



# Назначение системы BIOS

# Что такое BIOS?

- **BIOS** (Basic Input Output System) - базовая система ввода-вывода. Это часть программного обеспечения PC, поддерживающая управление адаптерами внешних устройств, экранные операции, тестирование, начальную загрузку и установку OS.
- **BIOS** - это стандартный интерфейс, обеспечивающий переносимость OS между PC с одинаковым микропроцессором. BIOS хранится в ПЗУ PC.

# BIOS

- Система BIOS в PS реализована в виде одной микросхемы, установленной на материнской плате компьютера.
- В настоящее время применяются в основном перепрограммируемые запоминающие устройства.
- Наиболее перспективным для хранения системы BIOS является сейчас флэш-память. Это позволяет легко модифицировать старые или добавлять дополнительные функции для поддержки новых устройств, подключаемых к компьютеру.

# Микросхемы BIOS





# **Назначение системы BIOS**

# Запуск компьютера и процедура самотестирования (Power on SelfTest - POST).

- Программа, расположенная в микросхеме BIOS, загружается первой после включения питания компьютера. Она детектирует и проверяет установленное оборудование, настраивает его и готовит к работе. Если обнаруживается неисправность оборудования, процедура POST останавливается с выводом соответствующего сообщения или звукового сигнала.

# Настройка параметров системы с помощью программы BIOS Setup.

- Во время процедуры POST оборудование настраивается в соответствии с параметрами, хранящимися в специальной CMOS - памяти. Изменяя эти параметры, пользователи могут конфигурировать отдельные устройства и систему в целом по своему усмотрению. Редактируются они в специальной программе, которую называют BIOS Setup или CMOS Setup.

# Поддержка функций ввода/вывода с помощью программных прерываний BIOS.

- В составе системной BIOS есть встроенные функции для работы с клавиатурой, видеоадаптером, дисководом, жесткими дисками, портами ввода/вывода и др. Эти функции использовались в операционных системах, подобных MS-DOS, и почти не применяются в современных версиях Windows.



# Процедура POST



American  
Megatrends

AMIBIOS (C) 2007 American Megatrends, Inc.  
ASUS P5KPL-SE ACPI BIOS Revision 0701  
CPU : Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2200 @ 2.20GHz  
Speed : 2.20 GHz Count : 2

Press DEL to run Setup  
Press F8 for BBS POPUP  
Press ALT+F2 to execute ASUS EZ Flash 2  
DDR2-800 in Dual-Channel Interleaved Mode  
Initializing USB Controllers .. Done.  
2048MB OK (Installed Memory Size:2048MB)

(C) American Megatrends, Inc.  
64-0701-000001-00101111-0B2010-Bearlake-A1103000-Y2KC

# Действия процедуры POST

- Инициализирует и настраивает основные системные компоненты: процессор, чипсет, оперативную память и видеоадаптер.
- Проверяет контрольную сумму CMOS и состояние батарейки.
- Тестирует процессор и оперативную память. Результаты выводит на экран.

# Действия процедуры POST

- Инициализирует и настраивает периферийные устройства: мышь, дисководы, жесткие диски.
- Распределяет ресурсы между устройствами и выводит таблицу с обнаруженными устройствами и назначенными для них ресурсами.
- Ищет и инициализирует устройства с собственной BIOS.
- Вызывает загрузчик OS.

# Версии BIOS

- Версии базового кода BIOS, выпущенного специализированной компанией.
- Версии BIOS для конкретных моделей системной платы и различные модификации или обновления BIOS предназначенные для одной и той же модели.

# Основные разработчики BIOS

- Award Software (AwardBIOS)
- American Megatrends Inc. (AMIBIOS)
- Phoenix Technologies (PhoenixBIOS)

# AwardBIOS

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2008 Award Software

▶ **Standard CMOS Features**

▶ Advanced BIOS Features

▶ Integrated Peripherals

▶ Power Management Setup

▶ PnP/PCI Configurations

▶ PC Health Status

▶ MB Intelligent Tweaker(M.I.T.)

Load Fail-Safe Defaults

Load Optimized Defaults

Set Supervisor Password

Set User Password

Save & Exit Setup

Exit Without Saving

Esc : Quit

F8 : Q-Flash

↑↓←→: Select Item

F10 : Save & Exit Setup

F11 : Save CMOS to BIOS

F12 : Load CMOS from BIOS

Time, Date, Hard Disk Type...

# AMIBIOS

**BIOS SETUP UTILITY**

Main Advanced H/W Monitor Boot Security Exit

---

**System Overview**

---

System Time [04:13:04]  
System Date [Sun 01/29/2006]

BIOS Version : 775XFire-eSATA2 BIOS P1.00  
Processor Type : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz  
(64bit supported)  
Processor Speed : 3014MHz  
Microcode Update: F43/5  
Cache Size : 2048KB

Total Memory : 1024MB  
Dual-Channel Memory Mode

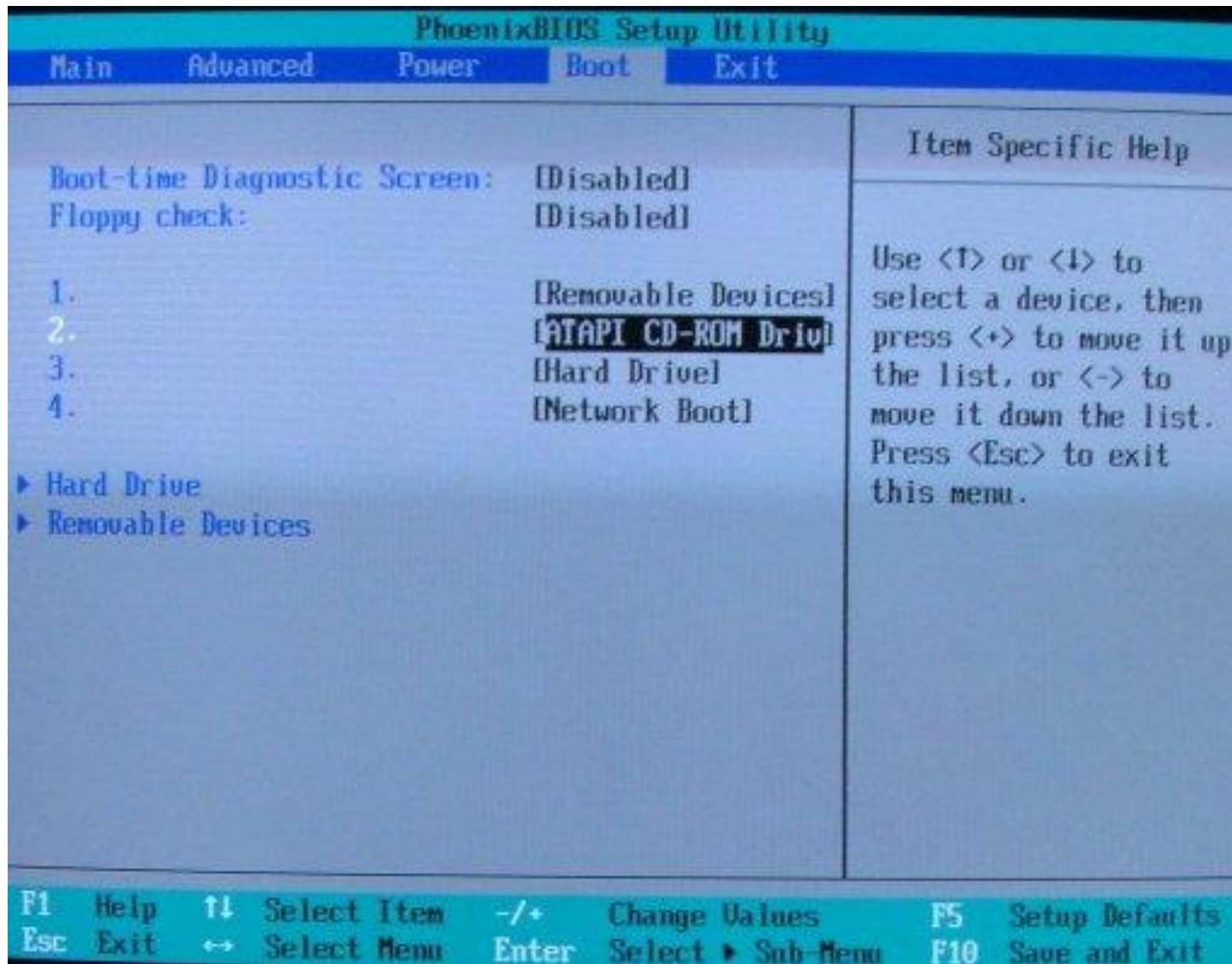
DDR11 : None  
DDR12 : 512MB/200MHz (DDR1400)  
DDR13 : None  
DDR14 : 512MB/200MHz (DDR1400)

Use [ENTER], [TAB] or [SHIFT-TAB] to select a field.  
Use [+] or [-] to configure system Time.

↔ Select Screen  
↑↓ Select Item  
+- Change Field  
Tab Select Field  
F1 General Help  
F9 Load Defaults  
F10 Save and Exit  
ESC Exit

v02.58 (C) Copyright 1985-2004, American Megatrends, Inc.

# PhoenixBIOS





# UEFI BIOS

**ASUS** EFI BIOS Utility - EZ Mode Exit/Advanced Mode

**06:06** P8P67 DELUXE English  
Tuesday[11/16/2010] Build Date : 10/21/2010  
BIOS Version : 0304 Speed : 3100 MHz  
CPU Type : Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz  
Total Memory : 2048 MB (DDR3 1333MHz)

**Temperature**  
CPU +116.6°F/+47.0°C  
MB +96.8°F/+36.0°C

**Voltage**  
CPU 1.200V 5V 5.120V  
3.3V 3.408V 12V 12.288V

**Fan Speed**  
CPU\_FAN 1834RPM PWR\_FAN1 N/A  
CHA\_FAN1 N/A CHA\_FAN2 N/A

**System Performance**  
Quiet  
Performance Energy Saving  
Normal

**Boot Priority**  
UEFI UEFI  
Use the mouse to drag or keyboard to navigate to decide the boot priority.

Boot Menu(F8) Default(F5)



**Спасибо за внимание!**