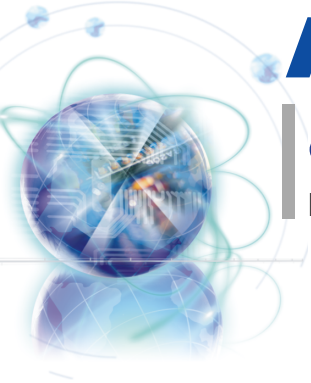




890FXA-GD70 series

MS-7640 (v1.x) Mainboard

G52-76401X9

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 American Megatrends 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
V1.2	For PCB v1.x, Asia version	June 2010

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….

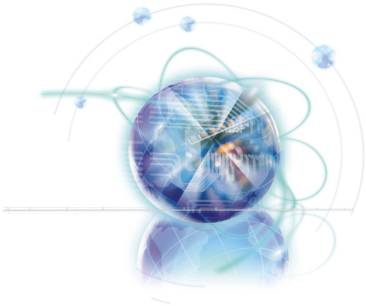
In base alla Direttiva dell'Unione Europea (EU) sullo Smaltimento dei Materiali Elettrici ed Elettronici, Direttiva 2002/96/EC in vigore dal 13 Agosto 2005, prodotti appartenenti alla categoria dei Materiali Elettrici ed Elettronici non possono più essere eliminati come rifiuti municipali: i produttori 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

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
Screw Holes En-5
CPU (Central Processing Unit) En-6
Memory En-9
Power Supply En-11
Back Panel En-12
Connectors En-14
Jumper En-21
Button En-22
Slots En-24
LED Status Indicators En-28
BIOS Setup En-31
Software Information En-41
한국어 Kr-1
메인보드 사양 Kr-2
빠른 부품 설명서 Kr-4
스크루 홀 Kr-5
CPU (중앙 처리 장치) Kr-6
메모리 Kr-9
전원 공급장치 Kr-11
후면 패널 Kr-12
커넥터 Kr-14
점퍼 Kr-21
버튼 Kr-22
슬롯 Kr-24
LED 상태 표시기 Kr-28

BIOS 설정 Kr-31
소프트웨어 정보 Kr-41
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
ねじ穴 Jp-5
CPUに関する注意事項 Jp-6
メモリ Jp-9
電源 Jp-11
I/Oパネル Jp-12
コネクター Jp-14
ジャンパ Jp-21
ボタン Jp-22
スロット Jp-24
状態表示LED Jp-28
BIOSの設定 Jp-31
ソフトウェアの情報 Jp-41
繁體中文 Tc-1
主機板規格 Tc-2
快速零組件指南 Tc-4
裝機孔 Tc-5
CPU (中央處理器) Tc-6
記憶體 Tc-9
電源供應器 Tc-11
背板 Tc-12
接頭 Tc-14
跳線 Tc-21
按鈕 Tc-22
插槽 Tc-24
LED 燈號說明 Tc-28
BIOS 設定 Tc-31
軟體訊息 Tc-41
简体中文 Sc-1
主板规格 Sc-2
组件快速指南 Sc-4
螺丝孔 Sc-5

CPU（中央处理器）.....Sc-6
内存.....Sc-9
电源适配器.....Sc-11
后置面板.....Sc-12
接口.....Sc-14
跳线.....Sc-21
按钮.....Sc-22
插槽.....Sc-24
LED 状态说明.....Sc-28
BIOS 设置.....Sc-31
软件信息.....Sc-41



English

890FXA-GD70 series

Asia version

Mainboard Specifications

Processor Support

- AMD® Phenom™ II X6/ X4/ X3/ X2, Athlon™ II X4/ X3/ X2 and Sempron™ 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® RD890 chipset
- South Bridge: AMD® SB850 chipset

Memory Support

- DDR3 2133 *(OC)/ 1800 *(OC)/ 1600 *(OC)/ 1333/ 1066 SDRAM (total 16 GB Max)
- 4 DDR3 DIMMs, supports Dual-Channel mode
  *(OC means OverClocking, for more information on compatible components, please visit http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

- Supports Dual PCIE Gb LAN (10/100/1000) by Realtek® RTL8111DL

IEEE 1394

- Chip integrated by VIA® VT6315N
- 2 IEEE 1394 ports

Audio

- HD audio codec integrated by Realtek® ALC889/ ALC892
- Flexible 8-channel audio with jack sensing

IDE

- 1 IDE port by JMicron® JMB363
- Supports Ultra DMA 66/100/133, PIO & Bus Master operation mode

SATA

- 6 SATA 6Gb/s ports (SATA1~6) by AMD® SB850
- 1 eSATA/ USB 2.0 Combo port (back panel) and 1 SATA 3Gb/s port (SATA7) by JMicron® JMB363
- Supports hot plug & asynchronous notification

USB 3.0

- 2 USB 3.0 ports (back panel) by NEC uPD720200F1

RAID

- SATA1~6 support RAID 0/ 1/ 5/ 10 mode by AMD® SB850

Connectors

- Back panel
  - 1 PS/2 keyboard port
  - 1 PS/2 mouse port
  - 1 Clear CMOS button
  - 1 Coaxial S/PDIF-Out port
  - 1 Optical S/PDIF-Out port
  - 5 USB 2.0 ports
  - 2 USB 3.0 ports
  - 1 eSATA/ USB 2.0 Combo port
  - 2 LAN ports
  - 6 flexible audio ports
- On-Board
  - 3 USB 2.0 connectors
  - 2 IEEE 1394 connectors
  - 1 Serial port connector
  - 1 Chassis Intrusion connector
  - 1 S/PDIF-Out connector
  - 1 Front Panel Audio connector
  - 1 TPM Module connector
  - 1 GreenPower Genie connector (optional)
  - 1 Power button
  - 1 Reset button
  - 1 OC Dial button
  - 1 OC Dial knob
  - 1 GreenPower button
  - 1 Debug LED panel

Slots

- 5 PCIE x16 slots
  - PCI_E1 supports up to PCIE x16 speed (when PCI_E3 is empty)
  - PCI_E5 supports up to PCIE x16 speed (when PCI_E6 is empty)
  - if you intend to install two expansion cards, please install them into PCI_E1 & PCI_E5 slots
  - PCI_E3 & PCI_E6 support up to PCIE x8 speed
  - if you intend to install four expansion cards into PCI_E1, E3, E5 & E6 slots, these four PCIE x16 lanes will auto arrange from x16/ x0/ x16/ x0 to x8/ x8/ x8/ x8
  - PCI_E4 supports up to PCIE x4 speed
- 1 PCIE x1 slot
- 1 PCI slot, supports 3.3V/ 5V PCI bus Interface

Form Factor

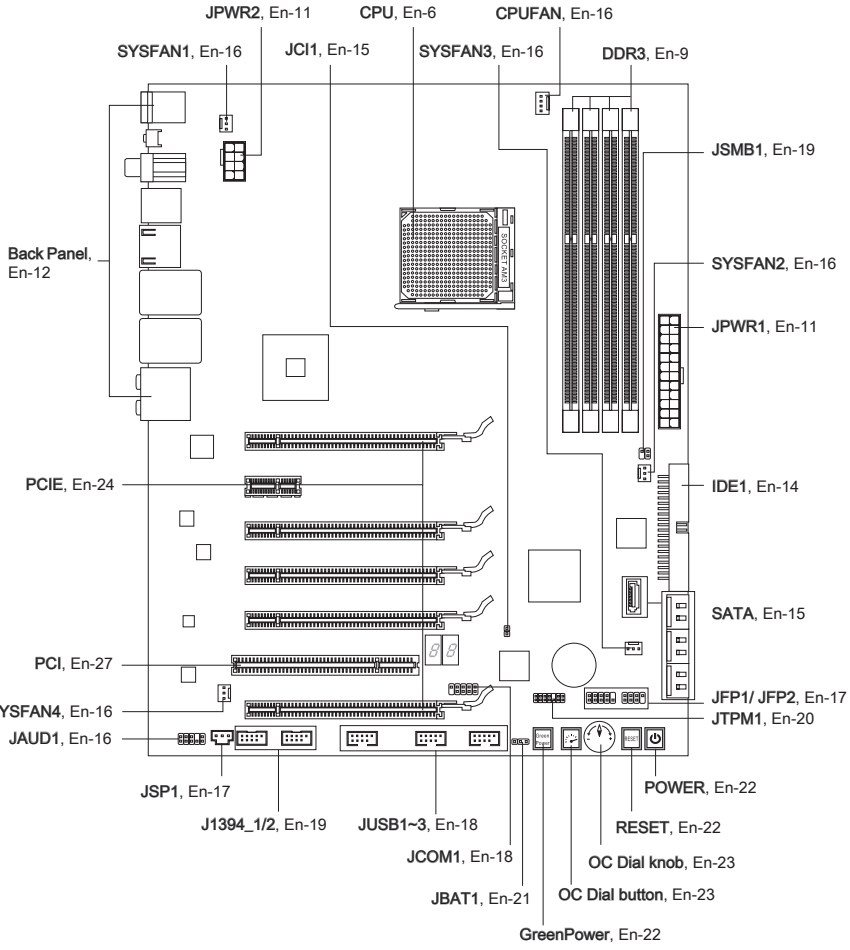
- ATX (24.5cm X 30.5 cm)

Mounting

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

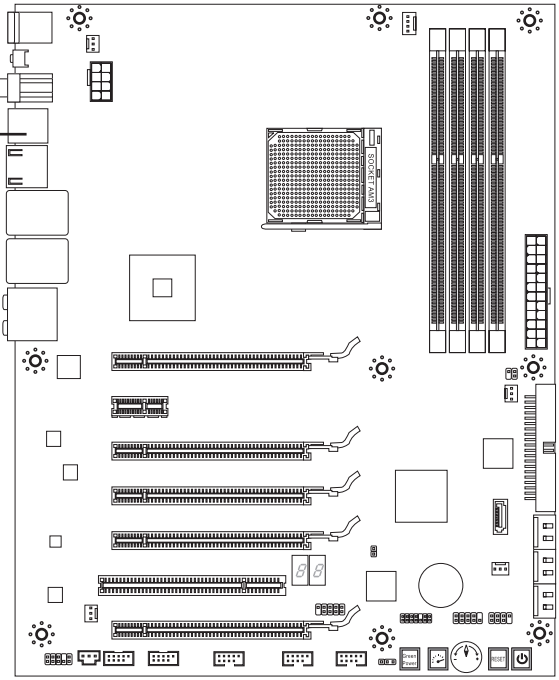
Quick Components Guide



Screw Holes

When you install the mainboard, you have to place the mainboard into the chassis in the correct direction. The locations of screws holes on the mainboard are shown as below.

The side has to toward the rear, the position for the I/O shield of the chassis.



Screw holes

Refer above picture to install standoffs in the appropriate locations on chassis and then screw through the mainboard screw holes into the standoffs.

Important

- *To prevent damage to the mainboard, any contact between the mainboard circuit and chassis or unnecessary standoffs mounted on the chassis is prohibited.*
- *Please make sure there is no metal components placed on the mainboard or within the chassis that may cause short circuit of the mainboard.*

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

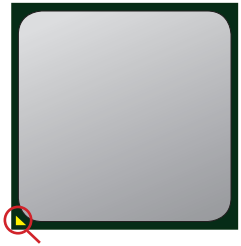
While replacing the CPU, always turn off the ATX power supply or unplug the power supply's power cord from the grounded outlet first to ensure the safety of CPU.

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.

Introduction to AM3 CPU

The surface of CPU. Remember to apply some thermal paste on it for better heat dispersion.

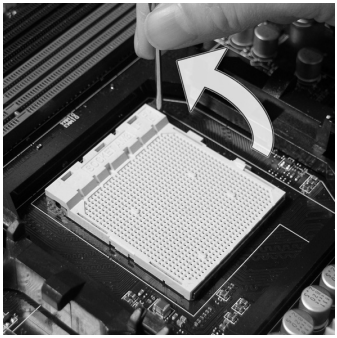


CPU & Cooler Installation

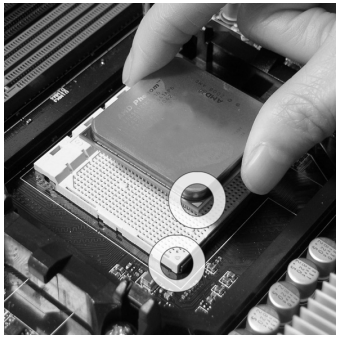
When you are installing the CPU, **make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating**. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

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

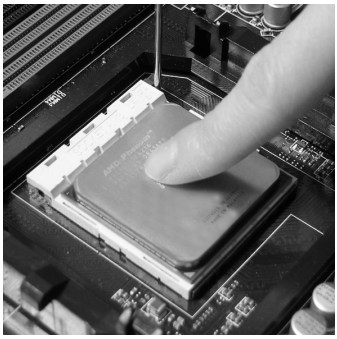
1. Pull the lever sideways away from the socket. Make sure to raise the lever up to a 90-degree angle.



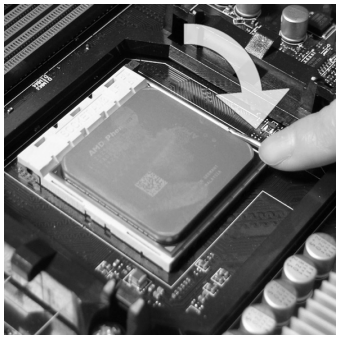
2. Look for the gold arrow of the CPU. The gold arrow should point as shown in the picture. The CPU can only fit in the correct orientation.



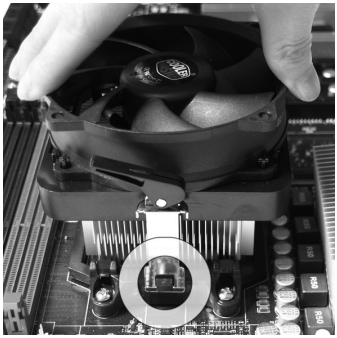
3. If the CPU is correctly installed, the pins should be completely embedded into the socket and can not be seen. Please note that any violation of the correct installation procedures may cause permanent damages to your mainboard.



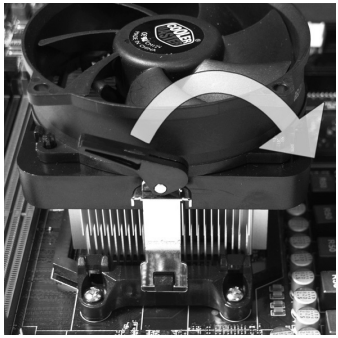
4. Press the CPU down firmly into the socket and close the lever. As the CPU is likely to move while the lever is being closed, always close the lever with your fingers pressing tightly on top of the CPU to make sure the CPU is properly and completely embedded into the socket.



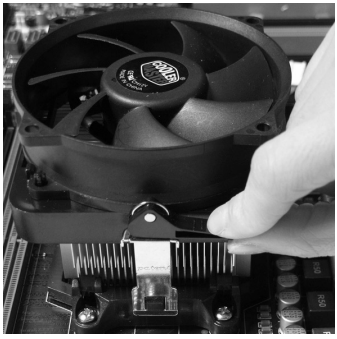
5. Position the cooling set onto the retention mechanism.
   Hook one end of the clip to hook first.



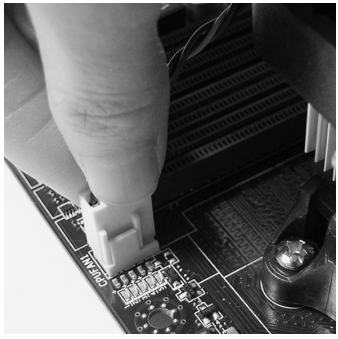
6. Then press down the other end of the clip to fasten the cooling set on the top of the retention mechanism.
   Locate the Fix Lever and lift up it.



7. Fasten down the lever.



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

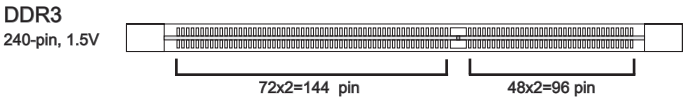


Important

- *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.*

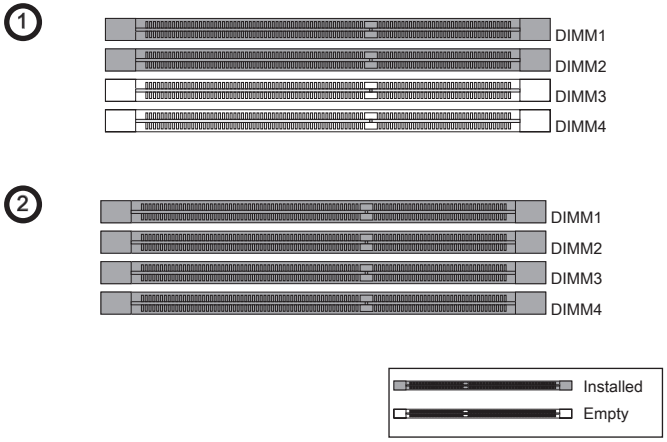
Memory

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.

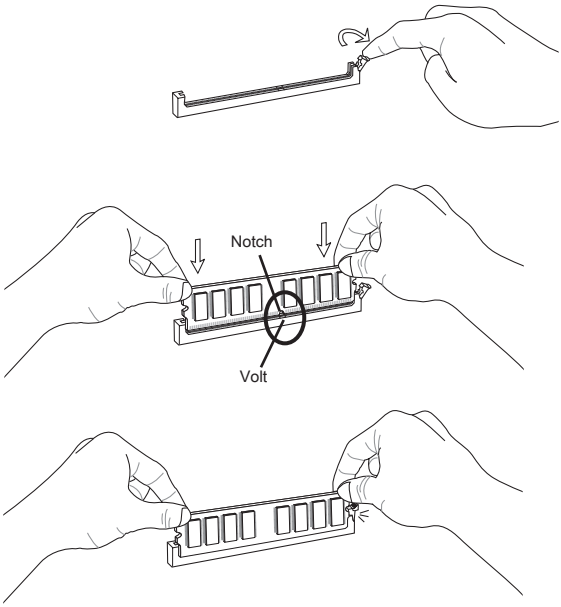


Important

- *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

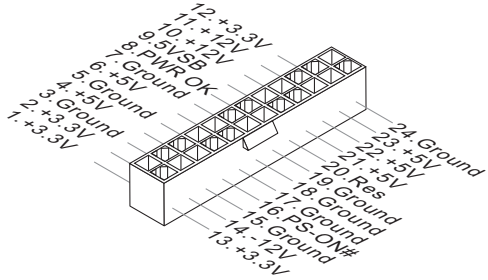
You can barely see the golden finger if the memory module is properly inserted in the DIMM slot.

Power Supply

ATX 24-pin Power Connector: JPWR1

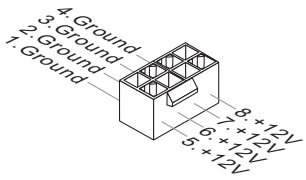
This connector allows you to connect an ATX 24-pin power supply. To connect the ATX 24-pin power supply, make sure the plug of the power supply is inserted in the proper orientation and the pins are aligned. Then push down the power supply firmly into the connector.

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 8-pin Power Connector: JPWR2

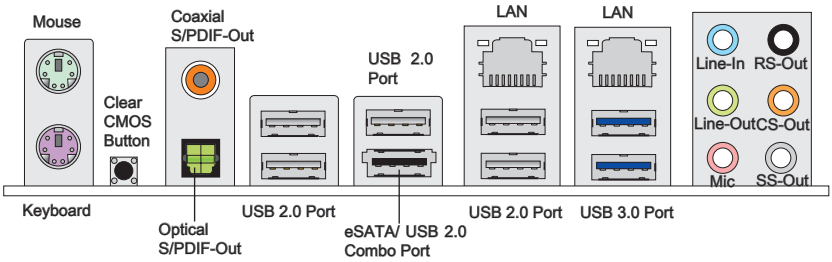
This connector is used to provide +12V power.



Important

Make sure that all the connectors are connected to proper ATX power supplies to ensure stable operation of the mainboard.

Back Panel



▸ **Mouse/Keyboard**

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

▸ **Clear CMOS Button**

There is a CMOS RAM on board that has a power supply from external battery to keep the system configuration data. With the CMOS RAM, the system can automatically boot OS every time it is turned on. If you want to clear the system configuration, use the button to clear data. Press the button to clear the data.

Important

Make sure that you power off the system before clearing CMOS data.

After pressing this button to clear CMOS data in power off (G3) state, the system will boot automatically.

▸ **Coaxial S/PDIF-Out**

This SPDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) connector is provided for digital audio transmission to external speakers through a coaxial cable.

▸ **Optical S/PDIF-Out**

This SPDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) connector is provided for digital audio transmission to external speakers through an optical fiber cable.

▸ **USB 2.0 Port**

The USB (Universal Serial Bus) port is for attaching USB devices such as keyboard, mouse, or other USB-compatible devices. Supports data transfer rate up to 480Mbit/s (Hi-Speed).

▸USB 3.0 Port

USB 3.0 port is backward-compatible with USB 2.0 devices. Supports data transfer rate up to 5 Gbit/s (SuperSpeed).

Important

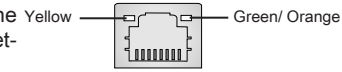
If you want to use a USB 3.0 device, you must use the USB 3.0 cable to connect to the USB 3.0 port.

▸eSATA/ USB 2.0 Combo Port

The eSATA/ USB 2.0 combo port is for attaching the eSATA external hard drive or USB 2.0 device.

▸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 Mbit/sec data rate is selected.
		On	100 Mbit/sec data rate is selected.
	Orange	On	1000 Mbit/sec data rate is selected.

▸Audio Ports

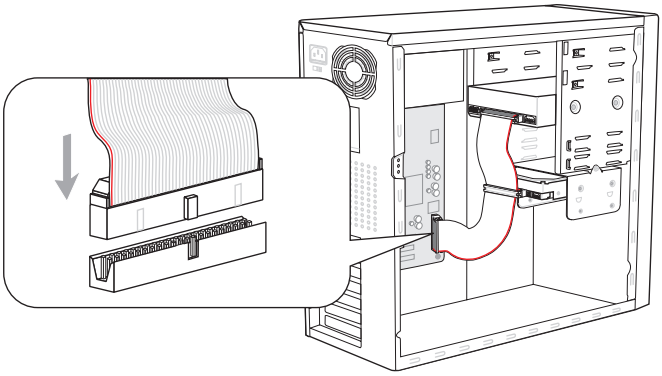
These audio connectors are used for audio devices. It is easy to differentiate between audio effects according to the color of audio jacks.

- 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

IDE Connector: IDE1

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



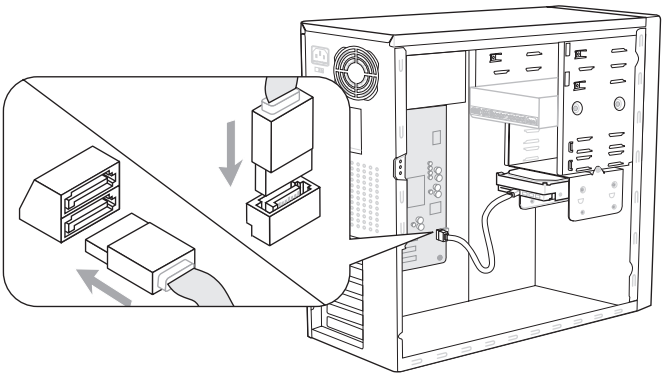
* The MB layout in this figure is for reference only.

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.

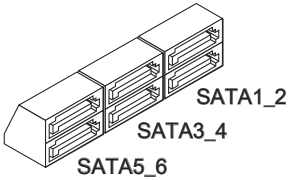
Serial ATA Connector: SATA1~7

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



* The MB layout in this figure is for reference only.

SATA1~6 (6Gb/s)
supported by SB850



SATA7 (3Gb/s)
supported by JMB363

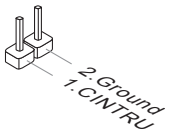


Important

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

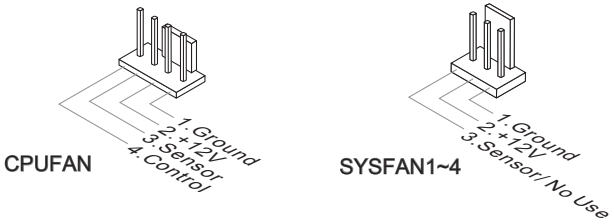
Chassis Intrusion Connector: JCI1

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, SYSFAN1~4

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.

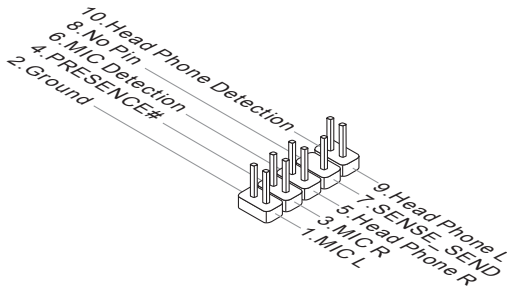


Important

- *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* ***Control 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.*

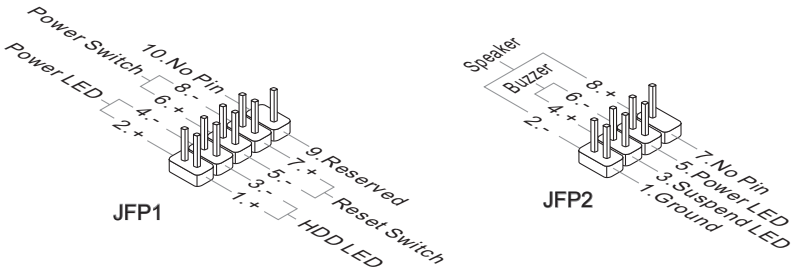
Front Panel Audio Connector: JAUD1

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



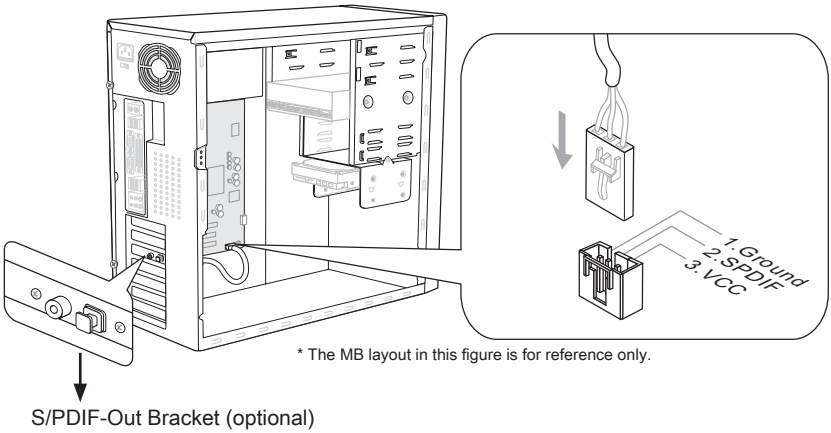
Front Panel Connectors: JFP1, JFP2

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

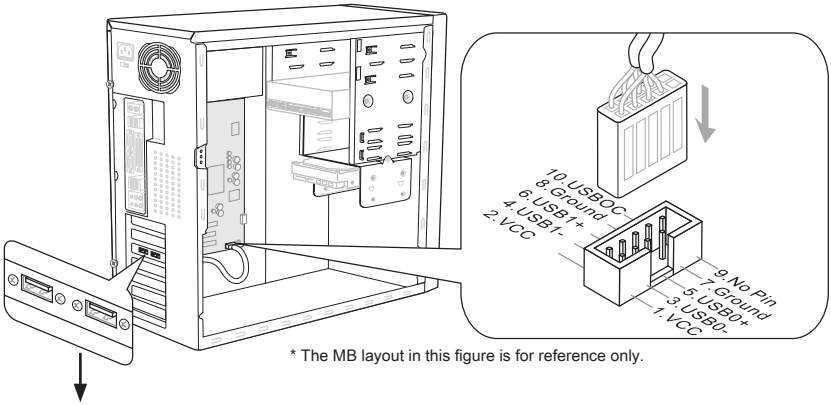
This connector is used to connect S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) interface for digital audio transmission.



* The MB layout in this figure is for reference only.

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.



* The MB layout in this figure is for reference only.

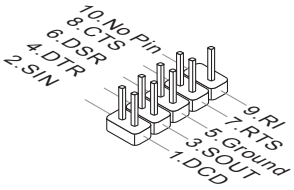
USB 2.0 Bracket (optional)

Important

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

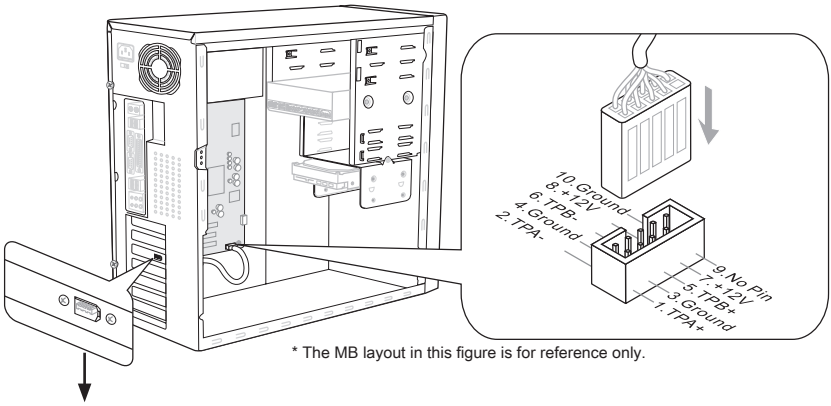
Serial Port Connector: JCOM1

This connector is a 16550A high speed communication port that sends/ receives 16 bytes FIFOs. You can attach a serial device.



IEEE 1394 Connector: J1394_1 / J1394_2

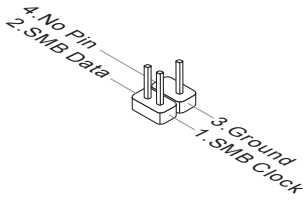
This connector allows you to connect the IEEE 1394 device via an optional IEEE 1394 bracket.



* The MB layout in this figure is for reference only.

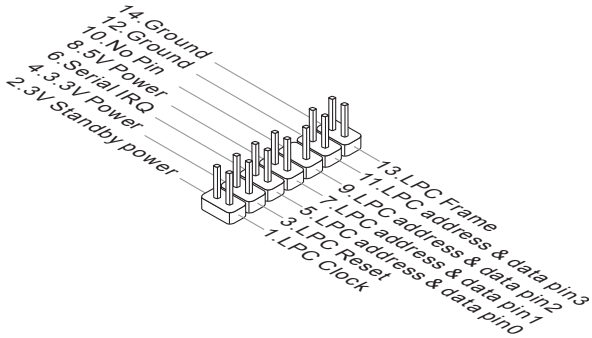
GreenPower Genie Connector: JSMB1 (optional)

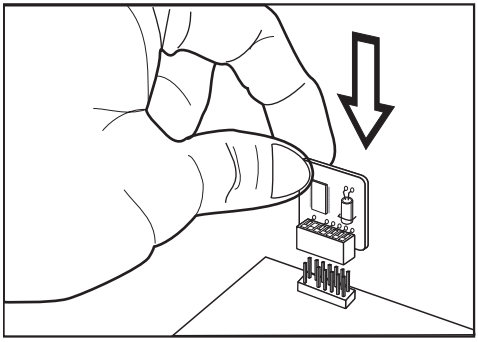
This connector connects to GreenPower Genie (optional).



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.

Button

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

Power Button: POWER

This button is used to turn-on or turn-off the system. Press the button to turn-on or turn-off the system.



Reset Button: RESET

This button is used to reset the system. Press the button to reset the system.



GreenPower Button: GreenPower

This button is used to switch LED function of system. Once you press the button, the system will switch the LED between on and off mode.



OC Dial Function: OC Dial button & OC Dial knob

The button and the knob are used to adjust the FSB.



OC Dial button



OC Dial knob

You can use them to change FSB clock at any time under the operating system. This method does not need to install software or reboot. Please follow the steps below to increase or decrease the FSB clock.

1. Press the OC Dial button to start adjustment. The OC Dial LED will light to indicate current operation.
2. Turn the OC Dial knob clockwise/anti-clockwise to increase/decrease FSB clock. You can set the value of OC Dial Step in BIOS.
3. Press the OC Dial button again to complete adjustment. The OC Dial LED will turn off automatically.

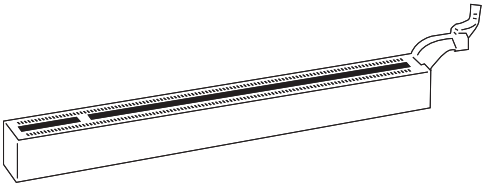
Important

- *Before you use OC Dial function to overclock the system. In order to increase the success rate, you should set the voltage in BIOS properly.*
- *After each of the adjustments, this feature should be shut down. Otherwise, it would affect the system performance. Therefore, when you complete the adjustment, check whether OC Dial LED is on or off, if OC Dial LED is still lit, press the button and then check again.*

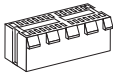
Slots

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) Slot

The PCIE slot supports the PCIE interface expansion card.



PCI Express x16 Slot



PCI Express x1 Slot

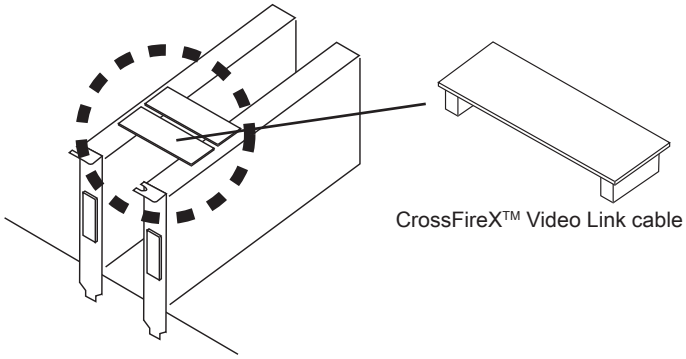
Important

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.

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 motherboard 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 two ATI Radeon™ HD graphics cards into PCI_E1 & PCI_E5 slots.
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_E1 will work. Hence, you only need to connect a monitor to this graphics card.



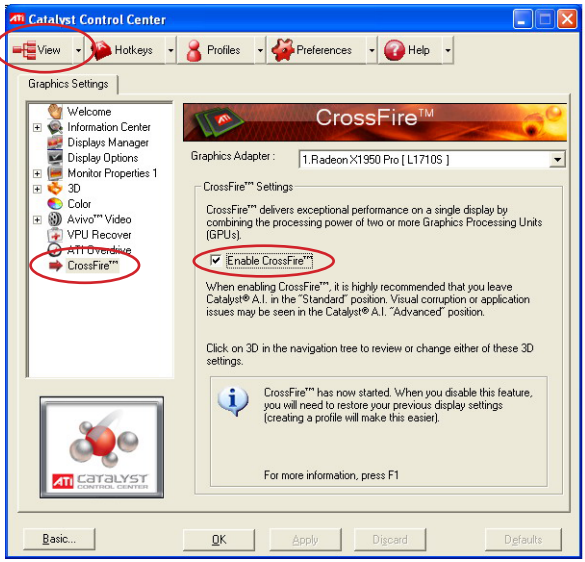
CrossFireX™ Video Link cable

Important

- *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 PCIE x16 (PCI_E1 & PCI_E5) slots that support up to PCIE x16 speed.*
- *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 & Windows® 7 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.*

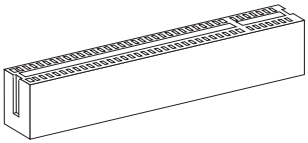
for more details, please consult the graphics card manual from the manufacturer.

Please refer to the table below to install the graphics cards for CrossFireX™ mode.

	1 graphics card (non-CrossFireX™)	2 graphics cards (CrossFireX™ mode)	3 graphics cards (CrossFireX™ mode)		4 graphics cards (CrossFireX™ mode)
PCI_E1	x16 @	x16 @	x16 @	x8 @	x8 @
PCI_E3	x0	x0	x0	x8 @	x8 @
PCI_E4	x4	x4	x4	x4	x4
PCI_E5	x16	x16 @	x8 @	x16 @	x8 @
PCI_E6	x0	x0	x8 @	x0	x8 @
@ : graphics card installed 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

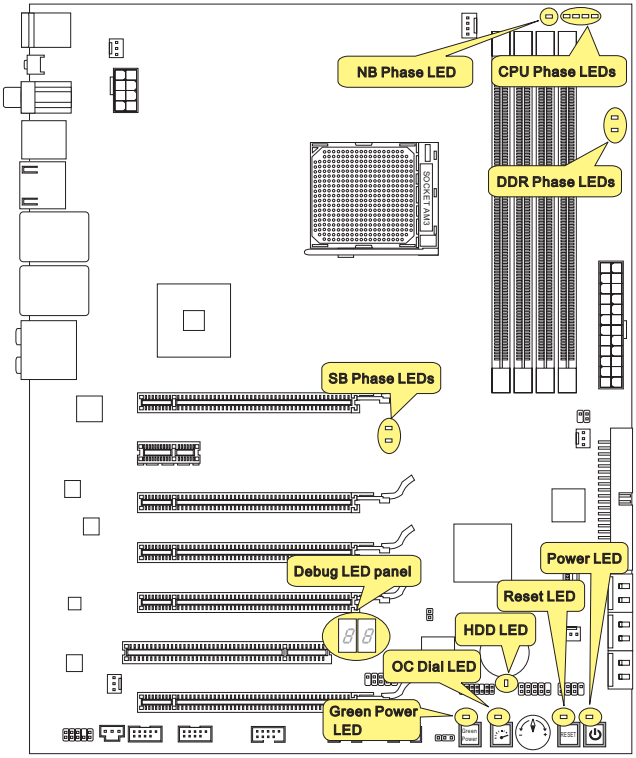
When adding or removing expansion cards, make sure that you unplug the power supply first. Meanwhile, read the documentation for the expansion card to configure any necessary hardware or software settings for the expansion card, such as jumpers, switches or BIOS configuration.

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#

LED Status Indicators



CPU Phase LEDs

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

■ Lights □ Off

■□□□	CPU is in 1 phase power mode.	■■□□	CPU is in 2 phase power mode.
■■■□	CPU is in 3 phase power mode.	■■■■	CPU is in 4 phase power mode.

NB Phase LED

Lights when NB power phase mode is enabled.

SB Phase LEDs

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

■ Lights □ Off

□ ■	SB is in 1 phase power mode.	■ ■	SB is in 2 phase power mode.

DDR Phase LEDs

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

■ Lights □ Off

□ ■	DDR is in 1 phase power mode.	■ ■	DDR is in 2 phase power mode.

Power LED

Every time you press the power button and it is functional, the power LED will blink once.

Reset LED

Every time you press the reset button and it is functional, the reset LED will blink once.

GreenPower LED

Lights when you press the GreenPower button to switch the system's LEDs on.

OC Dial LED

Lights when you press the OC Dial button and it is functional.

HDD LED

Lights when the hard drive is operating.

Debug LED Panel

Please refer to the table below to get more information about the Debug LED message.

Post	Status
D1	Perform keyboard controller BAT test. Check if waking up from power management suspend state. Save power-on CPUID value in scratch CMOS.
03	Disable NMI, Parity, video for EGA, and DMA controllers. Initialize BIOS, POST, Runtime data area. Also initialize BIOS modules on POST entry and GPNV area. Initialized CMOS as mentioned in the Kernel Variable “wCMOSFlags”.
0C	Detects the presence of Keyboard in KBC port.
13	Early POST initialization of chipset registers.
2A	Initializes different devices through DIM.
2C	Initializes different devices. Detects and initializes the video adapter installed in the system that have optional ROMs.
37	Displaying sign-on message, CPU information, setup key message and any OEM specific information.
38	Initializes different devices through DIM.
3C	Mid POST initialization of chipset registers.
60	Initializes NUM-LOCK status and programs the KBD typematic rate.
75	Initializes INT-13 and prepare for IPL detection.
78	Initializes IPL devices controlled by BIOS and option ROMs.
8C	Late POST initialization of chipset registers.
00	Passes control to OS Loader (typically INT 19h).

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:*

A7640AMS V1.X 061010 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.

V1.X refers to the BIOS version.

061010 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

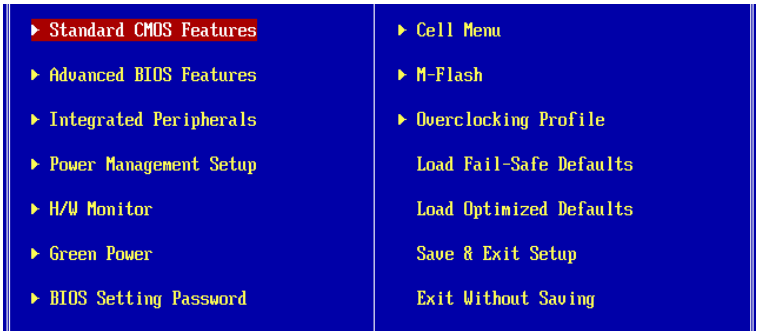
If you find a right pointer symbol appears to the left of certain fields that means a sub-menu can be launched from this field. A sub-menu contains additional options for a field parameter. You can use arrow keys (↑↓) to highlight the field and press <Enter> to call up the sub-menu. Then you can use 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 (or backup) the BIOS from (to) 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.

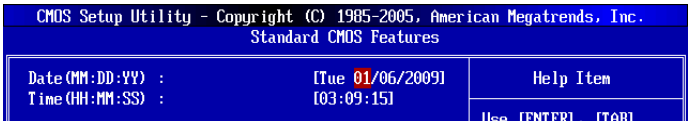
When enter the BIOS Setup utility, follow the processes below for general use.

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

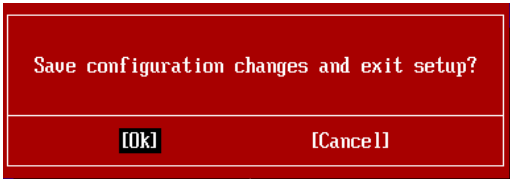


   Select [Ok] and press Enter to load the default settings for optimal system performance.

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:

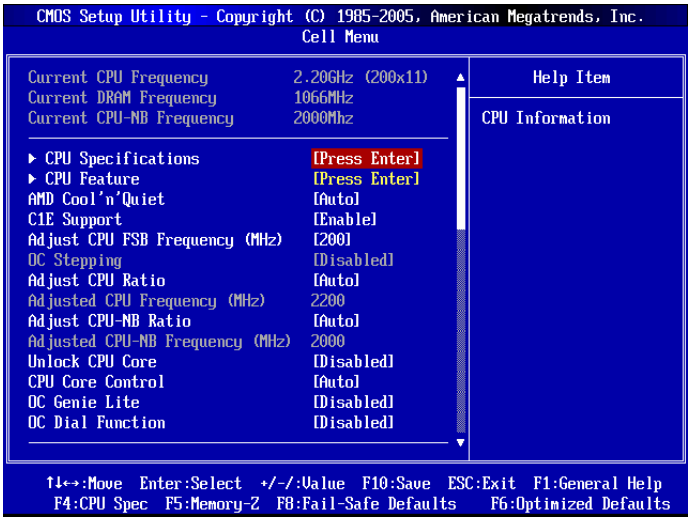


   Select [Ok] and press Enter to save the configurations and exit BIOS Setup utility.

Important

The configuration above are for general use only. If you need the detailed settings of BIOS, please see the 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 and 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 FSB clock. The system will boot with the initial FSB clock, and start to overclock from initial FSB clock to set FSB clock that you set in "Adjust CPU FSB Frequency (MHz)" step by step.

▸**OC Step**

This item is used to set how many steps for FSB 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**

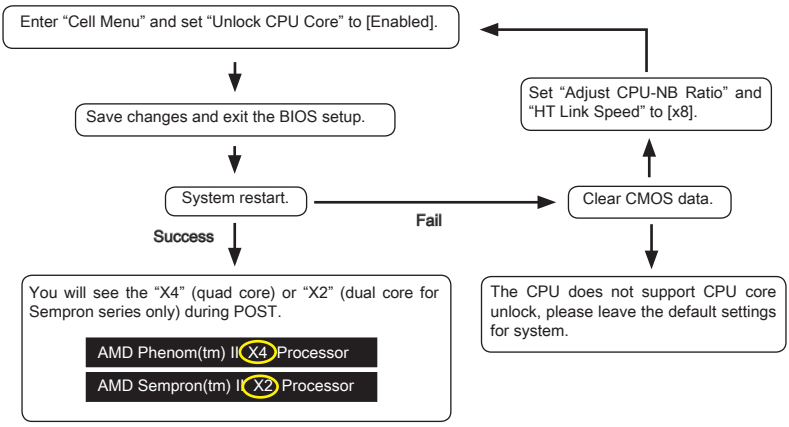
This item is used to adjust CPU-NB ratio.

▸**Adjusted CPU-NB Frequency (MHz)**

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

▸Unlock CPU Core

This item is used to unlock the CPU core. Please refer to the procedures below for CPU core unlocked in BIOS setup.



Important

- *This CPU core unlocked behavior depends on the CPU ability/ characteristic, and it is not guaranteed.*
- *Depend on CPU's characteristic, once you get instable scenario, please restore the default settings for system.*
- *You can also check the core numbers in performance tab of Windows task manager.*

▸CPU Core Control

This item allows you to select the number of active processor cores.

▸OC Genie Lite

Setting this item to [Enabled] allows the system to detect the maximum FSB clock and to overclock automatically. If overclocking fails to run, you can try the lower FSB clock for overclocking successfully.

▸OC Dial Function

This item allows you to enable/disable the OC Dial function. Setting to [Enabled] activates the following fields, and use the following fields to set each OC Dial function.

▸OC Dial Step

This item is used to set value of each step when you rotate the OC dial knob.

▸OC Dial Reset

Select [Reset] if you need to reset the OC Dial Value.

▸OC Dial Value

This item indicates the overclocking value by OC dial function. When you rotate the OC dial knob, this value will change.

▸OC Dial Adjusted FSB Clock (MHz)

It shows the adjusted FSB clock by OC Dial function (FSB Clock +OC Dial Value). Read-only.

▸MEMORY-Z

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸DIMM1~4 Memory SPD Information

Press <Enter> to enter the sub-menu. The 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.

▸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.

▸DDR3 Memory Profile

This item is used to enable/disable the AMD OverDrive™ DDR3 Memory Auto-Load Optimized Profile function. For further information please refer to AMD's official website.

▸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 VDD Voltage (V)/ CPU-NB VDD Voltage (V)/ CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ CPU PLL Voltage (V)/ CPU DDR-PHY Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ DDR Vref Voltage (V)/ DDR VTT Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ NB PCI-E Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)/ SB 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.*

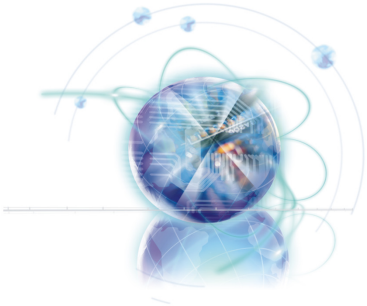
Software Information

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.

Important

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



한국어

890FXA-GD70 시리즈

Asia version

메인보드 사양

지원되는 프로세서

■ AM3 패키지의 AMD® Phenom™ II X6/ X4/ X3/ X2, Athlon™ II X4/ X3/ X2 및 Sempron™ 프로세서.
(CPU에 대한 최신 정보는 http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2를 참조하십시오.)

HyperTransport

■ HyperTransport™ 3.0, 최대 5.2 GT/s까지 지원

칩셋

■ 노스 브릿지: AMD® RD890 칩셋
■ 사우스 브릿지: AMD® SB850 칩셋

지원되는 메모리

■ DDR3 2133 *(OC)/ 1800 *(OC)/ 1600 *(OC)/ 1333/ 1066 SDRAM(최대 총 16 GB)
■ 4개의 DDR3 DIMM, 듀얼 채널 모드 지원
*(OC는 오버클로킹을 의미하며, 호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은 http://www.msi.com/index.php?func=testreport를 참조하십시오.)

LAN

■ Realtek® RTL8111DL에 의해 Dual PCIE Gb LAN (10/100/1000) 지원

IEEE 1394

■ VIA® VT6315N에 의해 통합된 칩
■ IEEE 1394 포트 2개

오디오

■ Realtek® ALC889/ ALC892에 의해 통합된 HD 오디오 코덱
■ 잭 감지 기능이 있는 플렉시블 8채널 오디오

IDE

■ JMicron® JMB363에 의한 IDE 포트 1개
■ Ultra DMA 66/100/133, PIO & Bus Master 작동 모드 지원

SATA

■ AMD® SB850에 의한 SATA 6Gb/s 포트(SATA1~6) 6개
■ JMicron® JMB363에 의한 eSATA/ USB 2.0 Combo 포트 1개(후면 패널)와 SATA 3Gb/s 포트(SATA7) 1개
■ 핫 플러그 및 비동기식 알림 지원

USB 3.0

■ NEC uPD720200F1에 의한 USB 3.0 포트(후면 패널) 2개

RAID

■ SATA1~6이 AMD® SB850에 의해 RAID 0/ 1/ 5 /10 모드 지원

커넥터

■ 후면 패널
- PS/2 키보드 포트 1개
- PS/2 마우스 포트 1개
- CMOS 지우기 버튼 1개
- 동축 S/PDIF-출력 포트 1개
- 광학 S/PDIF 출력 포트 1개
- USB 2.0 포트 5개
- USB 3.0 포트 2개
- eSATA/ USB 2.0 Combo 포트 1개
- LAN 포트 2개
- 플렉시블 오디오 포트 6개

■ 온보드
- USB 2.0 커넥터 3개
- IEEE 1394 커넥터 2개
- 직렬 포트 커넥터 1개
- 섀시 침입 커넥터 1개
- S/PDIF 출력 커넥터 1개
- 전면 패널 오디오 커넥터 1개
- TPM 모듈 커넥터 1개
- GreenPower Genie 커넥터 1개(옵션)
- 전원 버튼 1개
- 리셋 버튼 1개
- OC 다이얼 버튼 1개
- OC 다이얼 노브 1개
- GreenPower 버튼 1개
- 디버그 LED 패널 1개

슬롯

■ PCIE x16 슬롯 5개
- PCI_E1가 최대 PCIE 2.0 x16 속도를 지원합니다(PCI_E3이 비어 있는 경우).
- PCI_E5가 최대 PCIE 2.0 x16 속도를 지원합니다(PCI_E6이 비어 있는 경우).
- 두 개의 확장 카드를 설치하려는 경우, PCI_E1과 PCI_E5 슬롯에 설치하십시오.
- PCI_E3과 PCI_E6은 최대 PCIE x8 속도를 지원합니다.
- PCI_E1, E3, E5 및 E6 슬롯에 4개의 확장 카드를 설치하려는 경우, 4개의 PCIE x16 레인이 x16/ x0/ x16/ x0에서 x8/ x8/ x8/ x8까지 자동으로 배열됩니다.
- PCI_E4가 최대 PCIE x4 속도를 지원합니다.

■ PCIE x1 슬롯 1개

■ PCI 슬롯 1개, 3.3V/5V PCI 버스 인터페이스 지원

폼 팩터

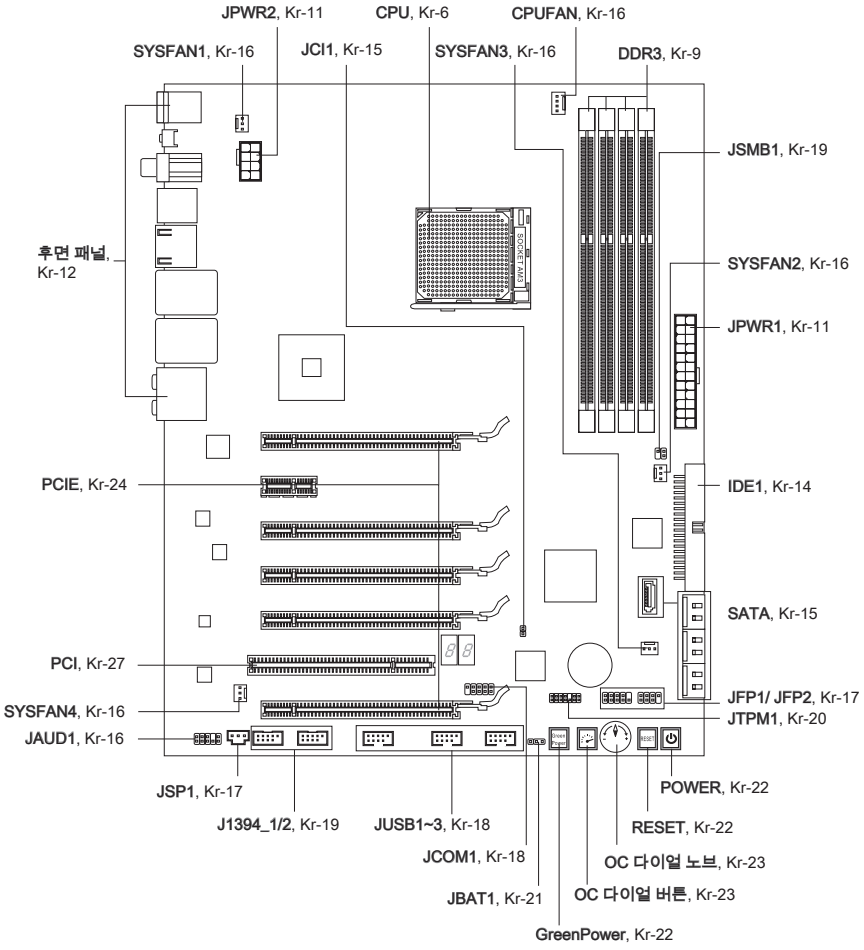
■ ATX (24.5cm X 30.5 cm)

장착

■ 장착 구멍 9개

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

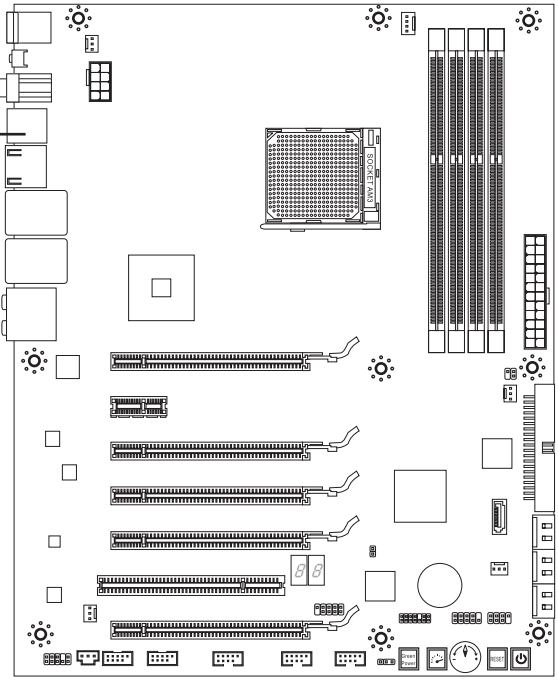
빠른 부품 설명서


JPWR2, Kr-11
CPU, Kr-6
CPUFAN, Kr-16
SYSFAN1, Kr-16
JCI1, Kr-15
SYSFAN3, Kr-16
DDR3, Kr-9
JSMB1, Kr-19
후면 패널, Kr-12
SYSFAN2, Kr-16
JPWR1, Kr-11
PCIE, Kr-24
IDE1, Kr-14
SATA, Kr-15
PCI, Kr-27
JFP1/ JFP2, Kr-17
SYSFAN4, Kr-16
JTPM1, Kr-20
JAUD1, Kr-16
JSP1, Kr-17
POWER, Kr-22
J1394_1/2, Kr-19
JUSB1~3, Kr-18
RESET, Kr-22
JCOM1, Kr-18
OC 다이얼 노브, Kr-23
JBAT1, Kr-21
OC 다이얼 버튼, Kr-23
GreenPower, Kr-22

스크루 홀

메인보드를 설치할 때 섀시에 올바른 방향으로 메인보드를 설치해야 합니다. 메인보드의 스크루 홀의 위치는 아래 그림과 같습니다.

이 측면은 섀시의 I/O 실드 위치인 뒤쪽으로 향해야 합니다.



스크루 홀

위의 그림을 참조하여 섀시의 적절한 위치에 스탠드오프를 설치하고 스크루 홀을 통해 스탠드오프에 메인보드를 고정합니다.

중요 사항

- *메인보드에 대한 손상을 방지하기 위해 메인보드 회로 및 섀시 간의 접촉 또는 섀시의 불필요한 스탠드오프 장착을 금지합니다.*
- *메인보드 합선을 피하기 위해 메인보드 또는 섀시 속에 금속 부품이 없는지 확인하십시오.*

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=cpuform2를 참조하십시오.

중요 사항

과열

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

CPU 교체

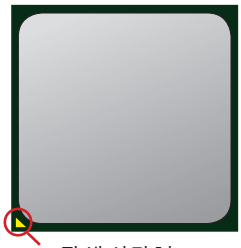
CPU 교체 시, 항상 전원을 끄거나 먼저 ATX 전원 공급장치의 전원 코드를 접지된 콘센트에서 뽑아 CPU의 안전을 확보하십시오.

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.

삼각형AM3 CPU 소개

CPU의 표면. 열이 잘 발산되도록 서멀 페이스트를 표면에 약간 바르십시오.



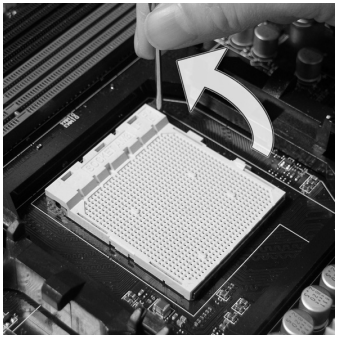
노란색 삼각형

CPU 및 쿨러 설치

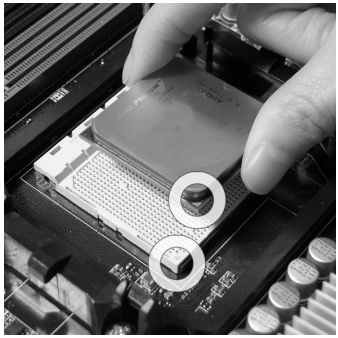
CPU **설치 시 과열을 방지하는 쿨러를 상단에 연결하십시오**. 한편, 열이 잘 발산되도록 방열판/쿨러 팬을 설치하기 전에 CPU에 서멀 페이스트를 약간 바르십시오.

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

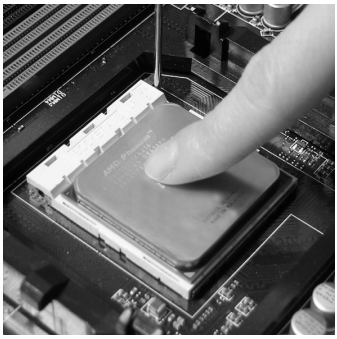
1. 레버를 소켓에서 비스듬히 당깁니다. 레버를 90도까지 올립니다.



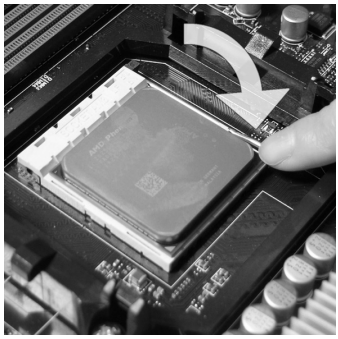
2. CPU의 금색 화살표를 찾습니다. 금색 화살표가 그림과 같이 가리키고 있어야 합니다. CPU는 올바른 한 쪽 방향으로만 끼워집니다.



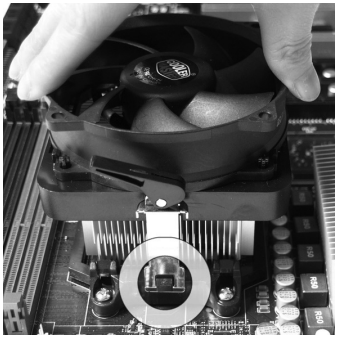
3. CPU가 올바로 설치되면, 핀이 소켓에 완전히 끼워져서 보이지 않게 됩니다. 올바른 설치 절차를 따르지 않으면 메인보드가 영구적으로 손상될 수 있습니다.



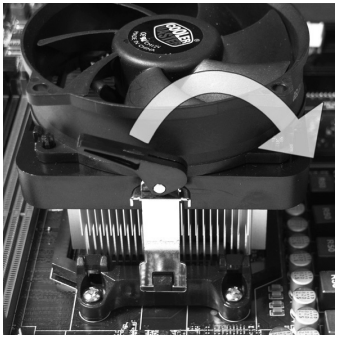
4. CPU를 소켓 안으로 꽉 눌러 넣고 레버를 닫습니다. 레버를 닫는 동안 CPU가 움직일 우려가 있기 때문에, 레버를 닫을 때는 항상 손가락으로 CPU의 상단을 꽉 눌러 CPU가 소켓 안에 제대로 완전히 끼워지도록 해야 합니다.



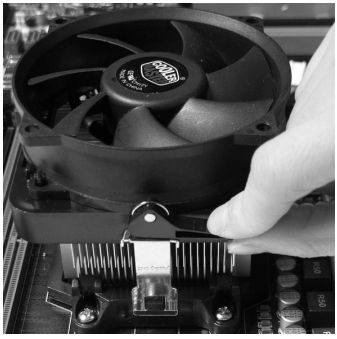
5. 쿨러 세트를 고정 위치에 올려놓습니다.
   먼저 클립의 한쪽 끝을 사용하여 겁니다.



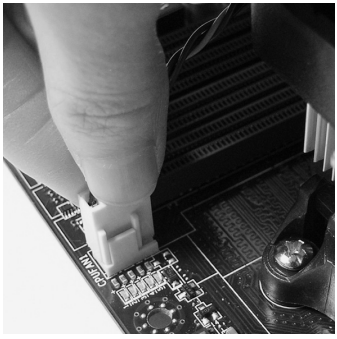
6. 그리고 나서 클립의 다른 쪽 끝을 눌러 쿨러 세트를 고정 위치의 상단에 고정합니다. 고정 레버를 찾아 위로 올립니다.



7. 레버를 아래로 눌러 고정합니다.



8. CPU 팬 케이블을 메인보드의 CPU 팬 커넥터에 연결합니다.

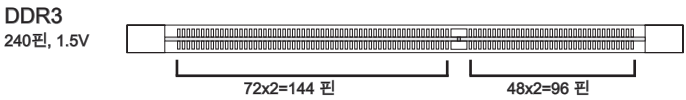


중요 사항

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

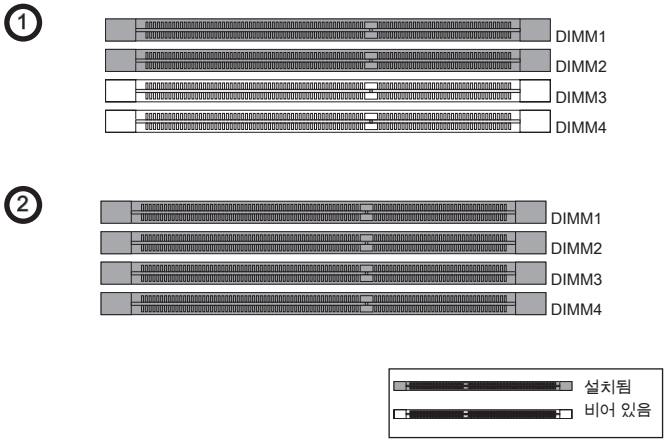
메모리

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 그림에서는 듀얼 채널 모드의 배포 규칙을 설명합니다.

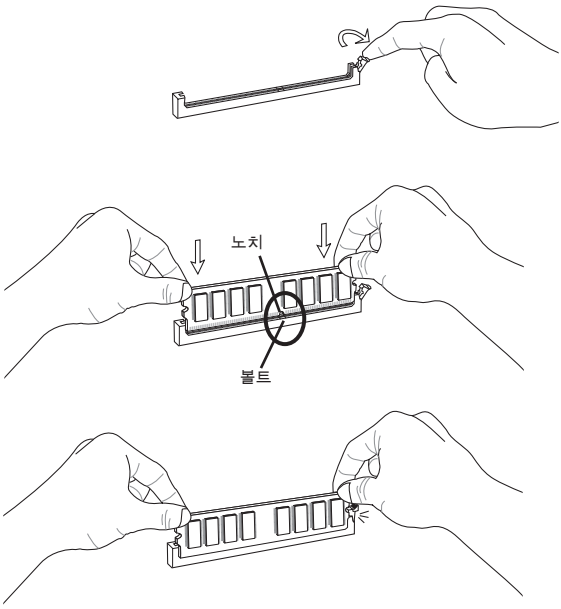


중요 사항

- *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, 먼저 메모리 모듈을 **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

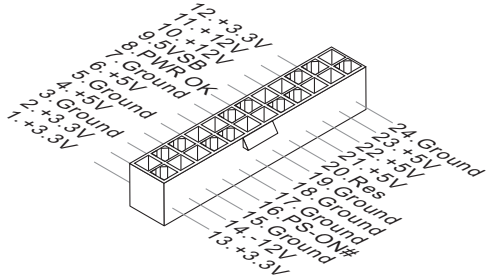
메모리 모듈이 DIMM 슬롯에 제대로 삽입되면 골든 핑거가 거의 보이지 않습니다.

전원 공급장치

ATX 24 핀 전원 커넥터: JPWR1

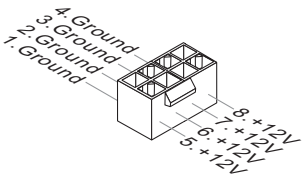
이 커넥터를 사용하여 ATX 24핀 전원 공급장치를 연결할 수 있습니다. ATX 24핀 전원 공급장치를 연결하려면, 전원 공급장치의 플러그가 올바른 방향으로 삽입되었는지, 핀이 정렬되었는지 확인하십시오. 그리고 나서 전원 공급장치를 커넥터 안쪽으로 꽉 맞게 누릅니다.

원하는 경우 20핀 ATX 전원 공급장치를 사용할 수 있습니다. 20핀 ATX 전원 공급장치를 사용하려면, 전원 공급장치의 플러그를 핀 1과 핀 13에 연결합니다.



ATX 8 핀 전원 커넥터: JPWR2

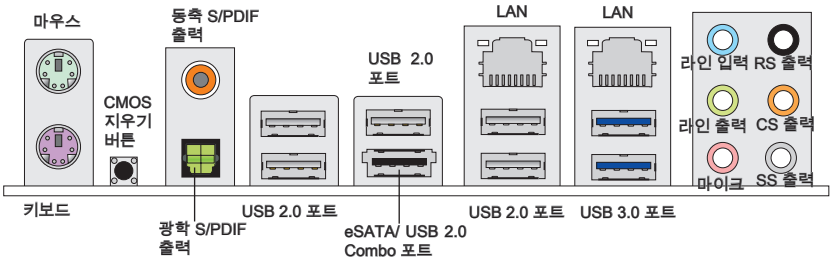
이 커넥터는 +12V 전원을 공급하는 데 사용됩니다.



중요 사항

모든 커넥터가 올바른 ATX 전원 공급장치에 연결되어 메인보드의 작동이 안정적인지 확인하십시오.

후면 패널



▸ **마우스/키보드**

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

▸**CMOS 지우기 버튼**

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, 버튼을 사용하여 데이터를 지우십시오. 버튼을 눌러 데이터를 지우십시오.

중요 사항

CMOS 데이터를 지우기 전에 시스템의 전원을 껐는지 확인하십시오.

이 버튼을 눌러서 CMOS 데이터를 꺼짐(G3) 상태에서 지우면 시스템이 자동으로 부팅됩니다.

▸**동축 S/PDIF-출력**

이 SPDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 커넥터는 동축 케이블을 통해 외부 스피커에 디지털 오디오를 전송하는 데 사용됩니다.

▸**광학 S/PDIF 출력**

이 SPDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 커넥터는 광 섬유 케이블을 통해 외부 스피커에 디지털 오디오를 전송하는 데 사용됩니다.

▸**USB 2.0 포트**

USB(Universal Serial Bus) 포트는 키보드, 마우스 또는 기타 USB 호환 가능 장치와 같은 USB 장치를 연결하는 데 사용됩니다. 데이터 전송 속도 최대 480Mbit/s(고속).

▸**USB 3.0 포트**

USB 3.0 포트는 USB 2.0 장치와 호환할 수 있습니다. 데이터 전송 속도 최대 5 Gbit/s 지원(초고속).

중요 사항

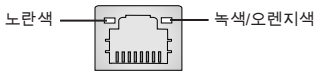
USB 3.0 장치를 사용하려면 USB 3.0 케이블으로 USB 3.0 포트를 연결해야 합니다.

▸**eSATA/ USB 2.0 Combo 포트**

eSATA/ USB 2.0 콤보 포트는 eSATA 외장 하드 드라이브나 USB 2.0 장치를 연결하는 데 사용됩니다.

▸**LAN**

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



LED	칼라	LED 상태	조건
왼쪽	노란색	꺼짐	LAN 링크가 구축되지 않았습니다.
		켜짐(지속 상태)	LAN 링크가 구축되었습니다.
		켜짐(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**

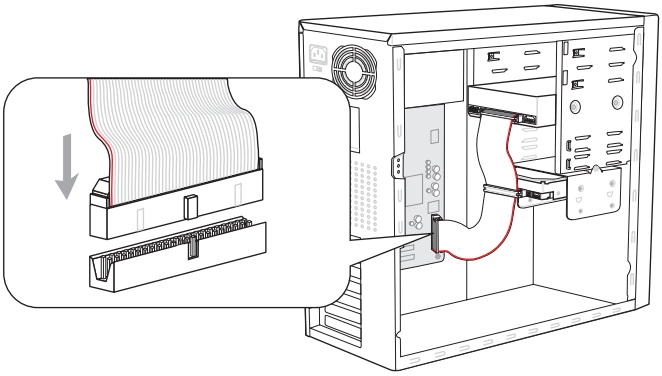
이 오디오 커넥터는 오디오 장치에 사용됩니다. 오디오 잭의 색상으로 오디오 효과를 쉽게 구별할 수 있습니다.

- 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

IDE 커넥터: IDE1

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



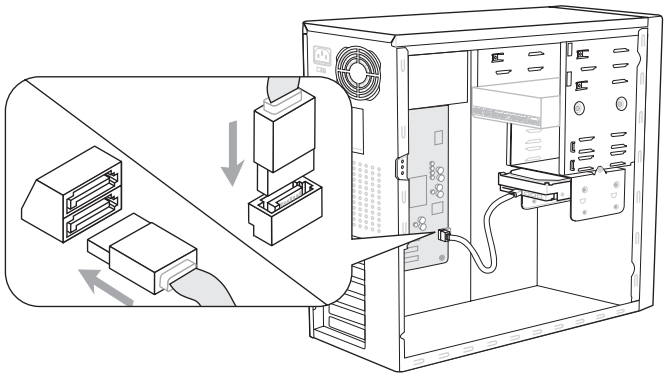
* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용일 뿐입니다.

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.

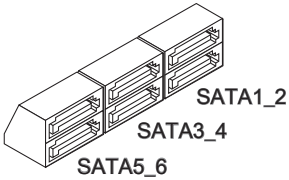
직렬 ATA 커넥터: SATA1~7

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



* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용일 뿐입니다.

SB850에 의한 SATA1~6 (6Gb/s) 지원



JMB363이 SATA7 (3Gb/s)을 지원합니다.

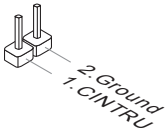


중요 사항

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

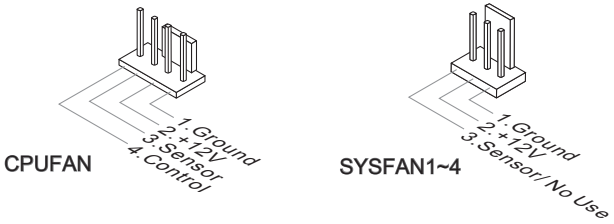
섀시 침입 커넥터: JCI1

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, SYSFAN1~4

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.

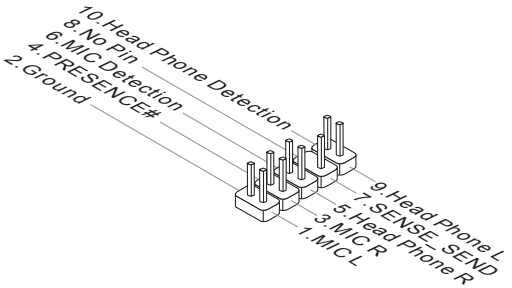


중요 사항

- *프로세서의 공식 웹 사이트에서 권장 CPU 팬을 참조하거나 판매점에 올바른 CPU 냉각 팬을 문의하십시오.*
- *CPUFAN은 팬 제어를 지원합니다. 실제 CPUFAN 시스템 온도에 따라 이 CPUFAN 속도를 자동으로 제어하는 **Control Center** 유틸리티를 설치할 수 있습니다.*
- *3 또는 4핀 전원 커넥터로 설치된 팬 쿨러는 모두 CPUFAN에서 사용할 수 있습니다.*

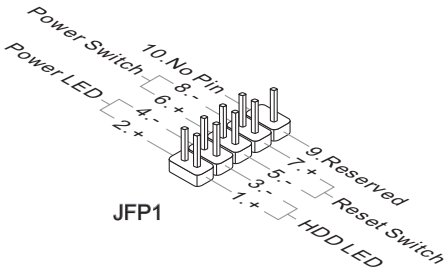
전면 패널 오디오 커넥터: JAUD1

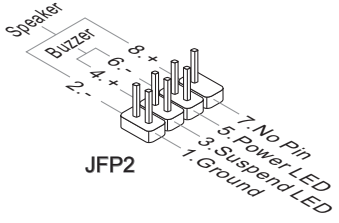
이 커넥터를 사용하여 전면 패널 오디오를 연결할 수 있으며, 이 커넥터는 Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide를 준수합니다.



전면 패널 커넥터: JFP1, JFP2

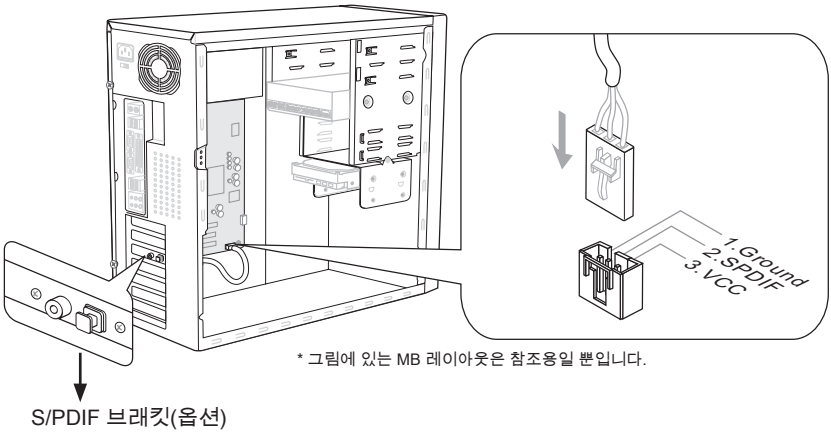
이 커넥터는 전면 패널 스위치 및 LED에 대한 전기 연결에 사용됩니다. JFP1은 Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide를 준수합니다.





S/PDIF 출력 커넥터: JSP1

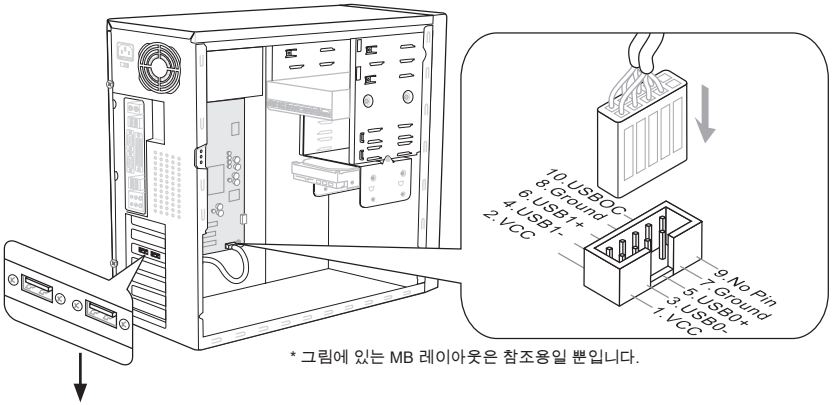
이 커넥터는 디지털 오디오 전송을 위해 S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 인터페이스를 연결하는 데 사용됩니다.



* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용일 뿐입니다.

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.



* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용일 뿐입니다.

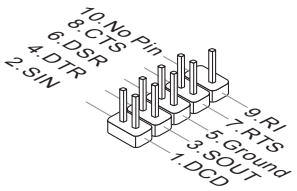
USB 2.0 브래킷(옵션)

중요 사항

VCC 및 GND의 핀은 손상을 방지하기 위해 올바로 연결되어야 합니다.

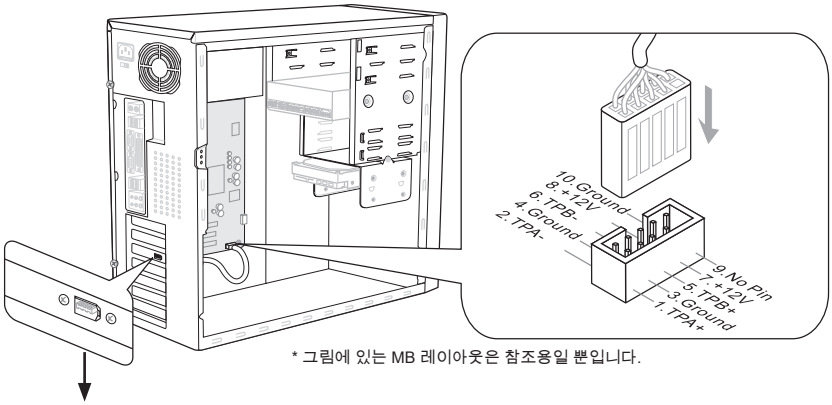
직렬 포트 커넥터: JCOM1

이 커넥터는 16550A 고속 통신 포트로서 16 바이트의 FIFO를 송수신합니다. 직렬 장치를 연결할 수 있습니다.



IEEE 1394 커넥터 J1394_1 / J1394_2

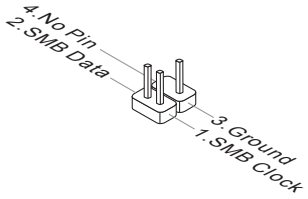
이 커넥터로 옵션인 IEEE 1394 브래킷을 통해 IEEE 1394 장치를 연결할 수 있습니다.



* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용일 뿐입니다.

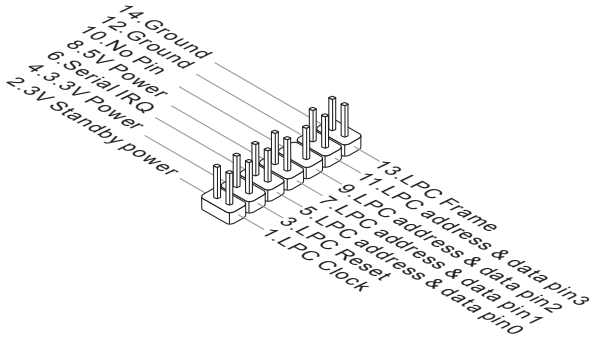
GreenPower Genie 커넥터: JSMB1(옵션)

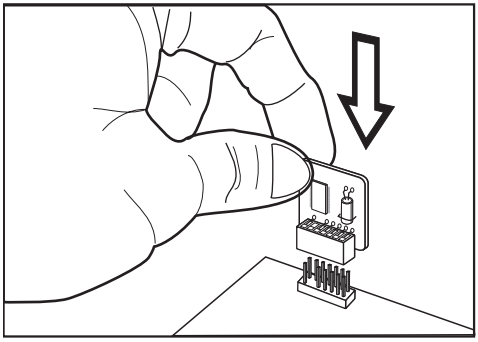
이 커넥터는 GreenPower Genie에 연결됩니다(옵션).



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.

버튼

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

전원 버튼: POWER

이 버튼은 시스템을 켜거나 끄는 데 사용됩니다. 버튼을 눌러 시스템을 켜거나 끄십시오.



리셋 버튼: RESET

이 버튼은 시스템을 리셋하는 데 사용됩니다. 버튼을 눌러 시스템을 리셋하십시오.



절전 버튼: GreenPower

이 버튼은 시스템의 LED 기능 전환에 사용됩니다. 이 버튼을 누르면, 시스템은 LED를 켜기 또는 끄기 모드로 전환합니다.



OC 다이얼 기능: OC 다이얼 버튼 및 OC 다이얼 노브

버튼과 노브는 FSB를 조정하는 데 사용됩니다.



OC 다이얼 버튼



OC 다이얼 노브

운영 체제에서 이를 사용하여 언제든지 FSB 클록을 변경할 수 있습니다. 이 방법은 소프트웨어를 설치하거나 재부팅할 필요가 없습니다. 아래의 단계를 따라 FSB 클록의 주파수를 높이거나 낮추십시오.

1. OC 다이얼 버튼을 눌러 조정을 시작합니다. OC 다이얼 LED가 켜지면서 현재 작업을 표시합니다.
2. OC 다이얼 노브를 시계 방향/시계 반대방향으로 돌려 FSB 클록을 높이거나 낮춥니다. BIOS에서 OC 다이얼 설정의 값을 설정할 수 있습니다.
3. OC 다이얼 버튼을 다시 눌러 조정을 완료합니다. OC 다이얼 LED가 자동으로 꺼집니다.

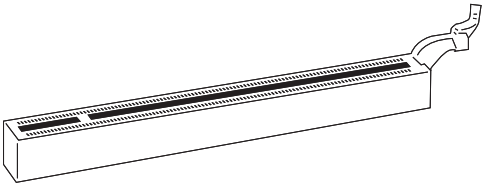
중요 사항

- *시스템을 오버클로킹 하기 위해 OC 다이얼 기능을 사용하기 전에. 성공률을 높이려면, BIOS에서 전압을 올바로 설정해야 합니다.*
- *조정한 다음에는 매번 이 기능을 종료해야 합니다. 그렇지 않은 경우, 시스템 성능이 영향을 받습니다. 따라서 조정을 마치면, OC 다이얼 LED가 켜졌는지 또는 꺼졌는지, 또는 OC 다이얼 LED가 아직 켜졌는지 확인하고 버튼을 누른 다음 다시 확인하십시오.*

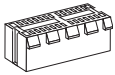
슬롯

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) 슬롯

PCIE 슬롯은 PCIE 인터페이스 확장 카드를 지원합니다.



PCI Express x16 슬롯



PCI Express x1 슬롯

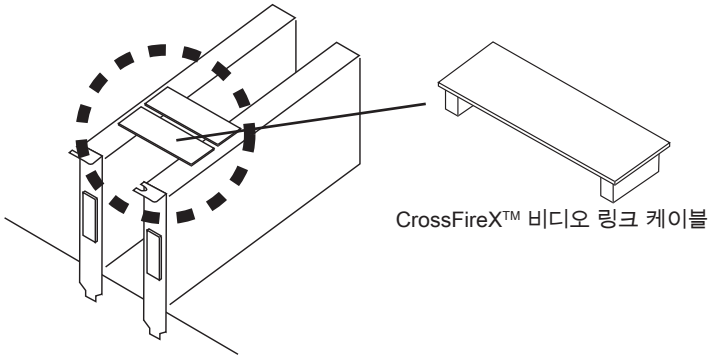
중요 사항

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.

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) 기술

ATI CrossFireX™는 우수한 멀티 GPU 성능의 게임요 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 2-웨이 CrossFireX™ 설치에 대한 자세한 설명입니다.

1. 두 개의 ATI Radeon™ HD 그래픽 카드를 PCI_E1과 PCI_E5 슬롯에 설치하십시오.
2. 2개의 카드가 설치된 상태에서, CrossFireX™ Video Link 케이블은 이러한 2개의 그래픽 카드의 상단에 있는 골든 핑거를 연결해야 합니다(아래의 그림 참조). 2개 이상의 그래픽 카드를 설치했더라도 PCI_E1에 설치된 그래픽 카드의 비디오만 출력됩니다. 따라서 모니터를 이 그래픽 카드에 연결하기만 하면 됩니다.



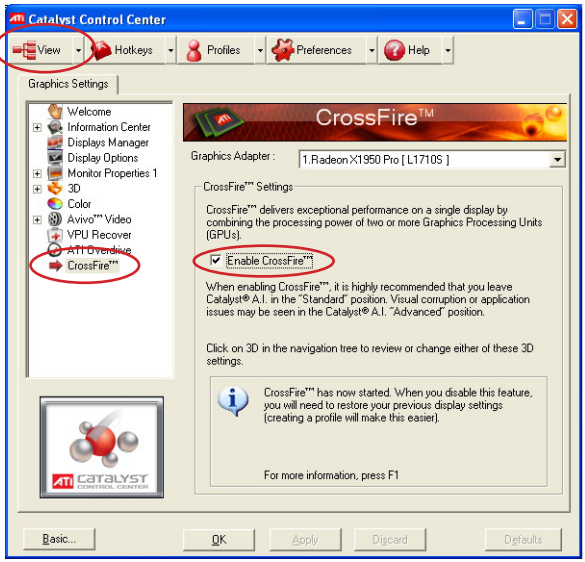
CrossFireX™ 비디오 링크 케이블

중요 사항

- *CrossXFire™ 모드용으로 그래픽 카드를 두개 설치하려면 다음을 유의하십시오.*
  a. 이 그래픽 카드의 브랜드 및 사양이 동일해야 합니다.
  b. 두개의 그래픽 카드가 최대 PCIE x 16 속도를 지원하는 두 개의 PCIE x16 (PCI_E1 및 PCI_E5) 슬롯에 설치되어야 합니다.
- *그래픽 카드의 전원 커넥터가 올바른 ATX 전원 공급장치에 연결되어 그래픽 카드의 작동이 안정적인지 확인하십시오.*
- *Windows® XP(서비스 팩 2(SP2)) 및 Windows® XP Professional x64 Edition, Windows® Vista & Windows® 7은 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*
- *드래곤 전투 모드(Scissor Mode)*
- *프레임 무작위 선택(Alternate Frame Rendering)*
- *수퍼 앤티 앨리어싱(Super Anti-aliasing)*

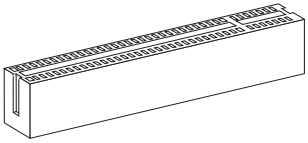
자세한 내용은 제조업체의 그래픽 카드 설명서를 참조하십시오.

CrossFireX™ 모드용 그래픽 카드 설치에 대한 자세한 내용은 아래의 표를 참조하십시오.

	1개의 그래픽 카드 (CrossFireX™ 아님)	2개의 그래픽 카드 (CrossFireX™ 모드)	3개의 그래픽 카드 (CrossFireX™ 모드)		4개의 그래픽 카드 (CrossFireX™ 모드)
PCI_E1	x16 @	x16 @	x16 @	x8 @	x8 @
PCI_E3	x0	x0	x0	x8 @	x8 @
PCI_E4	x4	x4	x4	x4	x4
PCI_E5	x16	x16 @	x8 @	x16 @	x8 @
PCI_E6	x0	x0	x8 @	x0	x8 @
@ : 그래픽 카드가 설치된 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

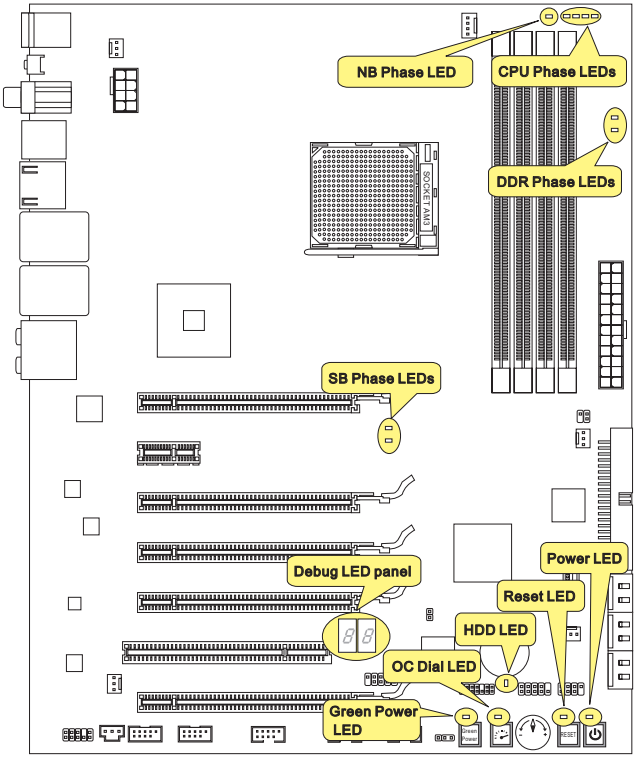
확장 카드를 추가하거나 제거할 때 먼저 전원 공급장치의 플러그를 뽑으십시오. 점퍼, 스위치 또는 BIOS 구성과 같은 확장 카드에 대해 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 설정을 구성하려면 확장 카드의 설명서를 읽으십시오.

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.

	순서 1	순서 2	순서 3	순서 4
PCI 슬롯 1	INT E#	INT F#	INT G#	INT H#

LED 상태 표시기



CPU 위상 LED

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

■ 램프 □꺼짐

■□□□	CPU가 1단계 절전 모드에 있습니다.	■■□□	CPU가 2단계 절전 모드에 있습니다.
■■■□	CPU가 3단계 절전 모드에 있습니다.	■■■■	CPU가 4단계 절전 모드에 있습니다.

NB 위상 LED

NB 전원 위상 모드가 활성화된 경우 불이 켜집니다.

SB 위상 LED

이 LED는 현재의 SB 전원 위상 모드를 표시합니다. 아래의 지시사항을 읽고 따르십시오.

■ 램프 □꺼짐

□ ■	SB가 1상 전원 모드에 있습니다.	■ ■	SB가 2상 전원 모드에 있습니다.

DDR 위상 LED

이 LED는 현재의 DDR 전원 위상 모드를 표시합니다. 아래의 지시사항을 읽고 따르십시오.

■ 램프 □꺼짐

□ ■	DDR이 1상 전원 모드에 있습니다.	■ ■	DDR이 2상 전원 모드에 있습니다.

전원 LED

전원 버튼을 눌러 작동되면 전원 LED가 한 번 깜박거립니다.

리셋 LED

리셋 버튼을 눌러 작동되면 리셋 LED가 한 번 깜박거립니다.

절전 LED

절전 버튼을 눌러 시스템의 LED를 켜면 불이 켜집니다.

OC 다이얼 LED

OC 다이얼 버튼을 눌러 작동하면 불이 켜집니다.

HDD LED

하드 드라이브가 작동 중이면 불이 켜집니다.

디버그 LED 패널

디버그 LED 메시지에 대한 자세한 내용은 아래의 표를 참조하십시오.

위치	상태
D1	키보드 컨트롤러 BAT 테스트를 수행합니다. 전원 관리 대기 상태에서 웨이크업했는지 확인합니다. 처음 CMOS에 파워온 CPUID 을 저장합니다.
03	NMI, 패리티, EGA용 비디오, DMA 컨트롤러를 비활성화합니다. BIOS, POST, 실행 시간 데이터 영역을 초기화합니다. 또한 POST 엔트리와 GPNV 영역에서 BIOS 모듈을 초기화합니다. 커널 변수 “wCMOSFlags”에서 언급한 대로 초기화된 CMOS.
0C	KBC 포트에서 키보드의 존재를 인식합니다.
13	칩셋 레지스터의 초기 POST 초기화.
2A	DIM을 통해 다른 장치를 초기화합니다.
2C	다른 장치를 초기화합니다. 옵션 ROM이 있는 시스템에 설치된 비디오 어댑터를 인식하고 초기화합니다.
37	사인온 메시지, CPU 정보, 설정 키 메시지 및 OEM 특정 정보 표시.
38	DIM을 통해 다른 장치를 초기화합니다.
3C	칩셋 레지스터의 중간 POST 초기화.
60	NUM-LOCK 상태를 초기화하고 KBD 반응 속도를 프로그래밍합니다.
75	INT-13을 초기화하고 IPL 인식을 준비합니다.
78	BIOS와 옵션 ROM이 제어하는 IPL 장치를 초기화합니다.
8C	칩셋 레지스터의 말기 POST 초기화.
00	OS 로더(일반적으로 INT 19h)로 제어 전달.

BIOS 설정

이 장에서는 기본 BIOS 설정 프로그램에 대한 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.*

A7640AMS V1.X 061010, 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 = VIA 입니다.

7~8번째 문자는 고객으로서, MS = 모든 표준 고객입니다.

V1.X은 BIOS 버전입니다.

061010은 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

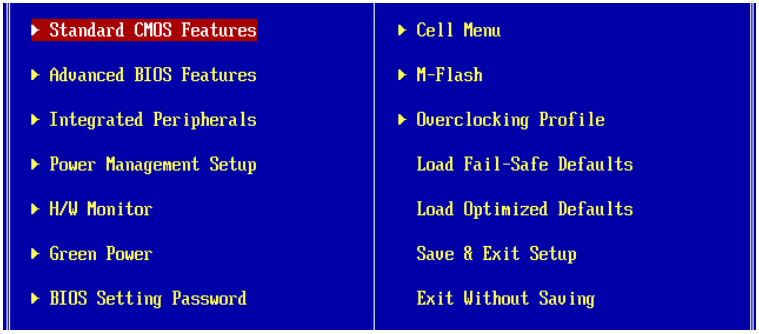
올바른 포인터 기호가 특정 필드의 왼쪽에 표시되면, 이 필드에서 하위 메뉴를 시작할 수 있다는 것을 의미합니다. 하위 메뉴에는 필드 매개변수에 대한 추가 옵션이 들어 있습니다. 컨트롤 키(↑↓)를 사용하여 필드를 강조 표시하고 <Enter>를 눌러 하위 메뉴를 불러냅니다. 그리고 나서 컨트롤 키를 사용하여 값을 입력하고 하위 메뉴 내에서 필드 간을 이동합니다. 주 메뉴로 돌아가려면, <Esc>를 누르기만 하면 됩니다.

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 두 가지 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(전원 관리 설정)
이 메뉴를 사용하여 전원 관리의 설정을 지정합니다.

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

▸Green Power(절전)
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 저장 드라이브에서(또는 저장 드라이브로) BIOS를 읽기/플래시(또는 백업)합니다(FAT/ FAT32 포맷만 해당).

▸Overclocking Profile(오버클로킹 프로필)
이 메뉴를 사용하여 설정을 BIOS CMOS로/BIOS CMOS로부터 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.

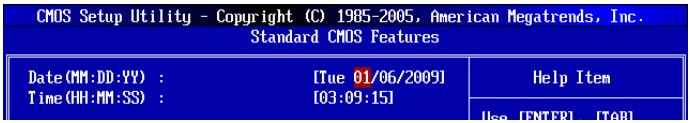
BIOS 설정 유틸리티를 시작할 때, 일반적 사용의 경우 다음 절차를 따르십시오.

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

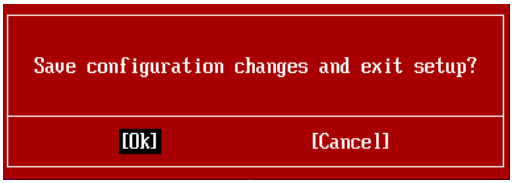


   [OK](확인)을 선택하고 [Enter](엔터)를 누르면 최적의 시스템 성능을 위한 기본 설정이 로드됩니다.

2. Setup Date/ Time(날짜/시간 설정): Standard CMOS Features(표준 CMOS 기능)을 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 저장 및 설정 종료 필드를 강조 표시한 다음 <Enter>를 누르면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

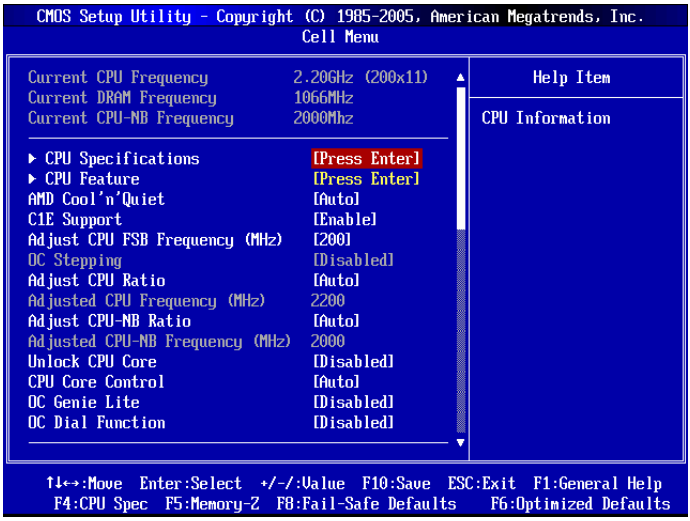


   이제 [OK](확인) 키와 Enter 키를 눌러 구성을 저장한 다음 BIOS 설정 유틸리티를 종료합니다.

중요 사항

위의 구성은 일반적 사용의 경우에만 해당됩니다. BIOS 설정에 대한 세부사항은 MSI 웹 사이트의 한국어 설명서를 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(셀 메뉴)를 선택합니다. **Cell Menu(셀 메뉴)**에서 **AMD Cool'n'Quiet(쿨앤콰이어트)**를 찾아 이 항목을 "Enabled"(사용)으로 설정합니다.*

- *Windows를 시작하여 [Start](시작) -> [Settings](설정) -> [Control Panel](제어판) -> [Power Options](전원 옵션)을 선택합니다. **Power Options 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 유휴 상태일(PC가 아무 동작도 하지 않을) 경우 CPU의 전원 소비를 설정하는 항목입니다. 모든 프로세서가 지원하지 않지만, 지원할 경우 향상된 전원 관리를 사용할 수 있습니다(C1E).

  ▸**SVM Support(SVM 지원)**
  이 항목에서 SVM을 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 유휴 상태일(PC가 아무 동작도 하지 않을) 경우 CPU의 전원 소비를 설정하는 항목입니다. 모든 프로세서가 지원하지 않지만, 지원할 경우 향상된 전원 관리를 사용할 수 있습니다(C1E).

▸**Adjust CPU FSB Frequency(CPU FSB 주파수 조정) (MHz)**
이 항목을 사용하여 CPU FSB 주파수(MHZ)를 설정할 수 있습니다.

▸**OC Stepping(OC 스테핑)**
이 항목은 "Adjust CPU FSB Frequency(CPU FSB 주파수 조정) (MHz)"에서 오버클로킹 주파수를 설정하면 활성화됩니다. 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 초기 FSB 클록을 설정합니다. 시스템은 초기 FSB 클록에 의해 부팅되고, 초기 FSB 클록으로 오버클로킹을 시작하여 단계적으로 "Adjust CPU FSB Frequency(CPU FSB 주파수 조정)(MHz)"에서 설정한 FSB 클록으로 설정합니다.

  ▸**OC Step(OC 스텝)**
  이 항목을 사용하여 FSB 클록 오버클로킹의 단계가 몇 개 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.

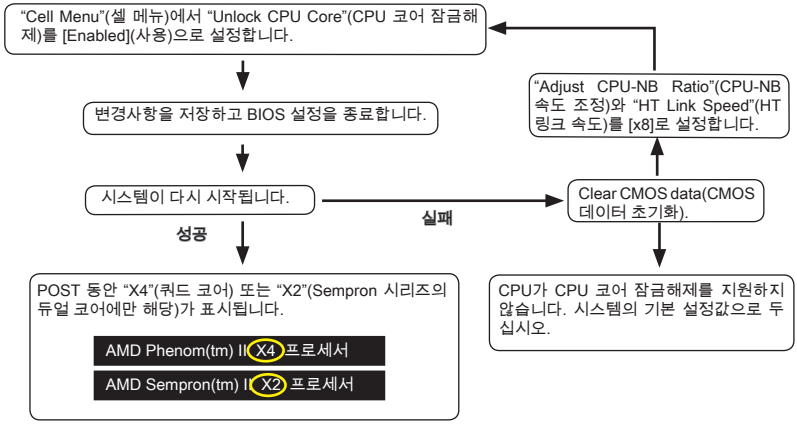
▸**Adjusted CPU Frequency(조정된 CPU 주파수) (MHz)**
이 항목은 CPU 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▸**Adjust CPU-NB Ratio(CPU-NB 비율 조정)**
이 항목을 사용하여 CPU-NB 클록 승수기(비율)을 설정할 수 있습니다.

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

▸Unlock CPU Core(CPU 코어 잠금 해제)

이 항목은 CPU 코어의 잠금 해제에 사용됩니다. BIOS 설정에서 잠금 해제된 CPU 코어는 아래의 절차를 참조하십시오.



중요 사항

- *이 CPU 코어 잠금해제 동작은 CPU 능력/특성에 따라 다르며 보증되지 않습니다.*
- *CPU의 특성에 따라 다르며 시나리오가 불안정하면 시스템의 기본 설정값으로 복원하십시오.*
- *또한 Windows 작업 관리자의 성능 탭에서 코어 숫자를 확인할 수 있습니다.*

▸CPU Core Control(CPU 코어 제어)

이 항목을 사용하여 액티브 프로세서 수를 선택할 수 있습니다.

▸OC Genie Lite

이 항목을 [Enabled](사용)로 설정하면, 시스템에서 최대 FSB 클록을 인식하고 자동으로 오버클로킹할 수 있습니다. 오버클로킹 실행에 실패하면, 성공적인 오버클로킹을 위해 FSB 클록을 낮추어 시도할 수 있습니다.

▸OC Dial Function(OC 다이얼 기능)

이 항목에서 OC 다이얼 기능을 활성화/비활성화할 수 있습니다. 이 옵션을 [Enable](사용)로 설정하면 다음 필드가 활성화되며, 각 OC 다이얼 기능을 설정하려면 다음 필드를 사용합니다.

▸OC Dial Step(OC 다이얼 단계)

이 항목은 OC 다이얼 노브를 회전할 때 각 단계의 값을 설정하는 데 사용됩니다.

▸OC Dial Reset(OC 다이얼 리셋)

OC 다이얼 값을 리셋할 필요가 있을 때 [Reset](리셋)을 선택합니다.

▸OC Dial Value(OC 다이얼 값)
이 항목은 OC 다이얼 기능에 의한 오버클로킹 값을 표시합니다. OC 다이얼 노브를 회전하면, 이 값이 변합니다.

▸OC Dial Adjusted FSB Clock(OC 다이얼 조정 FSB 클록) (MHz)
이 항목은 OC 다이얼 기능에 의해 조정된 FSB 클록을 표시합니다(FSB 클록 +OC 다이얼 값). 읽기 전용입니다.

▸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 필드에는 모든 DRAM 타이밍을 자동 감지하는 기능이 있습니다.

▸1T/2T 메모리 타이밍(1T/2T Memory Timing)
이 항목이 SDRAM 명령 대기 시간을 제어합니다. [1T]를 선택하면 SDRAM 신호 컨트롤러가 1T (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.

▸DDR3 Memory Profile(DDR3 메모리 프로파일)
이 항목은 AMD OverDrive™ DDR3 메모리 자동 로드 최적화 프로파일 기능을 활성화 또는 비활성화하는 데 사용됩니다. 자세한 내용은 AMD의 공식 웹 사이트를 참조하십시오.

▸FSB/DRAM Ratio(FSB/DRAM 비율)
이 항목을 사용하여 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 사용하여 하이퍼 전송 링크 속도를 설정할 수 있습니다. [Auto](자동)으로 설정하면 시스템이 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(MHZ)를 선택할 수 있습니다.

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

▸CPU VDD 전압 (V)/ CPU-NB VDD 전압 (V)/ CPU 전압 (V)/ CPU-NB 전압 (V)/ CPU PLL 전압 (V)/ CPU DDR-PHY 전압 (V)/ DRAM 전압 (V)/ DDR Vref 전압 (V)/ DDR VTT 전압 (V)/ NB 전압 (V)/ NB PCI-E 전압 (V)/ HT Link 전압 (V)/ SB 전압 (V)
이 항목은 CPU, 메모리 및 칩셋의 전압 조정에 사용됩니다.

▸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 대역 확산을 반드시 사용 안함으로 설정해야 합니다.*

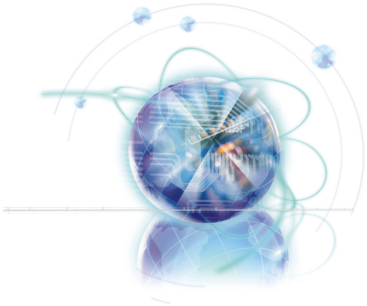
소프트웨어 정보

메인보드 패키지에 들어 있는 드라이버/유틸리티 DVD를 꺼내서 DVD-ROM 드라이브에 삽입합니다. 설치는 자동 실행되며, 드라이버나 유틸리티를 클릭하기만 하면 팝업 화면이 설치 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.

중요 사항

최신 드라이버 및 BIOS로 시스템 성능을 향상시키려면, MSI 웹사이트를 참조하십시오.



日本語

890FXA-GD70シリーズ

Asia version

マザーボードの仕様

対応プロセッサ

- AM3 AMD® Phenom™ II X6/ X4/ X3/ X2、Athlon™ II X4/ X3/ X2とSempron™プロセッサ
  (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、最大5.2 GT/sまでの速度をサポート

チップセット

- ノースブリッジ: AMD® RD890チップセット
- サウスブリッジ: AMD® SB850チップセット

対応メモリ

- DDR3 2133 *(OC)/ 1800 *(OC)/ 1600 *(OC)/ 1333/ 1066 SDRAM (最大16 GB搭載可能)
- DDR3-DIMMスロット4本搭載、デュアルチャンネルメモリアクセス対応
  *(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

- Realtek® RTL8111DL Dual PCIE Gb LAN (10/100/1000)をサポート

IEEE 1394

- VIA® VT6315N
- IEEE 1394ポート2基搭載

オーディオ

- Realtek® ALC889/ ALC892に統合したHDオーディオコデック
- 8チャンネルオーディオジャック (接続検知機能付き)

IDE

- JMicron® JMB363によるIDEポート1基搭載
- Ultra DMA 66/100/133、PIO &バスマスタの各動作モードをサポート

SATA

- AMD® SB850によるSATA 6Gb/sポート (SATA1~6)6基搭載
- JMicron® JMB363によるeSATA/ USB 2.0コンボポート (I/Oパネル)1基、SATA 3Gb/sポート (SATA7)1基搭載
- ホットプラグ & 非同期通知をサポート

USB 3.0

- NEC uPD720200F1によるUSB 3.0ポート (I/Oパネル)2基搭載

RAID

- SATA1~6はAMD® SB850によるRAID 0/ 1/ 5/ 10モードをサポート

コネクター

■ I/Oパネル
- PS/2キーボードポート ×1
- PS/2マウスポート ×1
- クリアCMOSボタン ×1
- 同軸S/PDIF出力ポート ×1
- 光学S/PDIF出力ポート ×1
- USB 2.0ポート ×5
- USB 3.0ポート ×2
- eSATA/ USB 2.0コンボポート ×1
- LANポート ×2
- オーディオポート ×6

■ オンボード
- USB 2.0コネクター ×3
- IEEE 1394コネクター ×2
- シリアルポートコネクター ×1
- ケース開放センサーコネクター ×1
- S/PDIF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
- TPMモジュールコネクター ×1
- GreenPower Genieコネクター ×1 (オプション)
- 通電ボタン ×1
- リセットボタン ×1
- OC Dialボタン ×1
- OC Dialノブ ×1
- GreenPowerボタン ×1
- デバッグLEDパネル ×1

スロット

■ PCIE x16スロット ×5
- PCI_E1は最大PCIE x16までの速度をサポート (PCI_E3が使用されない場合)
- PCI_E5は最大PCIE x16までの速度をサポート (PCI_E6が使用されない場合)
- 拡張カードを2枚装着すると、PCI_E1とPCI_E5スロットに挿入してください。
- PCI_E3とPCI_E6は最大PCIE x8までの速度をサポート
- PCI_E1、E3、E5及びE6スロットに拡張カードを4枚装着すると、各PCIE x16レーン数が自動的に x16/ x0/ x16/ x0から x8/ x8/ x8/ x8に設定されます。
- PCI_E4は最大PCIE x4までの速度をサポート

■ PCIE x1スロット ×1

■ PCIスロット ×1、3.3V/ 5V PCIバスインタフェースをサポート

寸法

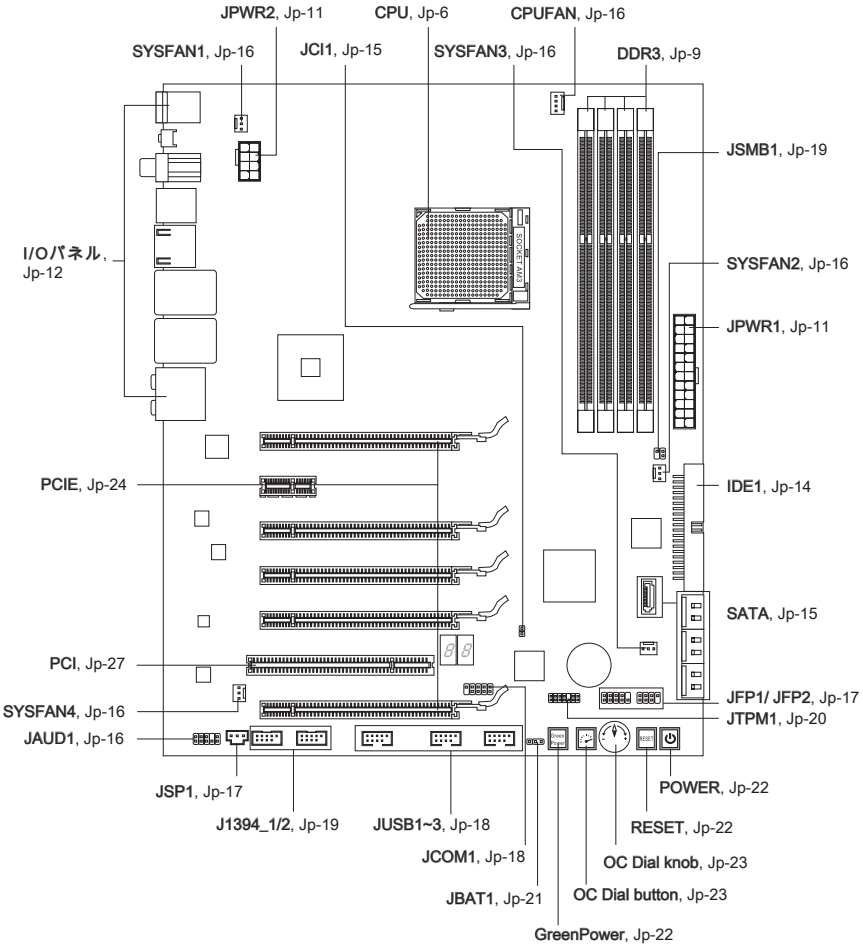
■ ATX (24.5cm X 30.5 cm)

取付穴

■ 9 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

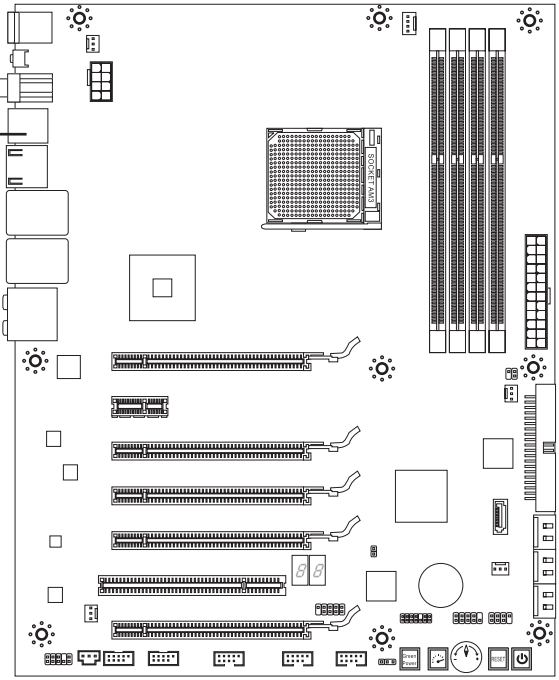
クイックコンポーネントガイド



ねじ穴

本製品を装着する場合、ケースの正しい位置にマザーボードを置きます。ねじ穴の口ケーションは以下のように表示されます。

この側はリアに向いて、ケースのI/Oシールドのための位置です。



ねじ穴

上記の図を参照して、スタンドオフをケースの適切な位置にインストールしてください。それから、ねじ穴を通して固定します。

注意

- *マザーボードの損害を防止するために、マザーボードの回路とケースの間の接触あるいはケースに取り付けた不必要なスタンドオフが禁止されます。*
- *ショートを引き起こす恐れがあるために、マザーボード/ケースの内に金属のコンポーネントを取り付けないことを確認してください。*

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。

AM3 CPUについて

CPUのヒートスプレッダ側。効果的な放熱を行うために、シリコングリスを塗布してください。

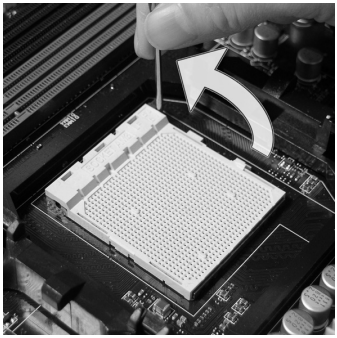


CPUおよびクーラーの装着

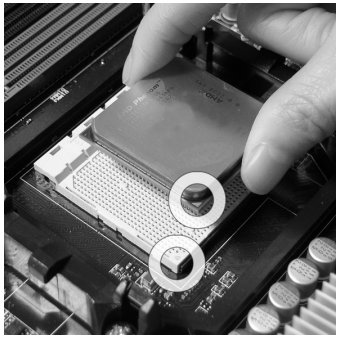
CPUを取り付ける際、**過熱を防ぐためにCPUクーラーをCPUに密着するように確実に取り付けてください**。また、CPUクーラーを装着する場合には必要に応じて適切な量のシリコングリスを塗布してください。

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。

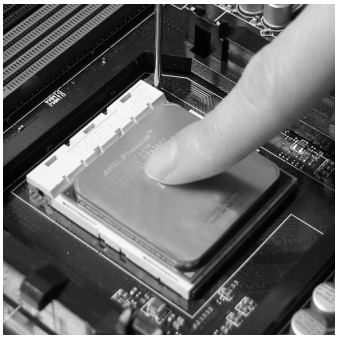
1. レバーをソケットから横方向に引っ張ってください。そのままレバーを持ち上げるようにしてソケットとの角度が90になるまで開きます。



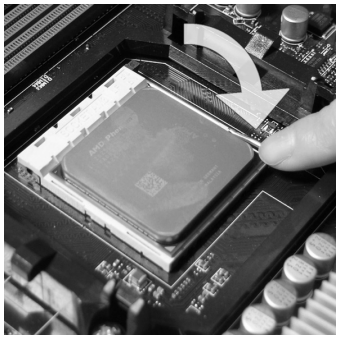
2. CPU上の金色の三角印(取り付け目印)と、ソケット上の三角印を合わせてCPUをセットします。



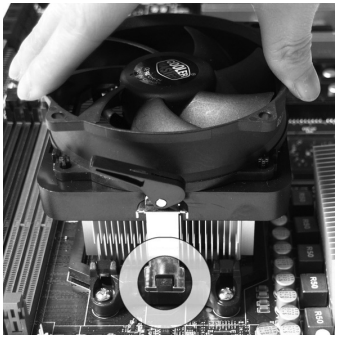
3. CPUが正しく装着された状態では、ピンがソケットにぴったりと差し込まれています。横から見てピンが浮いているような状態であれば、向きを確認して取り付けをやり直してください。間違ったCPUの装着はCPUやマザーボードに重大な損傷を与えてしまいますので、くれぐれもご注意ください。



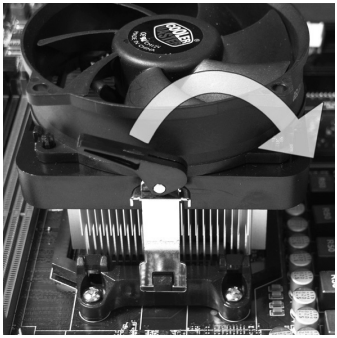
4. CPUを指でソケットにぐっと押し付けながら、固定レバーを倒してCPUを固定します。レバーで固定する際はCPUが押し戻される傾向があるので、レバーが固定されるまでCPUを抑える指を離さないでください。



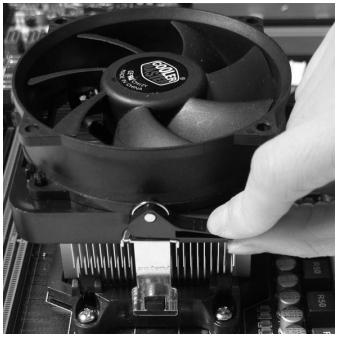
5. CPUクーラーをCPUの上に設置してください。リテンションキットに固定金具を噛ませます。



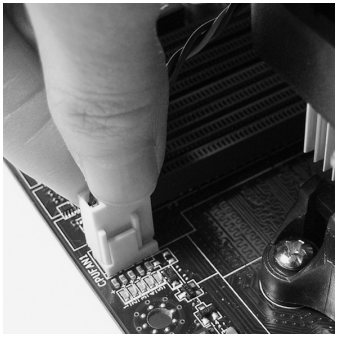
6. 片側の金具を押し下げて、ソケットのフックに取り付けます。レバーを逆サイドに倒します。



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。

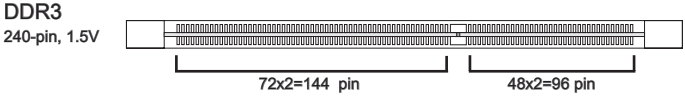


注意

- *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。*

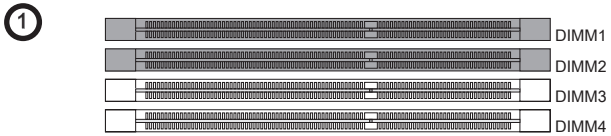
メモリ

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*

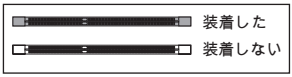


デュアルチャンネルモードソケットルール

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。





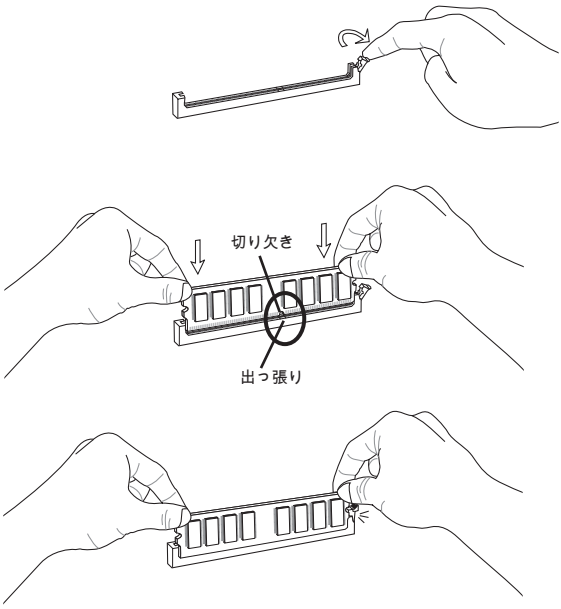


注意

- *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

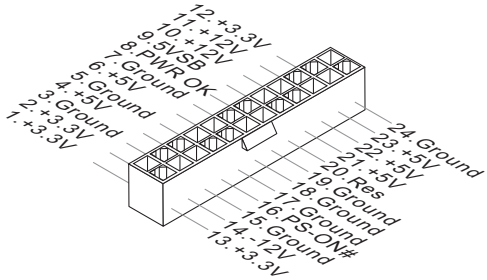
メモリモジュールがしっかりと装着されると、モジュールの端子部分が見えなくなります。

電源

ATX 24ピン電源コネクター: JPWR1

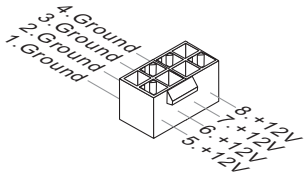
このコネクターはATX 24ピン電源を接続します。接続の際にはコネクターの向きに注意して奥までしっかり差し込んでください。通常はコネクターのフックの向きを合わせれば正しく接続されます。

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 8ピン電源コネクター: JPWR2

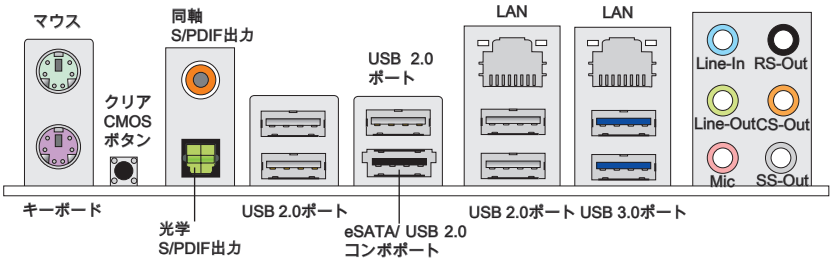
この電源コネクターは、CPUに12Vの電源を供給します。



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。

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。

▸ **クリアCMOSボタン**

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ボタンを押してください。

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。

このボタンを押して電源終了状態(G3)にCMOSデータをクリアすると、システムは自動的に起動します。

▸ **同軸S/PDIF出力**

S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format)コネクターは同軸ケーブル経由で、外付けのスピーカーに音声ソースを出力するためのインターフェイスです。

▸ **光学S/PDIF出力**

S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format)コネクターは光学ファイバーケーブル経由で、外付けのスピーカーに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。

▸ **USB 2.0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。データ転送速度は最大480Mbit/sまでをサポートします (高速度)。

▸USB 3.0ポート

USB 3.0ポートはUSB 2.0デバイスと併用できます。データ転送速度は最大5 Gbit/sまでをサポートします (超速度)。

注意

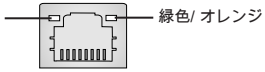
USB 3.0デバイスを使用前に、必ずUSB 3.0ケーブルでデバイスをUSB 3.0ポートに接続します。

▸eSATA/ USB 2.0コンボポート

eSATA/ USB 2.0コンボポートはeSATA接続の外付けドライブやUSBデバイスなどを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 Mbit/秒で通信しています。
		On	100 Mbit/秒で通信しています。
	オレンジ	On	1000 Mbit/秒で通信しています。

▸オーディオポート

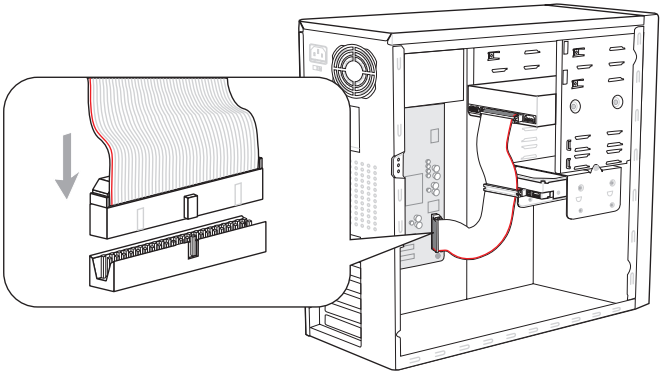
各チャンネルごにコネクター部の色を分類しており、ジャックの色と合わせることによって簡単に接続が可能です。

- 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

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。



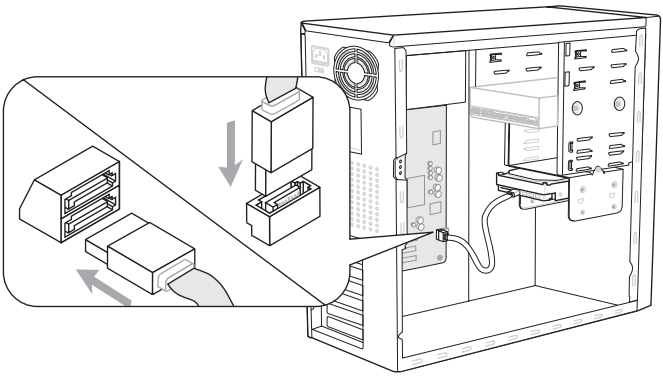
* 本図のMBレイアウトは参照用だけです。

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。

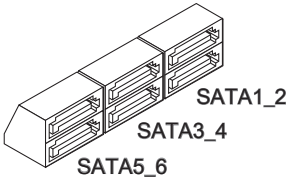
シリアルATAコネクター: SATA1~7

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。



* 本図のMBレイアウトは参照用だけです。

SATA1~6(6Gb/s)はSB850へ接続しています。



SATA7(3Gb/s)はJMB363へ接続しています。

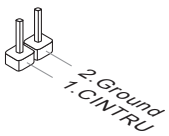


注意

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。

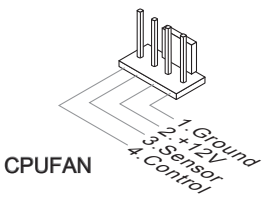
ケース開放センサーコネクター: JCI1

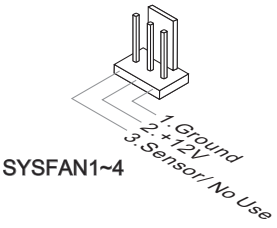
このコネクターには2ピンのケーススイッチを接続します。ケースを開けると開放センサーがショートします。システムにはこの開放信号が記録され、警告メッセージが画面に表示されます。警告メッセージを消すには、BIOS画面を開いてメッセージを消去します。



ファン電源コネクター: CPUFAN, SYSFAN1~4

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。



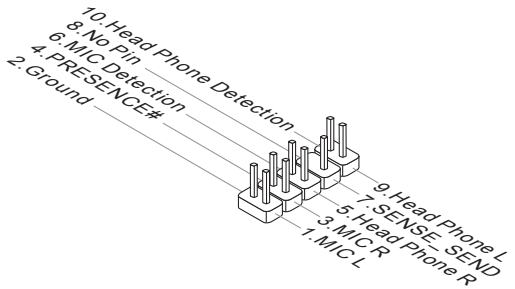


注意

- *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Control Centerユーティリティをインストールして、CPUの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。*

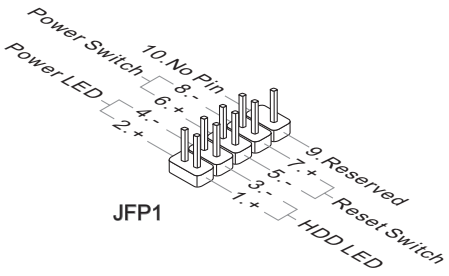
フロントパネルオーディオコネクター: JAUD1

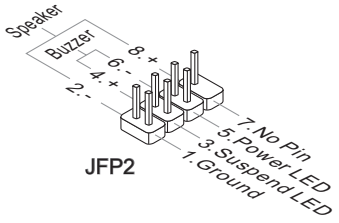
フロントパネルオーディオピンヘッダーを使用するとケースのフロントパネルからのオーディオ出力が可能になります。ピン配列はインテル®のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。



フロントパネルコネクター: JFP1, JFP2

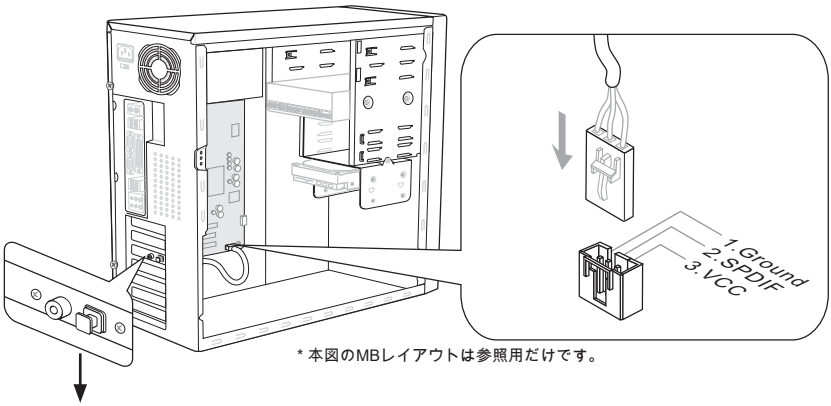
本製品にはケースのフロントパネルスイッチや電源 / HDDアクセスLED用にフロントパネルコネクターが用意されています。JFP1はインテル®のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。





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。

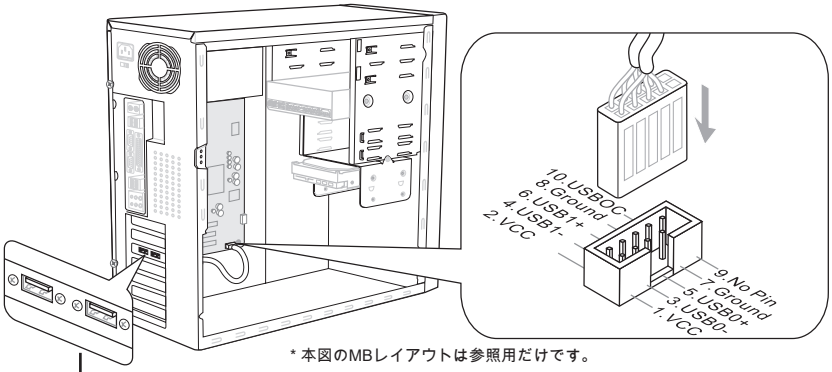


* 本図のMBレイアウトは参照用だけです。

S/PDIF出力ブラケット (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。



* 本図のMBレイアウトは参照用だけです。

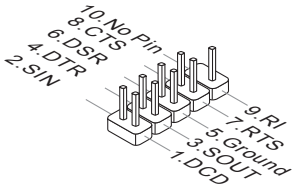
USB 2.0ブラケット (オプション)

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。

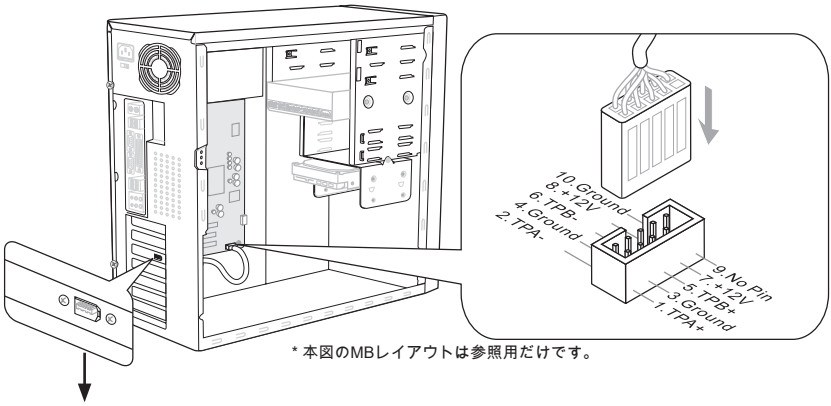
シリアルポートコネクター: JCOM1

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。



IEEE 1394コネクター: J1394_1 / J1394_2

このコネクターはオプションのIEEE1394ブラケット経由でIEEE1394デバイスを接続します。

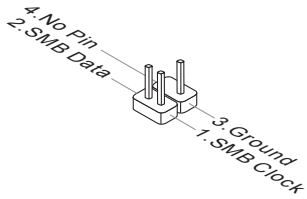


* 本図のMBレイアウトは参照用だけです。

1394ブラケット (オプション)

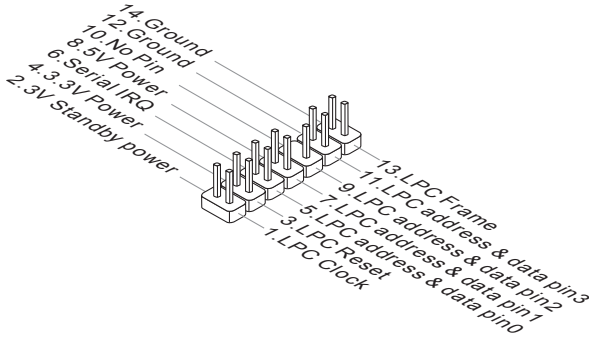
GreenPower Genieコネクター: JSMB1 (オプション)

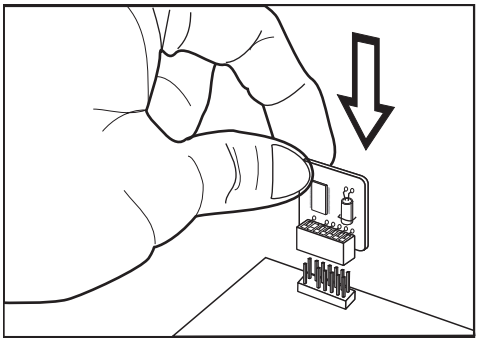
このコネクターはGreenPower Genie (オプション)に接続します。



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

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。

ボタン

本製品は以下のボタンを搭載しています。本章はボタンでマザーボードの機能を変更することを解説します。

電源ボタン: POWER

このボタンはシステムを起動/終了します。



リセットボタン: RESET

このボタンはシステムをリセットします。



GreenPowerボタン: GreenPower

このボタンでシステムのLED機能を切り換えます。このボタンを押すと、システムは有効/無効モードの間にLEDを切り替えます。



OC Dial機能: OC Dialボタン & OC Dialノブ

このボタンおよびノブはFSBを調整します。



OC Dialボタン



OC Dialノブ

このボタンでOSにはFSBクロックをいつでも変更することができます。ソフトウェアをインストールまたは再起動する必要はありません。以下のステップに従ってFSBクロックを調整してください。

1. OC Dialボタンを押して調整を始めます。OC Dial LEDがついて現在の操作を示します。
2. OC Dialノブを時計/反時計回りに調節し、FSBクロックを上げ/下げます。BIOSにはOC Dialの数値を設定することができます。
3. 再度にOC Dialボタンを押すと、調整が完了します。OC Dial LEDが自動的に消えます。

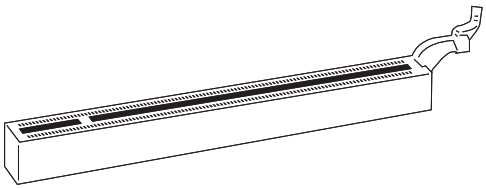
注意

- *OC Dial機能でシステムをオーバークロックする前に、成功のために、BIOSには適切な電圧を設定する必要があります。*
- *調整後本機能を終了してください。終了しなければ、システム性能に影響を与えることがあります。それで、調整が完了すると、OC Dial LEDが点灯しているかどうかをチェックしてください。OC Dial LEDがそのまま点灯していると、このボタンを押してください。*

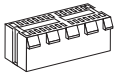
スロット

PCIEスロット

PCIEスロットはPCIE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

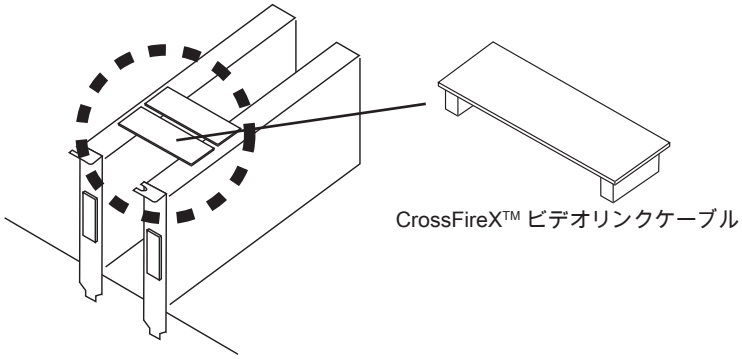
注意

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。

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PCI_E1とPCI_E5スロットに装着してください。
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。



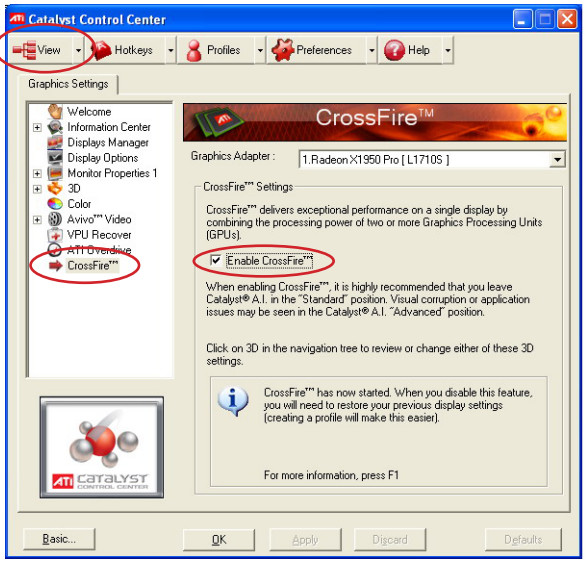
CrossFireX™ ビデオリンクケーブル

注意

- *CrossFireX™モードご利用の際にはグラフィックスカードを2枚装着すると、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. 2枚のカードをPCIE x16速度をサポートしたPCIE x16スロット(PCI_E1 & PCI_E5)に装着します。
- *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)、Windows® XP Professional x64 Edition、Windows® Vista/ Windows® 7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。再起動した後デスクトップの“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)*

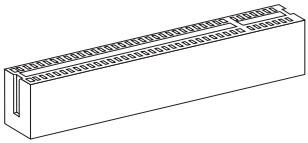
詳細についてはグラフィックスカードのマニュアルを参照してください。

下表を参照し、CrossFireX™モードのためにグラフィックスカードを装着します。

	1枚のグラフィックスカード(非CrossFireX™)	2枚のグラフィックスカード(CrossFireX™モード)	3枚のグラフィックスカード(CrossFireX™モード)		4枚のグラフィックスカード(CrossFireX™モード)
PCI_E1	x16 @	x16 @	x16 @	x8 @	x8 @
PCI_E3	x0	x0	x0	x8 @	x8 @
PCI_E4	x4	x4	x4	x4	x4
PCI_E5	x16	x16 @	x8 @	x16 @	x8 @
PCI_E6	x0	x0	x8 @	x0	x8 @
@ : グラフィックスカードを装着したスロット					

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

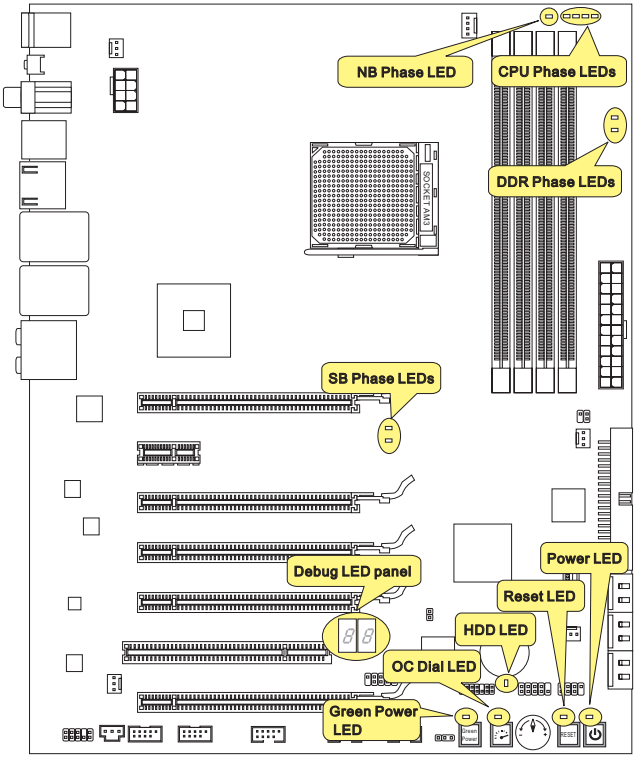
拡張カードの取り付け･ 取り外しの際はシステムの電源を落とし、必ず電源プラグを抜いてください。拡張カードのマニュアルを参照し、ジャンパ、スイッチ、BIOSなど必要なハードウェア設定、ソフトウェア設定を全て実行してください。

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:

	順序1	順序2	順序3	順序4
PCIスロット1	INT E#	INT F#	INT G#	INT H#

状態表示LED



CPU電源回路フェーズLED

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。

■ ライト　□ オフ

■□□□	CPUが1フェーズで動作しています。	■■□□	CPUが2フェーズで動作しています。
■■■□	CPUが3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。

NB電源回路フェーズLED

NB電源回路フェーズモードが有効にすると、LEDが点灯しています。

SB電源回路フェーズLED

これらのLEDは現在のSB電源回路の動作フェーズ数を表示します。

■ ライト　□ オフ

□ ■	SBが1フェーズで動作しています。	■ ■	SBが2フェーズで動作しています。

DDR電源回路フェーズLED

これらのLEDは現在のDDR電源回路の動作フェーズ数を表示します。

■ ライト　□ オフ

□ ■	DDRが1フェーズで動作しています。	■ ■	DDRが2フェーズで動作しています。

電源LED

電源ボタンを押すとLEDが点灯し、システムに通電していることが判ります。

リセットLED

セットボタンを押すとLEDが点灯し、リセット機能の動作を表示します。

GreenPower LED

Green Powerボタンを押すとLEDが点灯し、機能が有効である事を表示します。

OC Dial LED

OC Dialボタンを押すとLEDが点灯し、機能が有効である事を表示します。

HDD LED

ハードディスクドライブが動作していると、LEDが点灯しています。

デバッグLEDパネル

デバッグLEDメッセージの詳細については下表を参照してください。

位置	ステータス
D1	キーボードコンローラーBATテストを実行します。電源管理サスペンド状態から復帰するとチェックしてください。パワーオンCPUID数値をスクラッチCMOSに保存します。
03	NMI、パリティ、EGAのためのビデオおよびDMAコントローラーを無効にします。BIOS、POSTと実行時間データ領域を初期化します。また、POSTエントリーやGPNV領域にはBIOSモジュールも初期化します。核心変数“wCMOSFlags”に言及したCMOSを初期化します。
0C	KBCポートにはのキーボードの存在を検知します。
13	チップセットレジスターの初期のPOST初期化。
2A	DIMを通じて異なるデバイスを初期化します。
2C	異なるデバイスを初期化します。オプションのROM付きのシステムにインストールされたビデオアダプタを検知して初期化します。
37	標識メッセージ、CPU情報、セットアップキーメッセージとOEM仕様品の情報を表示します。
38	DIMを通じて異なるデバイスを初期化します。
3C	チップセットレジスターの中期POST初期化。
60	NUM-LOCKステータスを初期化し、KBDキー入力速度の設定のプログラムを作ります。
75	INT-13およびIPL検知のための準備を初期化します。
78	BIOSやオプションのROMによるコントロールされたIPLデバイスを初期化します。
8C	チップセットレジスターの晩期POST初期化。
00	OSローダーへのコントロールを通過します。(一般的にINT 19H)

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A7640AMS V1.X 061010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：MS = 標準出荷バージョン

  V1.X：BIOSバージョン

  061010：2010年06月10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

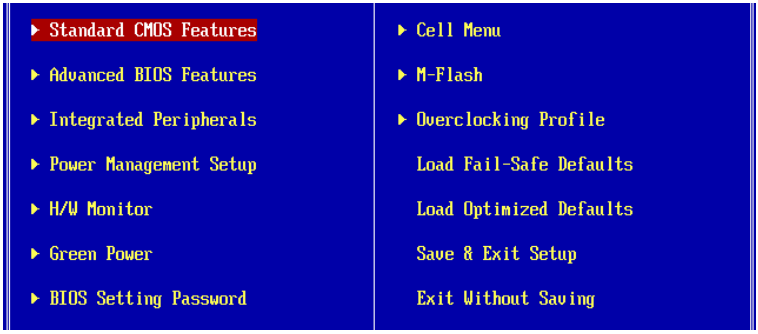
左手に三角が表示されている項目は、サブメニューがあることを示します。サブメニューに入るには項目をハイライトして<Enter>キーを押します。これでサブメニューが表示され、コントロールキーで項目の選択や変更を行います。上位のメニューに戻るには<Esc>キーを押します。

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。

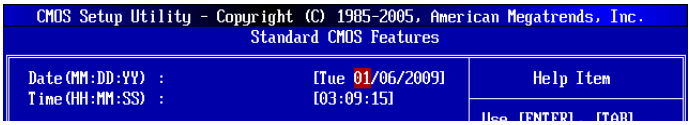
BIOSセットアップユーティリティについて、以下の手順で初期設定を行ってください。

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。

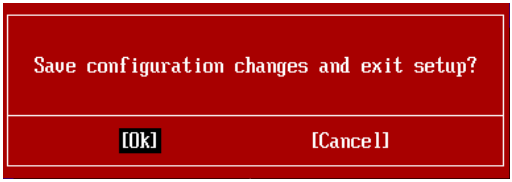


[Ok]キー押すと、工場出荷設定のデフォルト値がロードされます。

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。

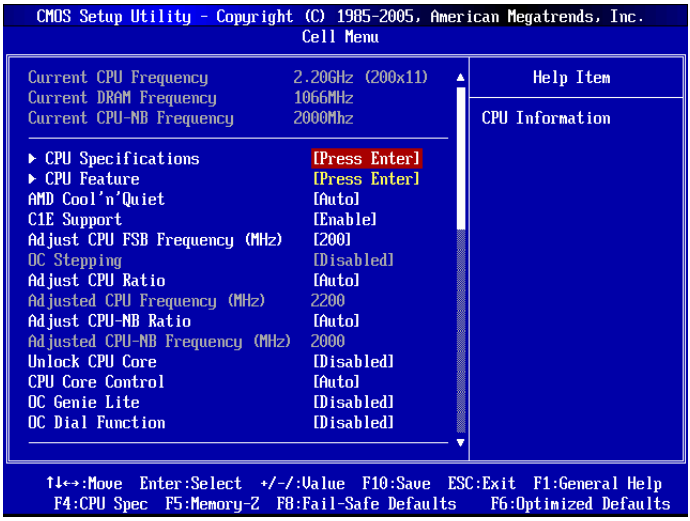


[Ok]を選択して<Enter>キーを押すと、設定を保存してBIOSセットアップユーティリティを終了します。

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、メモリとCPU-NBスピードの周波数を表示します。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FSBクロックを設定します。初期のFSBクロック設定に伴ってシステムは起動されます。初期のFSB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FSB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)
  FSB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。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。

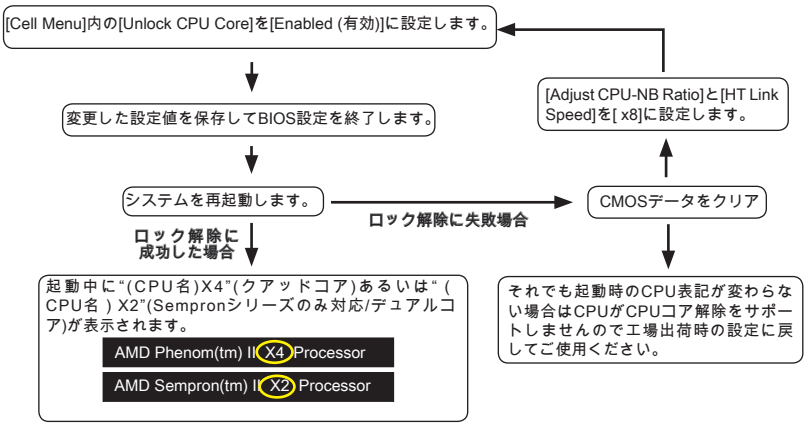
▸Adjusted CPU Frequency (MHz) (調整したCPU周波数)
調整したCPU周波数を表示します。読取専用です。

▸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

このアイテムはCPUコアのロック (無効化)を解除できます。CPUコアのロックを解除するには以下の手順に従ってBIOSの設定を行います。



注意

- *CPUコアロック解除はCPUが固有に持つ機能の為、全てのCPUで有効に出来るとは限りません。この為本機能は製品保証の対象外ですのでご注意ください。*
- *搭載するCPUによっては本機能を有効にすることでシステムの不安定を引き起こす可能性があります。この場合は工場出荷時の値に戻して ご使用ください。*
- *Windowsの『タスクマネージャ』で動作コア数をチェックできます。*

▸CPU Core Control (CPUコアコントロール)

動作のプロセッサーコアの数を選択します。

▸OC Genie Lite

[Enabled]に設定すると、システムが最大のFSBクロックを検知でき、自動的にオーバークロックします。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。

▸OC Dial Function (OC Dial機能)

OC Dial機能を有効/無効にします。[Enabled]に設定すると、以下のフィールドが有効になり、各OC Dial機能を設定します。

▸OC Dial Step (OC Dialのステップ)

OC dialノブを回転する場合には、この項目は各ステップの数値を設定します。

▸OC Dial Reset (OC Dialのリセット)

OC Dial値をリセットする場合は、[Reset]に設定してください。

▸OC Dial Value (OC Dial値)
この項目はOC dial機能でオーバークロックの値を表示します。OC dialノブを回転すると、数値が変更します。

▸OC Dial Adjusted FSB Clock (MHz) (OC Dial調整したFSBクロック)
この項目はOC Dial機能 (FSBクロック +OC Dial値)で調整したFSBクロックを表示します。読取専用です。

▸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SPD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)
この項目は自動的に全ての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。

▸DDR3 Memory Profile
AMD OverDrive™ DDR3 Memory Auto-Load Optimized Profile機能を有効/無効にします。詳細についてはAMDの公式Webサイトをご参照ください。

▸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DRAM/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 VDD Voltage (V)/ CPU-NB VDD Voltage (V)/ CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ CPU PLL Voltage (V)/ CPU DDR-PHY Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ DDR Vref Voltage (V)/ DDR VTT Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ NB PCI-E Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)/ SB Voltage (V)
CPU、メモリと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。*

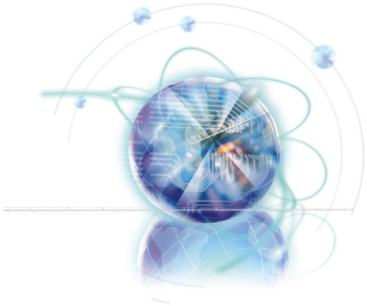
ソフトウェアの情報

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。

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。



繁體中文

890FXA-GD70 系列

Asia version

主機板規格

支援處理器

- 支援 AM3 架構的 AMD® Phenom™ II X6/ X4/ X3/ X2, Athlon™ II X4/ X3/ X2 以及 Sempron™ 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™ (超執行緒) 3.0 技術，支援達每秒 5.2 GT

晶片組

- 北橋: AMD® RD890 晶片組
- 南橋: AMD® SB850 晶片組

支援記憶體

- DDR3 2133*(超頻)/ 1800 *(超頻)/ 1600 *(超頻)/ 1333/ 1066 SDRAM (支援總合最高 16 GB)
- 4 條 DDR3 DIMM，支援雙通道模式
  *(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 Realtek® RTL8111DL 支援 2 組 PCIE Gb LAN (10/100/1000)

IEEE 1394

- 由 VIA® VT6315N 整合
- 支援 2 個 IEEE 1394 連接埠

音效

- 高音質音效由 Realtek® ALC889/ ALC892 晶片整合
- 支援智慧型介面的 8 聲道音效

IDE

- 由 JMicron® JMB363 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® SB850 支援 6 個 SATA 6Gb/s 連接埠 (SATA1~6)
- 由 JMicron® JMB363 支援 1 個 eSATA/ USB 2.0 Combo 連接埠 (背板) 及 1 個 SATA 3Gb/s 連接埠 (SATA7)
- 支援熱插拔及非同步告知功能

USB 3.0

- 內建 NEC® uPD720200F1 控制晶片支援 2 個 USB 3.0 連接埠

RAID

- 由 AMD® SB850 控制的 SATA1~6 連接埠支援 RAID 0/ 1/ 5/ 10 模式

連接器

■ 背板
- 1 個 PS/2 鍵盤連接埠
- 1 個 PS/2 滑鼠連接埠
- 1 個清除 CMOS 按鈕
- 1 個同軸 S/PDIF-Out 連接埠
- 1 個光纖 S/PDIF-Out 連接埠
- 5 個 USB 2.0 連接埠
- 2 個 USB 3.0 連接埠
- 1 個 eSATA / USB 2.0 Combo 連接埠
- 2 個區域網路連接埠
- 6 個音效連接埠

■ 內建接頭
- 3 個 USB2.0 接頭
- 2 個 IEEE 1394 接頭
- 1 個序列接頭
- 1 個機殼開啟警告開關接頭
- 1 個 S/PDIF-Out 接頭
- 1 個面板音效接頭
- 1 個 TPM 接頭
- 1 個 GreenPower Genie 接頭 (選配)
- 1 個電源按鈕
- 1 個重開機按鈕
- 1 個 OC Dial 按鈕
- 1 個 OC Dial 旋鈕
- 1 個 GreenPower 按鈕
- 1 個除錯 LED 面板

插槽

■ 5 個 PCIE x16 插槽
- PCI_E1 支援達 PCIE x16 速度 (在 PCI_E3 未使用的前提下)
- PCI_E5 支援達 PCIE x16 速度 (在 PCI_E6 未使用的前提下)
- 若要安裝 2 張擴充卡，請安裝於 PCI_E1 & PCI_E5 插槽
- PCI_E3 & PCI_E6 支援達 PCIE x8 速度
- 若要個別於 PCI_E1, E3, E5 & E6 插槽各安裝 1 張擴充卡，則這 4 個 PCIE x16 通道速率配置會自動由 x16/ x0/ x16/ x0 降為 x8/ x8/ x8/ x8
- PCI_E4 支援達 PCIE x4 速度

■ 1 個 PCIE x1 插槽

■ 1 個 PCI 插槽，支援 3.3V/ 5V PCI 匯流排介面

尺寸

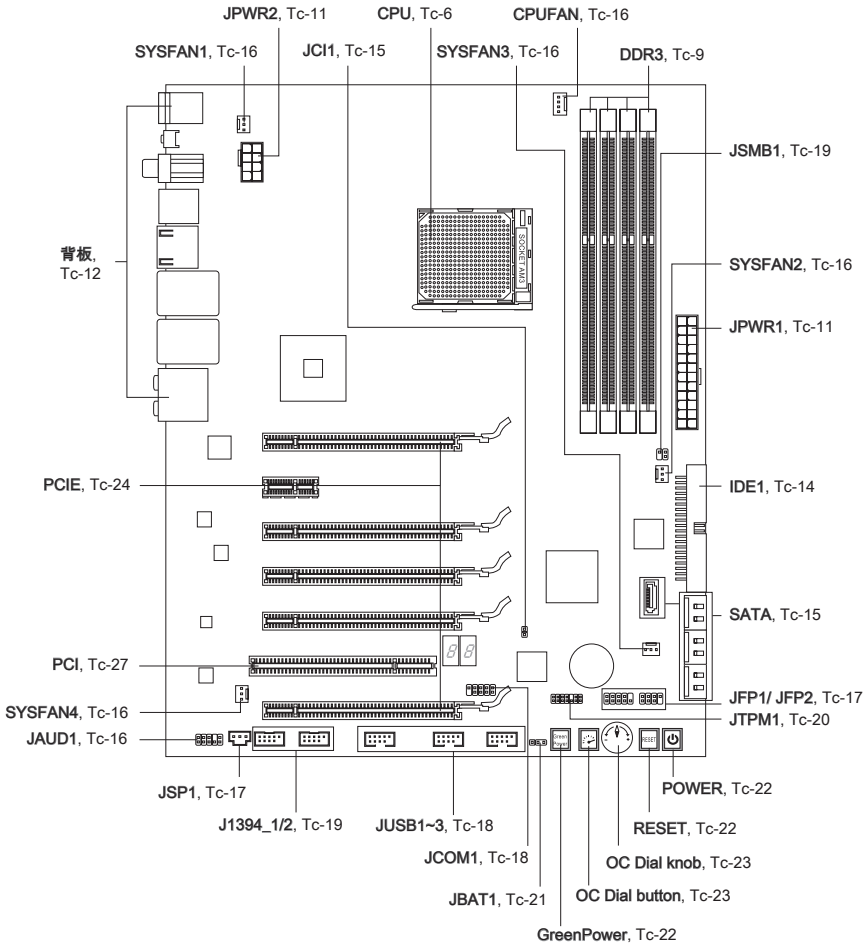
■ ATX (24.5 公分 X 30.5 公分)

裝機

■ 9 個裝機孔

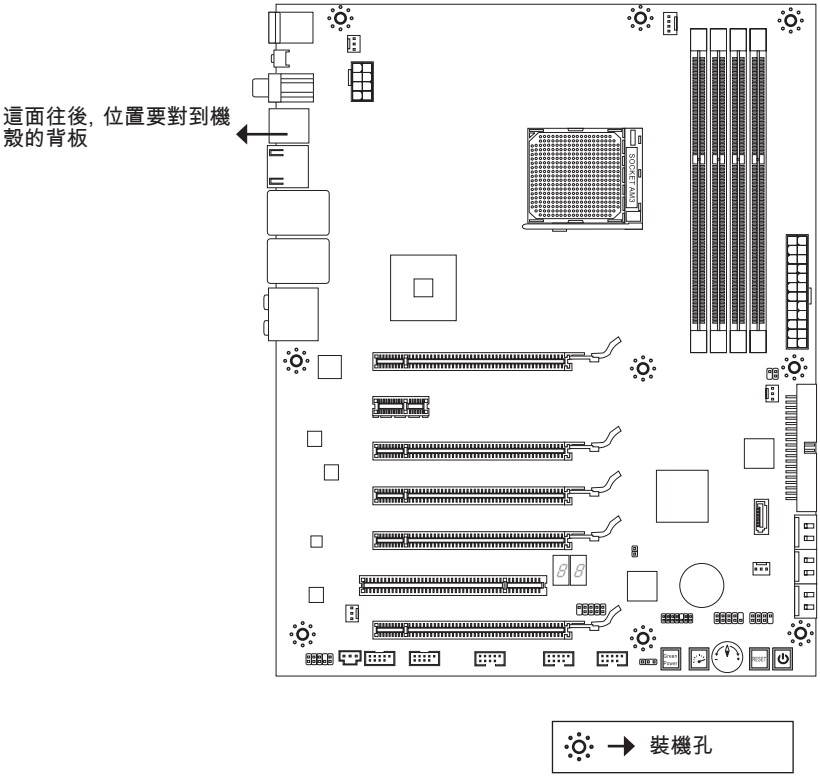
* 如須了解附件之型號以便進行選購，請至以下網頁依產品名稱搜尋：
http://tw.msi.com

快速零組件指南


JPWR2, Tc-11
CPU, Tc-6
CPUFAN, Tc-16
SYSFAN1, Tc-16
JCI1, Tc-15
SYSFAN3, Tc-16
DDR3, Tc-9
JSMB1, Tc-19
背板, Tc-12
SYSFAN2, Tc-16
JPWR1, Tc-11
PCIE, Tc-24
IDE1, Tc-14
SATA, Tc-15
PCI, Tc-27
JFP1/ JFP2, Tc-17
SYSFAN4, Tc-16
JTPM1, Tc-20
JAUD1, Tc-16
JSP1, Tc-17
POWER, Tc-22
J1394_1/2, Tc-19
JUSB1~3, Tc-18
RESET, Tc-22
JCOM1, Tc-18
OC Dial knob, Tc-23
JBAT1, Tc-21
OC Dial button, Tc-23
GreenPower, Tc-22

裝機孔

安裝主機板時，務必以正確方向將主機板放至機殼內。主機板上裝機孔位置如下圖所示：



請參閱上圖於機殼上安裝六角螺絲柱後，再使用螺絲透過主機板上的裝機孔鎖進六角螺絲柱。

注意事項

- *為免主機板損壞，主機板電路及機殼間禁止任何接觸，禁止鎖上非必要的六角螺絲柱。*
- *請確認主機板上或機殼內均無放置金屬零件，以免造成主機板短路。*

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。

AM3 CPU 簡介

圖為 CPU 表面。請於 CPU 的表面塗上散熱膏幫助散熱。

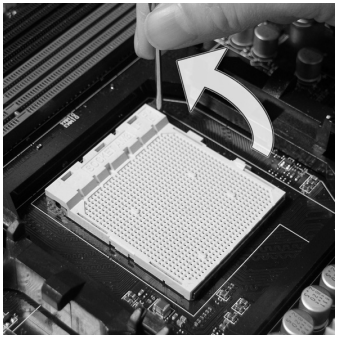


安裝中央處理器與散熱風扇

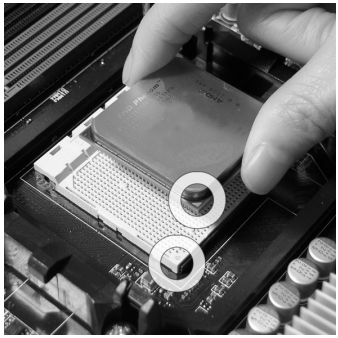
在安裝中央處理器時，為避免過熱，請確認購買的中央處理器，是否隨附一顆散熱風扇。安裝前先於中央處理器上塗抹散熱膏以助散熱。

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。

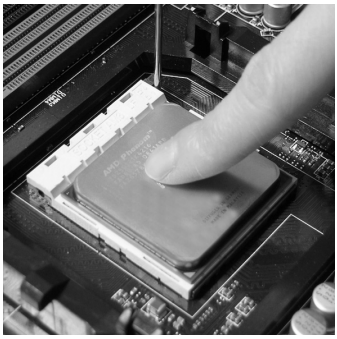
1. 將側邊的拉桿從插座拉起，再將拉桿上拉至 90 度角。



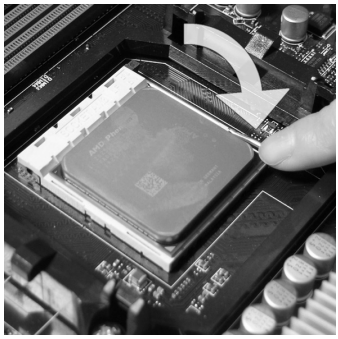
2. 找出 CPU 上的箭頭標記。CPU 的安裝，僅能以一正確方向插入。



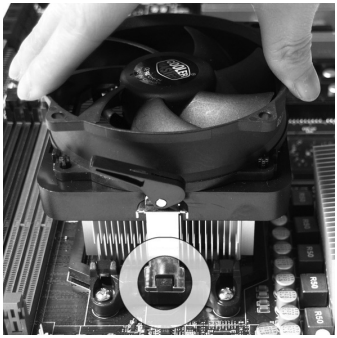
3. 若 CPU 安裝無誤，插梢應完全地進入插座內，且看不到插梢。請注意，CPU 安裝錯誤，可能會造成主機板永久毀損。



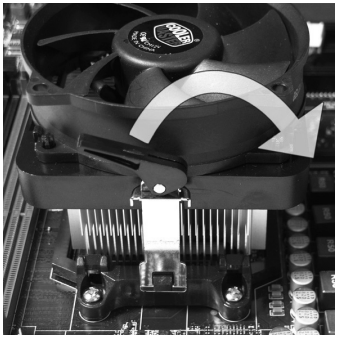
4. 壓下拉桿完成安裝。在壓下拉桿時，CPU 可能會移動，請緊按住 CPU 上方，確定插座的拉桿，完全地插入插座內。



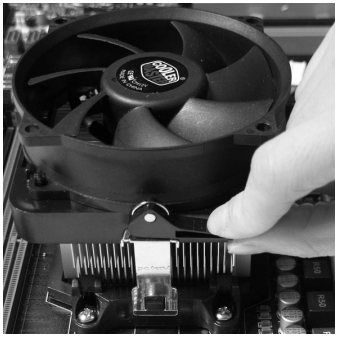
5. 將風扇放置在風扇底座上。將扣具的一端扣上。



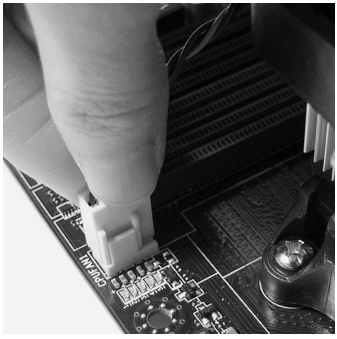
6. 再將扣具的另一端扣上，讓使風扇底座，緊密地固定在主機板上。
找到固定桿，並將其拉起。



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。

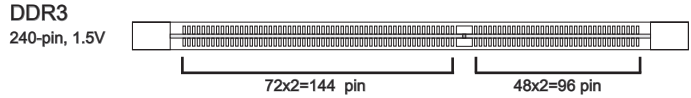


注意事項

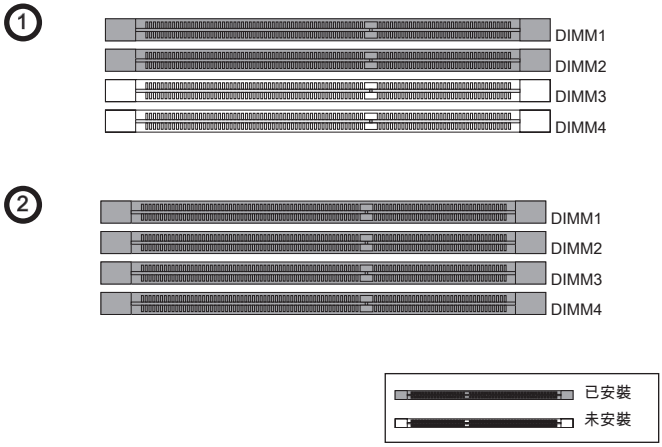
- *本節主機板圖片，僅供 AM3 中央處理器及散熱風扇示範用。該圖示可能會與您購置的主機板外觀有所差異。*
- *若要鬆開安全鉤，請務必小心手指；因為當安全鉤未扣好固定栓時，固定桿所產生的反彈力道，可能會彈到您的手指。*

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 2 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。

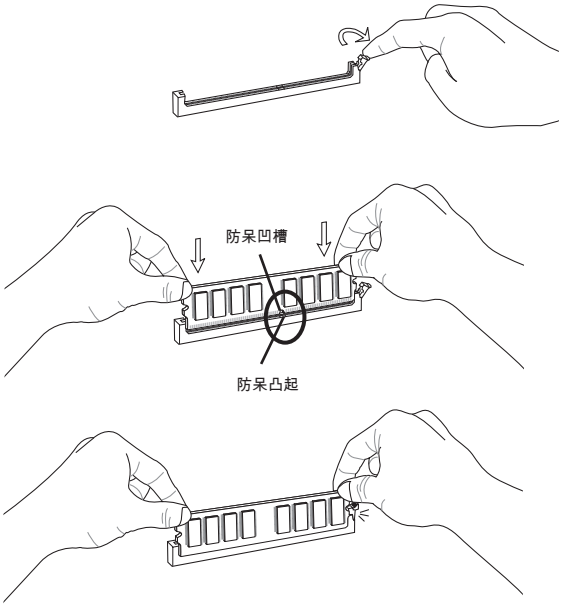


注意事項

- *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。當記憶體模組正確的被固定後，上槽二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

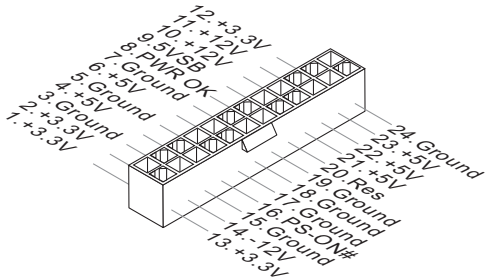
若已正確地將記憶體模組插入該插槽的話，應看不見金手指。

電源供應器

ATX 24-pin 電源接頭：JPWR1

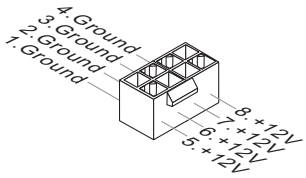
本接頭用來接 ATX 24-pin 電源供應器。連接該電源時，請確認電源接頭插入的方向正確且對準腳位，再將電源接頭緊密地壓入接頭內。

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 8-pin 電源接頭：JPWR2

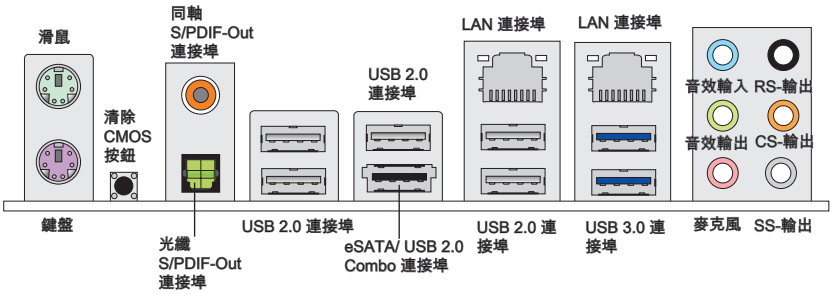
本電源接頭提供+12V電壓。



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。

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。

▸清除 CMOS 按鈕

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。請使用本鈕來清除系統設定。

注意事項

請在清除 CMOS 資料前，先確認已關機。

在電源關閉狀態 (G3) 按下本鈕清除 CMOS資料後，系統會自動開機。

▸同軸 S/PDIF-Out 連接埠

S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 連接器，是透過同軸排線將數位音效傳輸到外部喇叭。

▸光纖 S/PDIF-Out 連接埠

S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 連接器，是透過光纖排線將數位音效傳輸到外部喇叭。

▸USB 2.0 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。 USB 2.0 連接埠最高可支援每秒 480 Mbit 的傳輸速率 (Hi-Speed)。

▸USB 3.0 連接埠

USB 3.0 連接埠向下相容 USB 2.0 設備，最高支援每秒 5 Gbit 的傳輸速率 (SuperSpeed)。

注意事項

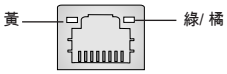
要使用 USB 3.0 設備，請以 USB 3.0 連接線將設備連接到電腦的 USB 3.0 連接埠。

▸ eSATA/ USB 2.0 Combo 連接埠

eSATA/ USB 2.0 Combo 連接埠可用來外接 eSATA 硬碟或 USB 2.0 裝置。

▸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

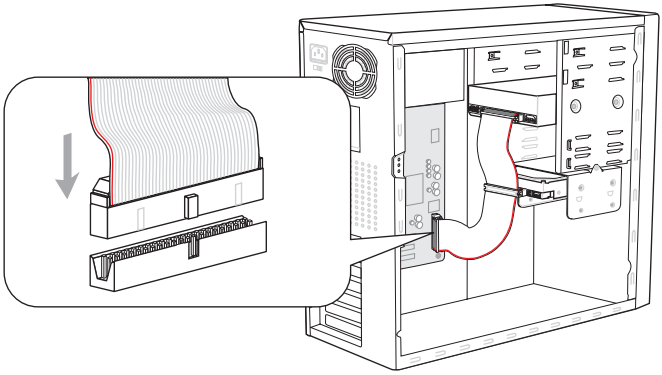
音效接頭供音效裝置使用，可由顏色來區分不同音效。

- 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

IDE 接頭：IDE1

本接頭可接硬碟、光碟機及其他 IDE 裝置。



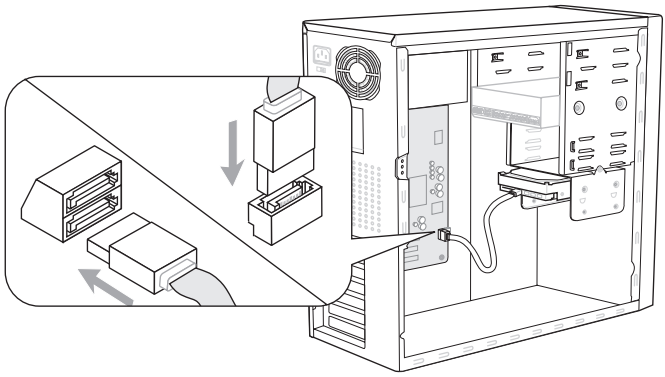
* 本圖中的主機板配置僅供參考

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硬碟。

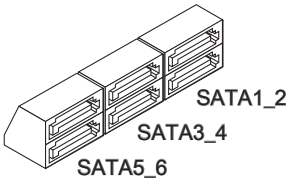
Serial ATA 接頭：SATA1~7

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



* 本圖中的主機板配置僅供參考

由 SB850 支援
SATA1~6 (6Gb/s)



由 JMB363 支援
SATA7 (3Gb/s)

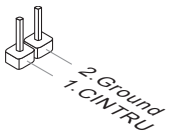


注意事項

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

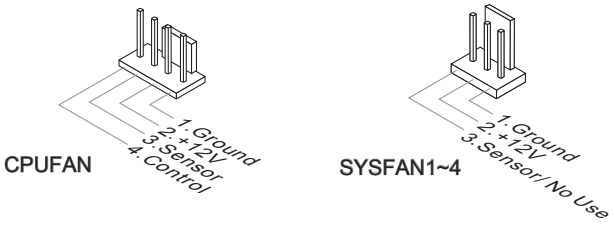
機殼開啟警告開關接頭：JCI1

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, SYSFAN1~4

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，一定要連接到 +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。

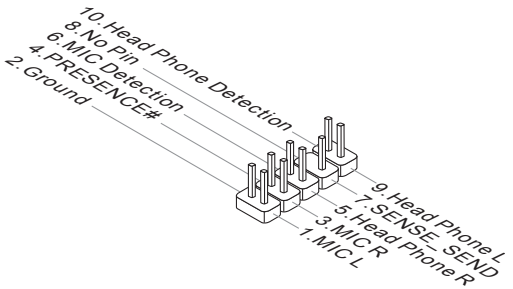


注意事項

- *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 Control 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。*

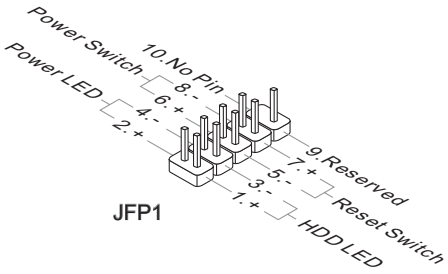
面板音效接頭：JAUD1

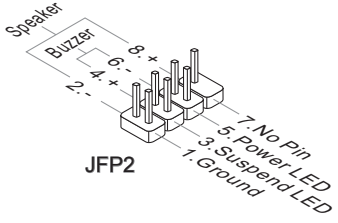
本接頭接到面板音效，且規格符合 Intel® 面板輸入/ 輸出連接設計規格。



面板接頭：JFP1, JFP2

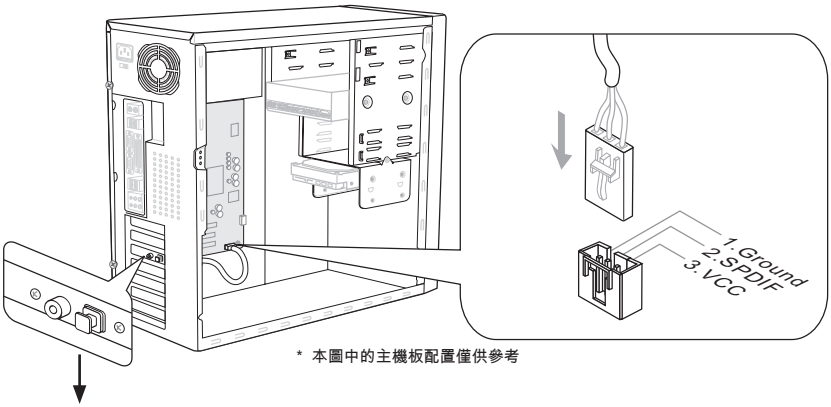
這些接頭接到面板開關及 LED 指示燈。JFP1 的規格符合 Intel® 面板輸入/ 輸出連接設計規格。





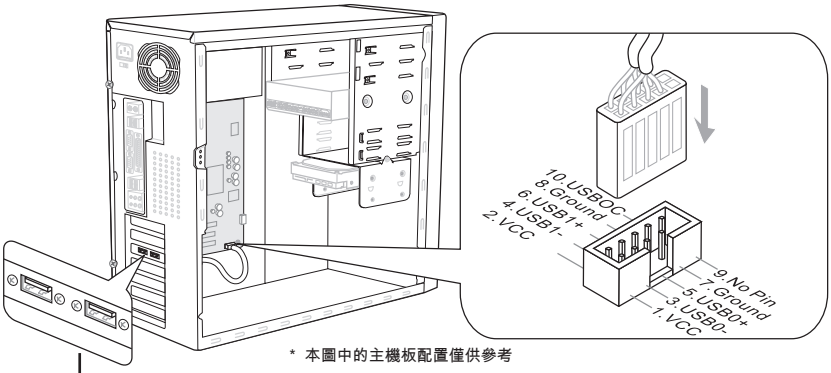
S/PDIF-Out 接頭：JSP1

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



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。



* 本圖中的主機板配置僅供參考

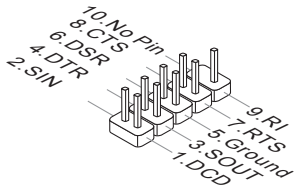
USB 2.0 擋板 (選配)

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。

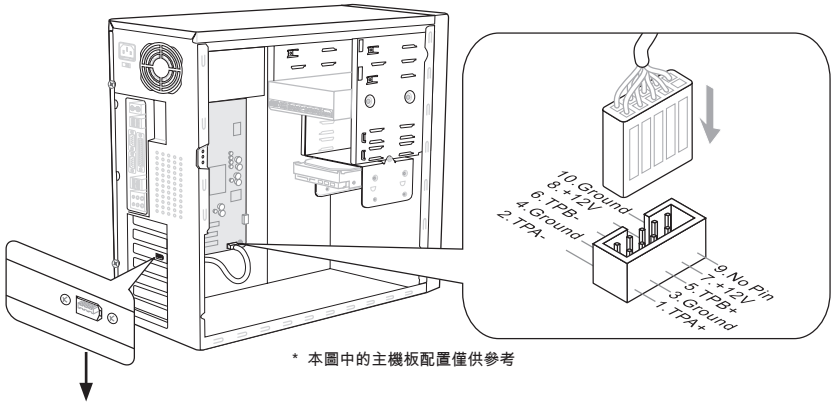
序列接頭：JCOM1

本接頭是傳送或接收 16 位元組 FIFO 的 16550A 高速通信埠。您可直接接上序列裝置。



IEEE 1394 接頭：J1394_1/ J1394_2

本連接器是透過另行選配的 IEEE 1394 擋板，來連接 IEEE 1394 裝置。

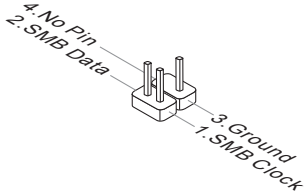


* 本圖中的主機板配置僅供參考

IEEE 1394 擋板 (選配)

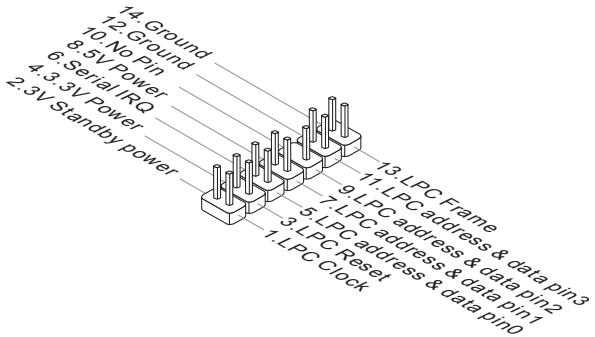
GreenPower Genie 接頭：JSMB1 (選配)

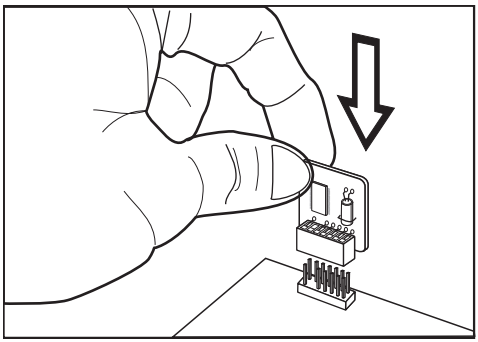
本接頭是接到 GreenPower Genie (選配)。



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。

按鈕

本主機板提供以下按鈕，來設定電腦功能；本節會說明如何使用按鈕來調整主機板功能。

電源鈕：POWER

本鈕是用來開機或關機。



重開機鈕：RESET

本鈕是用來重新開機。



GreenPower 按鈕：GreenPower

本按鈕用來切換系統 LED 功能。按下本鈕，系統會自動切換關閉或開啟 LED 功能模式。



OC Dial 功能：OC Dial 按鈕 & OC Dial 旋鈕

本按鈕及旋鈕均用以調整 FSB。



OC Dial 按鈕



OC Dial 旋鈕

在作業系統下，您可隨時調整 FSB 時脈。本方法不需安裝軟體或重開機，請依如下步驟調整 FSB 時脈即可。

1. 按下 OC Dial 按鈕開始微調，OC Dial 燈號亮表示運作中。
2. 將 OC Dial 旋鈕依需求向右轉增加或向左轉減少 FSB 時脈。您可於 BIOS 設定 OC Dial Step 漸進值。
3. 再按一次 OC Dial 按鈕完成微調，接著 OC Dial 燈號會自動熄滅。

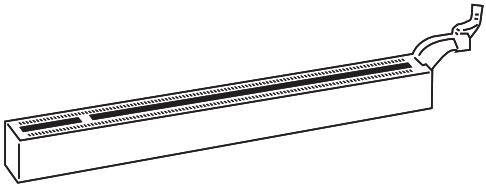
注意事項

- *在使用 OC Dial 功能進行系統超頻前，建議您先於 BIOS 設定適當的電壓以提高成功率。*
- *在每次調整後，應將本功能關閉，以免影響系統效能。因此在每次完成調整後，請確認 OC Dial 按鈕燈號亮滅與否。若燈號亮著，請再按一次確認關閉。*

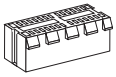
插槽

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) 插槽

PCIE 插槽支援 PCIE 介面的擴充卡。



PCI Express x16 插槽



PCI Express x1 插槽

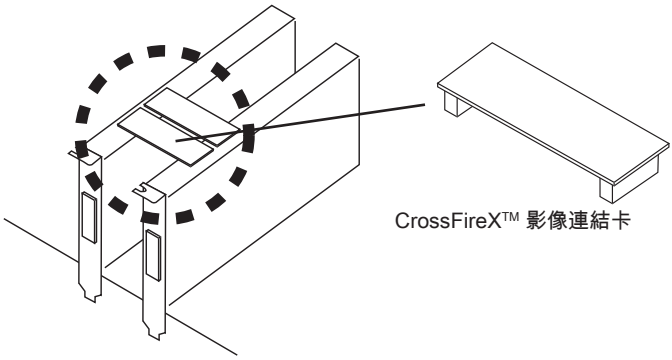
注意事項

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。

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 CrossFireX™ 的硬體安裝。

1. 將兩張 ATI Radeon™ HD 顯卡安裝到 PCI_E1 & PCI_E5 插槽。
2. 在兩張顯卡都裝好的前提下，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 2 張或 2 張以上顯卡，但僅有裝在 PCI_E1 插槽的顯卡才有影像輸出，因此僅需將螢幕接到該顯卡即可。

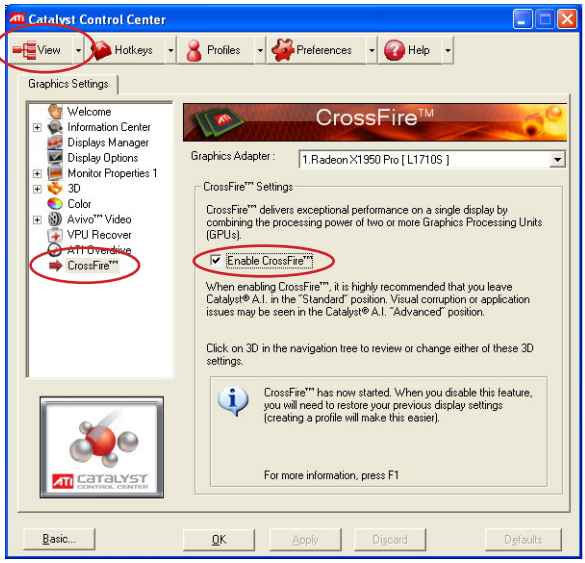


注意事項

- *若要安裝 2 張顯卡執行 CrossFireX™ 模式，請確認：*
  a. 2 張顯卡須為同品牌且同規格；
  b. 2 張顯卡均安裝於支援達 PCIE x16 (PCI_E1 & PCI_E5) 的插槽。
- *請於顯卡的電源接頭接上適合的電源，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 & Windows® 7 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。接著顯示Catalyst™ Control Center：

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*

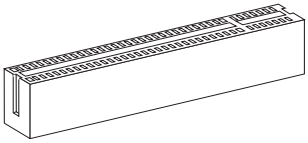
欲知詳情，請參考廠商所提供的顯卡使用手冊。

請參照下表來了解在 CrossFireX™ 模式下安裝顯卡的配置方式。

	1 張顯卡 (非 CrossFireX™ 模式)	2 張顯卡 (CrossFireX™ 模式)	3 張顯卡 (CrossFireX™ 模式)		4 張顯卡 (CrossFireX™ 模式)
PCI_E1	x16 @	x16 @	x16 @	x8 @	x8 @
PCI_E3	x0	x0	x0	x8 @	x8 @
PCI_E4	x4	x4	x4	x4	x4
PCI_E5	x16	x16 @	x8 @	x16 @	x8 @
PCI_E6	x0	x0	x8 @	x0	x8 @
@ : 表顯卡安裝插槽					

PCI (Peripheral Component Interconnect) 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

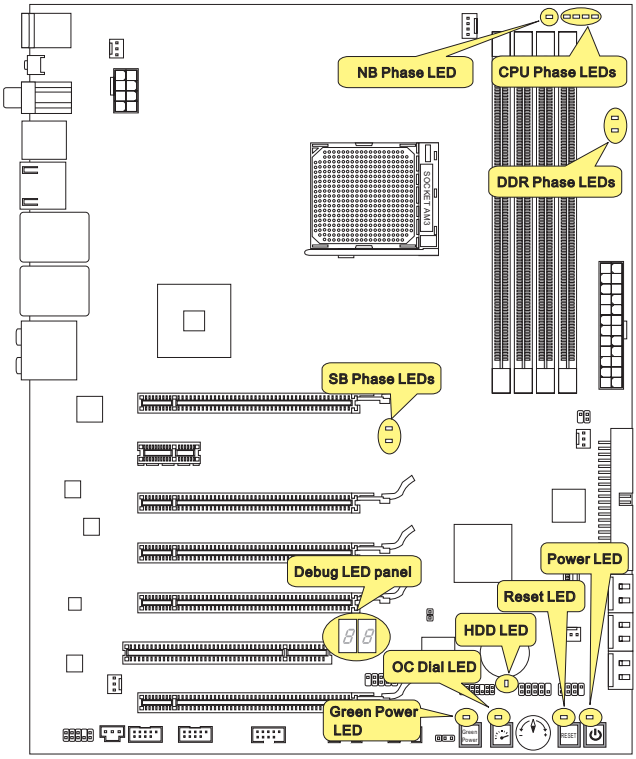
新增或移除擴充卡時，請確認已將電源線拔掉。另外，請詳讀擴充卡的使用說明，確認在使用擴充卡時所需變更如跳線、開關或 BIOS 設定等軟硬體設定。

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：

	第一順位	第二順位	第三順位	第四順位
PCI 插槽1	INT E#	INT F#	INT G#	INT H#

LED 燈號說明



CPU 相位燈號 (CPU Phase LEDs)

以下燈號表目前 CPU 電源相位模式，請參照以下說明：

■ 亮　　□ 熄滅

■□□□	表 CPU 在單相電源模式	■■□□	表 CPU 在雙相電源模式
■■■□	表 CPU 在 3 相電源模式	■■■■	表 CPU 在 4 相電源模式

北橋相位燈號 (NB Phase LED)

本燈號亮起表北橋電源相位模式開啟。

南橋相位燈號 (SB Phase LEDs)

以下燈號表目前南橋電源相位模式，請參照以下說明：

■ 亮　　□ 熄滅

□ ■	表 SB 在單相電源模式	■ ■	表 SB 在雙相電源模式

記憶體相位燈號 (DDR Phase LEDs)

以下燈號表目前記憶體電源相位模式，請參照以下說明：

■ 亮　　□ 熄滅

□ ■	表記憶體在單相電源模式	■ ■	表記憶體在雙相電源模式

電源燈號 (Power LED)

按下電源鈕後閃一下表正常運作中。

重開機燈號 (Reset LED)

按下重開機鈕後後閃一下表正常運作中。

GreenPower 燈號 (GreenPower LED)

按下 GreenPower 鈕後亮燈可切換系統 LED。

OC Dial 燈號 (OC Dial LED)

按下 OC Dial 鈕後亮燈表正常運作中。

HDD LED 燈號 (HDD LED)

本燈號亮表硬碟正在運作中。

除錯燈號面板 (Debug LED Panel)

請參閱下表以了解除錯 LED 燈號顯示訊息。

Post	說明
D1	執行鍵盤控制器 BAT 測試。檢查是否正由電源管理暫停模式喚醒。於 scratch CMOS 儲存 power-on CPUID 數值
03	關閉 NMI、Parity、EGA 卡上的視訊以及 DMA 控制器。初始化 BIOS, POST, 常駐資料區。另外初始化在 POST 開始位址及 GPNV 區上的 BIOS 模組。以前述 Kernel Variable “wCMOSFlags” 的方式來初始 CMOS
0C	在 KBC 連接埠偵測鍵盤
13	晶片組登錄值的初期 POST 初始化
2A	透過 DIM 初始化各種裝置
2C	初始化各種裝置。偵測並初始化已安裝在系統中有 optional ROM 的主視訊介面卡
37	顯示登入訊息、CPU 資訊、設定主要訊息及所有 OEM 細節
38	透過 DIM 初始化各種裝置
3C	晶片組登錄值的中期 POST 初始化
60	初始化 NUM-LOCK 狀態及 KBD 鍵盤的反應速率
75	初始化 INT-13 裝置準備 IPL 測試
78	初始化由 BIOS 及 option ROM 控制的 IPL 裝置
8C	晶片組登錄值的後期 POST 初始化
00	將控制權移轉給 INT 19H 的作業系統載入程式

BIOS 設定

本章節提供關於 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：*

A7640AMS V1.X 061010

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

V1.X 表 BIOS 版本

061010 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

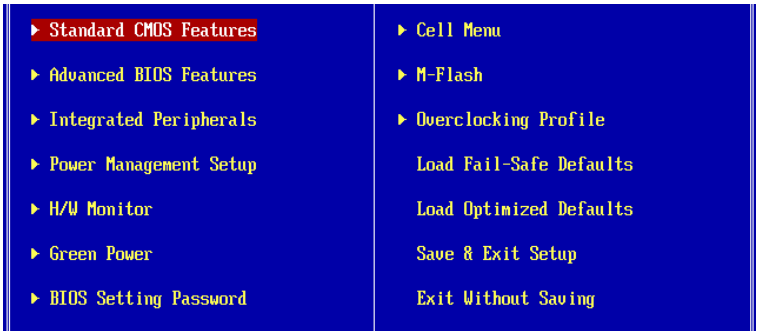
若看到往右的指標出現，表示仍有相關設定的子選單於其下可供選擇。
請使用方向鍵 (↑↓) 來選取欄位，並按<Enter>，叫出該子選單。然後用控制鍵，於子選單中輸入數值及移動欄位。若想回到主目錄，只需按下 <Esc> 即可。

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、電壓控制及超頻。

▸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)
本選單載入由 BIOS 廠商設定的穩定效能預設值。

▸Load Optimized Defaults (載入最佳預設值)
使用本選單載入由主機板廠商設定的最佳效能預設值。

▸Save & Exit Setup (儲存後離開設定)
將變更儲存到 CMOS 後離開設定程式。

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

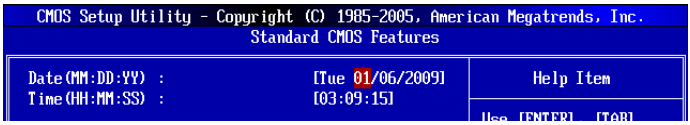
要執行一般使用，請在進入 BIOS 設定公用程式後，請依下列步驟進行。

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：

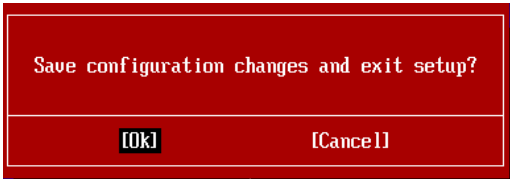


選擇 [Ok]，再按<Enter>，即可載入展現系統最佳效能的預設值。

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：

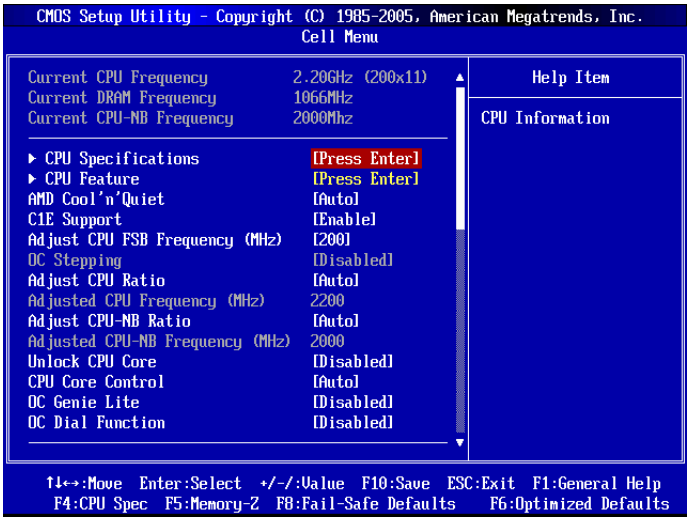


選擇 [Ok]，再按<Enter>，即可儲存設定後離開 BIOS 設定公用程式。

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 CUP-NB 的速度。唯讀。

▸CPU Specifications (CPU 規格)
按下 <Enter> 鍵以進入子選單。本子選單顯示已安裝的 CPU 訊息。

▸CPU Technology Support (CPU 支援技術)
按下 <Enter> 鍵以進入子選單。子選單顯示已安裝 CPU 所支援的技術。

▸CPU Feature (CPU 功能)
按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸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。

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 SVM 技術)**
  本項開啓或關閉 SVM 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 FSB 頻率)**
本項設定 CPU FSB 頻率(以 MHz 計)。

▸**OC Stepping**
本項在「調整 CPU FSB 頻率」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 CPU FSB 頻率。系統會先以初始 CPU FSB 頻率來開機後，再以初始 CPU FSB 頻率漸進超到您剛才於「調整 CPU FSB 頻率」選項所設定的超頻頻率為止。

  ▸**OC Step (超頻漸進值)**
  本項設定到 CPU FSB 頻率數值前的漸進值。

  ▸**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。

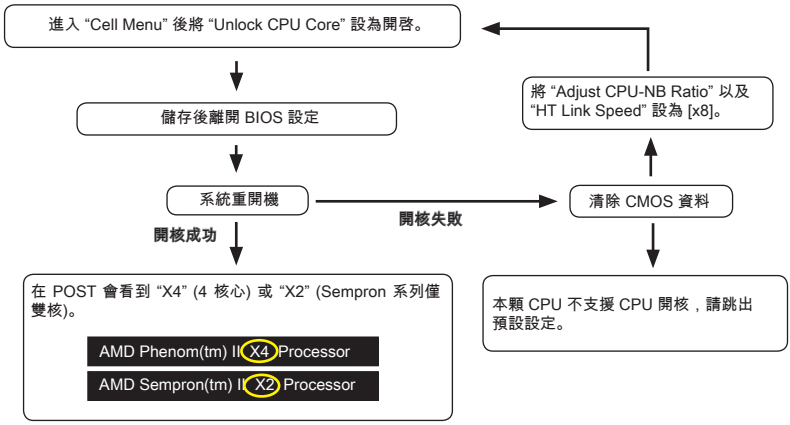
▸**Adjust CPU Ratio (調整 CPU 倍頻比率)**
本項調整 CPU 倍頻比率 (ratio)。本項僅在處理器支援本功能時方有效。

▸**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 頻率。唯讀。

▸Unlock CPU Core (CPU 開核)
本項用以開核 CPU。請照以下步驟於 BIOS 設定中開核。



注意事項

- *CPU 開核動作會依該顆 CPU 運算能力以及特性而定，故無法保證其成功。*
- *依據 CPU 特性, 一旦發生不穩情況，請儲存為預設設定。*
- *您可於 Windows 工作管理員的「效能」頁籤中檢查核心數。*

▸CPU Core Control (CPU 核心數)
本項選擇 active processor 的核心數。

▸OC Genie Lite (易超頻功能)
將本項設為開啓 [Enabled] 偵測最大 FSB 時脈以自動超頻。若超頻失敗，請將 FSB 時脈設為較低數值試試。

▸OC Dial Function (OC Dial 功能)
本項開啟或關閉 OC Dial 功能。設為開啟 [Enabled] 以啟用下列欄位並設定個別 OC Dial 功能。

▸OC Dial Step (OC Dial 漸進值)
本項於在旋轉 OC Dial 旋鈕時設定每個刻度的漸進值。

▸OC Dial Reset (OC Dial 重設)
若需重設 OC Dial 數值請設為重設 [Reset]。

▸OC Dial Value (OC Dial 數值)

本項顯示依 OC Dial 功能所調整的超頻數值。在旋轉 OC Dial 旋鈕時，本數值會隨之改變。

▸OC Dial Adjusted FSB Clock (MHz) (OC Dial 調整後 FSB 時脈)

本項顯示依 OC Dial 功能調整後的 FSB 時脈 (FSB 時脈及 OC Dial 數值)。唯讀。

▸MEMORY-Z

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸DIMM1~4 Memory SPD Information (DIMM1~4 記憶體 SPD 訊息)

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。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> 鍵以進入子選單。

▸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。

▸1T/2T Memory Timing (1T/2T 記憶體時序)

將「記憶體時序模式」設為手動 [Manual] 時，可調整本欄位。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，可讓系統同時於不同記憶體分組之間作存取。

▸Power Down Enable (開啟節電技術)

本項是記憶體節電技術。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。

▸DDR3 Memory Profile

本項用來開啓或關閉 AMD OverDrive™ 系統檢測及超頻軟體。詳情請參閱 AMD 官方網站。

▸FSB/DRAM Ratio (FSB / 記憶體倍頻比率)

本項可調整 FSB 或記憶體的倍頻比率。

▸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> 鍵以進入子選單。

▸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。設為自動 [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 HT 連結頻率。唯讀。

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz) (調整 PCI-E 頻率)
本項設定 PCIE 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或 PCI 插槽移除 (關閉) 時脈以減少電磁波干擾 (EMI)。

▸CPU VDD Voltage (V)/ CPU-NB VDD Voltage (V)/ CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ CPU PLL Voltage (V)/ CPU DDR-PHY Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ DDR Vref Voltage (V)/ DDR VTT Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ NB PCI-E Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)/ SB 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 (展頻組態)
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)。本功能，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。*
- *展頻的數值越大，可減少較多電磁波，但相對系統就越不穩定。欲知展頻適當數值，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。*

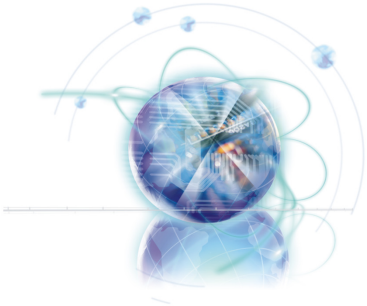
軟體訊息

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。

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。



简体中文

890FXA-GD70 系列

Asia version

主板规格

处理器支持

- 支持 AM3 封装的 AMD® Phenom™ II X6/ X4/ X3/ X2, Athlon™ II X4/ X3/ X2 和 Sempron™ 处理器
  (要了解 CPU 最新信息，请访问
  http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

HyperTransport

- 支持高达 5.2 GT/s HyperTransport™ 3.0 技术

芯片组

- 北桥: AMD® RD890 芯片
- 南桥: AMD® SB850 芯片

内存支持

- 支持 DDR3 2133 *(超频)/ 1800 *(超频)/ 1600 *(超频)/ 1333/ 1066 SDRAM (总计最大 16 GB)
- 4 条 DDR3 插槽，支持双通道模式
  *(OC 代表超频，要了解更多模组兼容性问题信息，请访问
  http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

- 通过 Realtek® RTL8111DL 支持双 PCIE Gb LAN (10/100/1000)

IEEE 1394

- 由 VIA® VT6315N 芯片整合
- 2个 IEEE 1394 端口

音频

- 通过 Realtek® ALC889/ ALC892 芯片集成高清音频编解码器
- 带插口侦测的灵活的 8 通道音频输出

IDE

- 通过 JMicron® JMB363 芯片支持 1 个 IDE 端口
- 支持 Ultra DMA 66/100/133，PIO 和总线主设备操作模式

SATA

- 通过 AMD® SB850 芯片支持 6 个 SATA 6Gb/s 端口 (SATA1~6)
- 通过 JMicron® JMB363 芯片支持 1 个 eSATA/ USB 2.0 组合端口 (后置面板) 和 1 个 SATA 3Gb/s 端口 (SATA7)
- 支持热插拔和异步通知

USB 3.0

- 通过 NEC uPD720200F1 芯片支持 2 个 USB 3.0 端口 (后置面板)

RAID

- 通过 AMD® SB850 芯片，SATA1~6 支持 RAID 0/ 1/ 5/ 10 模式

接口

■ 后置面板
- 1 个 PS/2 键盘端口
- 1 个 PS/2 鼠标端口
- 1 个 清除 CMOS 按钮
- 1 个 同轴 S/PDIF-Out 端口
- 1 个 光纤 S/PDIF-Out 端口
- 5 个 USB 2.0 端口
- 2 个 USB 3.0 端口
- 1 个 eSATA/ USB 2.0 组合端口
- 2 个 LAN 端口
- 6 个 灵活的音频端口

■ 板载周边
- 3 个 USB 2.0 接口
- 2 个 IEEE 1394 接口
- 1 个 串行端头接口
- 1 个 机箱入侵检测接口
- 1 个 S/PDIF-Out 接口
- 1 个 前置面板音频接口
- 1 个 TPM 模组接口
- 1 个 GreenPower Genie接口(选配)
- 1 个 电源按钮
- 1 个 重启按钮
- 1 个 快捷超频按钮
- 1 个 快捷超频旋钮
- 1 个 绿色电源按钮
- 1 个 调试指示灯面板

插槽

■ 5 个 PCIE x16 插槽
- PCI_E1 支持高达 PCIE x16 速率 (当 PCI_E3 为空时)
- PCI_E5 支持高达 PCIE x16 速率 (当 PCI_E6 为空时)
- 如果您打算安装两个扩展卡， 请安装在 PCI_E1 和 PCI_E5 插槽里
- PCI_E3 和 PCI_E6 支持高达 PCIE x8 的速度
- 如果您打算安装四个扩展卡在 PCI_E1，E3， E5 和 E6 插槽中，这四个 PCIE x16 将自动被安排为从 x16/ x0/ x16/ x0 到 x8/ x8/ x8/ x8
- PCI_E4 支持高达 PCIE x4 速度

■ 1 个 PCIE x1 插槽

■ 1 个 PCI 插槽，支持 3.3V/ 5V PCI 总线界面

出厂规格

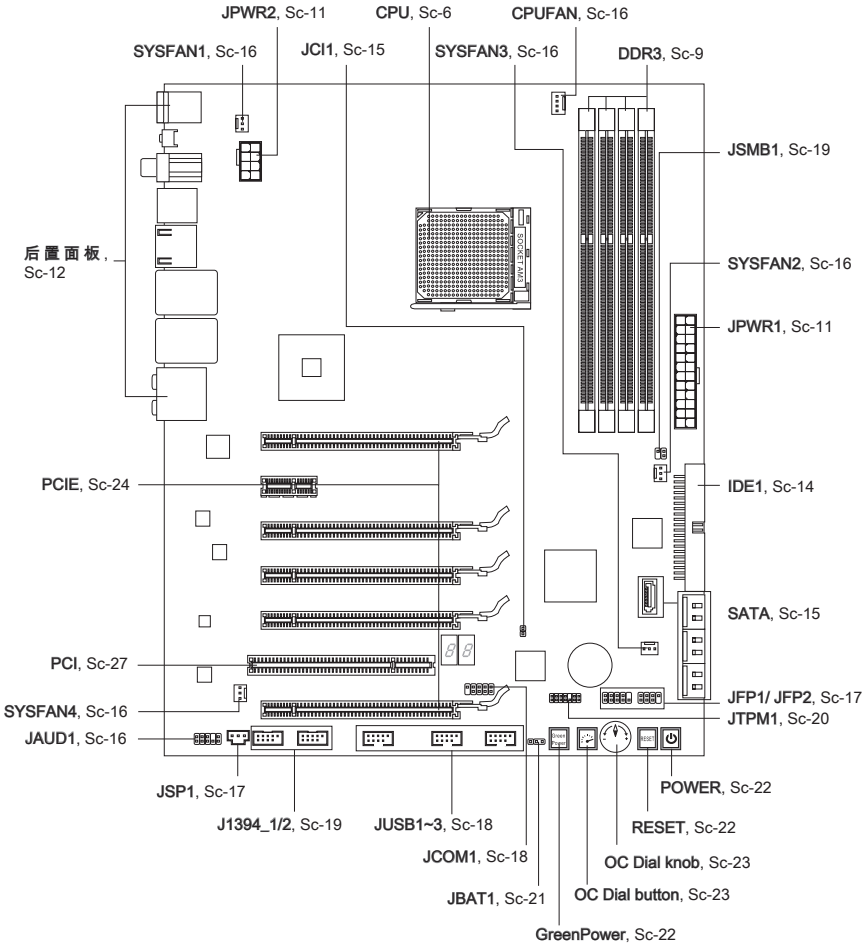
■ ATX (24.5 公分 X 30.5 公分)

固定孔

■ 9 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

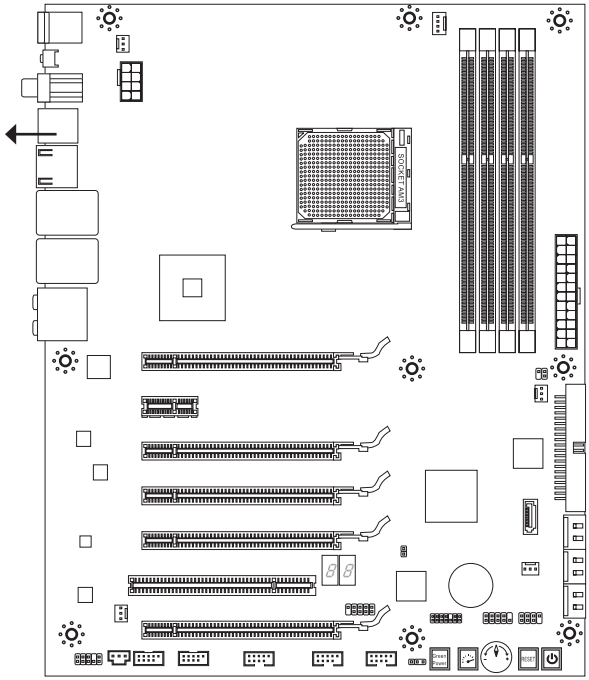
组件快速指南


JPWR2, Sc-11
CPU, Sc-6
CPUFAN, Sc-16
SYSFAN1, Sc-16
JCI1, Sc-15
SYSFAN3, Sc-16
DDR3, Sc-9
JSMB1, Sc-19
后置面板, Sc-12
SYSFAN2, Sc-16
JPWR1, Sc-11
PCIE, Sc-24
IDE1, Sc-14
SATA, Sc-15
PCI, Sc-27
JFP1/ JFP2, Sc-17
SYSFAN4, Sc-16
JTPM1, Sc-20
JAUD1, Sc-16
JSP1, Sc-17
POWER, Sc-22
J1394_1/2, Sc-19
JUSB1~3, Sc-18
RESET, Sc-22
JCOM1, Sc-18
OC Dial knob, Sc-23
JBAT1, Sc-21
OC Dial button, Sc-23
GreenPower, Sc-22

螺丝孔

当您安装主板时，必须把主板按正确的方向放入机箱的里面。主板上的螺丝孔显示为下列图片。

该方是后方向，此位置是 I/O 挡板的底盘。



螺丝孔

参照上图把底座固定螺丝安装到机箱里，然后将主板对准螺丝孔眼并固定。

注意

- *为了防止损坏主板，禁止任何的主板电线与机箱之间相连，禁止任何的主板电线与多余的底座固定螺丝相连。*
- *请确认，没有任何金属组件放入主板或机箱里面，否则放入的金属组件可能造成主板短路。*

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。

AM3 CPU 简介

在 CPU 的表面， 记得使用一些散热胶涂在 CPU 表面，使它更好的散热。

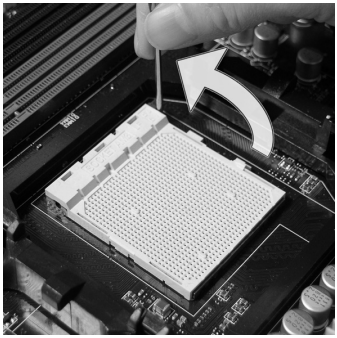


CPU和风扇的安装

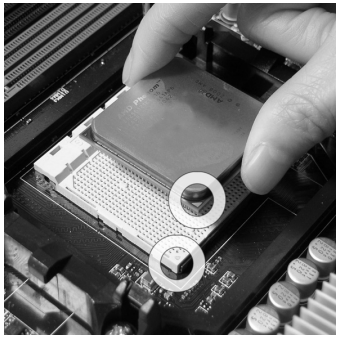
当您安装CPU时，**确认CPU带有散热片和风扇放置在CPU的顶部。**同时，请不要忘记使用一些散热胶涂在 CPU 的表面，使它更好的散热。

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。

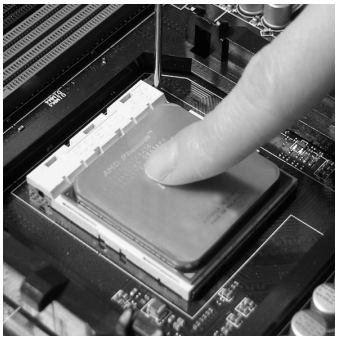
1. 将拉杆从底座边拉起，确认拉杆与底座成90度角。



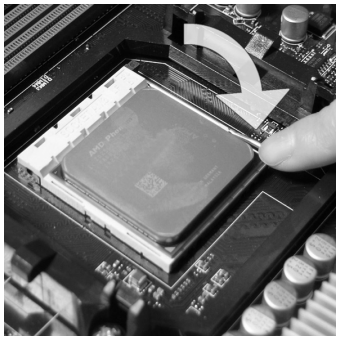
2. 寻找CPU上的金色箭头，金色箭头方向如图所示，只有方向正确CPU才能插入。



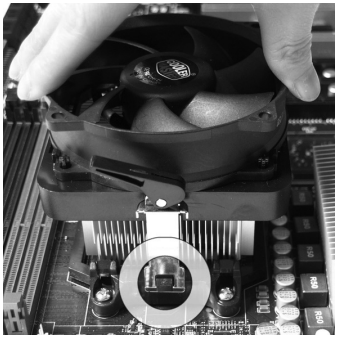
3. 如果CPU安装正确，针脚应该完全插入底座而不能被看见。请注意任何违反正确操作的行为都可能导致主板的永久性损坏。



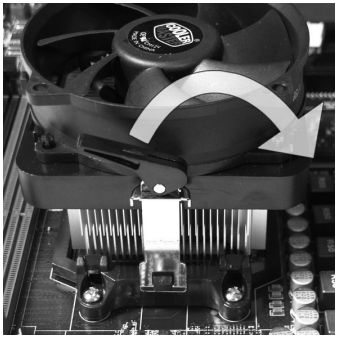
4. 稳固地将CPU插入底座并关上拉杆。当关上拉杆时CPU可能会移动。请在关上拉杆时用手指按住CPU顶部，以确保CPU正确而完全地插入底座中。



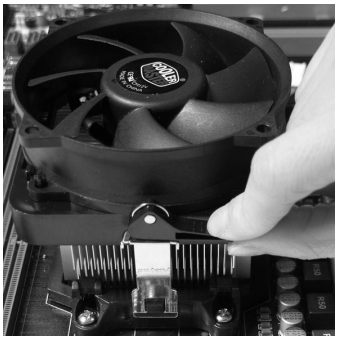
5. 将散热装置放置于底座上。首先，将钩子的一端钩住。



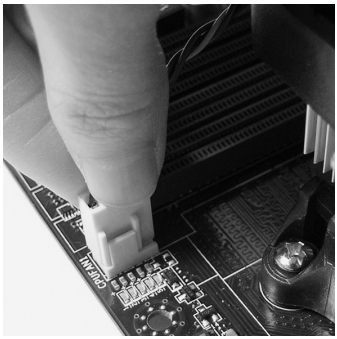
6. 然后，按下钩子的另一端，以将散热装置固定在底座上。找到固定杆并将其拉起。



7. 按下固定杆。



8. 将CPU风扇电源线插入主板上的CPU风扇电源接口。

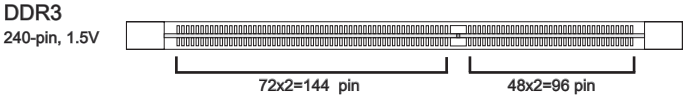


注意

- *此部分显示的主板图片仅供安装示范用。主板实际情况会因为您购买的型号不同而有所差异。*
- *当您从固定螺栓上取下安全钩时，请务必关注您的手指，因为一旦安全钩从固定螺栓上断开，固定杆将立即回弹。*

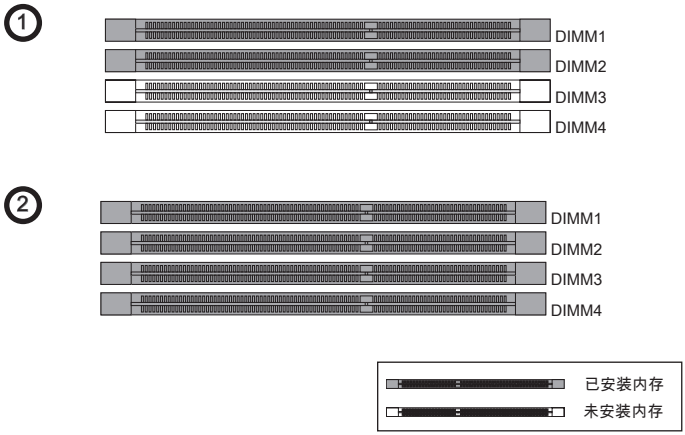
内存

这些内存插槽用来安装内存模组。要了解更多模组兼容问题信息，请访问 *http://www.msi.com/index.php?func=testreport*



双通道模式安装规则

在双通道模式下，内存模组能够同时用二组数据总线传送和接收数据。启用双通道模式可以提高系统性能。请参考以下双通道模式安装规则。

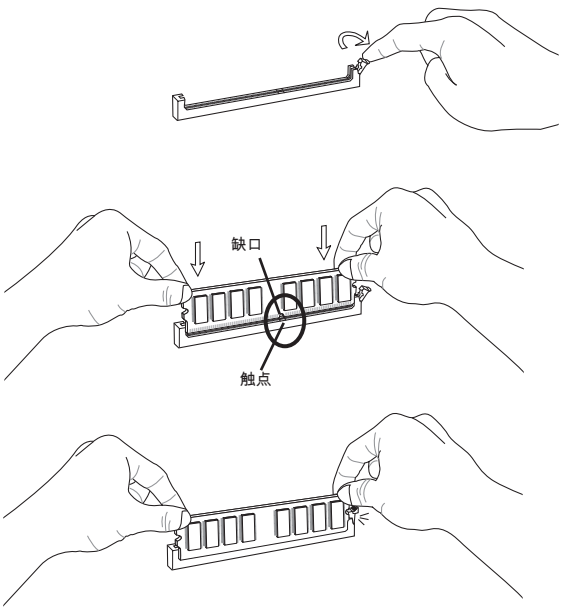


注意

- *DDR3内存不能和DDR2内存互换。DDR3标准也不向下兼容。所以，在DDR3内存插槽中，您应该只插入DDR3内存。*
- *在双通道模式下，请确认，不同通道的内存插槽中，一定要使用**同类型同密度**的内存。*
- *要成功地启动系统，必须首先将内存插入**DIMM1**插槽中。*
- *由于芯片资源配置，当每条插槽上都插上一条4GB内存时，系统最多可以侦测出15+GB(不足 16GB)内存。*

安装内存模组

1. 内存的中央仅有一个缺口，内存只会被正确地安装到插槽中。
2. 将内存垂直插入到内存插槽中，然后将其推入，直到内存的金手指部分完全插入。
   当内存完全到位，插槽两边塑料卡口将自动闭合。
3. 手动检查内存是否由内存插槽两边卡口完全锁定。



注意

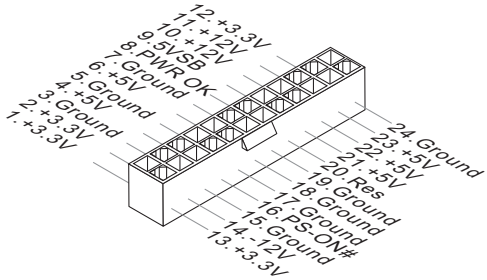
如果内存已经被正确插入插槽，您将几乎看不见金手指部分。

电源适配器

ATX 24-pin 电源接口：JPWR1

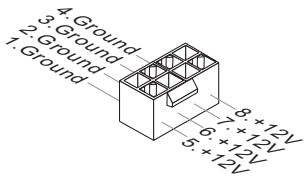
此接口可以连接一个ATX 24-pin电源适配器。在与ATX 24-pin电源适配器相连时，请确认，电源适配器接头安装方向正确，针脚对应顺序也准确无误。将电源适配器接头插入，并使其与主板电源接口稳固连接。

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，请对齐pin1和pin13位置插上电源接头。



ATX 8-pin 电源接口：JPWR2

此接口用来提供+12V电源。

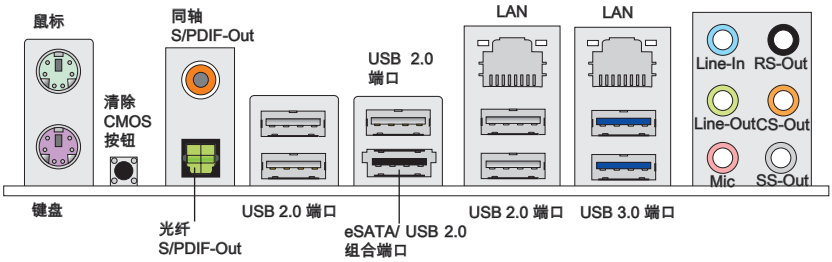


注意

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。

简体中文

后置面板



▸ **鼠标/键盘**

此标准的PS/2® 鼠标/键盘DIN接口可以连接一个PS/2® 鼠标/键盘。

▸**清除 CMOS 按钮**

主板上有一个CMOS RAM。它有一枚外置电池为其供电以保持其中的系统配置数据。通过CMOS RAM，每次系统在开机时能自动引导进入操作系统。如果您想要清除系统配置，请使用此按钮。按下此按钮以清除CMOS中系统配置数据。

注意

在清除CMOS数据前请确认您已经关机。

当您在关机时按下此按钮清除CMOS数据后，系统将自动启动。

▸**同轴 S/PDIF-Out**

此S/PDIF(Sony&Philips数字互连格式)接口可以通过同轴电缆传输数字音频到外部扬声器。

▸**光纤 S/PDIF-Out**

此S/PDIF(Sony&Philips数字互连格式)接口可以通过光纤传输数字音频到外部扬声器。

▸**USB 2.0 端口**

此通用串行总线(USB)端口可以连接USB设备，如键盘，鼠标或者其它USB兼容设备。此端口支持高达480Mbit/s(高速)的数据传输速率。

▸**USB 3.0 端口**

USB 3.0端口向下兼容USB 2.0设备。它支持高达5 Gbit/s(超高速)的数据传输速率。

注意

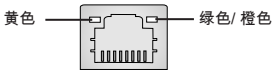
如果您想要使用 USB 3.0 设备，您必须使用 USB 3.0 连接线连接 USB 3.0 端口。

▸**eSATA/ USB 2.0 组合端口**

此eSATA/USB 2.0组合端口可以连接eSATA硬盘或USB设备。

▸**LAN**

此标准的RJ-45 LAN插口可以连接局域网(LAN)。
您可以将一根网线连接其上。



LED	颜色	LED 状态	情况
左	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	绿色	关	10 Mbits/秒数据传输速率。
		开	100 Mbits/秒数据传输速率。
	橙色	开	1000 Mbits/秒数据传输速率。

▸**音频端口**

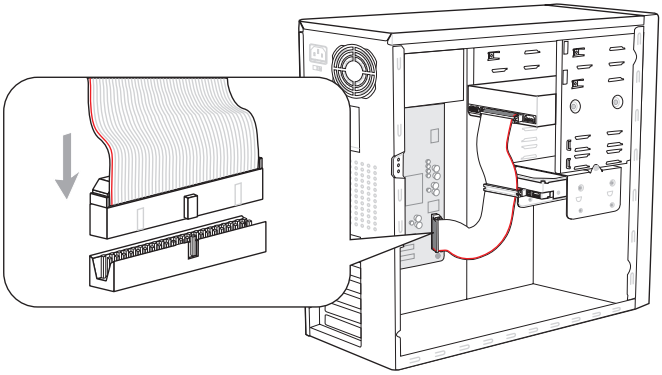
这些音频接口用于连接音频设备。您可以根据音频插孔的不同颜色来区分不同音效。

- 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，用于连接音箱或耳麦。
- Mic (粉色) - 麦克风，用于连接麦克风。
- RS-Out (黑色) - 后置/环绕输出，在4/ 5. 1/ 7.1声道模式下。
- CS-Out (橙色) - 中置/超重低音输出，在5.1/ 7.1声道模式下。
- SS-Out (灰色) - 侧置/环绕输出，在7.1声道模式下。

接口

IDE 接口：IDE1

此接口支持IDE硬盘，光驱和其它IDE设备。



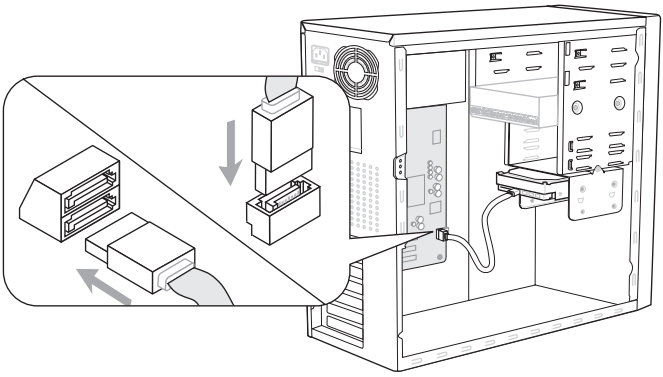
* 此图片中的主板布局仅供参考。

注意

如果您在一根硬盘数据线上连接两个IDE设备，您必须通过设置跳线分别配置IDE设备为主或从模式。请参考IDE设备厂商提供的说明文档设置跳线。

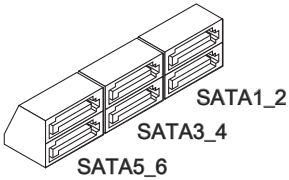
串行 ATA 接口：SATA1~7

此接口是高速的串行ATA界面端口。每个接口可以连接一个串行ATA设备。



* 此图片中的主板布局仅供参考。

SATA1~6 (6Gb/s)
通过SB850芯片支持



SATA7 (3Gb/s)
通过JMB363芯片支持

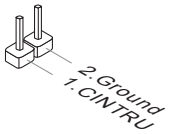


注意

请勿将串行ATA数据线对折成90度。否则，传输过程中可能会出现数据丢失。

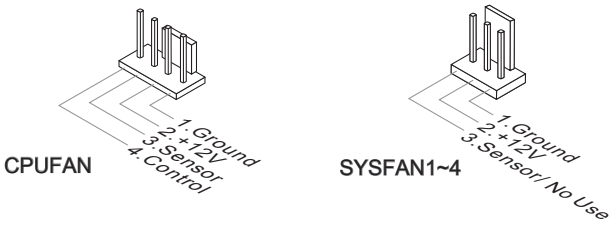
机箱入侵开关接口：JCI1

此接口与机箱入侵开关线缆相连。如果机箱被打开，机箱入侵机制被激活。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，SYSFAN1~4

风扇电源接口支持+12V的系统散热风扇。当您将散热风扇连接线接到风扇电源接口时请注意红色线为正极，应该接+12V，而黑色线是地线，应该接GND。如果您的主机板有集成系统硬件监控芯片，您必须使用一个特别设计支持风扇速度侦测的风扇方可使用CPU风扇控制功能。

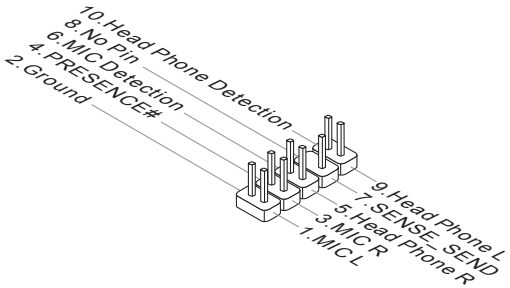


注意

- *请访问处理器官方网站以参考其推荐的CPU风扇或咨询商家以获知合适的CPU散热风扇。*
- *CPUFAN支持风扇控制功能，您可以安装 Control Center工具以根据当前CPU温度自动控制CPU风扇速度。*
- *散热风扇的3针或4针电源接头都可用于CPUFAN电源接口。*

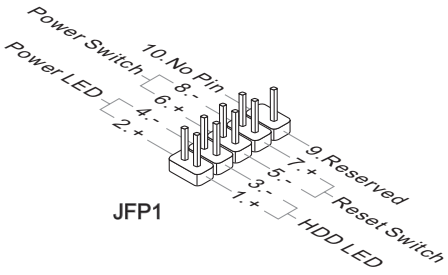
前置面板音频接口：JAUD1

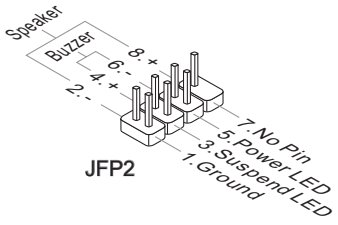
此接口可以连接一个前置面板音频，它符合Intel®前置面板I/O连接设计手册。



前置面板接口：JFP1，JFP2

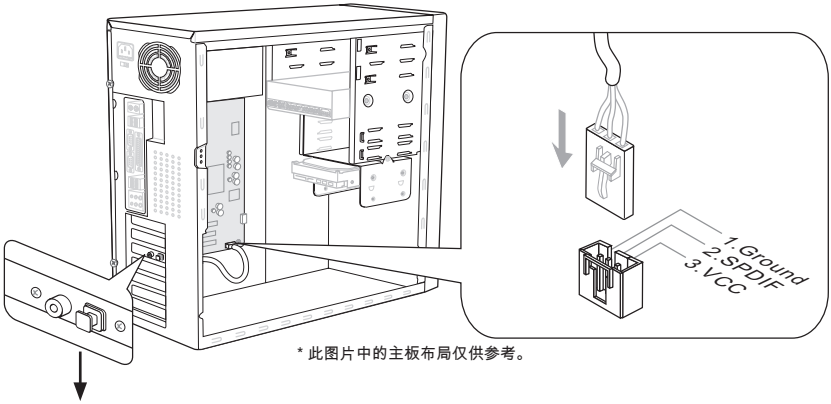
这些接口用于连接前置面板开关、指示灯。JFP1符合Intel®前置面板I/O连接设计手册。





S/PDIF-Out 接口：JSP1

此接口用于连接S/PDIF(Sony & Philips数字互连格式)界面来传送数字音频信号。

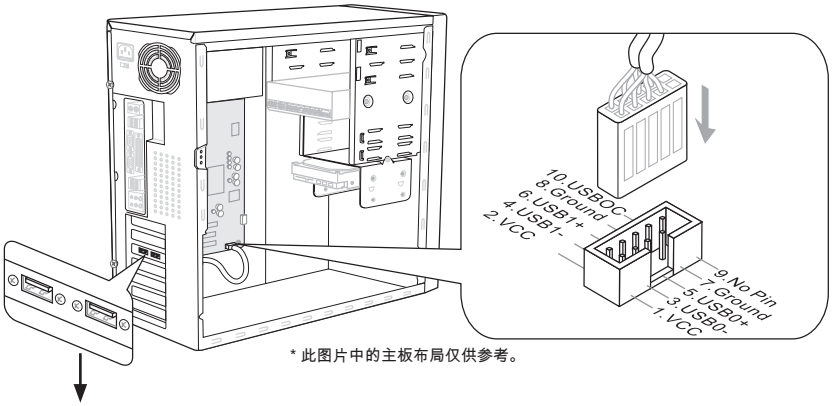


* 此图片中的主板布局仅供参考。

S/PDIF-Out 转接口 (选配)

前置 USB 接口：JUSB1 / JUSB2 / JUSB3

此接口符合Intel® I/O连接设计手册。它可以连接高速USB界面周边设备，如USB硬盘，数码相机，MP3播放器，打印机，调制解调器等。



* 此图片中的主板布局仅供参考。

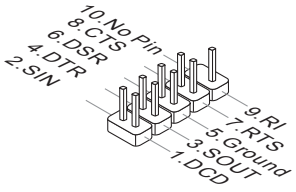
USB 2.0 转接口 (选配)

注意

请注意，VCC和GND针脚必须正确连接以避免可能的损坏。

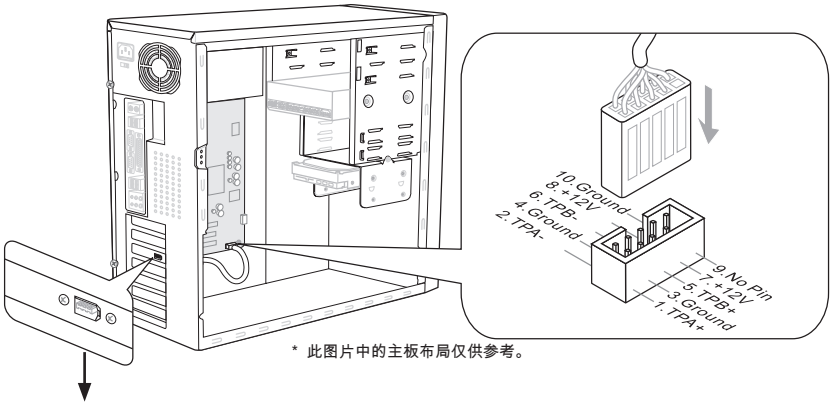
串行端口接口：JCOM1

此接口是一个可以发送/接收16个字节FIFOs的16550A高速通信端口。您可以连接一个串行设备。



IEEE 1394 接口：J1394_1 / J1394_2

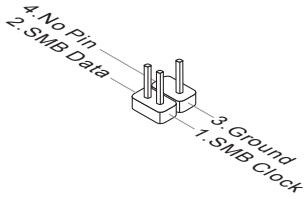
此接口可以通过选配的IEEE 1394转接口连接IEEE 1394设备。



* 此图片中的主板布局仅供参考。

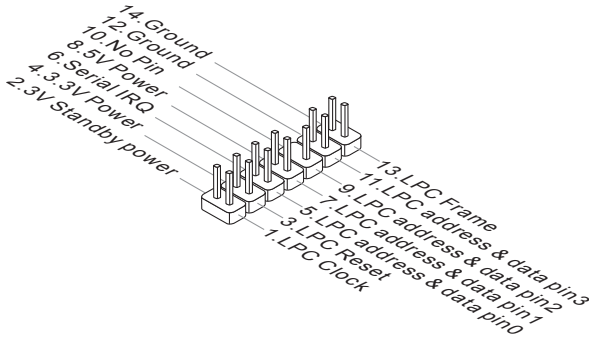
绿色电源接口：JSMB1 (选配)

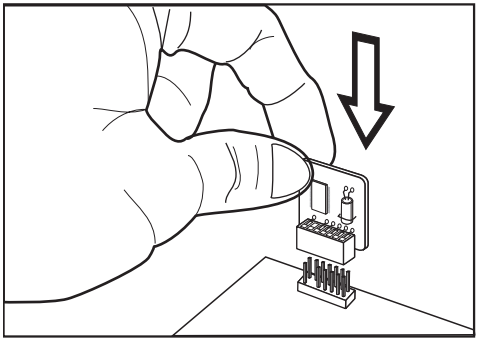
此接口可以连接绿色电源精灵(选配)。



TPM 模组接口：JTPM1

此接口用于连接一个TPM(安全平台模组，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

主板上有一个CMOS RAM。它有一枚外置电池为其供电以保持其中的系统配置数据。通过CMOS RAM，每次系统在开机时能自动引导进入操作系统。如果您想要清除系统配置，请设置跳线以清除数据。



JBAT1　　保持数据　　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 。

按钮

本主板提供以下按钮供您设置计算机功能。此节将会说明怎样通过使用按钮改变您的主板功能。

电源按钮: POWER

此按钮用来打开或关闭系统。按此按钮以打开或关闭系统。



重启按钮: RESET

此按钮用来重启系统。按此按钮以重启系统。



绿色电源按钮: GreenPower

此按钮用来切换系统LED功能。一旦您按此按钮，系统将会把LED的模式在开和关之间切换。



快捷超频: OC Dial button & OC Dial knob

此按钮和旋钮用来调整FSB频率。



快捷超频按钮



快捷超频旋钮

在操作系统下任何时候您都可以使用它们来改变FSB时钟频率。使用这种方法不需要安装软件也不需要重启系统。请按照下列步骤提高或降低FSB时钟频率。

1. 按下快捷超频按钮开始调整。快捷超频指示灯(OC Dial LED)亮指明当前操作。
2. 按顺时针/逆时针方向旋转快捷超频旋钮来提高/降低FSB时钟频率。您可以在BIOS中设置快捷超频步骤(OC Dial Step)的值。
3. 再次按下快捷超频按钮完成调整。快捷超频指示灯(OC Dial LED)将会自动熄灭。

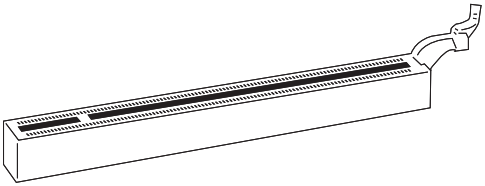
注意

- *为了提高超频成功率，在您使用快捷超频功能超频系统前，您应该在BIOS中正确地设置电压值。*
- *请在每次调整完成后，关闭此功能。否则，它将会影响系统性能。因此，当您完成调整后，请检查快捷超频指示灯是亮还是熄灭的。如果快捷超频指示灯亮，请按快捷超频按钮并再次检查快捷超频指示灯状态。*

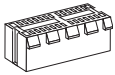
插槽

PCIE (周边设备快速连接) 插槽

此 PCIE 插槽支持 PCIE 界面扩展卡。



PCI Express x16 插槽



PCI Express x1 插槽

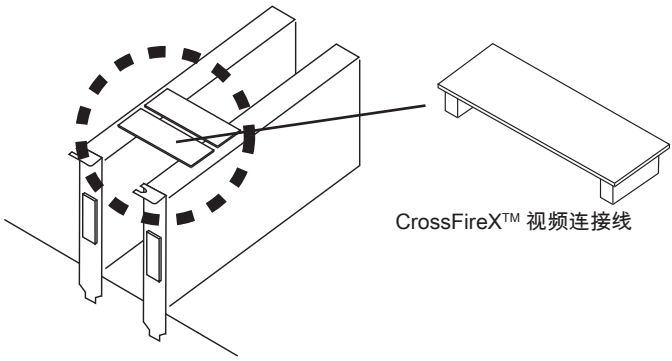
注意

在增加或移除扩展卡时，请首先拔除电源。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，如跳线，开关或BIOS配置。

ATI CrossFireX™ (多GPU) 技术

ATI CrossFireX™ 是一款终极多GPU性能游戏平台。打开游戏控制开关，ATI CrossFireX™ 技术通过使两颗或更多分离的图形处理器共同工作来提高系统性能。ATI CrossFireX™技术允许您扩展系统的图形处理能力。它允许您根据实际需要设定系统图形处理能力。它支持两块或更多的ATI Radeon™ 高清显卡，从而成为最顶级游戏平台。主板可以通过软件自动侦测CrossFireX™的模式，所以您不必手动在BIOS中启用CrossFireX™技术。以下为两路CrossFireX™安装步骤详解。

1. 安装两片 ATI Radeon™ HD 显卡在 PCI_E1 和 PCI_E5 插槽中。
2. 当两块显卡已经安装好后，这两块显卡顶部的金手指需要用CrossFireX™视频连接线连接起来（如下图所示）。请注意，虽然您安装了两块或更多显卡，但只有安装在PCI_E1插槽上的显卡的视频输出工作。因此，您只需要连接显示器到这块显卡上即可。



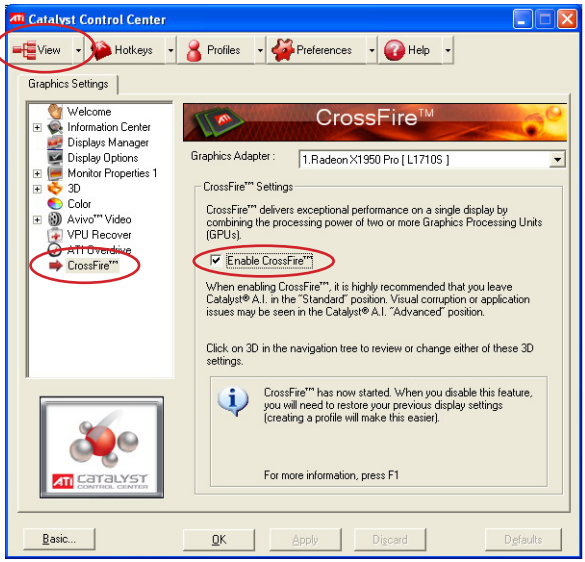
CrossFireX™ 视频连接线

注意

- *如果您想要安装两块显卡启用CrossFireX™模式，请确认：a.这两块显卡品牌规格相同；b.这两块显卡都安装在支持PCIE x16速度的PCIE x16 (PCI_E1 & PCI_E5) 插槽中。*
- *为确保显卡稳定工作，请确认，显卡上的电源接口已经连接到足够功率的电源上。*
- *只有Windows® XP with Service Pack 2 (SP2)和Windows® XP Professional x64 Edition，Windows® Vista 和 Windows® 7操作系统支持CrossFireX™功能。*

3. 当所有的硬件和软件都已经被正确地装配和安装后，重新启动系统。进入操作系统后，点击桌面上的“Catalyst™ Control Center”图标。要使CrossFireX™工作需要启用Catalyst™ Control Center中一个设置项。Catalyst™ Control Center显示下图：

在view下拉菜单中选择Advanced View。.



注意

一个CrossFireX™ 系统有四种可能的显示模式：

- *SuperTiling（方块分离渲染模式）*
- *Scissor Mode（分割帧渲染模式）*
- *Alternate Frame Rendering（交替帧渲染模式）*
- *Super Anti-aliasing（超级全屏抗锯齿渲染模式）。*

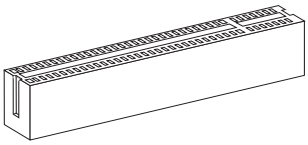
要获得更多详细信息，请咨询厂商显卡手册。

请参考下面的表格安装 CrossFireX™ 模式的显示卡。

	1 片显卡 (无 CrossFireX™)	2 片显卡 (CrossFireX™ 模式)	3 片显卡 (CrossFireX™ 模式)		4 片显卡 (CrossFireX™ 模式)
PCI_E1	x16 @	x16 @	x16 @	x8 @	x8 @
PCI_E3	x0	x0	x0	x8 @	x8 @
PCI_E4	x4	x4	x4	x4	x4
PCI_E5	x16	x16 @	x8 @	x16 @	x8 @
PCI_E6	x0	x0	x8 @	x0	x8 @
@ : 已安装的显卡插槽					

PCI (周边设备连接) 插槽

此PCI插槽支持网卡，SCSI卡，USB卡和其它兼容PCI规范的扩展卡。



32-bit PCI 插槽

注意

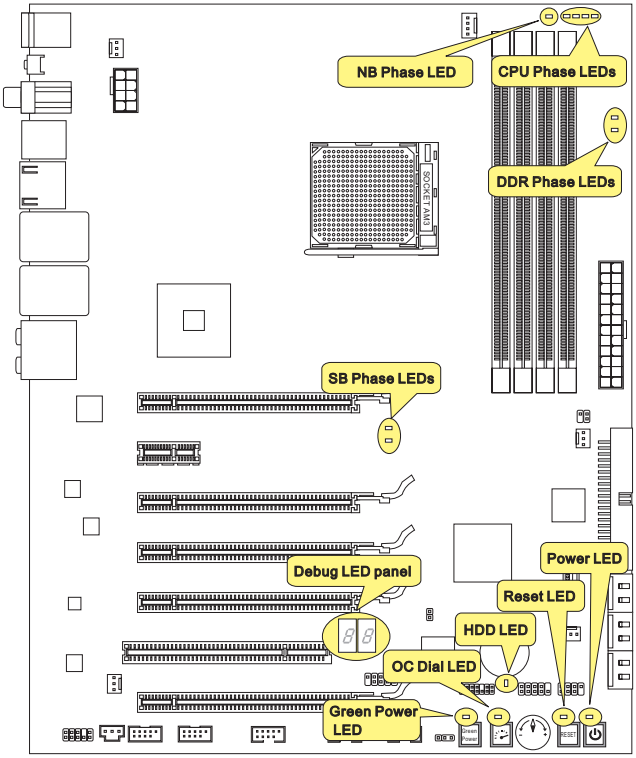
在增加或移除扩展卡时，请首先拔除电源。同时查看关于扩展卡的文档为扩展卡配置必要的硬件或软件，如跳线，开关或BIOS配置。

PCI 中断请求队列

IRQ，中断请求线路的首字母缩写，念做I-R-Q，是硬件线路。通过它设备可以将中断信号发送到微处理器。PCI的IRQ针脚一般如下表所示连接到PCI总线针脚:

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

LED 状态说明



CPU Phase LEDs（CPU 相位指示灯）

这些指示灯指明当前CPU电源相位模式。根据下表解读CPU电源相位模式。

■ 亮　　□ 灭

■□□□	CPU在 1 相位电源模式下。	■■□□	CPU在 2 相位电源模式下。
■■■□	CPU在 3 相位电源模式下。	■■■■	CPU在 4 相位电源模式下。

NB Phase LED（NB 相位指示灯）

当 NB 电源相位模式打开时，指示灯亮。

SB Phase LEDs（SB 相位指示灯）

这些指示灯指明当前SB电源相位模式。根据下表解读SB电源相位模式。

■ 亮　　□ 灭

□ ■	SB 在 1 相位电源模式下。	■ ■	SB 在 2 相位电源模式下。

DDR Phase LEDs（内存相位指示灯）

这些指示灯指明当前内存电源相位模式。根据下表解读内存电源相位模式。

■ 亮　　□ 灭

□ ■	内存在 1 相位电源模式下。	■ ■	内存在2相位电源模式下。

Power LED（电源指示灯）

当您每次按下电源按钮且按钮发挥作用时，电源指示灯将闪烁一次。

Reset LED（重启指示灯）

当您每次按下重启按钮且按钮发挥作用时，重启指示灯将闪烁一次。

GreenPower LED（绿色电源指示灯）

当您按下绿色电源指示灯按钮来开启系统的 LED 时，指示灯亮。

OC Dial LED（快捷超频指示灯）

当您按下快捷超频按钮且按钮发挥作用时，指示灯亮。

HDD LED（HDD 指示灯）

当硬盘正在运行时，指示灯亮。

Debug LED Panel（调试指示灯面板）

请参考下表获得调试指示灯更多信息。

显示值	状态
D1	执行键盘控制器 BAT 测试。检查是否已从电源管理待机状态唤醒。保存 CPUID 值到 CMOS 中。
03	为EGA关闭NMI，奇偶校验，视频，并关闭DMA控制器。初始化BIOS，加电自检，运行时间数据区域。也初始化加电自检入口和GPNV区域的BIOS模块。按在内核变量 “wCMOSFlags” 中所示初始化CMOS。
0C	通过键盘端口检测键盘是否存在。
13	加电自检初期初始化芯片寄存器。
2A	通过DIM初始化不同设备。
2C	初始化不同设备。检测和初始化系统已安装的具有可选ROM的视频适配器。
37	显示开机信息，CPU信息，setup键信息和其他OEM自定义信息。
38	通过DIM初始化不同设备。
3C	加电自检中期初始化芯片寄存器。
60	初始化NUM-LOCK状态和键盘连续击键速度。
75	初始化INT-13并准备IPL侦测。
78	通过BIOS和可选ROM初始化IPL设备控制器。
8C	加电自检过程后期初始化芯片寄存器。
00	移交控制权给操作系统装载器(通常是 INT 19h)。

BIOS 设置

此章提供BIOS设置程序基本信息，允许您为最佳应用配置系统。出现以下情形时，您可能需要运行设置程序：

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

注意

- *BIOS中的每一项都在不断更新，以提高系统性能。所以此章中描述的BIOS跟最新的BIOS有细微的差异，仅供参考。*
- *在启动时，BIOS版本在内存数目后面的第一行。它的常见格式为:*

A7640AMS V1.X 061010 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。
V1.X 表示BIOS版本。
061010 表示此BIOS的发布日期。

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，而您仍希望进入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，屏幕上显示主菜单。

主菜单

主菜单列出了您可以改变的设置功能。您可以使用方向键（↑↓）选择不同的项目。高亮的设置项目的提示信息显示在屏幕的底部。

子菜单

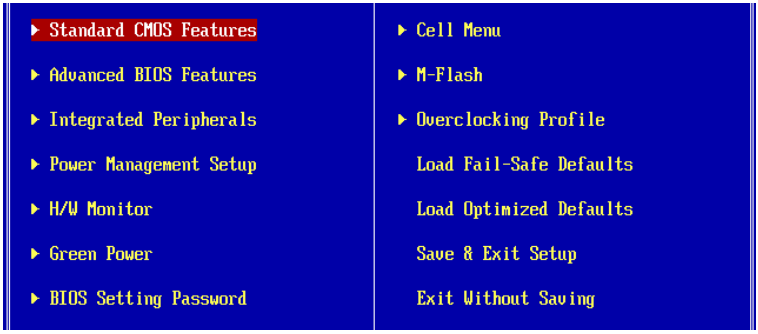
如果您发现某些项目的左边有向右的指示箭头符号，这表示此项目含有包含附加选项的子菜单。您可以使用方向键（↑↓）以高亮显示此项目并按<Enter>键唤出子菜单。然后您可以使用控制键来进行输入或在子菜单中进行选择。如果您想要返回到主菜单，请按<Esc>键。

主题帮助 <F1>

BIOS设置程序为您提供主题帮助。您可以在任一菜单中按<F1>键唤出此帮助。此帮助列出了高亮显示项目的可用控制键和相关选项。按<Esc>键退出主题帮助菜单。

主菜单

一旦您进入 BIOS CMOS 设置工具，屏幕上将显示主菜单。主菜单允许您在功能设置项和两个退出选择项中做出选择。使用方向键选定项目并按<Enter>键接受或进入子菜单。



▸Standard CMOS Features（标准CMOS特性）

此菜单用于基本的系统配置。如时间，日期等。

▸Advanced BIOS Features（高级BIOS特性）

使用此菜单可以设置BIOS特别增强的特性。

▸Integrated Peripherals（集成的周边设备）

使用此菜单可以对集成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）

此菜单用于显示计算机的健康状态。

▸Green Power（绿色电源）

使用此菜单可以设置电源相位。

▸BIOS Setting Password（BIOS密码设置）

使用此项可以为BIOS设置密码。

▸Cell Menu（核心菜单）

使用此菜单可以对频率/电压控制和超频进行设定。

▸M-Flash

使用此菜单可以从存储装置读取或刷新BIOS或备份BIOS到存储装置(仅支持FAT/FAT32 格式)。

▸Overclocking Profile（超频剖面）
使用此菜单可以为BIOS保存您的设置到CMOS或从CMOS中载入您的设置。

▸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）
使用此菜单可以载入主板厂商为优化主板性能而设定的缺省值。

▸Save & Exit Setup（保存并退出）
保存对CMOS的修改并退出Setup程序。

▸Exit Without Saving（不保存退出）
放弃对CMOS的修改并退出Setup程序。

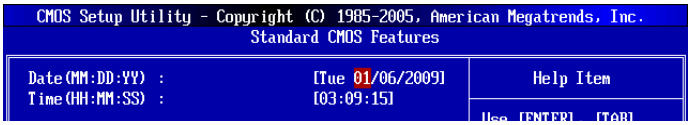
进入BIOS设置工具，下列步骤用于一般应用。

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:

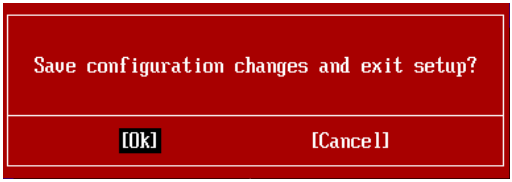


选择[Ok]并按Enter键为优化系统性能载入缺省设置。

2. Setup Date/ Time：选择Standard CMOS Features并按<Enter>键进入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，显示下面信息：

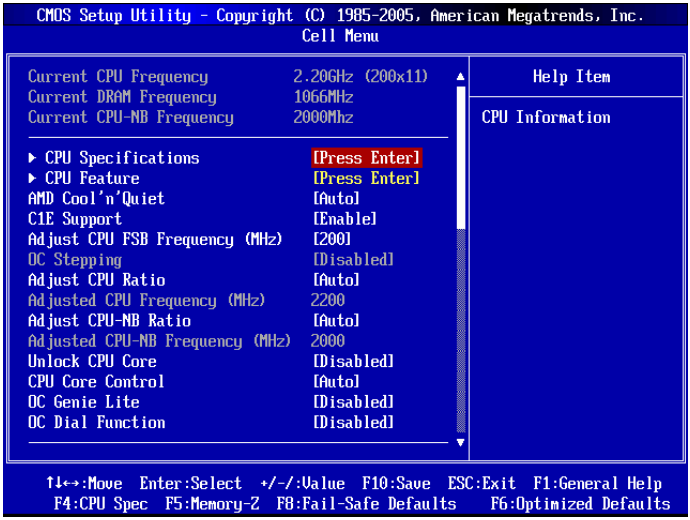


选择[Ok]并按Enter键保存配置并退出BIOS设置工具。

注意

以上设置仅供一般应用。如果您需要BIOS设置详细说明，请查阅MSI网站英文版手册。

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，才可更改这些设定值。

▸Current CPU / DRAM / CPU-NB Frequency（当前 CPU / DRAM / CPU-NB 频率）
此项用于显示当前CPU，内存和CPU-NB的频率。只读。

▸CPU Specifications（CPU 属性）
按<Enter>键进入子菜单。此子菜单显示已安装CPU的信息。

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

▸CPU Feature（CPU 特性）
按<Enter>键进入子菜单。

▸AMD Cool'n'Quiet （AMD 酷冷技术）
此酷冷(Cool'n'Quiet)技术可以有效并动态地降低CPU频率和能量消耗。

注意

为确保酷冷(Cool'n'Quiet)功能已经被启用并能正常工作，请务必再次确认:

- *运行BIOS设置程序，选择核心菜单(Cell Menu)。在 Cell Menu(核心菜单)下找到 AMD Cool'n'Quiet (AMD 酷冷技术) 项，并将此项设置为"Enabled"。*
- *进入Windows操作系统并选择[Start]->[Settings]->[Control Panel]->[Power Options]。进入Power Options Properties标签并选择Power schemes下的Minimal Power Management项。*

▸C1E Support（增强停机状态支持）

启用此项可以在空闲时读取CPU能量消耗。不是所有的处理器都支持增强停机状态(C1E)。

▸SVM Support （安全虚拟机支持）

此项用来启用/禁用安全虚拟机(SVM)技术。

▸AMD Cool'n'Quiet（AMD 酷冷技术）

此AMD酷冷(Cool'n'Quiet)技术可以有效并动态地降低CPU频率和能量消耗。

▸C1E Support（增强停机状态支持）

启用此项可以在空闲时读取CPU能量消耗。不是所有的处理器都支持增强停机状态(C1E)。

▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz)（调整 CPU FSB 频率，单位 MHz）

此项允许您设置CPU前端总线频率。单位MHz。

▸OC Stepping（超频步骤）

当您在 "Adjust CPU FSB Frequency (MHz)" 选项中设置超频频率后，此项将会被启用。以下相关选项将出现。此项将会帮助系统在启动后一步一步超频。

▸Start OC Stepping From (MHz)

此项用于设置初始 CPU FSB 频率。系统将会以初始 CPU FSB 频率启动。然后从该 CPU FSB 频率开始一步一步超频到您在 "Adjust CPU FSB Frequency (MHz)" 选项中所设置的频率。

▸OC Step（超频步数）

此项用于设置超频步骤数目。

▸OC Step Count Timer（超频步骤缓冲时间）

此项用于设置超频时每步缓冲时间。

▸Adjust CPU Ratio（调整 CPU 倍频）

此项用来调整CPU倍频。仅在您的处理器支持此功能时可用。

▸Adjusted CPU Frequency (MHz)（调整后的 CPU 频率，单位MHz）

此项显示调整后的CPU频率。只读。

▸Adjust CPU-NB Ratio（调整 CPU-NB 倍频）

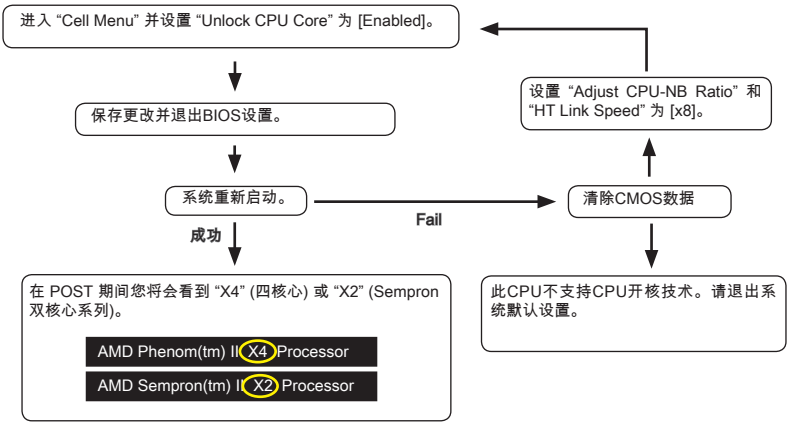
此项用于调整CPU-NB倍频。

▸Adjusted CPU-NB Frequency (MHz)（调整后的 CPU-NB 频率，单位MHz）

此项显示调整后的CPU-NB频率。只读。

▸Unlock CPU Core（CPU 开核技术）

此项用来释放CPU内核。请参见下列步骤在BIOS设置中设定CPU开核技术选项。



注意

- *此CPU开核技术取决于CPU功能及特性，它并不能得到确保。*
- *凭靠CPU的特性，一旦您发现不稳定状况下，请将系统恢复到默认值。*
- *您也可以在Windows的任务管理器性能选项卡上检查内核数目。*

▸CPU Core Control（CPU 内核控制）

此项用于选择活跃的处理器内核数目。

▸OC Genie Lite（快捷超频精灵）

设置此项为[Enabled]允许系统侦测最大FSB频率并自动超频。如果超频失败，为了超频成功，您可以尝试超频到较低的FSB频率。

▸OC Dial Function（快捷超频功能）

此项允许您启用/禁用快捷超频功能。设置此项为[Enabled]将激活下列选项。使用以下选项设置每个快捷超频功能。

▸OC Dial Step（快捷超频步骤）

此项用于设置您旋转快捷超频旋钮时每次超频频率值。

▸OC Dial Reset（快捷超频重置）

如果您需要重置快捷超频数值，此项请选择[Reset]。

▸OC Dial Value（快捷超频数值）
此项指明您通过快捷超频功能超频的数值。当您旋转快捷超频旋钮时，此项数值将会改变。

▸OC Dial Adjusted FSB Clock (MHz)（快捷超频调整后的 FSB 频率，单位MHz）
此项显示通过快捷超频功能调整后的FSB频率(FSB频率+快捷超频数值)。只读。

▸MEMORY-Z（内存检测）
按<Enter>键进入子菜单。

▸DIMM1~4 Memory SPD Information（DIMM 1~4 内存 SPD 信息）
按<Enter>键进入子菜单。此子菜单显示已安装内存的信息。

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

▸DRAM Timing Mode（内存时序模式）
此项可以自动检测所有内存时序。

▸1T/2T Memory Timing（1T/2T 内存时序）
此项控制内存命令速率。选择[1T]使内存信号控制器运行在1T速率下(T=时钟周期)。选择[2T]使内存信号控制器运行在2T速率下。

▸DCT Unganged Mode（双通道非组合模式）
此选项用来把两个64位DCT整合成一个128位DCT界面。

▸Bank Interleaving（内存块交错技术）
内存块交错技术(Bank Interleaving)选项是一个提高内存超频性能的重要参数。它允许系统同时访问多个内存块。

▸Power Down Enable（节能模式启用）
这是一个内存节能技术。当系统在一段时间内没有访问内存时，它将自动地减少内存供电。

▸MemClk Tristate C3/ATLVID（C3/ATLVID 下内存时钟三态）
此项允许您在C3和ATLVID下启用/禁用内存时钟三态。

▸DDR3 Memory Profile（DDR3 内存简介）
此项用来打开/关闭 AMD OverDrive™ DDR3 Memory 自动载入优化简介功能。如需更新信息请参考 AMD 的官方网站。

▸FSB/DRAM Ratio（FSB/DRAM 倍频）
此项允许您选择FSB/ DRAM倍频。

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

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

▸HT Incoming/ Outgoing Link Width（HT 流入/ 流出连接带宽）
这些选项允许您设置Hyper-Transport连接带宽。设置此项为[Auto]，系统将自动侦测HT连接带宽。

▸HT Link Speed（HT 连接速度）
此项允许您设置Hyper-Transport连接速度。设置此项为[Auto]，系统将自动地侦测HT连接速度。

▸Adjusted HT Link Frequency (MHz)（调整后的 HT 连接频率，单位MHz）
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）
此项允许您选择 PCIE 频率，单位MHz。

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency（自动关闭 DRAM/PCI 频率）
设置此项为[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 VDD Voltage (V)/ CPU-NB VDD Voltage (V)/ CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ CPU PLL Voltage (V)/ CPU DDR-PHY Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ DDR Vref Voltage (V)/ DDR VTT Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ NB PCI-E Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)/ SB Voltage (V)
这些选项用来调整CPU，内存和芯片电压。

▸Spread Spectrum（频展）
当主板上的时钟发生器工作时，脉冲的极值(尖峰)会产生电磁干扰(EMI)。频展功能可以调制脉冲，使脉冲波的尖峰衰减为较为平滑的曲线，降低时钟发生器所产生的电磁干扰。

注意

- *如果您没有任何电磁干扰(EMI)方面的问题，要使系统获得最佳的稳定性和性能，请设置此项为[Disabled]。但是，如果您被电磁干扰(EMI)问题所困扰的话，请选择频展(Spread Spectrum)的值，以减少电磁干扰(EMI)。*
- *频展(Spread Spectrum)的值越高，电磁干扰(EMI)会越小，系统的稳定性也相应的降低。要为频展(Spread Spectrum)设定一个最合适的值，请参考EMI规章。*
- *当您超频时，请关闭频展（Spread Spectrum)功能，因为即使一个很微小峰值漂移也会引入时钟速率的短暂突发，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，安装将自动运行。单击驱动或工具，按弹出屏幕上的提示完成安装。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。

注意

请访问MSI官方网站以获得最新驱动和BIOS以获得最佳系统性能。

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。