Напротив каждой из них приведено соответствующее значение. Если его можно изменить, оно заключается в квадратные скобки, если нельзя, то это информационный пункт (обычно выделен более бледным цветом – серым или синим). Если значение не указано – раздел содержит дополнительные настройки и подразделы.

Для навигации применяются клавиши управления курсором: ↑ и ↓. Выбрав нужный пункт, нажмите **Enter**, появится окно со списком доступных параметров. Для выбора также используйте клавиши ↑ и ↓. Чтобы изменить значения, опять нажмите клавишу **Enter**, если ничего менять не хотите – **Escape**. Часто изменять настройки можно с помощью клавиш + (для выбора следующего пункта) и – (для выбора предыдущего). В этом случае нажимать **Enter** не нужно.

Внизу окна расположен небольшой блок с горячими клавишами:

- **F1** – вызов помощи;
- **Esc** – выход;
- ↑ и ↓ – переключение между пунктами меню BIOS;
- ← и → – переключение между меню BIOS;
- – и + (иногда заменяются клавишами **F5/F6**) – изменение выбранной настройки BIOS;
- **F9** – восстановить настройки по умолчанию;
- **F10** – сохранение и выход.

Как видите, ничего сложного нет. Теперь перейду к описанию настроек BIOS.

Секция Info

Первая секция Info содержит информацию о ноутбуке (см. рис. 6.1). Следует отметить, что она есть не во всех BIOS.

Все пункты в ней информационные. Они сообщают о модели и частоте процессора, серийном номере ноутбука и жесткого диска, модели установленной видеокарты, модели и производителе ноутбука, типе оптического привода и др. Для вас эти данные представляют скорее теоретический интерес.

Секция Main

Секция Main позволяет задать базовые настройки (рис. 6.2).

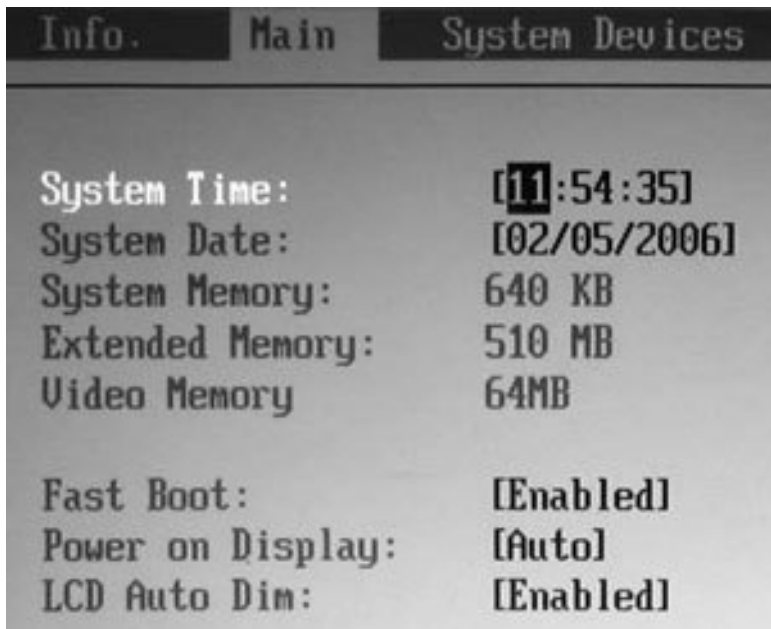


Рис. 6.2. Секция Main (фотография экрана)

Для изменения системного времени (System Time) и даты (System Date) необходимо выбрать нужный параметр (часы, минуты, секунды; день, месяц, год) и либо ввести значение с клавиатуры, либо выбрать его, нажав клавиши + и -. Только в этих двух пунктах для переключения параметров можно использовать клавиши ← и →.

Следующие три пункта являются информационными и

говорят о доступной памяти.

Кроме того, есть два пункта, которые в BIOS настольного компьютера не встречаются. Они относятся к режимам работы экрана ноутбука. Первый (Power on Display) служит для выбора устройства, на которое будет выведено изображение (не забывайте, что к мобильному ПК можно подключать внешний монитор или телевизор), при выборе второго (LCD Auto Dim) снижается яркость экрана ноутбука, работающего от аккумуляторов.

Секция System Devices

В секции System Devices настраиваются параметры работы портов, расположенных на ноутбуке (рис. 6.3).

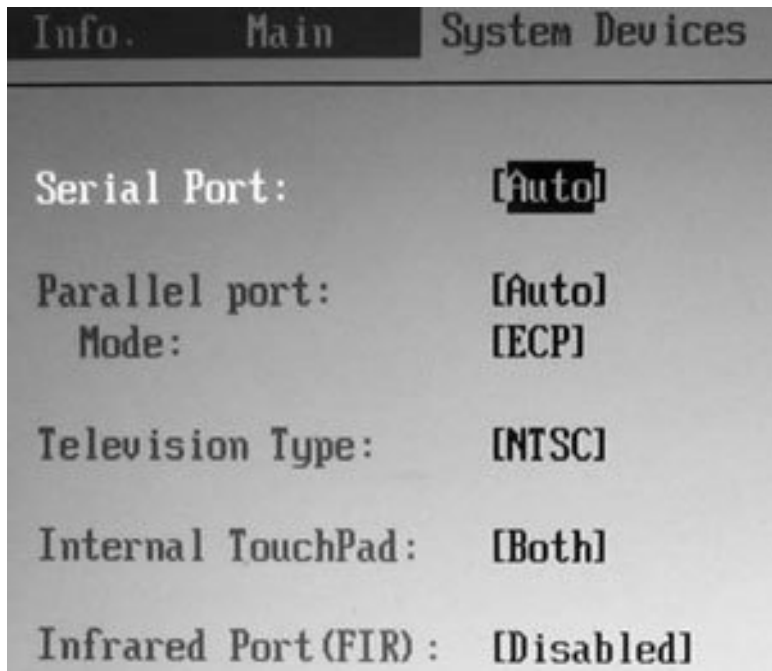


Рис. 6.3. Секция System Devices (фотография экрана)

В нашем случае можно изменить настройки для разъемов COM (Serial Port) и LPT (Parallel port). Первый предназначен для подключения старых типов мыши и модема (а также других устройств), через второй обычно подключается принтер. Правда, с ростом популярности USB COM и LPT становятся менее востребованными. В настоящее время многие ноутбу-

ки ими не оснащаются.

Пункт Television Type задает параметры работы ТВ-выхода. Через него можно выводить изображение с ноутбука на телевизор. Есть два варианта: NTSC и PAL. Следует выбрать тот, который поддерживается вашим телевизором.

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.