Адриан Вонг

# Оптимизация BIOS

## Полное руководство по всем параметрам BIOS и их настройкам

Adrian Wong

# Breaking Through the BIOS Barrier

## The Definitive BIOS Optimization Guide for PCs

PRENTICE HALL PTR

Адриан Вонг

# Оптимизация BIOS

## Полное руководство по всем параметрам BIOS и их настройкам

ДМК ПРЕСС
издательство
Москва, 2005

**УДК 004.4’233**
**ББК 32.973-04**
**В73**

В73 **Адриан Вонг**
Оптимизация BIOS. Полное руководство по всем параметрам BIOS и их настройкам: Пер. с англ. Осипова А. И. – М.: ДМК-Пресс, 2005. – 272 с.: ил.

**ISBN 5-94074-021-9**

Прочтя эту книгу, вы узнаете, что представляет собой BIOS, какие типы BIOS существуют, как получить доступ к BIOS и обновлять ее. Кроме того, в издании рассказано о неполадках в работе BIOS, которые приводят, например, к тому, что ваш компьютер не загружается, или к возникновению ошибок в BIOS. Что делать в этот случае? Как устранить проблему? В книге рассказывается об этом и даже приводится описание загрузки BIOS во флэш-память.

Также вы научитесь использовать различные функции BIOS, узнаете, как оптимизировать их с целью улучшения производительности и надежности системы. Вы поймете, почему рекомендуемые установки являются оптимальными.

После прочтения книги вы сможете оптимизировать BIOS не хуже профессионала!

Книга предназначена для всех пользователей компьютера – как начинающих, которые хотят научиться правильно и грамотно настроить свою машину, используя возможности BIOS, так и профессионалов, для которых книга окажется полезным справочником по всему многообразию настроек BIOS.

УДК 004.4’233
ББК 32.973-04

Original Eglish language edition publihed by Pearson Education, Inc. Copyright © 2004 by Pearson Education, Inc. All rights reserved.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 5-94074-021-9

Copyright © Pearson Education, Inc., 2005
© Перевод на русский язык, оформление,
ДМК Пресс, 2005

# Содержание

**Благодарности** ..... 16

**Вступление** ..... 17

**Введение** ..... 18

**Глава 1. Что такое BIOS?** ..... 21

Как работает BIOS? ..... 21

BIOS на материнской плате ..... 22

Чип BIOS ..... 22

Что делает BIOS? ..... 23

Зачем оптимизировать BIOS? ..... 24

Как оптимизировать BIOS? ..... 24

Обновления BIOS ..... 25

Как обновлять BIOS? ..... 26

Определяем версию BIOS ..... 26

Получаем обновление BIOS ..... 27

Подготовка флэш-диска для BIOS ..... 28

Прописываем BIOS материнской платы ..... 29

Доступ к утилите BIOS Setup ..... 30

Утилита BIOS Setup ..... 31

Оптимизация BIOS ..... 32

**Глава 2. Специальные разделы** ..... 33

Неполадки, связанные с BIOS ..... 33

Система не загружается ..... 33

Выключить – включить ..... 33

Перезагрузка при помощи клавиатуры ..... 34

Джампер разрядки CMOS ..... 34

Снимаем батарейку CMOS ..... 35

Сбой в BIOS ..... 37

«Горячая» запись во флэш-память ..... 38

Что нужно сделать, чтобы прописать чип BIOS во флэш-память? ..... 39

Шаг первый: создание загрузочного диска DOS ..... 39

Шаг второй: подготовка компьютера к записи из флэш-памяти ..... 40
Шаг третий: загрузка с загрузочного диска ..... 40
Шаг четвертый: перестановка чипов BIOS ..... 40
Шаг пятый: прописываем поврежденный чип BIOS ..... 41
Шаг шестой: повторная перестановка чипов BIOS ..... 42
Что делать, если у вас нет аналогичной материнской платы? ..... 42
Запись с другой материнской платы ..... 43
Универсальная утилита BIOS Flash ..... 44

**Глава 3. Подробные описания** ..... 45

Введение ..... 45

# ..... 46
8-bit I/O Recovery Time (Время восстановления 8-бит I/O) ..... 46
16-bit I/O Recovery Time (Время восстановления 16-бит I/O) ..... 46
32-bit Disk Access (32-битный доступ к диску) ..... 47
32-bit Transfer Mode (32-битный режим передачи данных) ..... 48

A ..... 49
Act Bank A to B CMD Delay (Активировать Bank A в B с задержкой CMD) ..... 49
AGP 2X Mode (Режим AGP 2X) ..... 50
AGP 4X Drive Strength (Передача данных AGP 4X) ..... 50
AGP 4X Mode (Режим AGP 4X) ..... 51
AGP 8X Mode (Режим AGP 8X) ..... 52
AGP Always Compensate (Постоянная компенсация AGP) ..... 53
AGP Aperture Size (Размер апертуры AGP) ..... 54
AGP Capability (Функциональность AGP) ..... 56
AGP Clock / CPU FSB Clock (Таймер AGP / таймер CPU FSB) ..... 57
AGP Drive Strength (Передача данных AGP) ..... 58
AGP Drive Strength N Ctrl (Передача данных AGP N Ctrl) ..... 59
AGP Drive Strength P Ctrl (Передача данных AGP P Ctrl) ..... 59
AGP Driving Control (Управление передачей данных AGP) ..... 60
AGP Driving Value (Значение передачи данных AGP) ..... 61
AGP Fast Write (Быстрая запись AGP) ..... 62
AGP ISA Aliasing (Корректировка AGP ISA) ..... 62
AGP Master 1WS Read (Режим AGP Master 1WS Read) ..... 64
AGP Master 1WS Write (Режим AGP Master 1WS Write) ..... 65
AGP Prefetch (Выборка с упреждением AGP) ..... 65
AGP Secondary Lat Timer (Таймер вторичного ожидания AGP) ..... 66
AGP Spread Spectrum (Диапазон разброса AGP) ..... 67
AGP to DRAM Prefetch (Выборка AGP в DRAM) ..... 68

AGPCLK / CPUCLK Anti-Virus Protection (Антивирусная защита) ..... 69
APIC Function (Функция APIC) ..... 69
Assign IRQ for USB (Присвоить адрес IRQ для USB) ..... 71
Assign IRQ for VGA (Присвоить адрес IRQ для VGA) ..... 71
AT Bus Clock (Таймер шины AT) ..... 71
ATA100RAID IDE Controller (IDE-контроллер ATA100RAID) ..... 73
Athlon 4 SSED Instruction (Инструкция для Athlon 4 SSED) ..... 74
Auto Detect DIMM/PCI Clk (Автоматическое определение DIMM/PCI Clk) ..... 75
Auto Turn Off PCI Clock Pin (Автоматическое отключение таймера PCI) ..... 75

B ..... 77
Boot Other Device (Загрузка с другого устройства) ..... 77
Boot Sequence (Порядок загрузки) ..... 77
Boot Sequence EXT Means (Порядок загрузки EXT) ..... 78
Boot To OS/2 (Загрузиться в OS/2) ..... 78
Boot Up Floppy Seek (Поиск дисководов при загрузке) ..... 79
Boot Up Numlock Status (Клавиша NumLock при загрузке) ..... 79
Byte Merge (Слияние байтов) ..... 80

C ..... 81
Clock Throttle (Разгонка таймера) ..... 81
Compatible FPU OPCODE (Совместимый FPU OPCODE) ..... 82
CPU Drive Strength (Передача данных CPU) ..... 83
CPU Fast String (Быстрая последовательность CPU) ..... 83
CPU Hyper-Threading (Технология Hyper-Threading для CPU) ..... 84
CPU L2 Cache ECC Checking (ECC-проверка кэш CPU L2) ..... 85
CPU Level 1 Cache (Кэш 1 уровня CPU) ..... 86
CPU Level 2 Cache (Кэш 2 уровня CPU) ..... 87
CPU Level 3 Cache (Кэш 3 уровня CPU) ..... 88
CPU Thermal-Throttling (Технология Thermal-Throttling для CPU) ..... 89
CPU to PCI Post Write (Запись CPU в PCI) ..... 90
CPU to PCI Write Buffer (Буфер записи CPU в PCI) ..... 91
CPU VCore Voltage (Напряжение CPU) ..... 92

D ..... 93
DBI Output for AGP Trans. (Выход DBO для трансмиттера AGP) ..... 93
Delay DRAM Read Latch (Задержка при чтении DRAM) ..... 94
Delay IDE Initial (Задержка инициализации IDE) ..... 95
Delay Prior To Thermal (Задержка перед TCC) ..... 95
Delayed Transaction (Задержанная операция) ..... 96

Disable Unused PCI Clock (Отключить неиспользуемый таймер PCI) ..... 98
DRAM Act to PreChrg CMD ..... 98
DRAM Burst Length 8QW (Продолжительность записи 8QW для DRAM) ..... 99
DRAM Data Integrity Mode (Режим целостности данных DRAM) ..... 100
DRAM Idle Timer (Таймер простоя DRAM) ..... 101
DRAM Interleave Time (Время чередования DRAM) ..... 103
DRAM PreChrg to Act CMD ..... 104
DRAM Ratio (CPU:DRAM) – Коэффициент DRAM (CPU:DRAM) ..... 104
DRAM Ratio H/W Strap (Коэффициент DRAM H/W Strap) ..... 106
DRAM Read Latch Delay (Задержка при чтении DRAM) ..... 107
Dram Refresh Rate (Коэффициент обновления DRAM) ..... 108
Duplex Select (Выбор дуплекса) ..... 109

E ..... 110
ECP Mode Use DMA (Режим ECP с использованием DMA) ..... 110
EPP Mode Select (Выбор режима EPP) ..... 110

F ..... 112
Fast R-W Turn Around (Функция Fast R-W) ..... 112
Fast Write to Read Turnaround (Быстрая запись и чтение) ..... 112
First Boot Device (Первое устройство загрузки) ..... 113
Flash BIOS Protection (Защита флэш-памяти BIOS) ..... 114
Floppy 3 Mode Support (Режим поддержки Floppy 3) ..... 114
Floppy Disk Access Control (Управление доступом к флоппи-диску) ..... 115
Force 4-Way Interleave (Чередование Force 4-Way) ..... 115
Force Update ESCD (Обновить ESCD) ..... 116
FPU OPCODE Compatible Mode (Режим совместимости FPU OPCODE) ..... 116
FSB Spread Spectrum (Диапазон FSB) ..... 117
Full Screen Logo (Полноэкранный логотип) ..... 118

G ..... 119
Gate A20 Option (Опция Gate A20) ..... 119
Graphic Win Size (Графический режим Win) ..... 119
Graphic Window WR Combin ..... 120
Graphic Aperture Size (Размер графической апертуры) ..... 121

H ..... 122
Hardware Reset Protect (Защита аппаратных средств от перезагрузки) ..... 122

HDD S.M.A.R.T Capability (Функция HDD S.M.A.R.T.) ..... 122
Host Bus In-Order Queue Depth (Функция Host Bus In-Order Queue Depth) ..... 123
CPU Hyper-Threading (Технология Hyper-Threading для CPU) ..... 125

I ..... 127
IDE Bus Master Support (Поддержка IDE-шины мастер) ..... 127
IDE HDD Block Mode (Режим передачи блоков данных IDE HDD) ..... 128
Init Display First (Начальное отображение) ..... 128
In-Order Queue Depth (Режим In-Order Queue Depth) ..... 129
Interrupt Mode (Режим прерывания) ..... 131
IOQD ..... 132
ISA 14.318MHz Clock (Таймер ISA 14.318 МГц) ..... 133
ISA Enable Bit (Бит активации ISA) ..... 134

K ..... 136
K7 CLK_CTL Select (Выбор K7 CLK_CTL) ..... 136
KBC Input Clock Select (Выбор таймера KBC) ..... 137
Keyboard Auto-Repeat Delay (Задержка автоматического повтора с клавиатуры) ..... 138
Keyboard Auto-Repeat Rate (Коэффициент автоматического повтора клавиатуры) ..... 138

L ..... 139
L3 Cache (Кэш уровня L3) ..... 139
Level 2 Cache Latency (Ожидание кэш уровня 2) ..... 140

M ..... 141
Master Drive PIO Mode (Режим PIO для диска Master) ..... 141
Master Drive UltraDMA (UltraDMA для диска Master) ..... 142
Master Priority Rotation (Изменение приоритета для устройства Master) ..... 143
MD Driving Strength (Передача данных MD) ..... 144
Memory Hole At 15M-16M (Пробел в памяти 15M-16M) ..... 144
MP Capable Bit Identify (Идентификация бит MP) ..... 145
MPS Control Version For OS (Тест-версия MPS для операционной системы) ..... 147
MPS Revision (Версия MPS) ..... 147
Multi-Sector Transfers (Передача данных из нескольких разделов) ..... 148

N ..... 150
N/B Strap CPU As ..... 150
No Mask of SBA FE (Нет маски SBA FE) ..... 150

O ..... 152
Onboard FDC Swap A & B (Функция переключения FDC A & B) ..... 152
Onboard FDD Controller (Встроенный FDD-контроллер) ..... 152
Onboard IDE-1 Controller (Встроенный контроллер IDE-1) ..... 153
Onboard IDE-2 Controller (Встроенный контроллер IDE-2) ..... 153
Onboard IR Function (Встроенная функция IR) ..... 154
Onboard Parallel Port (Встроенный параллельный порт) ..... 155
Onboard Serial Port 1 (Встроенный последовательный порт 1) ..... 155
Onboard Serial Port 2 (Встроенный последовательный порт 2) ..... 156
Onboard USB Controller (Встроенный USB-контроллер) ..... 156
OS/2 Onboard Memory > 64M (Встроенная память OS/2 > 64M) ..... 156
OS/2 Select for DRAM > 64M (Встроенная функция выбора OS для DRAM > 64M) ..... 157

P ..... 159
P2C/C2P Concurrency (Одновременный трафик P2C/C2P) ..... 159
Parallel Port Mode (Режим параллельного порта) ..... 159
Passive Release (Пассивная разблокировка) ..... 160
PCI#2 Access #1 Retry ..... 161
PCI 2.1 Compliance (Совместимость с PCI 2.1) ..... 162
PCI Chaining (Цепочка PCI) ..... 163
PCI Clock / CPU FSB Clock (Таймер PCI / таймер CPU FSB) ..... 164
PCI Delay Transaction (Задержка операции PCI) ..... 165
PCI Dynamic Bursting (Динамическая запись PCI) ..... 167
PCI IDE Busmaster (Управление устройствами PCI IDE) ..... 168
PCI IRQ Activated By (Активация PCI IRQ) ..... 169
PCI Latency Timer (Таймер ожидания PCI) ..... 169
PCI Master 0 WS Read (Режим чтения PCI Master 0 WS) ..... 170
PCI Master 0 WS Write (Режим записи PCI Master 0 WS) ..... 171
PCI Master Read Caching (Считывание кэш PCI-мастер) ..... 171
PCI Pipelining (Конвейерные операции PCI) ..... 172
PCI Prefetch (Выборка с упреждением PCI) ..... 173
PCI Target Latency (Ожидание PCI) ..... 173
PCI to DRAM Prefetch (Выборка PCI в DRAM) ..... 174
PCI/VGA Palette Snoop (Палитра PCI/VGA) ..... 174
PIO Mode (Режим PIO) ..... 175
PIRQ ґ Use IRQ No. (PIRQ ґ использование номера IRQ) ..... 176
PNP OS Installed (Установка PNP OS) ..... 177
Post Write Combine (Комбинирование после записи) ..... 179
Power On Function (Функция включения питания) ..... 181