



Рис. 5.2. Параметры раздела Boot

Порядок загрузки системы. Необходимость сменить порядок загрузки компьютера – одна из наиболее распространенных задач, для решения которой приходится прибегать к настройкам BIOS. Правильно установив эти параметры, можно ускорить загрузку и застраховаться от проблем, возникающих иногда на этом этапе.

Boot Sequence

Параметр определяет порядок поиска операционной системы на всех устройствах хранения информации. Значение этого параметра – последовательность устройств, на которых компьютер будет искать операционную систему, а точнее загрузочный сектор.

В качестве загрузочных может быть использовано несколько следующих устройств.

- Дискковод. Обозначается буквой А:.
- Жесткие диски. Если в системе один жесткий диск, он всегда будет обозначен буквой С:, а при подключении дополнительных используются буквы D:, E:, F:.. Обратите внимание, что буквами обозначаются физические диски, а не логические разделы одного HDD.
- Приводы для CD или DVD. Обозначаются **CDROM**, а если в системе два устройства, компьютер будет загружаться с того, которое установлено как Master.
- Накопители SCSI и другие устройства, перечень которых зависит от конкретной модели системной платы и версии BIOS.

Система может поддерживать несколько типов накопителей, в связи с этим параметр **Boot Sequence** имеет различные наборы значений. Приведем наиболее часто используемые.

- **A, C, SCSI.** При этом значении система сначала попытается загрузиться с дискеты. Если же на дискете компьютер не обнаружит операционную систему, процесс остановится с выводом соответствующего сообщения, например: **Non-system disk or disk error. Insert system disk and press any key when ready.** В этом случае нужно заменить дискету на системную или же извлечь ее, чтобы загрузиться с жесткого диска.

Если дискеты в дисковом устройстве не окажется, будет попытка загрузки с жесткого диска, а при неудаче и в этом случае система перейдет к загрузке с устройства SCSI.

- **C, A, SCSI.** В этом случае компьютер сначала попытается загрузиться с жесткого диска, затем – с дискеты и в последнюю очередь – с устройства SCSI. Установка первоочередной загрузки с жесткого диска позволяет системе при обычной загрузке Windows не тратить лишнее время, обращаясь к дисководу.

- **C only.** Загрузка только с жесткого диска. Это значение в сочетании с парольной защитой BIOS усложняет несанкционированный доступ к системе.

- **C, CDROM, A.** Последовательность поиска будет следующей: жесткий диск, привод компакт-дисков, дисковод.

- **CDROM, C, A.** Первоочередная загрузка будет выполняться с привода для CD, что необходимо для начала установки операционной системы с компакт-диска.

- **D, A, SCSI.** Этот вариант следует использовать, только если в системе два жестких диска и необходимо загрузиться со второго.

- **SCSI, A, C.** Этот вариант применяется, если операционная система была установлена на жесткий диск с интерфейсом SCSI.

В новых версиях BIOS параметр **Boot Sequence** практически не встречается, а чтобы установить порядок загрузки, используются несколько отдельных параметров, которые будут рассмотрены далее.

First Boot Device (1st Boot Device)

Параметр определяет носитель для первоочередной загрузки системы. Если с этого устройства загрузиться невозможно, компьютер обратится к тем, которые указаны в параметрах **Second Boot Device** и **Third Boot Device**. Эти параметры широко применяются вместо **Boot Sequence**, поскольку обеспечивают большую гибкость в выборе порядка загрузки.

В качестве значений параметра **First Boot Device** используются имена отдельных устройств:

- **Floppy** – дисковод;
- **HDD-0 (IDE-0), HDD-1 (IDE-1), HDD-2 (IDE-2), HDD-3 (IDE-3)** – жесткий диск, подключенный к одному из IDE-каналов;
- **CDROM (CD/DVD)** – привод для компакт-дисков, подключенный к одному из IDE-каналов;
- **LS-120** – устройство SuperDisk (LS-120);
- **ZIP-100** – ZIP-дисковод;
- **USB FDD, USB CDROM, USB HDD, USB-ZIP** – одно из устройств с интерфейсом USB;
- **SCSI** – устройство с интерфейсом SCSI;
- **LAN (Network)** – загрузка через локальную сеть;
- **ATA100 RAID** – RAID-массив из дисков IDE;
- **Disabled (None)** – устройства для загрузки нет.

Выбирая определенные значения для параметров **First/Second/Third Boot Device**, можно настроить любую необходимую последовательность загрузки.

В последнее время все чаще встречаются версии BIOS, где все загрузочные устройства разделены на несколько групп. В таком случае значения параметров **First/Second/Third Boot Device** могут быть такими:

- **Removable** – загрузка со сменного носителя; если их несколько, используется параметр **Removable Device Priority**;
- **Hard Disk** – загрузка с жесткого диска; если в системе не один жесткий диск, нужный накопитель следует выбирать с помощью параметра **Hard Disk Boot Priority**;
- **CDROM (CD/DVD)** – загрузка с компакт-диска; нужное устройство из нескольких выбирается в параметре **CDROM Boot Priority**;
- **Disabled** – устройство для загрузки не выбрано.

В некоторых версиях BIOS в группы объединены только некоторые категории устройств, например жесткие диски. В таком случае в списке значений параметра **First Boot Device** могут использоваться как отдельные устройства (из приведенного ранее списка), так и их группы.

В последнее время встречаются также версии BIOS, где в качестве значений параметра **First Boot Device** присутствуют только те накопители, которые были обнаружены фактически. Если подключенного к компьютеру устройства нет в списке вариантов загрузки, следует проверить его настройки в разделе **Integrated Peripherals** и других связанных разделах.

Second Boot Device (2nd Boot Device), Third Boot Device (3rd Boot Device) Параметры определяют второе и третье устройство для загрузки системы; значения будут такими же, как и для параметра **First Boot Device**. Иногда можно встретить и четвертое загрузочное устройство (правда,

необходимость в нем возникает крайне редко), обозначаемое параметром 4th **Boot Device**.

Hard Disk Boot Priority, Hard Disk Drives

Параметр (рис. 5.3) определяет очередность загрузки с жестких дисков, если их несколько. В качестве значений может использоваться список дисков, которые подключены к данной системной плате, а в некоторых новых версиях – список фактически обнаруженных дисков.

Чтобы выбрать первоочередное устройство, следует установить его первым в списке следующим образом.

1. Выделите в списке нужный накопитель с помощью клавиш управления курсором.

2. Нажимайте клавишу + на дополнительном цифровом блоке клавиатуры, чтобы переместить устройство вверх по списку (с помощью клавиши – соответственно вниз).

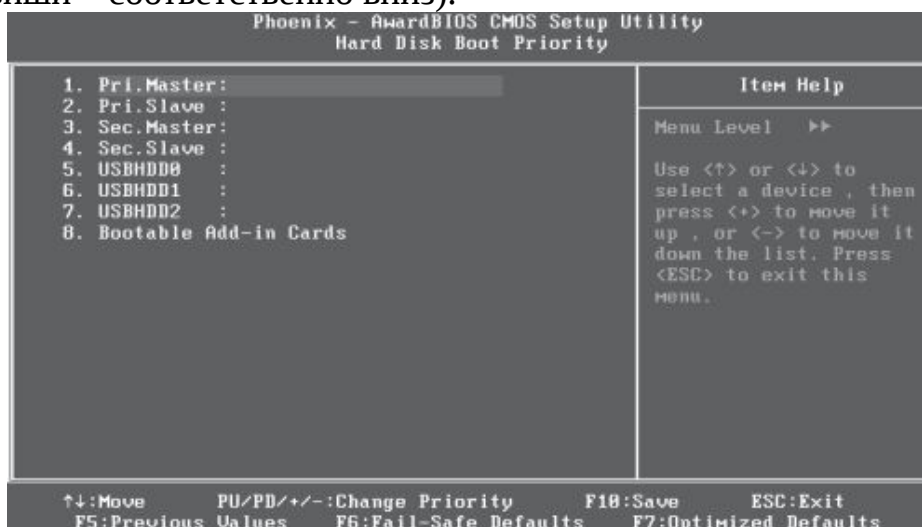


Рис. 5.3. Окно установки приоритета жестких дисков

Установка устройства первым в списке еще не гарантирует первоочередную загрузку именно с него, поскольку порядок определяется параметрами First/Second/ Third Boot Device. Так, чтобы загрузить систему с жесткого диска, для параметра First Boot Device нужно указать значение Hard Disk.

Removable Device Priority, Removable Drives Для загрузки компьютера с помощью этого параметра выбирается устройство со сменными носителями. Порядок использования аналогичен параметру Hard Disk Boot Priority.

CDROM Boot Priority, CDROM Drives Для загрузки компьютера параметр устанавливает CD-привод; используется аналогично параметрам Removable Device Priority и Hard Disk Boot Priority.

Boot Other Device, Try Other Boot Device

Параметр разрешает загрузиться с других устройств, которые не указаны явно в параметрах First/Second/Third Boot Device. Возможные значения:

- **Enabled (Yes, On)** – загрузка с явно не указанных устройств разрешена;

- **Disabled (No, Off)** – для загрузки могут использоваться только те устройства, которые явно выбраны в параметрах **First/Second/ Third Boot Device**.

Boot From Network, Boot From LAN

Параметр разрешает загрузить компьютер с помощью локальной сети, для чего в ней должен быть сервер, обеспечивающий удаленную загрузку. Этот способ уже утратил былую популярность, и для обычных компьютеров функцию нужно отключить с помощью значения **Disabled (Off)**, чтобы не замедлять процесс.

Оптимизация загрузки На первоначальную загрузку компьютера влияют несколько десятков различных параметров BIOS, для которых значения по умолчанию не всегда оптимальны. Правильная же их установка позволит ускорить загрузку на несколько секунд и застраховаться от возможных проблем. Выше были даны рекомендации по установке порядка загрузки и конфигурации IDE-накопителей. Остальные параметры, управляющие процессом загрузки, будут рассмотрены далее.

Quick Power On Self Test, Quick Boot

Параметр разрешает более быструю процедуру первоначального тестирования (POST) и существенно ускоряет загрузку в целом. При этом пропускаются некоторые тесты, наиболее важный из которых – полный тест оперативной памяти.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** – выполняется ускоренный тест; это значение ускоряет загрузку и рекомендуется в большинстве случаев

- **Disabled (Off)** – выполняется полный тест.

Boot Up Floppy Seek, Floppy Drive Seek At Boot Параметр разрешает опрашивать дисковод и определять количество доступных дорожек для чтения/записи. Эта функция уже устарела, и для ускорения загрузки ее следует отключить, установив значение **Disabled (Off)**.

Boot Up NumLock Параметр управляет состоянием индикатора **Num Lock** на клавиатуре после включения компьютера; на загрузку он существенно не влияет, и его изменение зависит от личных предпочтений конкретного пользователя. При значении **Enabled (On)** индикатор включен и дополнительный цифровой блок клавиатуры работает в режиме ввода

цифр, а при значении **Disabled (Off)** индикатор выключен и цифровой блок клавиатуры используется для управления курсором.

OS Select For DRAM > 64M, Boot to OS/2 Параметр имеет значение только в случае, когда на компьютере с объемом памяти более 64 Мбайт будет запускаться операционная система OS/2. Поскольку эта система уже большая редкость, для параметра следует установить значение **No (Non-OS2)**.

Wait for 'F1' If Error

Параметр управляет поведением системы, когда во время загрузки возникает некритическая ошибка. Он сходен с рассмотренным ранее параметром **Halt On** (см. разд. 4). Возможные значения:

- **Enabled (On)** – при возникновении некритической ошибки загрузка приостановится с выводом соответствующего сообщения;
- **Disabled (Off)** – при возникновении некритической ошибки на экран будет выведено соответствующее сообщение, но загрузка продолжится.

Hit 'DEL' Message Display

Параметр разрешает выводить на экран подсказку с указанием клавиши для входа в BIOS Setup, например **Press DEL to run Setup**.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** – подсказка выводится (устанавливается по умолчанию);
- **Disabled (Off)** – подсказка не выводится (выбор этого значения может усложнить вход в BIOS Setup для неопытных пользователей).

AddOn ROM Display Mode

Данный параметр управляет выводом сообщений об инициализации устройств с собственной BIOS, например SCSI- или RAID-адаптеров.

Возможные значения:

- **Force BIOS** – сообщения от дополнительных BIOS отображаются на экране;
- **Keep Current** – выводятся сообщения только от основной BIOS системной платы.

Boot Sector Virus Protection, Virus Warning, Boot Warning

Включив этот параметр, можно оградить загрузочный сектор жесткого диска от изменений на уровне BIOS: любые попытки вторгнуться в загрузочные области будут блокироваться. Это неплохая защита от типов вирусов, которые записываются в указанные области. Блокируя, система может выводить на экран соответствующее предупреждение. В таком случае пользователь выбирает, разрешить или запретить запись в загрузочный сектор.

Возможные значения:

■ **Enabled (On)** – защита загрузочного сектора включена, все способы его изменить будут пресекаться;

■ **Disabled (Off)** – запись в загрузочный сектор разрешена.

При обычном использовании компьютера в изменении загрузочной записи нет необходимости и защиту можно включить. Отключать же этот параметр нужно при разбивке жесткого диска на разделы, его форматировании, установке операционных систем или использовании специальных утилит для работы с жестким диском.

...

ВНИМАНИЕ

С помощью этой функции полностью защититься от вирусов нельзя, для более эффективной защиты обязательно используйте антивирусную программу с постоянно обновляемыми вирусными базами.

Full Screen Logo, Show Boot Up Logo, Quiet Boot

Параметр разрешает или запрещает выводить полноэкранную заставку с логотипом производителя во время загрузки системы.

Возможные значения:

■ **Enabled (On)** – полноэкранная заставка выводится; значение рекомендуется устанавливать на компьютерах неподготовленных пользователей, которым незачем читать непонятные сообщения POST;

■ **Disabled (Off)** – полноэкранная заставка не выводится, что дает возможность наблюдать за диагностическими сообщениями POST.

В некоторых версиях есть обратный параметр, включающий и выключающий отображение диагностического экрана. Он может называться Boottime Diagnosis Screen, Summary Screen или как-нибудь иначе.

Small Logo (EPA) Show Параметр управляет выводом на экран логотипа EPA (американского агентства по охране окружающей среды), который обычно помещается в правом верхнем углу.

Interrupt 19 Capture

Первоначальное тестирование компьютера завершается вызовом прерывания INT 19, которое используется, чтобы загрузить в память первый сектор загрузочного диска. По умолчанию это прерывание обрабатывается с помощью основной BIOS системной платы, но при установке значения Enabled можно разрешить обработку INT19 для BIOS дополнительных IDE-, SCSI- или RAID-контроллеров.

Загрузочное меню

Как уже отмечалось, для обычной работы компьютера следует устанавливать в BIOS первоочередную загрузку с жесткого диска, что ускорит сам процесс и избавит от необходимости постоянно проверять, есть ли носители в дисководах и приводах. Однако, чтобы установить операционную систему или запустить некоторые утилиты, может понадобиться загрузить компьютер с дискеты или компакт-диска, а для этого нужно изменить заданный порядок загрузки.

Большинство новых версий BIOS позволяет корректировать этот порядок с помощью так называемого загрузочного меню. Для его вызова нужно в момент первоначальной загрузки системы нажать клавишу F11 (для AMIBIOS) или Esc (для AwardBIOS). Может использоваться и другая клавиша, например в некоторых платах от Asus это F8 (обычно во время процедуры POST появляется подсказка с указанием клавиши вызова). После этого на экран выводится список устройств, с которых можно загрузиться (рис. 5.4). Выберите нужное клавишами управления курсором и нажмите Enter, после чего система попытается загрузиться с него.

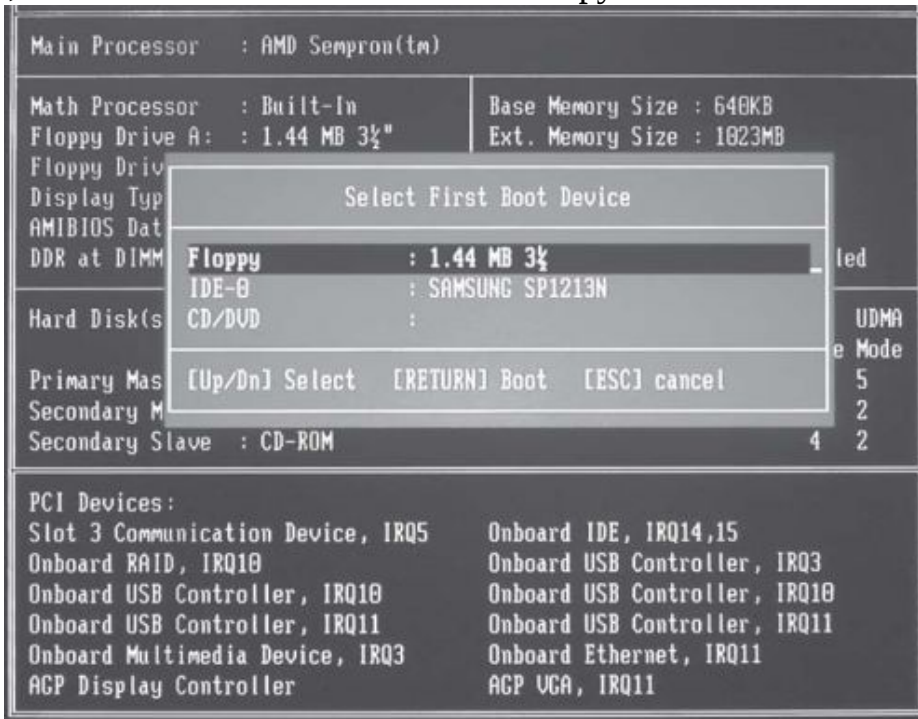


Рис. 5.4. Меню загрузки AMIBIOS

...

ВНИМАНИЕ

Выбор альтернативного загрузочного устройства влияет только на текущий сеанс работы и не изменяет порядок загрузки, установленный в BIOS.

Установка паролей

С появлением первых компьютеров сразу же возникла потребность защитить их от нежелательного вторжения и обеспечить конфиденциальность хранимой информации. Один из способов ограничить доступ – установить пароли с помощью BIOS, правда, это решение недостаточно надежное.

Большинство версий BIOS позволяют выбрать один из двух уровней ограничения доступа.

- Пароль на загрузку системы. При таком пароле компьютер каждый раз будет останавливаться, отображая приглашение ввести пароль. Если он не верен, система не загрузится, нельзя также будет войти в программу BIOS Setup.

- Пароль на вход в BIOS Setup. В этом случае, чтобы просто загрузить компьютер, пароль не нужен, но он потребуется при попытке войти в BIOS Setup. Этот вариант предназначен для защиты BIOS от изменений неопытными пользователями.

Традиционно команды для установки паролей находятся в главном окне. В AMIBIOS с горизонтальной строкой меню эти параметры могут быть в меню Security (рис. 5.5) или в подменю Boot ► Security. Рассмотрим эти команды более детально.

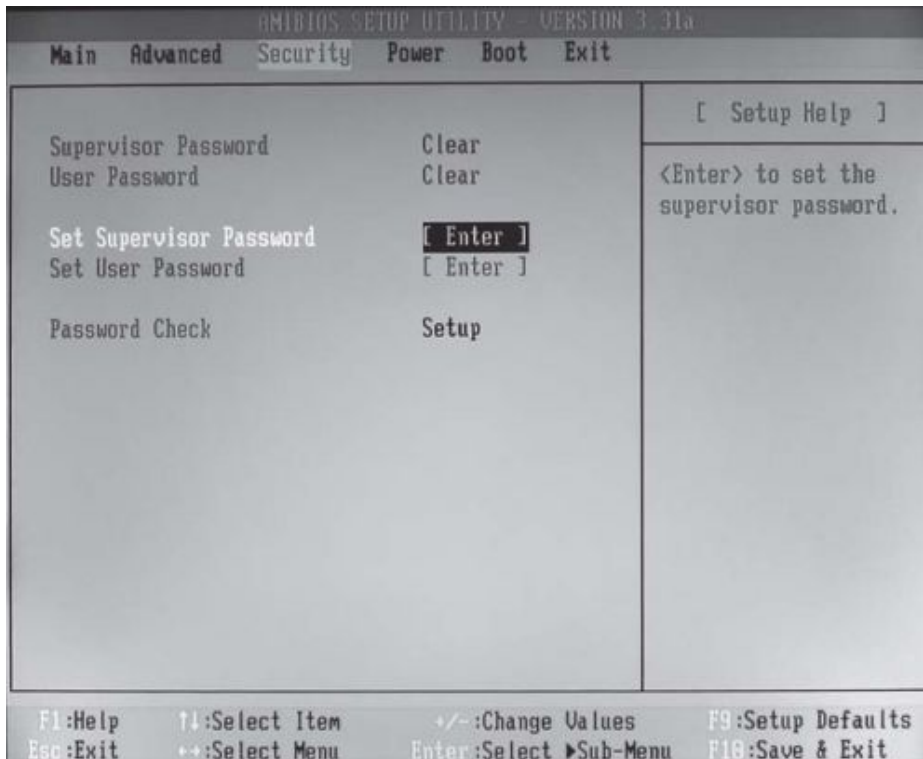


Рис. 5.5. Команды в AMIBIOS для работы с паролями
Set Supervisor Password

Команда устанавливает или сбрасывает административный пароль. Чтобы задать новый, выберите в меню **Set Supervisor Password**, нажмите **Enter**, в появившемся окне введите пароль (рис. 5.6), в следующем окне повторите пароль еще раз и снова нажмите **Enter**.

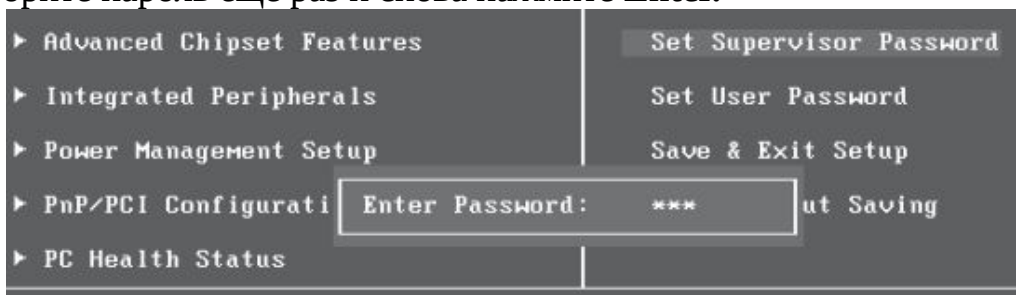


Рис. 5.6. Установка пароля

Чтобы сбросить ранее установленный пароль, выберите команду **Set Supervisor Password** и сразу же нажмите клавишу **Enter**, не вводя никакого пароля. Область действия этого и других паролей определяется параметром **Security Option**.

Set User Password Команда изменяет пользовательский пароль. Порядок действий по его установке и сбросу такой же, как и в случае с паролем на вход в BIOS Setup.

Set Password Некоторые версии BIOS позволяют задавать только один пароль, а область его действия определяется параметром **Security Option**. Последовательность установки и сброса пароля такая же, как была рассмотрена выше.

Security Option, Password Check

Параметр [1] определяет текущий уровень ограничений для установленных паролей; у него два значения.

■ **Setup**. При таком значении всегда разрешена обычная загрузка системы, а пароль нужен, чтобы войти в BIOS Setup. Если установлен только один из паролей, он вводится для доступа к настройкам BIOS. Если заданы оба пароля, для полного доступа к настройкам BIOS нужно ввести административный пароль (Supervisor Password), а пользовательский (User Password) откроет доступ только для просмотра или вообще не будет принят.

■ **System (Always)** . В этом случае пароль нужен, и чтобы продолжить загрузку системы, и чтобы войти в BIOS Setup. Для загрузки системы подойдет любой из установленных паролей, а для входа в BIOS Setup действуют те же правила, что и при выборе значения Setup.

Если пароли не установлены, доступ разрешен всем независимо от значения рассматриваемого параметра.

Сброс паролей

Типично положение, когда компьютер с установленным паролем на вход в BIOS Setup нормально эксплуатируется довольно долго, пока для модернизации или из-за ремонта не понадобится изменить некоторые настройки BIOS. В этот момент выясняется, что пароль давно забыт или невозможно найти человека, его установившего. Есть и другие ситуации, когда вам нужно сбросить пароль BIOS, чтобы получить доступ к компьютеру.

Для снятия пароля нужно полностью обнулить все настройки BIOS с помощью перемычки на системной плате или другим способом (см. разд. 3). В этом случае, возможно, придется заново настроить компьютер, поскольку все параметры будут иметь значения по умолчанию. Существуют и другие способы сброса паролей, например использование универсальных паролей, но он не всегда дает положительный результат.

6. Настройка чипсета и компонентов системной платы

В этом разделе рассмотрены настройки северного и южного моста чипсета.

Северный мост обеспечивает работу быстродействующих компонентов системы: процессора, кэш-памяти, оперативной памяти и видеосистемы. Обычно эти параметры собраны в разделе Advanced Chipset Features (рис. 6.1), а в версиях BIOS с горизонтальной строкой меню – в меню Advanced или аналогичном.

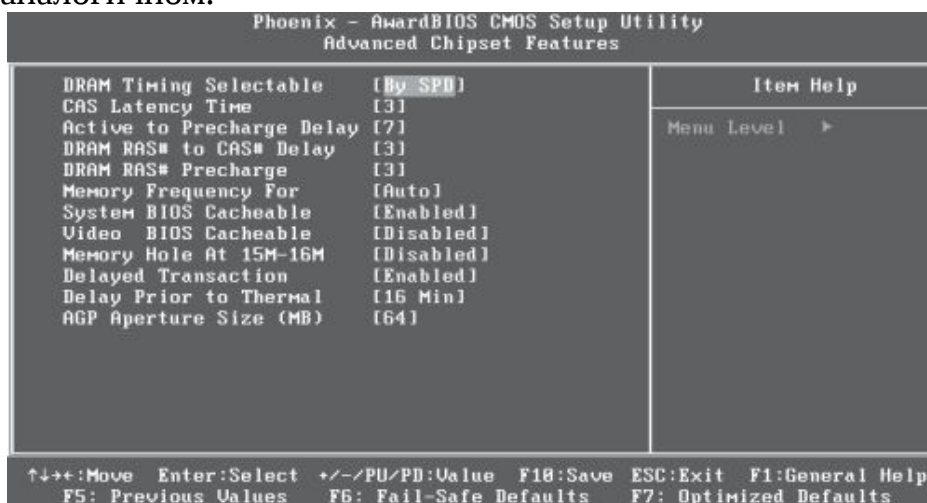


Рис. 6.1. Раздел Advanced Chipset Features

...

СОВЕТ

*В некоторых системных платах производства Gigabyte часть настроек чипсета скрыта, и для получения доступа к ним следует нажать клавиши **Ctrl+F1** (или другую комбинацию, о которой можно справиться в инструкции к системной плате) после входа в BIOS Setup.*

На всех современных системных платах есть большое количество интегрированных устройств: контроллеров жестких и гибких дисков, сетевых и звуковых адаптеров, последовательных и параллельных портов и

др. Все они входят в состав южного моста чипсета, а параметры для их настройки обычно находятся в разделе Integrated Peripherals (рис. 6.2).



Рис. 6.2. Раздел Integrated Peripherals

Количество доступных в этом разделе параметров зависит от количества тех или иных периферийных устройств в конкретной модели системной платы. **Оперативная память**

Оперативная память – один из важнейших компонентов системы, оказывающих заметное влияние на скорость и стабильность работы компьютера. Модули памяти работают по сложным алгоритмам и требуют правильной установки значений рабочих частот и различных временных интервалов.

Оперативная память работает по управляющим сигналам от контроллера памяти, который вырабатывает последовательность сигналов с некоторыми задержками между ними. Задержки необходимы для того, чтобы модуль памяти успел выполнить текущую команду и подготовиться к следующей. Эти задержки называют *таймингами* и обычно измеряются в тактах шины памяти. Среди всех таймингов наибольшее значение имеют следующие: CAS Latency (tCL), RAS# to CAS# delay (tRCD), RAS# Precharge (tRP) и Active to Precharge Delay (tRAS).

В большинстве случаев нет необходимости устанавливать частоты и тайминги вручную, поскольку в современных модулях памяти все необходимые параметры задаются автоматически. В каждом модуле памяти есть специальный чип под названием SPD (Serial Presence Detect), в котором и записаны оптимальные значения для конкретного модуля. При желании можно отключить автоматическую настройку и задавать все параметры вручную. При этом можно повысить производительность системы, увеличив

рабочие частоты или уменьшив тайминги, правда, вам придется взять на себя всю ответственность за стабильность ее работы.

Количество доступных параметров для настройки оперативной памяти может сильно отличаться для разных моделей системных плат, даже выполненных на одном и том же чипсете. Обычно это несколько наиболее важных параметров (см. рис. 6.1), а все остальные устанавливаются автоматически. Для любителей оптимизации и разгона есть платы со множеством настроек, но они и более дорогие.

DRAM Timing Selectable, Timing Mode

Это основной параметр для настройки оперативной памяти, с помощью которого выбирается ручной или автоматический режим.

Возможные значения:

- **By SPD (Auto)** – параметры модулей памяти устанавливаются автоматически с помощью данных из чипа SPD; это значение по умолчанию, и без особой необходимости менять его не следует;
- **Manual** – параметры модулей памяти устанавливаются вручную. При выборе этого значения можно изменять установки рабочих частот и таймингов.

SDRAM Timing by SPD, Configure SDRAM by SPD, Memory Timing by SPD

Смысл этих параметров полностью аналогичен рассмотренному выше DRAM Timing Selectable, а возможные значения будут такими:

- **Enabled (On)** – параметры оперативной памяти устанавливаются автоматически в соответствии с данными SPD;
- **Disabled (Off)** – оперативная память настраивается вручную.

Memory Frequency for, DRAM Frequency, Max Memclock, Memclock Index Value

Параметр устанавливает частоту, на которой будут работать модули оперативной памяти. Эта частота в большинстве случаев задается автоматически в соответствии с информацией из SPD. Настроив вручную, можно заставить память ускориться, однако далеко не каждый модуль при этом будет работать стабильно.

Возможные значения:

- **Auto** – частота оперативной памяти устанавливается автоматически в соответствии с данными SPD (по умолчанию);
- **100, 120, 133 (PC100, PC133)** – возможные значения для памяти SDRAM;
- **200, 266, 333, 400, 533 (DDR266, DDR333, DDR400, DDR533)** – возможные значения для памяти DDR.

CAS# Latency, tCL, DRAM CAS# Latency, SDRAM CAS Latency Time

Параметр устанавливает задержки между подачей сигнала выборки столбца (CAS#) и началом передачи данных.

Возможные значения – 1,5; 2; 2,5; 3. Меньшие значения соответствуют более быстрой памяти, однако не все модули могут работать при таких значениях.

...

ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых версиях BIOS к числовому значению этого и последующих параметров добавляется единица измерения, например 3T (3 DRAM Clocks).

tRCD, RAS# to CAS# delay, SDRAM RAS-to-CAS Delay

Параметр изменяет время задержки между сигналом выборки строки (RAS#) и сигналом выборки столбца (CAS#).

Возможные значения – 2, 3, 4, 5, 6, 7. Чем меньше значение tRCD, тем быстрее доступ к ячейке, однако, как и в случае CAS Latency, слишком низкие значения могут привести к нестабильной работе памяти.

tRP, DRAM RAS# Precharge, RAS Precharge, SDRAM RAS Precharge, Row Precharge Time

Параметр задает минимально допустимое время, чтобы подзарядить строку после ее закрытия.

Возможные значения – 2, 3, 4, 5. При меньших значениях этого параметра память работает быстрее, но слишком низкие могут привести к ее нестабильности.

tRAS, Active to Precharge Delay, DRAM RAS# Activate to Precharge, Min RAS# Active Time

Параметр устанавливает минимальное время между командой активизации строки и командой закрытия, то есть такое время, в течение которого строка может быть открыта.

Возможные значения – 5, 6, 7, 8, 9, 10. Чтобы увеличить производительность, попробуйте установить минимальное значение tRAS или же подберите его экспериментально.

DRAM Command Rate, 1T/ 2T Memory Timing

Параметр устанавливает задержку при передаче команд от контроллера к памяти.

Возможные значения:

- **2T (2T Command)** – величина задержки равна двум тактам, что соответствует меньшей скорости, но большей надежности работы памяти;
- **1T (1T Command)** – задержка в один такт увеличивает скорость оперативной памяти, однако не всякая система может при этом нормально работать.

2T Command

Параметр полностью аналогичен рассмотренному выше **DRAM Command Rate**, но имеет следующие значения:

- **Auto** – задержка команд устанавливается в соответствии с данными SPD;
- **Enabled** – установлена задержка в 2 такта;
- **Disabled** – установлена задержка в 1 такт.

Bank Interleave

Параметр задает режим чередования при обращении к банкам памяти, который ускоряет ее работу.

Возможные значения:

- **Auto** – режим чередования настраивается автоматически;
- **2 Way, 4 Way** – одно из этих значений устанавливает двух- или четырехбанковый режим чередования; рекомендуется использовать **4 Way** как обеспечивающий наибольшую производительность;
- **Disable** – режим чередования отключен, что снизит пропускную способность памяти.

DRAM Burst Length, Burst Length

Параметр устанавливает размер пакета данных при чтении из оперативной памяти.

Возможные значения – **4, 8**. Они определяют длину пакета данных. При **8** теоретически должна обеспечиваться большая производительность памяти, но на практике разница может оказаться незаметной.

Write Recovery Time

Параметр определяет задержку после записи в память. Такая задержка необходима, чтобы корректно завершить цикл записи.

Возможные значения – **2T, 3T**. Меньшие значения соответствуют большей производительности работы памяти, однако на практике существенных различий замечено не было.

Шина AGP

Шина **AGP** – это скоростной вариант **PCI**, специально оптимизированный для трехмерных графических ускорителей. Первая версия шины работала на частоте **66 МГц** с пропускной способностью **266 Мбайт/с** (режим **AGP 1x**) или **533 Мбайт/с** (режим **AGP 2x**). Позже

появился режим AGP 4x, а затем и AGP 8x, в котором скорость обмена данными составляла уже 2 Гбайт/с.

Ее параметры могут быть собраны в BIOS в отдельном подразделе.

AGP Capability, AGP Mode, AGP Transfer Mode

Параметр устанавливает скорость передачи данных по шине AGP.

Возможные значения:

■ **Auto** – нужный режим выбирается автоматически; будет установлено такое значение, которое поддерживается и шиной AGP, и видеоадаптером;

■ **1X, 2X, 4X, 8X** – варианты режимов для видеоадаптера; в списке будут только те значения, которые поддерживаются шиной AGP. Если в работе видеоадаптера есть ошибки, можно попробовать более низкие значения скорости.

AGP4X Mode Параметр встречается в системных платах, поддерживающих только AGP 1x/2x/4x, и разрешает использовать режим 4x (значение **Enabled (On)**) или запрещает его (значение **Disabled (Off)**).

AGP 2X Mode Параметр встречается в более старых компьютерах и аналогичен **AGP 4X Mode**.

AGP Aperture Size

Параметр устанавливает максимальный размер оперативной памяти, который разрешено использовать видеоадаптеру для хранения своих текстур.

Возможные значения – 8, 16, 32, 64, 128, 256. Рекомендуется устанавливать значение, приблизительно равное половине объема оперативной памяти. Это не уменьшает количество доступной оперативной памяти, поскольку видеоадаптер обращается к ней только по мере необходимости.

AGP Fast Write Этот параметр разрешает быструю запись, при которой процессор отправляет данные непосредственно в память видеоадаптера, минуя системную память. Для современных адаптеров эту функцию рекомендуется разрешить, установив значение **Enabled (On)**. При нестабильной работе видеоадаптера, в частности при разгоне, быструю запись лучше запретить, выбрав значение **Disabled (Off)**.

AGP Master 1 W/S Read Параметр определяет величину задержки при чтении данных на шине AGP. При установке значения **Enabled (On)** задержка будет равна одному такту, что рекомендуется для большинства современных видеоадаптеров. При возникновении ошибок в работе видеоадаптера можно попробовать увеличить задержку до двух тактов, установив значение **Disabled (Off)**.

AGP Master 1 W/S Write Параметр устанавливает задержку при записи данных по шине AGP и полностью аналогичен предыдущему.

AGP Driving Control, AGP Driving Value

Параметр выбирает автоматическое или ручное регулирование интенсивности сигнала от шины AGP и используется в платах, поддерживающих режим 4x.

Возможные значения:

- **Auto** – интенсивность сигнала шины AGP регулируется автоматически (рекомендуемое значение);
- **Manual** – интенсивность сигнала шины AGP можно изменять вручную с помощью параметра **AGP Driving Value**. Уровень сигнала устанавливается шестнадцатеричным числом в диапазоне от 0 до FF. По умолчанию используется значение DA, а для адаптеров nVidia GeForce 2 его можно немного увеличить.

AGP to DRAM Prefetch, AGP Prefetch Значение **Enabled (On)** для этого параметра разрешает упреждающую выборку при обращении AGP-адаптера к оперативной памяти. В этом режиме чипсет предварительно выполняет выборку следующего блока данных, что ускоряет чтение последовательных областей памяти.

On-Chip VGA, Onboard VGA Этот параметр доступен только для системных плат с интегрированным видеоадаптером и служит для его включения или отключения.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** – встроенный видеоадаптер включен; в некоторых системных платах при этом можно указать размер, который используется адаптером памяти, и некоторые другие параметры;
- **Disabled (Off)** – встроенный видеоадаптер отключен; это значение следует устанавливать, если вместо интегрированного вы хотите использовать более мощный видеоадаптер, выполненный в виде платы расширения.

Шина PCI Express

Шина PCI Express сейчас становится все более популярной и все больше вытесняет шины PCI и AGP. В этом подразделе описаны все ее настройки.

PEG Link Mode

Этот параметр применяется в системных платах от ASUS. Он ускоряет работу видеоадаптера, установленного в слот PCI Express x16 (PEG – PCI Express Graphics – графический порт PCI Express).

Возможные значения:

- **Auto** – параметры работы адаптера устанавливаются автоматически, разгона нет;
- **Slow, Normal, Fast, Faster** – одно из этих значений задает уровень разгона видеоадаптера. При выборе Slow разгона нет, а при установке Faster

достигается наибольшая производительность адаптера.

Для настройки графического адаптера PCI Express в системных платах от ASUS есть еще параметры, но, к сожалению, информации об их назначении совсем немного. Вот их перечень:

- **PEG Root Control** – управляет корневым портом PCI Express;

- **PEG Buffer Length** – определяет величину буфера для графической карты с интерфейсом PCI Express.

Чтобы шина PCI Express работала нормально, для этих параметров рекомендуется установить значение Auto.

PEG Port

Параметр управляет графическим портом PCI Express x16, через который практически всегда устанавливается видеоадаптер, и в этом случае он обязательно должен быть включен.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** – порт PCI Express x16 включен;

- **Disabled (Off)** – порт PCI Express x16 отключен.

В некоторых версиях BIOS есть аналогичные параметры для отключения каждого из слотов PCI Express. Названия могут быть **PCI Express Slot 1**, **PCI Express Slot 2**, **PCI Express Slot 3**, а значения **Enabled/ Disabled**.

PEG Force x1

Параметр переводит графический порт PCI Express x16 в режим совместимости с портом x1.

Возможные значения:

- **Disabled (Off)** – порт использует режим x16, что необходимо для нормальной работы видеоадаптера, установленного в слот PCI Express x16;

- **Enabled (On)** – порт переведен в режим x1, что может потребоваться при установке соответствующей платы.

Другие настройки чипсета В этом подразделе собраны «особые» настройки из раздела **Advanced Chipset Features**, не вошедшие ни в одну из вышеперечисленных групп.

System BIOS Cacheable Параметр включает кэширование системной BIOS, что должно ускорить к ней доступ. В современных системах код BIOS всегда переписывается с flash-памяти в оперативную и практически не используется после загрузки операционной системы, поэтому рекомендуется отключить эту функцию значением **Disabled (Off)**.

Memory Hole At 15M-16M Параметр резервирует 1 Мбайт из адресного пространства между 15 и 16 Мбайт для монопольного использования некоторыми очень старыми ISA-платами. Поскольку такие платы уже редкость, рекомендуется установить для данного параметра значение **Disabled (Off)**.

Video BIOS Cacheable Параметр управляет кэшированием BIOS видеоадаптера и аналогичен рассмотренному выше System BIOS Cacheable. В современных системах видеоадаптер доступен через драйвер, а видео-BIOS используется только при прохождении POST и на начальных этапах загрузки операционной системы.

PCI Delay Transaction, Delayed Transaction

Параметр включает специальный механизм задержки транзакций шины PCI, что ускоряет работу шины. Для современного оборудования включите этот параметр, установив значение Enabled (On). Если же в системе стоят устаревшие платы, не поддерживающие стандарт PCI 2.1, этот параметр нужно отключить.

Контроллер IDE IDE-диски есть в каждом компьютере, и с контроллера IDE мы начнем рассматривать параметры раздела Integrated Peripherals.

OnChip IDE Channel0, On-Chip Primary PCI IDE

Параметр управляет первым IDE-каналом. После его отключения станут недоступными настройки режимов PIO и UDMA, а также параметры накопителей в разделе Standard CMOS Features.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** – первый IDE-канал включен;
- **Disabled (Off)** – первый IDE-канал отключен и не использует системных ресурсов; это можно сделать, если нет накопителей, подсоединенных к данному каналу.

OnChip IDE Channel1, On-Chip Secondary PCI IDE Параметр аналогичен предыдущему, но включает или отключает второй IDE-канал.

IDE Primary/Secondary Master/Slave PIO

Подобных параметров обычно четыре – по одному на каждый из накопителей, которые могут быть подключены к первому или второму IDE-каналу. С их помощью можно выбрать один из режимов программного ввода/вывода (PIO), который будет использоваться данным устройством.

Возможные значения:

- **Auto** – нужный режим устанавливается автоматически; это значение по умолчанию, и рекомендуется выбирать его;
- **Mode 0-4** – принудительная установка одного из вариантов PIO: режим **Mode 0** самый медленный, **Mode 4** – самый быстрый. Ручной подбор режима PIO может понадобиться только в системах с очень старыми жесткими дисками или приводами для CD-ROM.

IDE Primary/Secondary Master/Slave UDMA

Эти параметры разрешают или запрещают использовать режим UDMA (UltraDMA) для каждого IDE-устройства. Он более быстрый, чем PIO, и

используется всеми современными IDE-устройствами. Возможные значения:

- **Auto** – режим UDMA разрешен; быстродействие будет выбрано автоматически в зависимости от максимальных скоростей контроллера и накопителя; если же обмен данными в режиме UDMA невозможен, система автоматически перейдет в режим PIO;

- **Disabled** – режим UDMA запрещен, при этом данные между контроллером и накопителем будут обмениваться только в режиме PIO. Это значение можно устанавливать, если есть проблемы с подключением устаревших IDE-устройств.

IDE DMA Transfer Access Параметр разрешает или запрещает использовать режим прямого доступа к памяти (DMA) для всех жестких дисков IDE. Для современных жестких дисков рекомендуется включить этот параметр, установив значение **Enabled (On)**.

IDE HDD Block Mode Параметр управляет блочным режимом работы IDE-контроллера, при котором скорость обмена данными увеличивается за счет передачи сразу нескольких секторов с данными. При значении **Enabled (On)** оптимальный размер блока подбирается автоматически, при **Disabled (Off)** блочный режим отключен.

IDE Prefetch Mode Этот параметр разрешает или запрещает выполнять упреждающую выборку данных IDE-контроллером. Для более быстрого обмена данными установите значение **Enabled (On)**, а при наличии ошибок в работе жесткого диска можно попробовать значение **Disabled (Off)**.

IDE Burst Mode, IDE Bursting

Установив для этого параметра значение **Enabled (On)**, можно повысить производительность жесткого диска за счет более эффективного использования кэш-памяти в накопителе. Он также сокращает временные задержки между отдельными циклами чтения или записи.

Контроллеры Serial ATA и RAID

Практически на всех современных платах есть встроенные контроллеры Serial ATA и RAID. Параметры для их конфигурации нередко выделяют в отдельный подраздел (рис. 6.3).

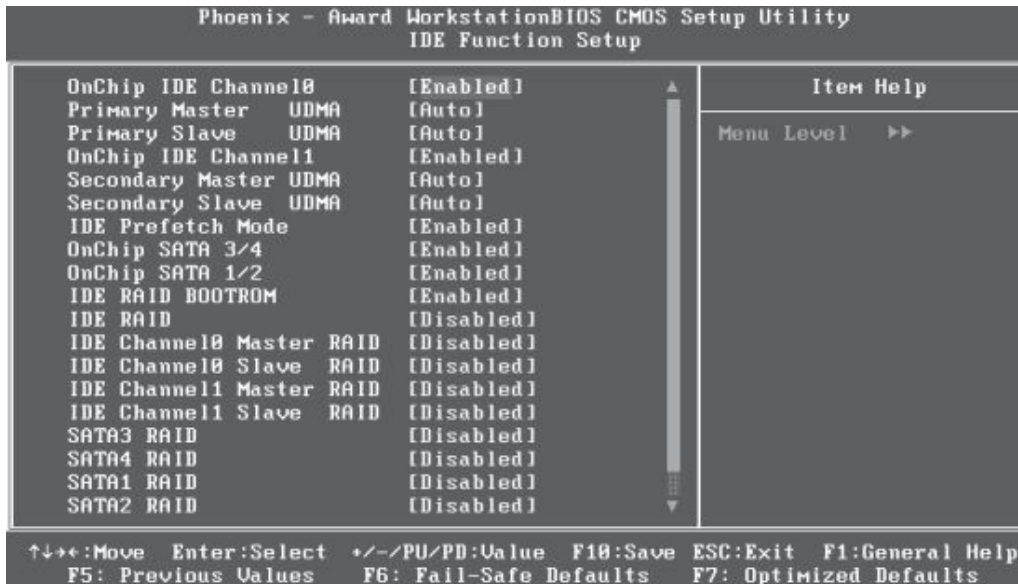


Рис. 6.3. Подраздел для конфигурации контроллеров жестких дисков **On-Chip Serial ATA, On-Chip SATA Mode, ATA/IDE Configuration**

Параметр настраивает режим совместного использования накопителей SAT A и IDE.

Возможные значения:

- **Disabled** – контроллер Serial ATA отключен; используются только жесткие диски IDE;

- **Auto** – BIOS автоматически определит все подключенные накопители SATA и IDE, после чего установит им доступные режимы **Master/Slave**;

- **Combined Mode (Legacy Mode)** – режим совместного использования дисков SATA и IDE, поддерживающий до четырех накопителей и совместимый с MS-DOS и Windows 98/Me. Для дисков SATA нужно дополнительно назначить эмуляцию одного из стандартных IDE-каналов с помощью параметров **Serial ATA Port0/ 1 Mode**;

- **Enhanced Mode (Native Mode)** – расширенный режим совместного использования дисков SATA и IDE, поддерживающий до шести накопителей; он не поддерживается операционными системами Windows 98/Me;

- **SATA Only** – используются только диски SATA, которым автоматически назначаются режимы **Primary Master** и **Secondary Master**.

Onboard IDE Operate Mode

Параметр похож на предыдущий и выбирает режим совместимости контроллеров SATA и IDE.

Возможные значения:

- **Compatible Mode** – режим совместимости с операционными системами MS-DOS, Windows 9x/NT4.0;

■ **Enhanced Mode** – расширенный режим, который рекомендуется для операционных систем Windows 2000/XP/2003.

Enhanced Mode Support On

Параметр уточняет конфигурацию накопителей при выбранном расширенном режиме.

Возможные значения:

■ **S-ATA** – в этом случае для операционных систем Windows 2000/XP/2003 будут доступны все накопители, а для MS-DOS, Windows 9x/NT4.0 – только диски IDE (P-ATA); устанавливается по умолчанию;

■ **P-ATA, P - ATA+S-ATA** – рекомендуется только для опытных пользователей; если при этих режимах возникают проблемы, нужно вернуть значение по умолчанию.

IDE Port Settings

Параметр служит для дополнительной конфигурации накопителей SATA и IDE при выбранном режиме совместимости со старыми операционными системами.

Возможные значения:

■ **Primary, P-ATA+S-ATA** – используются IDE-накопители, подключенные к первичному каналу, а также SATA-диски;

■ **Secondary, P-ATA+S-ATA** – используются IDE-накопители, подключенные к вторичному каналу, а также SATA-диски;

■ **P-ATA Ports Only** – используются только IDE-накопители, а SATA-порты отключены.

PATA IDE Mode, PATA IDE Set to

Параметр похож на предыдущий, но характерен для системных плат, где чипсет поддерживает только один канал для подключения обычных IDE-дисков.

Возможные значения:

■ **Ch.1 Master/Slave, Secondary, IDE2** – IDE-диски будут иметь обозначения Secondary Master и Secondary Slave;

■ **Ch.0 Master/Slave, Primary, IDE1** – IDE-диски будут иметь обозначения Primary Master и Primary Slave.

SATA Port 0/2 Set to, SATA Port 1/3 Set to, SATA Port Эти параметры показывают, какой из каналов IDE будет использоваться SATA-дисками, и устанавливаются автоматически в зависимости от значения параметра **PATA IDE Mode**.

SATA RAID/AHCI Mode, SATA Mode, Configure S ATA As

Параметр настраивает режим работы встроенного контроллера Serial ATA.

Возможные значения:

- **Standard IDE (Disabled)** – накопители SATA будут работать в режиме, совместимом с IDE;

- **RAID** – это значение нужно выбирать при создании RAID-массивов, и оно доступно только при выбранном параметре On-Chip Serial ATA в значении Enhanced Mode;

- **AH CI (Advanced Host Controller Interface)** – режим расширенных возможностей контроллера SATA, который поддерживается в дисках стандарта Serial ATA2.

...

ВНИМАНИЕ

Конфигурация контроллера Serial ATA может привести к тому, что операционная система перестанет загружаться. В таком случае нужно вернуть прежнее значение параметра или переустановить Windows (можно в режиме восстановления).

SATA1/SATA2

Эти параметры управляют интегрированным контроллером Serial ATA, отвечающим за работу портов SATA1 и SATA2.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** – котроллер Serial ATA включен;

- **Disabled (Off)** – котроллер Serial ATA отключен.

Порты SAT A3 и SATA4 включают и отключают аналогичный параметр SATA3/SATA4.

IDE/SATA RAID function, Raid Function, RAID Enabled

Параметр включает (значение Enabled (On)) и отключает (Disabled (Off)) интегрированный RAID-контроллер.

Кроме контроллеров RAID, интегрированных в южный мост чипсета, на многих системных платах есть дополнительные RAID-контроллеры сторонних разработчиков. Чтобы включить такой контроллер в BIOS, обычно есть специальный параметр с одним из следующих названий:

- **VIA SATA Raid Utility;**

- **OnBoard SH3114 RAID;**

- **Onboard Promise Controller;**

- **Intel RAID Technology.**

ПРИМЕЧАНИЕ

Для дальнейшей настройки RAID-массива нужно воспользоваться утилитой настройки RAID, которая обычно описана в инструкции к системной плате.

SATA1 RAID, SATA2 RAID, SATA3 RAID, SATA4 RAID

Эти параметры доступны только после включения интегрированного RAID-контроллера и позволяют указать, какие из дисков Serial ATA будут работать в режиме RAID.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** – выбранный SATA-диск будет работать в режиме RAID (для дальнейшей конфигурации RAID-массива нужна утилита RAID);
- **Disabled (Off)** – выбранный SATA-диск будет работать, как обычный IDE-диск.

В режиме RAID могут работать не только SATA-диски, но и обычные накопители с интерфейсом IDE, и для них есть аналогичные параметры: **IDE Primary/ Secondary Master/Slave RAID.**

Шина USB

Интерфейс USB сегодня стал общепринятым стандартом для подключения к системному блоку различных внешних устройств. В старых компьютерах было всего два разъема USB, расположенных на задней панели системного блока. У современных компьютеров их может быть шесть, восемь и более, причем располагаются они как на задней, так и на передней панели системного блока.

USB Controller, OnChip USB Controller, OnChip EHCI Controller

Параметр включает (значение **Enabled (On)**) или отключает (**Disabled (Off)**) встроенный USB-контроллер. Поскольку USB-устройства достаточно популярны, нет веских причин для выбора второго значения.

USB 2.0 Controller, USB 2.0 Support

Параметр позволяет указать версию протокола (USB 1.1 или USB 2.0), по которому будет работать USB-контроллер.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** – используется протокол USB 2.0, обеспечивающий намного большую скорость обмена данными;
- **Disabled (Off)** – используется протокол USB 1.1; это значение можно попробовать, только если есть проблемы в работе устройств по протоколу USB 2.0.

USB Legacy Support, USB Keyboard Support Via

Параметр разрешает или запрещает поддержку USB-устройств со стороны BIOS и важен, когда применяется USB-клавиатура.

Возможные значения:

- **Enabled (On)** или **BIOS** – поддержка USB-устройств на уровне BIOS разрешена; это значение нужно установить, только если используется USB-клавиатура или другие устройства, необходимые до загрузки Windows;
- **Disabled (Off)** или **OS** – поддержка USB-устройств в BIOS отключена; это значение рекомендуется, если USB-устройства используются только после загрузки Windows.

USB Mouse Support

Параметр включает поддержку USB-мыши на уровне BIOS и аналогичен по смыслу параметру **USB Keyboard Support Via**. Включать его следует, только если USB-мышь необходима в операционных системах, подобных MS-DOS.

Параллельные и последовательные порты

Настройки портов ввода/ вывода могут быть выделены в отдельный подраздел с названием Onboard I/O Chip, SuperIO Device или аналогичный (рис. 6.4).



Рис. 6.4. Подраздел для конфигурации портов ввода/вывода

Onboard Serial Port 1, COM Port 1

Параметр включает или отключает первый последовательный порт, а также задает для него прерывание и адрес ввода/ вывода.

Возможные значения:

- **Auto** – последовательный порт включен, и ресурсы для него распределяются автоматически (рекомендуемое значение);
- **3F8/IRQ4, 2F8/IRQ3, 3E8/IRQ4, 2E8/IRQ3** – адрес ввода/вывода и прерывание для порта выбирается из предложенного списка, что может

понадобиться в особых случаях;

- **Disabled (Off)** – последовательный порт отключен и не использует ресурсов.

Onboard Serial Port 2, COM Port 2 Параметр настраивает второй последовательный порт. Значения аналогичны параметру Onboard Serial Port 1.

Onboard Parallel Port, Parallel Port

Параметр настраивает ресурсы встроенного параллельного порта, через который подключается принтер и другие устройства (реже).

Возможные значения:

- **378/IRQ7** (по умолчанию), **3BC/IRQ7**, **278/IRQ5** – адрес ввода/вывода и прерывание, используемые параллельным портом;

- **Disabled (Off)** – порт отключен и не использует ресурсов.

В некоторых версиях BIOS вместо указанного параметра применяются отдельные параметры **Parallel Port Address** и **Parallel Port IRQ** для установки, соответственно, адреса ввода/вывода и прерывания для порта.

Parallel Port Mode, Onboard Parallel Mode, Parallel Port Type

Параметр выбирает режим работы встроенного параллельного порта.

Возможные значения:

- **Normal (SPP)** – стандартный режим работы параллельного порта; устанавливайте это значение, когда устройство работает некорректно в более быстрых режимах;

- **ECP+EPP** – порт работает в одном из быстрых режимов **EPP** или **ECP**; это значение рекомендуется при подключении современных устройств. Во многих версиях BIOS можно также выбирать только один из указанных режимов.

При выборе **EPP** или **ECP+EPP** станет доступным параметр **EPP Mode Select (EPP Version)**, с помощью которого устанавливается версия стандарта EPP (рекомендуется версия 1.9).

При выборе режима **ECP** или **ECP+EPP** можно изменить номер канала DMA для порта с помощью параметра **ECP Mode Use DMA (ECP Mode DMA Channel)**. Рекомендуемое значение – **DMA3**.

Другие устройства

Южные мосты современных чипсетов могут поддерживать большое количество разнообразных периферийных устройств. Для каждого из них есть соответствующий параметр BIOS, с помощью которого можно их отключить, установив значение **Disabled (Off)**, или включить, установив значение **Enabled (On)** или **Auto**.

Вот список этих параметров для наиболее популярных периферийных устройств.

■ **AC97 Audio, Audio Controller, Onboard Audio Chip.** Управляет работой интегрированного звукового адаптера.

■ **Onboard FDC Controller, OnBoard Floppy Controller.** Включает или отключает встроенный контроллер гибких дисков.

■ **Onboard LAN Control, MAC LAN.** Включает или отключает интегрированный сетевой контроллер. Дополнительно может быть параметр **OnBoard LAN Option ROM (OnBoard LAN Boot ROM)**, разрешающий или запрещающий удаленную загрузку по сети.

■ **OnBoard IEEE1394 Controller, IEEE1394.** Включает или выключает интегрированный в системную плату контроллер IEEE1394 (Fire Wire).

■ **Onboard Game/MIDI Port.** Управляет работой встроенного игрового и MIDI-порта. Дополнительно могут быть параметры для настройки ресурсов указанных портов, значения которых лучше оставить по умолчанию.

■ **Onboard Infrared Port.** Управляет работой встроенного инфракрасного порта. При его включении обычно появляются дополнительные настройки, значения которых не следует изменять без крайней необходимости.

7. Распределение ресурсов, управление электропитанием и мониторинг состояния системы

Для нормальной работы многих устройств необходимо выделять ресурсы системной платы: прерывания (IRQ), каналы прямого доступа к памяти (DMA), адреса ввода/ вывода или используемые диапазоны памяти. В большинстве версий BIOS есть специальный раздел **PnP/PCI Configurations** (рис. 7.1), в котором собраны настройки ресурсов.

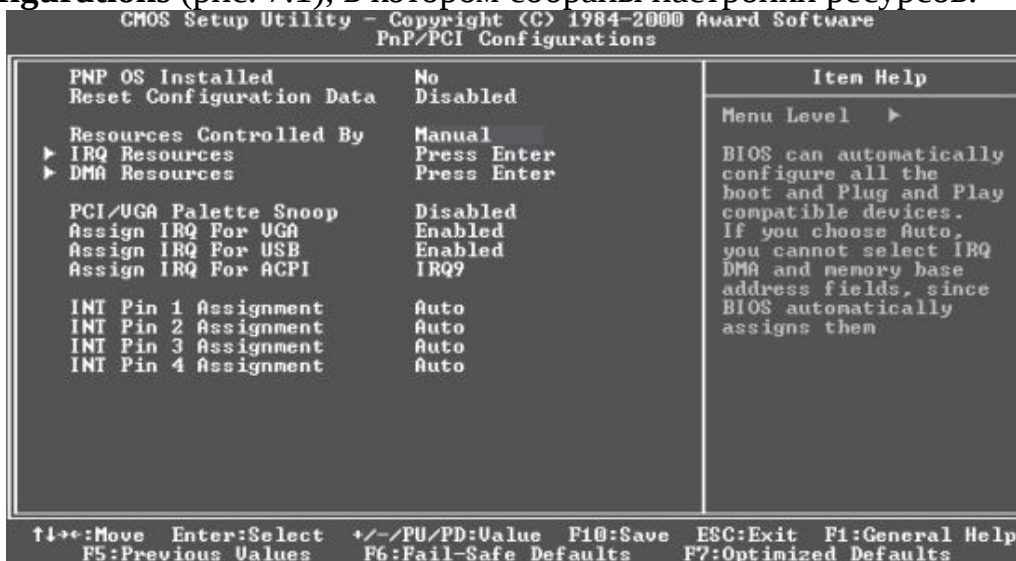


Рис. 7.1. Раздел BIOS PnP/PCI Configurations

При установке для этого раздела значений по умолчанию система распределит ресурсы автоматически в соответствии со стандартом Plug and Play. Ручная настройка может понадобиться, чтобы подключить нестандартные устройства или некоторые устаревшие ISA-платы (правда, они встречаются уже очень редко).

Параметры электропитания обычно собраны в отдельном разделе BIOS с названием Power Management Setup или просто Power (рис. 7.2).

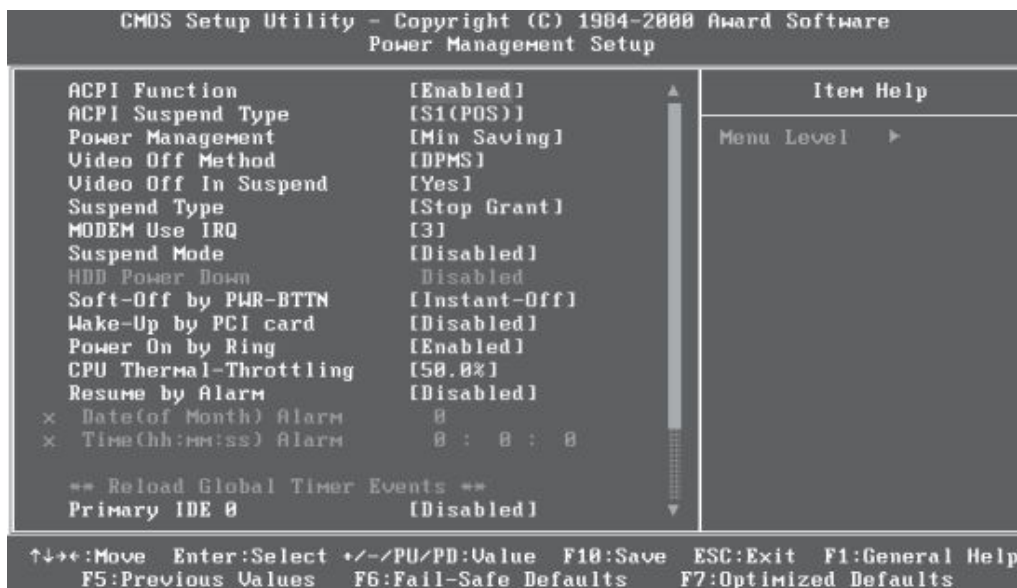


Рис. 7.2 . Параметры электропитания в разделе Power Management Setup

Кроме питания, все современные платы контролируют основные питающие напряжения и рабочие температуры. Соответствующие параметры собраны в разделе с Hardware Monitor (H/W Monitor) или PC Health Status.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для интегрированных устройств (параллельные, последовательные, игровые, инфракрасные и другие порты) ресурсы настраиваются в разделе Integrated Peripherals.

Распределение прерываний и каналов DMA

В этом подразделе описаны параметры, влияющие на распределение прерываний и каналов прямого доступа.

Plug and Play OS, PNP OS Installed

Этот параметр определяет, кто будет распределять ресурсы: BIOS или операционная система.

Возможные значения:

- **Yes** —устройства, необходимые для загрузки, сконфигурирует BIOS, остальные же настроит операционная система, которая должна поддерживать Plug and Play;

■ **No** – настройкой всех устройств и распределением ресурсов займется BIOS.

Windows 2000/XP может управлять устройствами с помощью функций ACPI. Если BIOS полностью отвечает требованиям этого стандарта, операционная система сконфигурирует их даже при установке значения No.

Resources Controlled By

Параметр определяет способ распределения прерываний (IRQ) и каналов прямого доступа к памяти (DMA).

Возможные значения:

■ **Auto (ESCD)** – ресурсы распределяются автоматически (значение по умолчанию); рекомендуется, если в системе нет устаревших плат расширения;

■ **Manual** – ресурсы распределяются вручную с помощью рассмотренных далее параметров IRQ x Assigned to и DMA x Assigned to.

Force Update ESCD, Reset Configuration Data

С помощью этого параметра можно принудительно обновить данные системной конфигурации и таблицы распределения ресурсов (ESCD). В некоторых случаях такая мера позволяет «оживить» систему, которая отказывается нормально загружаться после добавления или удаления плат расширения.

Возможные значения:

■ **Disabled (No)** – очистка ESCD запрещена; значение соответствует обычной работе компьютера;

■ **Enabled (Yes)** – таблицы распределения ресурсов будут очищены и построены заново во время следующей перезагрузки системы. После этого будет автоматически установлено значение **Disabled**, и при последующих перезагрузках ESCD обновляться не будет.

Assign IRQ For VGA, Allocate IRQ to PCI VGA Параметр разрешает или запрещает назначение прерывания (IRQ) для видеоадаптера. По умолчанию устанавливается (и рекомендуется) значение **Enabled (On)**, при котором прерывание будет выделено.

Assign IRQ For USB Параметр разрешает (значение **Enabled (On)** – по умолчанию) или запрещает (**Disabled (Off)**) назначение прерывания (IRQ) для USB-устройств.

Assign IRQ For ACPI

Параметр позволяет выбрать прерывание для усовершенствованной системы конфигурации и управления питанием (ACPI).

Возможные значения:

■ **Auto** – прерывание для ACPI назначается автоматически; значение устанавливается по умолчанию и рекомендуется для большинства случаев;

■ **IRQ 9, IRQ 10, IRQ 11** – для работы с ACPI можно выбрать одно из трех указанных прерываний. Стандартным значением является **IRQ 9**.

IRQ x Assigned to

Если в параметре **Resources Controlled By** задан ручной способ распределения ресурсов, можно изменить настройки для отдельных прерываний, обозначенных номерами от 3 до 15. Для каждого можно выбрать одно из двух значений:

■ **PCI/ISA PnP (PCI Device)** – автоматическое назначение прерывания одному из устройств с поддержкой Plug and Play; значение устанавливается по умолчанию;

■ **Legacy ISA (Manual, Reserved)** – прерывание будет зарезервировано для ISA-платы.

DMA x Assigned to Если задано ручное распределение ресурсов (параметр **Resources Controlled By**), некоторые версии BIOS позволяют резервировать для устаревших устройств каналы DMA. Возможные значения этих параметров аналогичны параметру **IRQ x Assigned to**.

PIRQ_x Use IRQ No, INT Pin x Assignment Эти параметры позволяют вручную настроить распределение прерываний между PCI- и AGP-устройствами с помощью программируемых запросов на прерывание (PIRQ). Распределение ресурсов с помощью PIRQ – относительно сложная задача, а польза от нее довольно сомнительная, поэтому всегда выбирайте значение **Auto**.

PCI Slot x, Slot x

Параметр задает определенное прерывание для конкретного PCI-слота и является упрощенным вариантом параметра **PIRQ_x Use IRQ No**. Практически всегда следует устанавливать значение **Auto**.

Другие параметры распределения ресурсов

Init Display First, Primary Graphic's Adapter

Параметр позволяет выбрать первичный видеоадаптер, и правильное значение немного ускоряет загрузку.

Возможные значения:

■ **PCI** – система попытается в первую очередь определить видеоадаптер, установленный в слот PCI;

■ **AGP** – первым будет инициализирован AGP-адаптер;

■ **Onboard** – сначала определится адаптер, интегрированный в системную плату;

■ **PCI Express (PCIe, PEG)** – первичным будет адаптер PCI Express.

В некоторых версиях BIOS может указываться порядок опроса адаптеров, например **PCI/AGP** и **AGP/PCI**.

Из перечисленных значений в вашей системе будут присутствовать только те, которые фактически поддерживаются системной платой.

PCI Latency Timer

Параметр задает временную задержку, когда передается контроль над шиной PCI от одного устройства, работающего в режиме Bus Master, к другому.

Возможные значения – 32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 248. По умолчанию устанавливается значение в 32 или 64 такта, которое, как правило, соответствует максимальной производительности системы.

PCI/VGA Palette Snoop, Palette Snooping Параметр устанавливает специальный режим, корректирующий палитру VGA при использовании дополнительных видеоустройств, например MPEG-кодировщиков. Если при работе подобных устройств возникают проблемы, установите значение Enabled (On), во всех остальных случаях следует устанавливать Disabled (Off).

Maximum Payload Size

Параметр присутствует в некоторых системных платах с шиной PCI Express и устанавливает максимальный размер пакета данных, передаваемого по этой шине.

Возможные значения – 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096. Они определяют максимальный размер пакета в байтах. По умолчанию устанавливается значение 4096, которое не следует менять без особой необходимости, поскольку при этом, как правило, обеспечивается максимальная производительность PCI Express.

Основные параметры электропитания Несмотря на обилие параметров в этом разделе, для современных компьютеров под управлением Windows 2000/XP/2003 существенное значение имеют только настройки для стандарта расширенного управления питанием ACPI (Advanced Configuration and Power Interface). Вам достаточно лишь обеспечить корректную поддержку ACPI со стороны BIOS, а остальные параметры электропитания будут управляться непосредственно из операционной системы.

ACPI Function

Параметр включает или отключает поддержку ACPI со стороны BIOS. При этом значительная часть функций по управлению питанием передается операционной системе.

Возможные значения:

- Enabled (On) – поддержка ACPI со стороны BIOS включена; рекомендуется для всех современных операционных систем начиная с Windows 98 SE;

- Disabled (Off) – поддержка ACPI отключена; выбирать это значение имеет смысл в том случае, когда ACPI не поддерживается системной платой или эта поддержка реализована некорректно.

...

ВНИМАНИЕ

Подключать и отключать стандарт ACPI следует до установки операционной системы. Если сделать это при установленной Windows 2000/XP/2003, изменение режима работы ACPI может привести к тому, что операционная система не загрузится.

ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых версиях BIOS для современных системных плат рассматриваемого параметра нет, а поддержка ACPI включена по умолчанию.

ACPI Suspend Type, ACPI Standby State

Параметр позволяет выбрать один из режимов пониженного энергопотребления, в который компьютер может переходить по команде ACPI-совместимой операционной системы.

Возможные значения:

- **S1(POS)** – в режиме энергосбережения POS (Power on Suspend) отключается монитор, жесткий диск, приостанавливается работа процессора, однако питание с основных компонентов системной платы не снимается;

- **S3(STR)** – в режиме энергосбережения STR (Suspend to RAM) вся информация о состоянии системы сохраняется в оперативной памяти, а остальные устройства отключаются;

- **S1&S3 (Auto)** – если режим S3 поддерживается системой, выбран будет он, в противном случае – режим S1; в большинстве случаев значение Auto оптимальное.

В некоторых версиях BIOS есть параметр Suspend to RAM, разрешающий (Enabled) или запрещающий (Disabled) режим S3(STR).

ACPI APIC Support Параметр задействует поддержку расширенного контроллера прерываний (APIC) со стороны ACPI. Для всех современных систем рекомендуется включить эту функцию, установив значение Enabled.

...

ВНИМАНИЕ

Этот параметр, как и ACPI Function, нужно задавать до установки операционной системы.

Soft-off by PWR-BTTN, PWR Button < 4 sees

Параметр определяет поведение компьютера при кратковременном нажатии кнопки включения питания на системном блоке.

Возможные значения:

- **Instant-Off** – при кратковременном нажатии кнопки выключения питания компьютер будет выключен;

- **Delay 4 Sec (Suspend)** – при кратковременном нажатии кнопки выключения питания система перейдет в режим пониженного энергопотребления. Чтобы принудительно выключить компьютер, следует удерживать кнопку питания нажатой на протяжении четырех секунд.

Power Management

Параметр настраивает переход компьютера в режим энергосбережения средствами BIOS. Такая возможность в современных системах используется редко, поскольку ждущий или спящий режим управляются средствами ACPI-совместимой операционной системы.

Возможные значения:

- **Max Saving** – режим максимального сбережения энергии; как правило, он включается через 1 мин простоя компьютера;

- **Min Saving** – при выборе этого значения компьютер переходит в режим энергосбережения через 15 мин простоя;

- **User Define** – время перехода в режим энергосбережения устанавливается вручную дополнительным параметром Suspend Mode или Standby Mode. Обычно можно выбрать время простоя от 1 до 60 мин. А чтобы задать время простоя жесткого диска до его отключения, используется параметр HDD Power Down.

Suspend Type

Параметр определяет способ выхода системы из режима пониженного энергопотребления.

Возможные значения:

- **Stop Grant** – система выйдет из режима пониженного энергопотребления при наступлении одного из внешних событий;

- **PwrOn Suspend** – компьютер пробуждается только после нажатия кнопки включения питания.

Video Off Method

Параметр задает вид монитора в режиме энергосбережения.

Возможные значения:

- **Blank Screen** – экран монитора будет очищен, но он будет продолжать функционировать в обычном режиме;

- **V/H SYNC + Blank** – в дополнение к очистке экрана будут отключены сигналы кадровой и строчной синхронизации;

- **DPMS** – энергосберегающие функции монитора управляются операционной системой согласно стандарту DPMS (Display Power Management Signaling).

Video Off In Suspend Параметр определяет поведение видеосистемы при переходе в режим пониженного энергопотребления Suspend. При значении Yes монитор будет выключен, при значении No экран очистится, а сам монитор останется включенным.

AC Loss Auto Restart, PWRON After PWR-Fail, AC Back Function

Этот параметр настраивает поведение компьютера после пропадания напряжения в электросети.

- **Off (Soft-Off)** – после восстановления питания компьютер останется выключенным (по умолчанию);

- **On (Full-On)** – после восстановления питания компьютер автоматически включится;

- **Former-Sts (Memory)** – компьютер перейдет в то состояние, в котором он находился до сбоя электросети.

Функции пробуждения системы

Когда компьютер находится в одном из режимов энергосбережения или вообще выключен, есть возможность его включить при наступлении определенного события, например при получении входящего сигнала модема или при нажатии определенной клавиши. Для этого обычно предусмотрены параметры, которые могут быть собраны непосредственно в разделе Power Management Setup (см. рис. 7.2) или же сгруппированы в отдельный подраздел Wake Up Events (рис. 7.3).

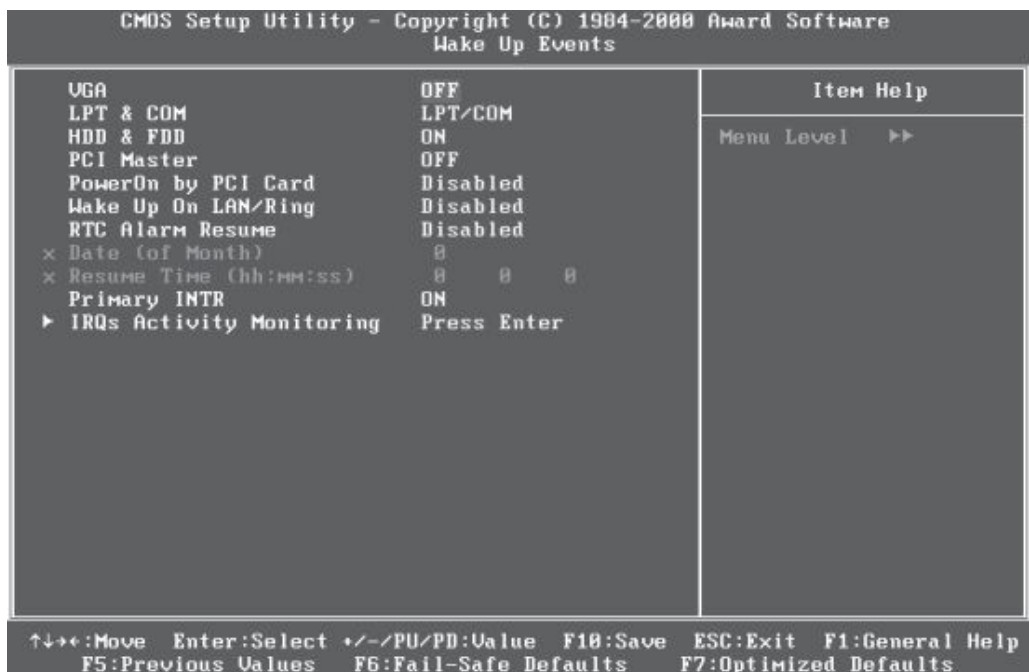


Рис. 7.3. Параметры пробуждения системы

В этом подразделе обычно есть список устройств, которым можно разрешить вывести компьютер из режима энергосбережения. Вот их перечень.

- **VGA.** Значение ON выведет компьютер из режима энергосбережения при активности видеоадаптера.

- **LPT & COM.** Параметр разрешает пробуждение компьютера при активности параллельного (LPT) или последовательного (COM) портов. Для этого параметра возможны значения: LPT, COM, LPT/ COM и NONE.

- **HDD & FDD.** Значение ON выведет компьютер из режима энергосбережения при активности контроллера гибких или жестких дисков.

- **PCI Master.** Значение ON выведет компьютер из режима энергосбережения при активности PC1-устройства.

- **Primary INTR.** Значение ON выведет компьютер из режима энергосбережения при активности первичного контроллера прерываний.

В зависимости от модели платы перечень устройств может несколько отличаться от приведенного выше.

Во многих версиях BIOS есть параметры для включения или пробуждения компьютера от отдельных устройств. Наиболее часто встречаются следующие.

- **Power On by Ring, Modem Ring On, Resume On RING.** Разрешает включить компьютер по входящему сигналу модема.

- **Resume by Alarm, Power On By RTC Alarm, RTC Alarm Resume.** Позволяет автоматически включить компьютер в назначенное время. Для

настройки времени используются дополнительные параметры: **Date (of Month)** и **Resume Time (hh: mm: ss)** (или другие подобные названия).

- **Wake Up by PCI Card.** Разрешает пробуждение компьютера при активности одной из PO-плат.

- **Wake Up On LAN, Resume On LAN.** Параметр позволяет пробуждение компьютера по локальной сети.

- **Power On By Mouse, Resume on PS /2 Mouse.** Разрешает включить компьютер с помощью мыши.

- **Power On By Keyboard, Resume on Keyboard.** Параметр позволяет включить компьютер с помощью клавиатуры.

- **POWER ON Function.** Включает компьютер с помощью клавиатуры или мыши и является комбинацией рассмотренных выше параметров **Power On By Keyboard** и **Power On By Mouse**.

Также во многих версиях BIOS есть подраздел **IRQs Activity Monitoring** или **Reload Global Timer Events** (рис. 7.4).

В этом подразделе можно указать прерывания или устройства, при активности которых компьютер будет выходить из режима пониженного энергопотребления или не будет в него входить, указав для него значение **Enabled (On)**.

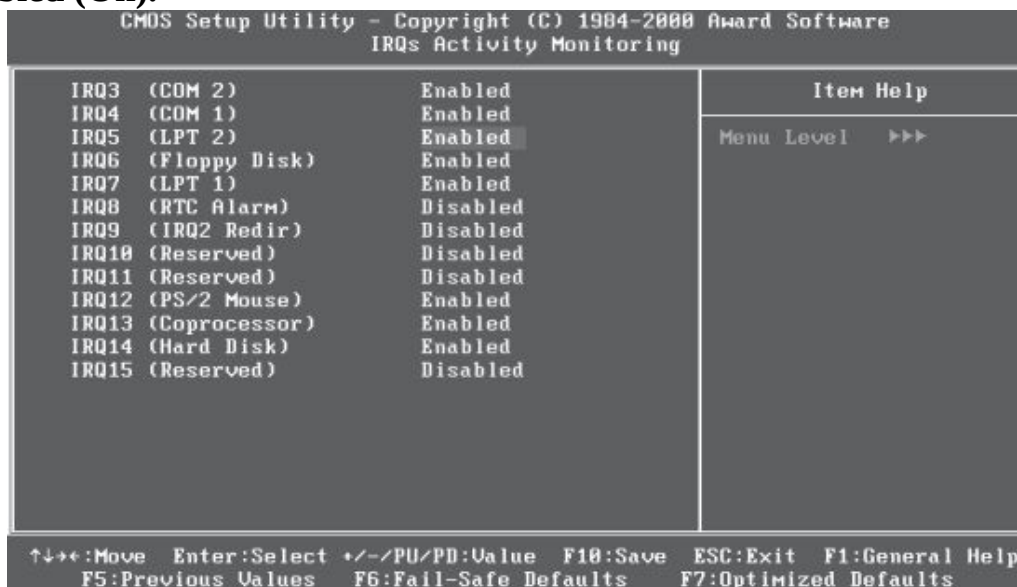


Рис. 7.4. Подраздел IRQs Activity Monitoring

Параметры состояния системы

Все современные системные платы оборудованы специальными датчиками, которые контролируют питающие напряжения, температуру основных компонентов и другие параметры. В разделе BIOS **Hardware Monitor (H/W Monitor)** или **PC Health Status** (рис. 7.5) можно увидеть текущие значения рабочих напряжений и температур.

Большинство плат контролирует температуру процессора и чипсета, а в некоторых системах – и блока питания. Параметры могут иметь следующие названия:

- **CPU Temperature** – температура процессора;
- **System Temperature (MB Temperature)** – температура чипсета;
- **PWM Temperature (Power Temperature)** – температура блока питания.

Кроме рабочих температур, все платы контролируют питающие напряжения, которые можно разделить на две группы.

- Напряжения, вырабатываемые блоком питания. К основным относятся 3.3V, +5V, +12V, -12V и 5V **SB** (напряжение питания дежурного режима).

- Напряжения, вырабатываемые регулируемыми стабилизаторами на системной плате, которые используются для питания процессора (CPU Voltage или VCORE), чипсета (Chipset Voltage), памяти (DIMM Voltage) и других компонентов.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software		Item Help
PC Health Status		
CPU Warning Temperature	[58°C/122°F]	
Current CPU Temp.	[48°C/118°F]	
Current System Temp.	[41°C/105°F]	
Current Chassis Fan Speed	3110 RPM	
Current CPU Fan Speed	0 RPM	
Current Power Fan Speed	0 RPM	
Vtt (V)	1.63 V	
Vcore(V)	1.53 V	
+ 5 V	5.02 V	
+12 V	12.21 V	
-12 V	-11.80 V	
- 5 V	- 4.90 V	
VBAT(V)	3.31 V	
SUSB(V)	4.90 V	
Shutdown Temperature	[60°C/140°F]	
		Menu Level ▶

↑↓+*:Move Enter:Select +/-PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
RPM F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults

Рис. 7.5. Параметры состояния системы в разделе PC Health Status

Отдельно следует отметить параметр Voltage Battery, отображающий напряжение на батарейке питания CMOS и системных часов.

Последняя группа информационных параметров показывает скорость вращения вентиляторов процессора, чипсета и других компонентов. Эти параметры могут иметь следующие названия:

- в платах ASUS, ASRock, MSI и др.: CPU Fan Speed, Chassis Fan Speed, Power Fan Speed;
- в платах Soltek, Shuttle и некоторых других: Fan1 Speed, Fan2 Speed, Fan3 Speed;

■ в платах Gigabyte: Current CPU FAN Speed (RPM), Current SYSTEM FAN Speed (RPM).

Настройка защиты от перегрева Рассмотренные выше датчики контроля напряжений и температур используются для автоматической защиты компонентов системной платы от перегрева. Во многих платах также есть возможность настраивать скорость вращения вентиляторов, что позволяет несколько снизить издаваемый ими шум.

CPU Warning Temperature

Параметр устанавливает температуру процессора, при которой BIOS будет выдавать предупреждающий сигнал.

Возможные значения:

■ **60°C/140°F, 70°C/158°F, 80°C/176°F, 90°C/194°F** – система будет выдавать предупреждение (звуковой сигнал), если температура превысит выбранное значение, и по возможности ограничит скорость работы процессора; в зависимости от модели системной платы ряд температур может быть другим;

■ **Disabled** – контроль температуры процессора отключен.

Shutdown Temperature Параметр устанавливает такую температуру процессора, при которой компьютер будет выключен. Возможные значения такие же, как у параметра CPU Warning Temperature.

CPU FAN Fail Warning, CPU Fan Beep Параметр разрешает выдачу предупреждений при остановке вентилятора процессора. Рекомендуется включать этот параметр, установив для него значение Enabled.

System FAN Fail Warning Параметр управляет выдачей предупреждений при остановке вентилятора в корпусе компьютера. Включать этот параметр рекомендуется только при наличии корпусного вентилятора.

Q-Fan Control

Параметр используется в системных платах ASUS и включает автоматическое регулирование скорости вентиляторов в зависимости от температуры процессора и чипсета.

Возможные значения:

■ **Enabled** – скорость вентилятора регулируется; при выборе этого значения могут открыться дополнительные параметры для выбора диапазона или режима регулирования;

■ **Disabled** – регулирование отключено.

В некоторых платах могут быть отдельные параметры для регулировки скорости процессора (**CPU Q-Fan Control**) и чипсета (**Chassis Q-Fan Control**).

CPU Smart FAN Control, Smart CPU Fan Target Параметры аналогичны рассмотренному выше **Q-Fan Control** , но используются в платах производства Gigabyte и MSI. В BIOS системных плат других производителей также есть подобные параметры, но их названия могут различаться.

CPU Smart FAN Mode, CPU Q-Fan Mode

Параметр задает режим регулировки скорости вентилятора в зависимости от его конструкции и доступен, только если включена функция регулирования частоты вращения.

Возможные значения:

- **Auto** – тип вентилятора выбирается автоматически;
- **Voltage (DC)** – вентилятор подключается через трехконтактный разъем;
- **PWM** – вентилятор подключен через четырехконтактный разъем.

Глоссарий

ACPI, Advanced Configuration and Power Interface (усовершенствованный интерфейс управления конфигурацией и питанием) – стандарт, управляющий питанием устройств для снижения энергопотребления при простое.

AGP, Advanced/Accelerated Graphics Port – ускоренный графический порт (шина), предназначенный для подключения видеоадаптера.

APIC, Advanced Programmable Interrupt Controller – усовершенствованный программируемый контроллер прерываний. Изначально был разработан для многопроцессорных систем, но используется во всех современных однопроцессорных системах.

APM, Advanced Power Management (расширенное управление питанием) – уже устаревший стандарт управления питанием устройств. Вместо APM в большинстве современных устройств используется стандарт ACPI.

ATA, Advanced Technology Attachment – интерфейс для подключения жестких дисков и других накопителей, также известный как IDE. В последнее время вытесняется более производительным Serial ATA.

AT API, Advanced Technology Attachment Packet Interface – интерфейс для подключения компакт-дисков и накопителей на магнитной ленте. Все современные реализации интерфейса ATA (IDE) также умеют работать с ATAPI-устройствами.

BIOS, Basic Input Output System (базовая система ввода-вывода) – программа, хранящаяся в микросхеме памяти (ПЗУ) на системной плате компьютера. С помощью BIOS выполняются первоначальные этапы загрузки компьютера и настраиваются параметры оборудования.

CAS, Column Access Strobe – сигнал выборки столбца, который необходим для доступа к ячейке динамической памяти.

CMOS, Complementary Metal Oxide Semiconductor – память для хранения изменяемых параметров BIOS и данных об аппаратной конфигурации компьютера. Для питания CMOS-памяти используется батарейка на системной плате.

COM-порт – последовательный порт компьютера для подключения модема, мыши и некоторых других устройств.

CPU, Central Processing Unit – центральный процессор.

DDR SDRAM, Double Data Rate SDRAM – оперативная память с удвоенной скоростью передачи данных, применяющаяся во многих

современных компьютерах.

DDR2 – оперативная память с учетверенной скоростью передачи данных. Работает аналогично DDR, но за один такт передает четыре пакета данных.

DEP, Data Execution Prevention – принятое в Windows XP обозначение технологии, запрещающей выполнять данные (см. NX-bit, XD).

DIMM, Dual In-Line Memory Module – конструктивное исполнение модулей памяти SDRAM, DDR, DDR2.

DMA, Direct Memory Access – технология прямого доступа к памяти, которая позволяет периферийным устройствам работать с оперативной памятью без участия центрального процессора.

DRAM, Dynamic Random Access Memory – динамическая память с произвольным доступом. В некоторых версиях BIOS принято обозначать оперативную память как DRAM, хотя в системе используется SDRAM или DDR.

ECC, Error Correction Code; Error Checking and Correcting – технология контроля и коррекции ошибок, чаще всего применяющаяся в модулях оперативной памяти и позволяющая повысить надежность хранения и передачи данных.

EDO, Extended Data Out – устаревший тип оперативной памяти, применявшийся в компьютерах класса Pentium I.

EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory — программируемая память только для чтения с электрическим стиранием. Разновидность EEPROM – Flash EEPROM, или просто flash-память, которая может быть перезаписана программным способом.

EIDE, Enhanced Integrated Drive Electronics – усовершенствованная версия интерфейса IDE (ATA) для подключения жестких и оптических дисков.

EISA, Enhanced Industry Standard Architecture – устаревший тип шины для подключения периферийных устройств.

EPA, Environmental Protection Agency – агентство по защите окружающей среды США, разработавшее программу внедрения энергосберегающих технологий «Energy Star».

EPP, Enhanced Parallel Port (усовершенствованный параллельный порт) – особый режим работы параллельного порта с максимальной скоростью передачи данных 2 Мбайт/с.

ESCD, Extended System Configuration Data – данные расширенной системной конфигурации, включающие параметры установленных устройств и таблицы распределения ресурсов.

ЕСР, Extended Capabilities Port (порт с расширенными возможностями) – режим работы параллельного порта с несколькими подключенными устройствами и максимальной скоростью передачи данных до 2,5 Мбайт/ с, при этом для порта выделяется отдельный DMA-канал.

FDC, Floppy Disk Controller – контроллер дисководов.

FDD, Floppy Disk Drive – дисковод.

FPM, Fast Page Mode – устаревший тип оперативной памяти, использовавшийся до появления процессоров Pentium.

FPU, Floating Point Unit – математический сопроцессор, выполняющий операции с числами с плавающей запятой. Является составной частью центрального процессора (кроме очень старых процессоров).

FSB, Front Side Bus – системная шина, по которой обмениваются данными процессор и другие устройства.

HT, HyperTransport – шина, по которой обмениваются данными процессор семейства AMD Athlon 64 и чипсет.

HT, Hyper Threading, или HTT, Hyper Threading Technology – технология, реализованная в процессорах семейства Intel Pentium 4, позволяющая выполнять несколько потоков команд одновременно.

HDD, Hard Disk Drive – жесткий диск.

IDE, Integrated Drive Electronics – интерфейс для жестких и оптических дисков (см. AT A).

IEEE 1394, FireWire – стандарт для подключения к компьютеру высокоскоростных последовательных устройств.

INT, Interrupt – обработка процессором внешнего события, поступившего от одного из устройств, при этом выполнение основной программы временно приостанавливается.

IrDA, Infrared Data Association – стандарт, определяющий передачу данных с помощью инфракрасных сигналов.

IRQ, Interrupt Request – запрос на прерывание, посланный процессору одним из устройств, которым назначаются отдельные линии от IRQ 0 до IRQ 15.

ISA, Industry Standard Architecture – стандартная шина для подключения периферийных устройств, использовавшаяся в компьютерах IBM PC XT/ AT и совместимых. В современных системах практически полностью заменена шиной PCI.

L1, Level 1 – кэш-память первого уровня, которая расположена на кристалле процессора, имеет наивысшую скорость и небольшой объем.

L2, Level 2 – кэш-память второго уровня, которая размещается на кристалле процессора, имеет довольно высокую скорость и объем от 128

Кбайт до 1 Мбайт в зависимости от модели процессора.

L3, Level 3 – кэш-память третьего уровня, которая применяется лишь в некоторых новых моделях процессоров. Может иметь объем от 1-2 Мбайт и выше.

LAN, Local Area Network – локальная сеть.

LB A, Logical Block Addressing (логическая адресация блоков (секторов) жесткого диска) – метод организации доступа к данным на диске, применяющийся во всех жестких дисках стандарта IDE (ATA) объемом более 1 Гбайт.

LCD, Liquid Crystal Display – жидкокристаллический дисплей.

LED, Light Emitting Diode – светодиодный индикатор.

LPT – параллельный порт компьютера, к которому могут подключаться принтеры, сканеры и другие устройства.

MBR, Master Boot Record – главная загрузочная запись, которая находится в первом секторе первого жесткого диска компьютера. В MBR содержится таблица разделов жесткого диска, а также небольшая программа, передающая управление первому сектору активного раздела.

MMX, Multi Media eXtention – дополнительный набор команд процессора для ускорения работы мультимедийных приложений.

MPS, Multiprocessing Specification – разработанная компанией Intel спецификация для разделения ресурсов в многопроцессорных системах.

NMI, Non-Maskable Interrupt – немаскируемое прерывание, имеющее наивысший приоритет. Используется в основном для обработки аппаратных ошибок.

NVRAM, Non-Volatile RAM – оперативная память с автономным питанием от батарейки. Обычно термином NVRAM принято обозначать область памяти для хранения данных ESCD.

NX-bit, No Execute – функция процессоров AMD, запрещающая выполнять код из области данных, что может защитить от некоторых типов вирусов.

PCI, Peripheral Component Interconnect – наиболее популярная шина для подключения периферийных устройств, разработанная компанией Intel в 1992 году.

PCI Express, или PCIe – новый тип шины, разработанный компанией Intel и призванный заменить шины PCI и AGP.

PIO, Programmed I/O – уже устаревший протокол программируемого ввода/вывода, применявшийся для обмена данными между IDE-контроллером и накопителем.

Plug and Play, или PnP – стандарт, разработанный фирмой Intel, для оборудования компьютера. Согласно этому стандарту, операционная система

должна автоматически установить и настроить новое оборудование, которое было подключено к компьютеру. Почти все современные устройства поддерживают РпР.

POST, Power-On Self Test – процедура самотестирования при включении компьютера, которая выполняется программой BIOS.

PS/2 – стандартный разъем для подключения клавиатуры и мыши к системному блоку.

RAID, Redundant Array of Independent Disks (избыточный массив независимых дисков) – объединение нескольких жестких дисков в единое логическое устройство для увеличения скорости передачи данных и/или надежности их хранения.

RAM, Random Access Memory – память с произвольным доступом. Эта аббревиатура общепринята для обозначения оперативной памяти.

RAS, Row Address Strobe – сигнал выборки строки, который необходим для доступа к ячейке динамической памяти.

ROM, Read-Only Memory – память только для чтения. Существуют различные типы устройств для хранения данных, позволяющих только чтение, например компакт-диски (CD-ROM) или микросхемы BIOS (EEPROM).

RTC, Real Time Clock – часы реального времени, которые находятся на системной плате и питаются от батарейки.

S.M.A.R.T., Self Monitoring Analysis and Reporting Technology — технология самотестирования жестких дисков, которая заблаговременно выявляет повреждения диска и по возможности устраняет их.

SATA, Serial ATA – последовательный интерфейс для подключения жестких дисков, пришедший на смену IDE (ATA).

SCSI, Small Computer System Interface – параллельная периферийная шина для подключения накопителей различных типов. Используется в основном в серверных системах.

SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory – синхронная динамическая оперативная память. Этот тип памяти широко применялся в системах класса Pentium I/II/III/4 и аналогичных, но в последнее время вытеснен более быстрой памятью DDR.

SIMM, Single In-Line Memory Module – конструктивное исполнение устаревших модулей памяти EDO и FPM.

SPD, Serial Presence Detect – отдельный маленький чип на модуле памяти, в котором записаны все основные параметры модуля.

SPP, Standard Parallel Port – стандартный режим работы параллельного порта.

SSC, Spread Spectrum Clocking – технология уменьшения уровня помех от высокочастотных устройств с помощью спектральной модуляции тактовых импульсов.

SSE, Streaming SIMD Extensions – расширенный набор инструкций процессора для более быстрой обработки больших массивов данных и мультимедиа.

TM1, Thermal Monitor 1, и TM2, Thermal Monitor 2 – технологии защиты от перегрева процессоров семейства Intel Pentium 4. При этом процессор автоматически пропускает рабочие такты (режим TM1) или снижает тактовую частоту (режим TM2).

UDMA, Ultra DMA – протокол быстрого обмена данными между жестким диском и контроллером IDE (ATA).

USB, Universal Serial Bus (универсальная последовательная шина) – интерфейс для подключения внешних устройств, который есть во всех современных компьютерах.

VGA, Video Graphics Array – базовый стандарт формирования изображения, поддерживаемый всеми современными видеоадаптерами и мониторами.

XD, Execute Disable – функция процессоров Intel, запрещающая выполнять код из области данных, что может защитить от некоторых типов вирусов.

Примечания

1

Во многих версиях BIOS этот параметр следует искать в разделе Advanced BIOS Features.