790GX-G65 Series

MS-7576 (V1.X) Mainboard



G52-75761X2

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.

NVIDIA, the NVIDIA logo, DualNet, and nForce are registered trademarks or trademarks of NVIDIA Corporation in the United States and/or other countries.
AMD, Athlon™, Athlon™ XP, Thoroughbred™, and Duron™ are registered trademarks of AMD Corporation.
Intel® and Pentium® are registered trademarks of Intel Corporation.
PS/2 and OS®/2 are registered trademarks of International Business Machines Corporation.
Windows® 2000/NT/XP/Vista are registered trademarks of Microsoft Corporation.
Netware® is a registered trademark of Novell, Inc.
Award® is a registered trademark of Phoenix Technologies Ltd.
AMI® is a registered trademark of American Megatrends Inc.

Revision History

Revision	Revision History	Date
V1.0	First release for Asia	February 2009

Technical Support

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

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

Safety Instructions

1. Always read the safety instructions carefully.
2. Keep this User's Manual for future reference.
3. Keep this equipment away from humidity.
4. Lay this equipment on a reliable flat surface before setting it up.
5. The openings on the enclosure are for air convection hence protects the equipment from overheating. DO NOT COVER THE OPENINGS.
6. Make sure the voltage of the power source and adjust properly 110/220V before connecting the equipment to the power inlet.
7. Place the power cord such a way that people can not step on it. Do not place anything over the power cord.
8. Always Unplug the Power Cord before inserting any add-on card or module.
9. All cautions and warnings on the equipment should be noted.
10. Never pour any liquid into the opening that could damage or cause electrical shock.
11. 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.
12. DO NOT LEAVE THIS EQUIPMENT IN AN ENVIRONMENT UNCONDITIONED, STORAGE TEMPERATURE ABOVE 60^0C (140^0F), 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:
這是甲類的資訊產品，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 or 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.

CE N1996

- 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.

FC **Micro-Star International**
MS-7576

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 bitttikten 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
CPU (Central Processing Unit) En-5
Memory En-8
Power Supply En-10
Back Panel En-11
Connectors En-13
Buttons En-20
Switch En-21
Slots En-22
BIOS Setup En-28
Software Information En-36

한국어 Kr-1
메인보드 사양 Kr-2
빠른 부품 설명서 Kr-4
CPU (중앙 처리 장치) Kr-5
메모리 Kr-8
전원 공급장치 Kr-10
후면 패널 Kr-11
커넥터 Kr-13
버튼 Kr-20
스위치 Kr-21
슬롯 Kr-22

BIOS 설정 Kr-28
소프트웨어 정보 Kr-36

日本語 Jp-1
マザーボードの仕様 Jp-2
クイックコンポーネントガイド Jp-4
CPU に関する注意事項 Jp-5
メモリ Jp-8
電源 Jp-10
バックパネル Jp-11
コネクター Jp-13
ボタン Jp-20
スイッチ Jp-21
スロット Jp-22
BIOS の設定 Jp-28
ソフトウェアの情報 Jp-36

繁體中文 Tc-1
主機板規格 Tc-2
快速安裝指南 Tc-4
中央處理器 Tc-5
記憶體 Tc-8
電源供應器 Tc-10
背板 Tc-11
連接器 Tc-13
按鈕 Tc-20
開關 Tc-21
插槽 Tc-22
BIOS 設定 Tc-28
軟體訊息 Tc-36

简体中文 Sc-1
主板规格 Sc-2

组件指南 Sc-4
中央处理器: CPU Sc-5
内存 Sc-8
电源适配器 Sc-10
后置面板 Sc-11
接口 Sc-13
按钮 Sc-20
开关 Sc-21
插槽 Sc-22
BIOS 设置 Sc-28
软件信息 Sc-36

790GX-G65 Series User's Guide

English

Mainboard Specifications

Processor Support

- Supports AMD® Phenom™ II X4/ X3 and Athlon X4 /X3/ X2 processors in the AM3 package.

(For the latest information about CPU, please visit http://global.msi.com.tw/index.php?func=cpuform2)

HyperTransport

- HyperTransport 3.0 up to 5.2GT/s

Chipset

- North Bridge: AMD® 790GX / 780G chipset
- South Bridge: AMD® SB710 / SB750 chipset

Memory Support

- DDR3 800/1066/1333/1600(OC) SDRAM (16GB Max)
- 4 DDR3 DIMMs (240pin/1.5V)

(For more information on compatible components, please visit http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport)

Side Port Memory

- DDR3 SDRAM 1Gbit (optional)

LAN

- Supports LAN 10/100/1000 Fast Ethernet by RTL8111DL

IEEE 1394 (optional)

- Chip integrated by VIA VT6315N
- Transfer rate is up to 400Mbps
- Supports up to 2 ports

Audio

- HD Audio ALC888S / ALC889
- Up to 8-channel audio with jack sensing

IDE

- 1 IDE port by SB710 / SB750
- Supports Ultra DMA 66/100/133 mode
- Supports PIO, Bus Master operation mode

SATA

- 5 SATA II ports by SB710 / SB750
- 1 eSATA port by SB710 / SB750
- Supports storage and data transfers at up to 3 Gb/s

RAID

- SATA1~5 supports RAID 0/ 1/ 10 or JBOD mode by SB710
- SATA1~5 supports RAID 0/ 1/ 10/ 5 or JBOD mode by SB750 (optional)

Floppy

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

Connectors

- **Back panel**
  - 1 PS/2 port
  - 1 Optical S/PDIF-Out port
  - 1 VGA port
  - 1 DVI-D port
  - 1 HDMI port
  - 1 1394 port (optional)
  - 6 USB 2.0 ports
  - 1 eSATA port
  - 1 LAN jack
  - 6 flexible audio jacks
- **On-Board Pinheaders/ Connectors**
  - 3 USB 2.0 pinheaders
  - 1 IEEE1394 pinheader (optional)
  - 1 SPDIF out connector
  - 1 CD-In connector
  - 1 Front Panel Audio pinheader
  - 1 Chassis Intrusion Switch pinheader
  - 1 Serial port connector
  - 1 TPM pinheader (optional)
  - 1 OC switch
  - 1 Power LED Button
  - 1 Reset LED Button
  - 1 Clear CMOS Button

Slots

- **For 790GX**
  - 1 PCI Express x16 slot supports up to PCI Express x16 speed. When dual graphic cards enabled, it will turn to x8 speed.
  - 1 PCI Express x16 slot supports up to PCI Express x8 speed
  - 2 PCI Express x1 slots
  - 2 PCI slot, support 3.3V/ 5V PCI bus Interface
- **For 780G**
  - 1 PCI Express x16 slot
  - 3 PCI Express x1 slots
  - 2 PCI slot, support 3.3V/ 5V PCI bus Interface

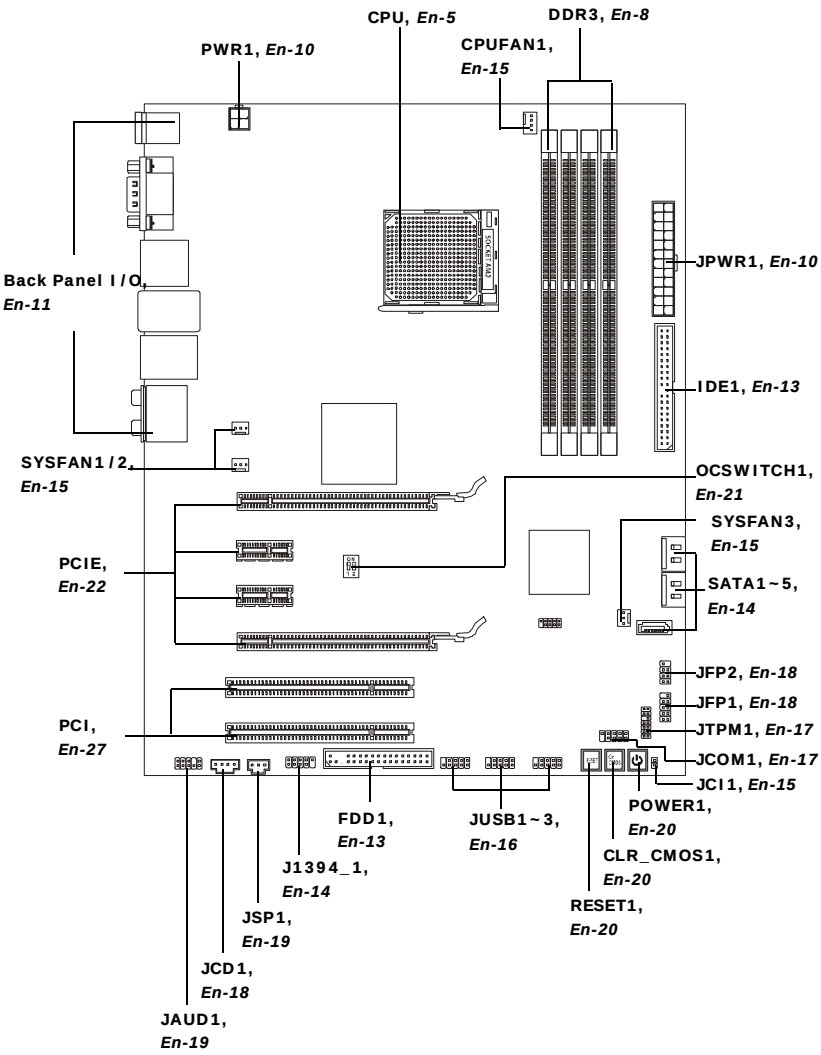
Form Factor

- ATX (30.4cm X 24.5cm)

Mounting

- 9 mounting holes

Quick Components Guide



CPU (Central Processing Unit)

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



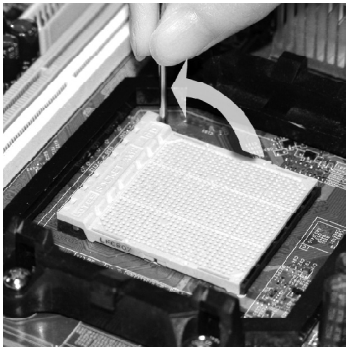
Important

Overheating
Overheating will seriously damage the CPU and system. Always make sure the cooling fan can work properly to protect the CPU from overheating. Make sure that you apply an even layer of thermal paste (or thermal tape) between the CPU and the heatsink to enhance heat dissipation.
Replacing the CPU
While replacing the CPU, always turn off the ATX power supply or unplug the power supply's power cord from the grounded outlet first to ensure the safety of CPU.
Overclocking
This mainboard is designed to support overclocking. However, please make sure your components are able to tolerate such abnormal setting, while doing overclocking. Any attempt to operate beyond product specifications is not recommended. ***We do not guarantee the damages or risks caused by inadequate operation or beyond product specifications.***

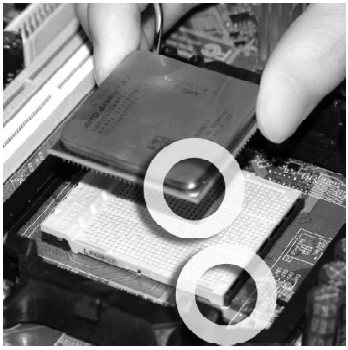
CPU & Cooler Installation

When you are installing the CPU, **make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating.** Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion. Follow the steps below to install the CPU & cooler correctly. Wrong installation will cause the damage of your CPU & mainboard.

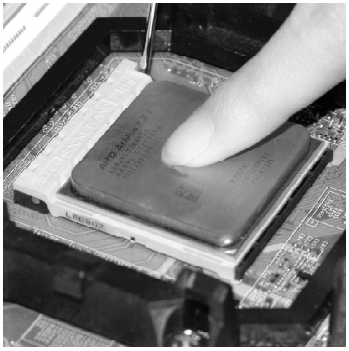
1. Pull the lever sideways away from the socket. Make sure to raise the lever up to a 90-degree angle.



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



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



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

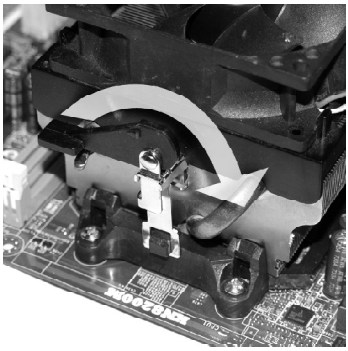


5. Position the cooling set onto the retention mechanism.

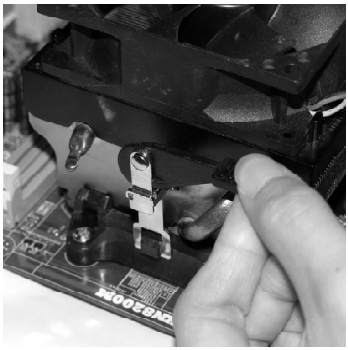
   Hook one end of the clip to hook first.



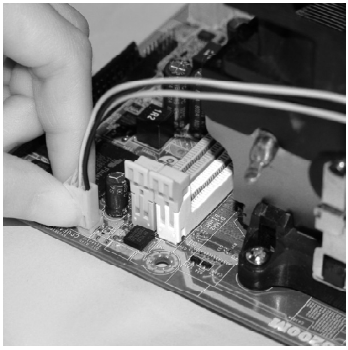
6. Then press down the other end of the clip to fasten the cooling set on the top of the retention mechanism. Locate the Fix Lever and lift up it .



7. Fasten down the lever.



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



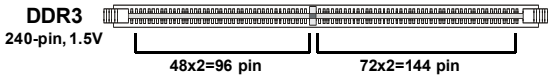
Important

1. *Mainboard photos shown in this section are for demonstration of the cooler installation for Socket AM2+ CPUs only. The appearance of your mainboard may vary depending on the model you purchase.*

2. *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

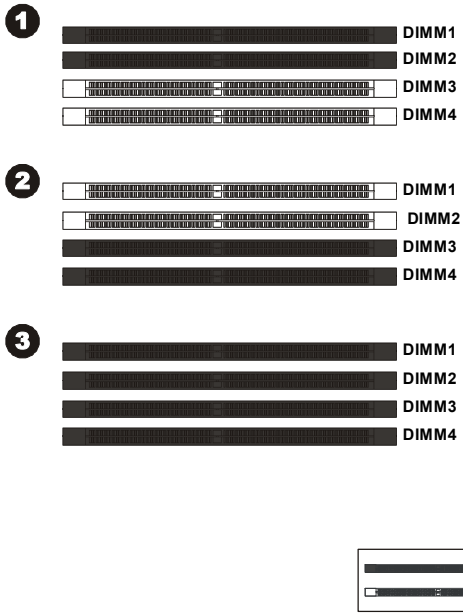
These DIMM slots are used for installing memory modules.
For more information on compatible components, please visit *http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport*



Dual-Channel: Channel A in SKYBLUE; Channel B in PINK

Dual-Channel Memory Population Rules

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. Please refer to the following illustrations for population rules under Dual-Channel mode.



Installing Memory Modules

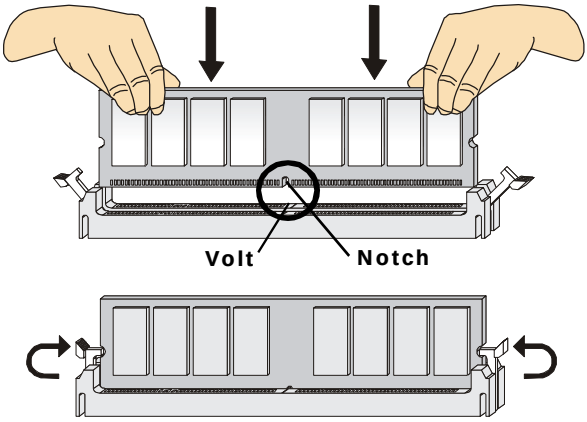
1. The memory module has only one notch on the center and will only fit in the right orientation.

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.

Important

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

3. Manually check if the memory module has been locked in place by the DIMM slot clips at the sides.



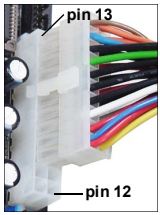
Important

- *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 DDR DIMMs.*
- *To enable successful system boot-up, always insert the memory modules into the **DIMM1 first.***

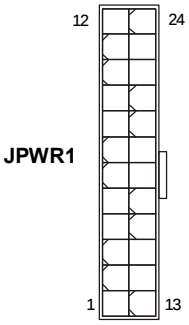
Power Supply

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 (refer to the image at the right hand). There is also a foolproof design on pin 11, 12, 23 & 24 to avoid wrong installation.



Pin Definition

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS-ON#
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PWROK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	GND

ATX 4-Pin Power Connector: PWR1

This 4-pin power connector is used to provide power to the CPU.

PWR1



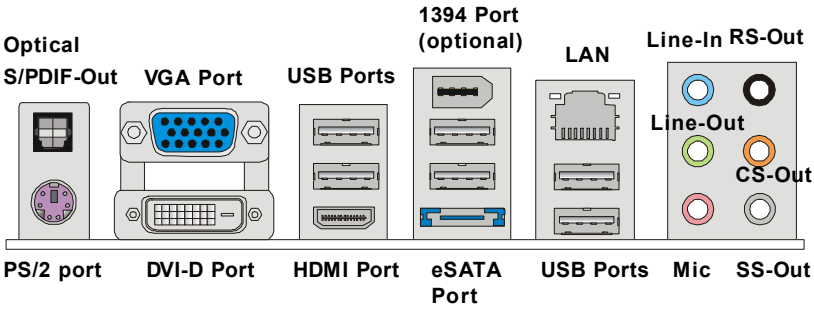
Pin Definition

PIN	SIGNAL
1	GND
2	GND
3	12V
4	12V

Important

1. *Make sure that all the connectors are connected to proper ATX power supplies to ensure stable operation of the mainboard.*
2. *Power supply of 450 watts (and above) is highly recommended for system stability.*

Back Panel



▶ Optical S/PDIF-Out
This S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) connector is provided for digital audio transmission to external speakers through an optical fiber cable.

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

▶ VGA Port
The DB15-pin female connector is provided for monitor.

▶ DVI-D Port
The DVI-D (Digital Visual Interface) connector allows you to connect a LCD monitor. It provides a high-speed digital interconnection between the computer and its display device. To connect an LCD monitor, simply plug your monitor cable into the DVI-D connector, and make sure that the other end of the cable is properly connected to your monitor (refer to your monitor manual for more information.)

▶ HDMI Port
The High-Definition Multimedia Interface (HDMI) is an all-digital audio/video interface capable of transmitting uncompressed streams. HDMI supports all TV format, including standard, enhanced, or high-definition video, plus multi-channel digital audio on a single cable.

▶ 1394 Port (optional)
The IEEE1394 port on the back panel provides connection to IEEE1394 devices.

▶ eSATA Port
The eSATA port is for attaching the eSATA external hard drive.

Important

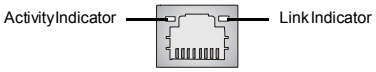
eSATA port only supports RAID and AHCI mode (does not support IDE mode)

► USB Port

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

► LAN

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



LED	Color	LED State	Condition
Left	Orange	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

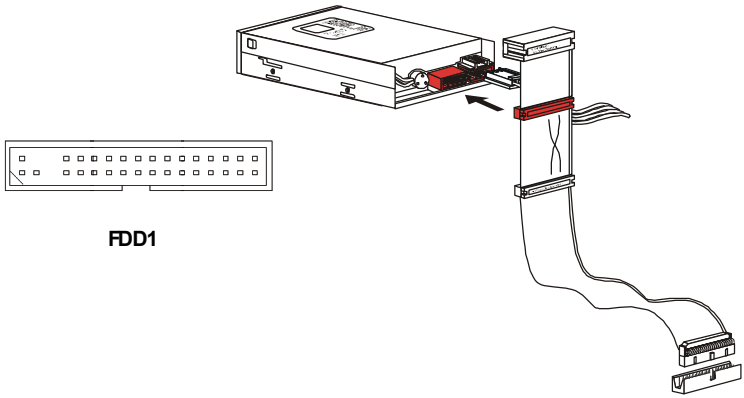
These audio connectors are used for audio devices. You can differentiate the color of the audio jacks for different audio sound effects.

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

Connectors

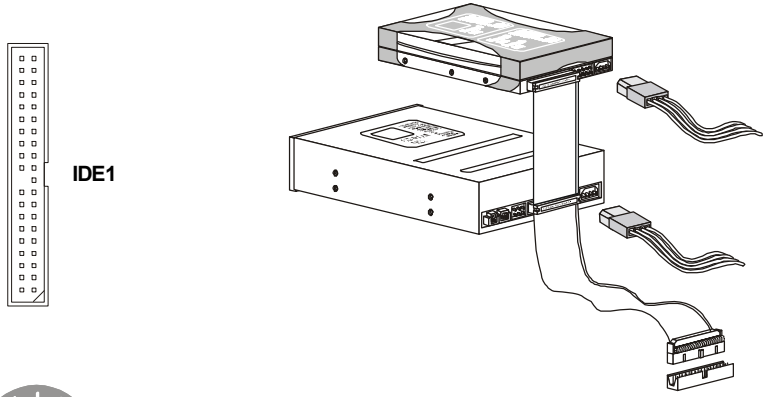
Floppy Disk Drive Connector: FDD1

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



IDE Connector: IDE1

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

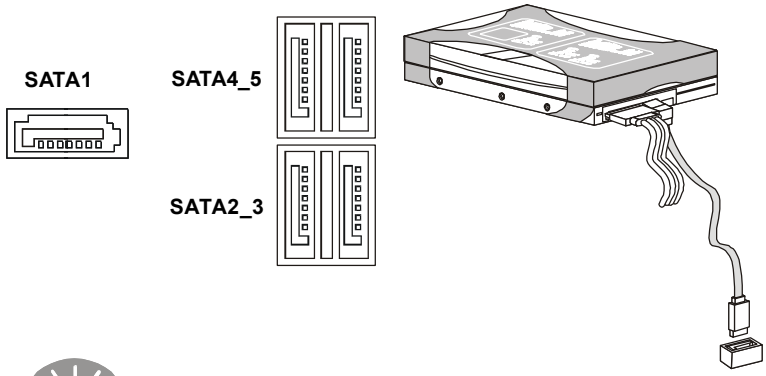


Important

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

Serial ATA Connector: SATA1~5

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



Important

1. *SATA5 only supports RAID and AHCI mode (does not support IDE mode)*
2. *Please do not fold the Serial ATA cable into 90-degree angle. Otherwise, data loss may occur during transmission.*

IEEE1394 Connector: J1394_1 (Optional)

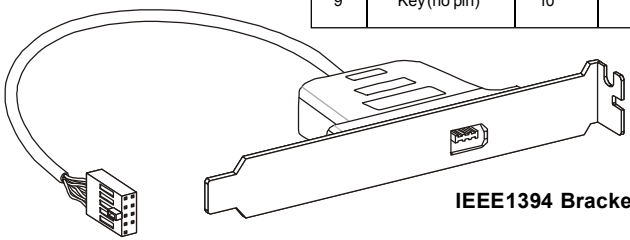
This connector allows you to connect the IEEE1394 device via an optional IEEE1394 bracket.



J1394_1 (optional)

Pin Definition

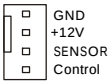
PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	TPA+	2	TPA-
3	Ground	4	Ground
5	TPB+	6	TPB-
7	Cable power	8	Cable power
9	Key (no pin)	10	Ground



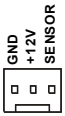
IEEE1394 Bracket (Optional)

Fan Power Connectors: CPUFAN1, SYSFAN1~3

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.



CPUFAN1



SYSFAN1/2



SYSFAN3



Important

1. *Please refer to the recommended CPU fans at processor's official website or consult the vendors for proper CPU cooling fan.*
2. *CPUFAN1 supports fan control. You can install* ***Overclocking Center*** *utility that will automatically control the these fan speed according to the actual CPU and system temperature.*
3. *Fan/heatsink with 3 or 4 pins are both available for CPUFAN1.*
4. *SYSFAN1/2 support fan control, too. You may select the percentage of speed for the SYSFAN1/2 in BIOS.*

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.



JCI1

Front USB Connector: JUSB1~3

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**.

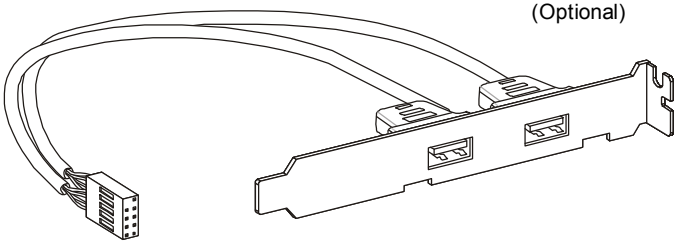


JUSB1~3

Pin Definition

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	GND	8	GND
9	Key (no pin)	10	USBOC

USB 2.0 Bracket
(Optional)



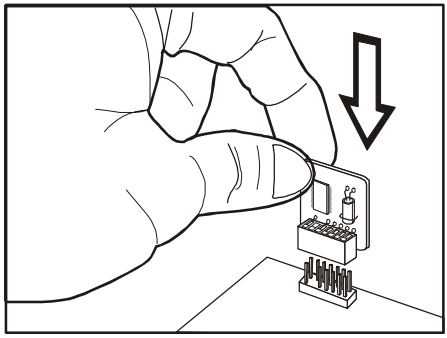
Important

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

TPM Module connector: JTPM1(optional)

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





Pin	Signal	Description	Pin	Signal	Description
1	LCLK	LPC clock	2	3V dual/3V_STB	3V dual or 3V standby power
3	LRST#	LPC reset	4	VCC3	3.3V power
5	LAD0	LPC address & data pin0	6	SIRQ	Serial IRQ
7	LAD1	LPC address & data pin1	8	VCC5	5V power
9	LAD2	LPC address & data pin2	10	KEY	No pin
11	LAD3	LPC address & data pin3	12	GND	Ground
13	LFRAME#	LPC Frame	14	GND	Ground

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.



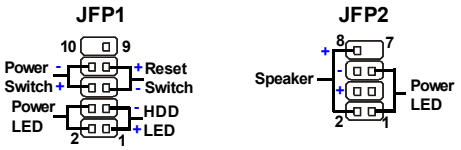
JCOM1

Pin Definition

PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	DCD	Data Carry Detect
2	SIN	Serial In or Receive Data
3	SOUT	Serial Out or Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request To Send
8	CTS	Clear To Send
9	RI	Ring Indicate

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.



JFP1 Pin Definition

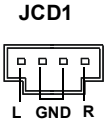
PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	HD_LED +	Hard disk LED pull-up
2	FPPWR/SLP	MSG LED pull-up
3	HD_LED -	Hard disk active LED
4	FPPWR/SLP	MSG LED pull-up
5	RST_SW -	Reset Switch low reference pull-down to GND
6	PWR_SW +	Power Switch high reference pull-up
7	RST_SW +	Reset Switch high reference pull-up
8	PWR_SW -	Power Switch low reference pull-down to GND
9	RSVD_DNU	Reserved. Do not use.

JFP2 Pin Definition

PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	GND	Ground
2	SPK-	Speaker-
3	SLED	Suspend LED
4	BUZ+	Buzzer+
5	PLED	Power LED
6	BUZ-	Buzzer-
7	NC	No connection
8	SPK+	Speaker+

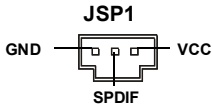
CD-In Connector: JCD1

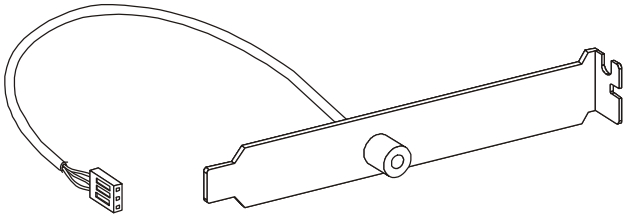
This connector is provided for external audio input.



S/PDIF-Out Connector: JSP1

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





S/PDIF Bracket (Optional)

Front 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.



HD Audio Pin Definition

PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	MIC_L	Microphone - Left channel
2	GND	Ground
3	MIC_R	Microphone - Right channel
4	PRESENCE#	Active low signal-signals BIOS that a High Definition Audio dongle is connected to the analog header. PRESENCE# = 0 when a High Definition Audio dongle is connected
5	LINE out_R	Analog Port - Right channel
6	MIC_JD	Jack detection return from front panel microphone JACK1
7	Front_JD	Jack detection sense line from the High Definition Audio CODEC jack detection resistor network
8	NC	No control
9	LINE out_L	Analog Port - Left channel
10	LINEout_JD	Jack detection return from front panel JACK2

Buttons

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

Clear CMOS Button: CLR_CMOS1

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.



CLR_CMOS1



Important

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

Power Button: POWER1

This power button is used to turn-on or turn-off the system. Press the button to turn-on or turn-off the system. This button will light after you power-on the system, and the light will turn-off when you power-off the system.



POWER1

Reset Button: RESET1

This reset button is used to reset the system. Press the button to reset the system. This button will light when the system is in S0 status.



RESET1

Switch

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

Overclock FSB Switch: OCSWITCH1

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



DOC1	DOC2	CPU Frequency
1:ON	2:ON	Default
1:ON	2:OFF	Increase 10% speed of FSB
1:OFF	2:ON	Increase 15% speed of FSB
1:OFF	2:OFF	Increase 20% speed of FSB



Important

1. *Make sure that you power off the system before setting the switch.*
2. *When overclocking cause system instability or crash during boot, the following warning message will display during POST. And then,please set the switch to default setting.*

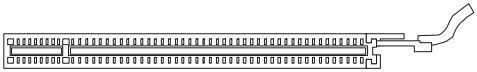
```
Warning!!! OC switch overclocking had failed,
Please shutdown and adjust oc switch to lower frequency.
Try again!
```

Slots

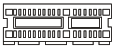
PCI (Peripheral Component Interconnect) Express Slot

The PCI Express slot supports the PCI Express interface expansion card.
The PCI Express x16 slot supports up to 4.0 GB/s transfer rate.
The PCI Express x8 slot supports up to 2.0 GB/s transfer rate.
The PCI Express x1 slot supports up to 250 MB/s transfer rate.

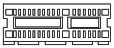
PCIE slot allocation for 790GX chipset



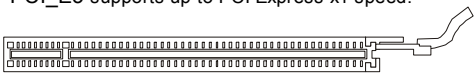
PCI_E1 supports up to PCI Express x16 speed.
When dual graphic cards enabled, it will turn to x8 speed.



PCI_E2 supports up to PCI Express x1 speed.

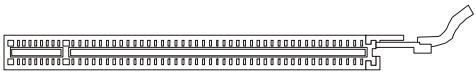


PCI_E3 supports up to PCI Express x1 speed.

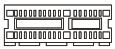


PCI_E4 supports up to PCI Express x8 speed.

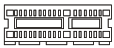
PCIE slot allocation for 780G chipset



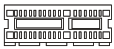
PCI_E1 supports up to PCI Express x16 speed.



PCI_E2 supports up to PCI Express x1 speed.



PCI_E3 supports up to PCI Express x1 speed.

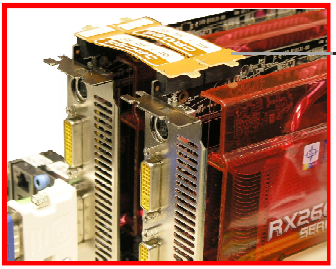


PCI_E4 supports up to PCI Express x1 speed.

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) Technology (for 790GX)

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 up to two or more ATI Radeon™ HD graphics cards, making this the most scalable gaming platform ever. The mainboard can auto detect the CrossFireX™ mode by software, therefore you don't have to enable the CrossFireX™ in BIOS by yourself. The following details the 2-way CrossFireX™ installation.

1. Install one ATI Radeon™ HD graphics card in the **first** PCIE x16 (PCI_E1) slot , then install one ATI Radeon™ HD graphics card in the **second** PCIE x16 (PCI_E4) slot.
2. With two cards installed, an CrossFireX™ Video Link cable is required to connect the golden fingers on the top of these two graphics cards (refer to the picture below). Please note that although you have installed two or more graphics cards, only the video outputs on the graphics card installed in PCI_E1 will work. Hence, you only need to connect a monitor to this graphics card.





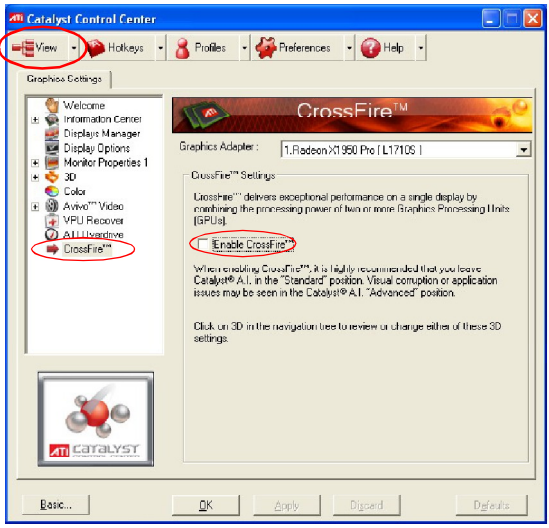
CrossFireX™ Video Link cable

Important

1. Mainboard photos shown in this section are for demonstration only. The appearance of your mainboard may vary depending on the model you purchase.
*2. If you intend to install **TWO** graphics cards for CrossFireX™ mode, make sure that:*
a. these graphics cards are of the same brand and specifications;
b. these graphics cards are installed on PCI_E1 & PCI_E4 slots.
3. 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.
4. Only Windows® XP with Service Pack 2 (SP2)& Windows® XP Profes -sional x64 Edition & Windows® Vista support the CrossFireX™ function.

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

Select the Advanced View from the view drop menu.



Important

A CrossFireX™ system has four possible display modes:
- *SuperTiling*
- *Scissor Mode*
- *Alternate Frame Rendering*
- *Super Anti-aliasing.*

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

Hybrid CrossFireX™ Technology (for 780G)

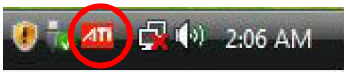
Hybrid CrossFireX™ technology brings multi-GPU performance capabilities by enabling an AMD 780 integrated graphics processor and a discrete graphics processor to operate simultaneously with combined output to a single display for blisteringly-fast frame rates. Unleash the graphics performance.

System Request

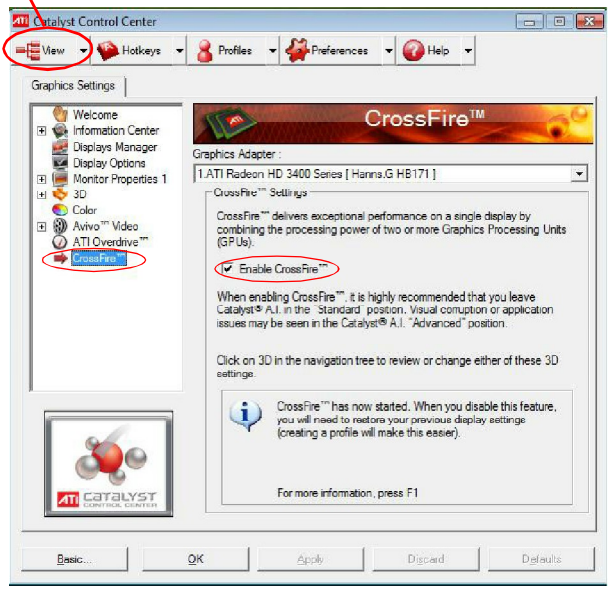
1. Hybrid CrossFireX™ is only supported with the Vista operating system.
2. Graphic card based on an ATI Radeon™ HD 2400 Series, ATI Radeon™ HD 3400 Series or ATI Mobility Radeon™ HD 3400 Series graphics processor.
3. Mainboard based on an AMD 780 integrated chipset.

Enabling Hybrid CrossFireX™ Technology

Power off the system and install the ATI graphic card that supports Hybrid CrossFireX technology. After then, power on the system and install the driver that Hybrid CrossFireX technology. Restart the system and wait for the ATI Icon to show in the System Tray. Click the icon and then the following aspect appears in Catalyst™ Control Center:



1. Select the Advanced View from the view drop menu.



2. From the Graphics Settings tree in the Catalyst™ Control Center, click **CrossFire™**.
3. From the **Graphics Adapter** list, select the graphics card that acts as the Display GPU.
4. Select **Enable CrossFire™**
5. Click **Apply.**

When Hybrid CrossFireX is enabled, GPU Accelerated Physics is automatically disabled for all cards in the configuration as are all displays except the one used by Hybrid CrossFireX.

More details please refer to *http://game.amd.com/us-en/crossfirex_hybrid.aspx*



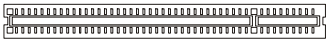
Important

Changing integrated graphic memory operating mode may cause Hybrid CrossFire fail. To avoid the issue, please follow the steps below to setup the system:

1. *Disable the Hybrid CrossFire in Catalyst Control Center.*
2. *Reboot into BIOS*
3. *Select the option in Advanced BIOS Features -> Chipset Feature -> On-Chip VGA*
4. *Save BIOS settings and reboot*
5. *Enable the Hybrid CrossFire in Catalyst Control Center.*

PCI (Peripheral Component Interconnect) Slot

The PCI slot supports LAN cards, SCSI cards, USB cards, and other add-on cards that comply with PCI specifications. At 32 bits and 33 MHz, it yields a throughput rate of 133 MBps.



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:

	Order 1	Order 2	Order 3	Order 4
PCI Slot 1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI Slot 2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

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

1.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.

2.Upon boot-up, the 1st line appearing after the memory count is the BIOS version. It is usually in the format:

A7576AMS V1.0 010109 where:

1st digit refers to BIOS maker as A = AMI, W = AWARD, and P = PHOENIX.
2nd - 5th digit refers to the model number.
6th refers to the Chipset vender as A = AMD, I = Intel, V = VIA, N = Nvidia, U = ULi.
7th - 8th digit refers to the customer as MS = all standard customers.
V1.0 refers to the BIOS version.
010109 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.

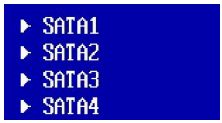
Press DEL to enter SETUP

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.

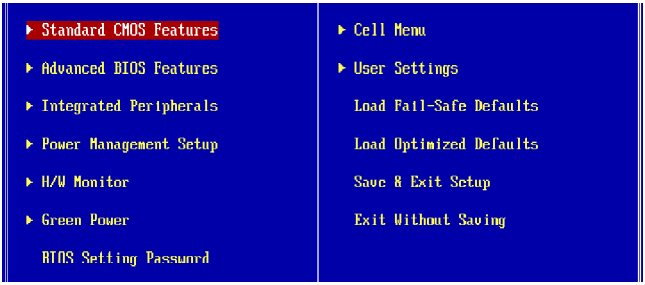
Sub-Menu
If you find a right pointer symbol (as shown in the right view) appears to the left of certain fields that means a sub-menu containing additional options can be launched from this field. You can use control keys (↑ ↓) to highlight the field and press <Enter> to call up the sub-menu. Then you 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 <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 AMI® or AWARD® BIOS CMOS Setup Utility, the Main Menu will appear on the screen. The Main Menu allows you to select from functions and 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 AMI® 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.

User Settings

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:



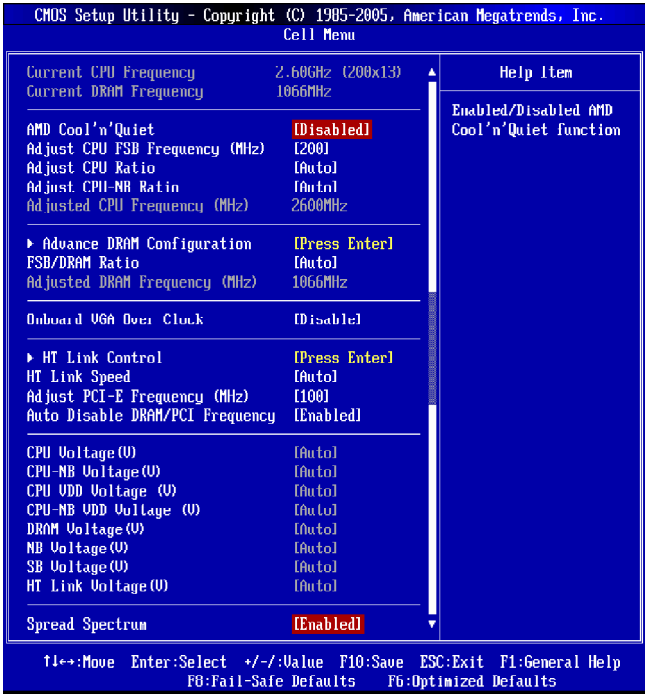
Select [Ok] and press Enter to save the configurations and exit BIOS Setup utility.



Important

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

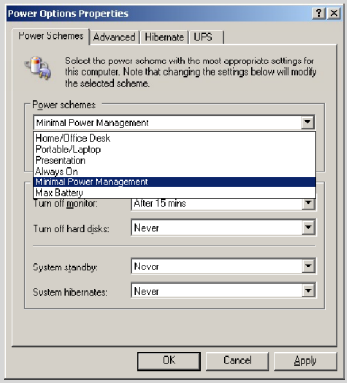
► Current CPU/ DRAM Frequency
These items show the current clocks of CPU and Memory speed. Read-only.

► 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:

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



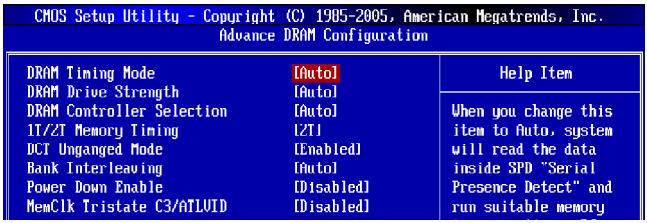
▶ Adjust CPU FSB Frequency (MHz)
This item allows you to select the CPU Front Side Bus clock frequency (in MHz).

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

▶ Adjust CPU-NB Ratio
This item is used to adjust CPU-NB ratio.

▶ Adjusted CPU Frequency (MHz)
It shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

▶ Advance DRAM Configuration
Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.



▶ DRAM Timing Mode
This field has the capacity to automatically detect all of the DRAM timing. If you set this field to [DCT 0], [DCT 1] or [Both], some fields will appear and selectable. DCT 0 controls channel A and DCT1 controls channel B.

▶ **DRAM Drive Strength**
This feature allows you to control the memory data bus' signal strength. Increasing the drive strength of the memory bus can increase stability during overclocking.

▶ **DRAM Controller Selection**
This feature allows you to select the DRAM controller.

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

▶ **DCT Unganged Mode**
This feature is used to Integrate two 64-bit DCTs into a 128-bit interface.

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

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

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

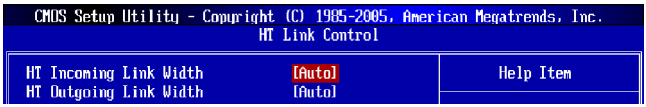
▶ **FSB/DRAM Ratio**
This item allows you to select the FSB/DRAM ratio.

▶ **Adjusted DRAM Frequency (MHz)**
It shows the adjusted Memory frequency. Read-only.

▶ **Onboard VGA Over Clock**
This item allows you to overclock the onboard VGA.

▶ **Onboard VGA Clock**
This item will appear when Onboard VGA Over Clock sets to [Enabled]. It allows you to adjust the onboard VGA clock.

▶ **HT Link Control**
Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.



▶ **HT Incoming Link Width**
This field specifies the operation width of the incoming link.

▶ **HT Outgoing Link Width**
This field specifies the operation width of the outgoing link.

▶ **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.

▶ **Adjust PCI-E Frequency (MHz)**
This field allows you to select the PCIE frequency (in MHz).

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

▶ **CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ CPU VDD Voltage (V)/ CPU-NB VDD Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ SB Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)**
These items are used to asjust the voltage of CPU, Memory and chipset.

▶ **Spread Spectrum**
When the motherboard'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. 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, set to Enabled for EMI reduction. 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.



Important

1. *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.*
2. *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.*
3. *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.

Service base menu - The Service base menu shows the necessary websites.



Important

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

790GX-G65
시리즈
사용 설명서

한국어

메인보드 사양

지원되는 프로세서

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

HyperTransport

- 최대 5.2 GT/s까지 HyperTransport 3.0 지원

칩셋

- 노스 브릿지: AMD® 790GX / 780G 칩셋
- 사우스 브릿지: AMD® SB710 / SB750 칩셋

지원되는 메모리

- DDR3 800/1066/1333/1600(OC) SDRAM (16GB Max)
- 4 DDR3 DIMMs (240핀/1.5V)

(호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은 http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport를 참조하십시오.)

측면 포트 메모리

- DDR3 SDRAM 1Gbit (옵션)

LAN

- RTL8111DL에 의해 LAN 10/100/1000 고속 이더넷 지원

IEEE 1394 (옵션)

- VIA VT6315N에 의해 통합된 칩
- 400Mbps의 최대 전송 속도
- 최대 2개까지 포트 지원

오디오

- HD 오디오 ALC888S / ALC889
- 잭 감지 기능이 있는 8채널 오디오까지

IDE

- SB710 / SB750에 의한 IDE 포트 1개
- Ultra DMA 66/100/133 모드 지원
- PIO, 버스 마스터 작동 모드 지원

SATA

- SB710 / SB750 SATA II 포트 5개
- SB710 / SB750에 의한 eSATA 포트 1개
- 최대 3 Gb/s의 저장 및 데이터 전송 지원

RAID

- SATA1~5, SB710에 의해 RAID 0/ 1/ 10 또는 JBOD 모드 지원
- SATA1~5, SB750에 의해 RAID 0/ 1/ 10/ 5 또는 JBOD 모드 지원(옵션)

플로피

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

커넥터

● **후면 패널**
- PS/2 포트 1개
- 광학 S/PDIF 출력 포트 1개
- VGA 포트 1개
- DVI-D 포트 1개
- HDMI 포트 1개
- 1394 포트 1개(옵션)
- USB 2.0 포트 6개
- eSATA 포트 1개
- LAN 잭 1개
- 플렉시블 오디오 잭 6개

● **온보드 핀헤더/커넥터**
- USB 2.0 핀헤더 3개
- IEEE 1394 핀헤더 1개(옵션)
- S/PDIF 출력 커넥터 1개
- CD 입력 커넥터 1개
- 전면 패널 오디오 핀헤더 1개
- 섀시 침입 스위치 핀헤더 1개
- 직렬 포트 커넥터 1개
- TPM 핀헤더 1개(옵션)
- OC 스위치 1개
- 전원 LED 버튼 1개
- 리셋 LED 버튼 1개
- CMOS 지우기 버튼 1개

슬롯

● **790GX 의 경우**
- PCI Express x16 슬롯 1개, 최대 PCI Express x16 속도 지원 듀얼 그래픽 카드가 활성화되면 x8 속도로 전환됩니다.
- PCI Express x16 슬롯 1개, 최대 PCI Express x8 속도 지원
- PCI Express x1 슬롯 2개
- PCI 슬롯 2개, 3.3V/5V PCI 버스 인터페이스 지원

● **780G 의 경우**
- PCI Express x16 슬롯 1개
- PCI Express x1 슬롯 3개
- PCI 슬롯 2개, 3.3V/5V PCI 버스 인터페이스 지원

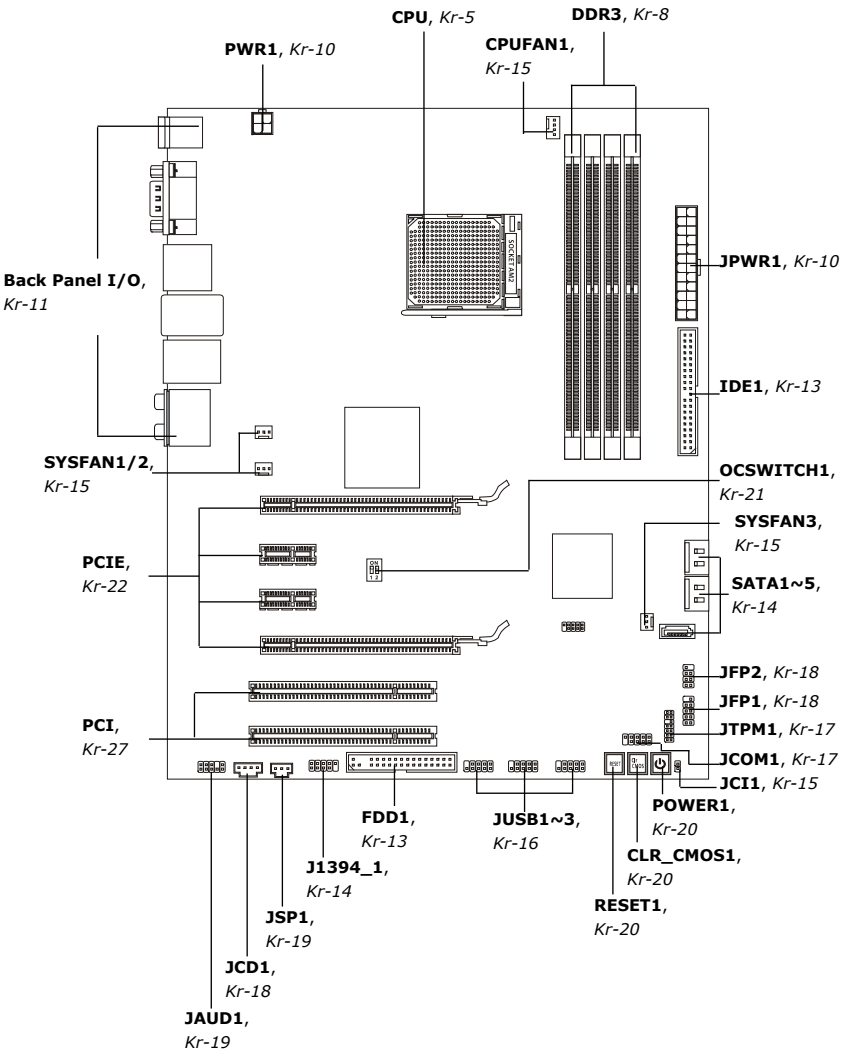
폼 팩터

- ATX (30.4cm X 24.5cm)

장착

- 장착 구멍 9개

빠른 부품 설명서


CPU, Kr-5
DDR3, Kr-8
PWR1, Kr-10
CPUFAN1, Kr-15
Back Panel I/O, Kr-11
JPWR1, Kr-10
IDE1, Kr-13
SYSFAN1/2, Kr-15
OCSWITCH1, Kr-21
SYSFAN3, Kr-15
PCIE, Kr-22
SATA1~5, Kr-14
JFP2, Kr-18
JFP1, Kr-18
PCI, Kr-27
JTPM1, Kr-17
JCOM1, Kr-17
JCI1, Kr-15
POWER1, Kr-20
FDD1, Kr-13
JUSB1~3, Kr-16
CLR_CMOS1, Kr-20
J1394_1, Kr-14
RESET1, Kr-20
JSP1, Kr-19
JCD1, Kr-18
JAUD1, Kr-19

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://global.msi.com.tw/index.php?func=cpuform2* 참조



중요 사항

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

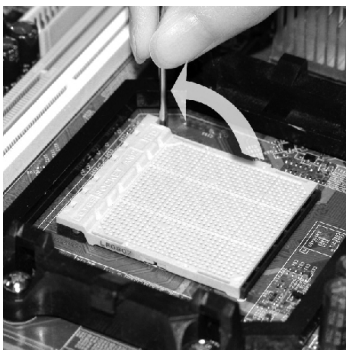
CPU 교체
*CPU 교체 시, 항상 전원을 끄거나 먼저 **ATX** 전원 공급장치의 전원 코드를 접지된 콘센트에서 뽑아 **CPU**의 안전을 확보하십시오.*

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

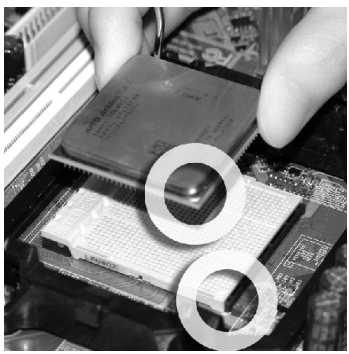
CPU 및 쿨러 설치

CPU 설치 시 과열을 방지하는 쿨러를 상단에 연결하십시오. 한편, 열이 잘 발산되도록 방열판/쿨러 팬을 설치하기 전에 CPU에 서멀 페이스트를 약간 바르십시오.
아래의 단계에 따라 CPU 및 쿨러를 올바로 설치하십시오. 잘못 설치할 경우 CPU와 메인보드가 손상됩니다.

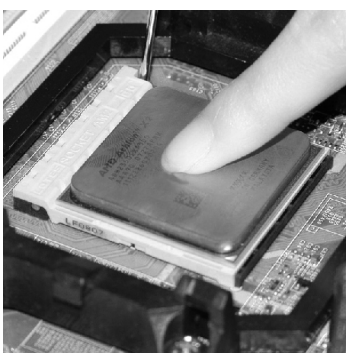
1. 레버를 소켓에서 비스듬히 당깁니다. 레버를 90도까지 올립니다.



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



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



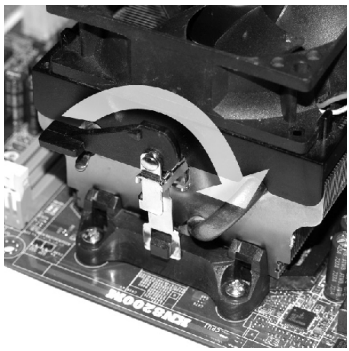
4. CPU를 소켓 안으로 꽉 눌러 넣고 레버를 닫습니다. 레버를 닫는 동안 CPU가 움직일 우려가 있기 때문에, 레버를 닫을 때는 항상 손가락으로 CPU의 상단을 꽉 눌러 CPU가 소켓 안에 제대로 완전히 끼워지도록 해야 합니다.



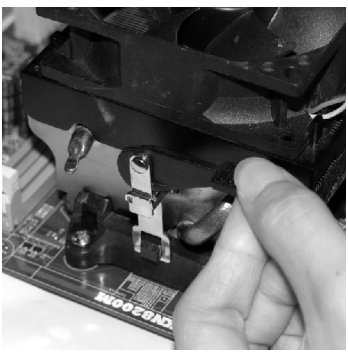
5. 쿨러세트를고정위치에올려놓습니다. 먼저 클립의 한쪽 끝을 사용하여 겁니다.



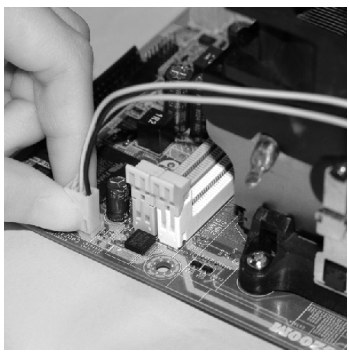
6. 그리고 나서 클립의 다른 쪽 끝을 눌러 쿨러 세트를 고정 위치의 상단에 고정합니다.
고정 레버를 찾아 위로 올립니다.



7. 레버를 아래로 눌러 고정합니다.



8. CPU 팬 케이블을 메인보드의 CPU 팬 커넥터에 연결합니다.



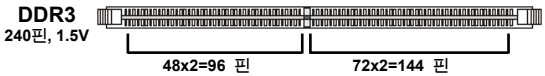
중요 사항

*1. 이 절에 표시된 메인보드 사진은 **Socket AM2+ CPU**용 쿨러 설치를 보여줄 목적으로만 사용된 사진입니다. 메인보드의 외양은 구입한 모델에 따라 다를 수 있습니다.*

2. 안전 훅이 고정 볼트에서 분리되는 즉시 고정 레버가 다시 튀어 오르기 때문에, 고정 볼트에서 안전 훅을 분리할 때는 손가락에서 눈을 떼지 마십시오.

메모리

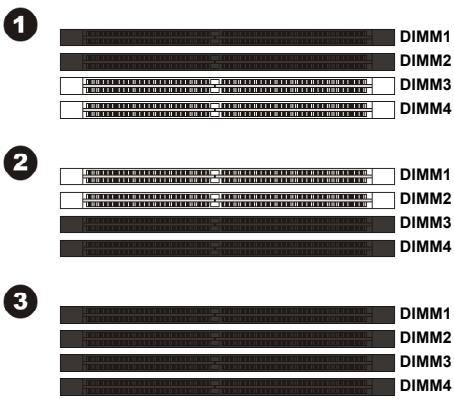
DIMM 슬롯은 메모리 모듈을 설치하는 데 사용됩니다.
호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은 *http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport*를 참조하십시오.



듀얼 채널: 채널 A 하늘색, 채널 B 핑크색

듀얼 채널 모드 배포 규칙

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





메모리 모듈 설치

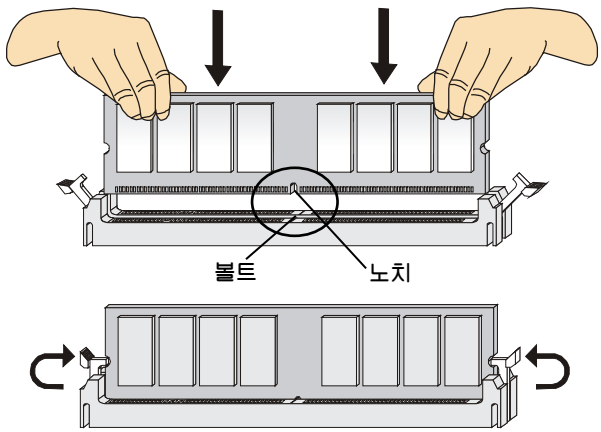
1. 메모리 모듈은 중앙에 노치가 하나만 있으며, 오른쪽 방향으로만 맞습니다.

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.

중요 사항

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

3. 메모리 모듈이 양쪽에 있는 DIMM 슬롯 클립에 의해 제자리에 잠가졌는지 수동으로 확인하십시오.



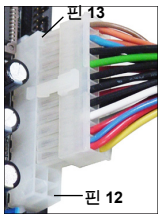
중요 사항

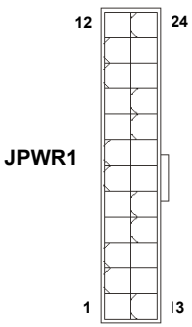
- *DDR3 메모리 모듈은 DDR2와 서로 교환되지 않으며, DDR3 표준은 역호환이 되지 않습니다. 항상 DDR3 DIMM 슬롯에 DDR3 메모리 모듈을 설치해야 합니다.*
- *듀얼 채널 모드에서, 다른 채널 DDR DIMM 슬롯에 **유형과 밀도가 동일한** 메모리 모듈을 설치했는지 확인하십시오.*
- *성공적인 시스템 부팅을 하려면, 메모리 모듈을 먼저 **DIMM1**에 끼우십시오.*

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 1 및 핀 13과 함께 연결하십시오(오른쪽 이미지 참조). 잘못 설치되는 것을 방지하기 위해 핀 11, 12, 23 및 24에는 풀 프루프 설계가 되어 있습니다.





핀 정의

핀	신호	핀	신호
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS-ON#
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PWR OK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	GND

ATX 4-핀 전원 커넥터: PWR1

이 4핀 전원 커넥터는 CPU에 전원을 공급하는 데 사용됩니다.

PWR1



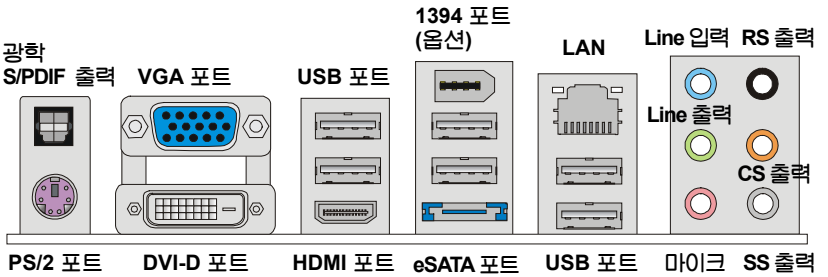
핀 정의

핀	신호
1	GND
2	GND
3	12V
4	12V

중요 사항

1. 모든 커넥터가 올바른 ATX 전원 공급장치에 연결되어 메인보드의 작동이 안정적인지 확인하십시오.
2. 시스템 안정성을 위해 450와트 이상의 전원 공급장치를 권장합니다.

후면 패널



▶ 광학 S/PDIF 출력
이 S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) 커넥터는 광 섬유 케이블을 통해 외부 스피커에 디지털 오디오를 전송하는 데 사용됩니다.

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

▶ VGA 포트
DB15핀 피메일 커넥터가 모니터용으로 제공됩니다.

▶ DVI-D 포트
DVI-D (Digital Visual Interface) 커넥터를 사용하여 LCD 모니터를 연결할 수 있습니다. 이 커넥터는 컴퓨터와 디스플레이 장치를 고속의 디지털 방식으로 연결합니다. LCD 모니터를 연결하려면, 모니터 케이블을 DVI-D 커넥터에 연결하고 케이블의 다른 쪽 끝이 모니터에 제대로 연결되었는지 확인하기만 하면 됩니다. (자세한 내용은 모니터 설명서를 참조하십시오.)

▶ HDMI 포트
HDMI (High-Definition Multimedia Interface)는 압축되지 않은 스트림을 전송할 수 있는 올 디지털 오디오/비디오 인터페이스입니다. HDMI는 단 하나의 케이블에서 표준, 고급 또는 고해상도 비디오, 다채널 디지털 오디오를 포함하여 모든 TV 형식을 지원합니다.

▶ 1394 포트(옵션)
후면 패널의 IEEE1394 포트는 IEEE1394 장치에 대한 연결을 제공합니다.

▶ eSATA 포트
eSATA 포트는 eSATA 외부 하드 드라이브를 연결하는 데 사용됩니다.

중요 사항

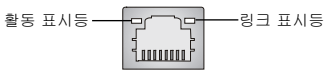
eSATA 포트는 RAID 및 AHCI 모드만 지원합니다(IDE 모드는 지원하지 않음).

▶ USB 포트

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

▶ LAN

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



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

▶ Audio 포트

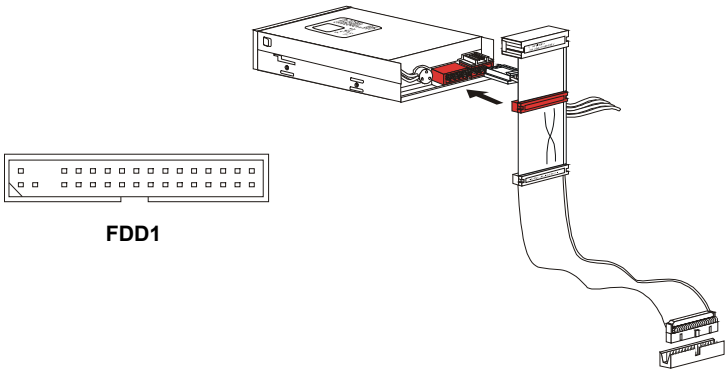
이 오디오 커넥터는 오디오 장치에 사용됩니다. 오디오 잭의 색상으로 오디오 사운드 효과를 구별할 수 있습니다.

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

커넥터

플로피 디스크 장치 커넥터: FDD1

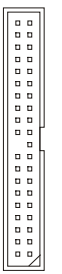
이 커넥터는 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB 또는 2.88MB 플로피 디스크 드라이브를 지원합니다.



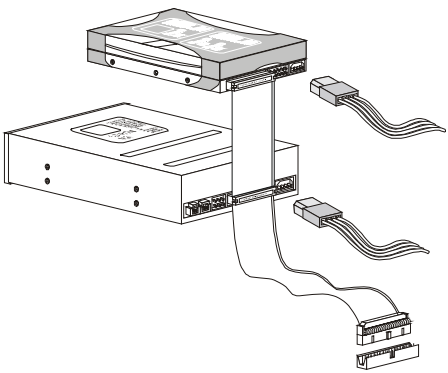
FDD1

IDE 커넥터: IDE1

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



IDE1

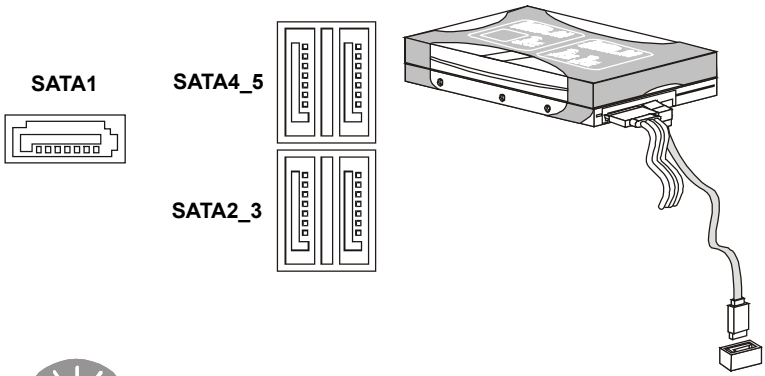


중요 사항

*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: SATA1~5

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



중요 사항

1. SATA5 *포트는* RAID *및* AHCI *모드만 지원합니다*(IDE *모드는 지원하지 않음*).
2. *직렬* ATA *케이블을* 90*도로 꺾지 마십시오. 그럴 경우, 전송 중 데이터가 손실될 수 있습니다.*

IEEE1394 커넥터: J1394_1 (옵션)

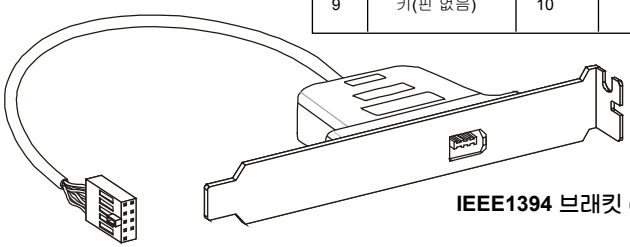
이 커넥터를 사용하여 옵션인 IEEE1394 브래킷을 통해 IEEE1394 장치를 연결할 수 있습니다.



J1394_1
(옵션)

핀 정의

핀	신호	핀	신호
1	TPA+	2	TPA-
3	접지	4	접지
5	TPB+	6	TPB-
7	케이블 전원	8	케이블 전원
9	키(핀 없음)	10	접지



IEEE1394 브래킷 (옵션)

팬 전원 커넥터: CPUFAN1, SYSFAN1~3

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.



CPUFAN1



SYSFAN1/2



SYSFAN3

중요 사항

1. *프로세서의 공식 웹 사이트에서 권장 **CPU** 팬을 참조하거나 판매점에 올바른 **CPU** 냉각 팬을 문의하십시오.*
2. ***CPUFAN1**은 팬 제어를 지원합니다. 실제 **CPU** 및 시스템 온도에 따라 이 팬 속도를 자동으로 제어하는 **Overclocking Center** 유틸리티를 설치할 수 있습니다.*
3. *핀이 **3** 또는 **4**개인 팬/방열판을 **CPUFAN1**에서 사용할 수 있습니다.*
4. ***SYSFAN1/2**도 팬 제어를 지원합니다. **BIOS**에서 **SYSFAN1/2**의 속도 비율을 퍼센트로 선택할 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.



JCI1

전면 USB 커넥터: JUSB1~3

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**.

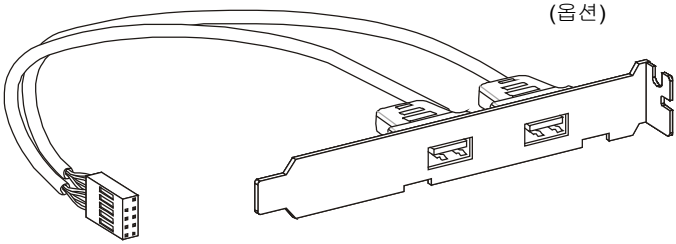


JUSB1~3

핀 정의

핀	신호	핀	신호
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	GND	8	GND
9	키(핀 없음)	10	USBOC

USB 2.0 브래킷
(옵션)

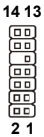


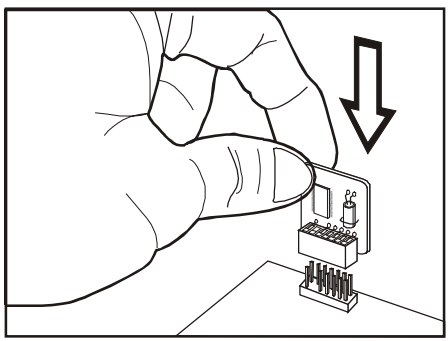
중요 사항

VCC 및 GND의 핀은 손상을 방지하기 위해 올바로 연결되어야 합니다.

TPM 모듈 커넥터: JTPM1 (옵션)

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

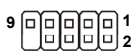




핀	신호	설명	핀	신호	설명
1	LCLK	LPC 클록	2	3V dual/3V_STB	3V 듀얼 또는 대기 전원
3	LRST#	LPC 리셋	4	VCC3	3.3V 전원
5	LAD0	LPC 주소 및 데이터 핀 0	6	SIRQ	직렬 IRQ
7	LAD1	LPC 주소 및 데이터 핀 1	8	VCC5	5V 전원
9	LAD2	LPC 주소 및 데이터 핀 2	10	키	핀 없음
11	LAD3	LPC 주소 및 데이터 핀 3	12	GND	접지
13	LFRAME#	LPC 프레임	14	GND	접지

직렬 포트 커넥터: JCOM1

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



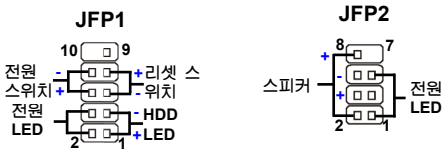
JCOM1

핀 정의

핀	신호	설명
1	DCD	데이터 이동 감지
2	SIN	직렬 입력 또는 데이터 수신
3	SOUT	직렬 출력 또는 데이터 전송
4	DTR	데이터 단말기 준비
5	GND	접지
6	DSR	데이터 세트 준비
7	RTS	송신 요청
8	CTS	송신 지우기
9	RI	발신음 표시

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.



JFP1 핀 정의

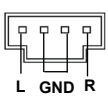
핀	신호	설명
1	HD_LED +	하드 디스크 LED 풀업
2	FP PWR/SLP	MSG LED 풀업
3	HD_LED -	하드 디스크 활성화 LED
4	FP PWR/SLP	MSG LED 풀업
5	RST_SW -	리셋 스위치 낮은 기준 GND로 풀다운
6	PWR_SW +	전원 스위치 높은 기준 풀업
7	RST_SW +	리셋 스위치 높은 기준 풀업
8	PWR_SW -	전원 스위치 낮은 기준 GND로 풀다운
9	RSVD_DNU	예약됨. 사용하지 않음.

JFP2 핀 정의

핀	신호	설명
1	GND	접지
2	SPK-	스피커-
3	SLED	일시 중단 LED
4	BUZ+	부저+
5	PLED	전원 LED
6	BUZ-	부저-
7	NC	연결 없음
8	SPK+	스피커+

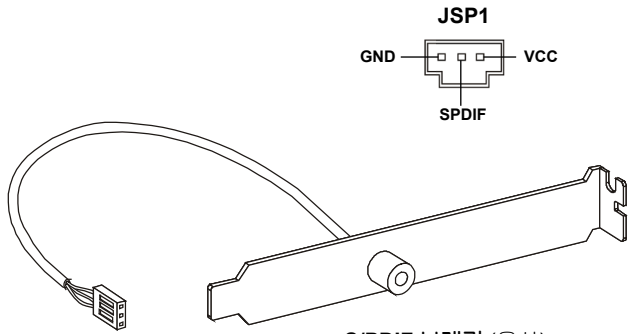
CD 입력 커넥터: JCD1

이 커넥터는 외부 오디오 입력용으로 제공됩니다.



S/PDIF 출력 커넥터: JSP1

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



S/PDIF 브래킷 (옵션)

전면 패널 오디오 커넥터: JAUD1

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



HD 오디오 핀 정의

핀	신호	설명
1	MIC_L	마이크 – 왼쪽 채널
2	GND	접지
3	MIC_R	마이크 – 오른쪽 채널
4	PRESENCE#	활성화된 낮은 신호 - BIOS에게 고음질 오디오 동글이 아날로그 헤더에 연결되었다고 알립니다. PRESENCE# = 고음질 오디오 동글이 연결된 경우 0
5	LINE out_R	아날로그 포트 – 오른쪽 채널
6	MIC_JD	전면 패널 마이크 JACK1에서 잭 감지 반환
7	Front_JD	고음질 오디오 코덱 잭 감지 레지스터 네트워크로부터의 잭 감지 센서 라인
8	NC	컨트롤 없음
9	LINE out_L	아날로그 포트 – 왼쪽 채널
10	LINEout_JD	전면 패널 JACK2에서 잭 감지 반환

버튼

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

CMOS 지우기 버튼: CLR_CMOS1

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.



CLR_CMOS1



중요 사항

CMOS 데이터를 지우기 전에 시스템의 전원을 껐는지 확인하십시오.

전원 버튼: POWER1

이 전원 버튼은 시스템을 켜거나 끄는 데 사용됩니다. 버튼을 눌러 시스템을 켜거나 끄십시오. 시스템이 켜면 이 버튼의 불이 들어오며, 시스템을 끄면 불이 꺼집니다.



POWER1

리셋 버튼: RESET1

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

시스템이 S0 상태에 있으면 이 버튼의 불이 켜집니다.



RESET1

스위치

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

오버클록 FSB 스위치: OCSWITCH1

스위치를 변경하여 프로세서 주파수를 증가시키기 위해 FSB를 오버클록할 수 있습니다.



DOC1	DOC2	CPU 주파수
1:켜짐	2:켜짐	기본
1:켜짐	2:꺼짐	FSB 속도 10% 증가
1:꺼짐	2:켜짐	FSB 속도 15% 증가
1:꺼짐	2:꺼짐	FSB 속도 20% 증가

중요 사항

1. 스위치를 설정하기 전에 시스템의 전원을 끄십시오.
2. 부팅 시 시스템 불안정성을 초래하거나 깨지는 경우 POST 동안 다음의 경고 메시지가 표시됩니다. 이 경우 스위치를 기본 설정으로 설정하십시오.

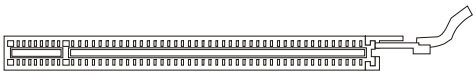
```
Warning!!! OC switch overclocking had failed,
Please shutdown and adjust oc switch to lower frequency.
Try again!
```

슬롯

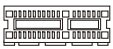
PCI (Peripheral Component Interconnect) Express 슬롯

PCI Express 슬롯은 PCI Express 인터페이스 확장 카드를 지원합니다.
PCI Express x16 은 최대 4.0 GB/s의 전송률을 지원합니다.
PCI Express x8 은 최대 2.0 GB/s의 전송률을 지원합니다.
PCI Express x1 슬롯은 최대 250 MB/s의 전송률을 지원합니다.

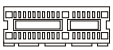
790GX 칩셋에 대한 PCIE 슬롯 할당



PCI_E1 이 최대 **PCI Express x16** 속도를 지원합니다.
듀얼 그래픽 카드가 활성화되면 **x8** 속도로 전환됩니다.



PCI_E2 이 최대 **PCI Express x1** 속도를 지원합니다.

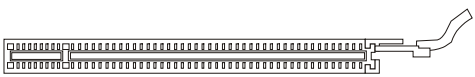


PCI_E3 이 최대 **PCI Express x1** 속도를 지원합니다.

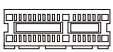


PCI_E4 이 최대 **PCI Express x8** 속도를 지원합니다.

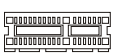
780G 칩셋에 대한 PCIE 슬롯 할당



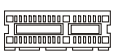
PCI_E1 이 최대 **PCI Express x16** 속도를 지원합니다.



PCI_E2 이 최대 **PCI Express x1** 속도를 지원합니다.



PCI_E3 이 최대 **PCI Express x1** 속도를 지원합니다.

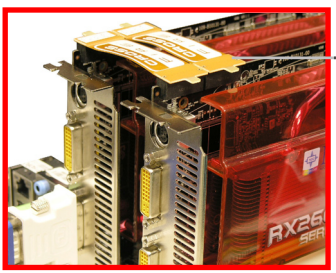


PCI_E4 이 최대 **PCI Express x1** 속도를 지원합니다.

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) 기술 (790GX의 경우)

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. **첫 번째** PCIE x16 (PCI_E1) 슬롯에 ATI Radeon™ HD 그래픽 카드를 설치하고 **두 번째** PCIE x16 (PCI_E4) 슬롯에 ATI Radeon™ HD 그래픽 카드를 설치합니다.
2. 2개의 카드가 설치된 상태에서, CrossFireX™ Video Link 케이블은 이러한 2개의 그래픽 카드의 상단에 있는 골든 핑거를 연결해야 합니다(아래의 그림 참조). 2개 이상의 그래픽 카드를 설치했더라도 PCI_E1에 설치된 그래픽 카드의 비디오만 출력됩니다. 따라서 모니터를 이 그래픽 카드에 연결하기만 하면 됩니다.





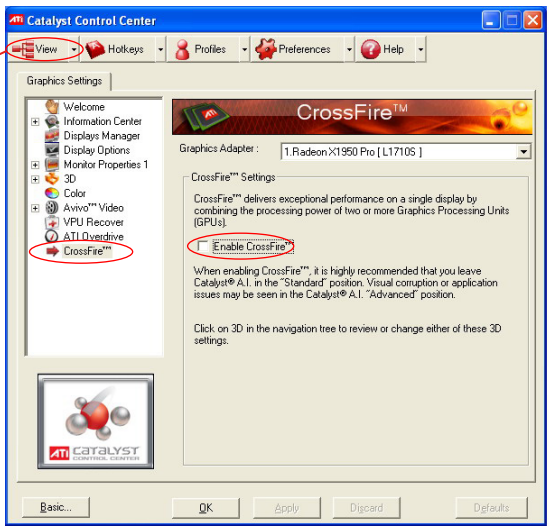
CrossFireX™ 비디오 링크 케이블

중요 사항

1. *이 절에 표시된 메인보드 사진은 참조 목적으로만 사용된 사진입니다. 메인보드의 외양은 구입한 모델에 따라 다를 수 있습니다.*
2. CrossFireX™ *모드용으로 그래픽 카드를* ***두개*** *설치하려면 다음을 유의하십시오.*
   a. *이 그래픽 카드의 브랜드 및 사양이 동일해야 합니다.*
   b. *이 그래픽 카드가* PCIE_E1 & PCI_E4 *슬롯에 설치됩니다.*
3. *그래픽 카드의 전원 커넥터가 올바른 전원 공급장치에 연결되어 그래픽 카드의 작동이 안정적인지 확인하십시오.*
4. *서비스 팩* 2*을 갖춘* Windows® XP (SP2) *및* Windows® XP Professional x64 Edition *및* Windows® Vista*만* CrossFireX™ *기능을 지원합니다.*

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

보기 드롭다운 메뉴에서 고급 보기를 선택합니다.



중요 사항

CrossFireX™ 시스템에 다음 네가지 화면 모드가 있습니다.
- *SuperTiling*
- *Scissor Mode (드래곤 전투 모드)*
- *Alternate Frame Rendering (프레임 무작위 선택)*
- *Super Anti-aliasing (수퍼 앤티 앨리어싱).*

자세한 내용은 제조업체의 그래픽 카드 설명서를 참조하십시오.

Hybrid CrossFireX™ 기술 (780G의 경우)

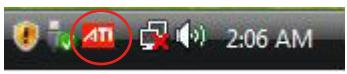
Hybrid CrossFireX™ 기술은 AMD 780 통합 그래픽 프로세서와 개별 그래픽 프로세서를 동시에 작동시켜 하나의 디스플레이에 출력을 결합시킴으로써 매우 빠른 프레임 속도로 멀티 GPU 성능을 가능하게 해줍니다. 그래픽 성능을 대폭 향상시킵니다.

시스템 요청

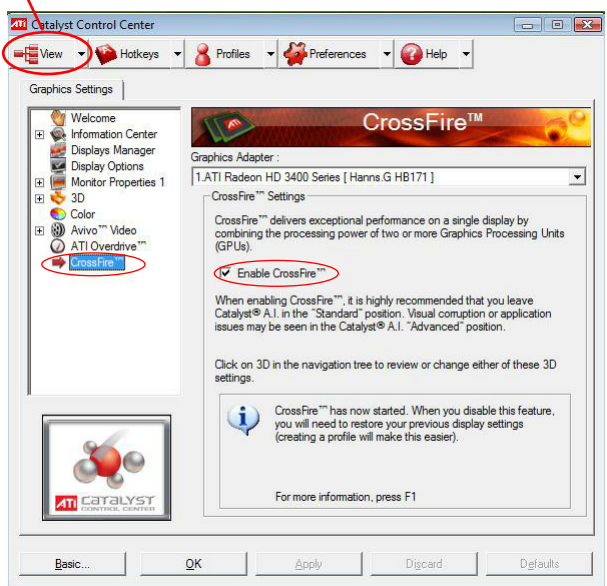
1. Hybrid CrossFireX™은 Vista 운영체제에만 지원됩니다.
2. 그래픽 카드는 ATI Radeon™ HD 2400 시리즈², ATI Radeon™ HD 3400 시리즈 또는 ATI Mobility Radeon™ HD 3400 시리즈 그래픽 프로세스를 기반으로 합니다.
3. AMD 780을 기반으로 한 메인보드가 칩셋을 통합하였습니다.

Hybrid CrossFireX™ Technology 활성화

시스템 전원을 끄고 Hybrid CrossFireX technology를 지원하는 ATI 그래픽 카드를 설치합니다. 그런 다음 시스템을 켜고 Hybrid CrossFireX 기술을 지원하는 드라이버를 설치합니다. 시스템을 다시 시작하고 ATI 아이콘이 시스템 트레이에 표시될 때까지 기다립니다. 아이콘을 클릭하면 Catalyst™ Control Center에 다음 내용이 나타납니다.



1. 보기 드롭다운 메뉴에서 고급 보기를 선택합니다.



2. Catalyst™ Control Center의 그래픽 설정 트리에서 **CrossFire™**을 클릭합니다.
3. **그래픽 어댑터** 목록에서 디스플레이 GPU 역할을 하는 그래픽 카드를 선택합니다.
4. **CrossFire™ 사용**을 선택합니다.
5. **적용**을 클릭합니다.

Hybrid CrossFireX가 사용으로 설정되면, Hybrid CrossFireX가 사용하는 디스플레이를 제외한 모든 디스플레이 구성 내의 모든 카드에 대해 GPU Accelerated Physics가 사용 안함으로 자동 설정됩니다.

자세한 내용은 *http://game.amd.com/us-en/crossfirex_hybrid.aspx* 를 참조하십시오.



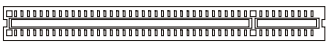
중요 사항

통합된 그래픽 카드 작동 모드를 변경하면 Hybrid CrossFire 장애가 발생할 수 있습니다. 이를 피하려면 아래 단계에 따라 시스템을 설정하십시오.

1. *Catalyst Control Center의 Hybrid CrossFire를 비활성화합니다.*
2. *재부팅하여 BIOS로 들어갑니다.*
3. *고급 BIOS 기능->칩셋 기능->온칩 VGA에서 옵션을 선택합니다.*
4. *BIOS 설정을 저장하고 재부팅합니다.*
5. *Catalyst Control Center의 Hybrid CrossFire를 활성화합니다.*

PCI (Peripheral Component Interconnect) 슬롯

PCI 슬롯은 LAN 카드, SCSI 카드, USB 카드 및 PCI 규격을 준수하는 기타 애드온 카드를 지원합니다. 32비트 및 33 MHz에서는 처리량 속도가 133 MBps입니다.



32비트 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 A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI 슬롯 2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

BIOS 설정

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

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



중요 사항

1. 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.

2. 부팅 시 메모리 카운트 다음에 나타나는 첫 번째 행의 정보가 BIOS 버전입니다. 이는 대개의 경우 다음과 같은 형식으로 표시됩니다.

A7576AMS V1.0 010109, 여기에서:

1번째 문자는 BIOS 마커로서, A = AMI, W = AWARD, P = PHOENIX입니다.
2~5번째 자리수는 모델 번호입니다.
6번째 문자는 칩셋 공급업체로서, A = AMD, I = Intel, V = VIA, N = Nvidia, U = ULi입니다.
7~8번째 문자는 고객으로서, MS = 모든 표준 고객입니다.
V1.0은 BIOS 버전입니다.
010109은 이 BIOS가 발표된 날짜입니다.

설정 시작

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

Press DEL to enter SETUP
(DEL을 눌러 설정을 시작합니다)

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

도움말 불러오기

설정 메뉴를 시작한 다음, 처음으로 표시되는 메뉴가 주 메뉴입니다.

주 메뉴

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

하위 메뉴



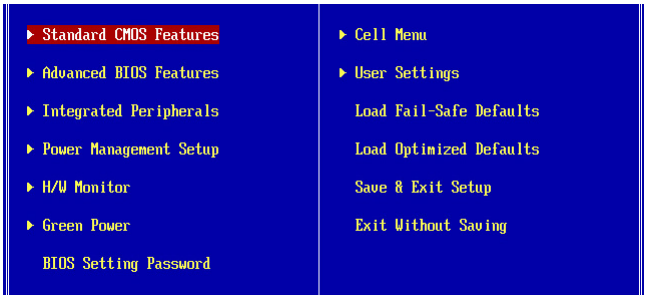
오른쪽 그림과 같이 올바른 포인터 기호가 특정 필드의 왼쪽에 표시되면, 이 필드에서 추가 옵션을 포함한 하위 메뉴를 시작할 수 있다는 것을 의미합니다. 컨트롤 키(↑↓)를 사용하여 필드를 강조 표시하고 <Enter>를 눌러 하위 메뉴를 불러냅니다. 그리고 나서 컨트롤 키를 사용하여 값을 입력하고 하위 메뉴 내에서 필드 간을 이동합니다. 주 메뉴로 돌아가려면, <Esc >를 누르기만 하면 됩니다.

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

AMI® 또는 AWARD® BIOS CMOS 설정 유틸리티에 들어가면 주 메뉴가 화면에 표시됩니다. 주 메뉴의 설정 기능 및 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 AMI® 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.

User Settings (사용자 설정)
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 **Load Optimized Defaults (최적 기본값 로드)** 필드를 강조 표시한 다음 <Enter>를 누르면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

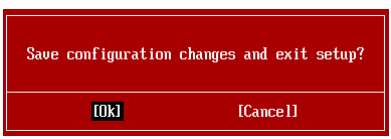


[OK(확인)]을 선택하고 [Enter(엔터)]를 누르면 최적의 시스템 성능을 위한 기본 설정이 로드됩니다.

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



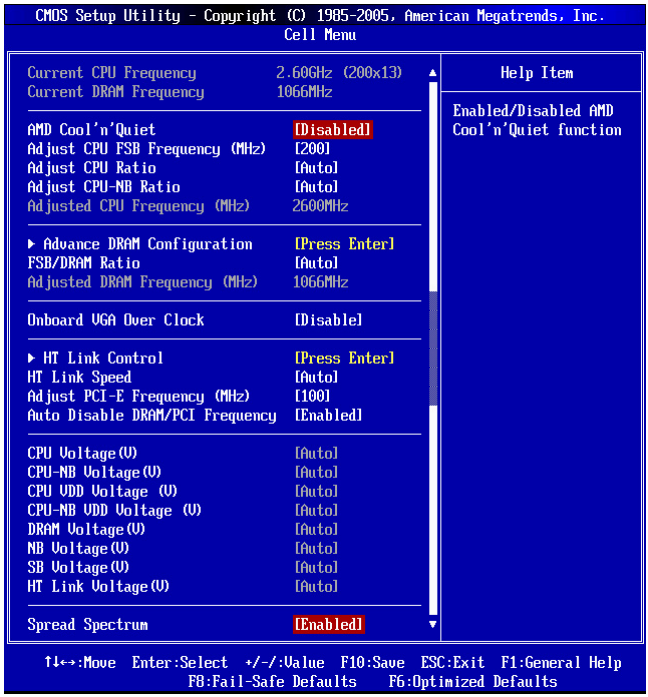
이제 [OK(확인)] 키와 Enter 키를 눌러 구성을 저장한 다음 BIOS 설정 유틸리티를 종료합니다.



중요 사항

위의 구성은 일반적 사용의 경우에만 해당됩니다. BIOS 설정에 대한 세부사항은 MSI 웹사이트의 설명서를 참조하십시오.

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



중요 사항

사용자가 칩셋에 익숙할 경우에만 이 설정을 변경하십시오.

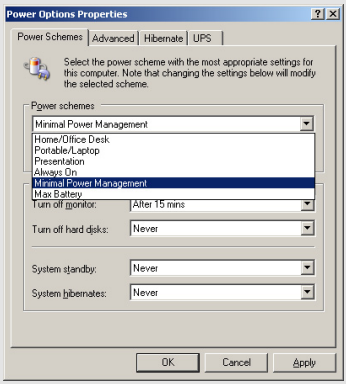
▶ Current CPU / DRAM Frequency (현재 CPU / DRAM 주파수)
이 항목은 CPU 및 메모리 속도의 현재 클록을 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▶ AMD Cool'n'Quiet (AMD 쿨앤콰이어트)
쿨앤콰이어트 기술은 CPU 속도와 소비 전력을 효과적이고 동적으로 낮출 수 있습니다.

중요 사항

쿨앤쿼이어트 기능이 활성화되고 제대로 작동하는지 확인하려면, 다음을 이중으로 확인해야 합니다.

1. *BIOS 설정을 실행하고* ***Cell Menu (셀 메뉴)****를 선택합니다.* ***Cell Menu (셀 메뉴)****에서* ***AMD Cool'n'Quiet (쿨앤쿼이어트)****를 찾아 이 항목을 "Enabled(사용)"으로 설정합니다.*
2. *Windows를 시작하여 [시작]-> [설정]->[제어판]->[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.*



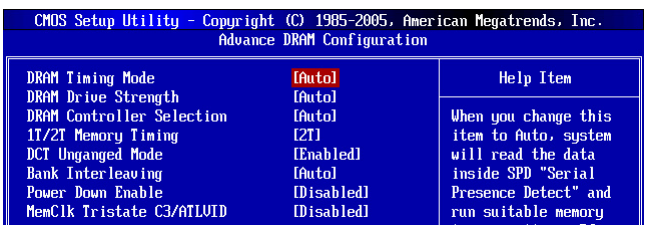
▶ Adjust CPU FSB Frequency (CPU FSB 주파수 조정) (MHz)
이 항목을 사용하여 CPU FSB 주파수(MHZ)를 설정할 수 있습니다.

▶ 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.

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

▶ Adjust CPU Frequency (CPU 주파수 조정) (MHz)
이 항목은 CPU 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▶ Advance DRAM Configuration (고급 DRAM 구성)
<ENTER> 키를 눌러 하위 메뉴로 들어가면 다음 화면이 나타납니다.



▶ DRAM Timing Mode (DRAM 타이밍 모드)
이 필드에는 모든 DRAM 타이밍을 자동 감지하는 기능이 있습니다. 이 필드를 [DCT 0], [DCT 1] 또는 [Both(둘 다)]로 설정할 경우 일부 필드가 표시되고 해당 필드를 선택할 수 있습니다. DCT 0이 채널 A를, DCT1이 채널 B를 제어합니다.

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

▶ **DRAM Controller Selection (DRAM 컨트롤러 선택)**
이 기능을 사용하여 DRAM 컨트롤러를 선택할 수 있습니다.

▶ **1T/2T Memory Timing (1T/2T 메모리 타이밍)**
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.

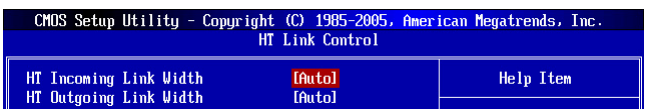
▶ **FSB/DRAM Ratio (FSB/DRAM 비율)**
이 항목을 사용하여 FSB/DRAM 비율을 선택할 수 있습니다.

▶ **Adjust DRAM Frequency (DRAM 주파수 조정) (MHz)**
이 항목은 메모리 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▶ **Onboard VGA Over Clock (온보드 VGA 오버클록)**
이 항목을 사용하여 온보드 VGA를 오버클록할 수 있습니다.

▶ **Onboard VGA Clock (온보드 VGA 클록)**
이 항목은 온보드 VGA 오버클록을 [사용]으로 설정된 경우 표시됩니다. 이 항목을 사용하여 온보드 VGA 클록을 조정할 수 있습니다.

▶ **HT Link Control (HT 링크 제어)**
<ENTER> 키를 눌러 하위 메뉴로 들어가면 다음 화면이 나타납니다.



► **HT Incoming Link Width (HT 수신 링크 폭)**
이 필드에서는 수신 링크의 작동 폭을 지정합니다.

► **HT Outgoing Link Width (HT 발신 링크 폭)**
이 필드에서는 발신 링크의 작동 폭을 지정합니다.

► **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.

► **Adjust PCI-E Frequency (PCI-E 주파수조정) (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 Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ CPU VDD Voltage (V)/ CPU-NB VDD Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ SB Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)**
이 항목은 CPU, 메모리 및 칩셋의 전압 조정에 사용됩니다.

► **Spread Spectrum (대역 확산)**
메인보드의 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. EMI 문제가 발생하지 않을 경우 최적의 시스템 안정성 및 성능을 위해 사용 안함으로 설정합니다. 그러나 EMI로 인해 문제가 발생할 경우 EMI 감소를 사용으로 설정하십시오. 사소한 지터조차도 클록 속도를 일시적으로 상승시키면 오버클로킹한 프로세스를 고정시키는 원인이 될 수 있으므로 오버클로킹을 진행하는 동안 대역 확산을 반드시 사용 안함으로 설정해야 합니다.



중요 사항

1. *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.*
2. *대역 확산 값이 클수록 EMI는 감소되지만 시스템의 안정성은 저하됩니다. 가장 적합한 대역 확산 값은 해당 지역의 EMI 규정을 참조하십시오.*
3. *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.

서비스 베이스 메뉴 – 필요한 웹사이트를 표시합니다.



중요 사항

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

790GX-G65
シリーズ
取扱説明書

日本語

マザーボードの仕様

プロセッサー

- AM3 AMD® Phenom™ II X4/ X3とAthlon X4 /X3/ X2プロセッサーをサポート
(最新のCPU対応の詳細については下記Webサイト をご参照く ださい。
http://global.msi.com.tw/index.php?func=cpuform2)

HyperTransport

- HyperTransport 3.0、5.2GT/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® 790GX / 780G チップセット
- サウスブリッジ: AMD® SB710 / SB750 チップセット

メモリ

- DDR3 800/1066/1333/1600(OC) SDRAM (最大16GB搭載可)
- 4 DDR3 DIMMs (240ピン/1.5V)
(最新のメモリモジュール対応表は下記Webサイト をご参照く ださい。
http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport)

サイドポートメモリ

- DDR3 SDRAM 1Gbit (オプション)

LAN

- RTL8111DL LAN 10/100/1000ファーストイーサネット

IEEE 1394 (オプション)

- VIA VT6315N
- 最大400Mbpsまでの転送速度
- 最大ポートを2個サポート

オーディオ

- HD Audio ALC888S / ALC889
- 8チャンネルオーディオジャック(接続検知機能付き)

IDE

- 1 IDEポート(SB710 / SB750)
- Ultra DMA 66/100/133モードをサポート
- PIO、バスマスターなどの操作モードをサポート

SATA

- 5 SATA IIポート(SB710 / SB750)
- 1 eSATAポート(SB710 / SB750)
- 最大3 Gb/sまでのデータ転送速度をサポート

RAID

- SATA1~5はRAID 0/ 1/ 10あるいはJBODモードをサポート(SB710)
- SATA1~5はRAID 0/ 1/ 10/ 5あるいはJBODモードをサポート(SB750) (オプション)

フロッピ

- 1 フロッピポート
- 360KB/720KB/1.2MB/1.44MB/2.88MBのFDD、1台の接続が可能

コネクター

- **バックパネル**
  - 1 PS/2 ポート
  - 1 光学S/PDIF-Out ポート
  - 1 VGA ポート
  - 1 DVI-D ポート
  - 1 HDMI ポート
  - 1 1394 ポート(オプション)
  - 6 USB 2.0 ポート
  - 1 eSATA ポート
  - 1 LAN ジャック
  - 6 オーディオジャック
- **オンボードピンヘッダー / コネクター**
  - 3 USB 2.0 ピンヘッダー
  - 1 IEEE1394 ピンヘッダー(オプション)
  - 1 SPDIF out コネクター
  - 1 CD-In コネクター
  - 1 フロントパネルオーディオピンヘッダー
  - 1 ケース開放センサーピンヘッダー
  - 1 シリアルポートコネクター
  - 1 TPM モジュールピンヘッダー(オプション)
  - 1 OC スイッチ
  - 1 電源LED ボタン
  - 1 リセットLED ボタン
  - 1 クリア CMOS ボタン

スロット

- **790GXの場合**
  - PCI Express x16 -1スロット、PCI Express x16までの転送速度をサポートします。マルチGPU環境で使用する場合、データ転送レートはx8になります。
  - PCI Express x16 -1スロット、PCI Express x8までの速度をサポート
  - PCI Express x1 -2スロット
  - PCI -2スロット、 3.3V/ 5V PCI バスインターフェースをサポート
- **780Gの場合**
  - PCI Express x16 -1スロット
  - PCI Express x1 -3スロット
  - PCI -2スロット、 3.3V/ 5V PCI バスインターフェースをサポート

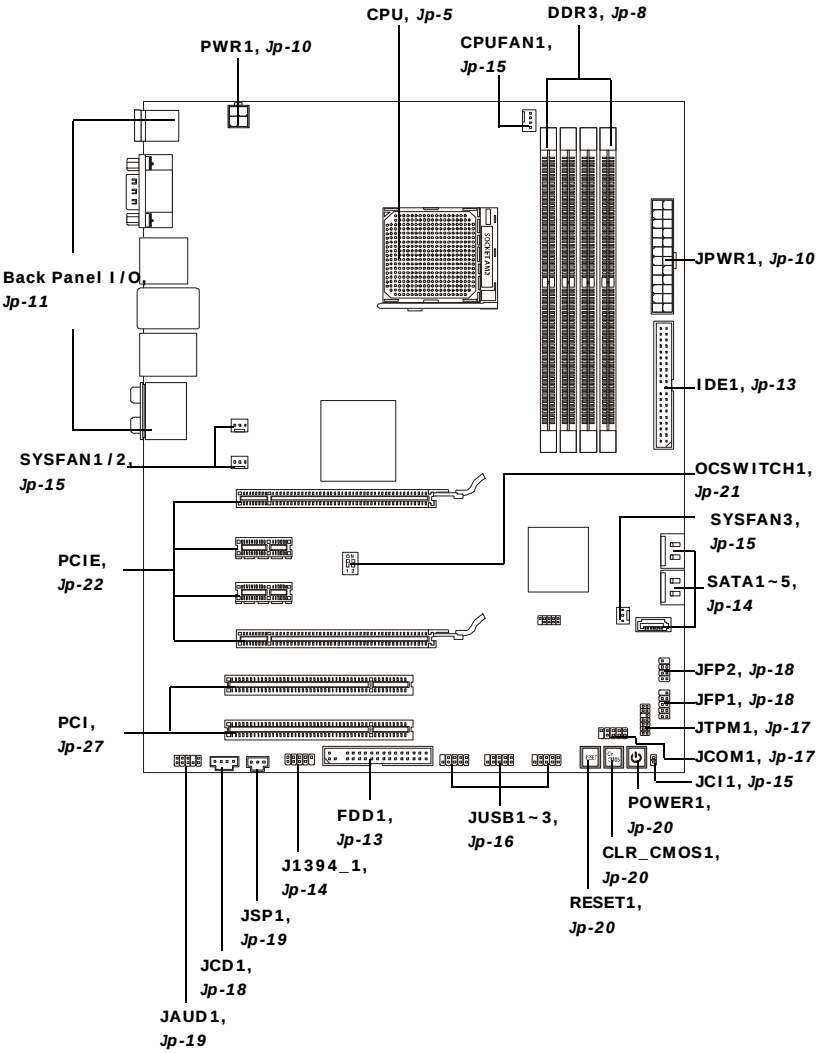
寸法

- ATX (30.4cm X 24.5cm)

取付穴

- 9 穴

クイックコンポーネントガイド



CPUに関する注意事項

CPUを装着する際、過熱防止のために、CPUクーラーを必ず装着してください。CPUクーラーの装着を怠けると、安定してシステムを動作させることができません。最悪の場合はCPUを破損します。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にしないで下さい。
最新のCPU対応表は下記Webサイトをご参照ください。
http://global.msi.com.tw/index.php?func=cpuform2



注意！

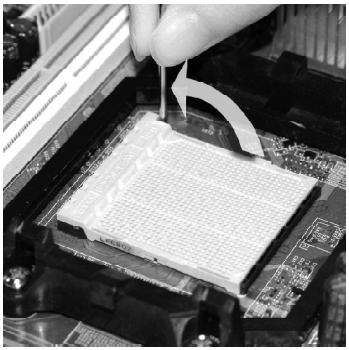
過熱
組み立て後の最初の起動の際に、冷却ファンが正常に動作することを必ず確認してください。

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

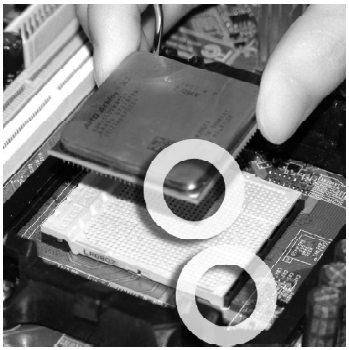
CPU&クーラーの装着

CPUを取り付ける場合には、オーバーヒートを防ぐためにヒートシンクとクーラーをCPUに密着するように確実に取り付けてください。また、ヒートシンクをCPUに装着する場合には必ず必要に応じて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。

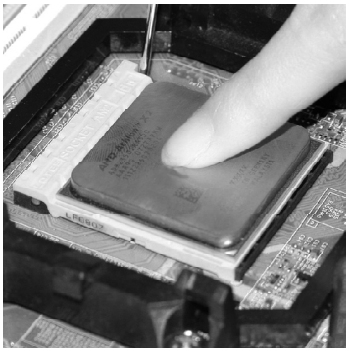
1. レバーをソケットから横方向に引っ張ってください。そのままレバーを持ち上げるようにしてソケットとの角度が90になるまで開きます。



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。

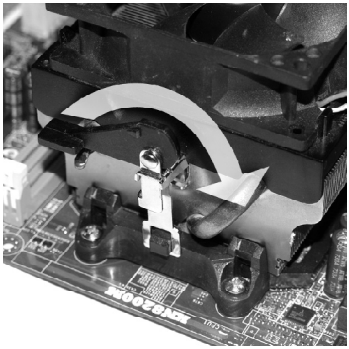


5. CPUクーラーをCPUの上に設置してください。

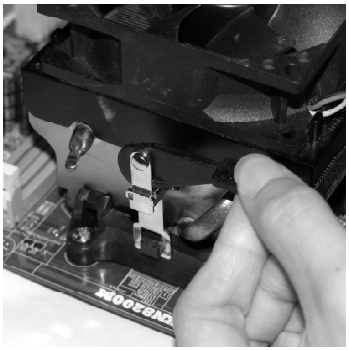
リテンションキットに固定金具を噛ませます。



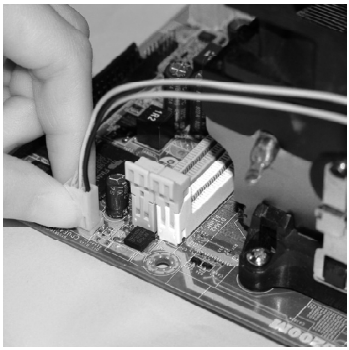
6. 片側の金具を押し下げて、ソケットのフックに取り付けます。レバーを逆サイドに倒します。



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。



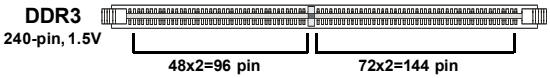
注意！

1. 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。

2. 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

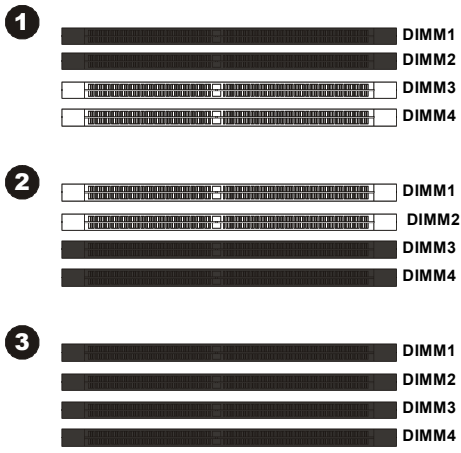
これらのDIMMスロットはメモリモジュールのインストール用です。
最新のメモリモジュール対応表は下記のホームページを参照ください。
http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport



デュアルチャンネル: チャンネルA(紺色); チャンネルB(ピンク)

デュアルチャンネルメモリソケットルール

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なり、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。





メモリモジュールの装着

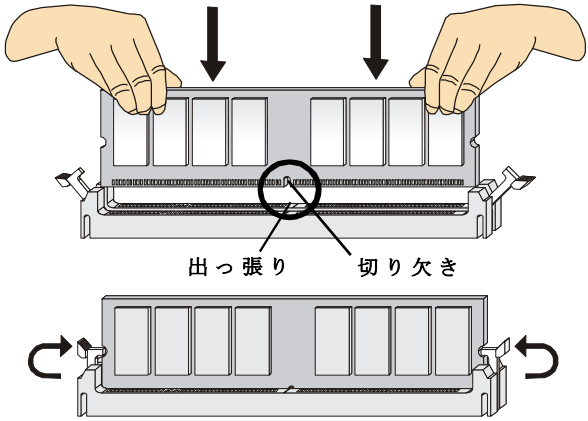
1. メモリモジュールは中央に一つだけの切れ欠きが設けられており、このため、間違った向きでは差し込めないようになっています。

2. DIMMメモリモジュールをDIMMスロットに垂直に差込ます。DIMMスロットの両側にあるクラスチップクリップが自動的に固定します。

注意！

手応えが固くてうまの差し込めない場合は無理に力を入れず、左右が傾かないよう水平を保った状態でゆっくり押し込んでください。

3. 手動でメモリモジュールが両側のDIMMスロットクリップに正しくロックされたかどうかをチェックしてください。



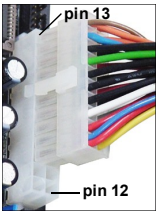
注意！

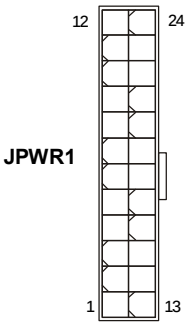
- DDR3メモリとDDR2メモリは互いに規格の互換性がありません。本製品ではDDR2モジュールを使用することはできません。
- デュアルチャンネルアクセスで有効にするには同一のメモリを装着してください。
- メモリスロットはDIMM1を優先的に使用してください。

電源

ATX 24ピン電源コネクター: JPWR1

ATX電源24ピンコネクタを接続します。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。(右側の図を参照して下さい)





Pin Definition

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS-ON#
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PWROK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	GND

ATX 4ピン電源コネクター: PWR1

この電源コネクターは、CPUに電源を供給します。

PWR1



Pin Definition

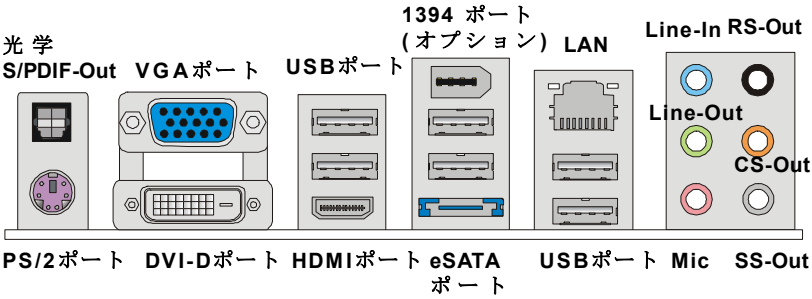
PIN	SIGNAL
1	GND
2	GND
3	12V
4	12V



注意！

1. 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。
2. 450W以上の良質な電源ユニットを使用してください。

バックパネル



▶ 光学S/PDIF-Out

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。

▶ PS/2ポート

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。

▶ VGAポート

外部モニターに映像をアナログ出力する端子です。

▶ DVI-Dポート

DVI-D (Digital Visual Interface)コネクターでLCDモニターを接続できます。PCとディスプレイーデバイスの間に高速デジタルインターコネクト器が搭載されています。LCDモニターを接続する場合に、モニターケーブルをDVI-Dコネクターに挿入し、もう一端を正しくモニターに接続してください。(詳細についてはモニターマニュアルを参照してください。)

▶ HDMIポート

HDMI(High Definition Multimedia Interface)は同一端内で映像信号と音声信号をデジタル出力することができます。信号の劣化が少なく、接続が簡単であることから、急速に普及が進んでいる規格です。

▶ 1394ポート(オプション)

バックパネルのIEEE1394ポートでIEEE1394デバイスを接続します。

▶ eSATAポート

eSATA (External Serial ATA)ポートは外部のSATAデバイスを接続します。

注意！

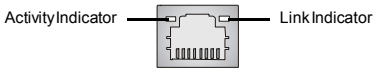
eSATAポートはRAIDやAHCIモードをサポートします。(IDEモードをサポートしません)

► USBポート

USBポートで、キーボード、マウスなどのUSB機器を本製品に接続します。

► LAN

メインボードにはコンピューターをネットワーク環境に接続する時に使用するRJ-45端子が搭載されています。



LED	色	LED 状態	条件
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

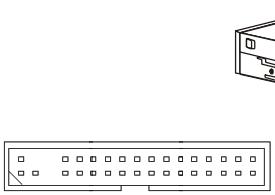
オーディオデバイスとして使用されます。コネクターを色で分別し、ジャックの色によって音響が違います。

- **Line-In (青色)** - Line In,外部CDプレイヤー、テーププレイヤーなどのオーディオ機器を接続します。
- **Line-Out (緑色)** - Line Out,スピーカもしくはヘッドホンを接続します。
- **Mic (ピンク)** - Mic, マイクを接続します。
- **RS-Out (黒色)** - 4/ 5.1/ 7.1チャンネルモードにはリアルサウンド出力。
- **CS-Out (オレンジ)** - 5.1/7.1チャンネルモードにはセンター/サブウーファー出力。
- **SS-Out (灰色)** - 7.1チャンネルモードにはサイドサウンド出力。

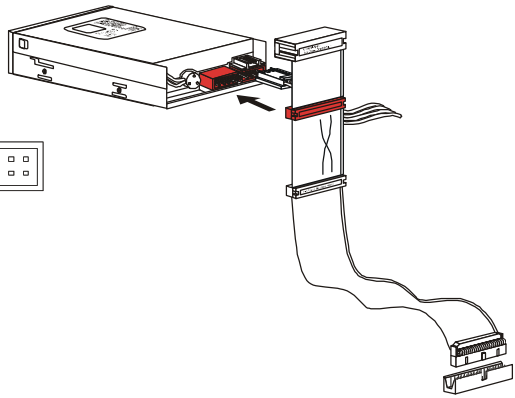
コネクター

FDDコネクター: FDD1

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



FDD1

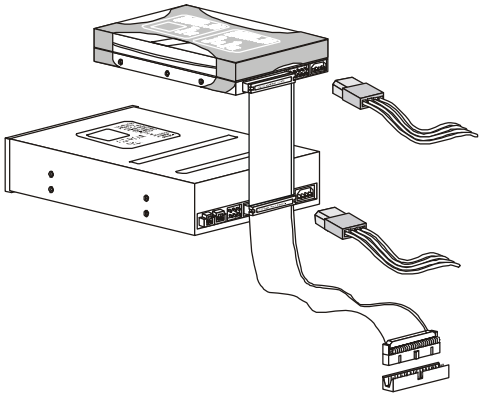


IDEコネクター: IDE1

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。



IDE1

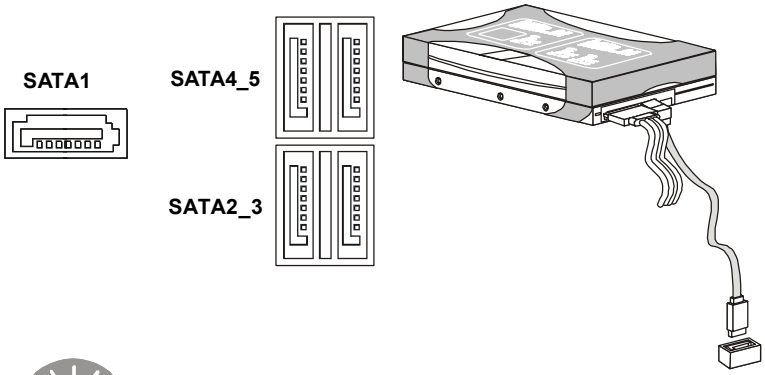


注意！

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: SATA1~5

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



注意！

1. SATA5はRAIDとAHCIモードのみをサポートします。(IDEモードをサポートしません)
2. リアルATAケーブルは90度の角度の折り曲げないように注意してください。データ転送時にデータ損失を起こす可能性があります。

IEEE1394コネクター: J1394_1 (オプション)

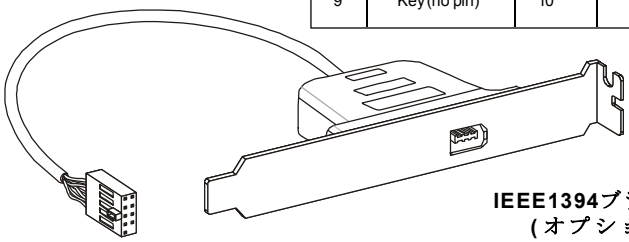
このコネクターはオプションのIEEE1394ブラケット経由でIEEE1394デバイスを接続します。



J1394_1
(オプション)

Pin Definition

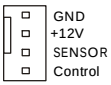
PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	TPA+	2	TPA-
3	Ground	4	Ground
5	TPB+	6	TPB-
7	Cable power	8	Cable power
9	Key (no pin)	10	Ground



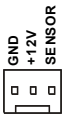
IEEE1394ブラケット
(オプション)

ファン電源コネクター: CPUFAN1, SYSFAN1~3

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。



CPUFAN1



SYSFAN1/2



SYSFAN3

注意！

1. CPUメーカーが推奨するファンを参照してください。
2. CPUFAN1はファンコントローラーをサポートします。ユーザーはOverclocking Centerユーティリティをインストールして、CPUやシステムの温度により自動的にCPUファンの回転数をコントロールします。
3. 3または4ピンのファンクーラーはCPUFAN1に使用できます。
4. SYSFAN1/2はファンコントローラーをサポートします。BIOSのにはSYSFAN1/2ファン回転数を調整できます。

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ットします。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。



JCI1

フロントUSBコネクター: JUSB1~3

本製品にはIntel® 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が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に対応します。

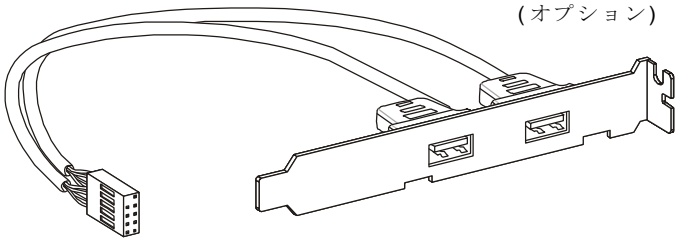


JUSB1~3

Pin Definition

PIN	SIGNAL	PIN	SIGNAL
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	GND	8	GND
9	Key(no pin)	10	USBOC

USB 2.0ブラケット
(オプション)



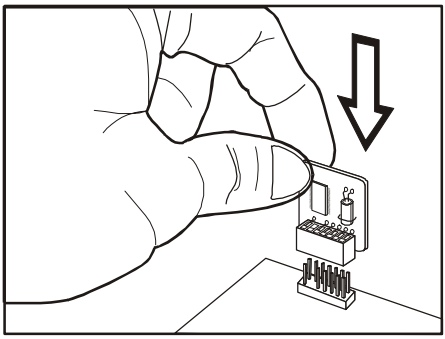
注意！

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。

TPMモジュールコネクター: JTPM1(オプション)

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。





Pin	Signal	Description	Pin	Signal	Description
1	LCLK	LPC clock	2	3V dual/3V_STB	3V dual or 3V standby power
3	LRST#	LPC reset	4	VCC3	3.3V power
5	LAD0	LPC address & data pin0	6	SIRQ	Serial IRQ
7	LAD1	LPC address & data pin1	8	VCC5	5V power
9	LAD2	LPC address & data pin2	10	KEY	No pin
11	LAD3	LPC address & data pin3	12	GND	Ground
13	LFRAME#	LPC Frame	14	GND	Ground

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。



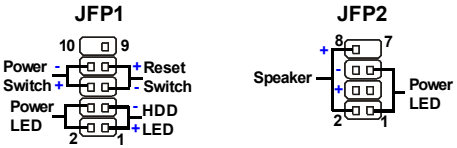
JCOM1

Pin Definition

PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	DCD	Data Carry Detect
2	SIN	Serial In or Receive Data
3	SOUT	Serial Out or Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request To Send
8	CTS	Clear To Send
9	RI	Ring Indicate

フロントパネルコネルター: JFP1, JFP2

本製品にはフロントパネルスイッチやLEDを対象とした電子的接続用に、一つのフロントパネルコネクターが用意されています。JFP1はIntel社のフロントパネル接続デザインガイドに準拠しています。



JFP1 Pin Definition

PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	HD_LED +	Hard disk LED pull-up
2	FP PWR/SLP	MSG LED pull-up
3	HD_LED -	Hard disk active LED
4	FP PWR/SLP	MSG LED pull-up
5	RST_SW -	Reset Switch low reference pull-down to GND
6	PWR_SW +	Power Switch high reference pull-up
7	RST_SW +	Reset Switch high reference pull-up
8	PWR_SW -	Power Switch low reference pull-down to GND
9	RSVD_DNU	Reserved. Do not use.

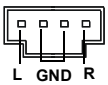
JFP2 Pin Definition

PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	GND	Ground
2	SPK-	Speaker-
3	SLED	Suspend LED
4	BUZ+	Buzzer+
5	PLED	Power LED
6	BUZ-	Buzzer-
7	NC	No connection
8	SPK+	Speaker+

CD-Inコネクター: JCD1

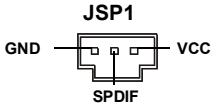
このコネクターはCD-ROMオーディオコネクターを接続します。

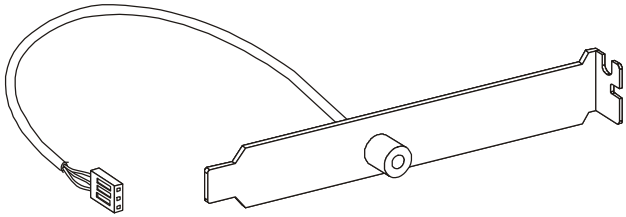
JCD1



S/PDIF-Outコネクター: JSP1

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





S/PDIFブラケット
(オプション)

フロント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フロンと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Intel社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。



HD Audio Pin Definition

PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	MIC_L	Microphone - Left channel
2	GND	Ground
3	MIC_R	Microphone - Right channel
4	PRESENCE#	Active low signal-signals BIOS that a High Definition Audio dongle is connected to the analog header. PRESENCE# = 0 when a High Definition Audio dongle is connected
5	LINE out_R	Analog Port - Right channel
6	MIC_JD	Jack detection return from front panel microphone JACK1
7	Front_JD	Jack detection sense line from the High Definition Audio CODEC jack detection resistor network
8	NC	No control
9	LINE out_L	Analog Port - Left channel
10	LINEout_JD	Jack detection return from front panel JACK2

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。

クリアCMOSボタン: CLR_CMOS1

本製品にはCMOS RAMが搭載されており、内蔵電池から電気が供給されることでシステム情報やBIOSの設定を保持しています。このCMOS RAM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、このボタンを押してデータをクリアします。



CLR_CMOS1



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。

電源ボタン: POWER1

この電源ボタンはシステムを起動/終了します。システムを起動すると、ボタンのライトが点いて、システムを終了すると、ライトが消えます。



POWER1

リセットボタン: RESET1

このボタンはシステムをリセットします。システムがS0状態にはライトは明るくになります。



RESET1

スイッチ

本製品は以下のスイッチを搭載しています。本章はスイッチでマザーボードの機能を変更することを解説します。

オーバークロックFSBスイッチ: OCSWITCH1

OCSWITCH1を変更すると、**FSB**をオーバークロックしてプロセッサーの周波数を上げることができます。以下の説明に従って**FSB**を設定して下さい。



DOC1	DOC2	CPU周波数
1:ON	2:ON	デフォルト
1:ON	2:OFF	FSB速度の10%を上げる
1:OFF	2:ON	FSB速度の15%を上げる
1:OFF	2:OFF	FSB速度の20%を上げる

注意！

1. オーバークロックジャンパの設定は、必ずシステムの電源を落としてから行って下さい。
2. システムの起動中に不安定になる場合があります。電源を落として、ジャンパ設定をデフォルトの状態に戻してください

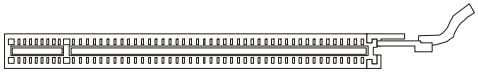
Warning!!! OC switch overclocking had failed,
Please shutdown and adjust oc switch to lower frequency.
Try again!

スロット

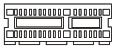
PCI Expressスロット

PCI ExpressスロットはPCI Expressインターフェイス拡張カードをサポートします。
PCI Express x16スロットは4.0 GB/sまでの転送速度をサポートします。
PCI Express x8スロットは2.0 GB/sまでの転送速度をサポートします。
PCI Express x1スロットは250 MB/sまでの転送速度をサポートします。

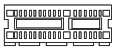
790GXチップセットの場合のPCIEスロット配置



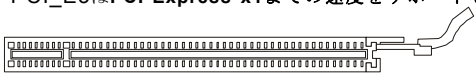
PCI_E1は**PCI Express x16までの速度をサポートします。**
マルチGPU環境で使用する場合、データ転送レートは x8になります。



PCI_E2は**PCI Express x1までの速度をサポートします。**

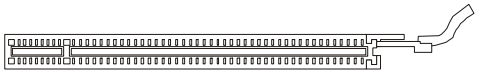


PCI_E3は**PCI Express x1までの速度をサポートします。**

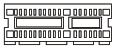


PCI_E4は**PCI Express x8までの速度をサポートします。**

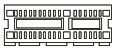
780Gチップセットの場合のPCIEスロット配置



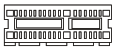
PCI_E1は**PCI Express x16までの速度をサポートします。**



PCI_E2は**PCI Express x1までの速度をサポートします。**



PCI_E3は**PCI Express x1までの速度をサポートします。**

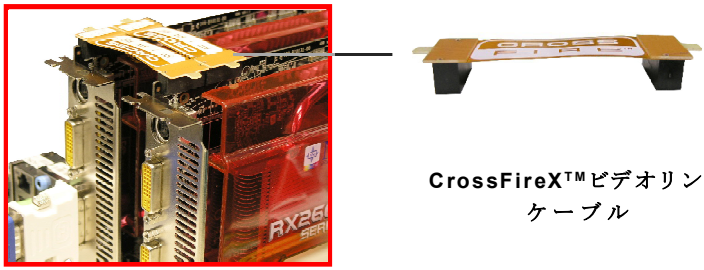


PCI_E4は**PCI Express x8までの速度をサポートします。**

ATI CrossFireX™ (マルチGPU)テクノロジー (790GXの場合)

ATI CrossFireX™は最高のゲームプラットフォームであり、2基及び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。複数の離散型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。マザーボードが自動的にCrossFireX™モードを検知できます。それで、手動でBIOSにはCrossFireX™を有効にする必要がありません。以下にはCrossFireX™の装着方法が二つあります。

1. ATI Radeon™ HDグラフィックスカードを1番目のPCIE x16 (PCI_E1)スロットに、ATI Radeon™ HDグラフィックスカードを2番目のPCIE x16 (PCI_E4)スロットに装着して下さい。
2. ビデオリンクケーブルでグラフィックスカードのコネクタ部分を接続します(下図を参照して下さい)。二つのグラフィックスカードを装着するけれども、ただCrossFireX™ Editionグラフィックスカードがビデオを出力します。それで、モニターを1番目のグラフィックスカードに接続してください。



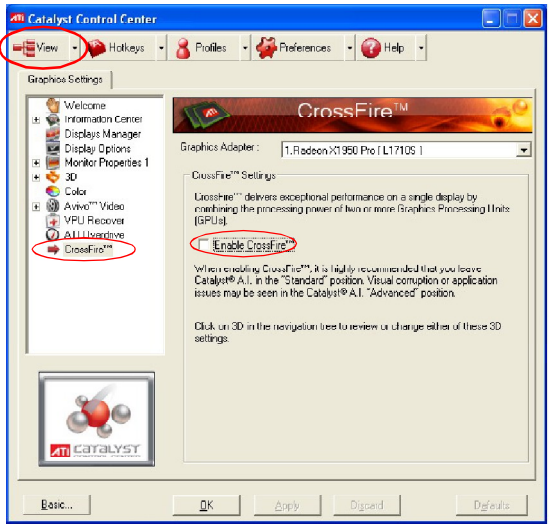
CrossFireX™ビデオリンクケーブル

注意！

1. 本節の図は取付説明用のためにお手元のマザーボードとは細部が異なる場合があります。
2. CrossFireX™モードのために、二つのグラフィックスカードを装着すると、以下の条件を確認してください。
   a. グラフィックスカードが同一の製品です。
   b. カードをPCI_E1 & PCI_E4スロットに装着してください。
3. グラフィックスカードの安定性のために、適当な補助電源を電源コネクターに接続してください。
4. この機能をサポートするOSはWindows® XP (SP2以降)及びWindows® XP Professional x64 Edition、Windows® Vistaです。

3. ハードウェアを装着した後、ソフトウェアのインストールも完了します。システムを再起動すると、デスクトップの “Catalyst™ Control Center”アイコンをクリックして、中にはCrossFire™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！

ATI 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。

Hybrid CrossFireX™ テクノロジー (780Gの場合)

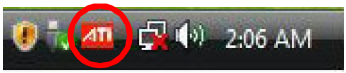
Hybrid CrossFireX™テクノロジーはATI社が開発したマルチGPU技術であり、オンボードグラフィックスプロセッサーと離散型グラフィックスプロセッサーを同時に動作させることにより、同一のディスプレイに信号を出力して高速のフレームレートに達成し、グラフィックス処理性能を大幅に向上させることができます。

対応システム

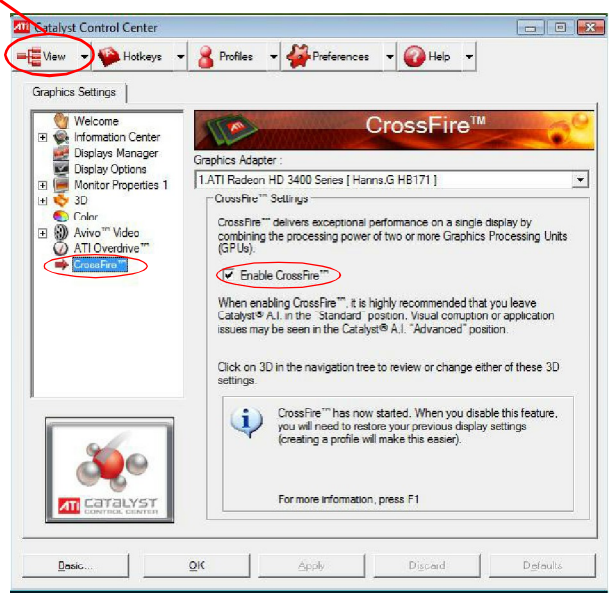
1.Hybrid CrossFireX™はVista OSにのみ対応しています。
2.ATI Radeon™ HD 2400 Series², ATI Radeon™ HD 3400 SeriesあるいはATI Mobility Radeon™ HD 3400シリーズグラフィックスプロセッサーに基づいたグラフィックスカード
3.AMD 780チップセットに基づいたマザーボード

Hybrid CrossFireX™テクノロジーを有効にする

システムを終了してからHybrid CrossFireX™テクノロジーをサポートするATIグラフィックスカードを挿入してください。Hybrid CrossFireX™のドライバーをインストールした後、システムを再起動してATIアイコンがシステムトレーには表示されます。このアイコンをクリックすると、Catalyst™ Control Centerには以下のように表示されます。



1.[view]のドロップメニューから
[Advanced View]を選択します。



2. Catalyst™ Control Centerにはのグラフィックス設定からCrossFire™をクリックして下さい。
3. Graphics Adapterの一覧表には、Display GPUとして動作するグラフィックスカードを選択します。
4. CrossFire™を有効にして下さい。
5. 最後に、Applyをクロックして下さい。

Hybrid CrossFireX™を有効にすると、GPUの加速物理的性能は、Hybrid CrossFireX™が使用しているカードのほかのカードに対して、自動的に無効になります。
詳細についてはAMDのホームページをご参照下さい。
http://game.amd.com/us-en/crossfirex_hybrid.aspx



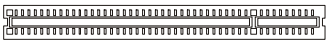
注意！

統合グラフィックスメモリ操作モードを変更すると、Hybrid CrossFireの起動が失敗する恐れがあります。この問題を防止するために、以下の説明に従ってシステムを設定して下さい。

1. Catalyst Control CenterにはHybrid CrossFireを無効にします。
2. システムを再起動してBIOSに入ってください。
3. Advanced BIOS Features -> Chipset Feature -> On-Chip VGAを選択します。
4. BIOS設定を保存してから、再起動します。
5. 最後、Catalyst Control CenterにはHybrid CrossFireを有効にしてください。

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！

拡張カードを挿入したり取り外したりする時は、必ず最初に電源プラグを抜いてください。拡張カードについて記述挿入したりされたマニュアルを読んで、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。

	Order 1	Order 2	Order 3	Order 4
PCI Slot 1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI Slot 2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

BIOSの設定

この章は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 Setupプログラムを起動して設定値を適宜変更してください。

*システムの起動中に画面にエラーメッセジーが表示され、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！

1. 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。
2. 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A7576AMS V1.0 010109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：AならAMDチップセット、IならIntelチップセット、VならVIAチップセット、NならnVidiaチップセット、UならULiチップセット
   7-8桁目：MSIは正式出荷バージョン
   V1.0：BIOSバージョン
   010109：2009年01月01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 SelfTest)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BIOS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。

Getting Help

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。

Main Menu

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。

Sub-Menu

右図のように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。

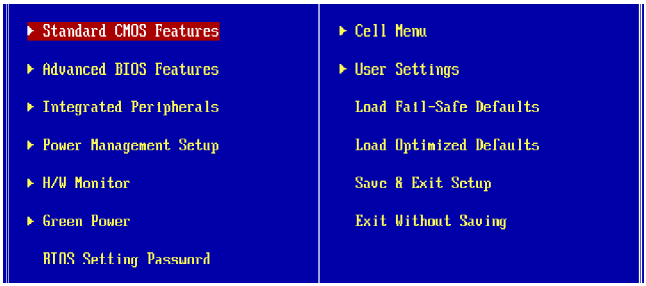


General Help <F1>

<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

AMI® あるいはAWARD® 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
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
AMI®専有強化機能の設定を行います。
Integrated Peripherals
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
電源管理に関する設定を行います。
H/W Monitor
PCの状態を表示します。
GreenPower
電源フェーズを指定します。
BIOS Setting Password
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
周波数/電圧のコントロールやオーバークロックの設定を決定します。
User Settings
CMOSから/への設定を保存/ロードします。
Load Fail-Safe Defaults
BIOSベンダーが規定した初期設定値で、動作の安定性を優先しています。
Load Optimized Defaults
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
変更した設定値を保存して終了します。
Exit Without Saving
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を開きますと、以下の手順で操作してください。

1. **Load Optimized Defaults**：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。

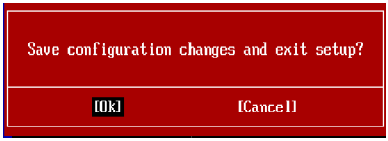


<Ok>キー押すと、工場出荷設定のデフォルト値がロードされます。

2. **Setup Date/ Time**：[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**： 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。



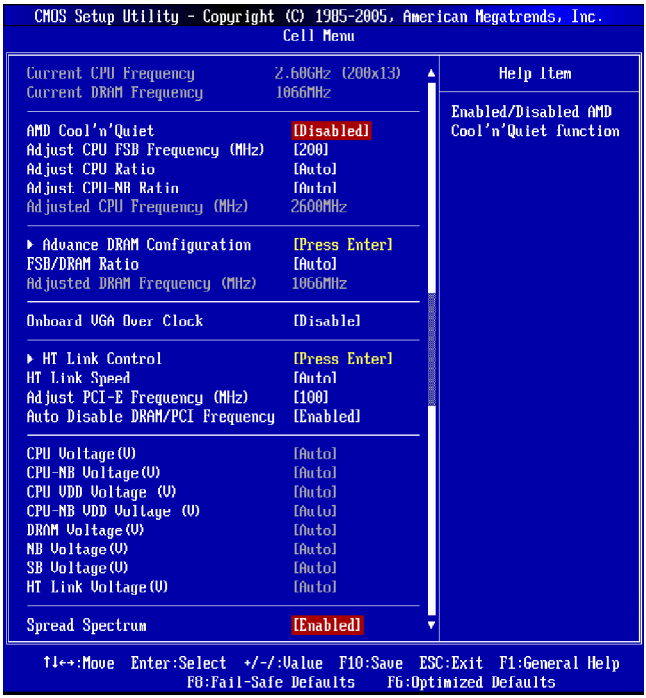
<Ok>を選択して<Enter>キーを押すと、設定を保存してBIOSセットアップユーティリティを終了します。



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：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。

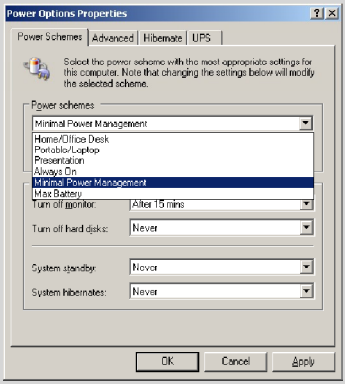
▶ Current CPU/ DRAM Frequency
CPUクロックとメモリスピードを表示します。読取専用です。

▶ 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。

1. 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。
2. 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。



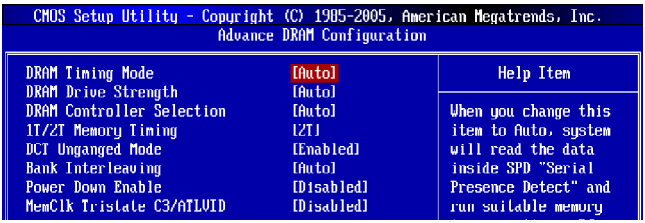
▶ Adjust CPU FSB Frequency (MHz)
この項目でCPU FSBのクロック周波数を調整できます。(MHz)

▶ Adjust CPU Ratio
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。

▶ Adjust CPU-NB Ratio
CPU-NB倍率を調整します。

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

▶ Advance DRAM Configuration
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。



▶ DRAM Timing Mode
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。[DCT 0], [DCT 1]あるいは[Both]に設定すると、いくらかのフィールドが表示されて選択できます。DCT 0がチャンネルAをコントロールし、DCT1がチャンネルBをコントロールします。

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

▶ **DRAM Controller Selection**
DRAMコントローラーを選択します。

▶ **1T/2T Memory Timing**
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単位で制御され、[2T]では2T単位で制御されます。

▶ **DCT Unganged Mode**
本機能は二つの64-bit DCTs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**
これが省電力テクノロジーです。指定された時間内にシステムへのアクセスがなかった場合、自動的にメモリの電源供給を減少します。

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

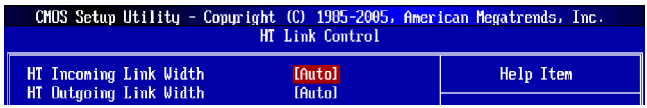
▶ **FSB/DRAM Ratio**
FSBとメモリクロックを非同期で動作させる場合、本項目で動作比率を設定します。

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

▶ **Onboard VGA Over Clock**
オンボードVGAをオーバークロックします。

▶ **Onboard VGA Clock**
[Onboard VGA Over Clock]を[Enabled]に設定すると、この項目が表示されます。オンボードVGAをオーバークロックできます。

▶ **HT Link Control**
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。



▶ HT Incoming Link Width
入力リンクの操作の幅を指定します。

▶ HT Outgoing Link Width
出力リンクの操作の幅を指定します。

▶ HT Link Speed
この項目でハイパートランスポートリンクの速度を設定します。[Auto]に設定すると、システムは自動的にHTリンクの速度を検知できます。

▶ Adjust PCI-E Frequency (MHz)
PCIE周波数を選択します。(MHz)

▶ Auto Disable DIMM/PCI Frequency
[Enabled]に設定すると、システムは使用していないPCIスロットのクロック発信を切り、EMIの発生を軽減する働きがあります。

▶ CPU Voltage (V)/ CPU-NB Voltage (V)/ CPU VDD Voltage (V)/ CPU-NB VDD Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ SB Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)
各デバイスへの供給電圧あるいは信号電圧を表示します。読取専用です。

▶ 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により、ノイズの漏れを回避することができます。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。本機が発生するスパイクノイズによって、外部の機器が何らかの影響を受けてしまうといった現象が発生する場合のみ[Enabled]に設定します。有効に設定するとクロック信号の波形が変更されるため、それによってシステムの安定性が損なわれる可能性があります。



注意！

1. EMIに問題がない場合は、システムの安定性と性能を最適化するために[Disabled]に設定しておいてください。しかし、EMIに問題がある場合は、[Enabled]に設定してEMIを軽減してください。
2. Spread Spectrum値は大きければ大きいほどますますEMIを軽減し、システムが不安定になります。当地のEMI規定を調べって最適のSpread Spectrum値を設定してください。
3. オーバークロックを使用している場合は必ず[Disable]にしてください。ちょっとしたジッターであっても一時的にブーストを引き起こすことがあり、それによってオーバークロックされたプロセッサがロックしてしまうことがあるからです。

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CD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CD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。

Service base menu- 必要なウェブサイトを表示します。



注意！

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

790GX-G65

系列

使用手冊

繁體中文

繁體中文

主機板規格

支援中央處理器

- 支援 AM3 架構的 AMD® Phenom™ II X4/ X3 & Athlon™ X4 /X3/ X2 處理器
(有關更多 CPU 的最新訊息，請至微星科技網站:
http://global.msi.com.tw/index.php?func=cpuform2)

HyperTransport

- 支援 HyperTransport™ 3.0 達每秒 5.2GT

晶片組

- AMD® 790GX/ 780G 北橋晶片
- AMD® SB710/ SB750 南橋晶片

記憶體

- DDR3 800/ 1066/ 1333/ 1600 (超頻) SDRAM(最高 16GB)
- 4 條 DDR3 DIMM (240 pin/ 1.5V)
(有關更多記憶體的最新訊息，請至微星科技網站:
http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport)

Side Port Memory

- DDR3 SDRAM 1Gbit (選配)

LAN

- Realtek® RTL8111DL 支援 10/100/1000 高速乙太網路

IEEE 1394（選配）

- 由 VIA® VT6315N 晶片整合
- 傳輸速率達每秒 400 Mb
- 支援多達 2 個連接埠

音效

- 由高音質 Realtek® ALC888S / ALC889 晶片整合
- 最多支援 8 聲道智慧型音效輸出

IDE

- SB710/ 750 晶片支援 1 個 IDE 連接埠
- 支援 Ultra DMA 33/ 66/ 100/ 133 模式
- 支援 PIO, 主控匯流排操作模式

SATA

- SB710/ 750 晶片支援 5 個 SATAII 連接埠
- SB710/ 750 晶片支援 1 個 eSATA 連接埠
- 支援資料傳輸率達每秒 3.0 Gb

RAID

- SB710 晶片控制的 SATA 1~5 連接埠支援 RAID 0/1/ 10/ JBOD 模式
- SB750 晶片控制的 SATA 1~5 連接埠支援 RAID 0/1/ 10/ 5/ JBOD 模式 (選配)

軟碟機

- 1 個軟碟機連接埠
- 支援 1 部 360KB、720KB、1.2MB、1.44MB 及 2.88MB 規格的軟碟機

接頭

● **背板**

- 1 個 PS/2 埠
- 1 個光纖 S/PDIF-Out 埠
- 1 個 VGA 埠
- 1 個 DVI-D 埠
- 1 個 HDMI 接頭
- 1 個 IEEE 1394 埠 (選配)
- 6 個 USB 2.0 埠
- 1 個 eSATA 埠
- 1 個 LAN 接頭
- 6 個音效接頭

● **內建接頭**

- 3 個 USB 2.0 接頭
- 1 個 IEEE 1394 接頭 (選配)
- 1 個 S/PDIF-out 接頭
- 1 個 CD-in 接頭
- 1 個前置音效接頭
- 1 個機殼警告開關接頭
- 1 個序列埠接頭
- 1 個 TPM 接頭 (選配)
- 1 個超頻開關
- 1 個電源 LED 開關
- 1 個重開機 LED 開關
- 1 個清除 CMOS 按鈕

插槽

● **790GX**

- 1 個 PCI Express x16 插槽，支援 PCI Express x16 速度。在雙顯卡啟用時，本槽會切換到 x8 速度
- 1 個 PCI Express x16 插槽，支援 PCI Express x8 速度
- 2 個 PCI Express x1 插槽
- 2 個 PCI 插槽，支援 3.3V/ 5V PCI 匯流排介面

● **780GX**

- 1 個 PCI Express x16 插槽
- 3 個 PCI Express x1 插槽
- 2 個 PCI 插槽，支援 3.3V/ 5V PCI 匯流排介面

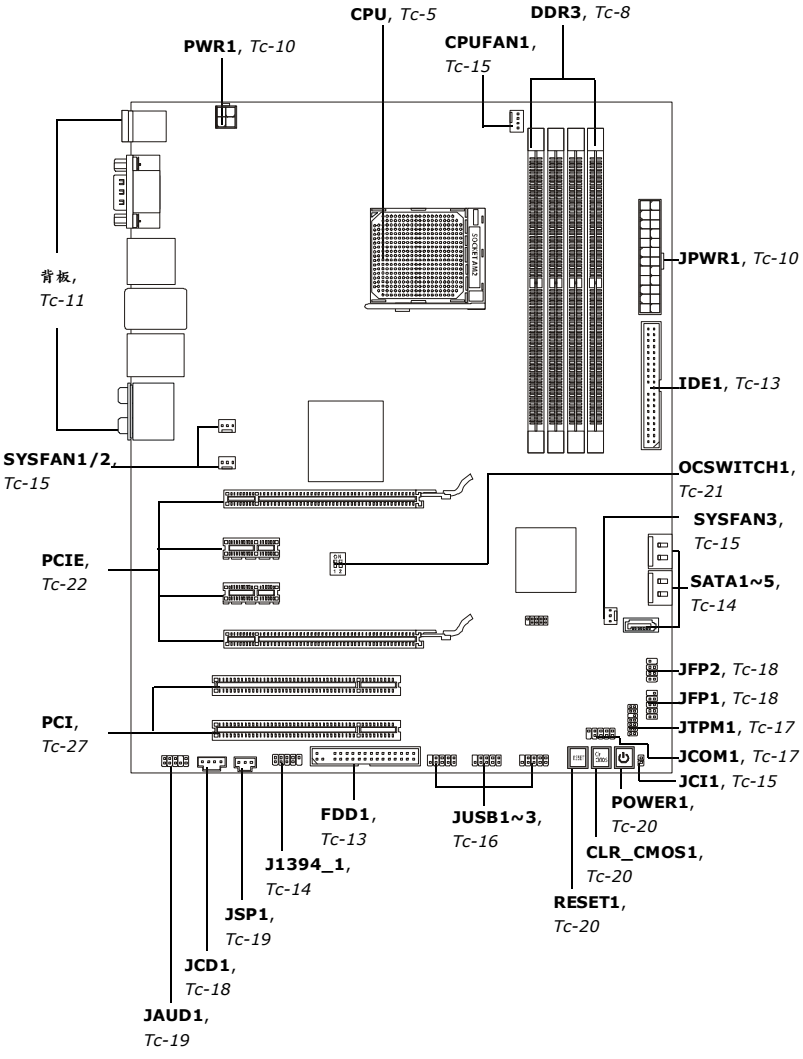
尺寸

- ATX 規格 (30.4 公分 x 24.5 公分)

裝機孔

- 9 個裝機孔

快速安裝指南


CPU, Tc-5
DDR3, Tc-8
PWR1, Tc-10
CPUFAN1, Tc-15
JPWR1, Tc-10
背板, Tc-11
IDE1, Tc-13
SYSFAN1/2, Tc-15
OCSWITCH1, Tc-21
SYSFAN3, Tc-15
PCIE, Tc-22
SATA1~5, Tc-14
JFP2, Tc-18
JFP1, Tc-18
PCI, Tc-27
JTPM1, Tc-17
JCOM1, Tc-17
JCI1, Tc-15
POWER1, Tc-20
FDD1, Tc-13
JUSB1~3, Tc-16
CLR_CMOS1, Tc-20
J1394_1, Tc-14
RESET1, Tc-20
JSP1, Tc-19
JCD1, Tc-18
JAUD1, Tc-19

中央處理器

在安裝 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://global.msi.com.tw/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，避免 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。

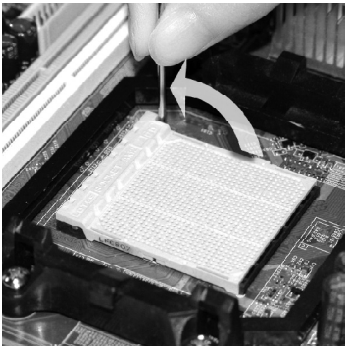
超頻使用
即使本主機板設計爲可超頻運作，但在將其調整爲超頻運作時，請確認系統零組件可承受此非正常的設定。**任何在非本產品規格建議下的操作，我們不保證其造成的損壞及操作時的風險**。

安裝中央處理器與散熱風扇

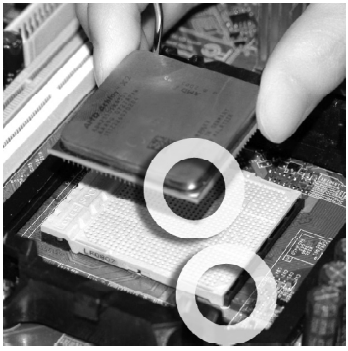
在安裝中央處理器時，為避免過熱，請確認購買的中央處理器，是否隨附一顆散熱風扇。安裝前先於中央處理器上塗抹散熱膏以助散熱。

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

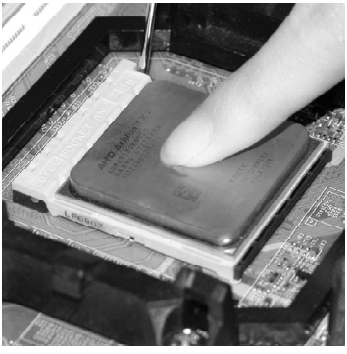
1. 將側邊的拉桿從插座拉起，再將拉桿上拉至 90 度角。



2. 找出 CPU 上的箭頭標記。CPU 的安裝，僅能以一正確方向插入。



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



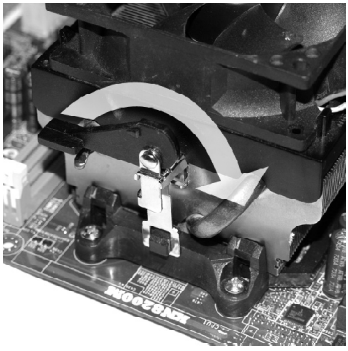
4. 壓下拉桿完成安裝。在壓下拉桿時， CPU 可能會移動，請緊按住 CPU 上方，確定插座的拉桿，完全地插入插座內。



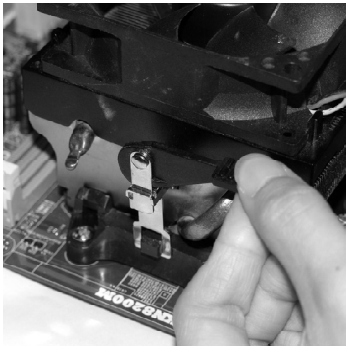
5. 將風扇放置在風扇底座上。先將扣具的一端扣上。



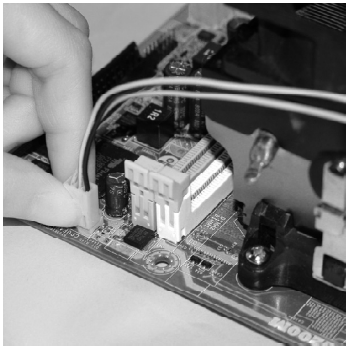
6. 再將扣具的另一端扣上，讓使風扇底座，緊密地固定在主機板上。找到固定桿，並將其拉起。



7. 將固定桿壓下。



8. 將 CPU 風扇線接到主機板上的 CPU 風扇接頭。



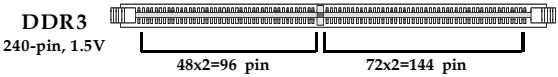
注意事項

1. 本節主機板圖片，僅供安裝中央處理器及散熱風扇參考用。該圖示可能會與您購置的主機板外觀有所差異。
2. 若要鬆開安全鉤，請務必小心手指；因爲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。

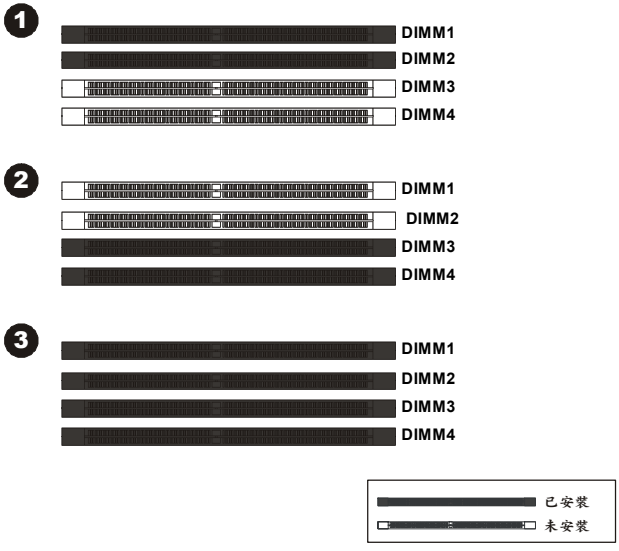
有關更多記憶體的最新訊息，請至微星科技網站:
http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport



雙通道: 通道A記憶體插入淺藍色插槽; 通道B記憶體插入粉紅色插槽

雙通道記憶體通則

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



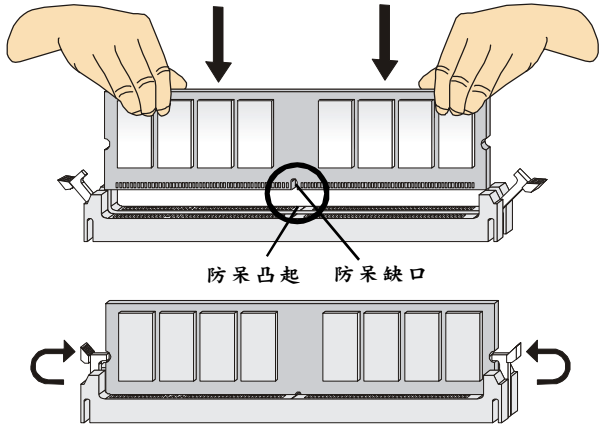
安裝記憶體模組

1. 記憶體模組上只有一個凹槽。模組僅能以一個方向安裝。
2. 將記憶體模組垂直插入 DIMM 插槽。請確定凹槽的方向正確，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。

注意事項

若已正確將記憶體模組插入插槽的話，應看不見金手指。

3. 手動檢查是否記憶體模組已經被 DIMM 插槽固定在適當的位置。



注意事項

- DDR3 記憶體模組無法與 DDR2 互換，且無法向下相容於 DDR2。因此請在 DDR3 插槽安裝 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**相同容量及型式**的記憶體。
- 請先將記憶體插入 DIMM1 插槽，以確保系統正常開機。

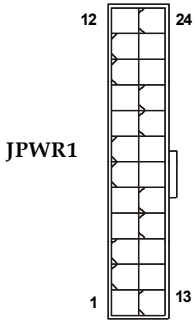
電源供應器

ATX 24-pin 電源連接器：JPWR1

本連接器用來接 ATX 24-pin 電源供應器。連接 ATX 24-pin 電源時，請確認電源連接器插入的方向正確，且腳位是對準的，再將電源連接器緊密地壓入連接器內。

您亦可使用 ATX 20-pin 電源，安裝 ATX 20-pin 電源時，請確認電源插頭插入腳位對準 pin 1 及 pin 13 (如右圖所示)，本連接器 pin 11、12、23 及 pin 24 均有防呆設計。



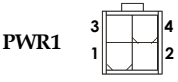


腳位定義

腳位	訊 號	腳位	訊 號
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V.	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS-ON#
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PWR OK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	GND

ATX 4-pin 電源連接器：PWR1

本電源連接器供電給中央處理器使用。



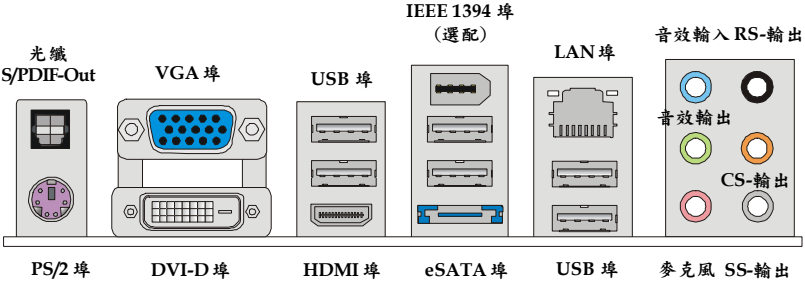
腳位定義

腳位	訊 號
1	GND
2	GND
3	12V
4	12V

注意事項

1. 確認上述連接器是連接到 ATX 電源供應器，以確保主機板穩定運作。
2. 建議使用 450 瓦(或以上)電源，有助系統穩定性。

背板



▶ **光纖 S/PDIF-Out**
S/PDIF (Sony & Philip 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。

▶ **PS/2 埠**
標準 PS/2® 滑鼠/鍵盤的 DIN 連接器，可接 PS/2® 滑鼠/鍵盤。

▶ **VGA 埠**
DB15-pin 的母接頭為接顯示器使用。

▶ **DVI-D 埠**
DVI-D (數位影像介面-數位)連接埠，是用來連接 LCD螢幕。DVI-D 連接埠可提供電腦與螢幕間的高速數位通訊。只要將 LCD 螢幕的排線接到DVI- D 連接埠，並確定另一端已接到螢幕即可(若需更多訊息，請參閱螢幕使用手冊)。

▶ **HDMI 埠**
即高畫質多媒體介面(HDMI)，是一種全數位化影像/聲音傳輸介面，可以傳送無壓縮的音效信號及視訊信號。HDMI 支援任何電視格式，包括標準、加強，或高畫質視訊畫面，以及單一排線上的多聲道數位音效。

▶ **IEEE 1394 埠(選配)**
位於主機板的背板的 IEEE1394 埠，可連接 IEEE1394 裝置。

▶ **eSATA 埠**
eSATA 埠是用於外接 SATA 硬碟。

注意事項

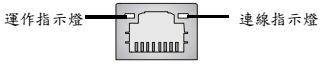
eSATA 埠僅支援 AHCI 及 RAID 模式，並不支援 IDE 模式。

► **USB 埠**

USB (通用串列匯流排) 連接埠是用來連接鍵盤、滑鼠或其它相容的設備。

► **LAN 埠**

標準RJ-45 插座，可連上區域網路。您可直接將網路線接到連接器上。



LED	顏色	LED 狀態	說明
左	橘	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**

音效連接器是供音訊裝置使用。可由音效接頭的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。

■ **音效輸出(綠)** - 音效輸出是接喇叭或耳機。

■ **麥克風(粉紅)** - 本連接器是接麥克風使用。

■ **RS-輸出(黑)** - 後置環繞音效輸出在 4/5.1/7.1 聲道模式。

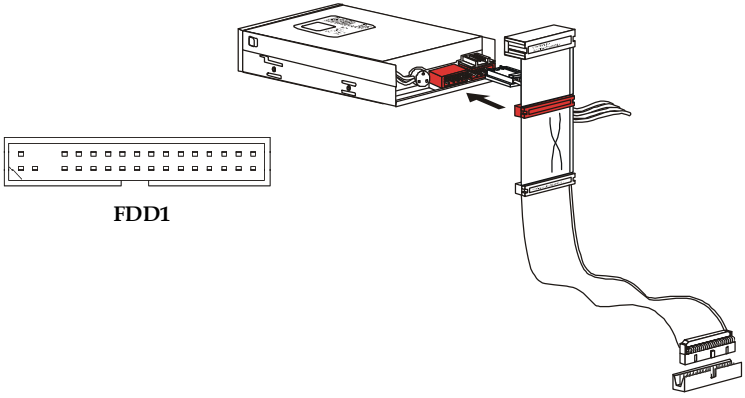
■ **CS-輸出(橘)** - 中置/重低音輸出在 5.1/7.1 聲道模式。

■ **SS-輸出(灰)** - 側置環繞音效輸出在 7.1 聲道模式。

連接器

軟碟機連接器：FDD1

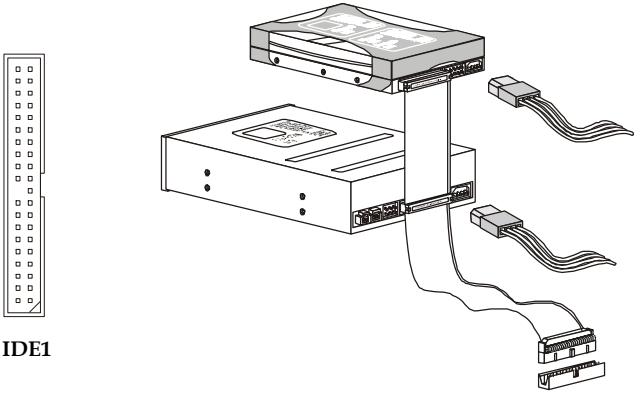
本連接器支援 360KB、720KB、1.2MB、1.44MB 及 2.88MB 等類型的軟碟機。



FDD1

IDE 裝置連接器：IDE1

本連接器支援 IDE 硬碟、光碟機及其他 IDE 裝置。



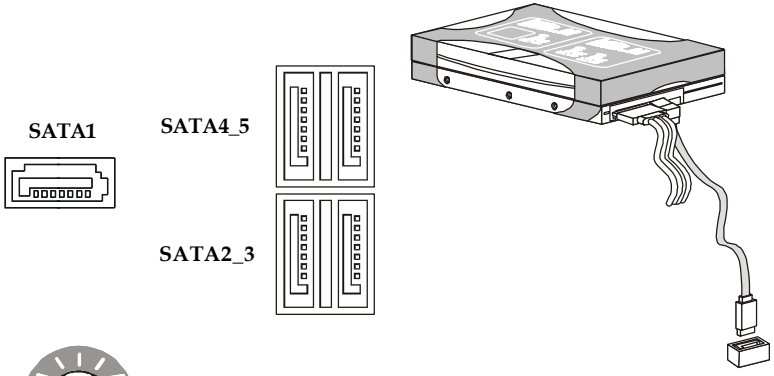
IDE1

注意事項

若在同一條排線上安裝二個 IDE 裝置，須依硬碟的跳線設定，將硬碟分別指定到主要/次要模式。請參考廠商提供之 IDE 裝置文件來設定硬碟。

Serial ATA 連接器：SATA 1~5

本連接器為高速的 SATA 介面連接埠，連接器可各接一組硬碟裝置。

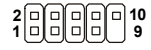


注意事項

1. SATA5 埠僅支援 AHCI 及 RAID 模式，並不支援 IDE 模式。
2. 請勿摺疊 Serial ATA 排線超過 90 度，以免傳輸資料時產生錯誤。

IEEE 1394 連接器: J1394_1(選配)

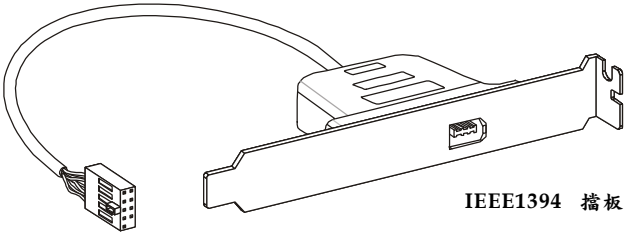
本連接器是透過另行選配的 IEEE1394 擋板，來連接 IEEE1394 裝置。



J1394_1
(選配)

腳位定義

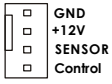
腳位	訊 號	腳位	訊 號
1	TPA+	2	TPA-
3	Ground	4	Ground
5	TPB+	6	TPB-
7	Cable power	8	Cable power
9	Key (no pin)	10	Ground



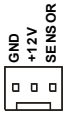
IEEE1394 擋板 (選配)

風扇電源連接器：CPUFAN1, SYSFAN1~3

風扇電源連接器，是以 +12V 的電壓供電給風扇的連接器。在將電線接到連接器時，請切記紅線是正極，務必要連接到 +12V; 而黑線是接地線，須連接到 GND。若主機板上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。



CPUFAN1



SYSFAN1/2



SYSFAN3

注意事項

1. 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。
2. CPUFAN1支援風扇控制功能。請安裝 **Overclocking Center** 工具程式，根據 CPU 的實際溫度，來控制 CPU 風扇的速度。
3. CPUFAN1 可使用 3 個針角或 4 個針角的風扇/散熱片。
4. SYSFAN1/2 亦支援風扇控制功能。您可於 BIOS 一節調整速度百分比。

機殼開啟警告連接器：JCI1

本連接器是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 設定程式中清除本紀錄訊息。



JCI1

USB 連接器：JUSB1~3

本連接器規格符合 Intel® I/O 連接設計指南，適用於高速 USB 介面，例如: **USB 硬碟、數位相機、MP3 播放器、印表機、數據機等相關週邊裝置。**

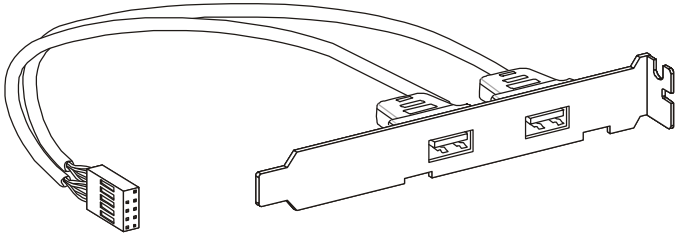


JUSB1~3

腳位定義

腳位	訊 號	腳位	訊 號
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	GND	8	GND
9	Key (no pin)	10	NC

USB 2.0 擋板
(選配)



注意事項

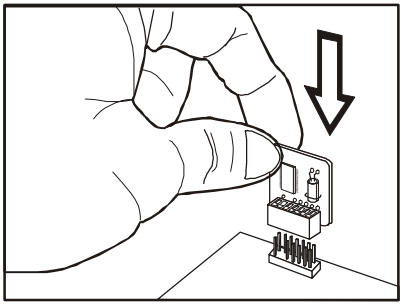
請注意 VCC 及 GND 的針腳位置須正確連接，以免造成損壞。

TPM 連接器：JTPM1(選配)

本接頭是用來接 TPM(Trusted Platform Module)信任平台模組。欲知使用方法等詳情，請參閱T P M 安全平台手冊。



JTPM1



腳位	訊 號	說 明	腳位	訊 號	說 明
1	LCLK	LPC clock	2	3V dual/3V_STB	3V dual or 3V standby power
3	LRST#	LPC reset	4	VCC3	3.3V power
5	LAD0	LPC address & data pin0	6	SIRQ	Serial IRQ
7	LAD1	LPC address & data pin1	8	VCC5	5V power
9	LAD2	LPC address & data pin2	10	KEY	No pin
11	LAD3	LPC address & data pin3	12	GND	Ground
13	LFRAME#	LPC Frame	14	GND	Ground

序列埠連接器：JCOM1

本連接器是傳送及接收 16 位元組 FIFOs 的 16550A 高速通信埠。您可直接接上序列裝置。



JCOM1

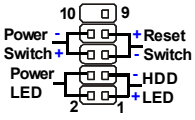
腳位定義

腳位	訊號	說明
1	DCD	Data Carry Detect
2	SIN	Serial In or Receive Data
3	SOUT	Serial Out or Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready)
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request To Send
8	CTS	Clear To Send
9	RI	Ring Indicate

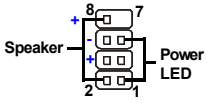
前置面板連接器：JFP1, JFP2

主機板提供兩個前置面板連接器，連接到前置面板開關及 LED 指示燈。JFP1 的規格符合 Intel® 前置面板 I/O 連接設計指南。

JFP1



JFP2



JFP1 腳位定義

腳位	訊 號	說 明
1	HD_LED +	Hard disk LED pull-up
2	FP PWR/SLP	MSG LED pull-up
3	HD_LED -	Hard disk active LED
4	FP PWR/SLP	MSG LED pull-up
5	RST_SW -	Reset Switch low reference pull-down to GND
6	PWR_SW +	Power Switch high reference pull-up
7	RST_SW +	Reset Switch high reference pull-up
8	PWR_SW -	Power Switch low reference pull-down to GND
9	RSVD_DNU	Reserved. Do not use.

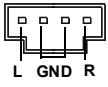
JFP2 腳位定義

腳位	訊 號	說 明
1	GND	Ground
2	SPK-	Speaker-
3	SLED	Suspend LED
4	BUZ+	Buzzer+
5	PLED	Power LED
6	BUZ-	Buzzer-
7	NC	No connection
8	SPK+	Speaker+

CD-In 連接器：JCD1

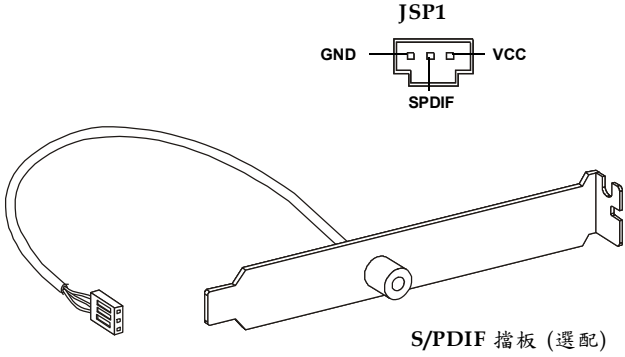
本連接器是供外接音訊輸入。

JCD1



S/PDIF-Out 連接器：JSP1

本連接器可接到 S/PDIF (Sony & Philip Digital Interconnect Format) 介面，來傳輸數位音效。



S/PDIF 擋板 (選配)

前置面板音效連接器：JAUD1

本連接器可接到前置面板音效且該規格符合 Intel® 前置面板 I/O 連接設計指南。



HD 音效腳位定義

腳位	訊 號	說 明
1	MIC_L	Microphone - Left channel
2	GND	Ground
3	MIC_R	Microphone - Right channel
4	PRESENCE#	Active low signal-signals BIOS that a High Definition Audio dongle is connected to the analog header. PRESENCE# = 0 when a High Definition Audio dongle is connected
5	LINE out_R	Analog Port - Right channel
6	MIC_JD	Jack detection return from front panel microphone JACK1
7	Front_JD	Jack detection sense line from the High Definition Audio CODEC jack detection resistor network
8	NC	No control
9	LINE out_L	Analog Port - Left channel
10	LINEout_JD	Jack detection return from front panel JACK2

按鈕

本主機板提供下述按鈕，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。

清除 CMOS 按鈕: CLR_CMOS1

主機板上有一個 CMOS RAM，是利用主機板上的水銀電池，來保存 BIOS 設定。CMOS RAM 讓系統在每次開機的時候，依設定的 BIOS 來開機，若您要將 BIOS 回復到原廠的設定值，可按一下本按鈕清除資料。



CLR_CMOS1



注意事項

請務必先確認關機，再清除 CMOS 資料。

電源鈕: POWER1

本電源鈕是用來開機或關機。本鈕在開機時會亮，關機時則不亮。



POWER1

重開機鈕: RESET1

本重開機鈕是用來重新開機。本鈕在 S0 狀態時會亮。



RESET1

開關

本主機板提供下列開關，來設定電腦功能；本節會說明如何使用開關來調整主機板功能。

硬體超頻 FSB 開關：OCSWITCH1

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



DOC1	DOC2	CPU 頻率
1:ON	2:ON	預設值
1:ON	2:OFF	增加 FSB 10% 速度
1:OFF	2:ON	增加 FSB 15% 速度
1:OFF	2:OFF	增加 FSB 20% 速度



注意事項

1. 請在設定本開關前，先行確認已關機。
2. 若硬體超頻於開機時造成系統不穩或當機，會於開機自我測試 POST 顯示以下訊息。此時請將本開關設爲預設值。

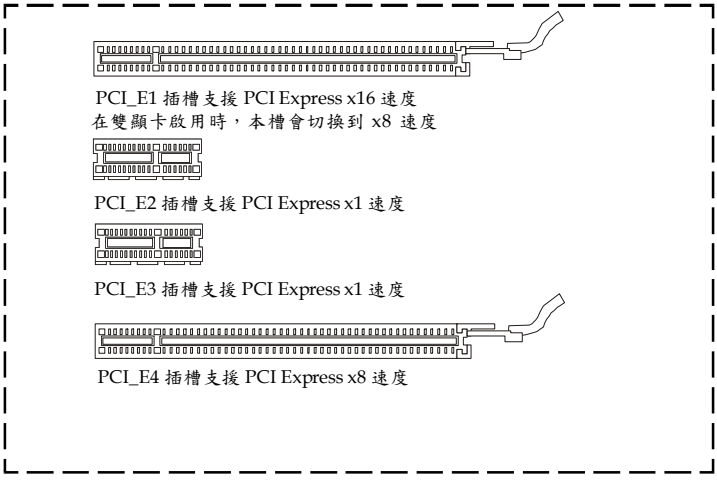
```
Warning!!! OC switch overclocking had failed,
Please shutdown and adjust oc switch to lower frequency.
Try again!
```

插槽

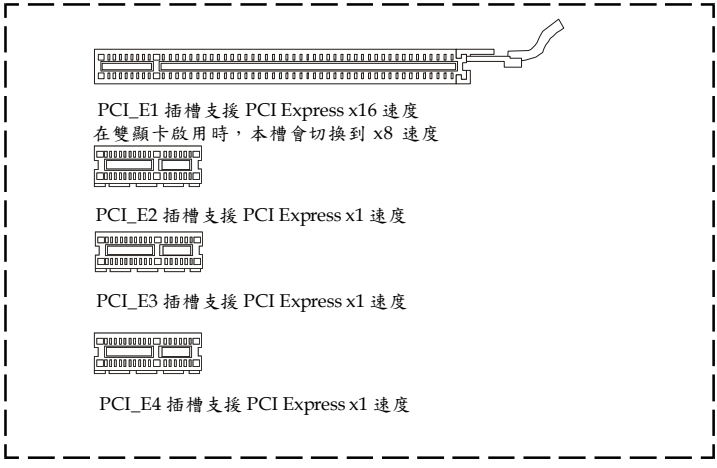
PCI Express 插槽

PCI Express 插槽支援 PCI Express 介面擴充卡。
PCI Express x16 支援最高每秒 4.0 GB 傳輸速率。
PCI Express x8 支援最高每秒 2.0 GB 傳輸速率。
PCI Express x1 支援最高每秒 250 MB 傳輸速率。

790GX 晶片的 PCIE 插槽配置



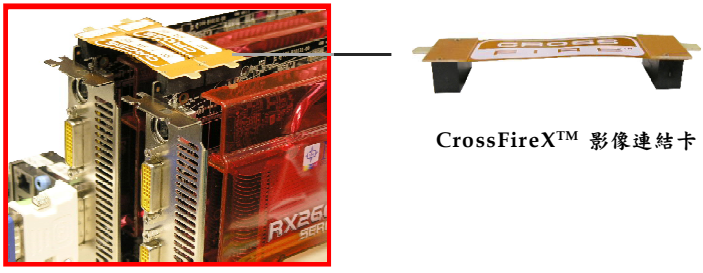
780G 晶片的 PCIE 插槽配置



ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) 多重繪圖處理器技術(790GX)

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) 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™ 的設定。

1. 將一張 ATI Radeon™ HD 顯卡安裝到**第一個** PCIE x16 插槽 (PCI_E1)，再將另一張 ATI Radeon™ HD 顯卡裝到第二個 PCIE x16 插槽 (PCI_E4)。
2. 在兩張顯卡均裝好的情況，請以 CrossFireX™ 影像連結卡將兩張顯卡上方的金手指連接起來(如下圖所示)。請注意，即使已安裝兩張或兩張以上的顯卡，但僅有裝在 PCI_E1 的顯卡才有影像輸出，因此僅需將螢幕接到該顯卡即可。



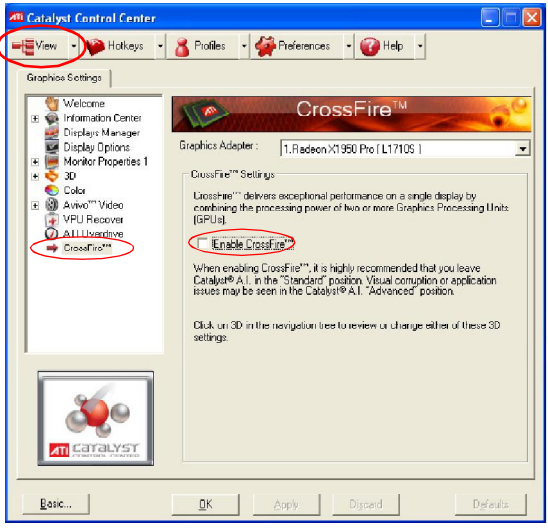
CrossFireX™ 影像連結卡

注意事項

1. 本章節出現的主機板照片僅供參考。外觀會因所購買的主機板型號不同而異。
2. 若要安裝**兩張**顯卡執行 CrossFireX 模式，請確認以下二點:
   a. 必須均爲同品牌且同規格。
   b. 二張分別安裝到 PCI_E1 & PCI_E4 插槽。
3. 請確認已於顯卡的電源連接器接上適合的電壓，以確保顯卡的穩定運作。
4. 僅限內含 Service Pack (SP2) 的 Windows® XP 版本 & Windows® XP Professional x64 版本以及 Windows® Vista 方可支援 CrossFireX™ 功能。

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

選擇「檢視」下的「進階檢視」



注意事項

CrossFireX™ 有以下四種顯示模式:

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

欲知詳情，請參考廠商所提供的顯卡使用手冊。

Hybrid CrossFireX™ 技術 (限780G)

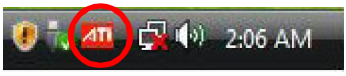
Hybrid CrossFireX™ 技術可結合 AMD 780 內建圖形處理器與獨立的圖形處理器同時運算，帶來多顆 GPU 的效能以達極速的 frame rate，在單一顯示器上一舉將繪圖效能傾洩而出。

系統需求

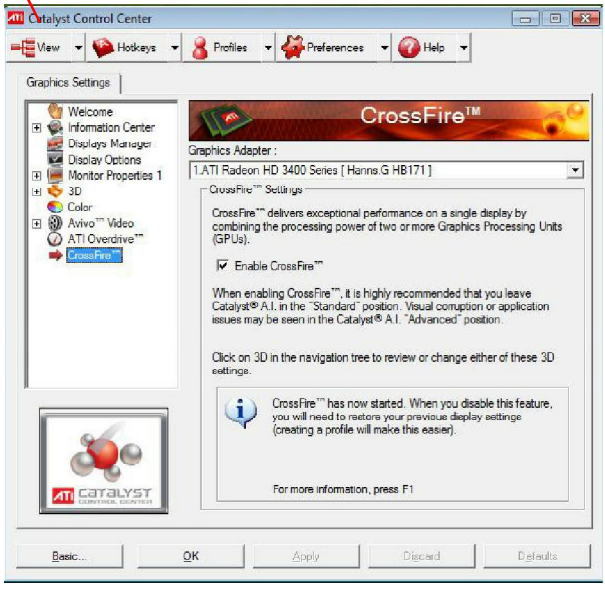
1. ATI Hybrid CrossFireX™ 僅限於 Vista 作業系統中支援。
2. ATI Radeon™ HD 2400 系列, ATI Radeon™ HD 3400 系列或 ATI Mobility Radeon™ HD 3400 系列圖形處理器。
3. 支援 AMD 780 晶片的主機板。

啟用 Hybrid CrossFireX™ 技術

將系統關機並安裝支援 Hybrid CrossFireX™ 技術的 ATI 顯卡。再開機安裝支援 CrossFireX™ 的驅動程式。重新開機並等待快捷列出現 ATI 圖示。點選該圖示即會出現 Catalyst™ Control Center 畫面：



1. 選擇「檢視」下的「進階檢視」。



2. 請於 Catalyst™ Control Center 下的「圖形設定」選單中選取 **CrossFire™**。
3. 在「圖形配接卡」表單中選取作為顯示 GPU 的顯卡。
4. 勾選啟用 **CrossFire™**。
5. 按「套用」。

在 Hybrid CrossFireX™ 啟用後，除了正在執行 Hybrid CrossFireX™ 的顯示器之外，GPU Accelerated Physics 以及其它顯示器都會自動停用。

欲知更多詳情請參考以下 AMD 官方網站

http://game.amd.com/us-en/crossfirex_hybrid.aspx。



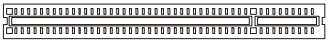
注意事項

更改內建顯卡操作模式可能會導致 Hybrid CrossFireX™ 失敗。請依以下步驟設定系統以避免失敗：

1. 於 Catalyst™ Control Center 關閉 Hybrid CrossFire™。
2. 重開機進 BIOS。
3. 選擇 BIOS Features「進階 BIOS 功能」-> Chipset Feature「晶片功能」 -> On-Chip VGA「內建顯卡」。
4. 儲存 BIOS 設定再重開機。
5. 再一次於 Catalyst™ Control Center 啓用 Hybrid CrossFire™。

PCI (Peripheral Component Interconnect) 插槽

本插槽支援網卡、SCSI 卡、USB 卡及其它與 PCI 規格相容的各類擴充卡。



32-bit PCI 插槽

注意事項

在安裝或移除擴充卡時，請先確認電源已拔除。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 設定等硬軟體設定。

PCI 的中斷要求

IRQ 是中斷要求 (Interrupt request) 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 匯流排的腳位，如下表所示：

	Order 1	Order 2	Order 3	Order 4
PCI Slot 1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI Slot 2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

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

1. 爲得到最佳效能，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。本章中所提及的設定項目僅供參考。
2. 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:

A7576AMS V1.0 010109

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 ..... A 表示 AMD 晶片; I 表示 Intel 晶片; N 表 NVIDIA 晶片; V 是 VIA 晶片; U 是 ULi 晶片
第七~八字元 ..... MS 表示一般客戶
V1.0 ..... 表 BIOS 版本
010109 ..... 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，請按下<DEL>鍵進入設定程式。

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

若以上訊息在您反應前就已消失，而您仍需進入設定時，請重新開機，或按下 RESET 按鈕。亦可同時按下 <Ctrl>、<Alt> 及 <Delete> 鍵來重新開機。

操作說明

在進入設定程式後，首先出現主選單。

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

看到如右圖的指標出現，表示仍有相關設定的子選單於其下可供選擇。



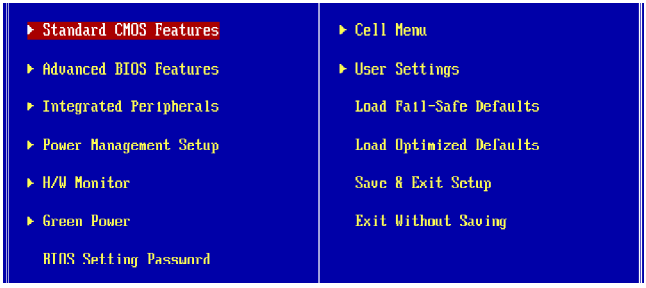
請使用上↑下↓箭頭來選取欄位，並按<Enter>，叫出該子選單。然後用控制鍵，於子選單中輸入數值及移動欄位。若要回到主目錄，只需按下<Esc>即可。

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

在進入 AMI ® 或是 AWARD® BIOS CMOS 設定公用程式後即出現主選單。您可利用方向鍵於以下設定選項中選擇，再按下<Enter>鍵進入子選單。



Standard CMOS Features（標準 CMOS 功能）
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）
本選單設定 AMI® 特殊的進階功能選項。

Integrated Peripherals（整合型週邊）
本選單設定整合型週邊裝置。

Power Management Setup（電源管理設定）
本選單設定電源管理。

H/W Monitor
本選單可顯示電腦整體狀況。

GreenPower
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
使用本選單指定頻率、電壓控制及超頻設定。

User Settings（使用者設定）
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）
使用本選單載入 BIOS 廠商的預設值，以獲得最穩定的系統作業。

Load Optimized Defaults（載入最佳預設值）
使用本選單載入主機板廠商設定的預設值，以獲得最理想的系統效能。

Save & Exit Setup（儲存後離開設定）
將變更儲存到 CMOS，再離開設定。

Exit Without Saving（離開但不儲存）
放棄所有變更，並離開設定。

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:



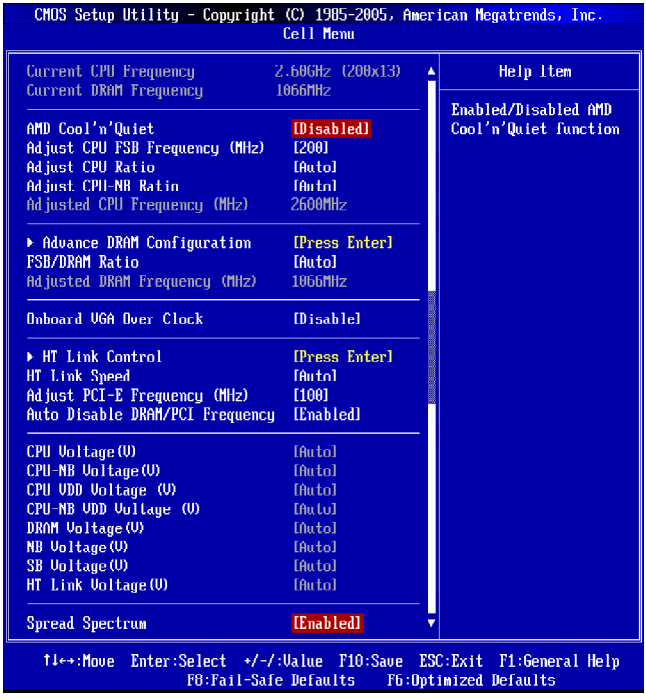
選擇 [OK]，再按<Enter>，即可儲存設定再離開 BIOS 設定公用程式。



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。

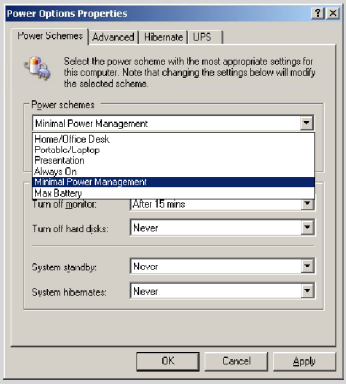
▶ Current CPU / DRAM Frequency（目前 CPU / 記憶體頻率）
上述選項顯示 CPU 時脈及記憶體速度等。唯讀。

▶ 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

爲確保 Cool'n'Quiet 功能已啓用且正常運作，請再次確認以下二點:

1. 執行 BIOS 設定，選擇 **Cell Menu**。並在該選項下，將 **AMD Cool'n'Quiet** 選項設爲開啓 [Enable]。
2. 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**。



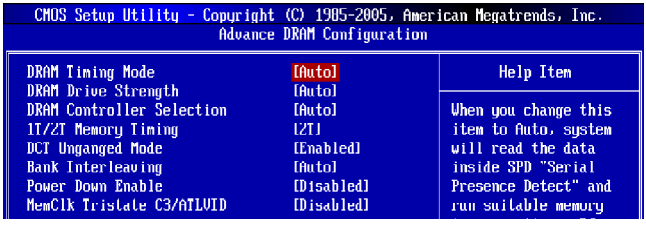
▶ Adjust CPU FSB Frequency (MHz)（調整 CPU FSB 頻率）
本項設定 CPU 前端匯流排的頻率(以 MHz 計)。

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

▶ Adjust CPU-NB Ratio（調整 CPU-NB 倍頻比率）
本項即可調整 CPU-NB 倍頻比率。

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

▶ Advance DRAM Configuration（進階記憶體設定）
按下 <Enter> 鍵，即可進入以下子選單。



▶ DRAM Timing Mode（記憶體時序模式）
本項可自動偵測記憶體時序。若將本欄位設為 [DCT 0]、[DCT 1] 或[Both]時，部份欄位會顯示可供選擇。DCT 0 控制通道 A ，而 DCT 1 控制通道 B。

▶ **DRAM Drive Strength（記憶體硬碟強度）**
本功能調整記憶體資料匯流排的強度。增加硬碟內記憶體匯流排強度可於超頻時增加穩定性。

▶ **DRAM Controller Selection（選擇記憶體控制器）**
本功能可選擇記憶體控制器。

▶ **1T/2T Memory Timing（1T/2T 記憶體時序）**
本項控制 SDRAM 指令速率。若選 [1T]，則 SDRAM 信號控制器會以一週期速率執行(T= 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）**
本功能用來將兩個 64-bit DCT 整合成 128-bit 介面。

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

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

▶ **MemClk Tristate C3/ATLVID**
本項設定是否支援 C3 和 ATLVID 模式間的轉換。

▶ **FSB/ DRAM Ratio（FSB /記憶體倍頻比率）**
本項調整 FSB/ 記憶體倍頻比率。

▶ **Adjusted DRAM Frequency (MHz)（調整後記憶體頻率）**
本項顯示調整後的記憶體頻率。唯讀。

▶ **Onboard VGA Over Clock（內建 VGA 超頻）**
本項用於超頻內建 VGA。

▶ **Onboard VGA Over Clock（內建 VGA 超頻）**
本欄位在上項「內建V G A 超頻」設為開啟時才會出現。本項用於調整內建 VGA 時脈。

▶ **HT Link Control（超執行緒連結控制）**
按下 <Enter> 鍵，即可進入以下子選單。



► **HT Incoming Link Width（超執行緒進來的頻寬）**
本項指定進來的操作頻寬。

► **HT Outgoing Link Width（超執行緒出去的頻寬）**
本項指定出去的操作頻寬。

► **HT Link Speed（超執行緒連結速度）**
本項調整 HyperTransport 連結速度。設為 [Auto]，系統會自動偵測 HT 連結速度。

► **Adjust PCI-E Frequency (MHz)（調整 PCI-E 頻率）**
本項設定 PCIE 頻率(MHz)。

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

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

► **Spread Spectrum（頻譜擴散）**
主機板的時脈產生器開展到最大時，脈衝的極大值突波，會引起電磁波干擾(EMI)。頻譜擴散功能，可藉由調節脈衝以減少EMI的問題。若無電磁波干擾的問題，請設為關閉，以達較佳的系統穩定性及效能。若要符合EMI規範，請選擇開啟，以減少電磁波。切記，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。



注意事項

1. 若無電磁波干擾的問題，請設定爲「關閉」[Disabled]，以達到較佳的系統穩定和效能。但若要減少電磁波以符合規範，請設爲符合頻譜擴散該項的數值。
2. 頻譜擴散的數值越大，可減少越多電磁波，但相對系統就越不穩定。欲知頻譜擴散適當數值，請查詢當地規範。
3. 要執行超頻，請務必關閉頻譜擴散功能。因爲即使是些微的劇波，均足以引起時脈速度的增快，進而使超頻中的處理器被鎖定。

軟體訊息

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

驅動程式選單 – 本選單顯示所有可用驅動程式。請依個人需求安裝啟用裝置。

公用程式選單 – 本選單列出主機板支援的軟體程式。

網站選單 – 本選單列出可能會用到的網站。



注意事項

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

790GX-G65系列
用户手册

简体中文

主板规格

处理器支持

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

HyperTransport

- HyperTransport 3.0 支持速度高达每秒 5.2 GT

芯片组

- 北桥: AMD® 790GX / 780G 芯片
- 南桥: AMD® SB710 / SB750 芯片

内存支持

- DDR3 800/1066/1333/1600(超频) SDRAM (最大 16GB)
- 4 条 DDR2 DIMM (240pin/1.5V)
(要了解更多模组兼容性问题,请访问 http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport)

板载显存

- DDR3 SDRAM 1G 字节 (选配)

LAN

- 通过 RTL8111DL 支持 10/100/1000 快速以太网

IEEE 1394 (选配)

- 通过 VIA VT6315N 整合芯片
- 传输速度高达每秒 400Mb
- 支持多达 2 端口

音频

- ALC888S / ALC889 HD 音频
- 高达 8 声道音频输出

IDE

- 通过 SB710 / SB750 支持 1个 IDE 端口
- 支持 Ultra DMA 66/100/133 模式
- 支持 PIO，总线控制操作模式

SATA

- 通过 SB710 / SB750 支持 5 个 SATAII 端口
- 通过 SB710 / SB750 支持 1 个 ESATA 端口
- 支持数据传输速率高达每秒 3 Gb

RAID

- 通过 SB710，SATA1~5 支持 RAID 0/ 1/ 10 或 JBOD 模式
- 通过 SB750，SATA1~5 支持 RAID 0/ 1/ 10/ 5 或 JBOD 模式 (选配)

软驱

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

接口

● **后置面板**

- 1 个 PS/2 端口
- 1 个 光纤 S/PDIF-Out 端口
- 1 个 VGA 端口
- 1 个 DVI-D 端口
- 1 个 HDMI 端口
- 1 个 1394 端口 (选配)
- 6 个 USB 2.0 端口
- 1 个 eSATA 端口
- 1 个 网络插口
- 6 个 灵活的音频插口

● **板载周边针头/接口**

- 3 个 USB 2.0 针头
- 1 个 IEEE1394 针头 (选配)
- 1 个 SPDIF-Out 接口
- 1 个 CD-In 接口
- 1 个 前置面板音频针头
- 1 个 机箱入侵检测针头
- 1 个 串行端口接口
- 1 个 TPM 针头 (选配)
- 1 个 超频跳线
- 1 个 电源灯开关
- 1 个 重启开关
- 1 个 清除 CMOS 开关

插槽

● **针对 790GX**

- 1 条PCI Express x16 插槽，支持最高达 PCI Express x16 速度
  当双显卡启动时，速度调整为 x8
- 1 条 PCI Express x16 插槽,支持最高达 PCI Express x8 速度
- 2 条 PCI Express x1 插槽
- 2 条 PCI 插槽，支持 3.3V/ 5V PCI 总线界面

● **针对 780G**

- 1 条 PCI Express x16 插槽
- 3 条 PCI Express x1 插槽
- 2 条 PCI 插槽，支持 3.3V/ 5V PCI 总线界面

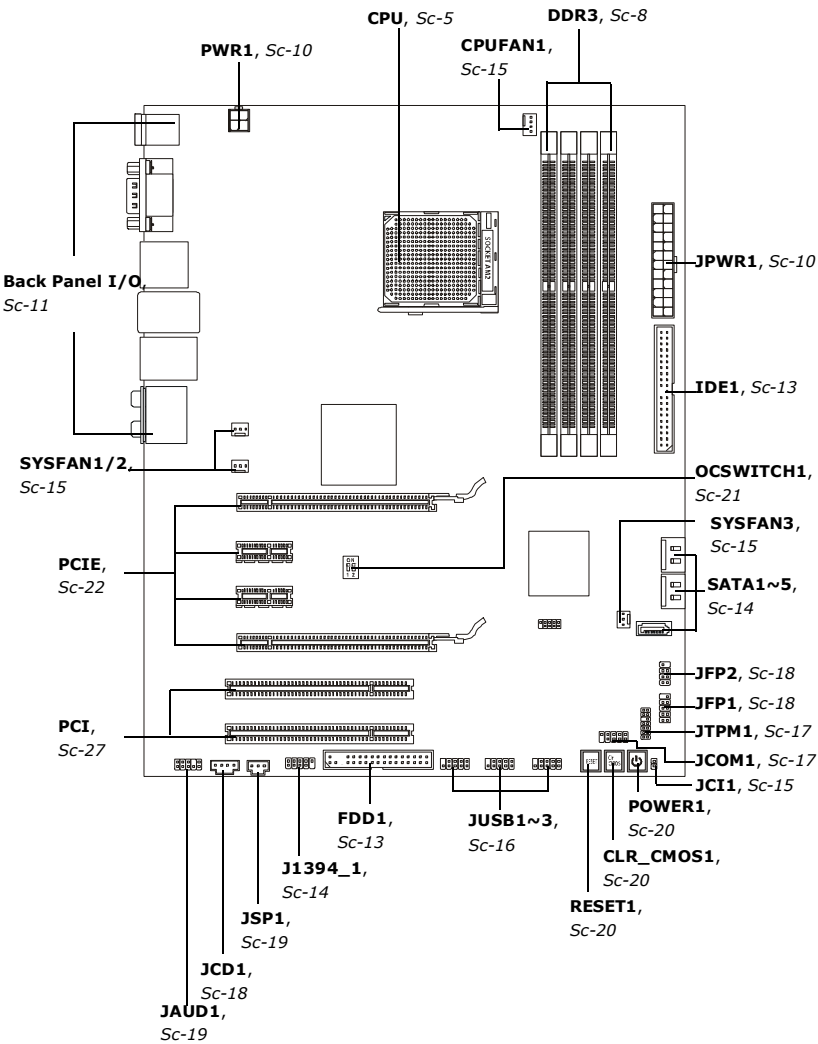
出厂规格

- ATX (30.4公分 X 24.5公分)

固定孔

- 9 个固定孔

组件指南


CPU, Sc-5
DDR3, Sc-8
PWR1, Sc-10
CPUFAN1, Sc-15
JPWR1, Sc-10
Back Panel I/O, Sc-11
IDE1, Sc-13
SYSFAN1/2, Sc-15
OCSWITCH1, Sc-21
SYSFAN3, Sc-15
PCIE, Sc-22
SATA1~5, Sc-14
JFP2, Sc-18
JFP1, Sc-18
PCI, Sc-27
JTPM1, Sc-17
JCOM1, Sc-17
JCI1, Sc-15
POWER1, Sc-20
FDD1, Sc-13
JUSB1~3, Sc-16
CLR_CMOS1, Sc-20
J1394_1, Sc-14
RESET1, Sc-20
JSP1, Sc-19
JCD1, Sc-18
JAUD1, Sc-19

CPU(中央处理器)

当您在安装C P U 时, **请务必确认您使用的C P U 带有防过热的散热片和降温风扇**。如果您的C P U 没有散热片和降温风扇，请与销售商联系，购买或索取以上设备，并在开机之前妥善安装。
http://global.msi.com.tw/index.php?func=cpuform2



注意

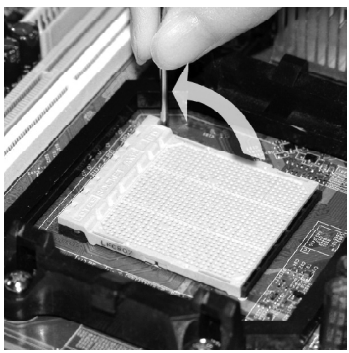
过热
温度过高会严重损害CPU和系统,请务必确认所使用的降温风扇始终能够正常工作,保护CPU以免过热烧毁。确认,您已在CPU和散热片之间涂抹了一层平滑的散热硅胶(或热胶带) 以增强散热。
更换CPU
更换CPU时,请先关闭ATX电源供应或从地面拔掉电源插头以确保CPU的安全。
超频
*主板设计支持超频。然而,请确认您的配置能够接受这样非常规的设定。在超频时,不推荐任何超技术规范之外的动作。**我们不担保损坏或因为在产品规格之外不规范的操作导致的风险。***

简体中文

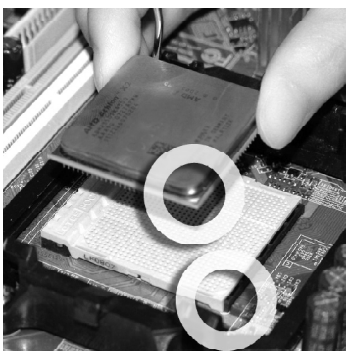
CPU和风扇的安装

当您安装CPU时，确认CPU带有散热片和风扇放置在CPU的顶部，以防止CPU过热。 如果您没有散热片和风扇，请联系经销商以购买并安装前先关闭计算机。请不要忘记使用一些散热胶涂在CPU的表面，使它更好的散热。
请根据以下步骤正确安装CPU和风扇。错误的安装可能会引起您CPU和主板的损坏。

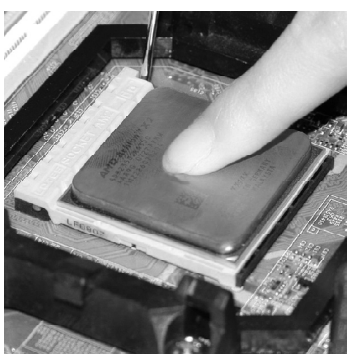
1. 将拉杆从插槽上拉起，确认与插槽成90度角。



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



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



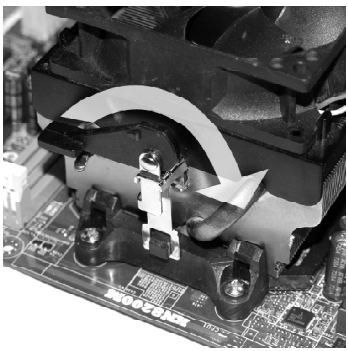
4. 稳固的将CPU插入到插座里并且关上拉杆。当拉上拉杆时CPU可能会移动一般关上拉杆时用手指按住CPU的上端，以确保CPU正确的而且是完全的嵌入进插座里了。



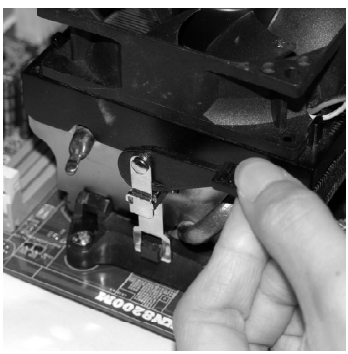
5. 将散热装置放于底座上。
首先，将钩子的一端钩住。



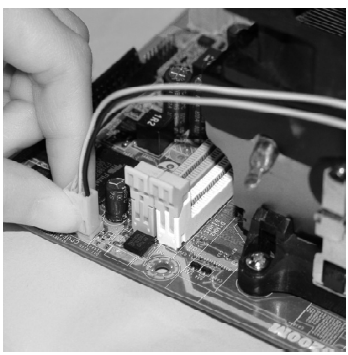
6. 然后，按下钩子的另一端，以将散热装置固定在底座上。找到固定杆并将其拉起。



7. 拉下固定杆。



8. 将CPU风扇电源线插入主板上的CPU风扇电源接口。



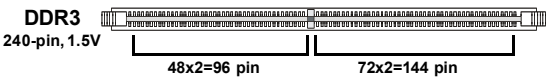
注意

1. *此部分所显示的主板图片仅作为安装Socket AM2+ CPU散热装置的范例。实际情况会因为您购买的型号不同而有所差异。*
2. *当您从固定螺栓中断开安全钩时，请务必关注您的的手指， 因为一旦安全钩从固定螺被断开，固定杠杆将立即回弹。*

内存

DIMM插槽用来安装内存模块。

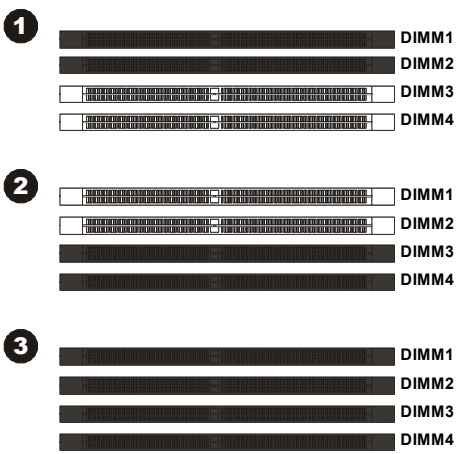
要了解内存模组支持的更新信息，请访问:*http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport*



Dual-Channel: 通道A为天蓝色; 通道 B为粉红色

双通道内存插入规则

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





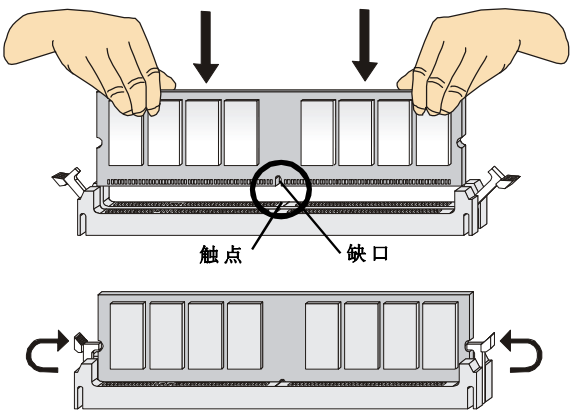
安装内存模组

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

注意

如果你正确的插入了内存，你将看不到金手指部分。

3. 手动检查内存模块是否由内存槽孔夹完全锁定。



注意

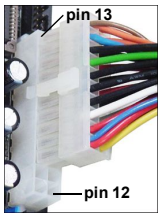
- *由于DDR3内存不与DDR2内存互换，并且DDR3不向下兼容，所以你应该把DDR3内存插入DDR3插槽中。*
- *在双通道模式下，一定要使用**同类型同密度**的内存模块，插入不同颜色的内存插槽中。*
- *要成功的启动系统，必须首先将内存模块插入**DIMM1**插槽中。*

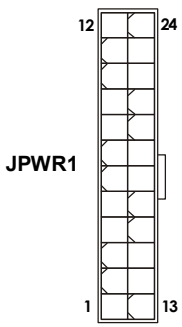
电源适配器

ATX 24-pin 电源接口: JPWR1

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

若您喜欢，可以使用20-pin ATX电源适配器，如果您使用20-pin ATX电源适配器，请顺着pin1和pin13插上电源适配器(参阅右示图例)。pin11, pin12,pin23和24具有防呆设计,以避免安装错误。





针脚定义

针脚	信号	针脚	信号
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS-ON#
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	PWROK	20	Res
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+3.3V	24	GND

ATX 4-Pin 电源接口: PWR1

4-pin电源接口JPW1用于为CPU供电。



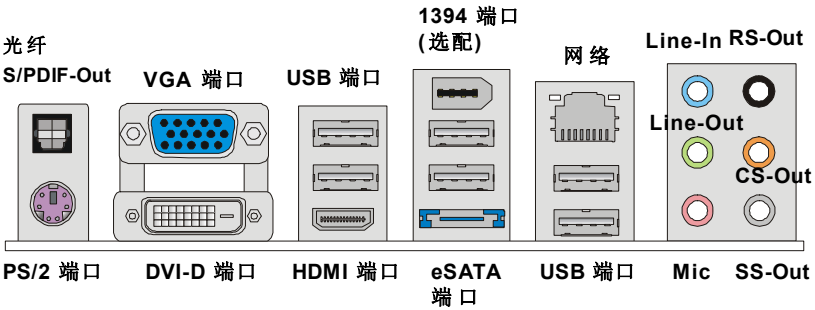
针脚定义

PIN	SIGNAL
1	GND
2	GND
3	12V
4	12V

注意

1. 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。
2. 为了系统稳定，强烈建议您使用450瓦(或更大功率)的电源适配器。

后置面板



▶ 光纤S/PDIF-Out
此SPDIF(Sony & Philips数字互连格式)接口用于通过光纤线缆将数字音频传输至外部音箱。

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

▶ VGA 端口
DB15-针母头接口用于连接显示器。

▶ DVI-D 端口
DVI-D (Digital Visual Interface-Digital) 接口允许您连接LCD显示器。它在计算机和它的显示设备之间提供一种高速数字互联。要连接LCD显示器,将您的显示器线缆轻松的插入DVI-D接口，并确认线缆另一端正确的连接到您的显示器（更多信息请参考您的显示器手册）。

▶ HDMI 端口
高清晰度的多媒体接口(HDMI) 是一个全数字化的audio/video 接口,能传送未压缩的数据流。HDMI支持所有电视格式，包括标准，提高，或高清晰度的视频，加上多声道数字式音频在一根唯一的数据线上。

▶ 1394 端口 (选配)
后置面板 IEEE1394 端口用于连接 IEEE1394 设备。

▶ eSATA 端口
此eSATA 端口用于连接外置eSATA硬盘。

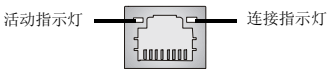


注意

eSATA 端口仅支持 RAID 和 AHCI 模式 (不支持 IDE 模式)。

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

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



指示灯	颜色	指示灯状态	情况
左边	橙色	关闭	没有网络连接。
		打开 (稳定状态)	网络连接正常。
		打开 (闪烁)	此计算机与其他计算机使用网络通信中。
右边	绿色	关闭	10 Mbit/ 秒 数据传输。
		打开	100 Mbit/秒 数据传输。
	橙色	打开	1000 Mbit/秒 数据传输。

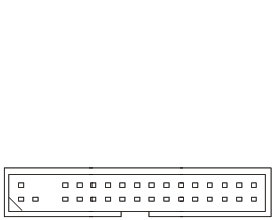
► 音频端口
这些音频接口用于连接音频设备。您可以根据不同颜色的音频插孔来区分不同的音效。

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

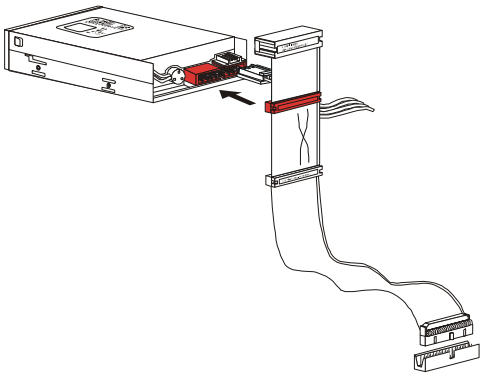
接口

软盘驱动器接口: FDD1

标准的软盘驱动器接口,支持360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB和2.88MB的软盘驱动器。



FDD1

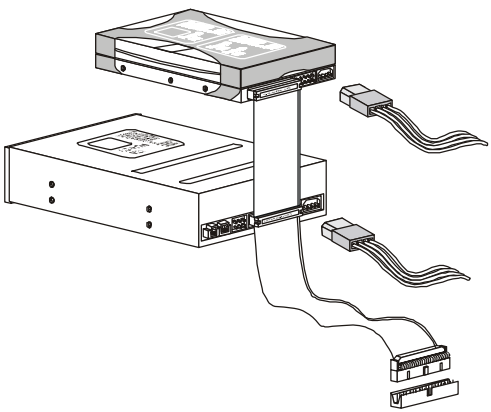


IDE 接口: IDE1

此接口支持IDE硬盘设备,光驱,和其他IDE设备。



IDE1



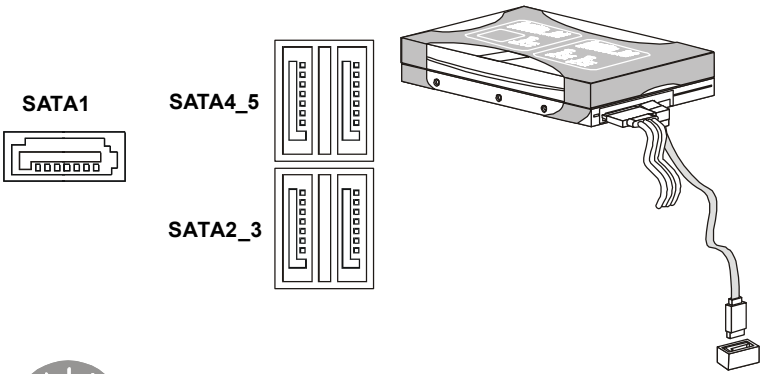
注意

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

简体中文

串行ATA接口: SATA1~5

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

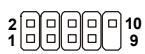


注意

1. SATA5 仅支持 RAID 和 AHCI 模式 (不支持 IDE 模式)。
2. 请勿将Serial ATA数据线对折成90度，这会造成在传输过程中的数据丢失。

IEEE1394 接口: J1394_1 (选配)

此接口允许您使用选配的 IEEE1394 挡板连接 IEEE1394 设备。



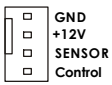
J1394_1
(选配)

针脚定义

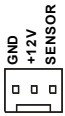
针脚	信号	针脚	信号
1	TPA+	2	TPA-
3	Ground	4	Ground
5	TPB+	6	TPB-
7	Cable power	8	Cable power
9	Key(no pin)	10	Ground

风扇电源接口: CPUFAN1, SYSFAN1~3

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



CPUFAN1



SYSFAN1/2



SYSFAN3

注意

1. 请访问处理器官方网站以参见推荐的CPU风扇或咨询商家合适的CPU散热风扇。
2. CPUFAN1支持风扇控制。您可以安装 ***Overclocking Center*** *工具以根据当前CPU温度自动控制CPU风扇速度。*
3. 风扇散热器3针或4针电源接口对于CPUFAN1都可用。
4. SYSFAN1/2也支持风扇控制。电源接口对于CPUFAN1都可用。

机箱入侵开关接口: JCI1

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



JCI1

前置USB接口: JUSB1~3

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



JUSB1~3

针脚定义

针脚	信号	针脚	信号
1	VCC	2	VCC
3	USB0-	4	USB1-
5	USB0+	6	USB1+
7	GND	8	GND
9	Key(no pin)	10	USBOC



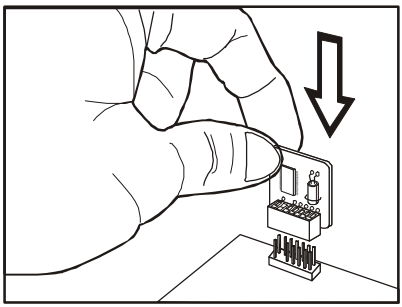
注意

请注意,VCC和GND的针脚必须安插正确,否则可能引起主板零件的损坏。

TPM 模组针头: JTPM1(选配)

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

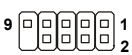




针脚	信号	描述	针脚	信号	描述
1	LCLK	LPC clock	2	3V_STB	3V standby power
3	LRST#	LPC reset	4	VCC3	3.3V power
5	LAD0	LPC address & data pin0	6	SIRQ	Serial IRQ
7	LAD1	LPC address & data pin1	8	VCC5	5V power
9	LAD2	LPC address & data pin2	10	KEY	No pin
11	LAD3	LPC address & data pin3	12	GND	Ground
13	LFRAME#	LPC Frame	14	GND	Ground

串行端口接口: JCOM1

串行端口是一个每秒接收16 个字节FIFOs 的16550A 高速通信端口。您可以连接一个串行设备。



JCOM1

针脚定义

针脚	信号	描述
1	DCD	Data Carry Detect
2	SIN	Serial In or Receive Data
3	SOUT	Serial Out or Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request To Send
8	CTS	Clear To Send
9	RI	Ring Indicate

前置面板接口: JFP1, JFP2

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



JFP1 针脚定义

针脚	信号	描述
1	HD_LED +	Hard disk LED pull-up
2	FP PWR/SLP	MSG LED pull-up
3	HD_LED -	Hard disk active LED
4	FP PWR/SLP	MSG LED pull-up
5	RST_SW -	Reset Switch low reference pull-down to GND
6	PWR_SW+	Power Switch high reference pull-up
7	RST_SW +	Reset Switch high reference pull-up
8	PWR_SW-	Power Switch low reference pull-down to GND
9	RSVD_DNU	Reserved. Do not use.

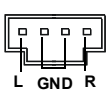
JFP2 针脚定义

针脚	信号	描述
1	GND	Ground
2	SPK-	Speaker-
3	SLED	Suspend LED
4	BUZ+	Buzzer+
5	PLED	Power LED
6	BUZ-	Buzzer-
7	NC	No connection
8	SPK+	Speaker+

CD-In 接口: JCD1

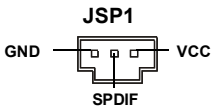
此接口用于扩展音频输出设备连接。

JCD1



S/PDIF-Out 接口: JSP1

此接口用于连接SPDIF(Sony & Philips Digital Interconnect Format)界面来传送数字音频信号。



前置面板音频接口: JAUD1

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



HD 音频针脚定义

针脚	信号	描述
1	MIC_L	Microphone - Left channel
2	GND	Ground
3	MIC_R	Microphone - Right channel
4	NC	
5	LINE out_R	Analog Port - Right channel
6	MIC_JD	Jack detection return from front panel microphone JACK1
7	Front_JD	Jack detection sense line from the High Definition Audio CODEC jack detection resistor network
8	NC	No control
9	LINE out_L	Analog Port - Left channel
10	LINEout_JD	Jack detection return from front panel JACK2

按钮

此主板提供如下的按钮用于您设定计算机功能。此节将介绍如何通过使用按钮改变您的主板功能。

清除 CMOS 按钮: CLR_CMOS1

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



CLR_CMOS1



注意

在清除 CMOS 数据前请确保已关闭电源。

电源按钮: POWER1

电源按钮用于打开或关闭系统。按此按钮打开或关闭系统。当系统打开时信号灯亮，当系统关闭时信号灯灭。



POWER1

重启按钮: RESET1

重启按钮用于重启系统。按重启按钮重新启动系统。当系统处于S0状态时信号灯亮。



RESET1

跳线

此主板提供如下的跳线用于您设定计算机功能。此节将介绍如何通过使用跳线改变您的主板功能。

FSB超频跳线: OCSWITCH1

您可以通过改变开关超频FSB以增加处理器频率。按照下面的介绍设定FSB。



DOC1	DOC2	CPU 频率
1:ON	2:ON	缺省值
1:ON	2:OFF	FSB速度增加10%
1:OFF	2:ON	FSB速度增加15%
1:OFF	2:OFF	FSB速度增加20%



注意

1. *设定开关前确保系统电源已关闭。*
2. *硬件超频可能导致系统不稳定或崩溃，将在屏幕上显示下面的警告信息。这时，请设定开关到缺省值。*

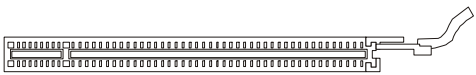
Warning!!! OC switch overclocking had failed,
Please shutdown and adjust oc switch to lower frequency.
Try again!

插槽

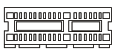
PCI (周边设备连接) Express插槽

PCI Express插槽支持 PCI Express界面扩展卡。
PCI Express x16 支持最高每秒 4.0 GB 传输速率。
PCI Express x8 支持最高每秒 2.0 GB 传输速率。
PCI Express x1支持最高每秒 250 MB 传输速率。

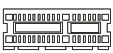
针对790GX芯片组PCIE插槽应用



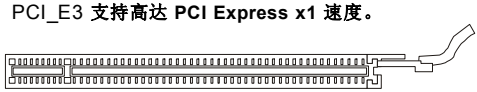
PCI_E1 **支持高达 PCI Express x16 速度。**
当双显卡启动时，速度调整为 x8 。



PCI_E2 **支持高达 PCI Express x1 速度。**

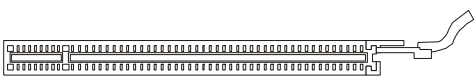


PCI_E3 **支持高达 PCI Express x1 速度。**

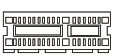


PCI_E4 **支持高达 PCI Express x8 速度。**

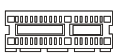
针对780G芯片组PCIE插槽应用



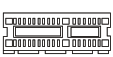
PCI_E1 **支持高达 PCI Express x16 速度。**



PCI_E2 **支持高达 PCI Express x1 速度。**



PCI_E3 **支持高达 PCI Express x1 速度。**

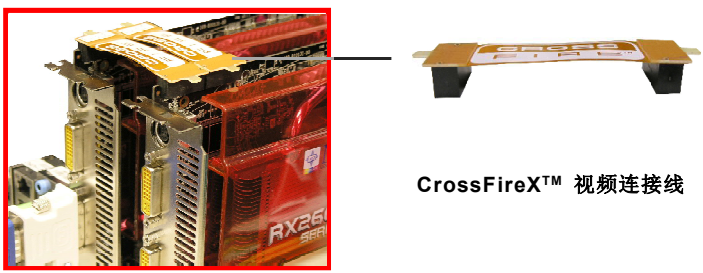


PCI_E4 **支持高达 PCI Express x1 速度。**

ATI CrossFireX™ (Multi-GPU) 技术 (供 790GX)

ATI CrossFireX™ 可以最大程度地提高游戏平台上多显卡性能，打开 game-dominating power 选项后， 它通过让两个或两个以上的显卡并行工作来提高系统性能。 ATI CrossFireX 技术可以提高系统的图形性能、扩展系统的图形能力，并支持两个以上的 ATI Radeon™ HD 显卡，使其可扩展在游戏平台上。通过软件可以让主板自动探测 CrossFireX™ 模式，因此你可以不必进入 BIOS 来设置 CrossFireX™ 模式。下面详细描述了两种 CrossFireX™ 的安装过程。

1. 在第一个插槽 PCIE x16 (PCI_E1) 上安装一个 ATI Radeon™ HD 显卡和第二个PCIE x16 (PCI_E4)插槽上安装一个 ATI Radeon™ HD 显卡。
2. 两个显卡安装好后, 需要把 CrossFireX™ 视频连接线连接到两个显卡上部的金手指部位(参见下图)，请注意虽然您已安装了两块显卡, 但仅有 PCI_E1 插槽中的显卡视频输出在工作。您只需要将显示器连接到此显示卡上即可。



CrossFireX™ 视频连接线

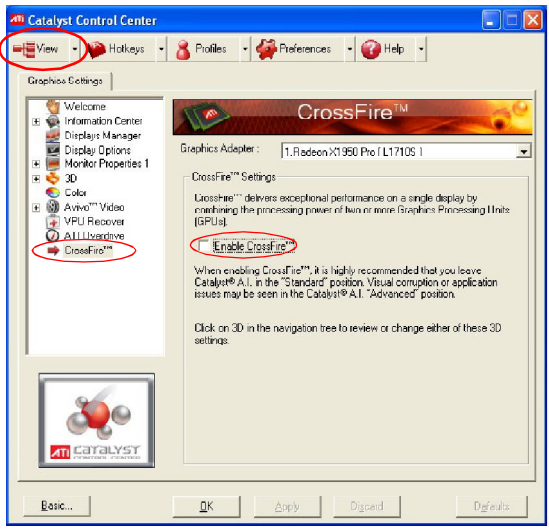
简体中文

注意

1. *该主板在此显示的图片仅供演示。主板的显示根据你所购买主板型号不同而变化。*
2. *如果您想在 CrossFireX™ 模式下安装两块显卡，请确认:*
   a. 这两块显卡是同一个品牌和规格。
   b. 这两块显卡安装在 PCI_E1和 PCI_E4 插槽上。
3. *请确认您在显卡上连接了一个合适的电源连接器，以确保显卡能稳定运行。*
4. *仅有 Service Pack 2 (SP2)，Professional x64 版本的 Windows® XP和 Windows® Vista 支持 CrossFireX™ 功能。*

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

从View下拉菜单中选择Advanced View



注意

A ATI CrossFireX™ 可能有四种不同的显示模式:

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

更多详细内容，请参考厂商提供的显卡手册。

Hybrid CrossFireX™ 技术 (供 780G)

Hybrid CrossFireX™ 技术可以结合AMD 780内置图形处理器，与独立的图形处理器同时运算。带来多个GPU的性能，以达到极速的速率，在单一显示器上完美地将图形性能发挥至极。

系统要求

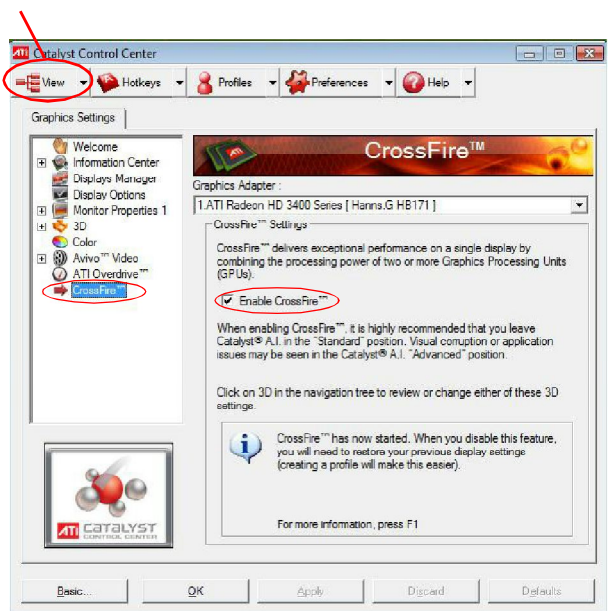
1. Hybrid CrossFireX™ 仅支持 Vista 操作系统。
2. 支持 ATI Radeon™ HD 2400，ATI Radeon™ HD 3400 系列或 ATI Mobility Radeon™ HD 3400 系列图形处理器的显卡。
3. 支持 AMD 780 整合芯片主机板.

启用 Hybrid CrossFireX™ 技术

系统关机并安装支持 Hybrid CrossFireX™技术的 ATI 显卡。再开机安装支持 CrossFireX™ 的驱动程序。再一次重新开机并等待快捷列出现ATI图示。点选该图示即会出现Catalyst™画面：



1. 选择“查看”菜单下的“高级查看”。



2. 从 Catalyst™ Control Center 图形菜单下选择 **CrossFire™**。

3. 从 **Graphics Adapter** 列表选择作为显示GPU的显卡。

4. 选择打开 **CrossFire™**。

5. 点击 **Apply**.

在 Hybrid CrossFireX™启用后，除了正在执行 Hybrid CrossFireX™的显示器之外，GPU Accelerated Physics 以及其它显示器都会自动停用。
欲知更多详情请参考。*http://game.amd.com/us-en/crossfirex_hybrid.aspx*

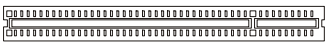


注意

变更集成显卡的运行模式可能会导致Hybrid CrossFire失效，为了避免这种情况发生，请按照下面的步骤安装系统：
1. 禁用Catalyst控制中心的Hybrid CrossFire选项；
2. 重启并进入BIOS；
3. 在Advanced BIOS选项中选择Chipset Feature，并进一步选择On-Chip VGA
4. 保存BIOS设置，然后重启；
5. 打开Catalyst控制中心的Hybrid CrossFire选项。

PCI (周边设备连接) 插槽

PCI插槽支持网卡, SCSI卡, USB卡, 和其它的一些兼容PCI规格的扩展卡. 在32 bits和 33 MHz下, 数据传输量为每秒 133 MB。



32-bit PCI 插槽



注意

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

PCI中断请求队列

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

	顺序 1	顺序 2	顺序 3	顺序 4
PCI 插槽 1	INT A#	INT B#	INT C#	INT D#
PCI 插槽 2	INT B#	INT C#	INT D#	INT A#

BIOS 设置

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

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



注意

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

A7576AMS V1.0 010109

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A = AMD, I = Intel, V = VIA, N = Nvidia, U = ULi。
第7-8位代表客户,MS=所有普通用户。
V1.0表示BIOS版本。
010109 表示BIOS的更新日期。

进入设置

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

Press DEL to enter SETUP
（按 DEL 键进入设定）

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

获得帮助

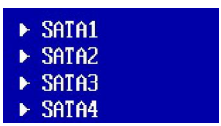
进入setup程序之后,第一个屏幕就是主菜单。

主菜单

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

子菜单

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

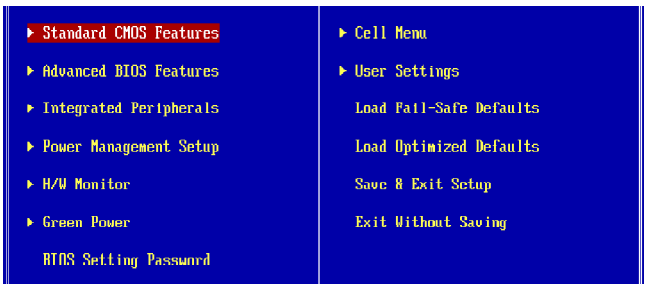


主题帮助 <F1>

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

主菜单

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



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

Advanced BIOS Features（高级BIOS特性）
使用此菜单可设置AMI® 一些专用的加强特性。

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

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

H/W Monitor（硬件监视）
此菜单显示了您CPU的健康状态。

Green Power
此菜单可以设定电源相位。

BIOS Setting Password （BIOS 密码设置）
使用此菜单设置BIOS密码。

Cell Menu（核心菜单）
此菜单可以对频率/电压控制和超频进行设置。

User Settings（用户设定）
使用此菜单保存自行设定到 BIOS CMOS 或由 BIOS CMOS 载入。

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系统优化性能设置的BIOS值。

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

Exit Without Saving（不保存退出）
放弃所有修改，然后退出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** 项并按 <Enter>，显示下面的信息:



按 [Ok] 为优化系统性能载入缺省设置。

2. **Setup Date/ Time**：选择 **Standard CMOS Features** 并按 <Enter> 进入 Standard CMOS Features-菜单，调整时间,时间项。



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



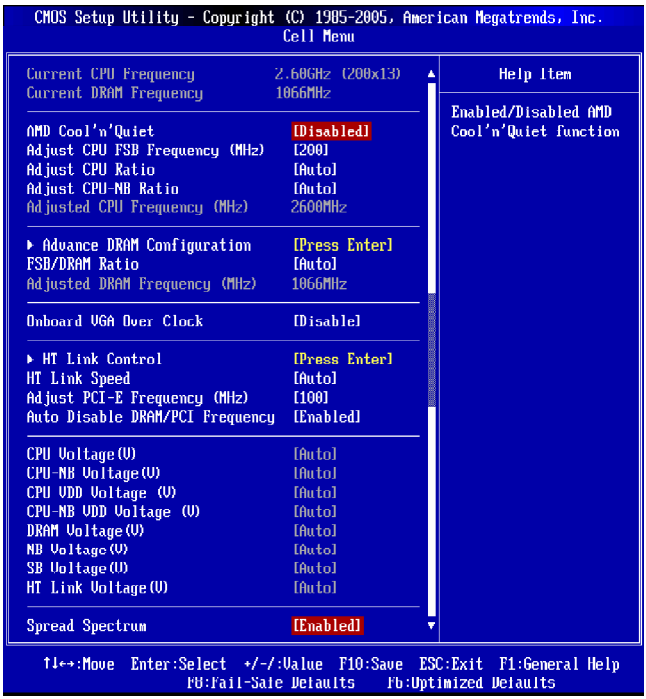
按 [Ok] 保存配置，退出 BIOS Setup utility。



注意

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

4. Cell Menu 介绍 ： 此菜单用于希望超频主板的高级用户。





注意

仅当您熟悉芯片组时,才可以更改这些设定值。

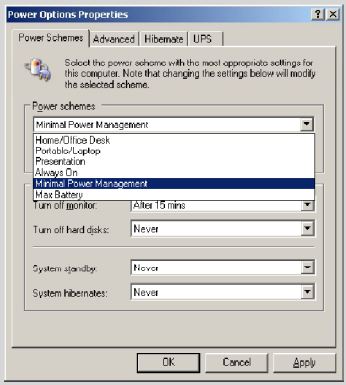
▶ Current CPU / DRAM Frequency（当前 CPU / 内存频率）
此项显示当前CPU时钟和内存速度,只读。

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

注意

要确定Cool'n'Quiet功能被打开并正常工作,请务必再次确认:
要确定Cool'n'Quiet功能被打开并正常工作,请务必再次确认:

1. *运行BIOS设置,并选择**Cell Menu**.在**Cell Menu**下,找出 **AMD Cool'n'Quiet**,并将此项设置为 "Enable."*
2. *进入Windows,并选择[Start]->[Settings]->[Control Pannel]->[Power Options].进入**Power Options Properties**标签,并在**Power schemes**下选择**Minimal Power Management**.*



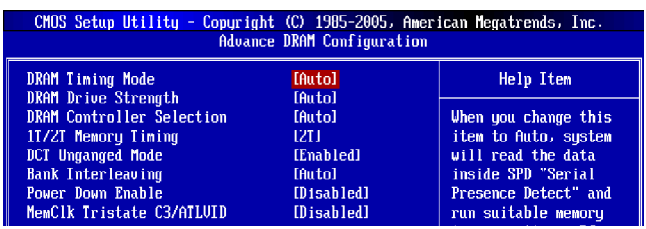
▶ Adjust CPU FSB Frequency (MHz)（调整CPU FSB 频率,单位 MHZ）
此项允许您选择CPU前端总线频率。单位MHZ。

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

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

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

▶ Advance DRAM Configuration（高级DRAM配置）
按<Enter>进入子菜单并显示如下。



▶ DRAM Timing Mode（DRAM 时序模式）
该选项可以自动检测所有内存条的时序，如果您设置该项为 [DCT 0]，[DCT 1] 或 [Both]，一些区域将会出现并可以设置。 DCT 0 控制通道A，DCT1 控制通道 B。

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

▶ **DRAM Controller Selection（内存控制器选项）**
此项允许您去选择内存控制器。

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

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

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

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

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

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

▶ **Adjusted DRAM Frequency (MHz)（调整后的内存频率，单位MHZ）**
显示调整后的 DDR内存频率。只读。

▶ **Onboard VGA Over Clock（板载显卡超频）**
此项允许您对板载显卡进行超频。

▶ **Onboard VGA Clock（板载显卡时钟频率）**
当 Onboard VGA Over Clock 设置为 [Enabled] 时，此选项出现。 它允许您去调整板载显卡的时钟频率。

▶ **HT Link Control（HT连接控制）**
按<Enter>进入子菜单并显示如下。



► **HT Incoming Link Width（HT上行连接宽度）**
此区域的值制定了上行连接宽度。

► **HT Outgoing Link Width（HT下行连接宽度）**
此区域的值制定了下行连接宽度。

► **HT Link Speed（HT连接速度）**
此项允许您选择Hyper transport 连接速度。设为[Auto], 系统将自动检测HT连接速度。

► **Adjust PCI-E Frequency (MHz)（调整 PCI-E频率，单位MHZ）**
此项允许您设定 PCI 频率，单位MHZ。

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

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

► **Spread Spectrum（频展）**
当主板上的时钟震荡发生器工作时,脉冲的极值（尖峰）会产生 EMI（电磁干扰）。频率范围设定功能可以降低脉冲发生器所产生的电磁干扰，所以脉冲波的尖峰会衰减为较为平滑的曲线。如果您没有遇到电磁干扰问题，将此项设定为 [Disabled],这样可以优化系统的性能表现和稳定性。但是如果您被电磁干扰问题困扰请开启此项, 这样可以减少电磁干扰。注意，如果您超频使用，必须将此项禁用。因为即使是微小的峰值漂移（抖动）也会引入时钟速度的短暂突发。这样会导致您超频的处理器锁死。



注意

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

软件信息

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

Driver menu - 驱动菜单显示可用的驱动。安装您需要的驱动使设备可用。

Utility menu - 工具菜单显示主板支持的软件应用程序。

WebSite menu- 网站菜单显示必要网页站点。



注意

请访问 MSI官方网站以获得最新驱动和 BIOS 以得到最佳系统性能。

有毒有害物质或元素名称及含量标识

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

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

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

附记 ： 请参照

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

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