770-G45 Series

MS-7599 (v2.x) Mainboard



G52-75991X4

Copyright Notice

The material in this document is the intellectual property of **MICRO-STAR INTERNATIONAL**. We take every care in the preparation of this document, but no guarantee is given as to the correctness of its contents. Our products are under continual improvement and we reserve the right to make changes without notice.

Trademarks

All trademarks are the properties of their respective owners.

- MSI® is registered trademark of Micro-Star Int'l Co.,Ltd.
- NVIDIA® is registered trademark of NVIDIA Corporation.
- ATI® is registered trademark of ATI Technologies, Inc.
- AMD® is registered trademarks of AMD Corporation.
- Intel® is registered trademarks of Intel Corporation.
- Windows® is registered trademarks of Microsoft Corporation.
- AMI® is registered trademark of Advanced Micro Devices, Inc.
- Award® is a registered trademark of Phoenix Technologies Ltd.
- Sound Blaster® is registered trademark of Creative Technology Ltd.
- Realtek® is registered trademark of Realtek Semiconductor Corporation.
- JMicron® is registered trademark of JMicron Technology Corporation.
- Netware® is a registered trademark of Novell, Inc.

Revision History

Revision	Revision History	Date
V2.0	For PCB 2.X, Asia version	October 2009

Technical Support

If a problem arises with your system and no solution can be obtained from the user's manual, please contact your place of purchase or local distributor. Alternatively, please try the following help resources for further guidance.

- Visit the MSI website for FAQ, technical guide, BIOS updates, driver updates, and other information: ***http://www.msi.com/index.php?func=service***
- Contact our technical staff at: ***http://ocss.msi.com***

Safety Instructions

- Always read the safety instructions carefully.
- Keep this User's Manual for future reference.
- Keep this equipment away from humidity.
- Lay this equipment on a reliable flat surface before setting it up.
- The openings on the enclosure are for air convection hence protects the equipment from overheating. DO NOT COVER THE OPENINGS.
- Make sure the voltage of the power source and adjust properly 110/220V before connecting the equipment to the power inlet.
- Place the power cord such a way that people can not step on it. Do not place anything over the power cord.
- Always Unplug the Power Cord before inserting any add-on card or module.
- All cautions and warnings on the equipment should be noted.
- Never pour any liquid into the opening that could damage or cause electrical shock.
- If any of the following situations arises, get the equipment checked by service personnel:
  - The power cord or plug is damaged.
  - Liquid has penetrated into the equipment.
  - The equipment has been exposed to moisture.
  - The equipment does not work well or you can not get it work according to User's Manual.
  - The equipment has dropped and damaged.
  - The equipment has obvious sign of breakage.

  DO NOT LEAVE THIS EQUIPMENT IN AN ENVIRONMENT UNCONDITIONED, STORAGE TEMPERATURE ABOVE 60°C (140°F), IT MAY DAMAGE THE EQUIPMENT.

CAUTION: Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.

Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer.

警告使用者:

這是甲類資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成無線電干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。



廢電池請回收

For better environmental protection, waste batteries should be collected separately for recycling special disposal.

FCC-B Radio Frequency Interference Statement



This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the measures listed below.

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

Notice 1

The changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Notice 2

Shielded interface cables and A.C. power cord, if any, must be used in order to comply with the emission limits.

VOIR LA NOTICE D'INSTALLATION AVANT DE RACCORDER AU RESEAU.



This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1) this device may not cause harmful interference, and
2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement

ENGLISH



To protect the global environment and as an environmentalist, MSI must remind you that...

Under the European Union ("EU") Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EC, which takes effect on August 13, 2005, products of "electrical and electronic equipment" cannot be discarded as municipal waste anymore and manufacturers of covered electronic equipment will be obligated to take back such products at the end of their useful life. MSI will comply with the product take back requirements at the end of life of MSI-branded products that are sold into the EU. You can return these products to local collection points.

DEUTSCH

Hinweis von MSI zur Erhaltung und Schutz unserer Umwelt

Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte dürfen Elektro- und Elektronik-Altgeräte nicht mehr als kommunale Abfälle entsorgt werden. MSI hat europaweit verschiedene Sammel- und Recyclingunternehmen beauftragt, die in die Europäische Union in Verkehr gebrachten Produkte, am Ende seines Lebenszyklus zurückzunehmen. Bitte entsorgen Sie dieses Produkt zum gegebenen Zeitpunkt ausschliesslich an einer lokalen Altgerätesammelstelle in Ihrer Nähe.

FRANÇAIS

En tant qu'écologiste et afin de protéger l'environnement, MSI tient à rappeler ceci...

Au sujet de la directive européenne (EU) relative aux déchets des équipement électriques et électroniques, directive 2002/96/EC, prenant effet le 13 août 2005, que les produits électriques et électroniques ne peuvent être déposés dans les décharges ou tout simplement mis à la poubelle. Les fabricants de ces équipements seront obligés de récupérer certains produits en fin de vie. MSI prendra en compte cette exigence relative au retour des produits en fin de vie au sein de la communauté européenne. Par conséquent vous pouvez retourner localement ces matériels dans les points de collecte.

РУССКИЙ

Компания MSI предпринимает активные действия по защите окружающей среды, поэтому напоминаем вам, что....

В соответствии с директивой Европейского Союза (ЕС) по предотвращению загрязнения окружающей среды использованным электрическим и электронным оборудованием (директива WEEE 2002/96/EC), вступающей в силу 13 августа 2005 года, изделия, относящиеся к электрическому и электронному оборудованию, не могут рассматриваться как бытовой мусор, поэтому производители вышеперечисленного электронного оборудования обязаны принимать его для переработки по окончании срока службы. MSI обязуется соблюдать требования по приему продукции, проданной под маркой MSI на территории ЕС, в переработку по окончании срока службы. Вы можете вернуть эти изделия в специализированные пункты приема.

ESPAÑOL

MSI como empresa comprometida con la protección del medio ambiente, recomienda:

Bajo la directiva 2002/96/EC de la Unión Europea en materia de desechos y/o equipos electrónicos, con fecha de rigor desde el 13 de agosto de 2005, los productos clasificados como “eléctricos y equipos electrónicos” no pueden ser depositados en los contenedores habituales de su municipio, los fabricantes de equipos electrónicos, están obligados a hacerse cargo de dichos productos al termino de su período de vida. MSI estará comprometido con los términos de recogida de sus productos vendidos en la Unión Europea al final de su periodo de vida. Usted debe depositar estos productos en el punto limpio establecido por el ayuntamiento de su localidad o entregar a una empresa autorizada para la recogida de estos residuos.

NEDERLANDS

Om het milieu te beschermen, wil MSI u eraan herinneren dat….

De richtlijn van de Europese Unie (EU) met betrekking tot Vervuiling van Electrische en Electronische producten (2002/96/EC), die op 13 Augustus 2005 in zal gaan kunnen niet meer beschouwd worden als vervuiling. Fabrikanten van dit soort producten worden verplicht om producten retour te nemen aan het eind van hun levenscyclus. MSI zal overeenkomstig de richtlijn handelen voor de producten die de merknaam MSI dragen en verkocht zijn in de EU. Deze goederen kunnen geretourneerd worden op lokale inzamelingspunten.

SRPSKI

Da bi zaštitili prirodnu sredinu, i kao preduzeće koje vodi računa o okolini i prirodnoj sredini, MSI mora da vas podesti da…

Po Direktivi Evropske unije (“EU”) o odbačenoj ekektronskoj i električnoj opremi, Direktiva 2002/96/EC, koja stupa na snagu od 13. Avgusta 2005, proizvodi koji spadaju pod “elektronsku i električnu opremu” ne mogu više biti odbačeni kao običan otpad i proizvođači ove opreme biće prinuđeni da uzmu natrag ove proizvode na kraju njihovog uobičajenog veka trajanja. MSI će poštovati zahtev o preuzimanju ovakvih proizvoda kojima je istekao vek trajanja, koji imaju MSI oznaku i koji su prodati u EU. Ove proizvode možete vratiti na lokalnim mestima za prikupljanje.

POLSKI

Aby chronić nasze środowisko naturalne oraz jako firma dbająca o ekologię, MSI przypomina, że...

Zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej (“UE”) dotyczącą odpadów produktów elektrycznych i elektronicznych (Dyrektywa 2002/96/EC), która wchodzi w życie 13 sierpnia 2005, tzw. “produkty oraz wyposażenie elektryczne i elektroniczne “ nie mogą być traktowane jako śmieci komunalne, tak więc producenci tych produktów będą zobowiązani do odbierania ich w momencie gdy produkt jest wycofywany z użycia. MSI wypełni wymagania UE, przyjmując produkty (sprzedawane na terenie Unii Europejskiej) wycofywane z użycia. Produkty MSI będzie można zwracać w wyznaczonych punktach zbiorczych.

TÜRKÇE

Çevreci özelliğiyle bilinen MSI dünyada çevreyi korumak için hatırlatır:

Avrupa Birliği (AB) Kararnamesi Elektrik ve Elektronik Malzeme Atığı, 2002/96/EC Kararnamesi altında 13 Ağustos 2005 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere, elektrikli ve elektronik malzemeler diğer atıklar gibi çöpe atılamayacak ve bu elektonik cihazların üreticileri, cihazların kullanım süreleri bittikten sonra ürünleri geri toplamakla yükümlü olacaktır. Avrupa Birliği'ne satılan MSI markalı ürünlerin kullanım süreleri bittiğinde MSI ürünlerin geri alınması isteği ile işbirliği içerisinde olacaktır. Ürünlerinizi yerel toplama noktalarına bırakabilirsiniz.

ČESKY

Záleží nám na ochraně životního prostředí - společnost MSI upozorňuje...

Podle směrnice Evropské unie ("EU") o likvidaci elektrických a elektronických výrobků 2002/96/EC platné od 13. srpna 2005 je zakázáno likvidovat "elektrické a elektronické výrobky" v běžném komunálním odpadu a výrobci elektronických výrobků, na které se tato směrnice vztahuje, budou povinni odebírat takové výrobky zpět po skončení jejich životnosti. Společnost MSI splní požadavky na odebírání výrobků značky MSI, prodávaných v zemích EU, po skončení jejich životnosti. Tyto výrobky můžete odevzdat v místních sběrnách.

MAGYAR

Annak érdekében, hogy környezetünket megvédjük, illetve környezetvédőként fellépve az MSI emlékezteti Önt, hogy ...

Az Európai Unió („EU") 2005. augusztus 13-án hatályba lépő, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK irányelve szerint az elektromos és elektronikus berendezések többé nem kezelhetőek lakossági hulladékként, és az ilyen elektronikus berendezések gyártói kötelessé válnak az ilyen termékek visszavételére azok hasznos élettartama végén. Az MSI betartja a termékvisszavétellel kapcsolatos követelményeket az MSI márkanév alatt az EU-n belül értékesített termékek esetében, azok élettartamának végén. Az ilyen termékeket a legközelebbi gyűjtőhelyre viheti.

ITALIANO

Per proteggere l'ambiente, MSI, da sempre amica della natura, ti ricorda che….

In base alla Direttiva dell'Unione Europea (EU) sullo Smaltimento dei Materiali Elettrici ed Elettronici, Direttiva 2002/96/EC in vigore dal 13 Agosto 2005, prodotti appartenenti alla categoria dei Materiali Elettrici ed Elettronici non possono più essere eliminati come rifiuti municipali: i produttori di detti materiali saranno obbligati a ritirare ogni prodotto alla fine del suo ciclo di vita. MSI si adeguerà a tale Direttiva ritirando tutti i prodotti marchiati MSI che sono stati venduti all'interno dell'Unione Europea alla fine del loro ciclo di vita. È possibile portare i prodotti nel più vicino punto di raccolta

TABLE OF CONTENTS

Copyright Notice ii
Trademarks ii
Revision History ii
Technical Support ii
Safety Instructions iii
FCC-B Radio Frequency Interference Statement iv
WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement v
English En-1
- Mainboard Specifications En-2
- Quick Components Guide En-4
- CPU (Central Processing Unit) En-5
- Memory En-8
- Power Supply En-10
- Back Panel En-11
- Connectors En-13
- Jumper En-19
- Switch En-20
- Slots En-21
- LED Status Indicators En-24
- BIOS Setup En-25
- Software Information En-35

한국어 Kr-1
- 메인보드 사양 Kr-2
- 빠른 부품 설명서 Kr-4
- CPU (중앙 처리 장치) Kr-5
- 메모리 Kr-8
- 전원 공급 장치 Kr-10
- 후면 패널 Kr-11
- 커넥터 Kr-13
- 점퍼 Kr-19
- 스위치 Kr-20
- 슬롯 Kr-21
- LED 상태 표시기 Kr-24
- BIOS 설정 Kr-25
- 소프트웨어 정보 Kr-35

日本語 Jp-1
- マザーボードの仕様 Jp-2

クイックコンポーネントガイド Jp-4
CPUに関する注意事項 Jp-5
メモリ Jp-8
電源 Jp-10
I/Oパネル Jp-11
コネクター Jp-13
ジャンパ Jp-19
スイッチ Jp-20
スロット Jp-21
状態表示LED Jp-24
BIOSの設定 Jp-25
ソフトウェアの情報 Jp-35
繁體中文 Tc-1
主機板規格 Tc-2
快速零組件指南 Tc-4
CPU (中央處理器) Tc-5
記憶體 Tc-8
電源供應器 Tc-10
背板 Tc-11
接頭 Tc-13
跳線 Tc-19
開關 Tc-20
插槽 Tc-21
LED 燈號說明 Tc-24
BIOS 設定 Tc-25
軟體訊息 Tc-35
简体中文 Sc-1
主板规格 Sc-2
组件快速指南 Sc-4
CPU（中央处理器） Sc-5
内存 Sc-8
电源适配器 Sc-10
后置面板 Sc-11
接口 Sc-13
跳线 Sc-19
开关 Sc-20
插槽 Sc-21
LED 状态灯说明 Sc-24
BIOS 设置 Sc-25
软件信息 Sc-35

770-G45 Series

English

Asia version

Mainboard Specifications

Processor Support

- AMD® Phenom™ II X4/ X3 and Athlon X4/ X3/ X2 processor in the AM3 package. (For the latest information about CPU, please visit http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

HyperTransport

- HyperTransport™ 3.0, supports up to 5.2 GT/s

Chipset

- North Bridge: AMD® 770 chipset
- South Bridge: AMD® SB710 chipset

Memory Support

- DDR3 1600*(OC)/ 1333/ 1066/ 800 SDRAM (total 16 GB Max)
- 4 DDR3 DIMMs (240-pin/ 1.5V)
  (* OC= overclocking, for more information on compatible components, please visit http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

- Supports Gigabit LAN by ATHEROS® AR8131M

Audio

- Chip integrated by VIA® VT1828S
- Flexible 8-channels audio with jack sensing
- Compliant with Azalia 1.0 Spec

IDE

- 1 IDE port by AMD® SB710
- Supports Ultra DMA 66/100/133 mode, PIO & Bus Master operation mode

SATA

- 6 SATAII ports by AMD® SB710
- Supports storage and data transfers at up to 3 Gb/s

RAID

- SATA 1~6 supports RAID 0/ 1/ 10 or JBOD mode by AMD® SB710

Floppy

- 1 floppy port
- Supports 1 FDD with 360 KB, 720 KB, 1.2 MB, 1.44 MB and 2.88 MB

Connectors

- Back panel
  - 1 PS/2 keyboard
  - 1 PS/2 mouse port
  - 1 Serial port
  - 6 USB 2.0 ports
  - 1 LAN port
  - 6 flexible audio ports
- On-Board
  - 3 USB 2.0 connectors
  - 1 SPDIF-out connector
  - 1 Front Panel Audio connector
  - 1 Chassis Intrusion connector
  - 1 CD-In connector
  - 1 TPM Module connector
  - 1 Easy OC switch

Slots

- 1 PCI Express x16 slot (PCI_E2), supports up to PCI Express x16 speed
- 1 PCI Express x16 slot (PCI_E3), supports up to PCI Express x4 speed
- 1 PCI Express x1 slot
- 3 PCI slots, support 3.3V/ 5V PCI bus Interface

Form Factor

- ATX (21.0cm X 30.5 cm)

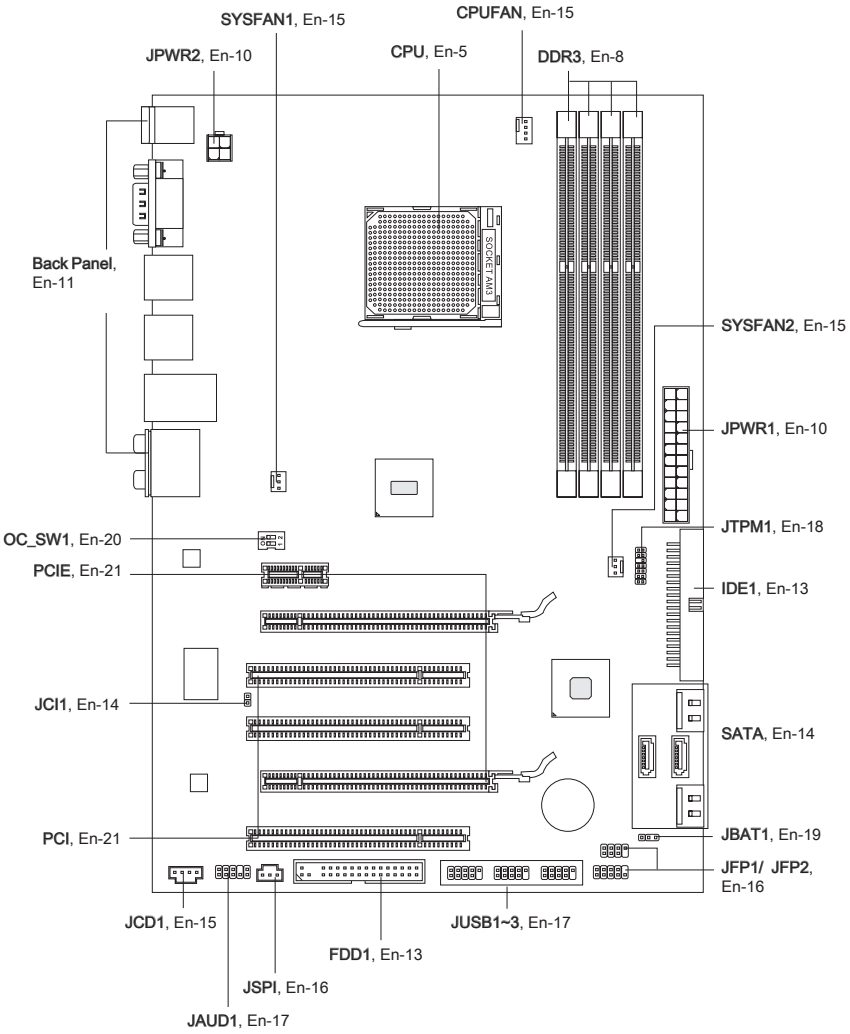
Mounting

- 6 mounting holes

If you need to purchase accessories and request the part numbers, you could search the product web page and find details on our web address below

http://www.msi.com/index.php

Quick Components Guide



CPU (Central Processing Unit)

When you are installing the CPU, make sure to install the cooler to prevent overheating. If you do not have the CPU cooler, consult your dealer before turning on the computer. For the latest information about CPU, please visit http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

Important

Overheating

Overheating will seriously damage the CPU and system. Always make sure the cooling fan can work properly to protect the CPU from overheating. Make sure that you apply an even layer of thermal paste (or thermal tape) between the CPU and the heatsink to enhance heat dissipation.

Replacing the CPU

While replacing the CPU, always turn off the ATX power supply or unplug the power supply's power cord from the grounded outlet first to ensure the safety of CPU.

Overclocking

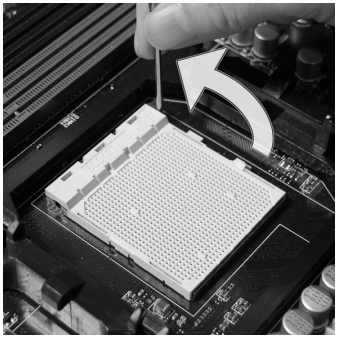
This mainboard is designed to support overclocking. However, please make sure your components are able to tolerate such abnormal setting, while doing overclocking. Any attempt to operate beyond product specifications is not recommended. We do not guarantee the damages or risks caused by inadequate operation or beyond product specifications.

CPU & Cooler Installation

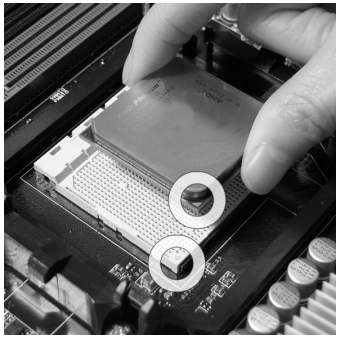
When you are installing the CPU, **make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating**. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

Follow the steps below to install the CPU & cooler correctly. Wrong installation will cause the damage of your CPU & mainboard

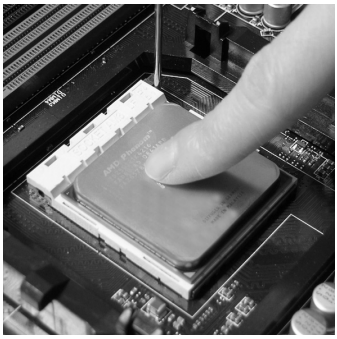
1. Pull the lever sideways away from the socket. Make sure to raise the lever up to a 90-degree angle.



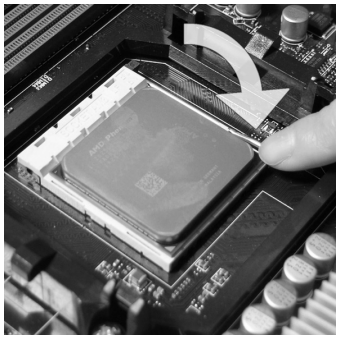
2. Look for the gold arrow of the CPU. The gold arrow should point as shown in the picture. The CPU can only fit in the correct orientation.



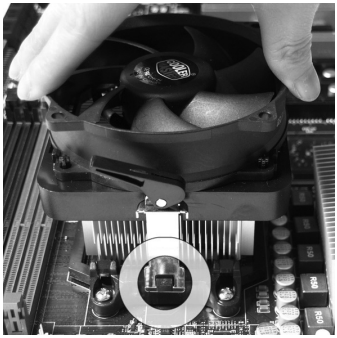
3. If the CPU is correctly installed, the pins should be completely embedded into the socket and can not be seen. Please note that any violation of the correct installation procedures may cause permanent damages to your mainboard.



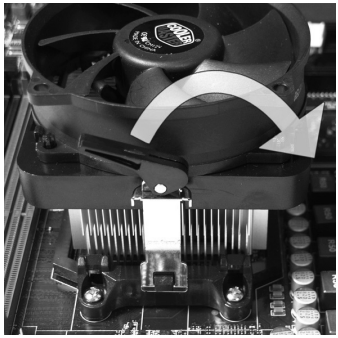
4. Press the CPU down firmly into the socket and close the lever. As the CPU is likely to move while the lever is being closed, always close the lever with your fingers pressing tightly on top of the CPU to make sure the CPU is properly and completely embedded into the socket.



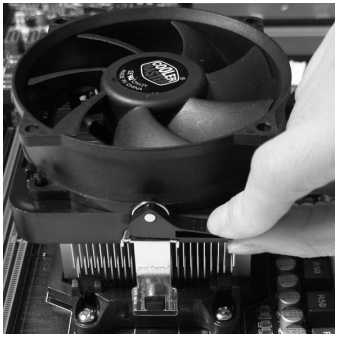
5. Position the cooling set onto the retention mechanism.
   Hook one end of the clip to hook first.



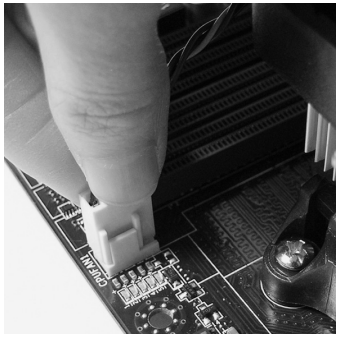
6. Then press down the other end of the clip to fasten the cooling set on the top of the retention mechanism.
   Locate the Fix Lever and lift up it.



7. Fasten down the lever.



8. Attach the CPU Fan cable to the CPU fan connector on the mainboard.

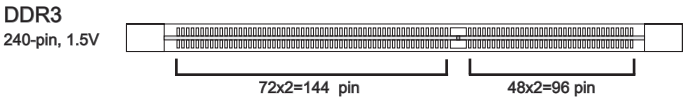


Important

- *Mainboard photos shown in this section are for demonstration only. The appearance of your mainboard may vary depending on the model you purchase.*
- *While disconnecting the Safety Hook from the fixed bolt, it is necessary to keep an eye on your fingers, because once the Safety Hook is disconnected from the fixed bolt, the fixed lever will spring back instantly.*

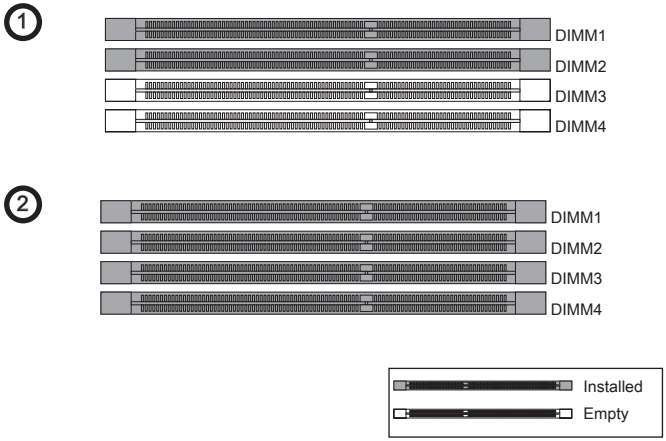
MEMORY

These DIMM slots are used for installing memory modules. For more information on compatible components, please visit *http://www.msi.com/index.php?func=testreport*



Dual-Channel mode Population Rule

In Dual-Channel mode, the memory modules can transmit and receive data with two data bus lines simultaneously. Enabling Dual-Channel mode can enhance the system performance. The following illustrations explain the population rules for Dual-Channel mode.



Important

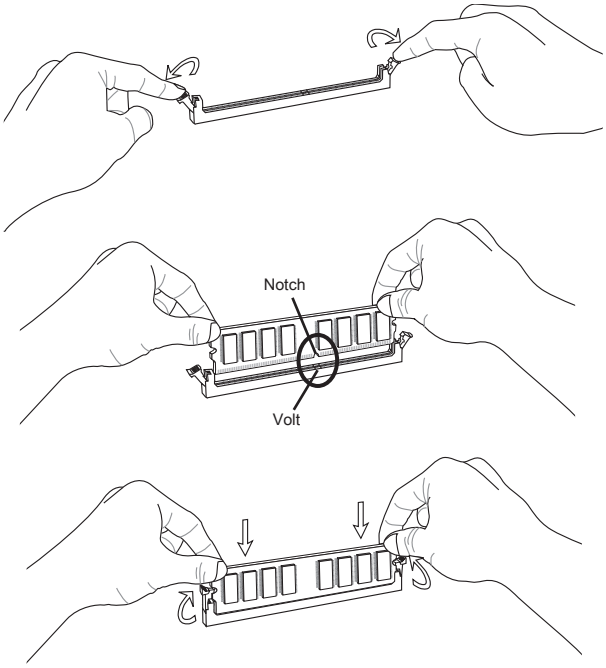
- *DDR3 memory modules are not interchangeable with DDR2 and the DDR3 standard is not backwards compatible. You should always install DDR3 memory modules in the DDR3 DIMM slots.*
- *In Dual-Channel mode, make sure that you install memory modules of the **same type and density** in different channel DIMM slots.*
- *To enable successful system boot-up, always insert the memory modules into the **DIMM1 first**.*
- *Due to the chipset resource deployment, the system density will only be detected up to 15+GB (not full 16GB) when each DIMM is installed with a 4GB memory module.*

Installing Memory Modules

1. The memory module has only one notch on the center and will only fit in the right orientation.
2. Insert the memory module vertically into the DIMM slot. Then push it in until the golden finger on the memory module is deeply inserted in the DIMM slot. The plastic clip at each side of the DIMM slot will automatically close when the memory module is properly seated.
3. Manually check if the memory module has been locked in place by the DIMM slot clips at the sides.

Important

You can barely see the golden finger if the memory module is properly inserted in the DIMM slot.

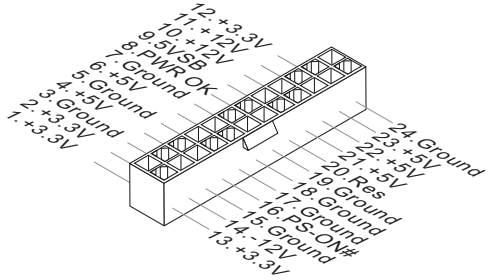


Power Supply

ATX 24-pin Power Connector: JPWR1

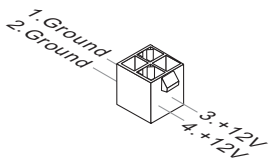
This connector allows you to connect an ATX 24-pin power supply. To connect the ATX 24-pin power supply, make sure the plug of the power supply is inserted in the proper orientation and the pins are aligned. Then push down the power supply firmly into the connector.

You may use the 20-pin ATX power supply as you like. If you'd like to use the 20-pin ATX power supply, please plug your power supply along with pin 1 & pin 13.



ATX 4-pin Power Connector: JPWR2

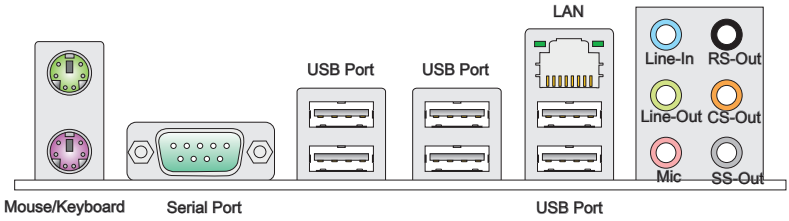
This connector is used to provide power to the CPU.



Important

- *Make sure that all the connectors are connected to proper ATX power supplies to ensure stable operation of the mainboard.*
- *Power supply of 350 watts (and above) is highly recommended for system stability.*

Back Panel



▸ **Mouse/Keyboard**

The standard PS/2® mouse/keyboard DIN connector is for a PS/2® mouse/keyboard.

▸ **Serial Port**

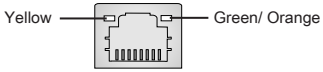
The serial port is a 16550A high speed communications port that sends/ receives 16 bytes FIFOs. You can attach a serial mouse or other serial devices directly to the connector.

▸ **USB Port**

The USB (Universal Serial Bus) port is for attaching USB devices such as keyboard, mouse, or other USB-compatible devices.

▸ **LAN**

The standard RJ-45 LAN jack is for connection to the Local Area Network (LAN). You can connect a network cable to it.



LED	Color	LED State	Condition
Left	Yellow	Off	LAN link is NOT established.
		On(Steady state)	LAN link is established.
		On(brighter & pulsing)	The computer is communicating with another computer on the LAN.
Right	Green	Off	10 Mbits/sec data rate is selected.
		On	100 Mbits/sec data rate is selected.
	Orange	On	1000 Mbits/sec data rate is selected.

▸Audio Ports

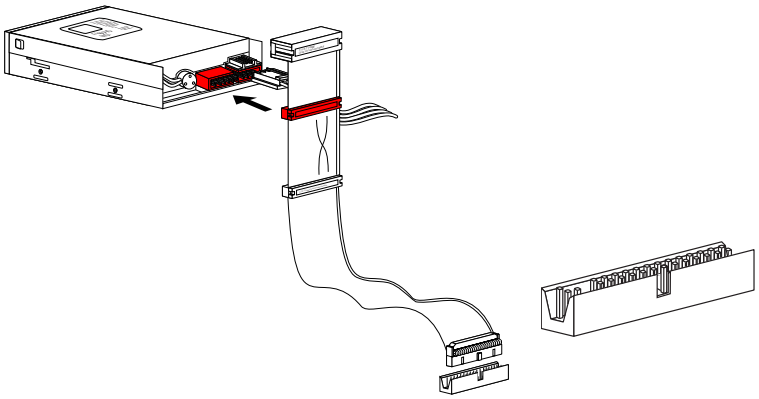
These audio connectors are used for audio devices. It is easy to differentiate between audio effects according to the color of audio jacks.

- Line-In (Blue) - Line In, is used for external CD player, tape-player or other audio devices.
- Line-Out (Green) - Line Out, is a connector for speakers or headphones.
- Mic (Pink) - Mic, is a connector for microphones.
- RS-Out (Black) - Rear-Surround Out in 4/ 5.1/ 7.1 channel mode.
- CS-Out (Orange) - Center/ Subwoofer Out in 5.1/ 7.1 channel mode.
- SS-Out (Gray) - Side-Surround Out 7.1 channel mode.

Connectors

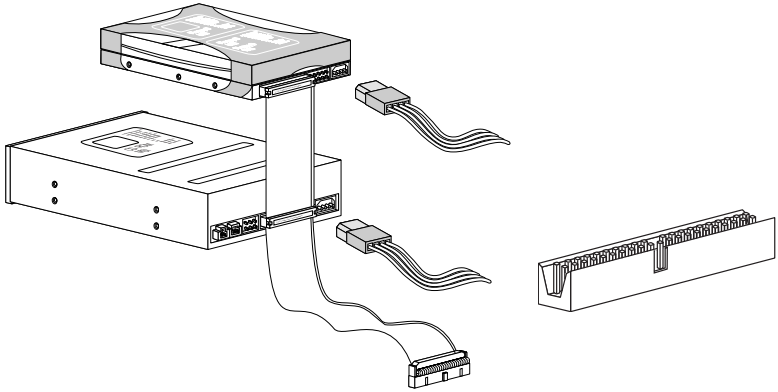
Floppy Disk Drive Connector: FDD1

This connector supports 360 KB, 720 KB, 1.2 MB, 1.44 MB or 2.88 MB floppy disk drive.



IDE Connector: IDE1

This connector supports IDE hard disk drives, optical disk drives and other IDE devices.

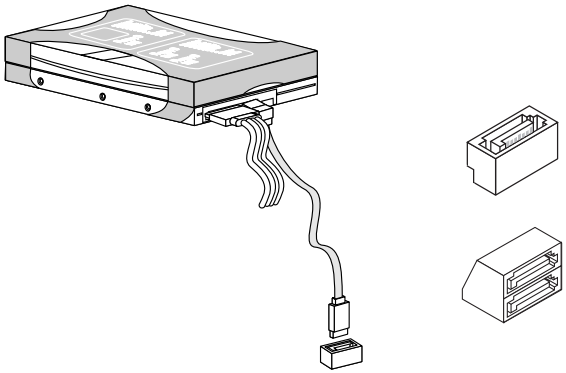


Important

If you install two IDE devices on the same cable, you must configure the drives separately to master / slave mode by setting jumpers. Refer to IDE device's documentation supplied by the vendors for jumper setting instructions.

Serial ATA Connector: SATA1~6

This connector is a high-speed Serial ATA interface port. Each connector can connect to one Serial ATA device.

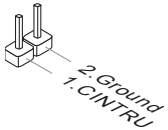


Important

Please do not fold the Serial ATA cable into 90-degree angle. Otherwise, data loss may occur during transmission.

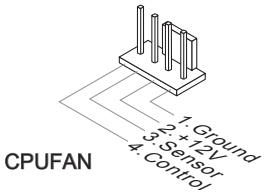
Chassis Intrusion Connector: JCI1

This connector connects to the chassis intrusion switch cable. If the chassis is opened, the chassis intrusion mechanism will be activated. The system will record this status and show a warning message on the screen. To clear the warning, you must enter the BIOS utility and clear the record.

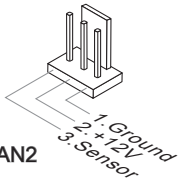


Fan Power Connectors: CPUFAN, SYSFAN1, SYSFAN2

The fan power connectors support system cooling fan with +12V. When connecting the wire to the connectors, always note that the red wire is the positive and should be connected to the +12V; the black wire is Ground and should be connected to GND. If the mainboard has a System Hardware Monitor chipset on-board, you must use a specially designed fan with speed sensor to take advantage of the CPU fan control.



CPUFAN



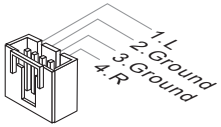
SYSFAN1/ SYSFAN2

Important

- *Please refer to the recommended CPU fans at processor's official website or consult the vendors for proper CPU cooling fan.*
- *CPUFAN supports fan control. You can install* ***Overclocking Center*** *utility that will automatically control the CPU fan speed according to the actual CPU temperature.*
- *Fan cooler set with 3 or 4 pins power connector are both available for CPUFAN.*

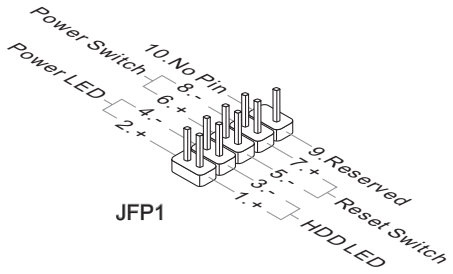
CD-In Connector: JCD1

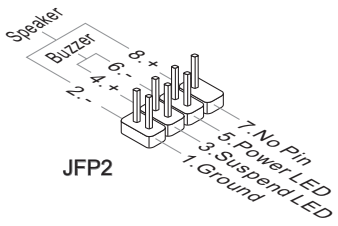
This connector is provided for external audio input.



Front Panel Connectors: JFP1, JFP2

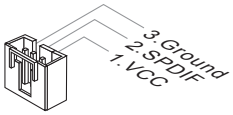
These connectors are for electrical connection to the front panel switches and LEDs. The JFP1 is compliant with Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide.

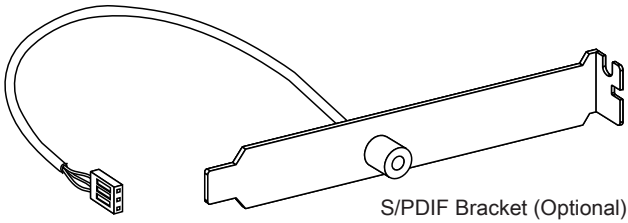




S/PDIF-Out Connector: JSP1

This connector is used to connect S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) interface for digital audio transmission.

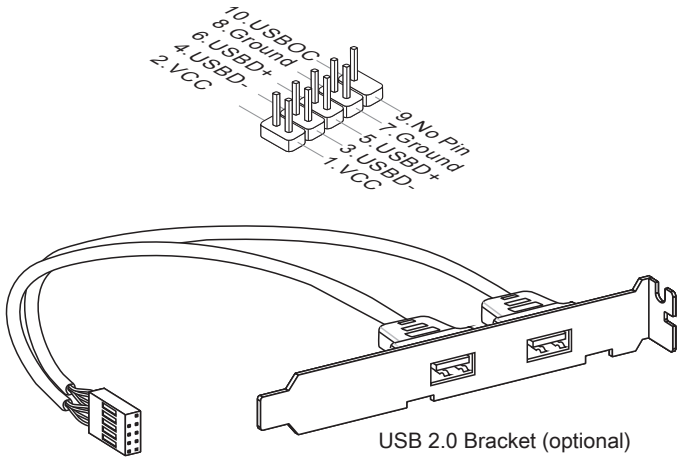




S/PDIF Bracket (Optional)

Front USB Connector: JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

This connector, compliant with Intel® I/O Connectivity Design Guide, is ideal for connecting high-speed USB interface peripherals such as USB HDD, digital cameras, MP3 players, printers, modems and the like.

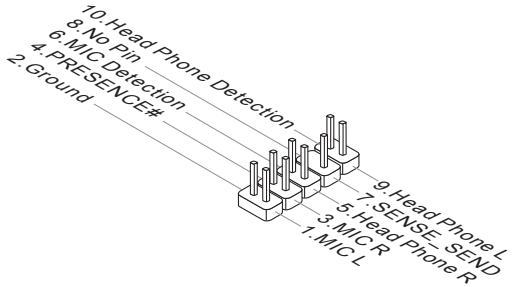


Important

Note that the pins of VCC and GND must be connected correctly to avoid possible damage.

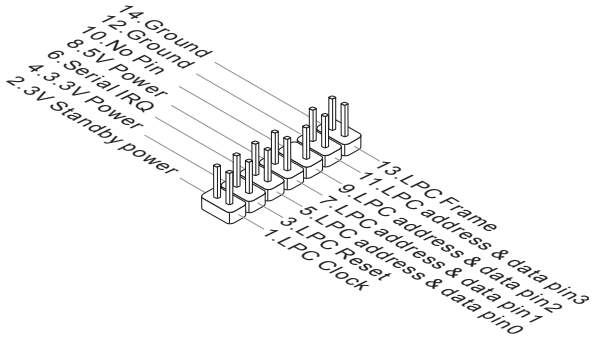
Front Panel Audio Connector: JAUD1

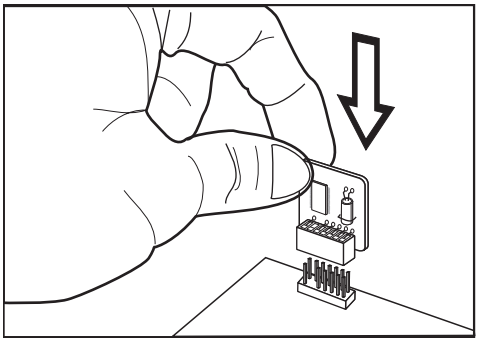
This connector allows you to connect the front panel audio and is compliant with Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide.



TPM Module connector: JTPM1

This connector connects to a TPM (Trusted Platform Module) module (optional). Please refer to the TPM security platform manual for more details and usages.





JUMPER

Clear CMOS Jumper: JBAT1

There is a CMOS RAM onboard that has a power supply from an external battery to keep the data of system configuration. With the CMOS RAM, the system can automatically boot OS every time it is turned on. If you want to clear the system configuration, set the jumper to clear data.



JBAT1



Keep Data



Clear Data

Important

You can clear CMOS by shorting 2-3 pin while the system is off. Then return to 1-2 pin position. Avoid clearing the CMOS while the system is on; it will damage the mainboard.

SWITCH

This mainboard provides the following switch for you to set the computer's function. This section will explain how to change your mainboard's function through the use of switch.

Easy OC Switch: OC_SW1

You can overclock the FSB to increase the processor frequency by changing the switch. Follow the instructions below to set the FSB.



Default



Increase 10% speed of FSB



Increase 15% speed of FSB



Increase 20% speed of FSB

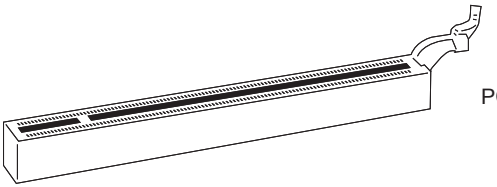
Important

- *Make sure that you power off the system before setting the switch.*
- *When overclocking cause system instability or crash during boot. Please set the switch to default setting.*

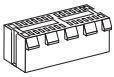
Slots

PCI (Peripheral Component Interconnect) Express Slot

The PCI Express slot supports the PCI Express interface expansion card.



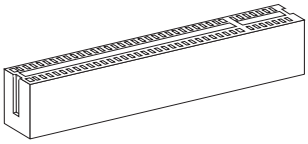
PCI Express x16 Slot



PCI Express x1 Slot

PCI (Peripheral Component Interconnect) Slot

The PCI slot supports LAN card, SCSI card, USB card, and other add-on cards that comply with PCI specifications.



32-bit PCI Slot

Important

When adding or removing expansion cards, make sure that you unplug the power supply first. Meanwhile, read the documentation for the expansion card to configure any necessary hardware or software settings for the expansion card, such as jumpers, switches or BIOS configuration.

PCI Interrupt Request Routing

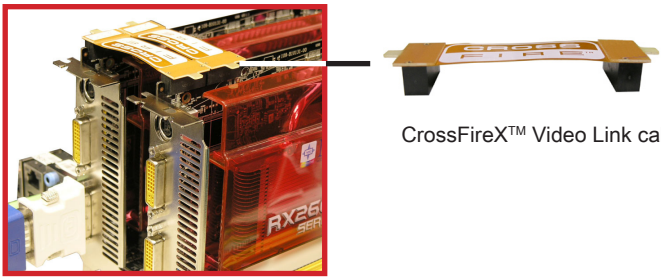
The IRQ, acronym of interrupt request line and pronounced I-R-Q, are hardware lines over which devices can send interrupt signals to the microprocessor. The PCI IRQ pins are typically connected to the PCI bus pins as follows:

	Order1	Order2	Order3	Order4
PCI Slot1	INT E#	INT F#	INT G#	INT H#
PCI Slot2	INT F#	INT G#	INT H#	INT E#
PCI Slot3	INT G#	INT H#	INT E#	INT F#

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) Technology

ATI CrossFireX™ is the ultimate multi-GPU performance gaming platform. Enabling game-dominating power, ATI CrossFireX™ technology enables two or more discrete graphics processors to work together to improve system performance. ATI CrossFireX™ technology allows you to expand your system's graphics capabilities. It allows you the ability to scale your system's graphics horsepower as you need it, supporting two or more ATI Radeon™ HD graphics cards, making this the most scalable gaming platform ever. The mainboard can auto detect the CrossFireX™ mode by software, therefore you don't have to enable the CrossFireX™ in BIOS by yourself. The following details the 2-way CrossFireX™ installation.

1. Install one ATI Radeon™ HD graphics card in the first PCIE x16 (PCI_E2) slot , then install one ATI Radeon™ HD graphics card in the third PCIE x16 (PCI_E3) slot.
2. With two cards installed, an CrossFireX™ Video Link cable is required to connect the golden fingers on the top of these two graphics cards (refer to the picture below). Please note that although you have installed two or more graphics cards, only the video outputs on the graphics card installed in PCI_E2 will work. Hence, you only need to connect a monitor to this graphics card.



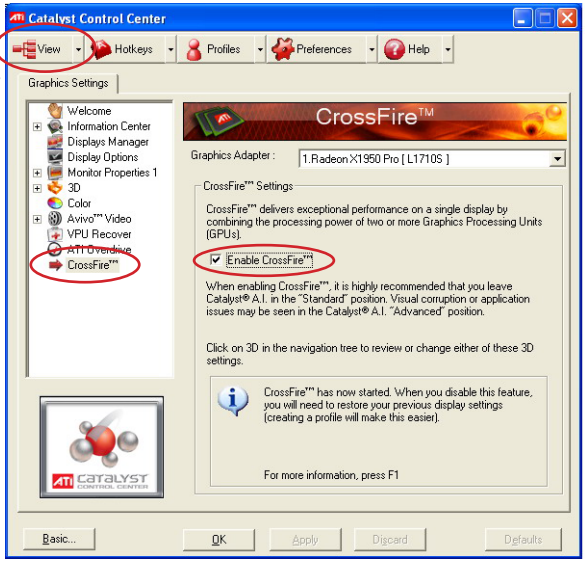
CrossFireX™ Video Link cable

Important

- *Mainboard photos shown in this section are for demonstration only. The appearance of your motherboard may vary depending on the model you purchase.*
- *If you intend to install TWO graphics cards for CrossFireX™ mode, make sure that: a. these two graphics cards are of the same brand and specifications; b. these two cards are installed on both mazarine PCIE x16 slots.*
- *Make sure that you connect an adequate power supply to the power connector on the graphics card to ensure stable operation of the graphics card.*
- *Only Windows® XP with Service Pack 2 (SP2)& Windows® XP Professional x64 Edition & Windows® Vista support the CrossFireX™ function.*

3. When all of the hardware and software has been properly set up and installed, reboot the system. After entering the O.S., click the "Catalyst™ Control Center" icon on the desktop. There is a setting in the Catalyst™ Control Center that needs to be enabled for CrossFireX™ to operate. The following aspect appears in Catalyst™ Control Center:

Select the Advanced View from the view drop menu.



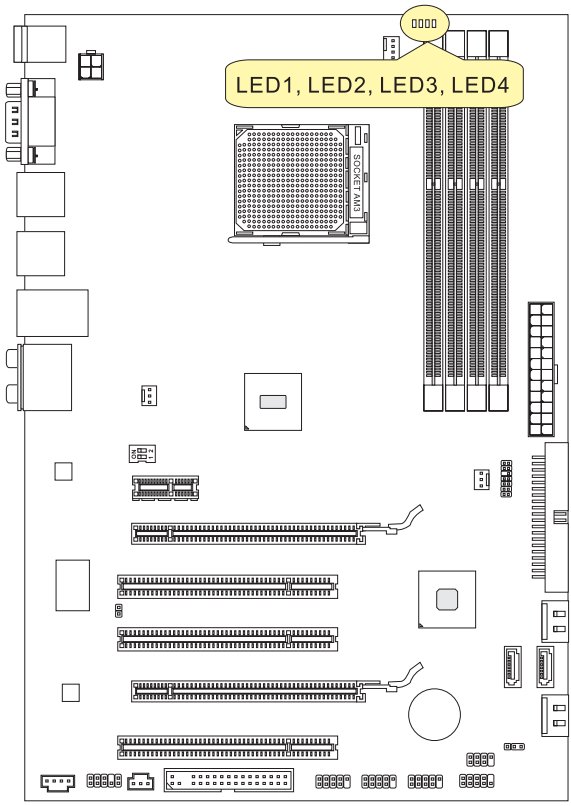
Important

A CrossFireX™ system has four possible display modes:

- *SuperTiling*
- *Scissor Mode*
- *Alternate Frame Rendering*
- *Super Anti-aliasing.*

for more details, please consult the graphics card manual from the manufacturer.

LED Status Indicators



CPU Phase LEDs: LED1, LED2, LED3, LED4

These LEDs indicate the current CPU power phase mode. Follow the instructions below to read.

▮ Blue light ▯ Off

LED1	LED2	LED3	LED4	Mode
▮	▯	▯	▯	CPU is in 1 phase power mode.
▮	▮	▮	▮	CPU is in 4 phase power mode.

BIOS Setup

This chapter provides basic information on the BIOS Setup program and allows you to configure the system for optimum use. You may need to run the Setup program when:

- An error message appears on the screen during the system booting up, and requests you to run BIOS SETUP.
- You want to change the default settings for customized features.

Important

- *The items under each BIOS category described in this chapter are under continuous update for better system performance. Therefore, the description may be slightly different from the latest BIOS and should be held for reference only.*
- *Upon boot-up, the 1st line appearing after the memory count is the BIOS version. It is usually in the format:*

A7599AMS V2.0 102209 where:

1st digit refers to BIOS maker as A = AMI, W = AWARD, and P = PHOENIX.

2nd - 5th digit refers to the model number.

6th digit refers to the chipset as I = Intel, N = NVIDIA, A = AMD and V = VIA.

7th - 8th digit refers to the customer as MS = all standard customers.

V2.0 refers to the BIOS version.

102209 refers to the date this BIOS was released.

Entering Setup

Power on the computer and the system will start POST (Power On Self Test) process. When the message below appears on the screen, press <DEL> key to enter Setup.

Press DEL to enter SETUP

If the message disappears before you respond and you still wish to enter Setup, restart the system by turning it OFF and On or pressing the RESET button. You may also restart the system by simultaneously pressing <Ctrl>, <Alt>, and <Delete> keys.

Getting Help

After entering the Setup menu, the first menu you will see is the Main Menu.

Main Menu

The main menu lists the setup functions you can make changes to. You can use the arrow keys (↑↓) to select the item. The on-line description of the highlighted setup function is displayed at the bottom of the screen.

Sub-Menu

If you find a right pointer symbol appears to the left of certain fields that means a sub-menu can be launched from this field. A sub-menu contains additional options for a field parameter. You can use arrow keys (↑↓) to highlight the field and press <Enter> to call up the sub-menu. Then you can use the control keys to enter values and move from field to field within a sub-menu. If you want to return to the main menu, just press the <Esc >.

General Help <F1>

The BIOS setup program provides a General Help screen. You can call up this screen from any menu by simply pressing <F1>. The Help screen lists the appropriate keys to use and the possible selections for the highlighted item. Press <Esc> to exit the Help screen.

The Main Menu

Once you enter BIOS CMOS Setup Utility, the Main Menu will appear on the screen. The Main Menu allows you to select from the setup functions and two exit choices. Use arrow keys to select among the items and press <Enter> to accept or enter the sub-menu.



▸ **Standard CMOS Features**

Use this menu for basic system configurations, such as time, date etc.

▸ **Advanced BIOS Features**

Use this menu to setup the items of the BIOS special enhanced features.

▸ **Integrated Peripherals**

Use this menu to specify your settings for integrated peripherals.

▸ **Power Management Setup**

Use this menu to specify your settings for power management.

▸ **H/W Monitor**

This entry shows your PC health status.

▸ **Green Power**

Use this menu to specify the power phase.

▸ **BIOS Setting Password**

Use this menu to set the password for BIOS.

▸ **Cell Menu**

Use this menu to specify your settings for frequency/voltage control and overclocking.

▸M-Flash

Use this menu to read/ flash the BIOS from storage drive (FAT/ FAT32 format only).

▸Overclocking Profile

Use this menu to save/ load your settings to/ from CMOS for BIOS.

▸Load Fail-Safe Defaults

Use this menu to load the default values set by the BIOS vendor for stable system performance.

▸Load Optimized Defaults

Use this menu to load the default values set by the mainboard manufacturer specifically for optimal performance of the mainboard.

▸Save & Exit Setup

Save changes to CMOS and exit setup.

▸Exit Without Saving

Abandon all changes and exit setup.

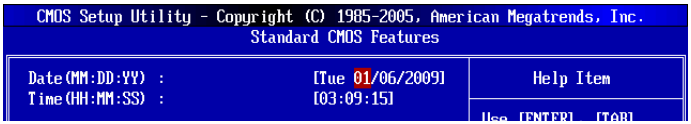
When entering the BIOS Setup utility, follow the processes below for general use.

1. Load Optimized Defaults : Use control keys (↑ ↓) to highlight the Load Optimized Defaults field and press <Enter> , a message as below appears:

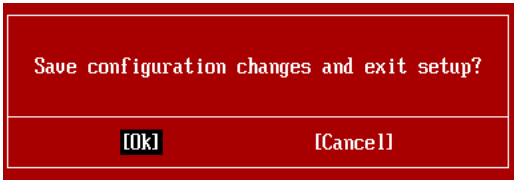


Select [Ok] and press Enter to load the default settings for optimal system performance.

2. Setup Date/ Time : Select the Standard CMOS Features and press <Enter> to enter the Standard CMOS Features-menu. Adjust the Date, Time fields.



3. Save & Exit Setup : Use control keys (↑ ↓) to highlight the Save & Exit Setup field and press <Enter> , a message as below appears:

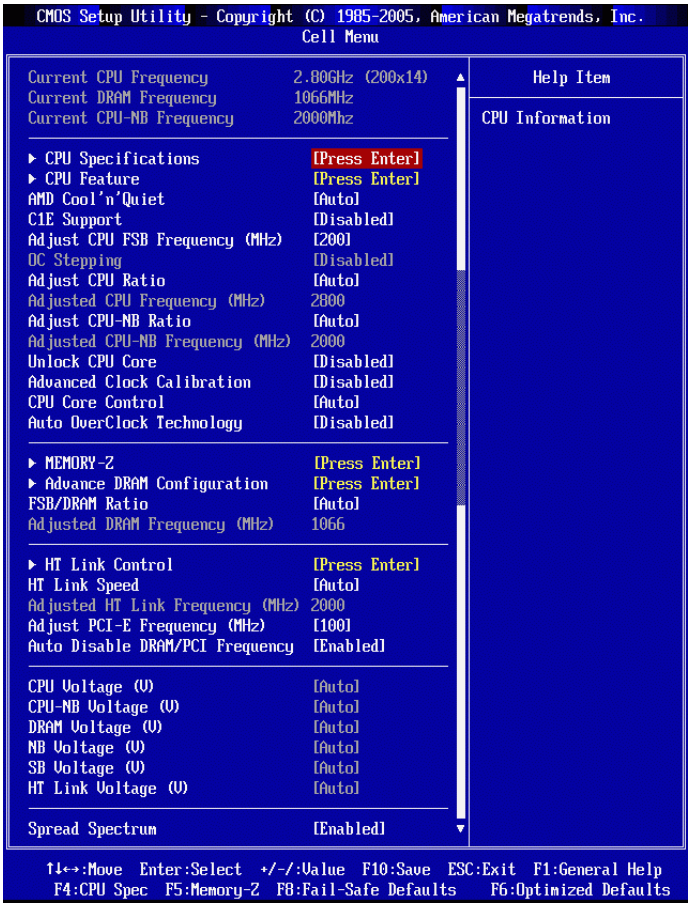


Select [Ok] and press Enter to save the configurations and exit BIOS Setup utility.

Important

The configuration above are for general use only. If you need the detailed settings of BIOS, please see the complete version of English manual on MSI website.

4. Cell Menu Introduction : This menu is for advanced user who want to overclock the mainboard.



Important

Change these settings only if you are familiar with the chipset.

▸Current CPU/ DRAM/ CPU-NB Frequency

These items show the current clocks of CPU/ Memory & CPU-NB speed. Read-only.

▸CPU Specifications

Press <Enter> to enter the sub-menu. This submenu shows the information of installed CPU.

▸CPU Technology Support

Press <Enter> to enter the sub-menu. This sub-menu shows the technologies that the installed CPU supported.

▸CPU Feature

Press <Enter> to enter the sub-menu:

▸AMD Cool'n'Quiet

The Cool'n'Quiet technology can effectively and dynamically lower CPU speed and power consumption.

Important

To ensure that Cool'n'Quiet function is activated and will be working properly, it is required to double confirm that:

- *Run BIOS Setup, and select Cell Menu. Under* ***Cell Menu****, find* ***AMD Cool'n'Quiet****, and set this item to "Enabled".*
- *Enter Windows, and select [Start]->[Settings]->[Control Panel]->[Power Options]. Enter* ***Power Options Properties*** *tag, and select* ***Minimal Power Management*** *under* ***Power schemes****.*

▸C1E Support

To enable this item to read the CPU power consumption while idle. Not all processors support Enhanced Halt state (C1E).

▸SVM Support

This item is used to enable/ disable SVM.

▸AMD Cool'n'Quiet

The Cool'n'Quiet technology can effectively and dynamically lower CPU speed and power consumption.

▸C1E Support

To enable this item to read the CPU power consumption while idle. Not all processors support Enhanced Halt state (C1E).

▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz)

This item allows you to select the CPU Front Side Bus clock frequency (in MHz).

▸OC Stepping

This item will be enabled after you set the overclocking frequency in the "Adjust CPU FSB Frequency (MHz)". And the following items will appear. This items will help the system to overclock step by step after system booting up.

▸Start OC Stepping From (MHz)

This item is used to set the initial base clock. The system will boot with the initial base clock, and start to overclock from initial base clock to set base clock that you set in "Adjust CPU Base Frequency (MHz)" step by step.

▸OC Step

This item is used to set how many steps for base colck overclocking.

▸OC Step Count Timer

This item is used to set the buffer time for every step.

▸Adjust CPU Ratio

This item is used to adjust CPU clock multiplier (ratio). It is available only when the processor supports this function.

▸Adjusted CPU Frequency (MHz)

It shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

▸Adjust CPU-NB Ratio

This item is used to adjust CPU-NB ratio.

▸Adjusted CPU-NB Frequency (MHz)

It shows the adjusted CPU-NB frequency. Read-only.

▸Unlock CPU Core

This item allows you to unlock the additional cores, you could set it [Enabled] and then set Advanced Clock Calibration [Auto] in order to be able to activate the processor cores.

▸Advanced Clock Calibration

This item is for overclock. Setting to [Enabled] allows you to set the CPU Ratio higher. It is available only when the processor supports this function.

▸CPU Core Control

This item is used to control number of CPU cores. When set to [Auto], the CPU will operate under the default number of cores. When set to [Manual], you will be able to enable/disable the specific CPU core.

▸Core 1/ 2/ 3/ 4

These items are used to enable/disable the core 1/ 2/ 3/ 4.

▸Auto OverClock Technology

Setting this item to [Max FSB] allows the system to detect the FSB limitation for overclocking automatically. If overclocking fails, you can try the lower FSB clock for overclocking successfully.

▸Memory-Z

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸DIMM1~4 Memory SPD Information

Press <Enter> to enter the sub-menu. This sub-menu displays the information of installed memory.

▸Advance DRAM Configuration

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸DRAM Timing Mode

This field has the capacity to automatically detect all of the DRAM timing.

▸DRAM Drive Strength

This item allows you to control the memory data bus' signal strength. Increasing the drive strength of the memory bus can increase stability during overclocking.

▸DRAM Advance Control

This field has the capacity to automatically detect the advanced DRAM timing.

▸1T/2T Memory Timing

This item controls the SDRAM command rate. Select [1T] makes SDRAM signal controller to run at 1T (T=clock cycles) rate. Selecting [2T] makes SDRAM signal controller run at 2T rate.

▸DCT Unganged Mode

This feature is used to Integrate two 64-bit DCTs into a 128-bit interface.

▸Bank Interleaving

Bank Interleaving is an important parameter for improving overclocking capability of memory. It allows system to access multiple banks simultaneously.

▸Power Down Enable

This is a memory power-saving technology. When the system does not access memory over a period of time, it will automatically reduce the memory power supply.

▸MemClk Tristate C3/ATLVID

This setting allows you to enable/disable the MemClk Tristating during C3 and ATLVID.

▸FSB/DRAM Ratio

This item allows you to select the ratio of FSB/ DRAM.

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz)

It shows the adjusted Memory frequency. Read-only.

▸HT Link Control

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸HT Incoming/ Outgoing Link Width

These items allow you to set the Hyper-Transport Link width. Setting to [Auto], the system will detect the HT link width automatically.

▸HT Link Speed

This item allows you to set the Hyper-Transport Link speed. Setting to [Auto], the system will detect the HT link speed automatically.

▸Adjusted HT Link Frequency (MHz)

It shows the adjusted HT Link frequency. Read-only.

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)

This field allows you to select the PCIE frequency (in MHz).

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency

When set to [Enabled], the system will remove (turn off) clocks from empty DRAM/ PCI slots to minimize the electromagnetic interference (EMI).

▸CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V/ SB Voltage (V))/ HT Link Voltage (V)

These items are used to adjust the voltage of CPU, Memory and chipset.

▸Spread Spectrum

When the mainboard's clock generator pulses, the extreme values (spikes) of the pulses create EMI (Electromagnetic Interference). The Spread Spectrum function reduces the EMI generated by modulating the pulses so that the spikes of the pulses are reduced to flatter curves.

Important

- *If you do not have any EMI problem, leave the setting at [Disabled] for optimal system stability and performance. But if you are plagued by EMI, select the value of Spread Spectrum for EMI reduction.*
- *The greater the Spread Spectrum value is, the greater the EMI is reduced, and the system will become less stable. For the most suitable Spread Spectrum value, please consult your local EMI regulation.*
- *Remember to disable Spread Spectrum if you are overclocking because even a slight jitter can introduce a temporary boost in clock speed which may just cause your overclocked processor to lock up.*

Software Information

Take out the Driver/Utility DVD that is included in the mainboard package, and place it into the DVD-ROM drive. The installation will auto-run, simply click the driver or utility and follow the pop-up screen to complete the installation. The Driver/Utility DVD contains the:

- Driver menu : The Driver menu shows the available drivers. Install the driver by your desire and to activate the device.
- Utility menu : The Utility menu shows the software applications that the mainboard supports.
- WebSite menu : The WebSite menu shows the necessary websites.

Important

Please visit the MSI website to get the latest drivers and BIOS for better system performance.

770-G45 시리즈

한국어

Asia version

메인보드 사양

지원되는 프로세서

■ AM3 패키지의 AMD® Phenom™ II X4/ X3 및 Athlon X4/ X3/ X2 프로세서.
(CPU에 대한 최신 정보는 http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2 참조)

HyperTransport

■ HyperTransport™ 3.0, 최대 5.2 GT/s 지원

칩셋

■ 노스 브릿지: AMD® 770 칩셋
■ 사우스 브릿지: AMD® SB710 칩셋

지원되는 메모리

■ DDR3 1600*(OC)/ 1333/ 1066/ 800 SDRAM (합계 최대 16 GB)
■ DDR3 DIMM 4개 (240 핀/ 1.5V)
(* OC= overclocking, 호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은
http://www.msi.com/index.php?func=testreport를 참조하십시오.)

LAN

■ ATHEROS® AR8131M에 의해 Gigabit LAN 지원

오디도

■ VIA® VT1828S에 의해 통합된 칩
■ 잭 감지 기능이 있는 플렉시블 8 채널 오디오
■ Azalia 1.0 Spec 규격 준수

IDE

■ AMD® SB710에 의한 IDE 포트 1개
■ Ultra DMA 66/100/133 모드, PIO 및 버스 마스터 작동 모드 지원

SATA

■ AMD® SB710에 의한 SATAII 포트 6개
■ 최대 3 Gb/s의 저장 및 데이터 전송 지원

RAID

■ AMD® SB710에 의해 RAID 0/ 1/ 10 또는 JBOD 모드 지원하는 SATA 1~6

플로피

■ 플로피 포트 1 개
■ 360 KB, 720 KB, 1.2 MB, 1.44 MB 및 2.88 MB의 FDD 1개 지원

커넥터

■ 후면 패널
  - PS/2 키보드 포트 1개
  - PS/2 마우스 포트 1개
  - 시리얼 포트 1개
  - USB 2.0 포트 6개
  - LAN 포트 1개
  - 플렉시블 오디오 잭 6개
■ 온보드 커넥터
  - USB 2.0 커넥터 3개
  - SPDIF 출력 커넥터 1개
  - 전면 패널 오디오 커넥터 1개
  - 섀시 침입 커넥터 1개
  - CD 입력 커넥터 1개
  - TPM 모듈 커넥터 1개
  - Easy OC 스위치 1개

슬롯

■ PCI Express x16 슬롯 (PCI_E2) 1개, 최대 PCI Express x16 속도 지원
■ PCI Express x16 슬롯 (PCI_E3) 1개, 최대 PCI Express x4 속도 지원
■ PCI Express x1 슬롯 1개
■ PCI 슬롯 3개, 3.3V/ 5V PCI 버스 인터페이스 지원

폼 팩터

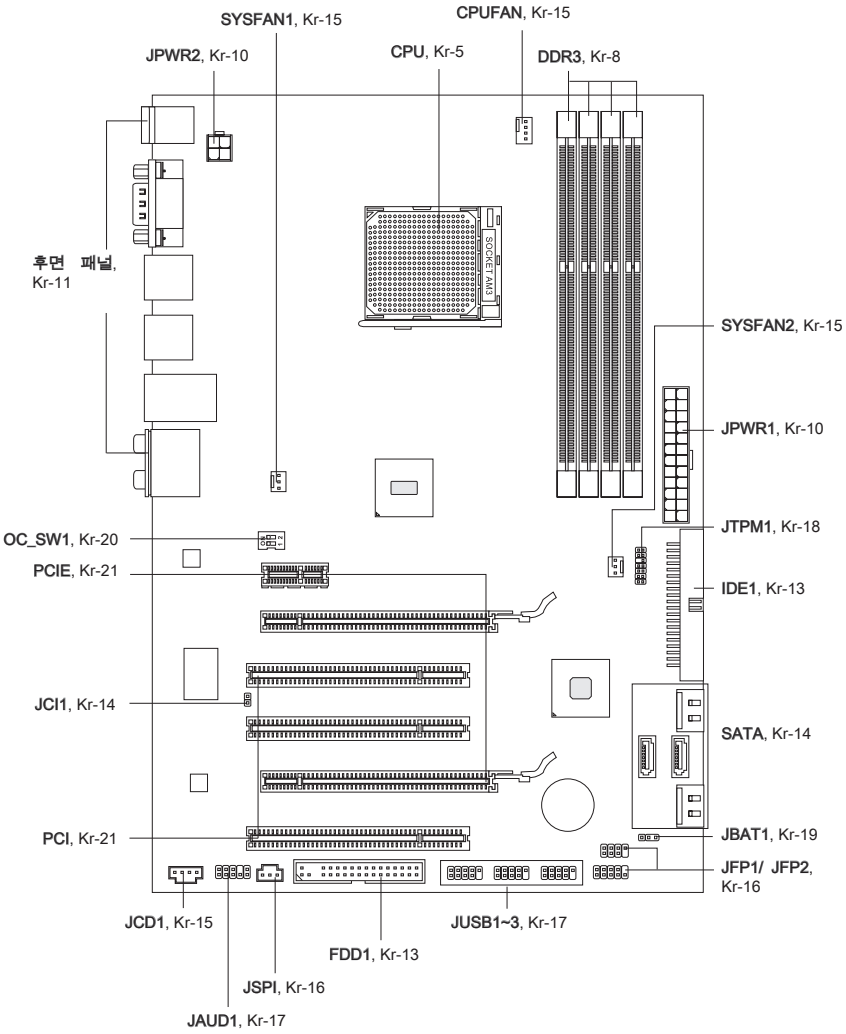
■ ATX (21.0cm X 30.5 cm)

장착

■ 장착 구멍 6개

액세서리 구매나 제품 번호 등의 다양한 정보는, 웹페이지
http://www.msi.com/index.php에서 확인할 수 있습니다.

빠른 부품 설명서


SYSFAN1, Kr-15
CPUFAN, Kr-15
JPWR2, Kr-10
CPU, Kr-5
DDR3, Kr-8
후면 패널, Kr-11
SOCKET AM3
SYSFAN2, Kr-15
JPWR1, Kr-10
JTPM1, Kr-18
OC_SW1, Kr-20
PCIE, Kr-21
IDE1, Kr-13
JCI1, Kr-14
SATA, Kr-14
PCI, Kr-21
JBAT1, Kr-19
JFP1/ JFP2, Kr-16
JCD1, Kr-15
JUSB1~3, Kr-17
FDD1, Kr-13
JSPI, Kr-16
JAUD1, Kr-17

CPU (중앙 처리 장치)

CPU 설치 시 과열을 방지하는 쿨러를 반드시 설치하십시오. CPU 쿨러가 없는 경우, 컴퓨터를 켜기 전에 판매점에 문의하십시오.
CPU에 대한 최신 정보는 http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2 참조

중요 사항

과열

과열은 CPU와 시스템을 심각하게 손상시킬 수 있습니다. CPU가 과열되지 않도록 냉각 팬이 제대로 작동하는지 항상 확인하십시오. 열이 잘 발산되도록 CPU와 방열판 사이에 서멀 페이스트(또는 서멀 테이프)를 고르게 바르십시오.

CPU 교체

CPU 교체 시, 항상 전원을 끄거나 먼저 ATX 전원 공급장치의 전원 코드를 접지된 콘센트에서 뽑아 CPU의 안전을 확보하십시오.

오버클로킹

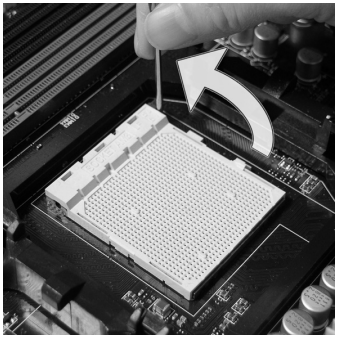
이 메인보드는 오버클로킹 기능을 지원하도록 디자인되었습니다. 그러나 오버클로킹이 진행되는 동안 부품이 이러한 비정상적인 설정을 견뎌낼 수 있는지 확인하십시오. 제품 사양을 초과하는 범위에서 작동시키지 마십시오. 당사는 올바르지 않은 작동이나 제품 사양을 초과한 범위에서 사용하여 발생한 손상 또는 위험은 보증하지 않습니다.

CPU 및 쿨러 설치

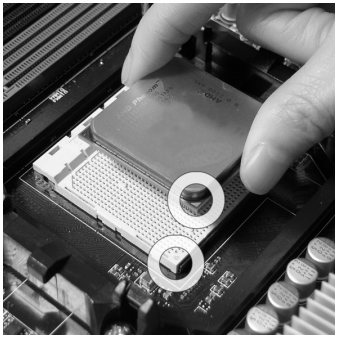
CPU 설치 시 **과열을 방지하는 쿨러를 상단에 연결하십시오**. 한편, 열이 잘 발산되도록 방열판/쿨러 팬을 설치하기 전에 CPU에 서멀 페이스트를 약간 바르십시오.

아래의 단계에 따라 CPU 및 쿨러를 올바로 설치하십시오. 잘못 설치할 경우 CPU와 메인보드가 손상됩니다.

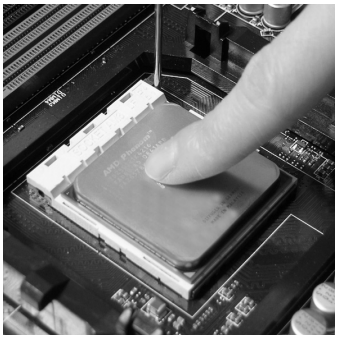
1. 레버를 소켓에서 비스듬히 당깁니다. 레버를 90도까지 올립니다.



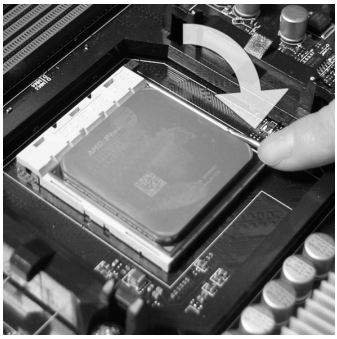
2. CPU의 금색 화살표를 찾습니다. 금색 화살표가 그림과 같이 가리키고 있어야 합니다. CPU는 올바른 한 쪽 방향으로만 끼워집니다.



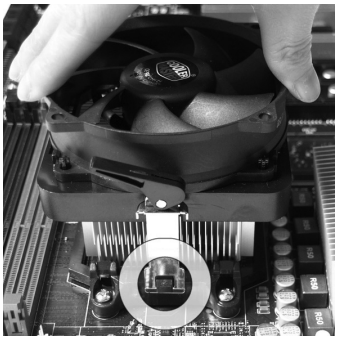
3. CPU가 올바로 설치되면, 핀이 소켓에 완전히 끼워져서 보이지 않게 됩니다. 올바른 설치 절차를 따르지 않으면 메인보드가 영구적으로 손상될 수 있습니다.



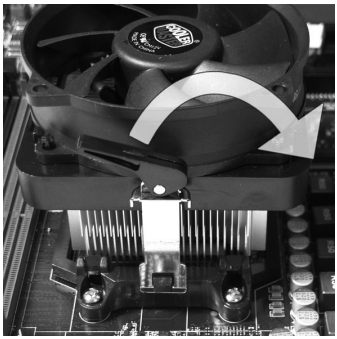
4. CPU를 소켓 안으로 꽉 눌러 넣고 레버를 닫습니다. 레버를 닫는 동안 CPU가 움직일 우려가 있기 때문에, 레버를 닫을 때는 항상 손가락으로 CPU의 상단을 꽉 눌러 CPU가 소켓 안에 제대로 완전히 끼워지도록 해야 합니다.



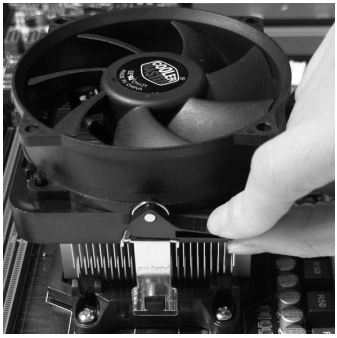
5. 쿨러 세트를 고정 위치에 올려놓습니다.
   먼저 클립의 한쪽 끝을 사용하여 겁니다.



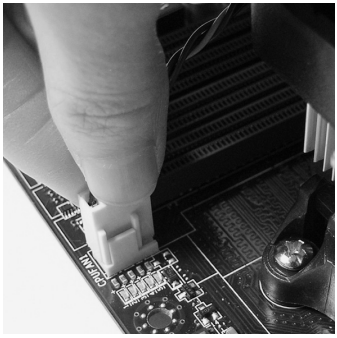
6. 그리고 나서 클립의 다른 쪽 끝을 눌러 쿨러 세트를 고정 위치의 상단에 고정합니다.
   고정 레버를 찾아 위로 올립니다.



7. 레버를 아래로 눌러 고정합니다.



8. CPU 팬 케이블을 메인보드의 CPU팬 커넥터에 연결합니다.

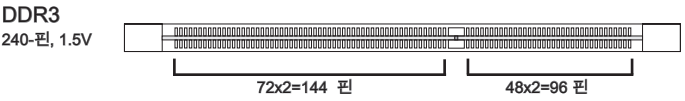


중요 사항

- *이 절에 표시된 메인보드 사진은 데먼스트레이션을 보여줄 목적으로만 사용된 사진입니다. 메인보드의 외양은 구입한 모델에 따라 다를 수있습니다.*
- *안전 훅이 고정 볼트에서 분리되는 즉시 고정 레버가 다시 튀어 오르기 때문에, 고정 볼트에서 안전 훅을 분리할 때는 손가락에서 눈을 떼지 마십시오.*

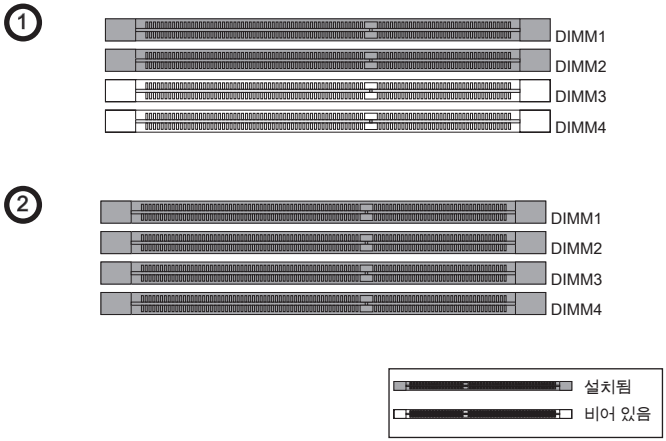
메모리

DIMM 슬롯은 메모리 모듈을 설치하는 데 사용됩니다. 호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은 *http://www.msi.com/index.php?func=testreport* 를 참조하십시오.



듀얼 채널 모드 배포 규칙

듀얼 채널 모드에서는 메모리 모듈이 2개의 데이터 버스 회선을 동시에 사용하여 데이터를 전송 및 수신할 수 있습니다. 듀얼 채널 모드를 활성화하면 시스템 성능이 향상됩니다. 다음 그림에서 듀얼 채널 모드의 배포 규칙을 참조하십시오.



중요 사항

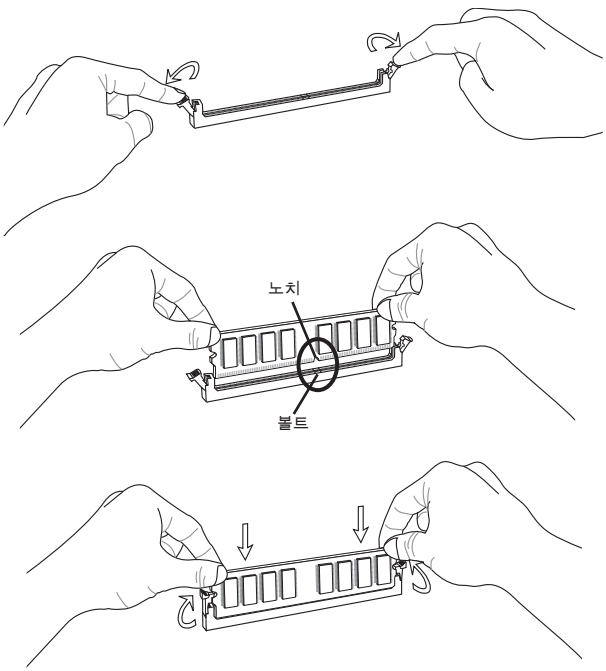
- *DDR3 메모리 모듈은 DDR2와 서로 교환되지 않으며, DDR3 표준은 역호환이 되지 않습니다. 항상 DDR3 DIMM 슬롯에 DDR3 메모리 모듈을 설치해야 합니다.*
- *듀얼 채널 모드에서, 다른 채널 DIMM 슬롯에 **유형과 밀도가 동일한** 메모리 모듈을 설치했는지 확인하십시오.*
- *성공적인 시스템 부팅을 하려면, 메모리 모듈을 **먼저 DIMM1**에 끼우십시오.*
- *칩셋 리소스 배치 때문에, 각 DIMM이 4GB 모듈로 설치된 경우 시스템 밀도가 (전체 16GB가 아닌) 최대 15+GB까지만 인식됩니다.*

메모리 모듈 설치

1. 메모리 모듈은 중앙에 노치가 하나만 있으며, 오른쪽 방향으로만 맞습니다.
2. 메모리 모듈을 DIMM 슬롯에 수직으로 끼웁니다. 그리고 나서 메모리 모듈 위의 골든 핑거가 DIMM 슬롯에 깊이 삽입될 때까지 밀어 넣습니다. 메모리 모듈이 제자리를 잡으면, DIMM 슬롯의 양쪽에 있는 플라스틱 클립이 자동으로 닫힙니다.
3. 메모리 모듈이 양쪽에 있는 DIMM 슬롯 클립에 의해 제자리에 잠가졌는지 수동으로 확인하십시오.

중요 사항

메모리 모듈이 DIMM 슬롯에 제대로 삽입되면 골든 핑거가 거의 보이지 않습니다.

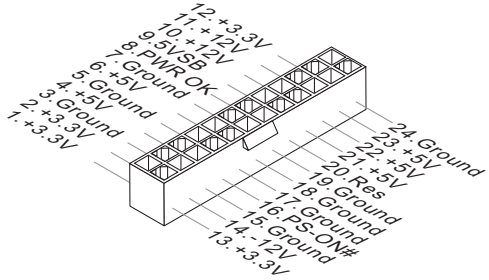


전원 공급 장치

ATX 24 핀 전원 커넥터: JPWR1

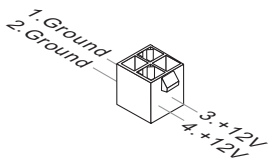
이 커넥터를 사용하여 ATX 24 핀 전원 공급장치를 연결할 수 있습니다. ATX 24 핀 전원 공급장치를 연결하려면, 전원 공급장치의 플러그가 올바른 방향으로 삽입되었는지, 이 정렬되었는지 확인하십시오. 그리고 나서 전원 공급장치를 커넥터 안쪽으로 꽉 맞게 누릅니다.

원하는 경우 20 핀 ATX 전원 공급장치를 사용할 수 있습니다. 20 핀 ATX전원 공급장치를사용하려면, 전원 공급장치의 플러그를 핀 1 및 핀13과 함께 연결하십시오.



ATX 4 핀 전원 커넥터: JPWR2

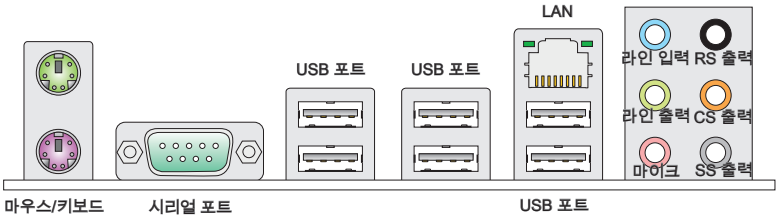
이 커넥터는 CPU에 전원을 공급하는 데 사용됩니다.



중요 사항

- *모든 커넥터가 올바른 ATX 전원 공급장치에 연결되어 메인보드의 작동이 안정적인지 확인하십시오.*
- *시스템 안정성을 위해 350와트 이상의 전원 공급장치를 권장합니다.*

후면 패널



▸마우스/키보드

표준 PS/2® 마우스/키보드 DIN 커넥터는 PS/2® 마우스/키보드용입니다.

▸시리얼 포트

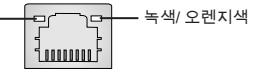
이 시리얼 포트는 16550A 고속 통신 포트로서 16 바이트의 FIFO를 송수신합니다. 시리얼 마우스 또는 기타 시리얼 장치를 커넥터에 직접 연결할 수 있습니다.

▸USB 포트

USB (Universal Serial Bus) 포트는 키보드, 마우스 또는 기타 USB 호환 가능 장치와 같은 USB 장치를 연결하는 데 사용됩니다.

▸LAN

표준 RJ-45 LAN 잭은 Local Area Network (LAN) 연결용입니다. 네트워크 케이블을 이잭에 연결할 수 있습니다.



LED	칼라	LED 상태	조건
왼쪽	노란색	꺼짐	LAN 링크가 구축되지 않았습니다.
		켜기(지속 상태)	LAN 링크가 구축되었습니다.
		켜기(밝게 및 펄싱)	컴퓨터가 LAN 상의 다른 컴퓨터와 통신 중입니다.
오른쪽	녹색	꺼짐	10 Mbit/sec 데이터 속도를 선택했습니다.
		켜기	100 Mbit/sec 데이터 속도를 선택했습니다.
	오렌지색	켜기	1000 Mbit/sec 데이터 속도를 선택했습니다.

▸오디오 포트

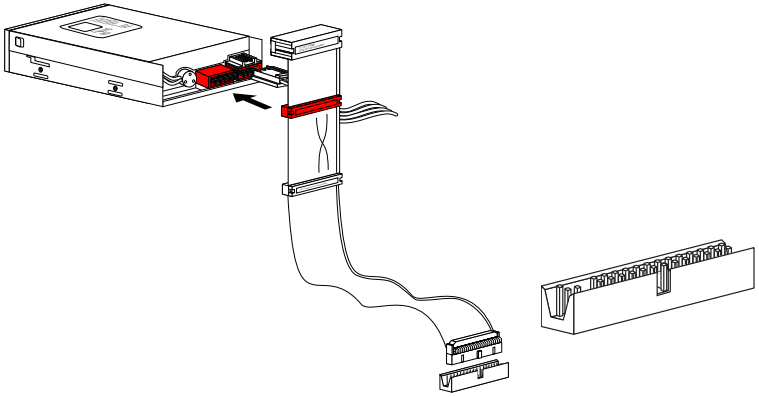
이 오디오 커넥터는 오디오 장치에 사용됩니다. 오디오 잭의 색상으로 오디오 효과를 쉽게 구별할 수 있습니다.

- 라인 입력(파란색) - 라인 입력은 외부 CD 플레이어, 테이프 플레이어 또는 기타 오디오 장치에 사용됩니다.
- 라인 출력(녹색) - 라인 출력은 스피커 또는 헤드폰에 사용되는 커넥터입니다.
- 마이크(핑크색) - 마이크는 마이크에 사용되는 커넥터입니다.
- RS 출력(검은색) - 4/5.1/7.1 채널 모드의 뒤쪽 서라운드 출력.
- CS 출력(오렌지색) - 5.1/7.1 채널 모드의 중앙/서브우퍼 출력.
- SS 출력(회색) - 7.1 채널 모드의 측면 서라운드 출력.

커넥터

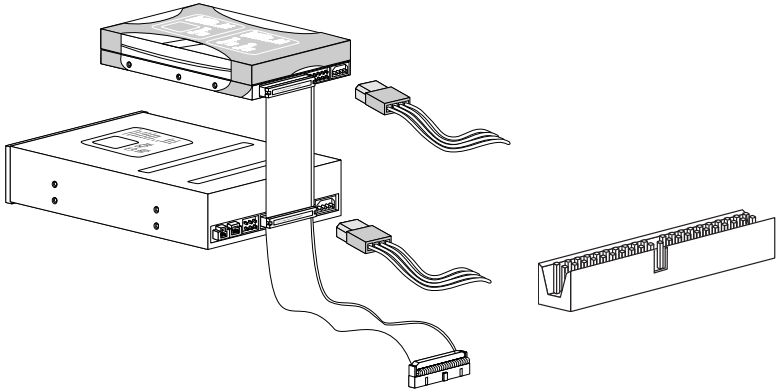
플로피 디스크 드라이브 커넥터: FDD1

이 커넥터는 360 KB, 720 KB, 1.2 MB, 1.44 MB 또는 2.88 MB 플로피 디스크 드라이브를 지원합니다.



IDE 커넥터: IDE1

이 커넥터는 IDE 하드 디스크 드라이브, 광학 디스크 드라이브 및 기타 IDE 장치를 지원합니다.

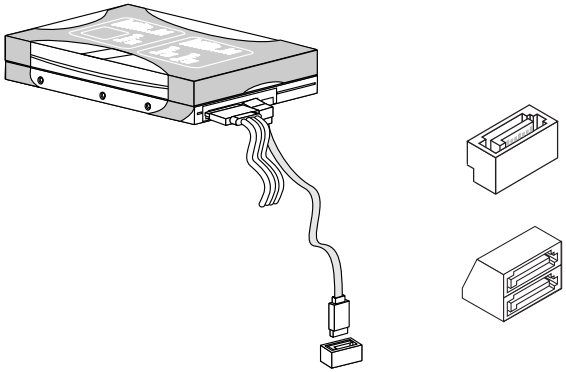


중요 사항

동일한 케이블에 2개의 IDE 장치를 설치하는 경우, 점퍼 설정으로 마스터/슬레이브에 드라이브를 별도로 구성해야 합니다. 점퍼 설정 방법은 공급업체가 제공한 IDE 장치의 설명서를 참조하십시오.

시리얼 ATA 커넥터: SATA1~6

이 커넥터는 고속의 시리얼 ATA 인터페이스 포트에 사용됩니다. 각 커넥터는 하나의 시리얼 ATA 장치에 연결할 수 있습니다.

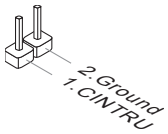


중요 사항

시리얼 ATA 케이블을 90도로 꺾지 마십시오. 그럴 경우, 전송 중 데이터가 손실될 수 있습니다.

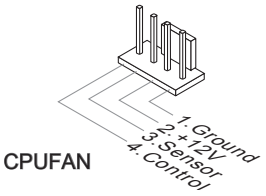
섀시 침입 커넥터: JCI1

이 커넥터는 섀시 침입 스위치 케이블에 연결됩니다. 섀시가 열리는 경우, 섀시 침입 메커니즘이 활성화됩니다. 시스템이 이 상태를 기록하고 화면에 경고 메시지를 표시합니다. 경고를 지우려면, BIOS 유틸리티에서 레코드를 지워야 합니다.

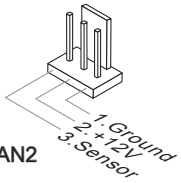


팬 전원 커넥터: CPUFAN, SYSFAN1, SYSFAN2

팬 전원 커넥터는 +12V의 시스템 냉각 팬을 지원합니다. 전선을 커넥터에 연결할 때,항상 빨간색 전선이 양극으로서 +12V에 연결되어야 하고, 검은색 전선은 접지선으로서 GND에 연결되어야 합니다. 메인보드에 시스템 하드웨어 모니터 칩셋 온보드가 있는 경우, CPU 팬 제어를 활용하기 위해 속도 센서가 있는 특별히 디자인된 팬을 사용해야 합니다.



CPUFAN



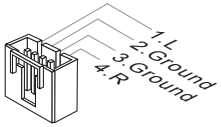
SYSFAN1/ SYSFAN2

중요 사항

- *프로세서의 공식 웹 사이트에서 권장 CPU 팬을 참조하거나 판매점에 올바른CPU 냉각 팬을 문의하십시오.*
- *CPUFAN은 팬 제어를 지원합니다. 실제 CPUFAN 시스템 온도에 따라 이 CPUFAN 속도를 자동으로 제어하는 **Overclocking Center** 유틸리티를 설치할 수 있습니다.*
- *3 또는 4핀 전원 커넥터를 설정된 팬 쿨러을 CPUFAN에서 사용할 수 있습니다.*

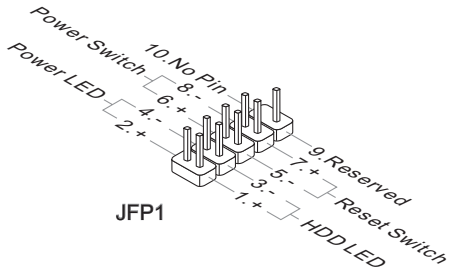
CD 입력 커넥터: JCD1

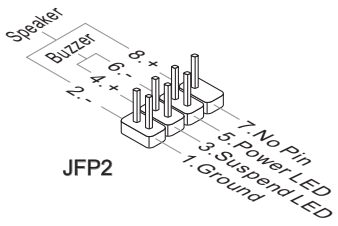
이 커넥터는 외부 오디오 입력용으로 제공됩니다.



전면 패널 커넥터: JFP1, JFP2

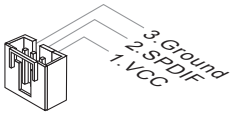
이 커넥터는 전면 패널 스위치 및 LED에 대한 전기 연결에 사용됩니다. JFP1은 Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide를 준수합니다.

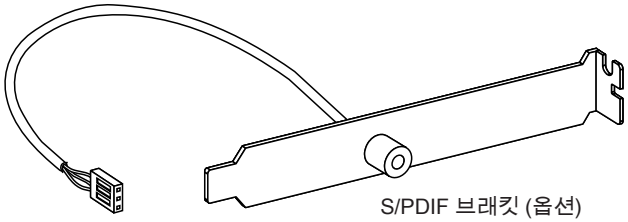




S/PDIF 출력 커넥터: JSP1

이 커넥터는 디지털 오디오 전송을 위해 S/PDIF(Sony & Philips Digital Interconnect Format) 인터페이스를 연결하는 데 사용됩니다.

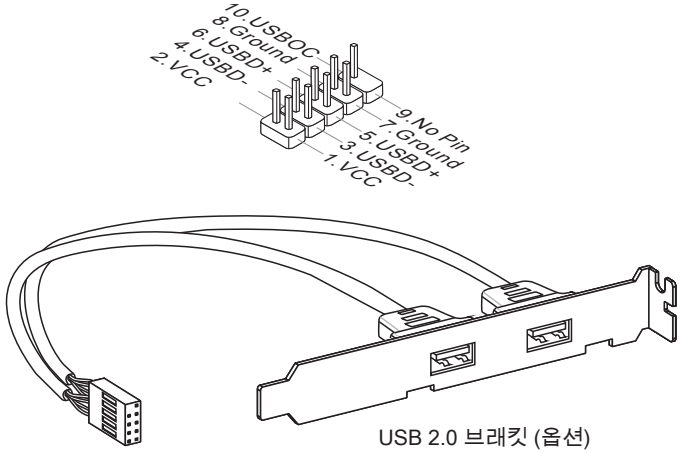




S/PDIF 브래킷 (옵션)

전면 USB 커넥터: JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

Intel® I/O Connectivity Design Guide를 준수한 이 커넥터는 USB HDD, 디지털 카메라, MP3 플레이어, 프린터, 모뎀 등과 같은 고속의 USB 인터페이스 주변 장치를 연결하는 데 적합합니다.



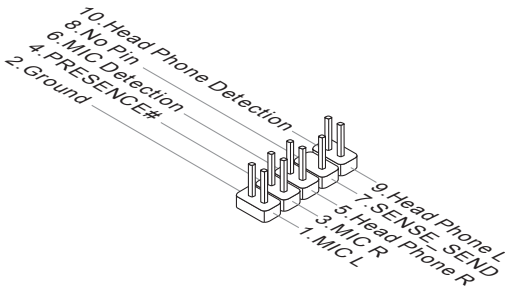
USB 2.0 브래킷 (옵션)

중요 사항

VCC 및 GND의 핀은 손상을 방지하기 위해 올바로 연결되어야 합니다.

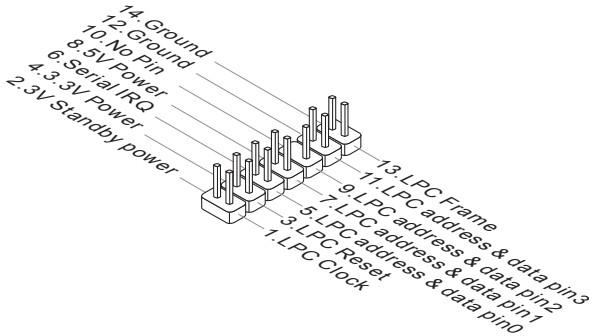
전면 패널 오디오 커넥터: JAUD1

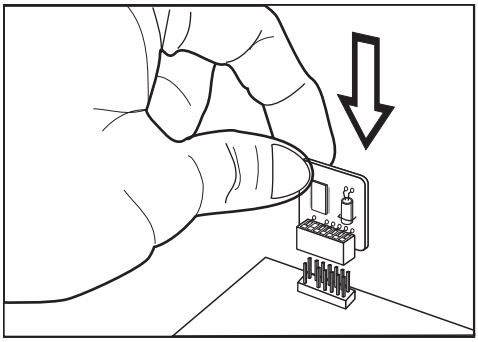
이 커넥터를 사용하여 전면 패널 오디오를 연결할 수 있으며, 이 커넥터는 Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide를 준수합니다.



TPM 모듈 커넥터: JTPM1

이 커넥터는 TPM (Trusted Platform Module) 모듈(옵션)에 연결됩니다. 자세한 내용과 사용법은 TPM 보안 플랫폼 설명서를 참조하십시오.





점퍼

CMOS 클리어 점퍼: JBAT1

보드에 시스템 구성 데이터를 유지하기 위해 외부 배터리로부터 전원을 공급 받은 CMOS RAM이 있습니다. CMOS RAM의 경우, 시스템을 켤 때마다 시스템이 OS를 자동으로 부팅합니다. 시스템 구성을 지우려면, 점퍼를 설정하여 데이터를 지우십시오.



JBAT1 데이터 유지 데이터 지우기

중요 사항

시스템이 꺼져 있는 동안 2-3 핀을 단락시켜 CMOS를 지울 수 있습니다. 그리고 나서 1-2 핀 위치로 돌아가십시오. 시스템이 켜 있는 동안에는 CMOS를 지우지 마십시오. 그럴 경우 메인보드가 손상될 수 있습니다.

스위치

이 메인보드는 컴퓨터의 기능을 설정할 수 있도록 다음 스위치를 제공합니다. 이 절에서는 스위치의 사용으로 메인보드의 기능을 변경하는 방법을 설명합니다.

Easy OC 스위치: OC_SW1

스위치를 변경하여 프로세서 주파수를 증가시키기 위해 FSB를 오버클록할 수 있습니다. 아래의 지시에 따라 FSB를 설정하십시오.



기본값



FSB 속도 10% 높임



FSB 속도 15% 높임



FSB 속도 20% 높임

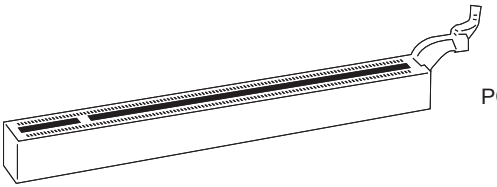
중요 사항

- *스위치를 설정하기 전에 시스템의 전원을 끄십시오.*
- *부팅 시 시스템 불안정성을 초래하거나 깨지는 경우 스위치를 기본 설정으로 설정하십시오.*

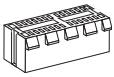
슬롯

PCI (Peripheral Component Interconnect) Express 슬롯

PCI Express 슬롯은 PCI Express 인터페이스 확장 카드를 지원합니다.



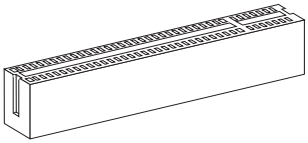
PCI Express x16 슬롯



PCI Express x1 슬롯

PCI (Peripheral Component Interconnect) 슬롯

PCI 슬롯은 LAN 카드, SCSI 카드, USB 카드 및 PCI 규격을 준수하는 기타 애드온 카드를 지원합니다.



32 비트 PCI 슬롯

중요 사항

확장 카드를 추가하거나 제거할 때 먼저 전원 공급장치의 플러그를 뽑으십시오.점퍼, 스위치 또는 BIOS 구성과 같은 확장 카드에 대해 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 설정을 구성하려면 확장 카드의 설명서를 읽으십시오.

PCI 인터럽트 요청 라우팅

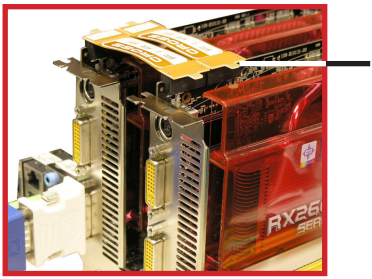
Interrupt request line의 약어인 IRQ는 I-R-Q라고 발음하며, 장치가 인터럽트 신호를 마이크로프로세서로 전송할 수 있는 하드웨어 회선입니다. PCI IRQ 핀은 일반적으로 다음과 같이 PCI 버스 핀에 연결됩니다.

	순서1	순서2	순서3	순서4
PCI 슬롯1	INT E#	INT F#	INT G#	INT H#
PCI 슬롯2	INT F#	INT G#	INT H#	INT E#
PCI 슬롯3	INT G#	INT H#	INT E#	INT F#

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) 기술

ATI CrossFireX™는 우수한 멀티 GPU 성능의 게임용 플랫폼입니다. 게임 위주의 파워를 활성화하기 위해, ATI CrossFireX™ 기술에서는 2개 이상의 개별 그래픽 프로세서가 함께 작동하도록 함으로써 시스템 성능을 높입니다. ATI CrossFireX™ 기술에서는 시스템의 그래픽 성능을 확장할 수 있습니다. 이 기술에서는 시스템의 그래픽 파워를 필요에 따라 크기를 조절할 수 있기 때문에 2개 이상의 ATI Radeon™ HD 그래픽 카드를 지원함으로써 확장성이 가장 좋은 게임용 플랫폼이라고 할 수 있습니다 메인보드는 소프트웨어에 의해 CrossFireX™ 모드를 자동 인식할 수 있으며, 따라서 BIOS에서 CrossFireX™를 직접 활성화할 필요가 없습니다. 다음은 CrossFireX™ 설치에 대한 자세한 설명입니다.

1. 첫 번째 PCIE x16 (PCI_E2) 슬롯에 ATI Radeon™ HD 그래픽 카드를 설치하고 세 번째 PCIE x16 (PCI_E3) 슬롯에 ATI Radeon™ HD 그래픽 카드를 설치합니다.
2. 2개의 카드가 설치된 상태에서, CrossFireX™ Video Link 케이블은 이러한 2개의 그래픽 카드의 상단에 있는 골든 핑거를 연결해야 합니다(아래의 그림 참조). 2개의 그래픽 카드를 설치했더라도 첫 번째 PCIE x16 (PCI_E2) 슬롯에 설치된 그래픽 카드의 비디오만 출력됩니다. 따라서 모니터를 이 그래픽 카드에 연결하기만 하면 됩니다.





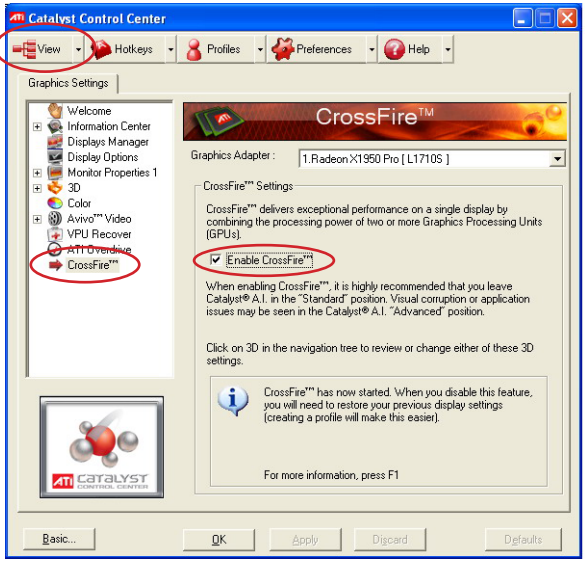
CrossFireX™ 비디오 링크 케이블

중요 사항

- *이 절에 표시된 메인보드 사진은 참조 목적으로만 사용된 사진입니다. 메인보드의 외양은 구입한 모델에 따라 다를 수 있습니다.*
- *CrossFireX™ 모드용으로 그래픽 카드를 **두개** 설치하려면:*
  a. 두개 그래픽 카드의 브랜드가 동일해야 합니다;
  b. 두개 카드를 다 짙은 남빛의 PCIE x16 슬롯에 설치해야 합니다.
- *그래픽 카드의 전원 커넥터가 올바른 전원 공급장치에 연결되어 그래픽 카드의 작동이 안정적인지 확인하십시오.*
- *Service Pack 2 (SP2)를 갖춘 Windows® XP 및 Windows® XP Professional x64Edition 및 Windows® Vista만 CrossFireX™ 기능을 지원합니다.*

3. 하드웨어와 소프트웨어가 모두 적절하게 설정 및 설치되었다면 시스템을 재부팅하십시오. O.S.로 들어간 다음 바탕화면에서 “Catalyst™ Control Center” 아이콘을 클릭하십시오. CrossFireX™ 작동을 위해 필요한 Catalyst™ Control Center에 설정이 들어 있습니다. 다음 내용이 Catalyst™ Control Center에 표시됩니다.

보기 드롭다운 메뉴에서 고급 보기를 선택합니다.



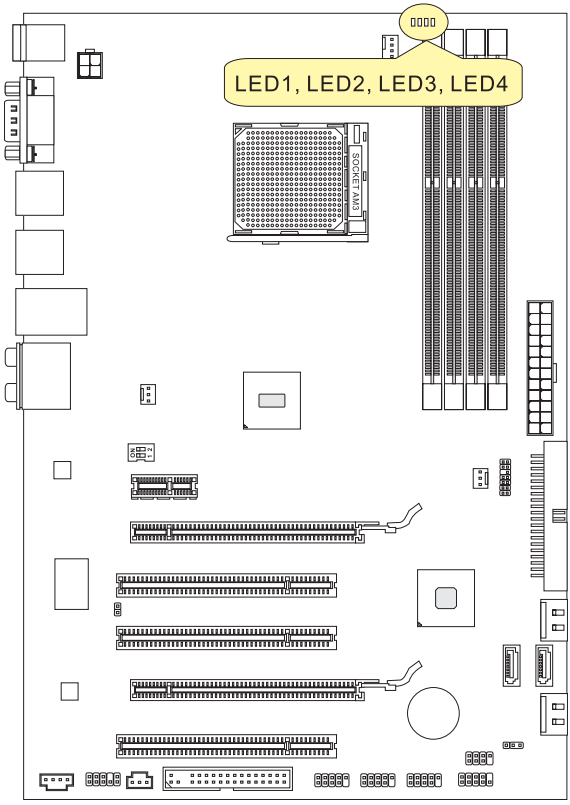
중요 사항

CrossFireX™ 시스템에 다음 네가지 화면 모드가 있습니다.

- *SuperTiling*
- *Scissor Mode (드래곤 전투 모드)*
- *Alternate Frame Rendering (프레임 무작위 선택)*
- *Super Anti-aliasing (수퍼 앤티 앨리어싱).*

자세한 내용은 제조업체의 그래픽 카드 설명서를 참조하십시오.

LED 상태 표시기



CPU 위상 LEDs: LED1, LED2, LED3, LED4

이 LED는 현재의 CPU 전원 위상 모드를 표시합니다. 아래의 지시 사항을 읽고 따르십시오.

■ 파란색 불 □ 꺼짐

LED1	LED2	LED3	LED4	모드
■	□	□	□	CPU가 1위상 전원 모드에 있습니다.
■	■	■	■	CPU가 4위상 전원 모드에 있습니다.

BIOS 설정

이 장에서는 BIOS 설정 프로그램에 대한 기본 정보를 제공하여 사용자가 최적의 사용을 위해 시스템을 구성할 수 있도록 도와줍니다. 다음의 경우 설정 프로그램을 실행해야 합니다.

- 시스템을 부팅하는 동안 화면에 오류 메시지가 나타나고 BIOS 설정을 실행하도록 요청하는 경우.
- 사용자 정의된 기능을 사용하기 위해 기본 설정을 변경하려는 경우.

중요 사항

- *이 장에서 설명되는 각 BIOS 범주 아래의 항목은 시스템 성능을 향상하기 위해 계속적으로 업데이트됩니다. 따라서 설명이 최신 BIOS와 약간 다를 수 있으며 참조용으로만 사용해야 합니다.*
- *부팅 시 메모리 카운트 다음에 나타나는 첫 번째 행의 정보가 BIOS 버전입니다. 이는 대개의 경우 다음과 같은 형식으로 표시됩니다:*

A7599AMS V2.0 102209 여기에서:

1번째 문자는 BIOS 마커로서, A = AMI, W = AWARD, P = PHOENIX입니다.

2~5번째 자리수는 모델 번호입니다.

6번째 문자는 칩셋 공급업체로서, I = Intel, N = NVIDIA, A = AMD, V = VIA입니다.

7~8번째 문자는 고객으로서, MS = 모든 표준 고객입니다.

V2.0은 BIOS 버전입니다.

102209은 이 BIOS가 발표된 날짜입니다.

설정 시작

컴퓨터를 켜면 시스템이 POST (Power On Self Test) 프로세스를 시작합니다. 화면에 아래의 메시지가 표시되면, <DEL> 키를 눌러 설정을 시작합니다.

Press DEL to enter SETUP

(DEL을 눌러 설정을 시작합니다.)

사용자가 응답하거나 설정을 입력하기 전에 메시지가 표시되면, 시스템을 껐다가 다시 켜거나 리셋 (RESET) 버튼을 눌러 다시 시작합니다. 또한 <Ctrl>, <Alt> 및 <Delete> 키를 동시에 눌러 시스템을 다시 시작할 수도 있습니다.

도움말 불러오기

설정 메뉴를 시작한 다음, 처음으로 표시되는 메뉴가 주 메뉴입니다.

주 메뉴

주 메뉴는 변경할 수 있는 설정 기능을 나열합니다. 화살표 키(↑↓)를 사용하여 항목을 선택할 수 있습니다. 강조 표시된 설정 기능의 온라인 설명이 화면의 하단에 표시됩니다.

하위 메뉴

오른쪽 그림과 같이 올바른 포인터 기호가 특정 필드의 왼쪽에표시되면, 이 필드에서 추가 옵션을 포함한 하위 메뉴를 시작할 수 있다는 것을 의미합니다. 컨트롤 키(↑↓)를 사용하여 필드를 강조 표시하고 <Enter>를 눌러 하위 메뉴를 불러냅니다. 그리고 나서 컨트롤 키를 사용하여 값을 입력하고 하위 메뉴내에서 필드 간을 이동합니다. 주 메뉴로 돌아가려면, <Esc >를 누르기만 하면 됩니다.

일반 도움말 <F1>

BIOS 설정 프로그램은 일반 도움말 화면을 제공합니다. 간단히 <F1>을 누르기만 하면 어느 메뉴에서든지 이 화면을 불러낼 수 있습니다. 도움말 화면은 사용할 수 있는 적절한 키와 강조 표시된 항목에 대해 선택할 수 있는 항목을 나열합니다. <Esc>를 누르면 도움말 화면이 종료됩니다.

주 메뉴

BIOS CMOS 설정 유틸리티에 들어가면 주 메뉴가 화면에 표시됩니다. 주 메뉴의 설정 기능 및 두개 종료 방법 중에서 선택할 수 있습니다. 화살표 키를 사용하여 항목 중 하나를 선택한 다음 <Enter>를 눌러 하위 메뉴를 수락하거나 또는 시작합니다.



▸Standard CMOS Features (표준 CMOS 기능)
이 메뉴를 사용하여 시간, 날짜 등과 같은 기본 시스템 구성을 처리합니다.

▸Advanced BIOS Features (고급 BIOS 기능)
이 메뉴를 사용하여 BIOS 특별 고급 기능의 항목을 설정합니다.

▸Integrated Peripherals (통합된 주변 장치)
이 메뉴를 사용하여 통합된 주변 장치의 설정을 지정합니다.

▸Power Management Setup
이 메뉴를 사용하여 전원 관리의 설정을 지정합니다.

▸H/W Monitor (H/W 모니터)
이 항목은 PC의 건간 상태를 표시합니다.

▸Green Power
이 메뉴를 사용하여 전원 위상을 지정합니다.

▸BIOS Setting Password (BIOS 설정 암호)
이 메뉴를 사용하여 BIOS의 암호를 설정합니다.

▸Cell Menu (셀 메뉴)
이 메뉴를 사용하여 주파수/전압 제어 및 오버클로킹의 설정을 지정합니다.

▸M-Flash (M-플래시)
이 메뉴를 사용하여 스토리지 드라이브에서 BIOS를 읽거나 플래시합니다 (FAT/FAT32 포맷 전용).

▸Overclocking Profile (오버클로킹 프로필)
이 메뉴를 사용하여 BIOS의 설정을 CMOS에/에서 저장하거나 로드합니다.

▸Load Fail-Safe Defaults (장애시 안전 기본값 로드)
이 메뉴를 사용하여 안정된 시스템 성능을 위해 BIOS 공급업체가 설정한 기본값을 로드합니다.

▸Load Optimized Defaults (최적 기본값 로드)
이 메뉴를 사용하여 특별히 메인보드 최적의 성능을 위해 메인보드 제조업체가 설정한 기본값을 로드합니다.

▸Save & Exit Setup (저장 및 설정 종료)
CMOS에 변경사항을 저장하고 설정을 종료합니다.

▸Exit Without Saving (저장하지 않고 종료)
모든 변경사항을 취소하고 설정을 종료합니다.

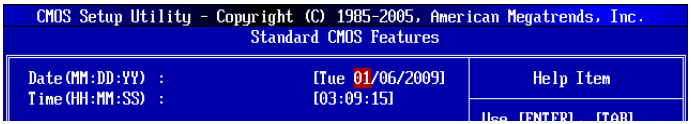
BIOS 설정 유틸리티를 시작할 때, 일반적 사용의 경우 다음 절차를 따르십시오.

1. Load Optimized Defaults(최적 기본값 로드): 컨트롤 키(↑↓)를 사용하여 Load Optimized Defaults 필드를 강조 표시한 다음 <Enter>를 누르면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

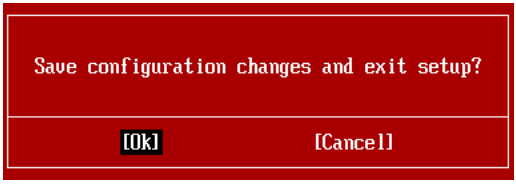


   [OK(확인)]을 선택하고 Enter 키를 누르면 최적의 시스템 성능을 위한 기본 설정이 로드됩니다.

2. Setup Date/ Time(날짜/시간 설정): 표준 CMOS 기능 Standard CMOS Features을 선택한 다음 <Enter>를 눌러서 표준 CMOS 기능 메뉴로 들어갑니다. 날짜, 시간 필드를 조정합니다.



3. Save & Exit Setup(저장 및 설정 종료): 컨트롤 키(↑↓)를 사용하여 Save & Exit Setup 필드를 강조 표시한 다음 <Enter>를 누르면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

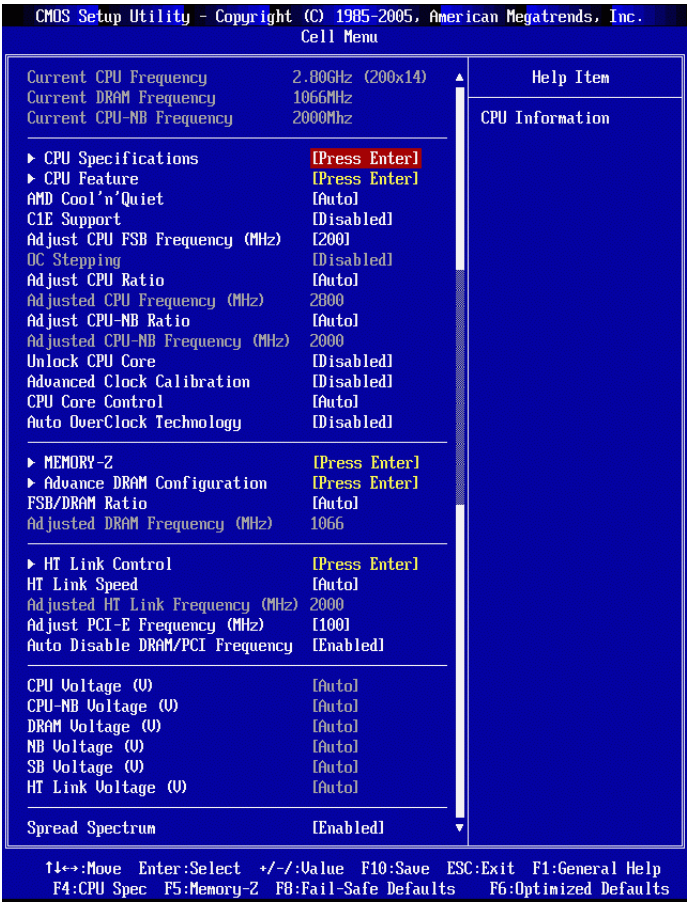


   [OK(확인)] 키와 Enter 키를 눌러 구성을 저장한 다음 BIOS 설정 유틸리티를 종료합니다.

중요 사항

위의 구성은 일반적 사용의 경우에만 해당됩니다. BIOS 설정에 대한 세부사항은 MSI 웹 사이트의 영어 설명서의 완전한 버전를 참조하십시오.

4. Cell Menu Introduction(셀 메뉴 소개): 메인보드를 오버클로킹하려는 고급 사용자를 위한 메뉴입니다.



중요 사항

사용자가 칩셋에 익숙할 경우에만 이 설정을 변경하십시오.

▸Current CPU/ DRAM/ CPU-NB Frequency(현재 CPU / DRAM / CPU-NB 주파수)
이 항목은 CPU, 메모리 및 CPU-NB 속도의 현재 주파수을 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸CPU Specifications (CPU 사양)

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다. 이 하위 메뉴는 설치된 CPU에 대한 정보를 표시합니다.

▸CPU Technology Support (CPU 기술 지원)

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다. 이 하위 메뉴는 설치된 CPU가 지원하는 기술을 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸CPU Feature (CPU 기능)

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸AMD Cool'n'Quiet (AMD 쿨앤콰이어트)

쿨앤콰이어트 기술은 CPU 속도와 소비 전력을 효과적이고 동적으로 낮출 수 있습니다.

중요 사항

쿨앤콰이어트 기능이 활성화되고 제대로 작동하는지 확인하려면, 다음을 이중으로 확인해야 합니다:

- *BIOS 설정을 실행하고 **Cell Menu(셀메뉴)**에서 **AMD Cool'n'Quiet(쿨앤콰이어트)**를 찾아 이 항목을 "Enabled(사용)"로 설정합니다.*
- *Windows를 시작하여 [시작]-> [설정]->[제어판]->[전원 옵션]을 선택합니다. **PowerOptions Properties (전원 옵션 등록 정보)** 태그를 시작하여 **Power schemes (전원 체계)**에서 **Minimal Power Management (최소 전원 관리)**를 선택합니다.*

▸C1E Support (C1E 지원)

이 항목은 아이들(PC가 아무 동작도 하지 않을 경우)일 경우 CPU의 전력을 설정하는 항목입니다. 모든 프로세서가 지원하지 않지만, 지원할 경우 향상된 전력관리를 사용할 수 있습니다(C1E).

▸SVM Support (SVM 지원)

이 항목을 사용하여 SVM 기술을 활성화/비활성화할 수 있습니다.

▸AMD Cool'n'Quiet (AMD 쿨앤콰이어트)

쿨앤콰이어트 기술은 CPU 속도와 소비 전력을 효과적이고 동적으로 낮출 수 있습니다.

▸C1E Support (C1E 지원)

이 항목은 아이들(PC가 아무 동작도 하지 않을 경우)일 경우 CPU의 전력을 설정하는 항목입니다. 모든 프로세서가 지원하지 않지만, 지원할 경우 향상된 전력관리를 사용할 수 있습니다(C1E).

▸Adjust CPU FSB Frequency (CPU FSB 주파수 조정) (MHz)

이 항목을 사용하여 CPU FSB 클록 주파수(in MHz)를 선택할 수 있습니다.

▸OC Stepping (OC 스테핑)

"CPU FSB 주파수(MHz) 조정"에서 오버클로킹 주파수를 설정한 다음에 이 항목을 활성화합니다. 그리고 나서 아래의 항목이 나타납니다. 이 항목은 시스템이 부팅한 후에 시스템을 단계적인 오버클록에 도움이 됩니다.

▸Start OC Stepping From (OC 스테핑 시작하기) (MHz)

이 항목을 사용하여 이니셜 베이스 클록을 설정합니다. 시스템은 이니셜 베이스 클록에 의해 부팅합니다. 그리고 나서 이니셜 베이스부터 "CPU 베이스 주파수(MHz) 조정"에서 단계적인 설정된 베이스 클록까지 오버클록을 시작합니다.

▸OC Step (OC 스텝)
이 항목을 사용하여 베이스 클럭 오버클로킹 의 스텝이 몇개 있는지 설정합니다.

▸OC Step Count Timer (OC 스텝 카운트 타이머)
이 항목을 사용하여 모든 단계의 버퍼 시간을 설정합니다.

▸Adjust CPU Ratio (CPU 비율 조정)
이 항목을 사용하여 CPU 클록 승수기(비율)을 설정할 수 있습니다. 이 필드는 프로세서가 이 기능을 지원할 경우에만 사용할 수 있습니다.

▸Adjusted CPU Frequency (조정된 CPU 주파수) (MHz)
이 항목은 조정된 CPU 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸Adjust CPU-NB Ratio (CPU-NB 비율 조정)
이 항목을 사용하여 CPU-NB 비율을 조정할 수 있습니다.

▸Adjusted CPU-NB Frequency (조정된 CPU-NB 주파수) (MHz)
이 항목은 조정된 CPU-NB 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸Unlock CPU Core (CPU 코어 잠금 해제)
이 항목을 사용하여 추가 코어를 잠금 해제할 수 있고,이 항목을 [Enabled(사용)]으로 설정하고 나서 Advanced Clock Calibration(고급 클록 교정)을 [Auto(자동)]으로 설정하면 프로세서 코어를 활성화할 수 있습니다.

▸Advanced Clock Calibration (고급 클록 교정)
이 항목은 오버클로킹에 사용됩니다. [Enabled(사용)]로 설정하면 CPU 속도를 더 높게 설정할 수 있습니다. 이 필드는 프로세서가 이 기능을 지원할 경우에만 사용할 수 있습니다.

▸CPU Core Control (CPU 코어 제어)
이 항목을 사용하여 CPU 코어 수를 제어할 수 있습니다. [Auto(자동)]으로 설정하면 CPU는 기본 코어 수를 운행할 수 있습니다. [Manual(수동)]으로 설정하면 특정한 CPU 코어를 활성화/비활성화할 수 있습니다.

▸Core 1/ 2/ 3/ 4 (코어 1/ 2/ 3/ 4)
이 항목을 사용하여 코어 1/ 2/ 3/ 4를 활성화/비활성화할 수 있습니다.

▸Auto OverClock Technology (자동 오버클록 기술)
이 항목을 [Max FSB]로 설정하면 시스템은 최대 FSB 클록을 검파할 수 있고 자동으로 오버클록할 수 있습니다. 오버클록킹 실행이 실패하면 성공적으로 오버클록하기 위해 낮은 FSB를 해 볼 수 있습니다.

▸Memory-Z (메모리-Z)
<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸DIMM1~4 Memory SPD Information (DIMM1~4 메모리 SPD 정보)
<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다. 이 하위 메뉴는 설치된 메모리의 정보를 표시합니다.

▸Advance DRAM Configuration (고급 DRAM 구성)
<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸DRAM Timing Mode (DRAM 타이밍 모드)
이 필드는 자동으로 모든 DRAM 타이밍을 검파할 수 있습니다.

▸DRAM Drive Strength (DRAM 드라이브 장점)
이 기능을 사용하여 메모리 데이터 버스의 신호 강도를 제어할 수 있습니다. 메모리 버스의 드라이브 강도를 높이면 오버클로킹 동안 안정성이 높아집니다.

▸DRAM Advance Control (DRAM 고급 제어)
이 필드는 자동으로 고급 DRAM 타이밍을 검파할 수 있습니다.

▸1T/2T Memory Timing (1T/2T 메모리 타이밍)
이 항목은 SDRAM 명령 대기 시간을 제어합니다. [1T]를 선택하면 SDRAM 신호 컨트롤러가 1 T (T=클록 사이클) 속도로 실행됩니다. [2T]를 선택하면 SDRAM 신호 컨트롤러가 2T 속도로 실행됩니다.

▸DCT Unganged Mode (DCT 언게인지드 모드)
이 기능은 2개의 64-비트 DCT를 하나의 128-비트 인터페이스로 통합하는 데 사용됩니다.

▸Bank Interleaving (뱅크 인터리빙)
뱅크 인터리빙은 메모리의 오버클로킹 성능을 높이는 데 중요한 매개변수입니다. 이를 사용하여 여러 개의 뱅크를 동시에 액세스할 수 있습니다.

▸Power Down Enable (전원 다운 사용)
이는 메모리 전원 절감 기술입니다. 시스템이 일정 시간 동안 메모리를 액세스하지 않는 경우, 메모리 전원 공급을 자동으로 줄어듭니다.

▸MemClk Tristate C3/ATLVID
이 설정을 사용하여 C3과 ATLVID 동안 MemClk Tristating을 활성화/비활성화할 수 있습니다.

▸FSB/DRAM Ratio (FSB/DRAM 비율)
이 항목을 사용하면 FSB/ DRAM 비율을 선택할 수 있습니다.

▸Adjusted DRAM Frequency (조정된 DRAM 주파수) (MHz)
이 항목은 메모리 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸HT Link Control (HT 링크 제어)
<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸HT Incoming/ Outgoing Link Width (HT 수신/발신 링크 폭)
이 항목을 사용하여 하이퍼 전송 링크 폭을 설정할 수 있습니다. [Auto(자동)]으로 설정하면 시스템이 HT 링크 폭을 자동으로 인식합니다.

▸HT Link Speed (HT 링크 속도)
이 항목을 사용하면 하이퍼 전송 링크 속도를 설정할 수 있습니다. [Auto(자동)] 으로 설정하면 시스템은 HT 링크 속도를 자동으로 감지합니다.

▸Adjusted HT Link Frequency (조정된 HT 링크 주파수) (MHz)
이 항목은 조정된 HT 링크 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸Adjust PCI-E Frequency (PCI-E 주파수 조정) (MHz)
이 항목을 사용하여 PCIE 주파수(in MHz)를 선택할 수 있습니다 (in MHz).

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency (DRAM/PCI 주파수 자동 해제)
[Enabled(사용)]으로 설정하면 시스템이 빈 DRAM/PCI 슬롯에서 클록을 제거(전원이 꺼짐)하여전자파 장애(EMI)를 최소화할 수 있습니다.

▸CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V/ SB Voltage (V))/ HT Link Voltage (V)

이 항목을 사용하여 CPU, 메모리 및 칩셋의 전압을 조정할 수 있습니다.

▸Spread Spectrum (대역 확산)

마더 보드의 클록 생성기가 펄스화되면 펄스의 극치값(스파이크)이 전자파 장애를 일으킵니다. 대역 확산 기능은 펄스 조절로 생성된 EMI를 줄여줌으로써 그 결과 펄스의 스파이크가 평탄한 곡선으로 줄어듭니다.

중요 사항

- *EMI 문제가 발생하지 않을 경우 최적의 시스템 안정성 및 성능을 위해 [Disabled(사용 안함)]으로 설정합니다. 그러나 EMI로 인해 문제가 발생할 경우 EMI 감소를 위해 대역 확산 값을 선택하십시오.*
- *대역 확산 값이 클수록 EMI는 감소되지만 시스템의 안정성은 저하됩니다. 가장 적합한 대역 확산 값은 해당 지역의 EMI 규정을 참조하십시오.*
- *사소한 지터조차도 클록 속도를 일시적으로 상승시키면 오버클로킹한 프로세스를 고정시키는 원인이 될 수 있으므로 오버클로킹을 진행하는 동안 대역확산을 반드시 사용 안함으로 설정해야 합니다.*

소프트웨어 정보

메인보드 패키지에 들어 있는 드라이버/유틸리티 DVD를 꺼내서 DVD-ROM 드라이브에 삽입합니다. 설치는 자동 실행되며, 드라이버나 유틸리티를 클릭하기만 하면 팝업 화면이설치 완료를 표시합니다. 드라이버/유틸리티 DVD에는 다음이 포함됩니다.

- 드라이버 메뉴 : 사용 가능한 드라이버를 표시합니다. 원하는 대로 드라이버를 설치한 다음 장치를 활성화합니다.
- 유틸리티 메뉴 : 메인보드가 지원하는 소프트웨어 응용 프로그램을 표시합니다.
- 웹사이트 메뉴 : 필요한 웹사이트를 표시합니다.

중요 사항

최신 드라이버 및 BIOS로 시스템 성능을 향상시키고 싶다면 MSI 웹사이트를 방문하십시오.

770-G45 シリーズ

日本語

Asia version

マザーボードの仕様

対応プロセッサー

■ AM3 AMD® Phenom™ II X4/ X3とAthlon X4/ X3/ X2プロセッサー
(最新のCPU対応表は下記Webサイトをご参照ください。http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

HyperTransport

■ HyperTransport™ 3.0は最大5.2 GT/sまでをサポート

チップセット

■ ノースブリッジ: AMD® 770チップセット
■ サウスブリッジ: AMD® SB710チップセット

対応メモリ

■ DDR3 1600*(OC)/ 1333/ 1066/ 800 SDRAM (最大16 GB搭載可能)
■ DDR3-DIMMを4基搭載 (240ピン/ 1.5V)
(* OC= オーバークロック。最新のメモリモジュール対応状況については下記Webサイトをご参照ください。http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

■ ATHEROS® AR8131M ギガビットLANをサポート

オーディオ

■ VIA® VT1828S
■ 8チャンネルオーディオジャック (接続検知機能付き)
■ Azalia 1.0準拠

IDE

■ AMD® SB710によるIDEポートを1基搭載
■ Ultra DMA 66/100/133モード、PIO & バスマスタの各動作モードをサポート

SATA

■ AMD® SB710によるSATAIIポートを6基搭載
■ 最大3 Gb/sまでのデータ速度をサポート

RAID

■ SATA 1~6はAMD® SB710によるRAID 0/ 1/ 10あるいはJBODモードをサポート

フロッピー

■ フロッピーポートを1基搭載
■ 360KB、720KB、1.2MB、1.44MBまたは2.88MBのFDD、1台の接続が可能

コネクター

■ I/Oパネル
- PS/2キーボード ×1
- PS/2マウスポート ×1
- シリアルポート ×1
- USB 2.0ポート ×6
- LANポート ×1
- オーディオポート ×6

■ オンボード
- USB 2.0コネクター ×3
- SPDIF出力コネクター ×1
- フロントパネルオーディオコネクター ×1
- ケース開放センサーコネクター ×1
- CD入力コネクター ×1
- TPMモジュールコネクター ×1
- Easy OCスイッチ ×1

スロット

■ PCI Express x16スロット ×1 (PCI_E2)、PCI Express x16までの速度をサポート
■ PCI Express x16スロット ×1 (PCI_E3)、PCI Express x4までの速度をサポート
■ PCI Express x1スロット ×1
■ PCIスロット ×3、3.3V/ 5V PCIバスインタフェースをサポート

寸法

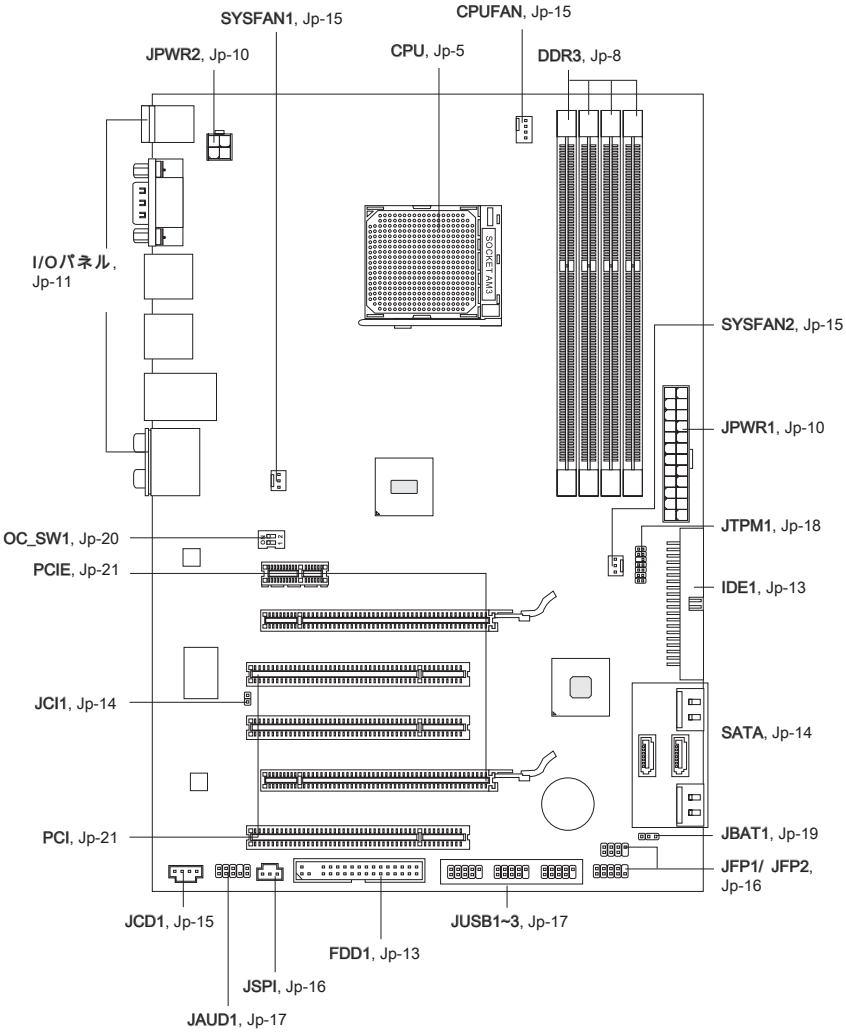
■ ATX (21.0cm X 30.5 cm)

取付穴

■ 6 穴

製品について更に詳しい情報を求めの場合は、弊社のWebサイトをご参照願います。
http://www.msi.com/index.php

クイックコンポーネントガイド



CPUに関する注意事項

CPUを装着する際はCPUクーラーを必ず装着してください。CPUクーラーを装着しない、あるいは取り付けが不十分だと、システムを安定して動作させることができないばかりか、最悪の場合CPUに修復不可能なダメージを与える場合があります。CPUクーラーが装着されていない状態でシステムの電源をONにしないでください。最新のCPU対応表は下記Webサイトをご参照ください。http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

注意

過熱

過熱が起こるとCPUやシステムに破損を与える恐れがあります。システム組み立て後初回起動時に必ずCPUファンが正常に動作していることを確認してください。CPUクーラーをマザーボードへ装着する際、必要に応じてCPUとの接触面に適切な量のシリコングリスを塗布してください。

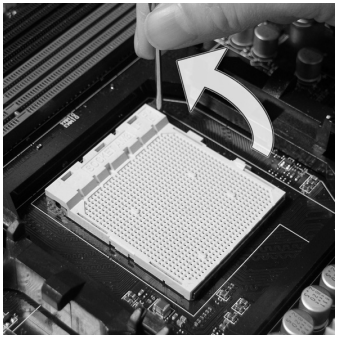
CPUの交換

CPUを交換する場合は必ずコンセントからATX電源コードを抜いた後に行ってください。通電中のCPUの交換はCPUの破損を招くだけでなく、感電する危険性があります。

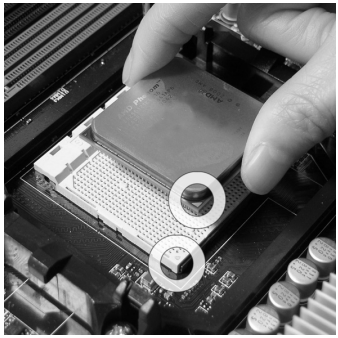
CPU & クーラーの装着

CPUを取り付ける際、過熱を防ぐためにCPUクーラーをCPUに密着するように確実に取り付けてください。また、CPUクーラーを装着する場合には必要に応じて適切な量のシリコングリスを塗布してください。下記の手順に従って正しくCPUとCPUクーラーを装着してください。装着方法を誤ると最悪の場合はCPUやマザーボードなどの破損を招きます。

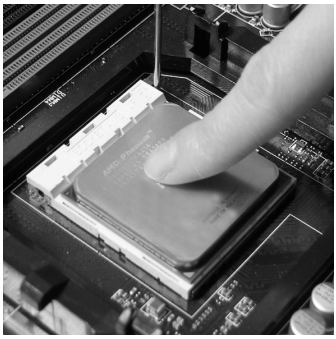
1. レバーをソケットから横方向に引っ張ってください。そのままレバーを持ち上げるようにしてソケットとの角度が90になるまで開きます。



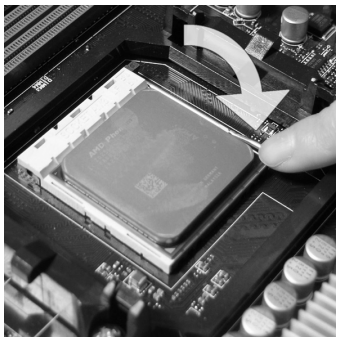
2. CPU上の金色の三角印(取り付け目印)と、ソケット上の三角印を合わせてCPUをセットします。



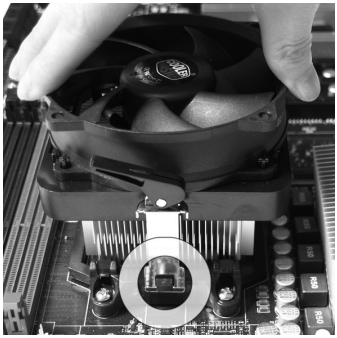
3. CPUが正しく装着された状態では、ピンがソケットにぴったりと差し込まれています。横から見てピンが浮いているような状態であれば、向きを確認して取り付けをやり直してください。間違ったCPUの装着はCPUやマザーボードに重大な損傷を与えてしまいますので、くれぐれもご注意ください。



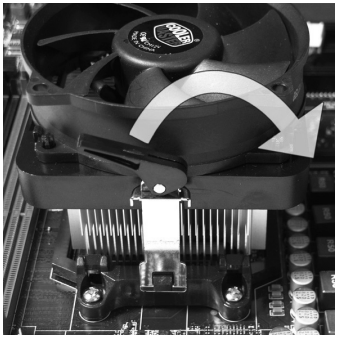
4. CPUを指でソケットにぐっと押し付けながら、固定レバーを倒してCPUを固定します。レバーで固定する際はCPUが押し戻される傾向があるので、レバーが固定されるまでCPUを抑える指を離さないでください。



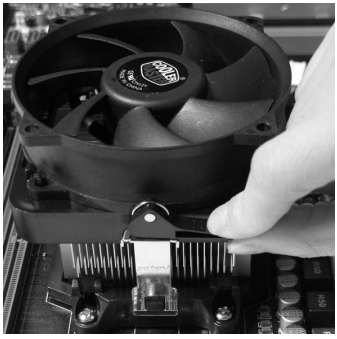
5. CPUクーラーをCPUの上に設置してください。リテンションキットに固定金具を噛ませます。



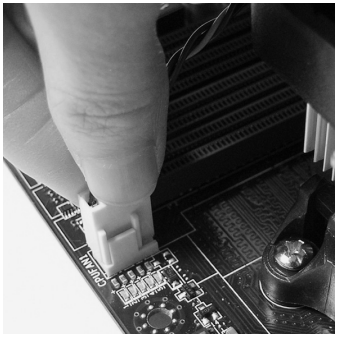
6. 片側の金具を押し下げて、ソケットのフックに取り付けます。レバーを逆サイドに倒します。



7. 片手でクーリングファンを押さえながら、レバーを倒します。



8. 最後にCPUファンの電源ケーブルをコネクターに接続します。

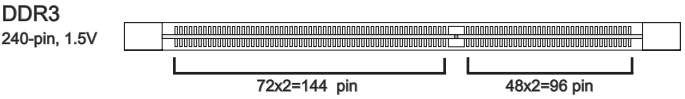


注意

- *本書で使用した画像はお手元の製品と細部が異なる場合があります。予めご了承ください。*
- *CPUファンを固定するバネ状金具は、弾力性の強い素材が使用されています。ロックを解除する際に弾けるように戻り、指などを挟む危険性があります。マイナスドライバーなどでバネの先端を押さえながら作業を行うと良いでしょう。*

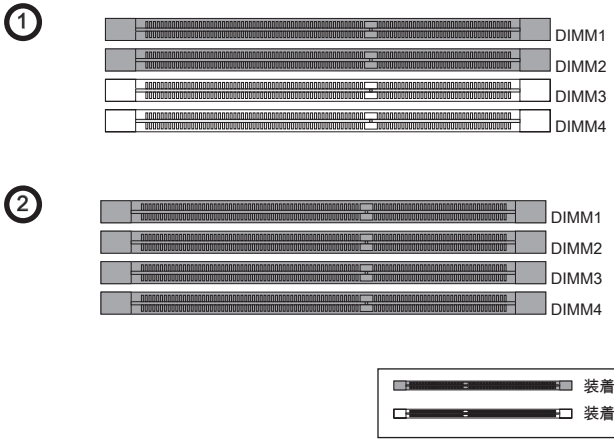
メモリ

これらのDIMMスロットはメモリモジュールのインストール用です。最新のメモリモジュール対応表は下記のホームページを参照ください。*http://www.msi.com/index.php?func=testreport*



デュアルチャンネルモードソケットルール

デュアルチャンネルメモリアクセス方式は、二つのメモリデータバスを同時に使用してデータの読み書きを行うことによりアクセススピードを向上させます。デュアルチャンネルを有効にするには、以下の組み合わせでメモリモジュールを装着します。



注意

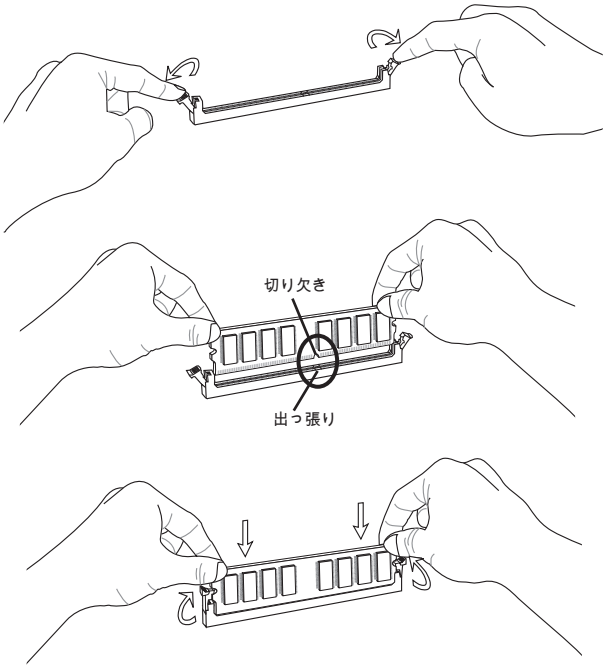
- *DDR3メモリモジュールとDDR2メモリモジュールは相互に物理的・電気的規格の互換性がありません。本製品はDDR3メモリスロットを搭載しており、DDR3メモリモジュールを必ずご利用願います。本製品ではDDR2メモリモジュールはご利用頂けません。*
- *デュアルチャンネルアクセスを有効にする為には同一メーカーの同一メモリモジュールを装着してください。*
- *メモリスロットは**DIMM1**を優先的に使用してください。*
- *チップセットの仕様により、各DIMMスロットに4GBメモリモジュールを装着した場合正常に認識されません。(16GB未満での認識となります)*

メモリモジュールの装着

1. メモリモジュール中央付近には左右非対称の場所に切り欠きが 1 ヶ所設けられており、このため間違った向きでは差し込めないように作られています。
2. DIMMメモリモジュールをDIMMスロットへ垂直に差し込むとDIMMスロットの両側にあるモジュール固定ラッチが自動的に閉じ、モジュールを固定します。
3. 電源投入前にモジュールが両側のモジュール固定ラッチによって正しく固定されているかどうかを必ず確認してください。

注意

メモリモジュールがしっかりと装着されると、モジュールの端子部分が見えなくなります。

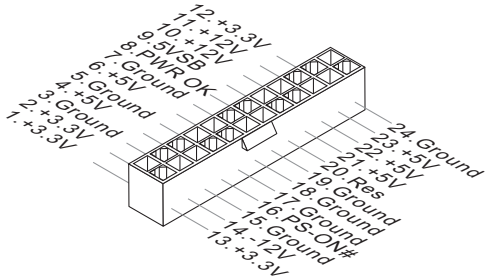


電源

ATX 24ピン電源コネクター: JPWR1

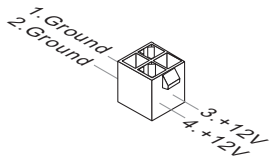
ATX電源24ピンコネクターを接続します。接続の際にはコネクターの向きに注意して奥までしっかり差し込んでください。通常はコネクターのフックの向きを合わせれば正しく接続されます。

20ピンのATX電源も使用可能です。その場合には、11、12、23 & 24ピンは使用しません。



ATX 4ピン電源コネクター: JPWR2

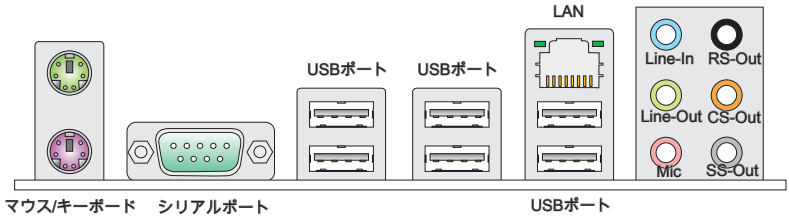
この電源コネクターは、CPUに電源を供給します。



注意

- *本製品を動作させるには上記二つのコネクターを正しく接続している必要があります。*
- *350W以上の良質な電源ユニットを使用してください。*

I/Oパネル

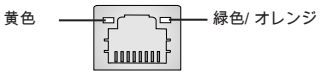


▸マウス/キーボード
マザーボードはPS/2®、マウス/キーボードを接続するための標準PS/2®、マウス/キーオードミニDINコネクターが各一個ずつ設けられています。

▸シリアルポート
16550Aチップを採用した16バイトFIFOにてデータ転送を行います。このコネクターにシリアルマウスまたは他のシリアルデバイスを接続できます。

▸USBポート
キーボードやマウスなどのUSB機器を本製品へ接続する場合に使用します。

▸LAN
コンピューターをネットワーク環境へ接続する際に使用します。



LED	色	LED状態	コンディション
左	黄色	Off	ネットワークに接続していません。
		On(点灯)	ネットワークに接続しています。
		On(点滅)	通信中です。
右	緑色	Off	10 Mbits/秒で通信しています。
		On	100 Mbits/秒で通信しています。
	オレンジ	On	1000 Mbits/秒で通信しています。

▸**オーディオポート**

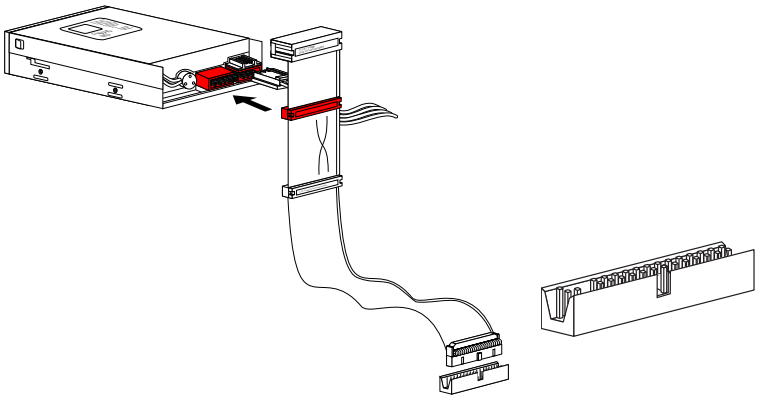
各チャンネルごにコネクター部の色を分類しており、ジャックの色と合わせることによって簡単に接続が可能です。

- Line-In (青色) - ライン入力、外付けCDプレイヤー、オーディオプレイヤーなどの機器を接続します。
- Line-Out (緑色) - ライン出力、スピーカあるいはヘッドホンを接続します。
- Mic (ピンク) - マイクを接続します。
- RS-Out (黒色) - 4/ 5.1/ 7.1チャンネルモード時にリアスピーカー端子を接続します。
- CS-Out (オレンジ) - 5.1/ 7.1チャンネルモード時にセンター/サブウーファー端子を接続します。
- SS-Out（灰色） - 7.1チャンネルモード時にサイドスピーカー端子を接続します。

コネクター

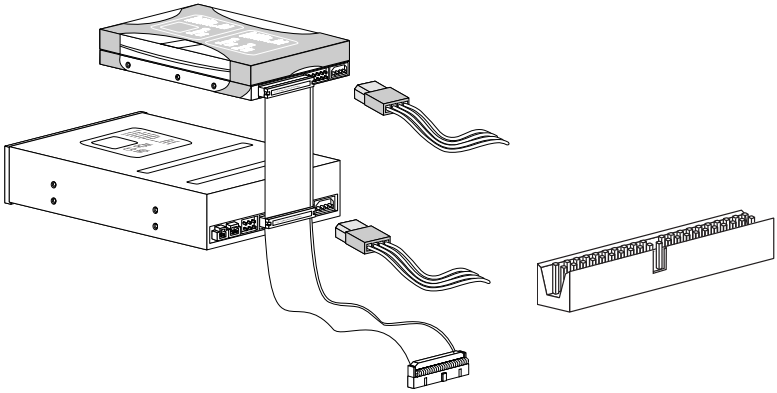
FDDコネクター: FDD1

本製品は360KB，720KB，1.2MB，1.44MB及び2.88MBのフロッピーディスクドライブに対応しています。



IDEコネクター: IDE1

本製品はIDE HDD、光学ディスクドライブなどのデバイスをサポートします。

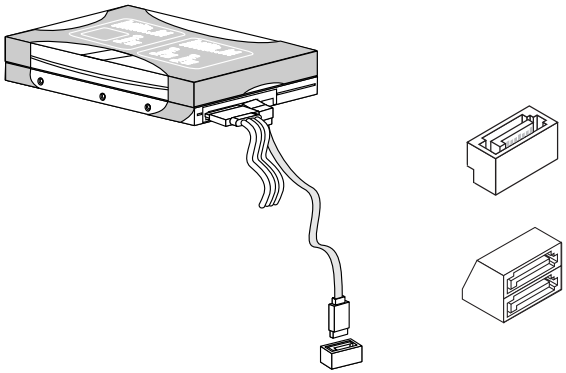


注意

ハードディスクを2台使用する場合は、ジャンパピンでマスター/スレーブの設定を行う必要があります。ジャンパ設定についてはハードディスクメーカーが提供するマニュアルを参照してください。

シリアルATAコネクター: SATA1~6

このコネクターは高速シリアルATAインターフェイスポートです。一つのコネクターにつき、一つのハードディスクを接続することができます。

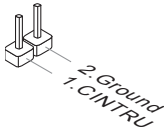


注意

シリアルATAケーブルは90度以上の角度に折り曲げないようご注意ください。データ損失を起こす可能性があります。

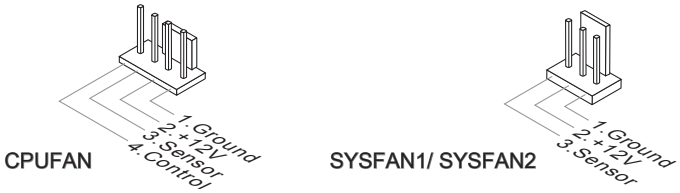
ケース開放センサーコネクター: JCI1

このコネクターには2ピンのケーススイッチを接続します。ケースを開けると開放センサーがショートします。システムにはこの開放信号が記録され、警告メッセージが画面に表示されます。警告メッセージを消すには、BIOS画面を開いてメッセージを消去します。



ファン電源コネクター: CPUFAN, SYSFAN1, SYSFAN2

ファン電源コネクターは+12Vの冷却ファンをサポートします。接続する時に注意しなければならないのは、赤い線はプラスなので+12Vに、黒い線はアースなのでGNDに接続することです。また、本製品のシステムハードウェアモニタ機能を使用する場合はファンの回転数センサー機能がついたファンを使用する必要があります。

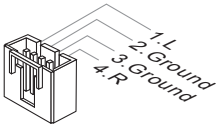


注意

- *CPUメーカーが推奨するファンを参照してください。*
- *CPUFANはファンコントローラーをサポートします。ユーザーはOverclocking Centerユーティリティをインストールして、温度によって自動的にCPUファンの回転数をコントロールします。*
- *3/4ピンの電源コネクター付きのファンクーラーはCPUFANに使用できます。*

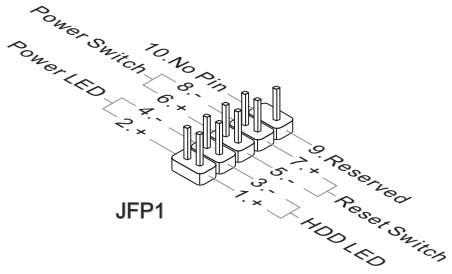
CD入力コネクター: JCD1

このコネクターはCD-ROMオーディオコネクターを接続します。

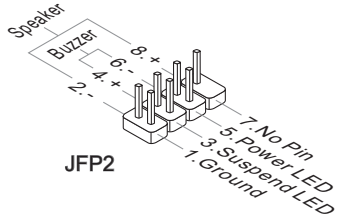


フロントパネルコネクター: JFP1, JFP2

本製品にはケースのフロントパネルスイッチや電源 / HDDアクセスLED用にフロントパネルコネクターが用意されています。JFP1はインテル®のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。



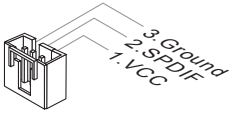
JFP1

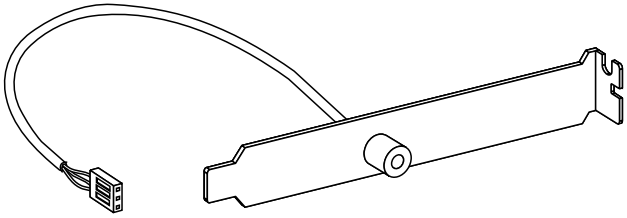


JFP2

S/PDIF出力コネクター: JSP1

デジタルフォーマットで音声ソースを出力するためのインターフェイスです。5.1チャンネル/7.1チャンネルサウンド音声出力に対応しています。

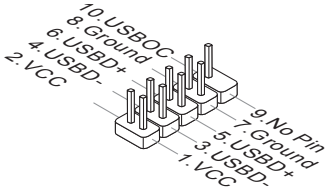


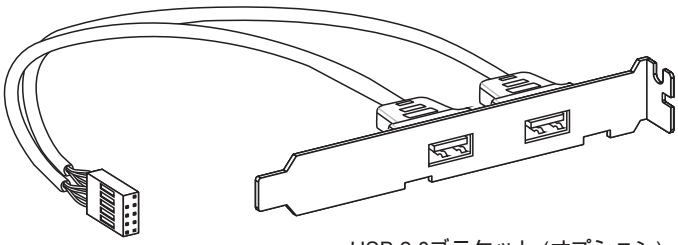


S/PDIFブラケット (オプション)

フロントUSBコネクター: JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

本製品にはインテル® I/O Connectivity Design Guideに準拠したUSB 2.0ピンヘッダーが搭載されています。USBは汎用性が非常に高く、外付けUSB　HDDやデジタルカメラ、MP3プレイヤー、プリンタなど様々な機器の接続に対応しています。





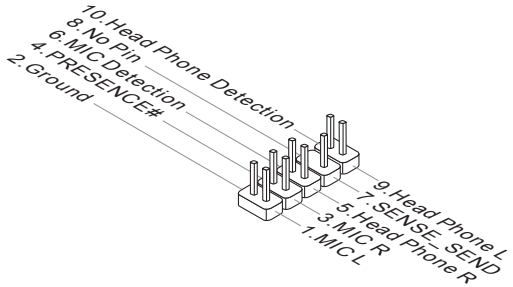
USB 2.0ブラケット (オプション)

注意

VCCピンとGNDピンは必ず接続してください。接続しない場合、機器に重大な損傷を及ぼす恐れがあります。

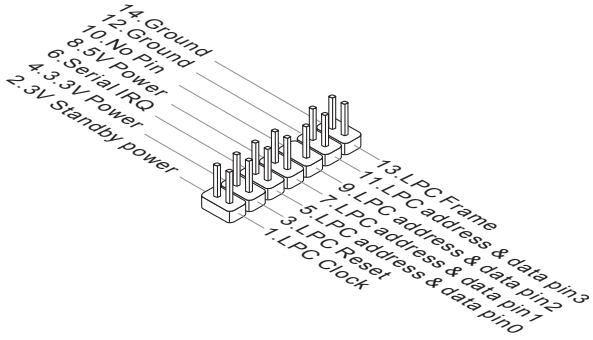
フロントパネルオーディオコネクター: JAUD1

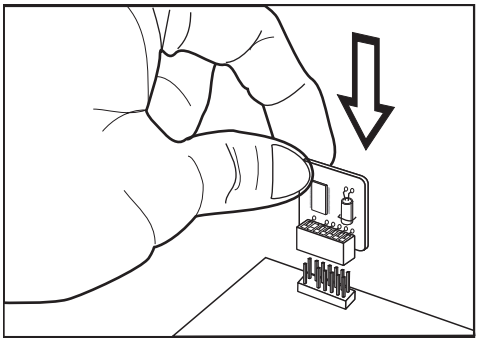
フロントパネルオーディオピンヘッダーを使用するとケースのフロントパネルからのオーディオ出力が可能になります。ピン配列はインテル®のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。



TPMモジュールコネクター: JTPM1

このコネクターはTPM (Trusted Platform Module)モジュール(オプション)を接続します。詳細についてはTPMセキュリティプラットホームマニュアルを参照してください。





ジャンパ

クリアCMOSジャンパ: JBAT1

本製品にはBIOSの設定情報を保持するなどの目的でCMOSメモリを搭載しており、搭載するボタン電池から電力を供給することで情報を保持しています。このCMOSメモリに蓄えられたデバイス情報によって、OSを迅速に起動させることが可能になります。システム設定をクリアしたい場合はこのジャンパを押してください。



JBAT1　　データを保存　データをクリア

注意

CMOSクリアを行う際は、まずコンセントから電源コードを抜いてください。CMOSをクリアするには、システムがオフの間にピン2-3をショート(短絡)します。次いでピン1-2をショートに戻します。システム起動時のCMOSのクリアは絶対止めてください。マザーボードの破損や火災などに及ぶ危険があります。

スイッチ

本製品は以下のスイッチを搭載しています。本章ではスイッチの機能を解説します。

Easy OCスイッチ: OC_SW1

このスイッチを変更すると、FSBをオーバークロックしてプロセッサーの周波数を上げることができます。以下の説明に従ってFSBを設定してください。



デフォルト



FSBの速度を
10%上げる



FSBの速度を
15%上げる



FSBの速度を
20%上げる

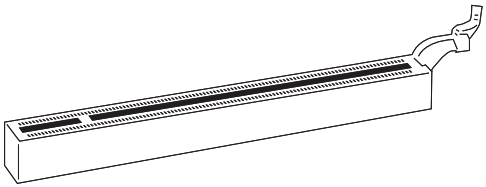
注意

- *このスイッチを変更する前に、必ずシステムの電源を落としてください。*
- *登録中にHWオーバークロックがシステムの不安定あるいはクラッシュを引き起こす場合には、スイッチをデフォルト設定に戻してください。*

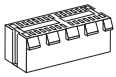
スロット

PCI Expressスロット

PCI ExpressスロットはPCI Expressインターフェース拡張カードをサポートします。



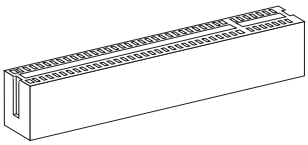
PCI Express x16スロット



PCI Express x1スロット

PCIスロット

PCIスロットは最も汎用性の高い拡張スロットで、対応する様々な拡張カードが発売されています。拡張カードのセッティング方法については、拡張カードに同梱される説明書を参照してください。



32-bit PCIスロット

注意

拡張カードの取り付け・取り外しの際はシステムの電源を落とし、必ず電源プラグを抜いてください。拡張カードのマニュアルを参照し、ジャンパ、スイッチ、BIOSなど必要なハードウェア設定、ソフトウェア設定を全て実行してください。

PCI割り込み要求ルーティング

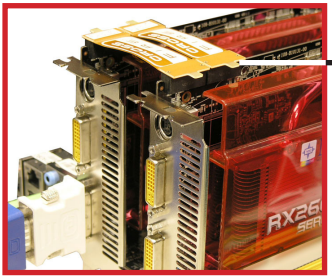
ハードウェアがCPUに対して割り込み要求信号を発し、PCはこれを受けてデバイスの動作(イベントの発生)を処理します。標準的なPCIバスのIRQ設定は以下の通りです:

	Order1	Order2	Order3	Order4
PCI Slot1	INT E#	INT F#	INT G#	INT H#
PCI Slot2	INT F#	INT G#	INT H#	INT E#
PCI Slot3	INT G#	INT H#	INT E#	INT F#

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU)テクノロジー

ATI CrossFireX™は最高のゲームプラットフォームであり、2基および2基以上のATI Radeon™ HDグラフィックスカードの並行処理を可能にする技術です。複数のグラフィックスプロセッサーを一体として動作させることにより、グラフィックス処理機能が大幅に向上します。マザーボードは自動的にCrossFireX™モードを検知します。手動設定によりCrossFireX™を有効にする必要はありません。CrossFireX™のセットアップは以下の要領で行ってください。

1. ATI Radeon™ HDグラフィックスカードをプライマリPCIE x16 (PCI_E2)とセカンドPCIE x16 (PCI_E3)スロットに装着して下さい。
2. グラフィックスカードをマザーボードに装着したら、CrossFireX™ビデオリンクケーブルでグラフィックスカード同士を連結させます。最後にモニタケーブルをプライマリ側(CrossFireX™エディション側)のグラフィックスカードに接続してください。システムを起動してドライバーをインストールします。





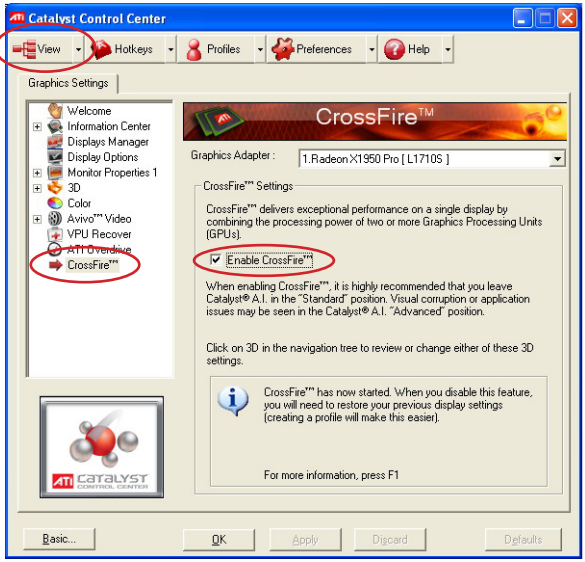
CrossFireX™ビデオリンクケーブル

注意

- *本節の図は取付説明用のためにお手元のマザーボードとは細部が異なる場合があります。*
- *CrossFireX™モードご利用の際には二つのグラフィックスカードを装着すると、必ず以下の条件を確認してください。*
  a. 同一メーカーの同一グラフィックスカードを装着します。
  b. 紺色のPCIE x16スロットにはグラフィックスカードを装着します。
- *グラフィックスカードの安定性のために、グラフィックスカードのマニュアルで指定された適切な補助電源コネクターを接続してください。*
- *この機能をサポートするOSはWindows® XP(SP2以降)及びWindows® XP Professional x64 Edition、Windows® Vistaです。*

3. ハードウェアの装着後、ドライバソフトウェアをインストールし、システムを再起動します。再起動後デスクトップの“Catalyst™ Control Center”アイコンをクリックして、中にあるCrossFireX™機能のために必要な設定を有効にしてください。Catalyst™ Control Centerには以下の形式が表示されます。

ドロップダウンメニューからViewを選択してください。



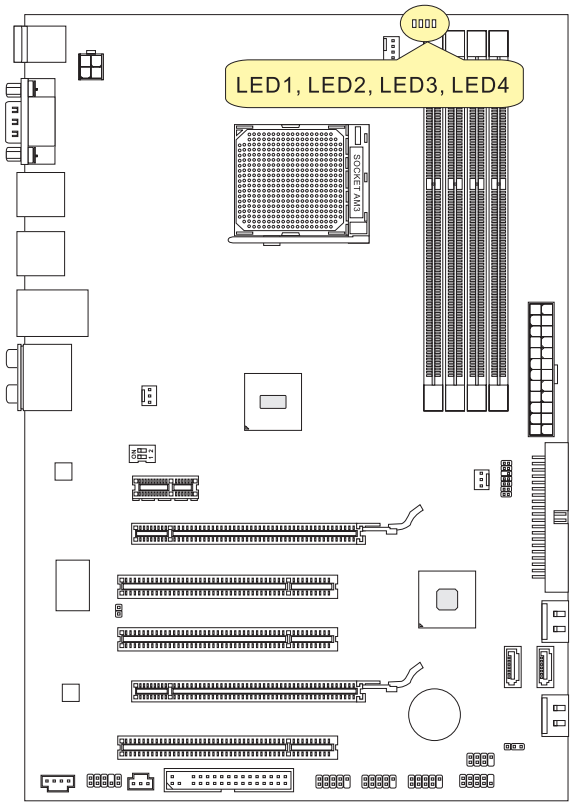
注意

CrossFireX™テクノロジーは以下のモードをサポートします。

- *SuperTiling (スーパーチリングモード)*
- *Scissor Mode (シザーモード)*
- *Alternate Frame Rendering (オルタネイトフレームレンダリング)*
- *Super Anti-aliasing (スーパーアンチエイリアス)*

詳細についてはグラフィックスカードのマニュアルを参照してください。

状態表示LED



CPUフェーズLED: LED1, LED2, LED3, LED4

これらのLEDは現在のCPU電源回路の動作フェーズ数を表示します。

■青いライト　□オフ

LED1	LED2	LED3	LED4	モード
■	□	□	□	CPUが1フェーズで動作しています。
■	■	■	■	CPUが4フェーズで動作しています。

BIOSの設定

本章ではBIOS設定について説明します。ユーザーの用途に合ったシステム設定を行うことで、より快適にシステムを使用できるようになります。また、以下に該当する場合は、BIOSセットアッププログラムを起動して設定値を適切な値に変更してください。

- システムの起動中に画面にエラーメッセージが表示され、SETUPを実行するように指示された場合。
- 機能をカスタマイズするために、デフォルト設定を変更する場合。

注意

- *BIOSはパフォーマンスの向上や問題回避のために、継続的に変更/修正が加えられています。そのため、お手元の製品と本書の内容に食い違いが生じてしまう場合があります。予めご了承ください。*
- *システムを起動すると、BIOSバージョンが画面の上側に表示されます。表示されるメッセジーはA7599AMS V2.0 102209のような書式となります。それぞれの意味は:*

1桁目：AならAMI BIOS、WならAWARD BIOS、PならPHOENIX BIOS

2 - 5桁目:製品のモデル番号

6桁目:IならIntelチップセット、NならNVIDIAチップセット、AならAMDチップセット、VならVIAチップセット

7 - 8桁目：MSIは正式出荷バージョン

V2.0：BIOSバージョン

102209：2009年10月22日リリース

BIOSセットアップ画面の起動

電源を投入するとハードウェアの初期化が始まり、POST(Power On Self Test)画面が現れます。以下のメッセージが表示されている間に、<DEL>キーを押してBIOSセットアップ画面を呼び出します。

Press DEL to enter SETUP
(<DEL>キーを押してセットアップ画面を呼び出す)

<DEL>を押す前にこのメッセジーが消えてしまった場合、電源をいったん切ってから再び投入するか、<RESET>を押すかして、システムを再起動してください。<Ctrl>、<Alt>と<Delete>を同時に押しても再起動できます。

ヘルプ

BIOS画面内を立ち上げると、最初にメインメニューが表示されます。

メインメニュー

メインメニューにはBIOSが提供する設定項目が各カテゴリー別に表示されます。矢印キー(↑↓)を使って項目を選択してください。カーソルが当たってハイライトされた設定項目の説明(英語)が画面の下部に表示されます。

サブメニュー

左手に三角が表示されている項目は、サブメニューがあることを示します。サブメニューに入るには項目をハイライトして<Enter>キーを押します。これでサブメニューが表示され、コントロールキーで項目の選択や変更を行います。上位のメニューに戻るには<Esc>キーを押します。

ヘルプキー <F1>

<F1>を押すと使用すべきキーやハイライトされた項目の選択肢の解説がポップアップウィンドウであきます。ヘルプウィンドウを閉じるには、<F1>か<Esc>キーを押してください。

メインメニュー

BIOS　CMOSセットアップユーティリティを開きますと、メインメニューが表示されます。メインメニューのセットアップ機能や終了の設定項目に複数の選択肢があります。矢印で選択し、<Enter>キーを押してサブメニューを表示します。



▸Standard CMOS Features (標準CMOS設定)
日付/時刻などのシステムの基本的な設定を行います。

▸Advanced BIOS Features (拡張BIOS設定)
拡張BIOS機能の設定を行います。

▸Integrated Peripherals (内蔵機能の設定)
IDE、サウンド機能、グラフィック機能などの各種オンボード機能の設定を行います。

▸Power Management Setup (電源管理セットアップ)
電源管理に関する設定を行います。

▸H/W Monitor (H/Wモニタ)
PCの状態を表示します。

▸Green Power
動作フェーズ数の確認・設定を行います。

▸BIOS Setting Password (BIOS設定パスワード)
設定変更を制限するためのパスワードを設定します。

▸Cell Menu (セルメニュー)
周波数/電圧のコントロールやオーバークロックの各種設定を行います。

▸M-Flash
USBメモリドライブを使ったBIOS更新を行う際に使用します。(FAT/FAT32フォーマットのみ)

▸Overclocking Profile (オーバークロックのプロフィール)
CMOSへのプロファイル書き込み/ CMOSからのプロファイル読み込みを行います。

▸Load Fail-Safe Defaults (BIOSの初期設定値をロードする)
安定動作を最優先した初期設定値をロードします。

▸Load Optimized Defaults (最適のデフォルト値をロードする)
工場出荷時の設定をロードします。動作の安定性と性能の釣り合いが取れた設定値です。

▸Save & Exit Setup (設定値を保存して終了する)
変更した設定値を保存して終了します。

▸Exit Without Saving (設定値を保存せず終了する)
変更した設定値を保存せず終了します。

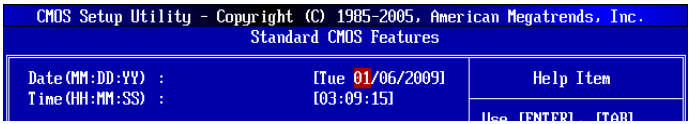
BIOSセットアップユーティリティについて、以下の手順で初期設定を行ってください。

1. Load Optimized Defaults (最適のデフォルト値をロードする) : コントロールキー(↑↓)で[Load Optimized Defaults]フィールドを強調表示します。<Enter>キーを押すと、以下のメッセージが表示されます。

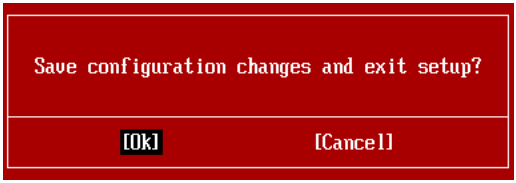


[Ok]キー押すと、工場出荷設定のデフォルト値がロードされます。

2. Setup Date/ Time (日付/時間を設定する) : [Standard CMOS Features]を選択して<Enter>キーを押すと、Standard CMOS Featuresメニューが表示されます。日付/時間を調整します。



3. Save & Exit Setup (設定値を保存して終了する) : コントロールキー(↑↓)で[Save &Exit Setup]フィールドを強調表示します。<Enter>キーを押すと、以下のメッセージが表示されます。

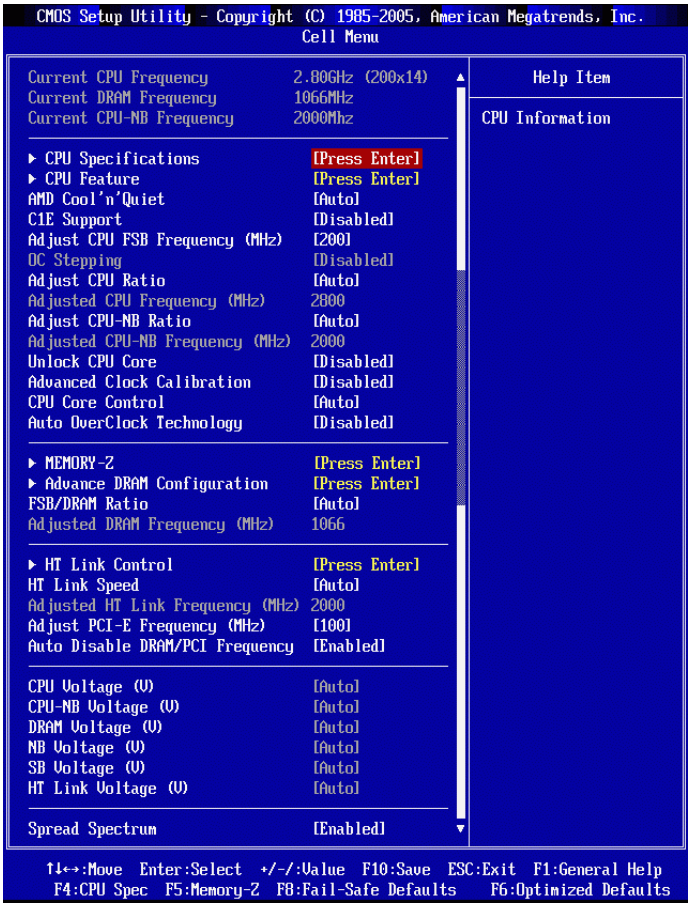


[Ok]を選択して<Enter>キーを押すと、設定を保存してBIOSセットアップユーティリティを終了します

注意

BIOS設定の詳細について知りたい場合には、英語マニュアルを参照して下さい。

4. Cell Menu Introduction (セルメニューの解説)：動作周波数や電圧の設定変更を行います。



注意

動作周波数や電圧の設定を変更すると、コンポーネントの消耗を早めたり、場合によっては破損を招くことがあります。本章の項目は変更しないで下さい。

▸Current CPU/ DRAM/ CPU-NB Frequency (現在のCPU / DRAM / CPU-NB周波数)
CPU、メモリ & CPU-NBスピードのクロックを表示します。読取専用です。

▸CPU Specifications (CPUの仕様)
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。装着されたCPUの情報を示します。

▸CPU Technology Support (CPUテクノロジーサポート)
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。装着されたCPUのサポートするテクノロジーを示します。

▸CPU Feature (CPUの機能)
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。

▸AMD Cool'n'Quiet
Cool'n' Quietテクノロジーは CPUへの付加が小さい時に供給電圧を下げることで、余分な発熱と発熱に伴うCPUファンの高速回転数を抑えます。

注意

Cool'n'Quietの機能を使用するには、以下の設定を行う必要があります。

- *BIOSセットアップ画面を起動し、[Cell Menu]を選択します。[Cell Menu]で[AMD Cool'n'Quiet]を[Enable]に設定してください。*
- *ウインドウを開き、[Start]->[Settings]->[Control Pannel]->[Power Options]を選択してください。そして[Power Options Properties]には[Power schemes]の中で[Minimal Power Management]を選択します。*

▸C1E Support (C1Eサポート)
CPUがアイドル状態の時に消費電力を低減できます。ただし、全てのCPUがこの拡張命令(C1E)をサポートしているわけではありません。

▸SVM Support (SVMサポート)
SVMを有効/無効にします。

▸AMD Cool'n'Quiet
Cool'n' Quietテクノロジーは CPUへの付加が小さい時に供給電圧を下げることで、余分な発熱と発熱に伴うCPUファンの高速回転数を抑えます。

▸C1E Support (C1Eサポート)
CPUがアイドル状態の時に消費電力を低減できます。ただし、全てのCPUがこの拡張命令(C1E)をサポートしているわけではありません。

▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz) (CPU FSB周波数を調整する)
CPU FSBクロック周波数を選択します(MHz)。

▸OC Stepping (オーバークロックステップの調整)
[Adjust CPU FSB Frequency (MHz) (CPU FSB周波数を調整する)]で周波数をオーバークロックするとこの項目が有効になり、以下のアイテムも表示されます。システムの起動後、設定されたステップでオーバークロックを行います。

▸Start OC Stepping From (MHz) (OC Stepping初期値の設定)
初期のベースクロックを設定します。初期のベースクロック設定に伴ってシステムは起動されます。初期のベースクロックからオーバークロックを始めて、[Adjust CPU FSB Frequency (MHz) (CPU FSB周波数を調整する)]では段階的にベースクロックを設定します。

▸OC Step (オーバークロックのステップ)
ベースクロックのオーバークロックステップ幅を設定します。

▸OC Step Count Timer (オーバークロックステップ値の表示間隔)
各段階の緩衝時間を設定します。

▸Adjust CPU Ratio (CPU倍率を調整する)
CPU倍率を調整します。プロセッサーが本機能をサポートした場合は使用可能です。

▸Adjusted CPU Frequency (MHz) (調整したCPU周波数)
調整したCPU周波数を表示します。読取専用です。

▸Adjust CPU-NB Ratio (CPU-NB倍率を調整する)
CPU-NB倍率を調整します。

▸Adjusted CPU-NB Frequency (MHz) (調整したCPU-NB周波数)
調整したCPU-NB周波数を表示します。読取専用です。

▸Unlock CPU Core (CPUコアを解除する)
追加コアを解除します。この項目を[Enabled]に設定して[Advanced Clock Calibration (高級なクロック校正)]を [Auto]に設定すると、プロセッサーコアを起動できます。

▸Advanced Clock Calibration (高級なクロック校正)
オーバークロックのための項目です。[Auto]に設定すると、CPU倍率を上げることができます。この項目はプロセッサーが本機能をサポートする場合には使用できます。

▸CPU Core Control (CPUコアコントロール)
この項目はCPUコアの数をコントロールします。[Auto]に設定すると、CPUがデフォルト数のコアで動作します。[Manual]に設定すると、特定のCPうコアを有効/無効にします。

▸Core 1/ 2/ 3/ 4
コア1/ 2/ 3/ 4を有効/無効にします。

▸Auto OverClock Technology (自動的なオーバークロックテクノロジー)
[Max FSB]に設定すると、システムが自動的に最大のFSBクロックを検知することができます。オーバークロックがうまくいかない場合には、下級FSBクロックを試みってください。

▸Memory-Z
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。

▸DIMM1~4 Memory SPD Information (DIMM1~4メモリSPG情報)
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。装着されたメモリの情報を示します。

▸Advance DRAM Configuration (高級なDRAM配置)
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。

▸DRAM Timing Mode (DRAMタイミングモード)
このフィールドは自動的にすべてのDRAMタイミングを検知できます。

▸DRAM Drive Strength (DRAMドライブ強度)
メモリデータバスの信号強度をコントロールします。オーバークロックの場合には、メモリバスのドライブ強度を増加すると、安定性を上げることができます。

▸DRAM Advance Control (DRAM高級なコントロール)
この項目は自動的に高級なDRAMタイミングを検知することができます。

▸1T/2T Memory Timing (1T/2Tメモリタイミング)
ここでSDRAMコマンド率をコントロールできます。[1T]を選択すると、SDRAM信号コントローラーが1T(T=クロックサイクル)単位で制御され、[2T]では2T単位で制御されます。

▸DCT Unganged Mode (DCT Ungangedモード)
本機能は二つの64-bit DCTを一つの128-bitインターフェイスに統合します。

▸Bank Interleaving (バンク交互配置)
バンクインターリーブとはメモリのデータ転送を高速化する技術です。システムが複数のバンクに同時並行で読み書きを行うことによりアクセスを行います。

▸Power Down Enable (省電力モードを有効にする)
これが省電力テクノロジーです。指定された時間内にシステムへのアクセスがなかった場合、自動的にメモリの電源供給を減少します

▸MemClk Tristate C3/ATLVID
C3/ATLVIDにはMemClk Tristatingを有効/無効にします。

▸FSB/DRAM Ratio (FSB/DRAM倍率)
FSBとメモリクロックを非同期で動作させる場合、本項目で動作比率を設定します。

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz) (調整したDRAM周波数)
調整したメモリ周波数を表示します。読取専用です。

▸HT Link Control (HTリンクコントロール)
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。

▸HT Incoming/ Outgoing Link Width (HT上り/下りリンクの幅)
この項目はHyper-Transport　Linkの幅を設定します。[Auto]に設定すると、システムが自動的にHT linkの幅を検知します。

▸HT Link Speed (HTリンクスピード)
この項目はHyper-Transport Linkのスピードを設定します。[Auto]に設定すると、システムが自動的にHT linkのスピードを検知します。

▸Adjusted HT Link Frequency (MHz) (調整したHTリンク周波数)
調整したHTリンク周波数を表示します。読取専用です。

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz) (PCI-E周波数を調整する)
PCIE周波数を選択します。(MHz)

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency (自動的にDRAM/PCI周波数を無効にする)
[Enabled]に設定すると、システムは使用していないPCIスロットのクロック発信を切り、EMIの発生を軽減する働きがあります。

▸CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V/ SB Voltage (V))/ HT Link Voltage (V)
CPU、メモリやチップセットの電圧を調整します。

▸Spread Spectrum
コンピューターはクロック信号と呼ばれるパルス信号を元に動作しています。クロックジェネレーターがパルス信号を発生する際に、構造上やむを得ずスパイクノイズと呼ばれる電磁妨害(EMI)が生じます。基本的にはボード上の配線の取り回しによってノイズを相殺するように工夫しています。しかし特定環境下において外部にノイズが漏れてしまう場合があり、そのようなケースではスペクトラム拡散方式で信号の波形を変更することで、ノイズの漏れを回避する場合があります。通常は[Disabled]に設定して使用します。また、オーバークロックをかけた状態で使用する場合も[Disabled]に設定してください。

注意

- *特に電波障害などの問題が無い場合は、システムの安定性と性能を確保するために[Disabled]に設定して下さい。また、電波障害などが発生した場合は、必ず[Enabled]に設定して障害の軽減に努めて下さい。*
- *Spread Spectrumの値は大きければ大きいほどノイズ除去効果が高まりますが、システムの安定度は低下します。*
- *オーバークロック動作実験をする場合は、必ず[Disabled]に設定して下さい。*

ソフトウェアの情報

本製品にはドライバー/ユーティリティDVDが同梱されています。OSのインストールが終了したら、全てのドライバーのインストールし、セットアップを完了させてください。ユーティリティソフトはユーザーのニーズに応じてインストールしてください。ドライバー/ユーティリティDVDには以下の内容が含まれています。

- Driver menu : 使用できるドライバーを表示します。要望によってドライバーをインストールし、デバイスを起動します。
- Utility menu : サポートのソフトウェアアプリケーションを表示します。
- WebSite menu : 必要なウェブサイトを表示します。

注意

MSIのホームページから最新のドライバーやBIOSを入手することができます。

770-G45 系列

繁體中文

Asia version

主機板規格

支援處理器

■ 支援 AM3 架構的 Phenom™ II X4/ X3和 Athlon X4/ X3/ X2 處理器
(欲知更多 CPU 相關訊息，請至微星科技網站
http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

HyperTransport

■ 支援 HyperTransport™ 3.0 技術達每秒 5.2 GT

晶片組

■ 北橋: AMD® 770 晶片組
■ 南橋: AMD® SB710 晶片組

記憶體

■ DDR3 1066* (OC)/ 1333/ 1066/ 800 SDRAM (支援總合最高 16GB)
■ 4 條 DDR3 DIMM (240-pin/ 1.5V)
(* OC 表超頻，有關更多記憶體的最新訊息，請至微星科技網站
http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

■ 由 ATHEROS® AR8131M 支援 Gigabit 網路

音效

■ 由 VIA® VT1828S 整合晶片
■ 支援 8 聲道輸出
■ 符合 Azalia 1.0 規格

IDE

■ 由 AMD® SB710 支援 1 個 IDE 埠
■ 支援 Ultra DMA 66/100/133，PIO 以及主控匯流排操作模式

SATA

■ 由 AMD® SB710 支援 6 個 SATAII 連接埠
■ 支援儲存及資料傳輸率達每秒 3.0 Gb

RAID

■ 由 AMD® SB710 支援 RAID 0/ 1/ 10/ JBOD 模式

軟碟機

- 1 台軟碟機
- 支援 1 台 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB 及 2.88MB 規格的軟碟機

連接器

- 背板
  - 1 個 PS/2 滑鼠連接埠
  - 1 個 PS/2 鍵盤連接埠
  - 1 個序列埠
  - 6 個 USB2.0 連接埠
  - 1 個區域網路接頭
  - 6 個音效接頭
- 內建接頭
  - 3 個 USB2.0 接頭
  - 1 個 S/PDIF-Out 接頭
  - 1 個前置面板音效接頭
  - 1 個機殼開啟警告開關接頭
  - 1 個 CD-In 接頭
  - 1 個 TPM 接頭
  - 1 個易超頻開關

插槽

- 1 個 PCI Express x16 插槽 (PCI_E2), 支援 PCI Express x16 速度
- 1 個 PCI Express x16 插槽 (PCI_E3), 支援 PCI Express x4 速度
- 1 個 PCI Express x1 插槽
- 3 個 PCI 插槽, 支援 3.3V/ 5V PCI 匯流排

尺寸

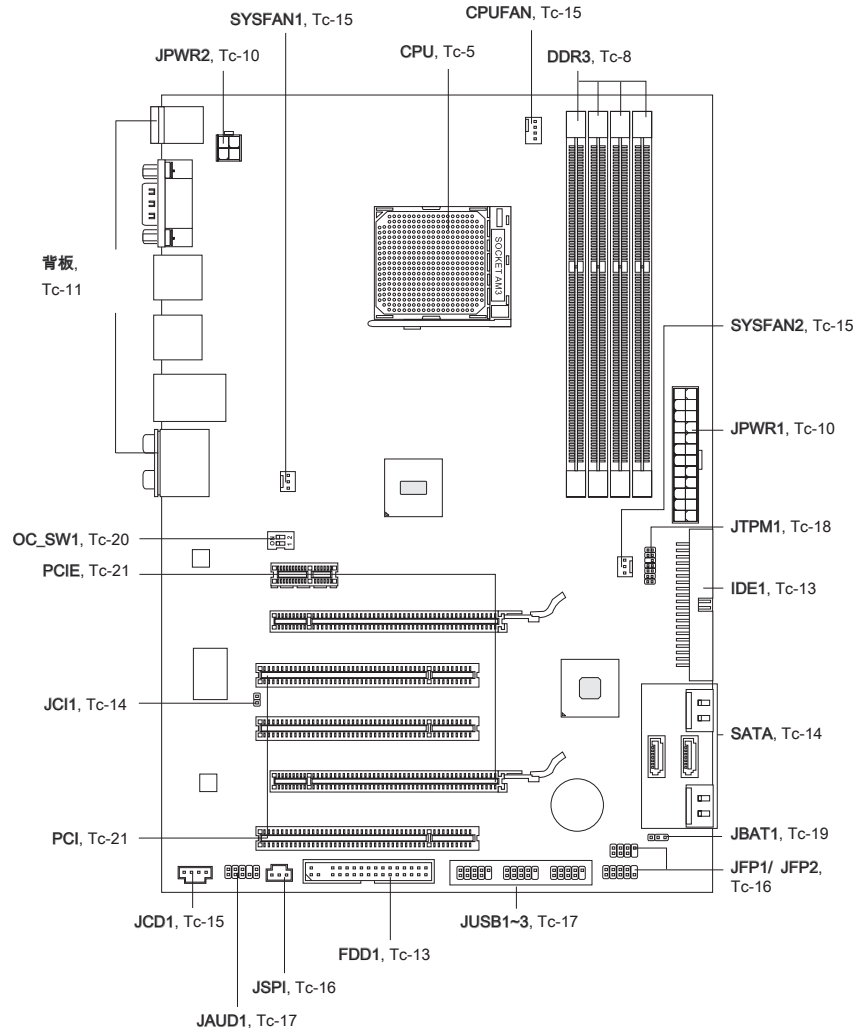
- ATX (21.0 公分 X 30.5 公分)

裝機

- 6 個裝機孔

(如須了解附件之型號以便進行選購，請至以下網頁依產品名稱搜尋：
http://tw.msi.com)

快速零組件指南


SYSFAN1, Tc-15
CPUFAN, Tc-15
JPWR2, Tc-10
CPU, Tc-5
DDR3, Tc-8
背板, Tc-11
SYSFAN2, Tc-15
JPWR1, Tc-10
JTPM1, Tc-18
OC_SW1, Tc-20
PCIE, Tc-21
IDE1, Tc-13
JCI1, Tc-14
SATA, Tc-14
PCI, Tc-21
JBAT1, Tc-19
JFP1/ JFP2, Tc-16
JCD1, Tc-15
JUSB1~3, Tc-17
FDD1, Tc-13
JSPI, Tc-16
JAUD1, Tc-17

CPU (中央處理器)

安裝 CPU 時，請確認附有散熱風扇，以避免 CPU 過熱。若無散熱風扇，請向經銷商洽購。並在開機前，先將風扇正確地安裝在主機板上。

有關更多 CPU 的最新訊息，請至微星科技網站

http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

注意事項

溫度過高

溫度過高會嚴重損壞 CPU 以及系統。請確保散熱風扇正常運作，以免 CPU 過熱。請於 CPU 與散熱器間均勻塗抹散熱膏或貼上耐溫膠帶以加強散熱。

更換 CPU

更換 CPU 時，應先關掉 ATX 電源開關或拔掉電源線，以免損壞 CPU。

超頻使用

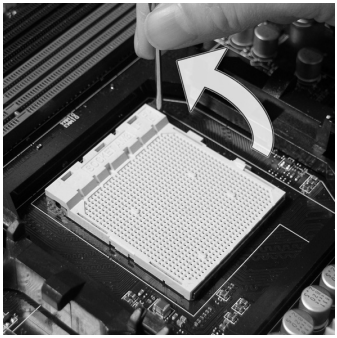
即使本主機板設計為可超頻運作，但在將其調整為超頻運作時，請確認系統零組件可承受此異常設定。任何在非本產品規格建議下的操作，我們均不保證其造成的損壞及操作時的風險。

安裝中央處理器與散熱風扇

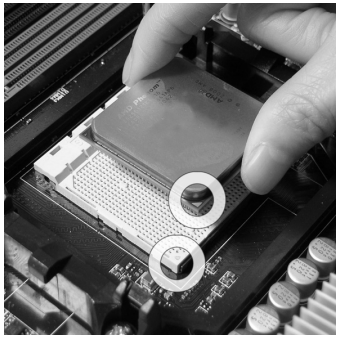
在安裝中央處理器時，為避免過熱，請確認購買的中央處理器，是否隨附一顆散熱風扇。安裝前先於中央處理器上塗抹散熱膏以助散熱。

請依下列步驟，正確地安裝中央處理器與散熱風扇。錯誤的安裝會使中央處理器與主機板受損。

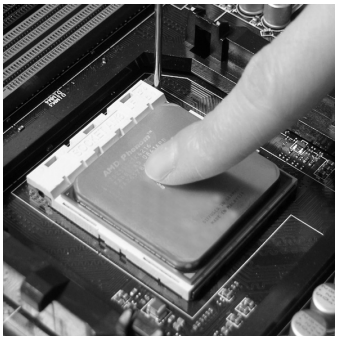
1. 將側邊的拉桿從插座拉起，再將拉桿上拉至 90 度角。



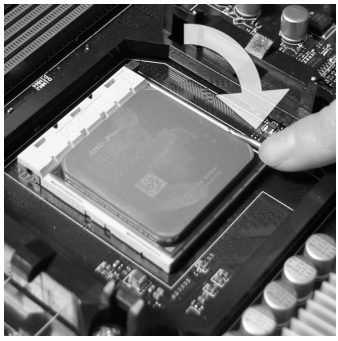
2. 找出 CPU 上的箭頭標記。CPU 的安裝，僅能以一正確方向插入。



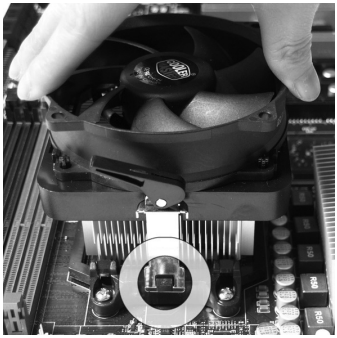
3. 若 CPU 安裝無誤，插梢應完全地進入插座內，且看不到插梢。請注意，CPU 安裝錯誤，可能會造成主機板永久毀損。



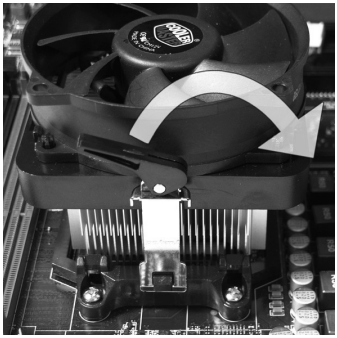
4. 壓下拉桿完成安裝。在壓下拉桿時，CPU 可能會移動，請緊按住 CPU 上方，確定插座的拉桿，完全地插入插座內。



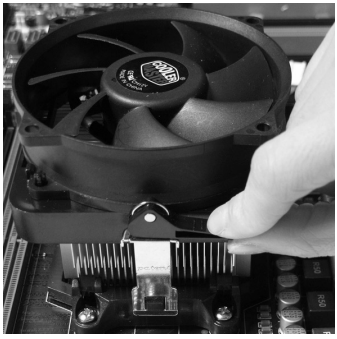
5. 將風扇放置在風扇底座上。
   先將扣具的一端扣上。



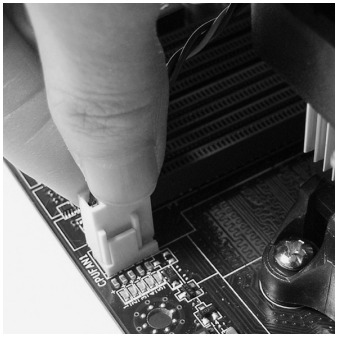
6. 再將扣具的另一端扣上，讓使風扇底座，緊密地固定在主機板上。
   找到固定桿，並將其拉起。



7. 將固定桿壓下。



8. 將 CPU 風扇排線接到主機板上的 CPU 風扇接頭。

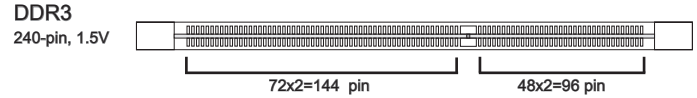


注意事項

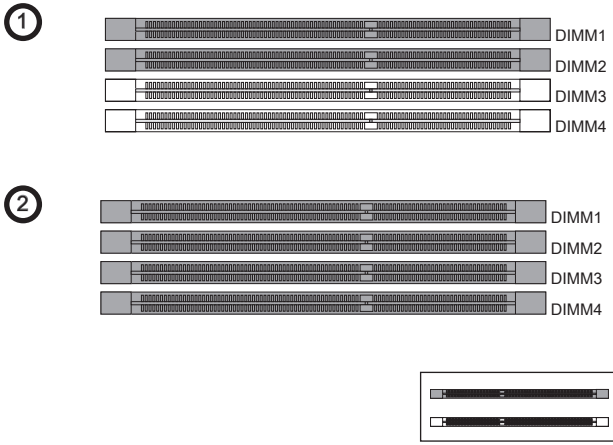
- *本節主機板圖片，僅供示範用。該圖示可能會與您購置的主機板外觀有所差異。*
- *若要鬆開安全鉤，請務必小心手指；因為當安全鉤未扣好固定栓時，固定桿所產生的反彈力道，可能會彈到您的手指。*

記憶體

主機板上的 DIMM，是用來裝記憶體模組。
有關更多記憶體的最新訊息，請至微星科技網站：
http://www.msi.com/index.php?func=testreport



雙通道記憶體通則
雙通道模式下，記憶體模組可用二條匯流排同時傳送及接收資料。開啟雙通道模式可加強系統效能。有關雙通道模式下分配通則，請參考如下圖示。



注意事項

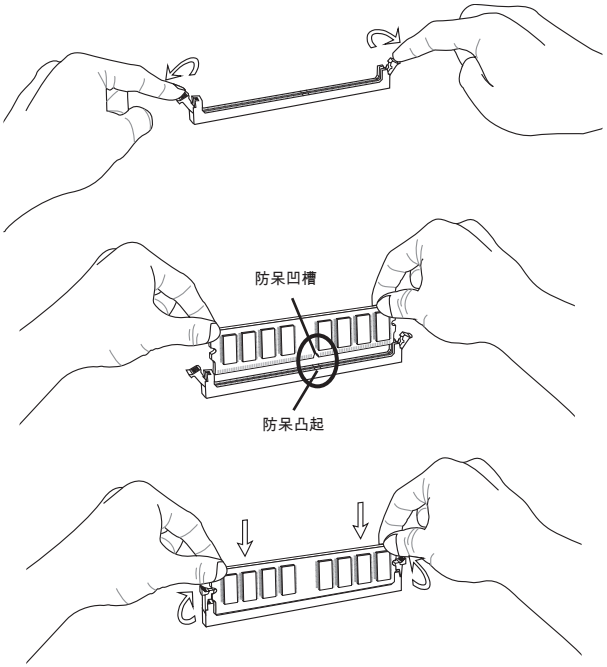
- *DDR3 記憶體模組，無法與 DDR2 互換且無法向下相容。因此請在 DDR3 插槽內，插入 DDR3 記憶體模組。*
- *要使用雙通道模式，請確認已於不同通道的記憶體插槽，安裝**同密度容量及同廠牌**的記憶體。*
- *請先將記憶體插入 **DIMM1 插槽**，以確保系統正常開機。*
- *因晶片配置的緣故，在每個 DIMM 模組安裝 4GB 記憶體模組時，系統僅能偵測到 15+ GB 的容量 (而非 16 GB 整)。*

安裝記憶體模組

1. 記憶體模組上只有一個防呆凹槽。模組只能以一種方向安裝。
2. 將記憶體模組垂直插入插槽，直到記憶體模組上的金手指，牢固地插入插槽內。在記憶體模組已正確地固定後，上槽兩側的塑膠卡榫會自動卡上。
3. 手動檢查是否記憶體模組已經固定在適當的位置。

注意事項

若已正確地將記憶體模組插入該插槽的話，應看不見金手指。

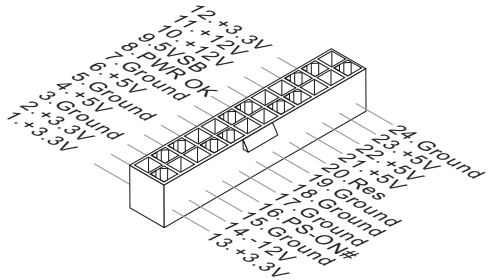


電源供應器

ATX 24-pin 電源接頭：JPWR1

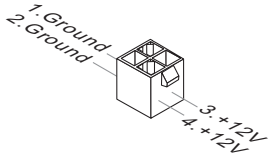
本接頭用來接 ATX 24-pin 電源供應器。連接該電源時，請確認電源接頭插入的方向正確且對準腳位，再將電源接頭緊密地壓入接頭內。

您亦可使用 ATX 20-pin 電源，安裝該電源時，請確認電源插頭插入腳位對準 pin1 及 pin13。



ATX 4-pin 電源接頭：JPWR2

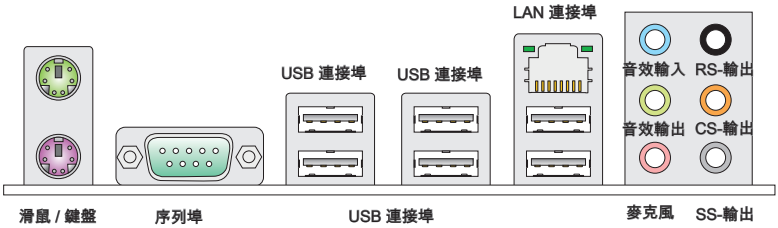
本電源接頭提供 12V 電壓給 CPU 使用。



注意事項

- *確認所有接頭均接到所屬的 ATX 電源供應器，以確保主機板穩定運作。*
- *建議使用 350 瓦或以上電源，有助系統穩定性。*

背板



▸滑鼠/鍵盤

標準 PS/2® 滑鼠/鍵盤的 DIN 接頭，可接 PS/2® 滑鼠/鍵盤。

▸序列埠

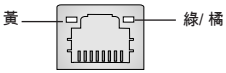
序列埠是可傳送/接收 16 位元組 FIFOs 的 16550A 高速通信埠。您可直接接上序列滑鼠或是其他序列裝置。

▸USB 連接埠

USB (通用串列匯流排) 連接埠是用來連接鍵盤、滑鼠或其它與 USB 相容的設備。

▸LAN 連接埠

標準 RJ-45 插座，可連上區域網路。您可直接將網路線接到本連接埠。



LED	顏色	LED 狀態	說明
左	黃	Off	LAN 連線未建立
		On(穩定狀態)	LAN 連線已建立
		On(發亮且閃爍中)	電腦正透過網路連接到另一台電腦
右	綠	Off	資料傳輸速率為每秒10 Mbit
		On	資料傳輸速率為每秒100 Mbit
	橘	On	資料傳輸速率為每秒1000 Mbit

▸**音效埠**

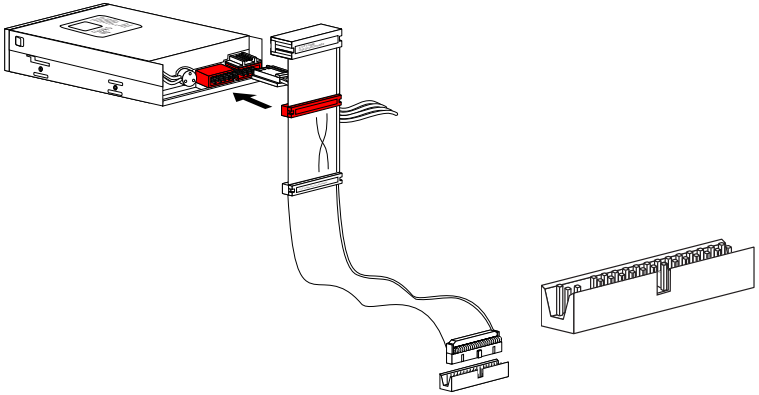
音效接頭供音效裝置使用，可由顏色來區分不同音效。

- 音效輸入(藍) - 音效輸入，是供外接 CD 播放機、錄音機或其他音效裝置使用。
- 音效輸出 (綠) - 音效輸出是連接喇叭或耳機。
- 麥克風 (粉紅) - 本接頭是接麥克風使用。
- RS-輸出(黑) - 後置環繞音效輸出在 4/5.1/7.1 聲道模式。
- CS-輸出(橘) - 中置/重低音輸出在 5.1/7.1 聲道模式。
- SS-輸出(灰) - 側置環繞音效輸出在 7.1 聲道模式。

接頭

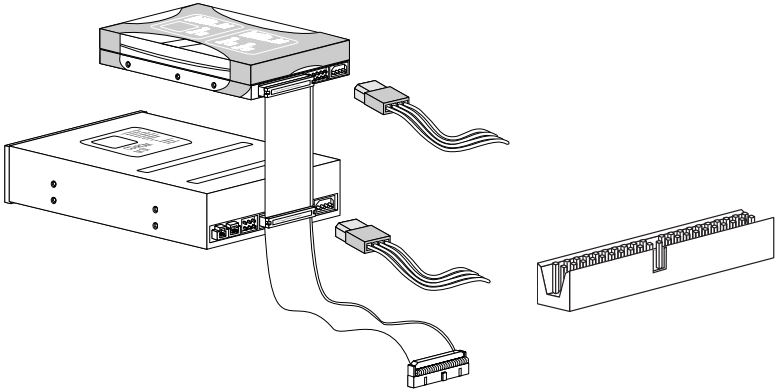
軟碟機接頭：FDD1

本軟碟機接頭，可支援 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB 及 2.88MB 等規格的軟碟機。



IDE 接頭：IDE1

本接頭可接硬碟、光碟機及其他 IDE 裝置。

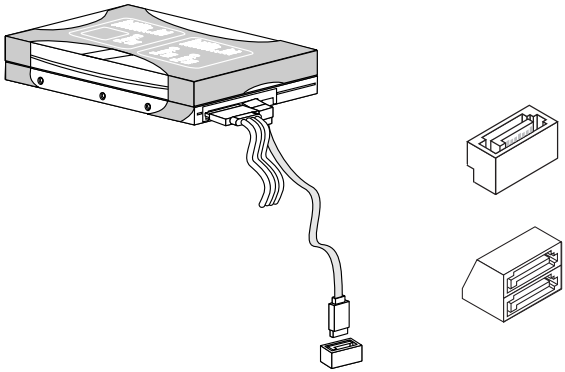


注意事項

若在同一條排線上安裝兩組硬碟，須依硬碟的跳線，將硬碟設為排線選擇模式或將硬碟個別指定到主要/次要模式。請參考硬碟廠商提供之說明文件來設定跳線。

Serial ATA 接頭：SATA1~6

本接頭為高速 Serial ATA 介面，可各接一台 Serial ATA 裝置。

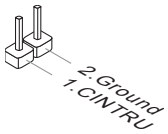


注意事項

請勿摺疊 Serial ATA 排線超過 90 度，以免傳輸資料時產生錯誤。

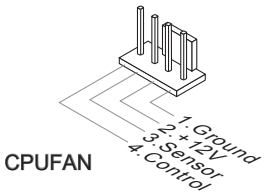
機殼開啟警告開關接頭：JCI1

本接頭接到機殼開啟開關排線。在機殼被打開時，會啟動機殼開啟機制，系統會記錄該狀態，並於螢幕上顯示警告訊息。請進入 BIOS 設定程式中清除此紀錄訊息。

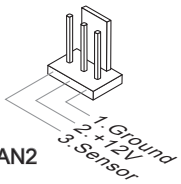


風扇電源接頭：CPUFAN, SYSFAN1, SYSFAN2

電源風扇接頭均支援 +12V 散熱風扇。在將電線接到接頭時，請切記紅線是正極，務必要連接到 +12V；而黑線是接地線，須連接到 GND。若主機板內建有系統硬體監控器晶片組，須使用具速度感應器設計之風扇，方能使用 CPU 風扇控制功能。



CPUFAN



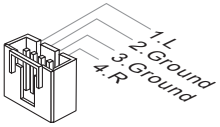
SYSFAN1/ SYSFAN2

注意事項

- *請上處理器之官方網站參考建議之 CPU 風扇，或洽詢經銷商選擇合適的 CPU 散熱風扇。*
- *CPUFAN 支援風扇控制功能。請安裝 **Overclocking Center** 工具程式，會根據 CPU 的實際溫度，來控制 CPU 散熱風扇的速度。*
- *CPUFAN 可使用 3 個或 4 個針角的散熱風扇。*

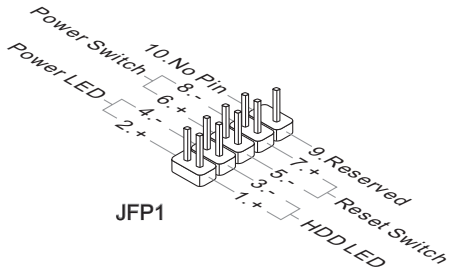
CD-In 接頭：JCD1

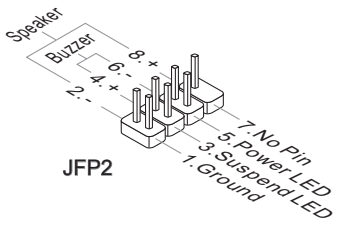
本接頭接外接音效。



面板接頭：JFP1, JFP2

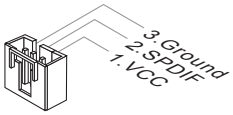
本接頭接到面板開關及 LED 指示燈。JFP1 的規格符合 Intel® 面板輸入/ 輸出連接設計規格。

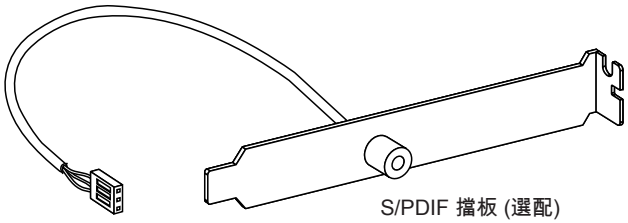




S/PDIF-Out 接頭：JSP1

本接頭可接到 S/PDIF (Sony & Philip Digital Interconnect Format) 介面，來傳輸數位音效。

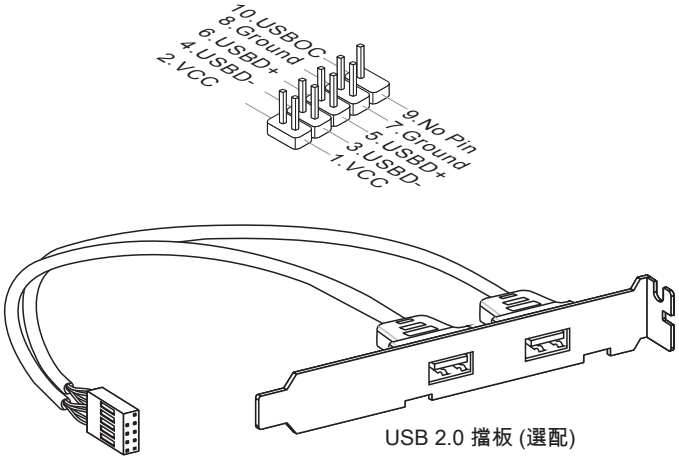




S/PDIF 擋板 (選配)

USB 接頭：JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

本接頭規格符合 Intel® 面板輸入/ 輸出連接設計規格，適用於高速 USB 介面，如 USB 硬碟、數位相機、MP3 播放器、印表機、數據機等相關週邊裝置。

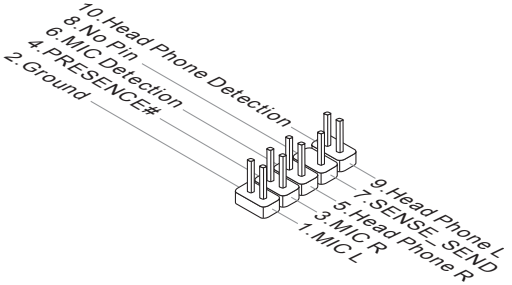


注意事項

請注意 VCC 及 GND 的針腳位置須正確連接以免造成損壞。

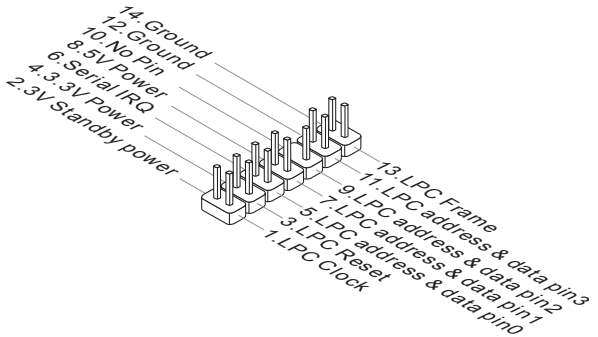
面板音效接頭：JAUD1

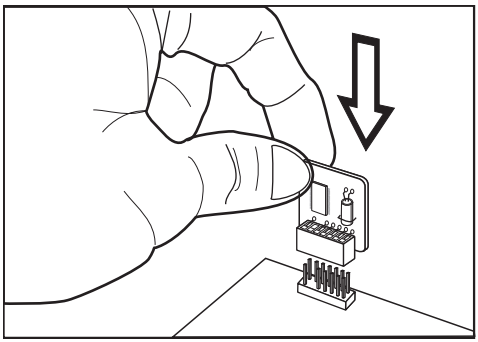
本接頭接到面板音效，且規格符合 Intel® 面板輸入/ 輸出連接設計規格。



TPM 接頭：JTPM1

本接頭接到可信任安全模組(選配)。更多詳情請參閱 TPM 安全平台使用手冊。





跳線

清除 CMOS 跳線：JBAT1

主機板上有一個 CMOS RAM，是利用外接電池來保存系統的設定。CMOS RAM 可讓系統在每次開機時，自動啟動作業系統。若要清除系統設定，請使用本跳線。



JBAT1



保留資料



清除資料

注意事項

系統關閉時，請將 2-3 腳位短路以清除 CMOS 資料，然後回到 1-2 腳位短路的狀態。切記勿在系統開機的狀態下進行 CMOS 資料清除，以免主機板受損。

開關

易超頻開關：OC_SW1

您可藉更改本開關，超頻 FSB 來增加處理器頻率。請依下列指示設定 FSB。



預設值



增加 10% FSB 速度



增加 15% FSB 速度



增加 20% FSB 速度

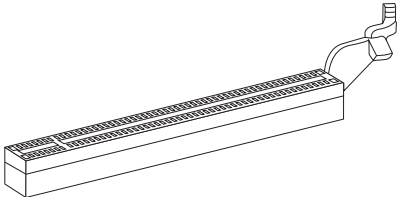
注意事項

- *在設定本開關前，先行確認已關機。*
- *若硬體超頻於開機時造成系統不穩或當機，請將本開關設為預設值。*

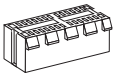
插槽

PCIE 插槽

PCI Express 插槽支援 PCI Express 介面的擴充卡。



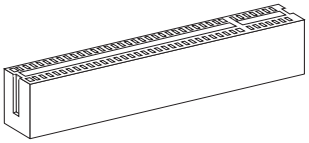
PCI Express x16 插槽



PCI Express x1 插槽

PCI 插槽

PCI 插槽支援網卡、SCSI 卡、USB 卡及其它符合 PCI 規格的外接卡。



32-bit PCI 插槽

注意事項

新增或移除擴充卡時，請確認已將電源線拔掉。另外，請詳讀擴充卡的使用說明，確認在使用擴充卡時所需變更如跳線、開關或 BIOS 設定等軟硬體設定。

PCI 的中斷要求

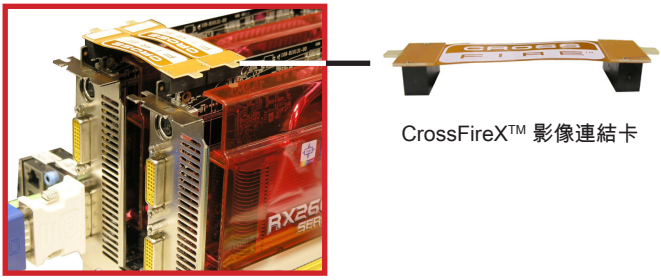
IRQ 是中斷要求 (Interrupt request line) 的英文縮寫，是個可讓裝置傳送中斷訊號至微處理器的硬體線路。PCI 的 IRQ 腳位，通常都連接到 PCI 匯流排腳位，如下表所示：

	順序1	順序2	順序3	順序4
PCI 插槽1	INT E#	INT F#	INT G#	INT H#
PCI 插槽2	INT F#	INT G#	INT H#	INT E#
PCI 插槽3	INT G#	INT H#	INT E#	INT F#

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) 技術

ATI CrossFireX™ 技術是可將多個 GPU 發揮極致效能的遊戲平台。開啟遊戲主控電源，本技術即同時執行兩個或兩個以上獨立繪圖處理器以提升整體效能。除了可擴充系統繪圖性能，在有需要時加強繪圖馬力，並支援兩張或兩張以上的 ATI Radeon™ HD 顯卡，無庸置疑是最具擴充性的遊戲平台。本主機板可由軟體自動偵側 CrossFireX™ 模式，因此您不需在 BIOS 開啟 CrossFireX™ 功能。請依以下步驟完成 2-way CrossFireX™ 的硬體安裝。

1. 將一張 ATI Radeon™ HD 顯卡安裝到第一個 PCIE x16 插槽 (PCI_E2)，再將另一張 ATI Radeon™ HD 顯卡裝到第二個 PCIE x16 插槽 (PCI_E3)。
2. 在兩張顯卡都裝好的情況，請以 CrossFireX™ 影像連結卡將兩張顯卡上方的金手指連接起來(如下圖所示)。請注意，即使已安裝兩張或兩張以上的顯卡，但僅有裝在 PCI_E2 的顯卡才有影像輸出，因此僅需將螢幕接到該顯卡即可。



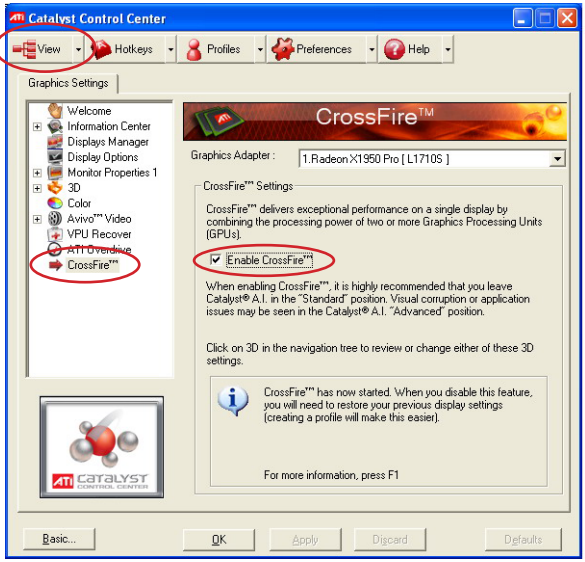
CrossFireX™ 影像連結卡

注意事項

- *本章節出現的主機板照片僅供參考。外觀會因所購買的主機板型號不同而有所差異。*
- *若要安裝兩張顯卡執行 CrossFireX™ 模式，請確認：*
  a. 兩張顯卡須為同品牌且同規格;
  b. 兩張顯卡均插在深藍色的 PCIE x16 插槽內。
- *請於顯卡的電源接頭接上適合的電壓，以確保顯卡穩定運作。*
- *僅限內含 Service Pack (SP2) 的 Windows® XP 版本 & Windows® XP Professional x64 版本以及 Windows® Vista 方可支援 CrossFireX™ 功能。*

3. 在所需軟硬體均設定並安裝完成後，請重開機。進入作業系統後，點選桌面上的 “Catalyst™ Control Center“ 圖示。請勾選下圖以啟用 CrossFireX™ 功能。

選擇「檢視」下的「進階檢視」。



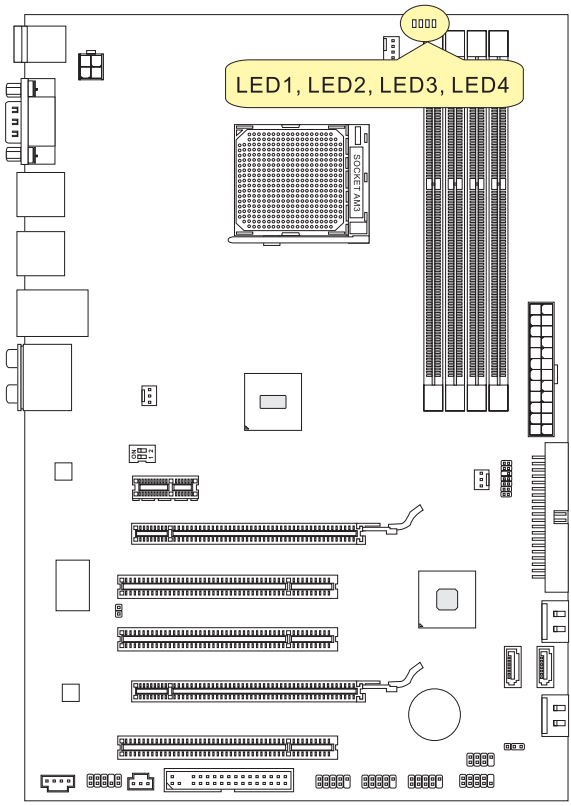
注意事項

CrossFireX™ 有以下四種顯示模式:

- *SuperTiling*
- *Scissor Mode*
- *Alternate Frame Rendering*
- *Super Anti-aliasing*

欲知詳情，請參考廠商所提供的顯卡使用手冊。

LED 燈號說明



CPU 相位燈號 (CPU Phase LEDs)：LED1, LED2, LED3, LED4

以下燈號表目前 CPU 電源相位模式，請參照以下說明：

▮亮藍光　　▯不亮

LED1	LED2	LED3	LED4	模式
▮	▯	▯	▯	表 CPU 在單相電源模式
▮	▮	▮	▮	表 CPU 在 4 相電源模式

BIOS 設定

本節提供關於 BIOS 設定程式的資訊，讓您將系統效能最佳化。如有下列狀況，請執行此 BIOS 設定程式：

- 系統開機時出現錯誤訊息，並要求執行 BIOS 設定程式。
- 使用者欲改變 BIOS 預設值，另作個人化設定。

注意事項

- *為達最佳效能，我們會持續更新 BIOS 的內容和項目。因此，本章所描述的內容，可能和實際主機板上的所見的 BIOS 內容有所出入。故本章中所提及的設定項目僅供參考。*
- *開機後，系統在完成記憶體容量計算後，會在第一行顯示如下訊息：*

A7599AMS V2.0 102209 where:

第一個字元 A 表示此程式源頭由 AMI 公司提供; W 表示此程式源頭由 AWARD 公司提供; P 表示此程式源頭由 PHOENIX 公司提供

第二~五字元 表本主機板型號

第六字元 I 表示 Intel 晶片; N 表 NVIDIA 晶片; A 是 AMD 晶片 V 是 VIA 晶片

第七~八字元 MS 表示一般客戶

V2.0 表 BIOS 版本

102209 表 BIOS 發行日期

進入設定

開機後，系統就會開始POST (開機自我測試)程序。當下列訊息出現在螢幕上時，請按 <DEL> 鍵，進入設定程式。

Press DEL to enter SETUP
(按 DEL 鍵進入設定)

若此訊息在您反應前就已消失，而您還想要進入設定時，請將系統關閉，再重新啟動，或是按 RESET 鍵。亦可同時按下 <Ctrl>、<Alt> 及 <Delete> 鍵重新開機。

操作說明

在進入設定程式後，首先出現主選單的畫面。

主選單

主選單顯示 BIOS 支援的設定類別。請使用方向鍵 (↑↓) 來選擇項目。螢幕下方會顯示反白設定功能的線上說明。

子選單

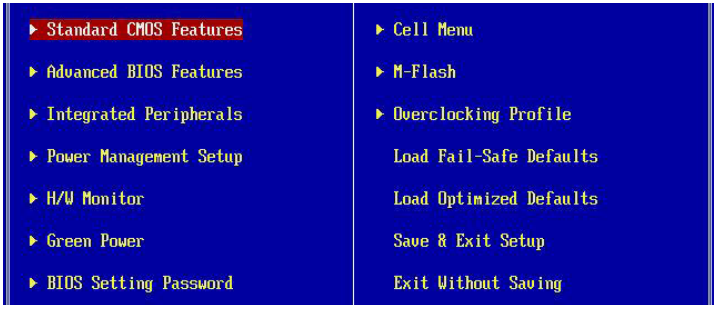
若看到往右的指標出現，表示仍有相關設定的子選單於其下可供選擇。
請使用方向鍵 (↑↓) 來選取欄位，並按<Enter>，叫出該子選單。然後用控制鍵，於子選單中輸入數值及移動欄位。若想回到主目錄，只需按下 <Esc> 即可。

一般求助 <F1>

BIOS 設定程式提供一般求助的畫面，你可於任何選單中，按下 <F1> 叫出。求助畫面會列出反白欄位的可用選項及按鍵供您選擇。按 <Esc>，即可跳出求助視窗。

主選單

進入 BIOS CMOS 設定公用程式後即出現主選單。您可利用方向鍵於下列設定選項中選擇，再按下<Enter>鍵接受該選項後進入子選單。



▸Standard CMOS Features (標準 CMOS 功能)

使用本選單設定基本的系統組態，例如時間、日期等。

▸Advanced BIOS Features (進階 BIOS 功能)

使用本選單設定特殊的進階功能。

▸Integrated Peripherals (整合型週邊)

使用本選單設定整合型週邊裝置。

▸Power Management Setup (電源管理設定)

使用本選單設定電源管理。

▸H/W Monitor

本選單顯示 PC Health 狀態。

▸Green Power

本選單可指定電源相位。

▸BIOS Setting Password (設定 BIOS 密碼)

使用本選單設定 BIOS 密碼。

▸Cell Menu

本選單可指定頻率及電壓控制。

▸M-Flash
使用本選單由儲存裝置 (FAT 或 FAT32 格式) 讀取或 flash BIOS。

▸Overclocking Profile (超頻概述)
使用本選單儲存自訂設定到 BIOS CMOS 或由 BIOS CMOS 載入。

▸Load Fail-Safe Defaults (載入安全預設值)
本選單載入 BIOS 出廠預設值。

▸Load Optimized Defaults (載入最佳預設值)
使用本選單載入 BIOS 的最佳預設值，以獲穩定的系統效能。

▸Save & Exit Setup (儲存並離開設定)
將變更儲存到 CMOS，並離開設定程式。

▸Exit Without Saving (離開但不儲存)
放棄所有變更並離開設定程式。

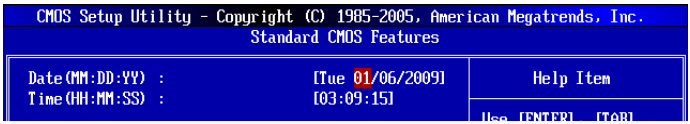
要執行一般使用，請在進入 BIOS 設定公用程式後，請依下列步驟進行。

1. 載入最佳預設值: 使用上下鍵 (↑↓) 反白「載入最佳預設值」欄位，再按 <Enter> 會出現下面的訊息：

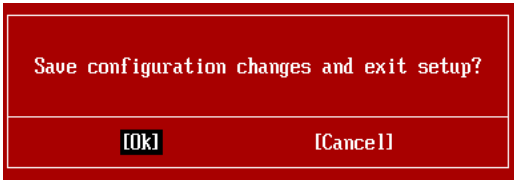


選擇 [Ok]，再按<Enter>，即可載入展現系統最佳效能的預設值。

2. 設定日期及時間: 選擇「標準 CMOS 功能」，再按<Enter>進入該選單來調整日期及時間。



3. 儲存後離開設定: 使用上下鍵反白「儲存後離開設定」欄位，再按 <Enter> 會出現下面的訊息：

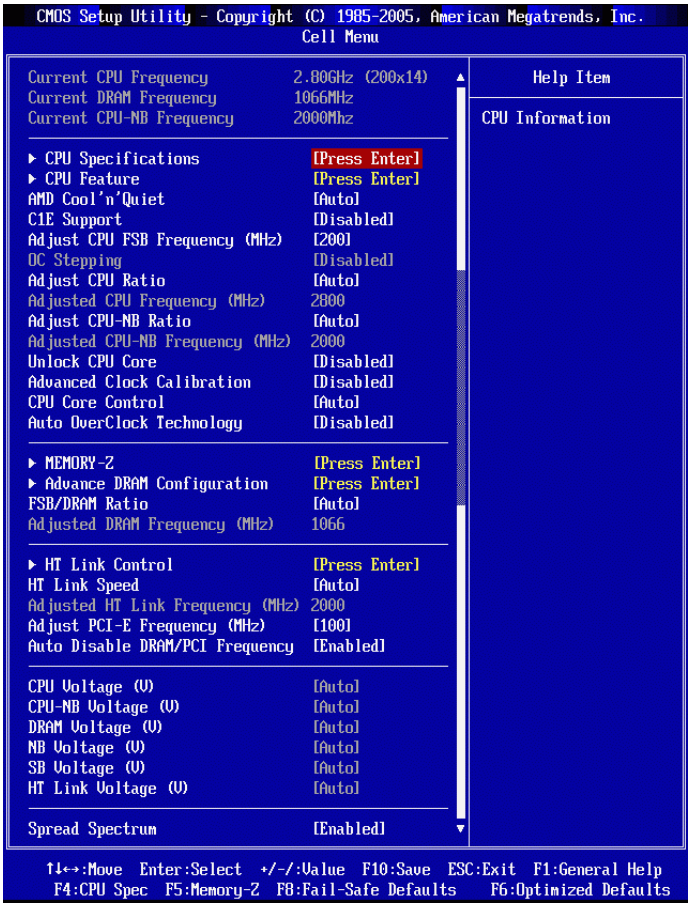


選擇 [Ok]，再按<Enter>，即可儲存設定後離開 BIOS 設定公用程式。

注意事項

上述設定僅供一般設定使用，若需詳細 BIOS 設定，請參閱微星科技網站上之英文手冊內容。

4. Cell Menu 簡介：本選單提供給要超頻主機板的進階使用者。



注意事項

除非對晶片組功能非常熟悉，否則請勿任意變更設定。

▸Current CPU / DRAM / CPU-NB Frequency (目前 CPU /記憶體/ CPU-NB 頻率)

上述選項顯示 CPU、記憶體以及 CPU-NB 的速度。唯讀。

▸CPU Specifications (CPU 規格)
按下 <Enter> 鍵，即可進入子選單。子選單顯示已安裝的 CPU 訊息。

▸CPU Technology Support (CPU 支援技術)
按下 <Enter> 鍵，即可進入以下子選單。子選單顯示已安裝 CPU 所支援的技術。

▸CPU Feature (CPU 功能)
按下 <Enter> 鍵，即可進入子選單。

▸AMD Cool'n'Quiet (支援 AMD Cool'n'Quiet 技術)
本技術有效及大幅減低 CPU 轉速及電源損耗的情形。

注意事項

為確保 Cool'n'Quiet 功能已啟用且正常運作，請再次確認以下二點：

- *執行 BIOS 設定，選擇 **Cell Menu**。並在該選項下，將 **AMD Cool'n'Quiet** 選項設為開啟 [Enabled]。*
- *進入 Windows 選擇「開始」->「所有程式」->「控制台」->「電源選項」。進入「**電源選項內容**」頁籤，在「**電源配置選項**」選「**最小電源管理**」。*

▸C1E Support (支援 C1E 功能)
開啟本功能會在 CPU 閒置時，減低電量的耗損。並非所有處理器均支援 Enhanced Halt state (C1E) 功能。

▸SVM Support (支援 AMD SVM 技術)
本項開啓或關閉 AMD SVM (Secure Virtual Machine) 技術。

▸AMD Cool'n'Quiet
本技術有效及大幅減低 CPU 轉速及電源損耗的情形。

▸C1E Support (支援 C1E 功能)
開啟本功能會在 CPU 閒置時，減低電量的耗損。並非所有處理器均支援 Enhanced Halt state (C1E) 功能。

▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz) (調整 CPU 外頻)
本項設定 CPU 前端匯流排的頻率(以 MHz 計)。

▸OC Stepping
本項在「調整 CPU 外頻」設好超頻頻率後即會開啟，且以下項目均可調整。本項有助系統在開機後按部就班的超頻。

▸Start OC Stepping From (MHz)
本項設定初始 base clock。系統會先以初始 base clock 來開機後，再以初始 base clock 漸進超到您剛才於「調整 CPU 外頻」選項所設定的超頻頻率為止。

▸OC Step (超頻漸進值)
本項設定到 base clock 數值前的漸進值。

▸OC Step Count Timer (超頻漸進值緩衝時間)
本項設定每個漸進值的緩衝時間。

▸Adjust CPU Ratio (調整 CPU 倍頻比率)
本項調整 CPU 倍頻比率。本項僅在處理器支援本功能時方有效。

▸Adjusted CPU Frequency (MHz) (調整後 CPU 頻率)
本項顯示調整後 CPU 的頻率。唯讀。

▸Adjust CPU-NB Ratio (調整 CPU-NB 倍頻比率)
本項調整 CPU-NB 倍頻比率。

▸Adjusted CPU-NB Frequency (MHz) (調整後 CPU-NB 頻率)
本項顯示調整後 CPU-NB 的頻率。唯讀。

▸Unlock CPU Core (解開 CPU 核心)
本項可解開額外核心。將本項設為 [Enabled] (開啟)後，再將以下「進階時脈校正」選項設為 [Auto] (自動)，即可啓用處理器核心。

▸Advanced Clock Calibration (進階時脈校正)
本項用來超頻。設為 [Enabled] (開啟)將 CPU 倍頻比率調到較高值。本項僅在處理器支援本功能時方有效。

▸CPU Core Control (CPU 核心 控制)
本項用來控制 CPU 核心數量。設為 [Auto] (自動)，則 CPU 以預設核心數來執行。若設為 [Manual] (手動)，就可開啓或關閉特定 CPU 核心。

▸Core 1/ 2/ 3/ 4
這些選項開啟或關閉 1/ 2/ 3/ 4 核心。

▸Auto OverClock Technology (自動超頻技術)
將本項設為 [Max FSB] 讓系統自動測到最高 FSB 倍頻比率去超頻。若不幸超頻失敗，請將 FSB 頻率設為較低數值試試。

▸MEMORY-Z
按下 <Enter> 鍵，即可進入子選單。

▸DIMM1~4 Memory SPD Information (DIMM1~4 記憶體 SPD 訊息)
按下 <Enter> 鍵，即可進入子選單。本項顯示已安裝記憶體訊息。

▸Advance DRAM Configuration (進階記憶體設定)
按下 <Enter> 鍵，即可進入子選單。

▸DRAM Timing Mode (記憶體時序模式)
本欄位可自動偵測所有記憶體時序。

▸DRAM Drive Strength (記憶體強度)
本功能調整記憶體資料匯流排的強度。增加記憶體匯流排強度增加超頻時的穩定度。

▸DRAM Advance Control (記憶體進階控制)
本欄位可自動偵測進階記憶體時序。

▸1T/2T Memory Timing (1T/2T 記憶體時序)
本項控制 SDRAM 指令速率。若選 [1T]，則 SDRAM 信號控制器會以一週期速率執行(T 表時序週期)，選 [2T]，則以二週期執行。

▸DCT Unganged Mode (記憶體控制器 Unganged 記憶體)
本功能將兩個 64-bit DCT 整合成 128-bit 介面。

▸Bank Interleaving (記憶體交錯技術)
本項是在記憶體超頻時提升效能的重要參數，可讓系統同時於多條記憶體 bank 間作存取。

▸Power Down Enable (開啟節電技術)
本項是種記憶體節電技術。系統在一段時間後未存取記憶體即會自動減少記憶體電壓。

▸MemClk Tristate C3/ATLVID
本項設定在 C3 和 ATLVID 模式間開啟或關閉 MemClk Trisating。

▸FSB/DRAM Ratio (FSB / 記憶體倍頻比率)
本項可調整 FSB / 記憶體的倍頻比率。

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz) (調整後記憶體頻率)
本項顯示調整後記憶體的頻率。唯讀。

▸HT Link Control (超執行緒連結控制)
按下 <Enter> 鍵，即可進入子選單。

▸HT Incoming/ Outgoing Link Width (超執行緒進出連結頻寬)
這些選項設定超執行緒的操作頻寬。設為自動 [Auto]，系統即會自動偵測。

▸HT Link Speed (HT 連結速度)
本項調整 HyperTransport 連結速度。設為 [Auto]，系統會自動偵測 HT 連結速度。

▸Adjusted HT Link Frequency (MHz) (調整後 HT 連結頻率)
本項顯示調整後 HyperTransport 連結頻率。唯讀。

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz) (調整 PCI-E 頻率)
本項設定 PCI-E 頻率(以 MHz 計)。

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency (自動關閉記憶體/ PCI 頻率)
設為開啟 [Enabled]，系統會從未使用的記憶體/ PCI 插槽移除 (關閉) 時脈以減少電磁波干擾 (EMI)。

▸CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V/ SB Voltage (V))/ HT Link Voltage (V)
上述選項用來調整 CPU、記憶體以及晶片組等的電壓。

▸Spread Spectrum (頻譜擴散組態)

主機板的時脈產生器開展到最大時，脈衝的極大值突波，會引起電磁波干擾(EMI)。頻譜擴散功能，可藉由調節脈衝以減少 EMI 的問題。

注意事項

- *若無電磁波干擾 (EMI) 的問題，請設為關閉 [Disabled]，以達較佳的系統穩定性及效能。但若要符合 EMI 規範，請選擇要減少電磁波的範圍。*
- *頻譜擴散的數值越大，可減少較多電磁波，但相對系統就越不穩定。欲知頻譜擴散適當數值，請查詢當地規範。*
- *如需進行超頻，請務必將本功能關閉，因為即使是些微的劇波，均足以引起時脈速度的增快，進而使超頻中的處理器被鎖定。*

軟體訊息

請取出隨附的驅動程式或公用程式光碟片，並放入光碟機中。該軟體會自動執行，請點選該驅動程式或公用程式，接著照跳出視窗指示即可完成安裝。驅動程式或公用程式光碟內含：

- 驅動程式選單：本選單顯示所有可用驅動程式。請依個人需求安裝啟用裝置。
- 公用程式選單：本選單列出主機板支援的軟體程式。
- 網站選單：本選單列出可能會用到的網站。

注意事項

若要取得最新驅動程式及 BIOS 以獲較佳系統效能，請上微星科技網站取得相關訊息。

770-G45 系列

简体中文

Asia version

主板规格

处理器支持

■ AM3 封装支持 AMD® Phenom™ II X4/ X3 and Athlon X4/ X3/ X2 处理器
(要了解CPU的最新信息，请访问
http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

HyperTransport

■ HyperTransport™ 3.0 技术，支持高达每秒 5.2 GT

芯片组

■ 北桥: AMD® 770 芯片
■ 南桥: AMD® SB710 芯片

内存支持

■ DDR3 1600*(OC)/ 1333/ 1066/ 800 SDRAM (总计最大16 GB)
■ 4 条 DDR3 DIMM (240-pin/ 1.5V)
(* OC= 超频，要了解更多模组兼容性问题,请访问
http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

■ 通过 ATHEROS® AR8131M 支持千兆网卡

音频

■ 由 VIA® VT1828S 芯片整合
■ 高达 8 声道音频输出
■ 兼容 Azalia 1.0 规范

IDE

■ 通过 AMD® SB710 支持 1 个 IDE 端口
■ 支持 Ultra DMA 66/100/133 mode，PIO 和总线控制操作模式

SATA

■ 通过 AMD® SB710 支持 6 个 SATAII 端口
■ 支持数据传输速率高达每秒 3 Gb

RAID

■ 通过 AMD® SB710，SATA 1~6 支持 RAID 0/ 1/ 10 或 JBOD 模式

软驱

■ 1 个软驱端口
■ 支持一个 360 KB, 720 KB, 1.2 MB, 1.44 MB 和 2.88 MB

接口

■ 后置面板
  - 1 个 PS/2 鼠标端口
  - 1 个 PS/2 键盘端口
  - 1 个 串行端口
  - 6 个 USB 2.0 端口
  - 1 个 LAN 插口
  - 6 个 灵活的音频插口
■ 板载周边接口
  - 3 个 USB 2.0 接口
  - 1 个 S/PDIF-Out 接口
  - 1 个 前置面板音频接口
  - 1 个 机箱入侵检测接口
  - 1 个 CD-In 接口
  - 1 个 TPM 模组接口
  - 1 个 轻松超频开关

插槽

■ 1 个 PCI Express x16 插槽 (PCI_E2)，支持高达 PCI Express x16 速率
■ 1 个 PCI Express x16 插槽 (PCI_E3)，支持高达 PCI Express x4 速率
■ 1 个 PCI Express x1 插槽
■ 3 个 PCI 插槽，支持 3.3V/ 5V PCI 总线界面

出厂规格

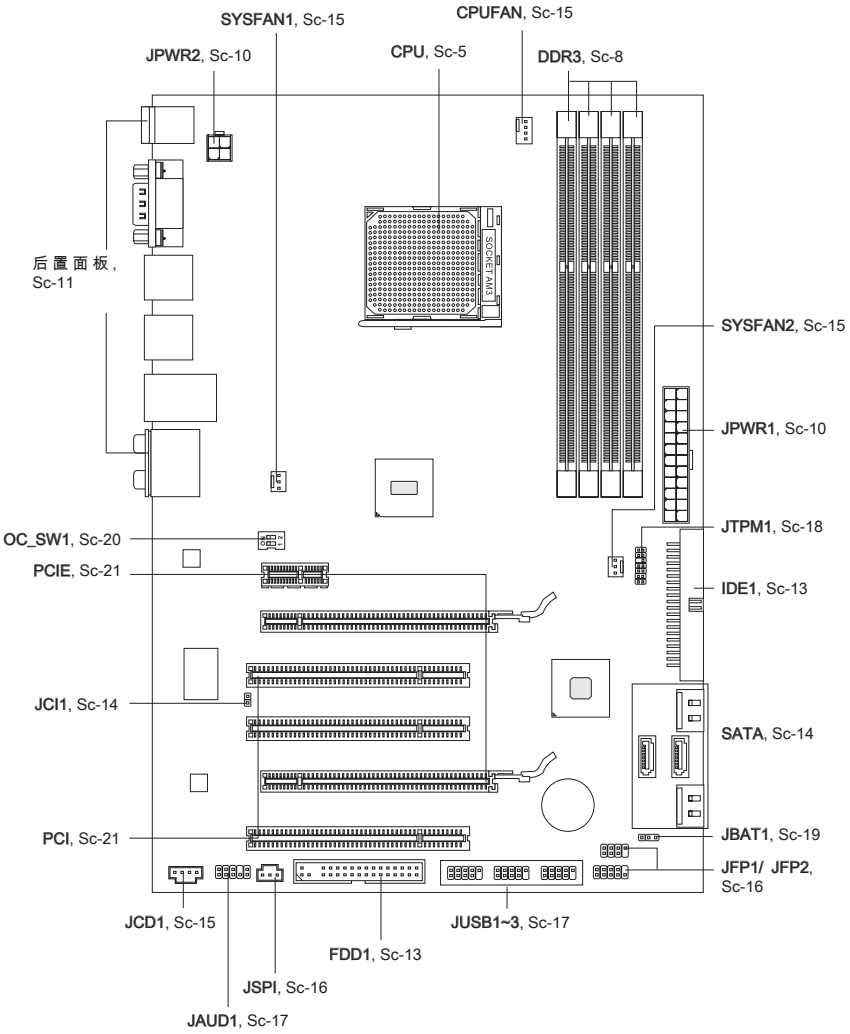
■ ATX (21.0 公分 X 30.5 公分)

固定孔

■ 6 个固定孔

如果您需要购买配件，并要求零件号码，您可以搜索该产品的网页来获得详细说明。网址为: http://www.msi.com/index.php

组件快速指南


SYSFAN1, Sc-15
CPUFAN, Sc-15
JPWR2, Sc-10
CPU, Sc-5
DDR3, Sc-8
SOCKET AM3
后置面板, Sc-11
SYSFAN2, Sc-15
JPWR1, Sc-10
JTPM1, Sc-18
OC_SW1, Sc-20
PCIE, Sc-21
IDE1, Sc-13
JCI1, Sc-14
SATA, Sc-14
PCI, Sc-21
JBAT1, Sc-19
JFP1/ JFP2, Sc-16
JCD1, Sc-15
JUSB1~3, Sc-17
FDD1, Sc-13
JSPI, Sc-16
JAUD1, Sc-17

CPU（中央处理器）

当您在安装CPU时，请务必确认您使用的CPU带有防过热的散热片和降温风扇。如果您的CPU没有散热片和降温风扇，请与销售商联系，并在开机之前妥善安装。
要了解CPU的最新信息，请访问
http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

注意

过热

温度过高会严重损害CPU和系统，请务必确认所使用的降温风扇始终能够正常工作，保护CPU以免过热烧毁。确认，您已在CPU和散热片之间涂抹了一层平滑的散热硅胶(或热胶带) 以增强散热。

更换 CPU

更换CPU时，请先关闭ATX电源供应或从地面拔掉电源插头以确保CPU的安全。

超频

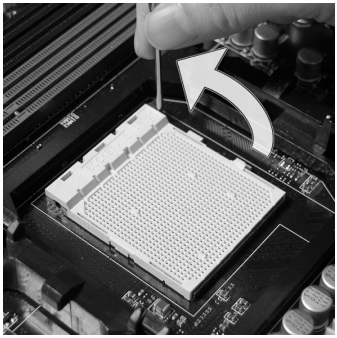
主板设计支持超频。然而，请确认您的配置能够接受这样非常规的设定。在超频时，不推荐任何超技术规范之外的动作。我们不担保损坏或因为在产品规格之外不规范的操作导致的风险。

CPU和风扇的安装

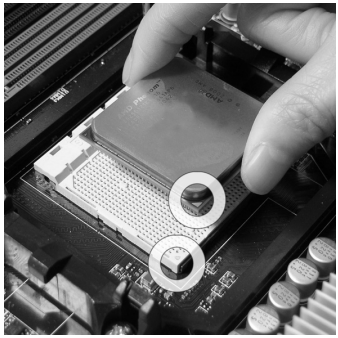
当您安装CPU时，**确认CPU带有散热片和风扇放置在CPU的顶部。**同时，请不要忘记使用一些散热胶涂在 CPU 的表面，使它更好的散热。

请根据以下步骤正确安装CPU和风扇。错误的安装可能会引起您CPU和主板的损坏。

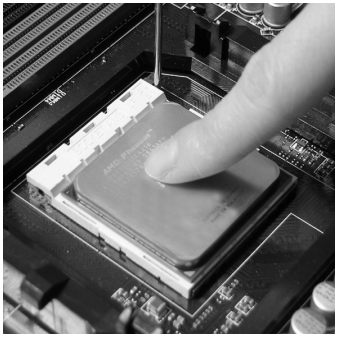
1. 将拉杆从插槽上拉起，确认与插槽成90度角。



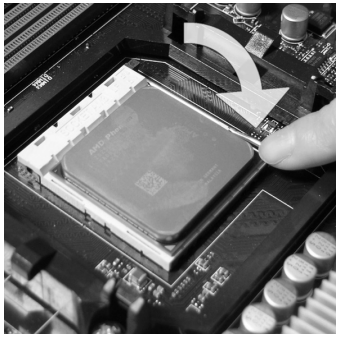
2. 寻找CPU上的金色箭头，金色箭头方向如图所示，只有方向正确CPU才能插入。



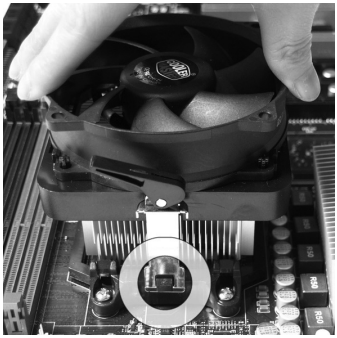
3. 如果CPU是正确安装的，针脚应该完全嵌入进插座里并且不能被看到请注意任何违反正确操作的行为都可能导致主板的永久性破坏。



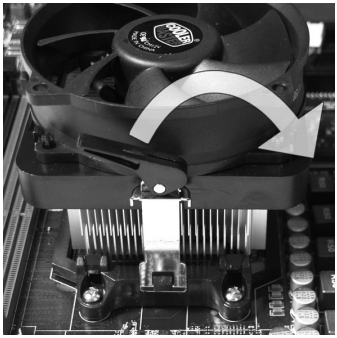
4. 稳固的将CPU插入到插座里并且关上拉杆。当拉上拉杆时CPU可能会移动一般关上拉杆时用手指按住CPU的上端，以确保CPU正确的而且是完全的嵌入进插座里了。



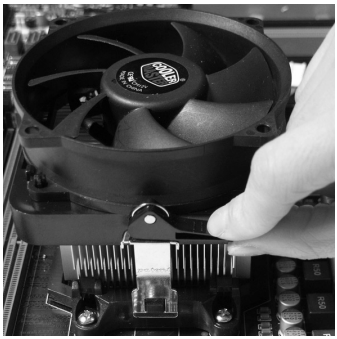
5. 将散热装置放于底座上。
首先，将钩子的一端钩住。



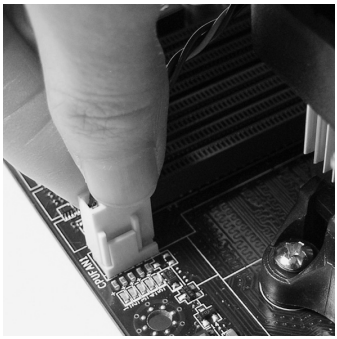
6. 然后，按下钩子的另一端，以将散热装置固定在底座上。找到固定杆并将其拉起。



7. 拉下固定杆。



8. 将CPU风扇电源线插入主板上的CPU风扇电源接口。

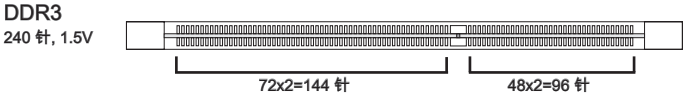


注意

- *此部分所显示的主板图片仅作为 AM3 CPU 安装范例。实际情况会因为您购买的型号不同而有所差异。*
- *当您从固定螺栓中断开安全钩时，请务必关注您的的手指， 因为一旦安全钩从固定螺被断开，固定杠杆将立即回弹。*

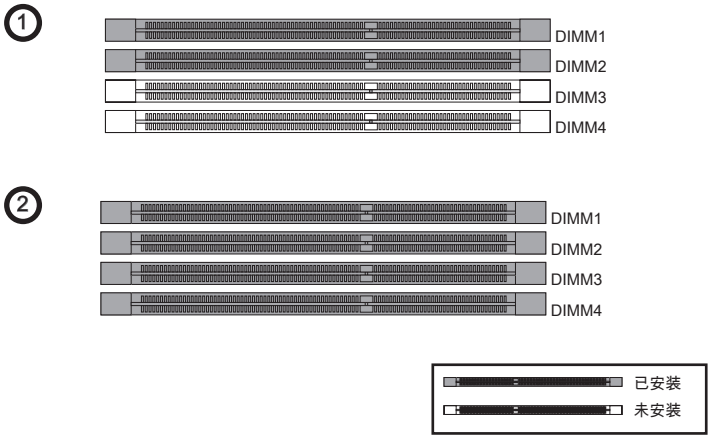
内存

DIMM插槽用来安装内存模块。要了解内存模组支持的更新信息，请访问
http://www.msi.com/index.php?func=testreport



双通道内存插入规则

在双通道模式，内存模块能够在二组数据总线下同时传输和接收数据。打开双通道模式可以提高系统性能。请参考以下双通道模式下插入规则。



注意

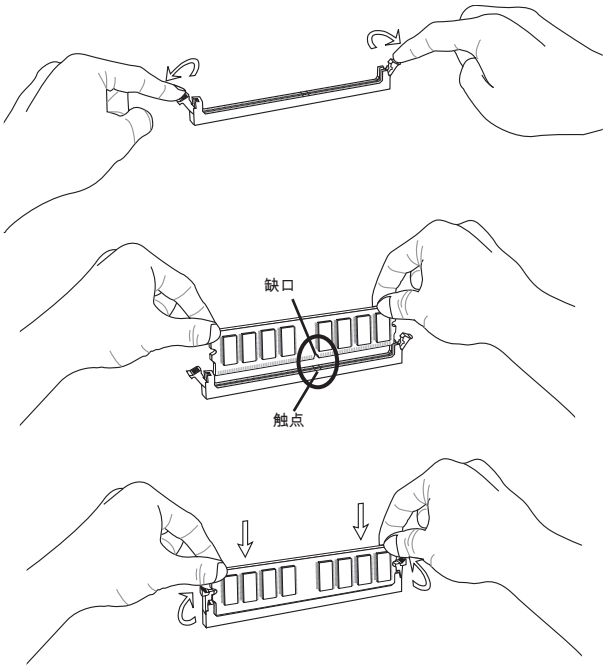
- *由于DDR3内存不与DDR2内存互换，并且DDR3不向下兼容，所以你应该把DDR3内存插入DDR3插槽中。*
- *在双通道模式下，一定要使用**同类型同密度**的内存模块，插入不同颜色的内存插槽中。*
- *要成功的启动系统，必须首先将内存模块插入DIMM1插槽中。*
- *由于系统资源部署，在每条DIMM安装一根4GB内存时，系统仅能检测出最高大于15+GB (不足16GB) 。*

安装内存模组

1. 内存模组的中央仅有一个缺口，内存将被正确的安装到插槽中。
2. 垂直插入内存模组到DIMM插槽，然后将其推入，直到内存模块金手指部分完全插入。当内存模组完全到位，二边塑料卡口将自动闭合。
3. 手动检查内存模块是否由内存槽孔夹完全锁定。

注意

如果您正确的插入了内存，您将看不到金手指部分。

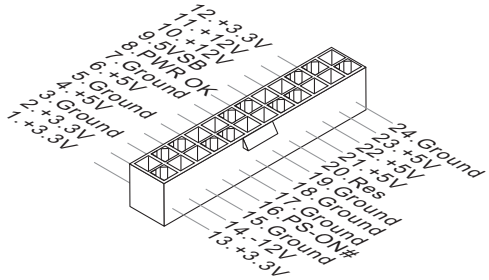


电源适配器

ATX 24-pin 电源接口: JPWR1

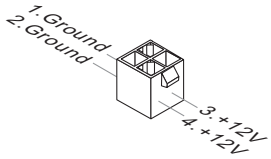
此接口可以连接ATX 24-pin电源适配器。在与ATX 24-pin电源适配器相连时，请务必确认，电源适配器的接头安装方向正确，针脚对应顺序也准确无误。将电源接头插入，并使其与主板电源接口稳固连接。

若您喜欢，可以使用20-pin ATX电源适配器，如果您使用20-pin ATX电源适配器，请顺着pin1和pin13插上电源适配器。



ATX 4-pin 电源接口: JPWR2

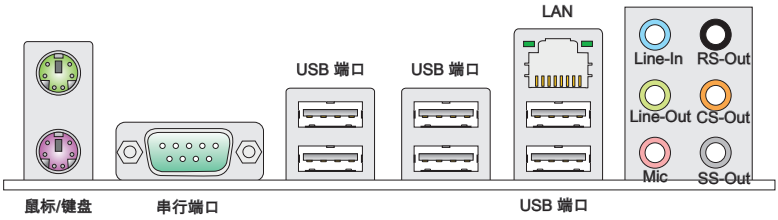
此电源接口用于为CPU供电。



注意

- *确认所有接口都已正确的连接到ATX电源适配器上，以确保主板提供稳定的工作电流。*
- *为了系统稳定，强烈建议您使用350瓦(或更大功率)的电源适配器。*

后置面板



▸鼠标/ 键盘

主板提供一个标准的 PS/2® 鼠标/键盘迷你 DIN 接口。 可连接一个 PS/2® 鼠标/键盘。

▸串行端口

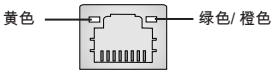
此接口是一个16550A 高速通讯端口，用来收发16 bytes FIFOs 。您可以直接连接一个串行鼠标或其它的串行设备在这个端口上。

▸USB 端口

此 USB (通用串行总线)端口用于连接USB设备，如键盘，鼠标或其他USB兼容设备。

▸LAN

标准的RJ-45插孔以连接到局域网(LAN)，
你可以将一个网络线缆连接其上。



LED	颜色	LED 状态	状态
左边	黄色	关	网络未连接。
		开(稳定状态)	网络连接正常。
		开(闪烁)	此计算机与其他计算机使用网络通信中。
右边	绿色	关	10 Mbits/秒数据传输。
		开	100 Mbits/秒数据传输。
	橙色	开	1000 Mbits/秒数据传输。

▸**音频端口**

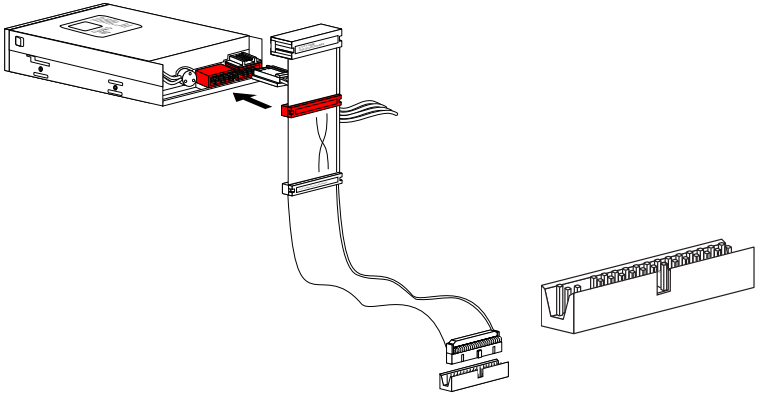
这些音频接口用于连接音频设备。您可以根据不同颜色的音频插孔来区分不同的音效。

- Line-In (蓝色) -音效输入，用于外部的CD播放器，磁带机或其他的音频设备。
- Line-Out (绿色) -音效输出，可连接音箱或耳麦。
- Mic (粉色) - 麦克风, 可连接麦克风。
- RS-Out (黑色) - 后置/环绕输出在4/ 5. 1/ 7.1声道模式中。
- CS-Out (橙色) - 中置/超重低音输出在5.1/ 7.1声道模式中。
- SS-Out (灰色) - 侧置/超重低音输出在7.1声道模式中。

接口

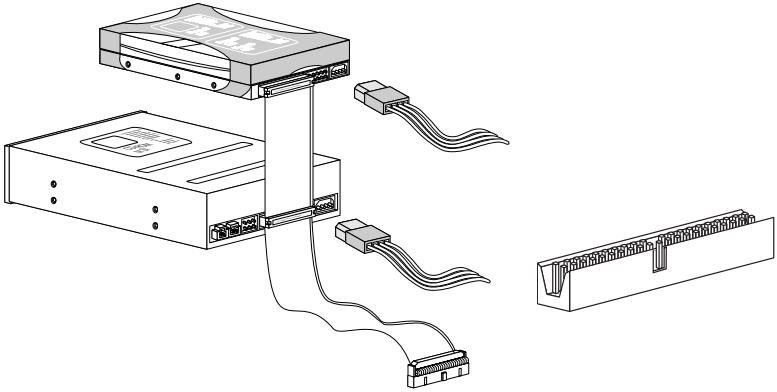
软盘驱动器接口: FDD1

此接口支持360 KB，720 KB，1.2 MB，1.44 MB和2.88 MB的软盘驱动器。



IDE 接口: IDE1

此接口支持IDE硬盘设备，光驱，和其它IDE设备。

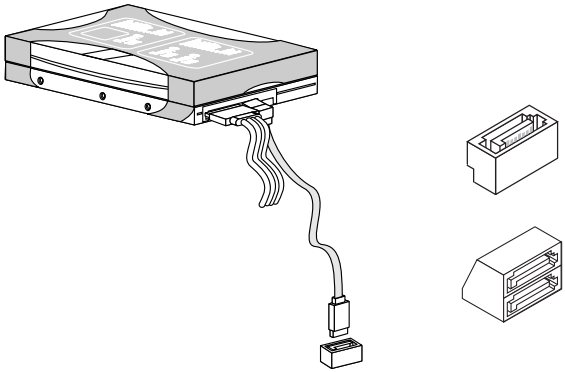


注意

如果您在硬盘线上安装第二块硬盘，您必须通过跳线分别设置硬盘为主或从模式。参见硬盘厂商提供的硬盘文档关于跳线设置的介绍。

串行 ATA 接口: SATA1~6

此接口是高速传输的Serial ATA界面端口。每个接口都可以连接 1 个Serial ATA设备。

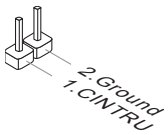


注意

请勿将Serial ATA数据线对折成90度，否则，会造成在传输过程中的数据丢失。

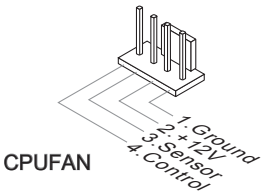
机箱入侵开关接口: JCI1

此接头与机箱开关相连。如果机箱被打开了，此接头会短接，系统会记录此状态，并在屏幕上显示警告信息。要消除这一警告信息，您必须进入BIOS设定工具清除此记录。

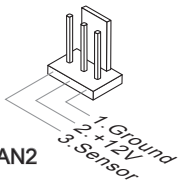


风扇电源接口: CPUFAN, SYSFAN1, SYSFAN2

风扇电源支持+12V的系统散热风扇。当您将接线接到风扇接头时请注意红色线为正极，必须接+12V，而黑色线是接地，必须接到GND。如果您的主机板有系统硬件监控芯片。您必须使用一个特别设计的支持风扇速度侦测的风扇方可使用此功能。



CPUFAN



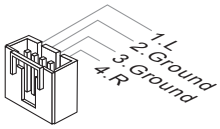
SYSFAN1/ SYSFAN2

注意

- *请访问处理器官方网站以参见推荐的 CPU 风扇或咨询商家合适的 CPU 散热风扇。*
- *CPUFAN 支持风扇控制，您可以安装 Overclocking Center 工具根据当前 CPU 温度自动控制 CPU 风扇速度。*
- *风扇散热器 3 针或 4 针电源接口对于 CPUFAN 都可用。*

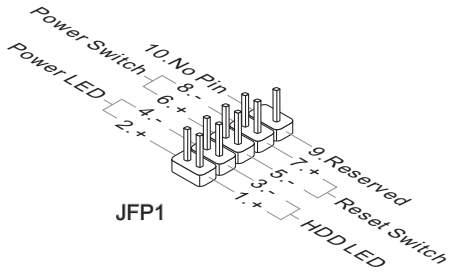
CD-In 接口: JCD1

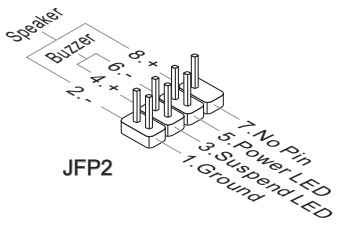
此接口用于扩展音频输出设备连接。



前置面板接口: JFP1, JFP2

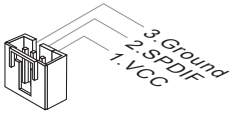
此接口用于连接前置面板开关、指示灯。JFP1是和Intel®的前置I/O面板连接规格兼容的。





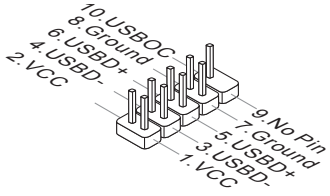
S/PDIF-Out 接口: JSP1

此接口用来连接 S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 界面来传送数字音频信号。



前置 USB 接口: JUSB1/ JUSB2/ JUSB3

此接口与Intel®的I/O面板连接规格兼容的。可以连接高速的USB界面周边，例如USB HDD， 数码相机，MP3播放器，打印机， 调制解调器等。

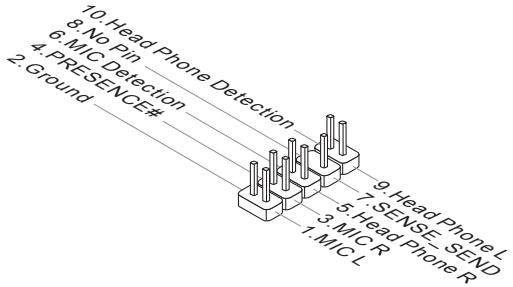


注意

请注意，VCC和GND的针脚必须安插正确，否则可能引起主板零件的损坏。

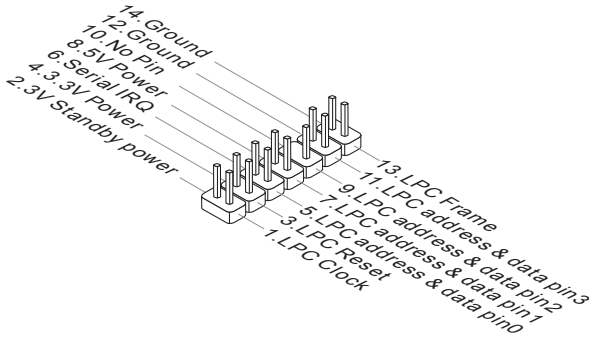
前置面板音频接口: JAUD1

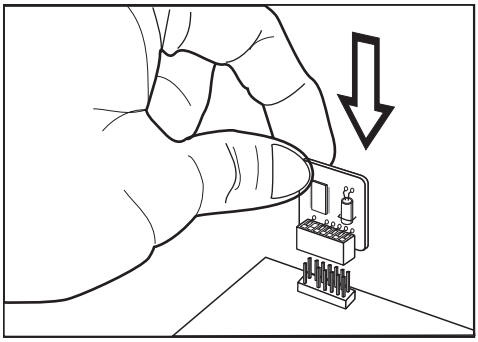
您可以在前置面板接口上连接一个音频接口，它是和 Intel® 的前置 I/O 面板连接规格兼容的。



TPM 模组接口: JTPM1

此接口连接一个TPM(安全平台模组)模组(选配)。请参考TPM安全平台手册以获得更多细节和用法。





跳线

清除 CMOS 跳线: JBAT1

主板上建有一个 CMOS RAM，其中保存的系统配置数据需要通过一枚外置的电池来维持它。CMOS RAM 是在每次启动计算机的时候引导操作系统的。如果您想清除系统配置，可使用按纽清除数据。按下按纽清除数据。



JBAT1　　保留数据　　清除数据

注意

您可以在系统关闭时短接2-3针清除CMOS。然后再回到1-2针位置，避免在系统打开时清除CMOS，这样将损坏主板。

开关

此主板提供如下的开关用于您设定计算机功能。此节将介绍如何通过使用开关改变您的主板功能。

轻松超频开关: OC_SW1

您可以通过改变开关超频FSB以增加处理器频率。按下面的介绍设定FSB。



缺省值



FSB速度增加 10%



FSB速度增加 15%



FSB速度增加 20%

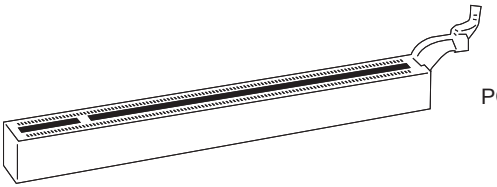
注意

- *设定开关前确保系统电源已关闭。*
- *当超频导致系统不稳定或崩溃时，请重新设置开关到默认值。*

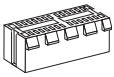
插槽

PCI (周边设备连接) Express 插槽

此 PCI Express 插槽支持 PCI Express 界面扩展卡。



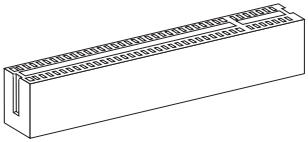
PCI Express x16 插槽



PCI Express x1 插槽

PCI (周边设备连接) 插槽

PCI插槽支持网卡，SCSI卡，USB卡，和其它的一些兼容PCI规格的扩展卡。



32-bit PCI 插槽

注意

在增加或移除扩展卡时，确认首先已拔除电源。同时查看关于扩展卡的文档为扩展卡配置必要的硬件或软件，比如跳线，开关或BIOS配置。

PCI 中断请求队列

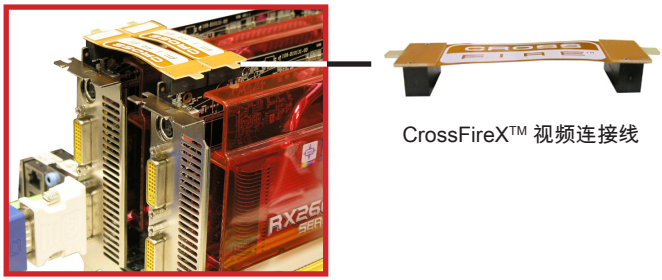
IRQ是中断请求队列和中断请求确认的缩写。将设备的中断信号送到微处理器的硬件列表。PCI的IRQ针脚一般都是连接到如下表所示的PCI总线接口:

	顺序1	顺序2	顺序3	顺序4
PCI 插槽1	INT E#	INT F#	INT G#	INT H#
PCI 插槽2	INT F#	INT G#	INT H#	INT E#
PCI 插槽3	INT G#	INT H#	INT E#	INT F#

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) 技术

ATI CrossFireX™ 可以最大程度地提高游戏平台上多显卡性能，打开game-dominating power 选项后，它通过让两个或两个以上的显卡并行工作来提高系统性能。ATI CrossFireX™ 技术可以提高系统的图形性能、扩展系统的图形能力，并支持两个以上的 ATI Radeon™ HD 显卡，使其可扩展在游戏平台上。通过软件可以让主板自动探测 CrossFireX™ 模式，因此你可以不必进入 BIOS 来设置 CrossFireX™。 下面详细描述了 CrossFireX™ 安装过程。

1. 在第一个插槽 PCIE x16 (PCI_E2) 上安装一个 ATI Radeon™ HD 显卡，然后在第三个 插槽 PCIE x16 (PCI_E3) 插槽上安装一个 ATI Radeon™ HD 显卡。
2. 两个显卡安装好后，需要把 CrossFireX™ 频连接线连接到两个显卡上部的金手指部位(参见下图)。请注意虽然您已安装了两块或更多的显卡，但仅有安装在PCI_E2插槽的显卡视频输出在工作。 您只需要将显示器连接到此显示卡上即可。



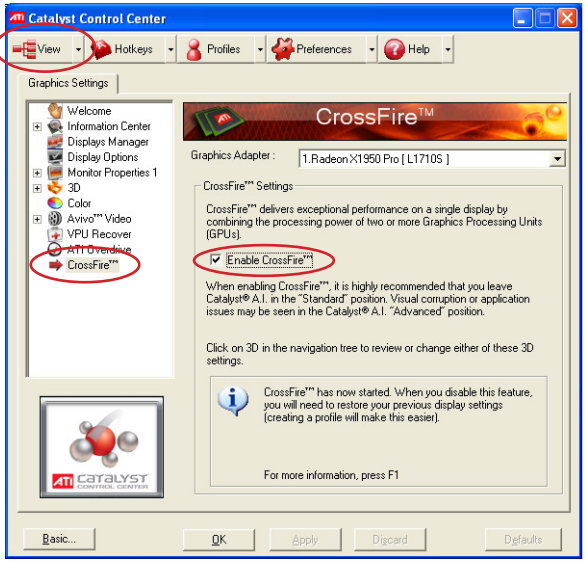
CrossFireX™ 视频连接线

注意

- *该主板在此显示的图片仅供演示。主板的显示根据您所购买主板型号不同而变化。*
- *如果您打算为CrossFireX™ 模式安装两块显卡， 请您确认这两块显卡为同一个型号和同一品牌。并且这两块卡都安装在 PCIE x16 插槽上。*
- *请确认您已为显卡电源接口提供了一个充足的电源适配器，以确保显卡稳定地运行。*
- *仅有 Windows®XP with Service Pack 2 (SP2) 和 Windows®XP Professional x64 Edition 和 Windows®Vista 支持 CrossFireX™ 功能。*

3. 当您把所有的硬件和软件都正确的安装好后,重新启动系统进入操作系统，在桌面上点击 “Catalyst™ Control Center” 图标。 通过 Catalyst™ 控制中心对 CrossFireX™ 进行设置。下图是 Catalyst™ 控制中心显示内容:

从View下拉菜单中选择Advanced View



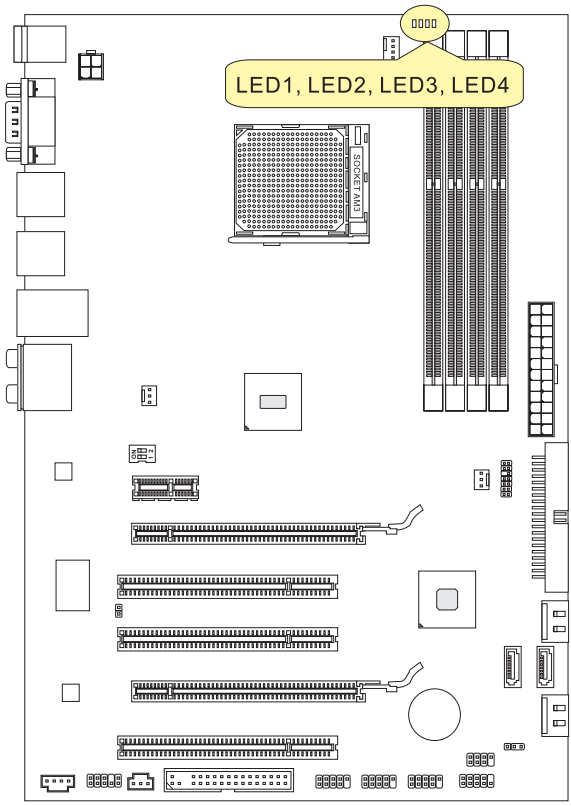
注意

CrossFireX™ 系统可能有四种不同的显示模式:

- *SuperTiling*
- *Scissor Mode*
- *Alternate Frame Rendering*
- *Super Anti-aliasing.*

更多详细内容，请参考厂商提供的显卡手册。

LED 状态灯说明



CPU Phase LEDs (CPU 阶段指示灯) : LED1, LED2, LED3, LED4

这些指示灯表明CPU当前的电源工作模式。请参阅下列说明。

▮蓝色灯　　▯关

LED1	LED2	LED3	LED4	模式
▮	▯	▯	▯	CPU 处于 1 相电源模式
▮	▮	▮	▮	CPU 处于 4 相电源模式

BIOS 设置

此章节提供BIOS设置程序基本信息，允许您为最佳应用配置系统。您可能在以下情形要运行设置程序:

- 系统启动时屏幕上显示错误信息，要求您运行 BIOS SETUP。
- 您希望改变缺省设定到定制特性。

注意

- *BIOS中的每一项都是在不断更新，以提高系统性能。所以此章节中描述的BIOS跟最新的BIOS有些细微的差异，仅供参考使用。*
- *在启动时，BIOS版本出现在内存数目后面的第一行。它的常见格式为:*

A7599AMS V2.0 102209 此处:

第1位说明了BIOS的制造者 A = AMI，W = AWARD，P = PHOENIX。

第2-5位代表产品编号。

第6位代表了芯片组 I = Intel, N = NVIDIA, A = AMD 和 V = VIA。

第7-8位代表客户，MS=所有普通用户。

V2.0 表示BIOS版本。

102209 表示BIOS的更新日期。

进入设置

计算机加电后，系统将会开始POST(加电自检)过程。当屏幕上出现以下信息时，按<DEL> 键即可进入设定程序。

Press DEL to enter SETUP

（按 DEL 键进入设定）

如果此信息在您做出反应前就消失了，而您仍需要进入Setup，请关机后再开机或按机箱上的Reset键，重启您的系统。您也可以同时按下<Ctrl><Alt>和<Delete>键来重启系统。

获得帮助

进入setup程序之后，第一个屏幕就是主菜单。

主菜单

主菜单显示了BIOS所提供的设定项目类别。您可用方向键（↑↓）选择不同的条目。对选定项目的提示信息显示在屏幕的底部。

子菜单

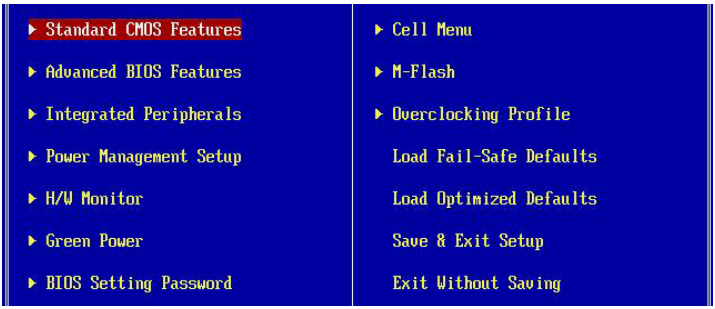
如果您看到向右的指示箭头符号（如右图所示）出现在某些选项的左边，这表示包含附加选项的子菜单可从这些选项中展开。您也可使用控制键位（↑↓）以高亮显示选区并按<Enter>以唤出子菜单。然后您可使用控制键位来进入选值，并在子菜单中进行选择。如果您要返回到主菜单，请按<Esc>键位。

主题帮助 <F1>

BIOS设置菜单提供您主题帮助的屏幕。您可在任一菜单中按<F1>以唤出此幕。此帮助屏幕列出了高亮显示项目的使用控制键位和相关选项。按<Esc>以退出帮助屏幕。

主菜单

一旦您进入 BIOS CMOS设置工具，屏幕上将显示主菜单。主菜单允许您从功能设置项和两项退出选择项做出选择。使用方向键选定项并按<Enter>接受或进入子菜单。



▸Standard CMOS Features（标准CMOS特性）
使用此菜单可对基本的系统配置进行设定。如时间，日期等。

▸Advanced BIOS Features（高级BIOS特性）
使用此菜单可以进行设置特别增强的特性。

▸Integrated Peripherals（整合周边）
使用此菜单可对周边设备进行特别的设定。

▸Power Management Setup（电源管理设置）
使用此菜单可以对系统电源管理进行特别的设定。

▸H/W Monitor（硬件监视）
此项显示当前您的CPU，风扇的状态并能对所有的系统状态发出预告。

▸Green Power
此项用来设定电源相位。

▸BIOS Setting Password（BIOS密码设置）
使用此项可设置 BIOS 的密码。

▸Cell Menu（核心菜单）
使用此菜单可以对频率/电压控制进行设定。

▸M-Flash
使用此菜单可以从存储装置读取或刷新 BIOS（仅支持 FAT/FAT32 装置）。

▸Overclocking Profile （超频简介）
用此菜单到/从BIOS里的CMOS中保存/ 加载您的设定。

▸Load Fail-Safe Defaults（载入故障保护缺省值）
使用此菜单可以载入BIOS厂商为稳定系统性能而设定的缺省值。

▸Load Optimized Defaults（载入优化设置缺省值）
使用此菜单可以为稳定系统操作性能载入系统优化性能设置的BIOS值。

▸Save & Exit Setup（保存后退出）
保存对CMOS的修改，然后退出Setup程序。

▸Exit Without Saving（不保存退出）
放弃对CMOS的修改，然后退出Setup程序。

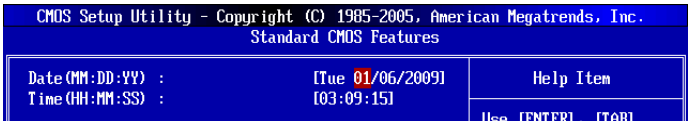
当进入BIOS设置工具，下列步骤用于一般应用。

1. Load Optimized Defaults : 使用控制键（↑↓）高亮 Load Optimized Defaults 区域并按 <Enter>键， 显示下面的信息:

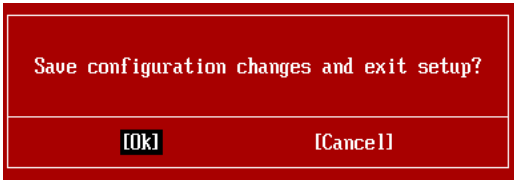


按 [Ok] 为优化系统性能载入缺省设置 。

2. Setup Date/ Time : 选择 Standard CMOS Features 并按<Enter>进入 Standard CMOS Features-菜单。 调整日期，时间选项。



3. Save & Exit Setup : 使用控制键（↑↓）高亮 Save & Exit Setup 区域并按 <Enter>键，显示下面的信息:

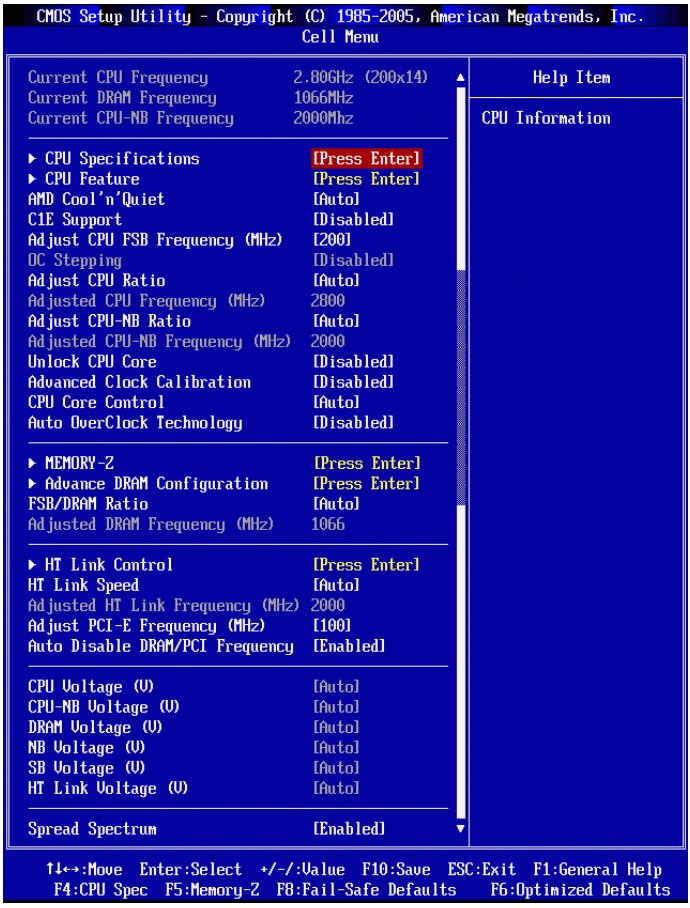


按 [Ok] 保存配置，退出BIOS Setup utility。

注意

以上配置仅用于一般应用。如果您需要BIOS设置详细设定，请查阅MSI网站英文版说明书。

4. Cell Menu 介绍：此菜单用于希望超频主板的高级用户。



注意

仅当您熟悉芯片组时，才可以更改这些设定值。

▸Current CPU / DRAM / CPU-NB Frequency (当前 CPU / DRAM / CPU-NB 频率)
此项显示当前CPU时钟，内存和 CPU-NB 速率。只读。

▸CPU Specifications (CPU 属性)
按<Enter>进入子菜单，此菜单显示已安装的CPU信息。

▸CPU Technology Support (CPU技术支持)
按<Enter>进入子菜单，此菜单显示已安装CPU所支持的技术。

▸CPU Feature (CPU 特性)
按 <Enter> 键进入子菜单:

▸AMD Cool'n'Quiet
Cool'n'Quiet 技术可以有效及大幅降低CPU速度及电源损耗。

注意

要确定 Cool'n'Quiet 功能被打开并正常工作，请务必再次确认:

* *运行BIOS设置，并选择 Cell Menu。在Cell Menu下找到 AMD Cool'n'Quiet，并将此设置为 "Enabled"。*

* *进入Windows，并选择 [Start]->[Settings]->[Control Panel]->[Power Options]。进入 Power Options Properties 标签，并在 Power schemes下，选择 Minimal Power Management。*

▸C1E Support (C1E 支持)
开启此项读取空闲时CPU能耗。并非所有的处理器支持增强停机状态(C1E)。

▸SVM Support (SVM 支持)
此项允许您开启/关闭 SVM 技术。

▸AMD Cool'n'Quiet
Cool'n'Quiet 技术可以有效及大幅降低CPU速度及电源损耗。

▸C1E Support (C1E 支持)
开启此项读取空闲时CPU能耗。并非所有的处理器支持增强停机状态(C1E)。

▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz) (调整 CPU FSB 频率，单位 MHz)
此项允许您选择CPU前端总线频率。单位MHz。

▸OC Stepping (超频渐进值)
当您通过 "Adjust CPU FSB Frequency (MHz) " 进行超频设置后，该选项就可使用，并且将出现以下几个选项。系统启动后，这些选项可以帮助系统一步一步地进行超频。

▸Start OC Stepping From (MHz) (初始基准时钟)
该选项用于设置初始基准时钟，系统将以初始基准时钟来启动并超频，以初始基准时钟来设置 "Adjust CPU FSB Frequency (MHz) " 选项中的基准时钟。

▸OC Step（超频渐进次数）
该选项用于为基准时钟超频设置步进的次数。

▸OC Step Count Timer（超频渐进值缓冲时钟）
此项用来为每一步设置缓冲时间。

▸Adjust CPU Ratio（调整 CPU 倍频）
此项允许您调整 CPU 倍频。仅在您的处理器支持此功能时才生效。

▸Adjusted CPU Frequency (MHz)（调整后的 CPU 频率，单位MHz）
显示调整后的 CPU 频率。只读。

▸Adjust CPU-NB Ratio（调整 CPU-NB 倍频）
此项用来调整 CPU-NB 倍频。

▸Adjusted CPU-NB Frequency (MHz)（调整 CPU-NB 频率）
此项显示已调整的 CPU-NB 频率。只读。

▸Unlock CPU Core（解开CPU内核）
此项允许您解开附加的内核，您可以设置它为 [Enabled]，然后设置 “Advanced Clock Calibration ” 项为 [Auto]， 以便来激活处理器内核。

▸Advanced Clock Calibration（高级频率校准）
此项提供超频。当设置 [Enabled]，允许您去设置CPU更高频率。当处理器支持此功能时才能实现。

▸CPU Core Control（CPU内核控制）
此项用来控制 CPU 的内核数量。当设置为 [Auto]，CPU 将运行在默认的核心数目下 。当设置为 [Manual]，您可以打开/关闭特定的CPU内核。

▸Core 1/ 2/ 3/ 4
此项用来打开/关闭内核1/ 2/ 3/ 4。

▸Auto OverClock Technology（自动超频技术）
当设置此项为 [Max FSB] 时允许系统自动检测 FSB 超频极限。 假如超频失败，您可以通过降低 FSB 时钟频率，从而达到成功超频。

▸Memory-Z
按<Enter>进入子菜单。

▸DIMM1~4 Memory SPD Information（内存速度信息）
按<Enter>进入子菜单， 此菜单显示已安装内存信息。.

▸Advance DRAM Configuration（高级DRAM 配置）
按<Enter>进入子菜单。

▸DRAM Timing Mode（内存时序模式）
此区域可以用来自动检测所有内存时序。

▸DRAM Drive Strength（内存驱动强度）
此功能允许用户控制内存数据总线的信号强度，增加内存总线的驱动强度可以增强超频的稳定性。

▸DRAM Advance Control（DRAM 高级控制）
此区域可以用来自动检测所有高级内存时序。

▸1T/2T Memory Timing（1T/2T 内存时钟）
此项控制 SDRAM 命令速率。选择 [1T] 使控制器运行在一周期速率执行 (T=时钟周期)。选择[2T] 使控制器运行在二周期速率执行。

▸DCT Unganged Mode（DCT Unganged模式）
此选项用来把两个64位DCT整合成一个128位界面。

▸Bank Interleaving（内存交错技术）
内存交错技术选项是一个提高内存超频兼容性重要选项，它允许系统同时访问多个内存 bank。

▸Power Down Enable（节电模式）
此选项是一个内存省电技术. 当系统在一段时间内没有访问内存，它将自动地降低内存供电。

▸MemClk Tristate C3/ATLVID（C3 与 ATLVID 间转换）
此选项允许您打开或关闭内存在C3与ATLVID模式间的三态转换。

▸FSB/DRAM Ratio（FSB/DRAM 比率）
此项允许您选择FSB时钟的倍频和内存时钟的倍频。

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz)（调整后的内存频率，单位MHz）
显示调整后的内存频率。只读。

▸HT Link Control（HT连接控制）
按<Enter>进入子菜单。

▸HT Incoming/ Outgoing Link Width（HT上行/下行连接宽度）
此项允许您设定Hyper-Transport连接宽度，设置[Auto]，系统将自动地监测HT连接宽度。

▸HT Link Speed（HT连接速度）
此项允许您选择Hyper-Transport连接速度。设置[Auto]，系统将自动地检测HT连接速度。

▸Adjusted HT Link Frequency (MHz)（调整后的HT连接频率）
此项显示调整后的 HT 连接频率。只读。

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)（调整 PCI-E频率，单位MHz）
此项允许您设定PCIE频率，单位MHz。

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency（自动关闭 DRAM/PCI 频率）
设为[Enabled]，系统将从空的DRAM/PCI插槽移除(关闭)时钟以最小电磁干扰(EMI)。

▸CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V/ SB Voltage (V))/ HT Link Voltage (V)
此项用来调整CPU，内存和芯片组电压。

▸Spread Spectrum（展频）

当主板上的时钟震荡发生器工作时，脉冲的极值（尖峰）会产生EMI（电磁干扰）。频率范围设定功能可以降低脉冲发生器所产生的电磁干扰，所以脉冲波的尖峰会衰减为较为平滑的曲线。

注意

- *如果您没有任何EMI方面的问题，要使系统获得最佳的稳定性和性能，请设置为[Disabled]。但是，如果您被EMI所干扰的话，请选择Spread Spectrum(频展)的值，以减少EMI。*
- *Spread Spectrum (频展) 的值越高，EMI会减少，系统的稳定性也相应的降低。要为Spread Spectrum (频展) 设定一个最合适的值，请参考当地的EMI规章。*
- *当您超频时，请关闭 Spread Spectrum (频展)，因为即使一个很微小峰值漂移也会引入时钟速率的短暂推动，这样会导致您超频的处理器锁死。*

软件信息

从主板包装中取出驱动/工具光盘，放到光驱中。将自动运行安装，单击屏幕驱动或工具完成安装。此驱动/工具光盘内容包括:

- Driver menu : 驱动菜单显示可用的驱动。安装您需要的驱动使设备可用。
- Utility menu : 工具菜单显示主板支持的软件应用程序。
- WebSite menu : 网站菜单显示必要网页站点。

注意

请访问 MSI 官方网站以获得最新驱动和 BIOS 以得到最佳系统性能。

有毒有害物质或元素名称及含量标识

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
PCB 板	○	○	○	○	○	○
结构件	○	○	○	○	○	○
芯　片	×	○	○	○	○	○
连接器	×	○	○	○	○	○
被动电子元器件	×	○	○	○	○	○
线材	○	○	○	○	○	○

O：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下。

X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 规定的限量要求。

附记 ： 请参照

- 含铅的电子组件。
- 钢合金中铅的含量达 0.35%，铝合金中含量达 0.4%，铜合金中的含量达 4%。
- -铅使用于高熔点之焊料时(即铅合金之铅含量大于或等于 85%)

  -铅使用于电子陶瓷零件。
- 含铅之焊料，用于连接接脚(pins)与微处理器(microprocessors)封装，此焊料由两个以上元素所组成且含量介于 80~85%。
- 含铅之焊料使用于集成电路覆晶封装(Flip Chippackages)内部；介于半导体芯片和载体间，来完成电力连结。