

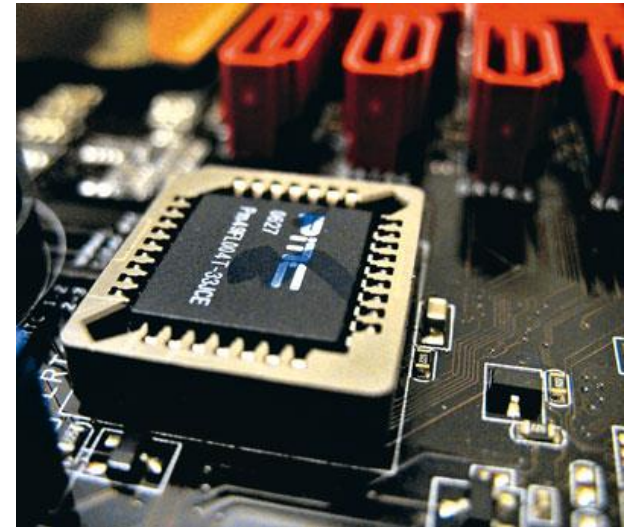
ТЕМА 4

Базова система введення- виведення інформації BIOS



Мета: дослідити процес завантаження ПК, отримати загальні відомості про налаштування BIOS, ознайомитись із сучасними версіями та виробниками BIOS

1. Загальні поняття
2. Виробники
3. Типи інтерфейсів
4. Основні налаштування
5. Технології BIOS



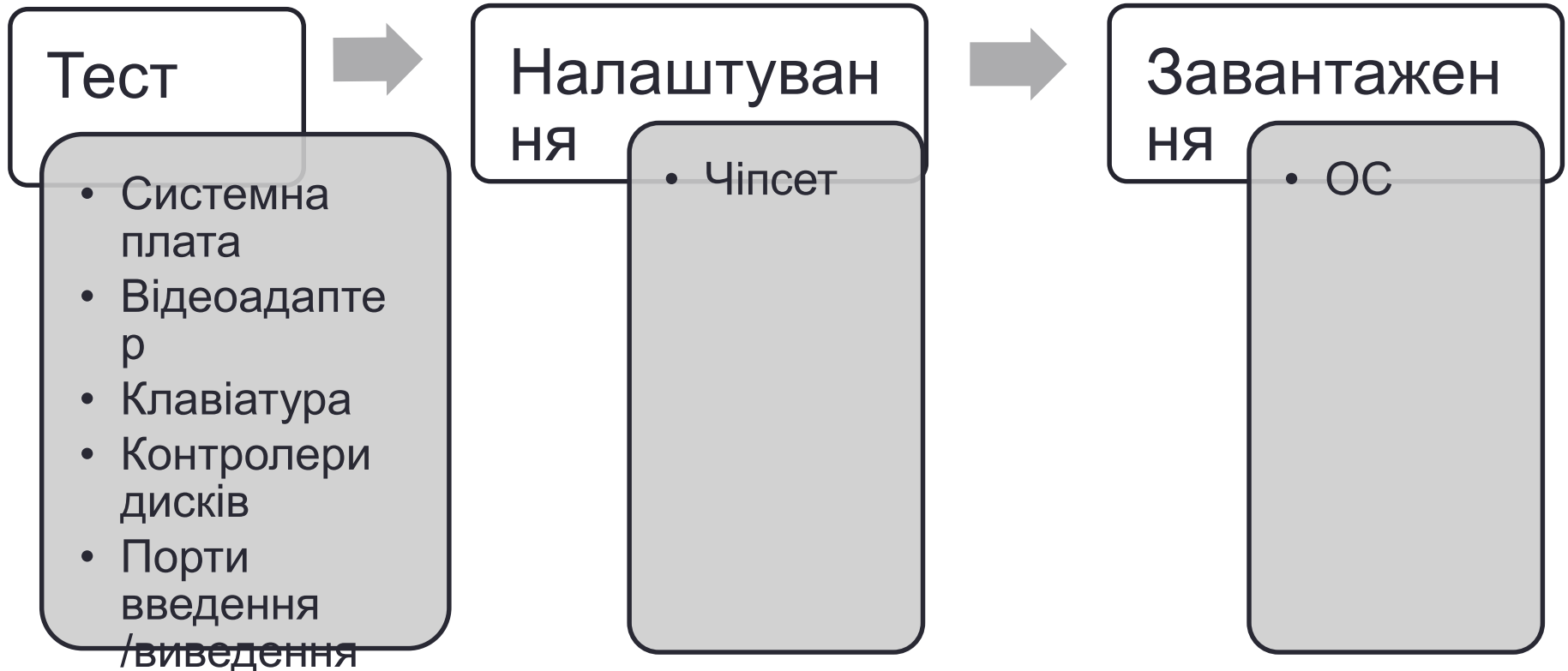
BIOS - Basic Input / Output System

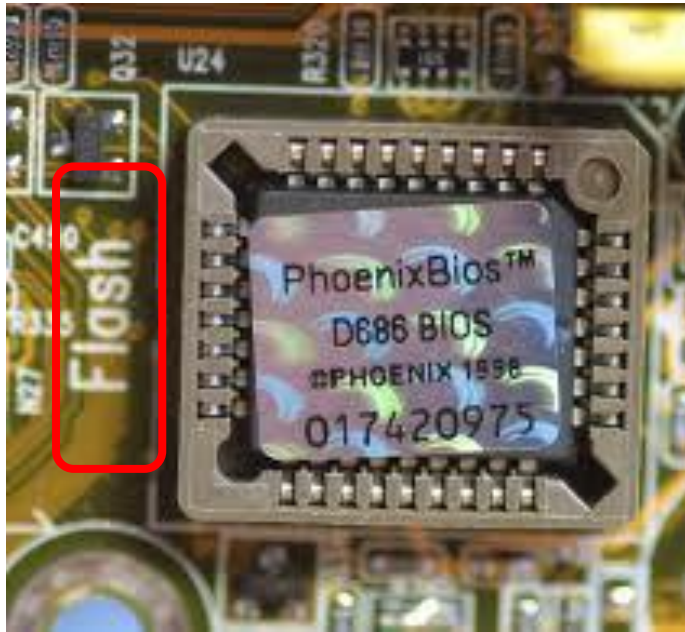
вбудоване в чіп невелике (256 Кб) спеціальне низькорівневе ПЗ, яке збирає інформацію про систему і визначає обладнання, що підключається



BIOS - Basic Input / Output System

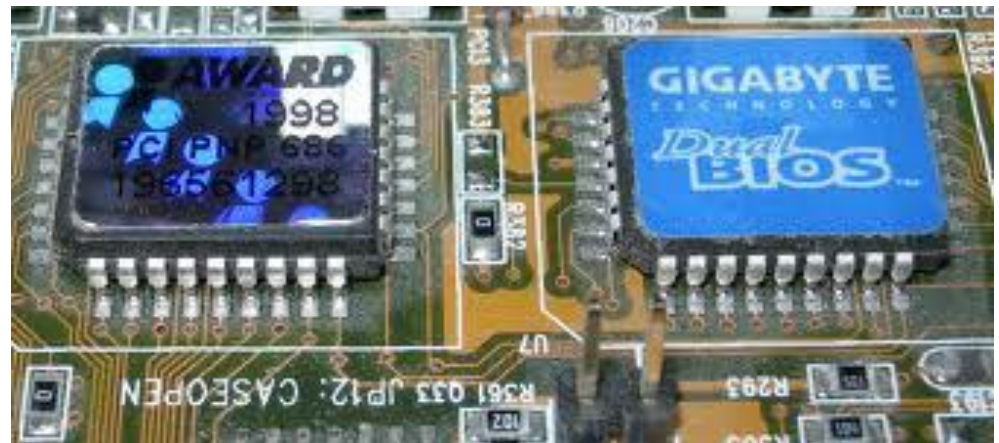
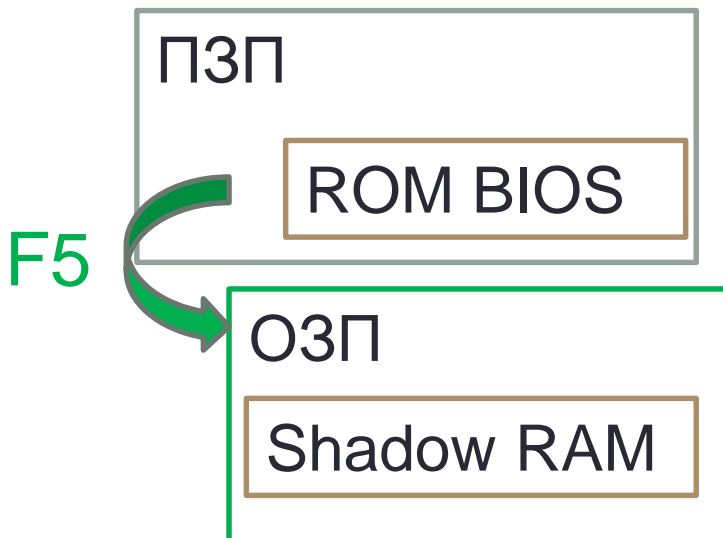
це набір програм перевірки і обслуговування пристроїв комп'ютера





типи пам'яті для збереження програмного коду:

- PROM
- EPROM
- EEPROM
- FLASH



АПК – BIOS

Виробники BIOS



American
Megatrends,
Inc

AMI BIOS

Intel

Intel / AMI BIOS

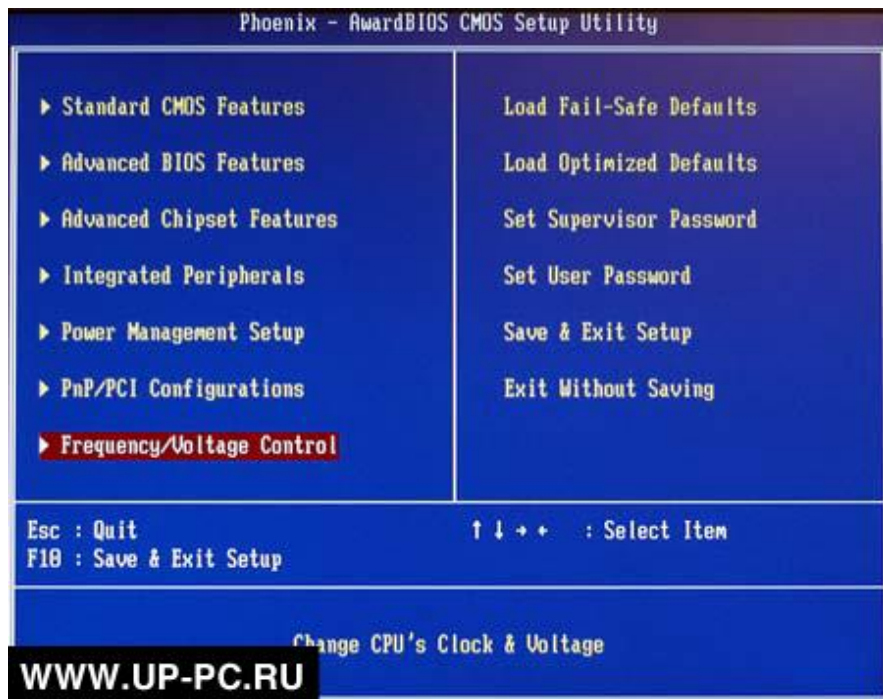
Phoenix
Technologies

*Phoenix
Technologies*



Текстові інтерфейси

Award BIOS



Ami BIOS



АПК – BIOS

Різновиди інтерфейсів

UEFI

Intel Boot Initiative *UEFI Forum*





- збільшення продуктивності і стійкості системи
 - коректного розпізнавання процесорів
 - сумісності з новими компонентами
-



- заміна процесора
 - нові HD великого об'єму не розпізнаються СП
 - недостатні можливості налаштування системи
-



- Перегляд документації до СП
- Забезпечення максимально стабільних умов
- Повернення системи в штатний режим
- При виникненні неполадок ні в якому разі не можна вимикати комп'ютер
- Збереження утиліти і образу на завантажувальний диск



Функції BIOS

Запуск ПК і процедура самотестування

Програмні переривання

Налаштування параметрів системи

*BIOS Setup/
CMOS Setup*

Підтримка функцій введення/виведення

POST

АПК – BIOS POST

POST → Power On Self Test

→ формується логічна архітектура ПК

- «пробуджуються» чіпсети,
- визначається обсяг ОЗП,
- включається клавіатура,
- розпізнаються LPT-та COM-порти.

→ визначаються блокові пристрої

- IDE
- SCSI

→ відображення підсумкової інформації

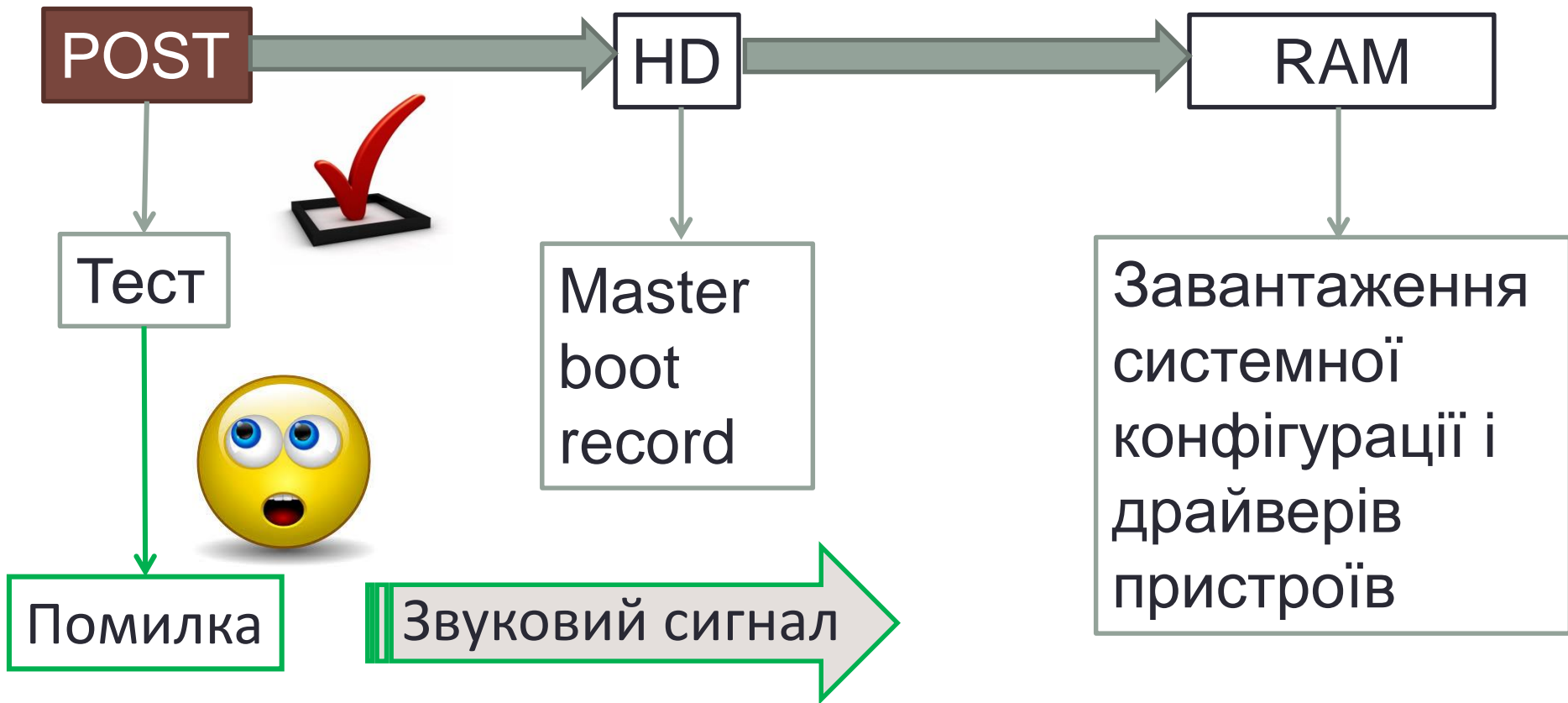


**American
Megatrends**

```
AMIBIOS(C) 2007 American Megatrends, Inc.  
ASUS P5KPL ACPI BIOS Revision 0603  
CPU : Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2180 @ 2.00GHz  
Speed : 2.51 GHz Count : 2
```

```
Press DEL to run Setup  
Press F8 for BBS POPUP  
DDR2-667 in Dual-Channel Interleaved Mode  
Initializing USB Controllers .. Done.  
3584MB OK
```

АПК – BIOS POST



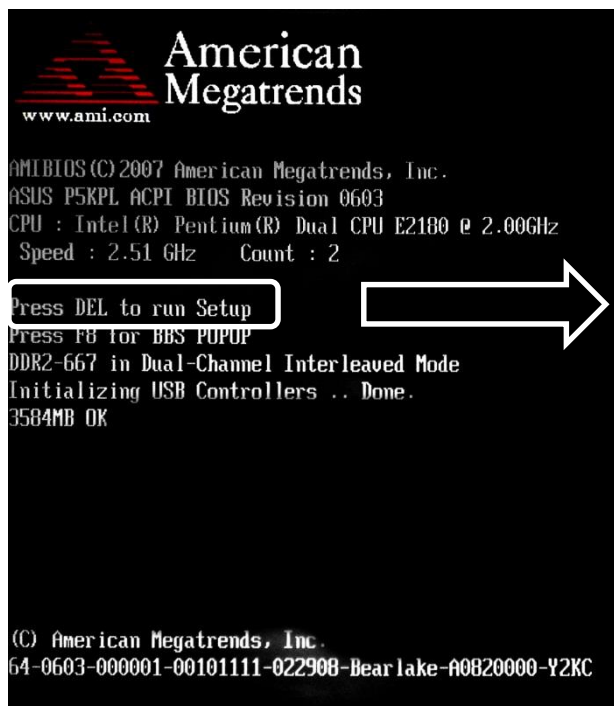
АПК – BIOS

Налаштування

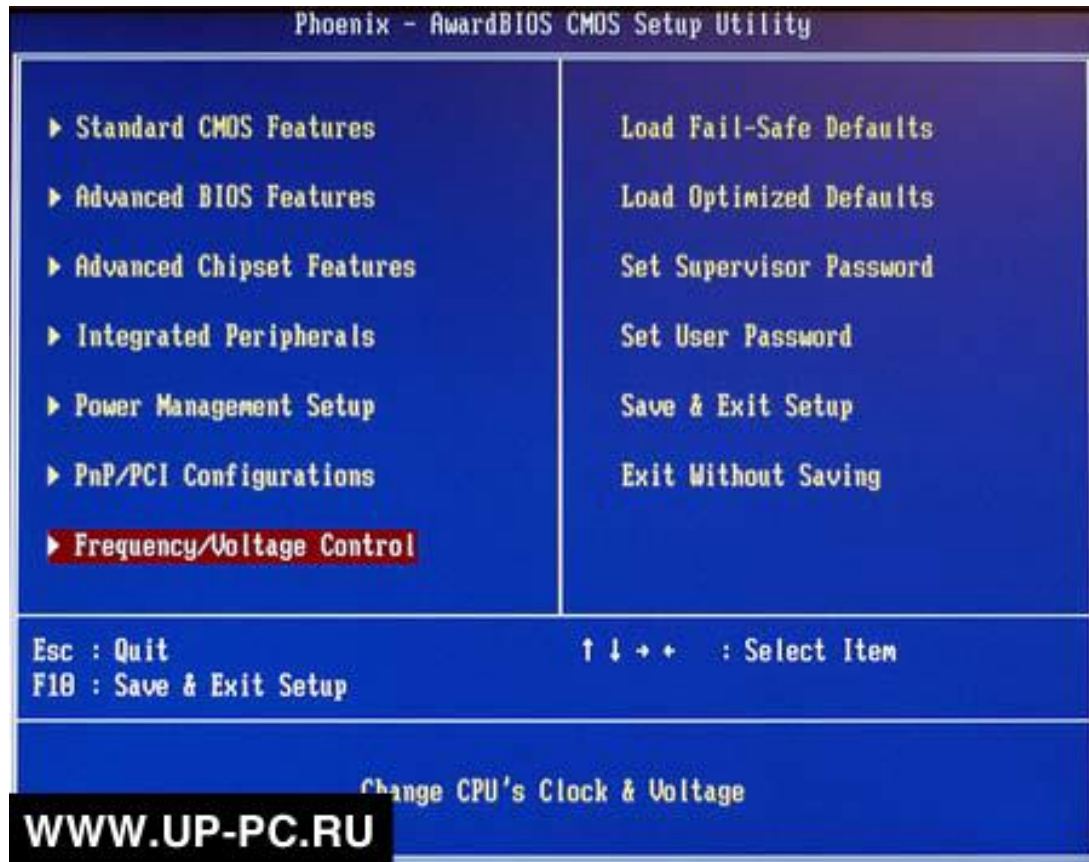


- До початку налаштування системи за допомогою BIOS збережіть всю важливу інформацію.
- Записуйте порядок своїх дій.
- Не змінюйте не відомі Вам значення параметрів без попереднього уточнення їх значення.
- Не змінюйте одночасно декілька параметрів, не пов'язаних один з одним.
- Не редагуйте розділ Hard Disk Utility, що зустрічається в застарілих версіях BIOS.

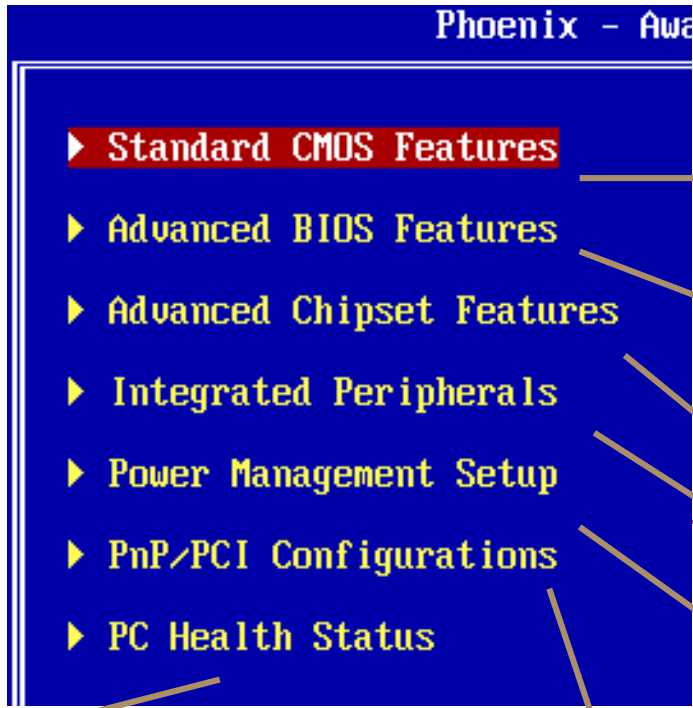
Налаштування. BIOS SETUP



- <UP> - пересування
 - <DOWN> - пересування
 - <ENTER> - вхід до блоку
 - <PAGE UP>
 - <PAGE DOWN>
 - <+> і <->
 - <ESC> - вихід з блоку
- } Зміна



Налаштування. BIOS SETUP



Поточна системна дата;
Пріоритети накопичувачів

Загальні налаштування (ЦП і кеш)

Розігн процесора, відеокарти, ОП

Властивості і додаткові
функції вбудованих пристроїв,
інтерфейсів і портів.

Управління
енергоспоживанням

Розподіл системних ресурсів,
прив'язка лінії запиту IRQ до
плат розширення

Температура ЦП,
швидкість обертання
вентиляторів і т.п

АПК – BIOS

Налаштування. BIOS SETUP

Standart CMOS Features

Налаштування
системної дати
та накопичувачів

Прискорення завантаження ОС

Тип та обсяг дисководу

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Standard CMOS Features

Date (mm:dd:yy)	Sat, Jan 13 2007
Time (hh:mm:ss)	18 : 11 : 55
▶ IDE Channel 0 Master	[None]
▶ IDE Channel 0 Slave	[None]
▶ IDE Channel 1 Master	[Pioneer DVD-RW DWR]
▶ IDE Channel 1 Slave	[None]
▶ IDE Channel 2 Master	[Maxtor 6B160M0]
▶ IDE Channel 3 Master	[None]
▶ IDE Channel 4 Master	[None]
▶ IDE Channel 5 Master	[None]
Drive A	[1.44M, 3.5 in.]
Halt On	[All Errors]
Base Memory	640K
Extended Memory	1964032K
Total Memory	1965056K

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save E
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F

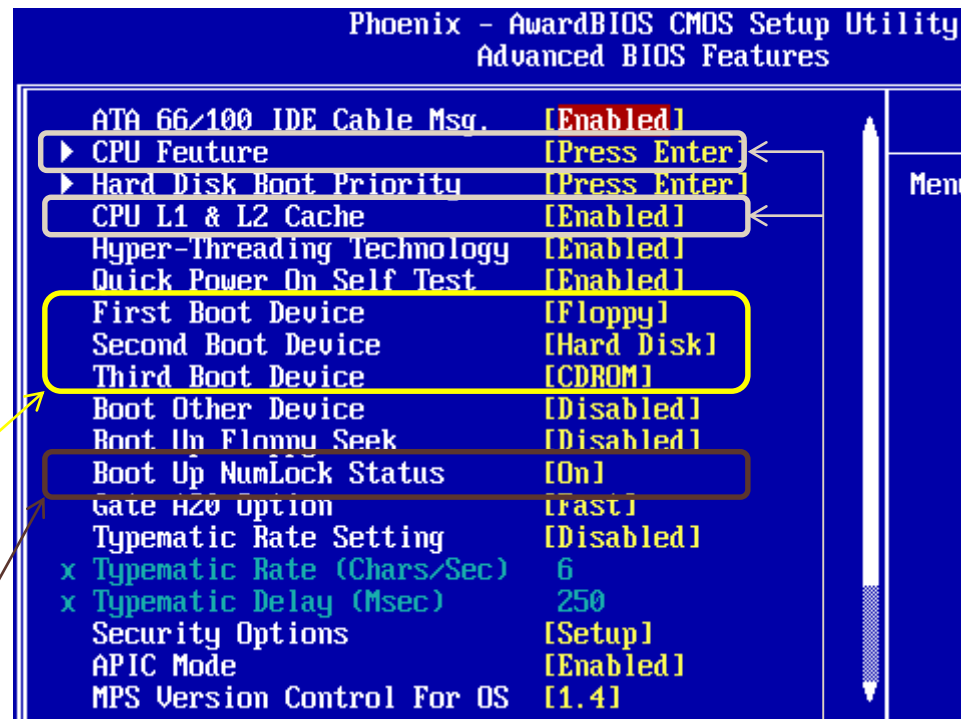
Обробка помилок при
завантаженні ОС

BIOS Features Setup

Налаштування завантаження ПК

Порядок пошуку завантажувального сектора ОС

Автоматичне включення додаткової цифрової клавіатури



Налаштування роботи ЦП

Налаштування. BIOS SETUP

Chipset Features Setup

Налаштування параметрів розгону

Підвищення продуктивності ЦП

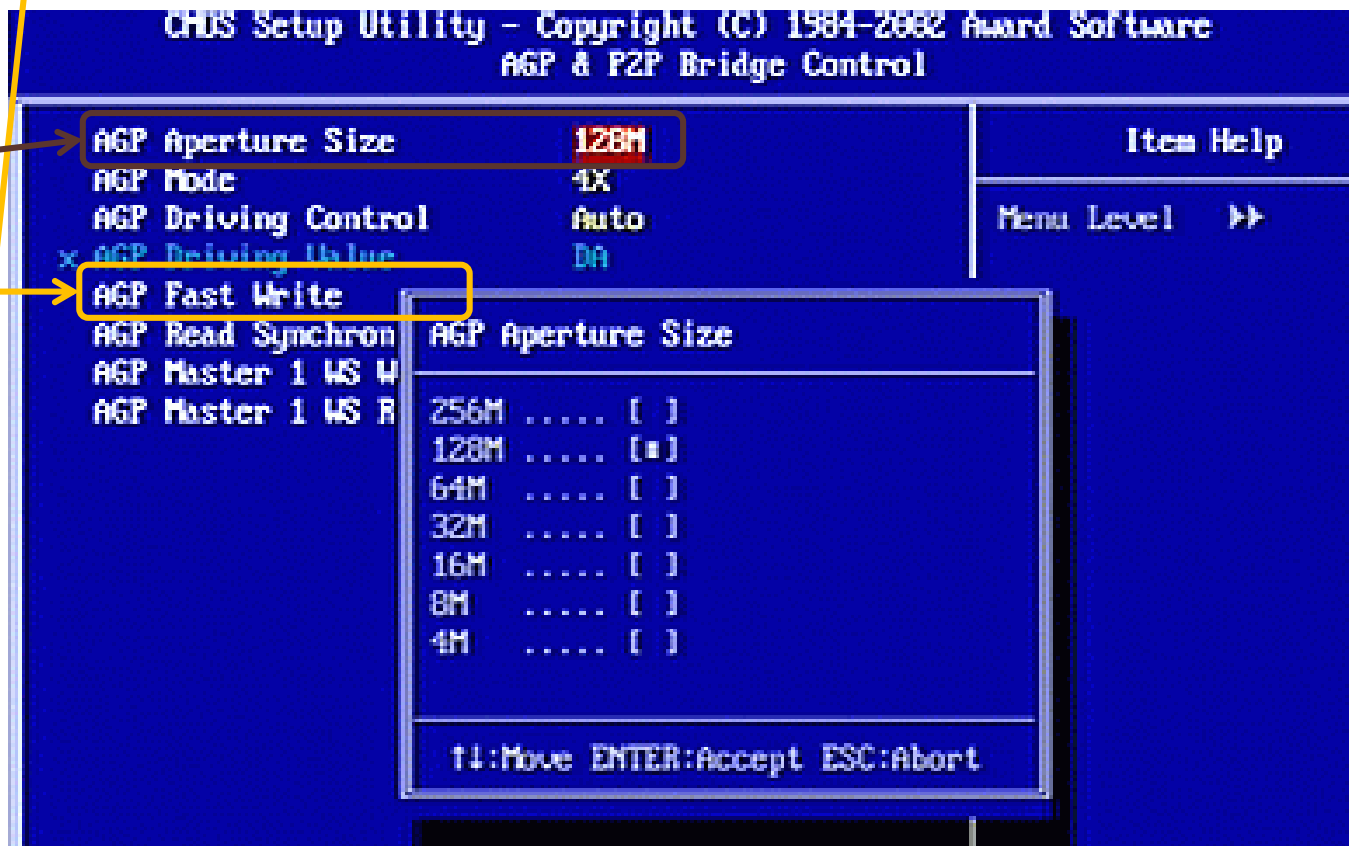
Advanced Chipset Features Setup	
CPU Frequency	[225.0]
HT Frequency	[4x]
HT Width	[↓16 ↑16]
DRAM Configuration	[Press Enter]
CPU Spread Spectrum	Center Spread
SATA Spread Spectrum	[Disabled]
PCIE Spread Spectrum	[Disabled]
CPU Thermal-Throttling	[Disabled]
CPU Voltage Control	[+250mV]
DIMM Voltage Control	[2.71 V]
System BIOS Cacheable	[Disabled]

Chipset Features Setup

Розгін графічної системи

Відключення швидкого запису
→ продуктивність ↑8-10%

Max
128 МБ



Налаштування. BIOS SETUP

Integrated Peripherals

Налаштування периферійних пристроїв

Integrated Peripherals

USB Controller	Enabled
USB Device Legacy Support	Disabled
▶ On-Chip IDE Configuration	
C.S.A Gigabit Ethernet	Auto

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility SuperIO Device

Onboard FDC Controller	[Enabled]
Onboard Serial Port 1	[Auto]
Onboard Serial Port 2	[Auto]
Onboard Parallel Port	[378/IRQ7]
Parallel Port Mode	[ECP]
x EPP Mode Select	EPP1.9
ECP Mode Use DMA	[3]
x Chassis Lock Function	Unlock

- ▶ South OnChip IDE
- ▶ South OnChip PCI
- ▶ SuperIO Device
- Init Display
- x SurroundView
- Onboard LAN
- Onboard LAN

USB Controller	[Enabled]
USB 2.0	[Enabled]
USB Keyboard Support	[Disabled]
USB Mouse Support	[Disabled]
High Definition Audio	[Auto]
Realtek LAN Device	[Enabled]

Menu Level ▶▶

Power Management Setup

Електроживлення

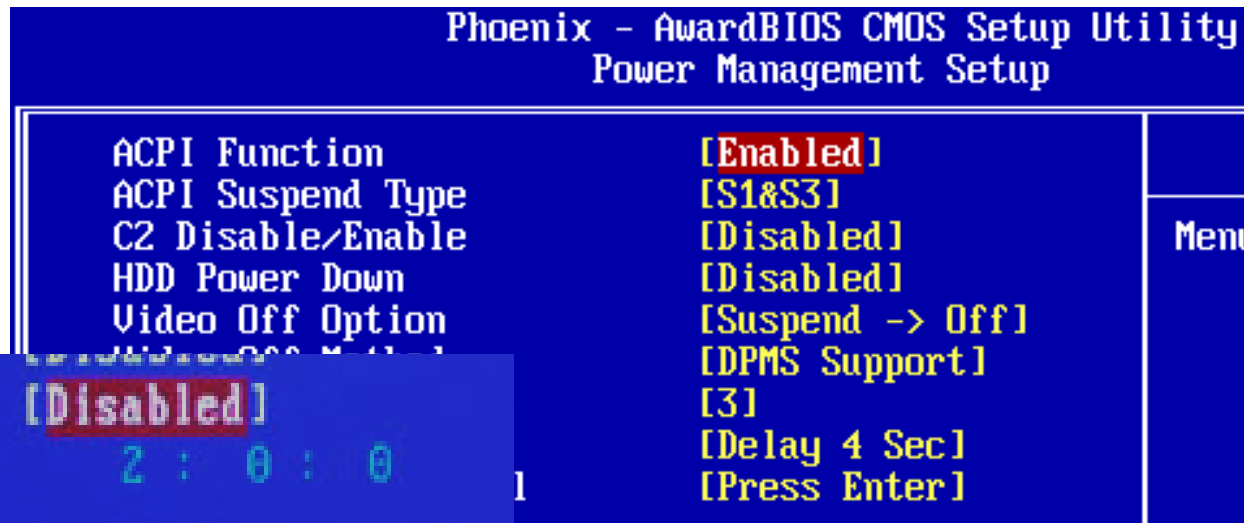
Установки роботи ПК:

High - постійно включений стан

Doze - режим зниженої частоти CPU

StandBy - відключення HD і монітора

Suspend - відключення пристроїв після
довгого простою



PnP / PCI Configurations

Розподіл системних ресурсів

Управління ресурсами

Ручне налаштування
переривання

IRQ (переривання) - канал, по якому пристрій комп'ютера може зажадати від CPU відволіктися від поточного процесу і переключитися на його запити

Очищення таблиці даних конфігурації системи під час ініціалізації системи (POST)

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
PnP/PCI Configurations

Reset Configuration Data	[Disabled]	Item Help
Resources Controlled By	[Auto (ESCD)] Press Enter	Menu Level ▶
x IRQ Resources		Default is Disabled. Select Enabled to reset Extended System Configuration Data (ESCD) when you exit Setup if you have installed a new add-on and the system reconfiguration has caused such a serious conflict that the OS cannot boot
PCI/UGA Palette Snoop	[Disabled]	
Assign IRQ For UGA	[Enabled]	
Assign IRQ For USB	[Enabled]	
PCI Latency Timer(CLK)	[64]	
	ems **	
	[4096]	

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

probios.ru

PC Health Status

Температура та
напруга

Рівень критичної температури процесору →
відключення/звуковий сигнал

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup U
PC Health Status

Shutdown Temperature	[Disabled]
CPU Vcore	1.48V
3.30 V	3.21V
5.00 V	4.97V
+12 V	11.64V
Voltage Battery	3.16V
Current System Temp	39°C
Current CPU Temp	50°C
CPU FAN Speed	2480 RPM
SYS FAN Speed	1870 RPM
PWR FAN Speed	1950 RPM

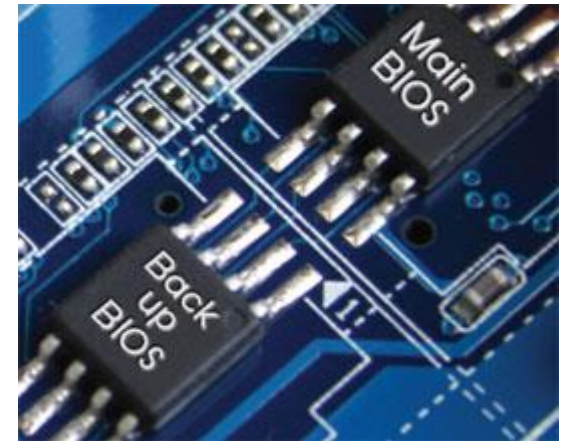


Технологія Dual BIOS

наявність двох мікросхем CMOS пам'яті



- вірусна атака
- крива версія прошивки
- битий образ BIOS пам'яті
- скачки напруги і грози

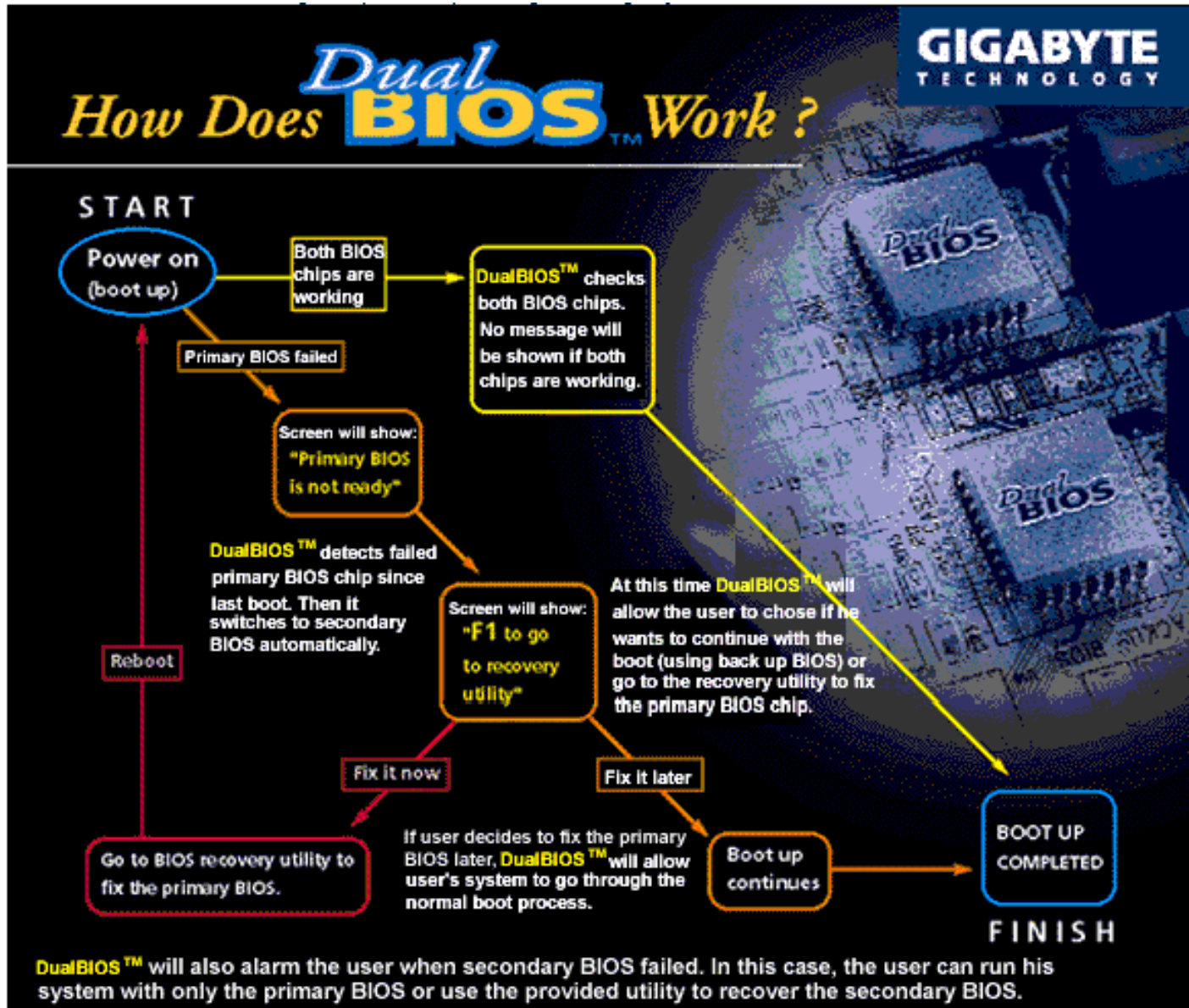




Технологія Touch BIOS







Висновки

