



H67MA-E45/ H67MS-E43/ H67MA-S01 series

MS-7678 (v1.x) Mainboard

G52-76781X6

Copyright Notice

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

Trademarks

All trademarks are the properties of their respective owners.

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

Revision History

Revision	Revision History	Date
V1.1	For PCB v1.x, Asia version	December 2010

Technical Support

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

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

Safety Instructions

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

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

CAUTION: There is a risk of explosion, if battery is incorrectly replaced.
Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer.

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



廢電池請回收
For better environmental protection, waste batteries should be collected separately for recycling 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.

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

Notice 1

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

Notice 2

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

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



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

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

WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement

ENGLISH



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

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

DEUTSCH

Hinweis von MSI zur Erhaltung und Schutz unserer Umwelt

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

FRANÇAIS

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

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

РУССКИЙ

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

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

ESPAÑOL

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

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

NEDERLANDS

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

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

SRPSKI

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

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

POLSKI

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

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

TÜRKÇE

Çevreci özelliğiyle bilinen MSI dünyada çevreyi korumak için hatırlatır:

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

ČESKY

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

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

MAGYAR

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

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

ITALIANO

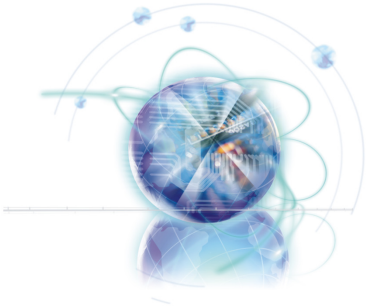
Per proteggere l'ambiente, MSI, da sempre amica della natura, ti ricorda che….

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

CONTENTS

Copyright Notice ii
Trademarks ii
Revision History ii
Technical Support ii
Safety Instructions iii
FCC-B Radio Frequency Interference Statement iv
WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement v
English En-1
Mainboard Specifications En-2
Quick Components Guide En-4
Screw Holes En-5
CPU (Central Processing Unit) En-6
Memory En-10
Power Supply En-12
Back Panel En-13
Connectors En-15
Jumper En-20
Slots En-21
LED Status Indicators En-22
BIOS Setup En-23
Software Information En-32
한국어 Kr-1
메인보드 사양 Kr-2
빠른 부품 설명서 Kr-4
스크루 홀 Kr-5
CPU (중앙 처리 장치) Kr-6
메모리 Kr-10
전원 공급 장치 Kr-12
후면 패널 Kr-13
커넥터 Kr-15
점퍼 Kr-20
슬롯 Kr-21
상태 표시 LED Kr-22
BIOS 설정 Kr-23
소프트웨어 정보 Kr-32
日本語 Jp-1
マザーボードの仕様 Jp-2

クイックコンポーネントガイド Jp-4
ねじ穴 Jp-5
CPUに関する注意事項 Jp-6
メモリ Jp-10
電源 Jp-12
I/Oパネル Jp-13
コネクター Jp-15
ジャンパ Jp-20
スロット Jp-21
状態表示LED Jp-22
BIOSの設定 Jp-23
ソフトウェアの情報 Jp-32
繁體中文 Tc-1
主機板規格 Tc-2
快速零組件指南 Tc-4
裝機孔 Tc-5
CPU (中央處理器) Tc-6
記憶體 Tc-10
電源供應器 Tc-12
背板 Tc-13
接頭 Tc-15
跳線 Tc-20
插槽 Tc-21
LED 燈號說明 Tc-22
BIOS 設定 Tc-23
軟體訊息 Tc-32
简体中文 Sc-1
主板规格 Sc-2
组件快速指南 Sc-4
螺丝孔 Sc-5
CPU (中央处理器) Sc-6
内存 Sc-10
电源适配器 Sc-12
后置面板 Sc-13
接口 Sc-15
跳线 Sc-20
插槽 Sc-21
LED 状态说明 Sc-22
BIOS 设置 Sc-23
软件信息 Sc-32



English

H67MA-E45/
H67MS-E43/
H67MA-S01 series

Asia version

Mainboard Specifications

Processor Support

- Intel® Sandy Bridge processor in the LGA1155 package
  (For the latest information about CPU, please visit http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

Base Clock

- 100 MHz

Chipset

- Intel® H67 chipset

Memory Support

- 4 DDR3 DIMMs support DDR3 1333/ 1066 DRAM (16GB Max)
- Supports Dual-Channel mode
  *(For more information on compatible components, please visit http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

- Supports LAN 10/100/1000 by Realtek® RTL8111E

Audio

- Chip integrated by Realtek® ALC892
- Flexible 8-channel audio with jack sensing
- Compliant with Azalia 1.0 Spec

SATA

- 4 SATA 3Gb/s ports by Intel® H67 PCH
- 2 SATA 6Gb/s ports by Intel® H67 PCH

RAID

- SATA1~6 support Intel® Matrix Storage Technology (AHCI/ RAID 0/ 1/ 5/ 10) by Intel® H67 PCH

USB 3.0 (H67MA-E45, H67MA-S01)

- 2 USB 3.0 ports by NEC® uPD720200F1

Connectors

- Back panel
  - 1 Optical S/PDIF-Out (H67MA-E45, H67MS-E43)
  - 1 PS/2 keyboard/mouse port
  - 1 IEEE 1394 port (H67MA-E45)
  - 4 USB 2.0 ports, 2 USB 3.0 port (H67MA-E45, H67MA-S01)
  - 6 USB 2.0 ports (H67MS-E43)
  - 1 HDMI port* (H67MA-E45, H67MS-E43)
  - 1 VGA port*
  - 1 DVI-D port*
  - 1 LAN port
  - 6 flexible audio ports

  *(The HDMI, DVI and VGA ports only work with Integrated Graphics Processor)
- On-Board
  - 4 USB 2.0 connectors
  - 1 IEEE 1394 connector (H67MA-E45)
  - 1 Chassis Intrusion connector
  - 1 CD-In connector (H67MA-E45, H67MS-E43)
  - 1 S/PDIF-Out connector
  - 1 Front Panel Audio connector
  - 1 TPM Module connector
  - 1 Serial connector

Slots

- 1 PCIE 2.0 x16 slot
- 3 PCIE 2.0 x1 slots

Form Factor

- M-ATX (24.5cm X 24.5 cm)

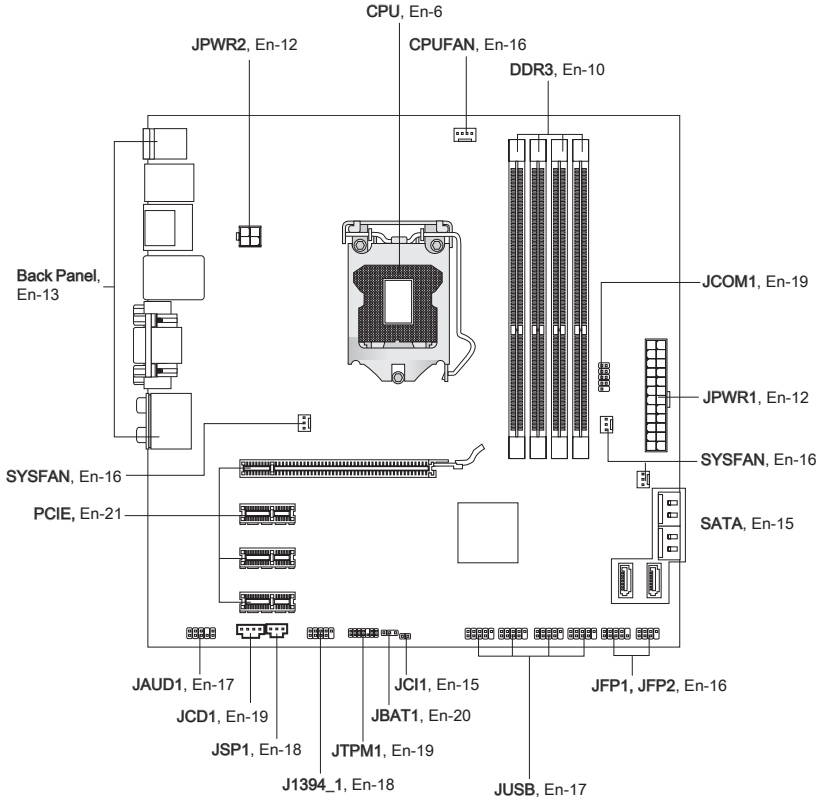
Mounting

- 8 mounting holes

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

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

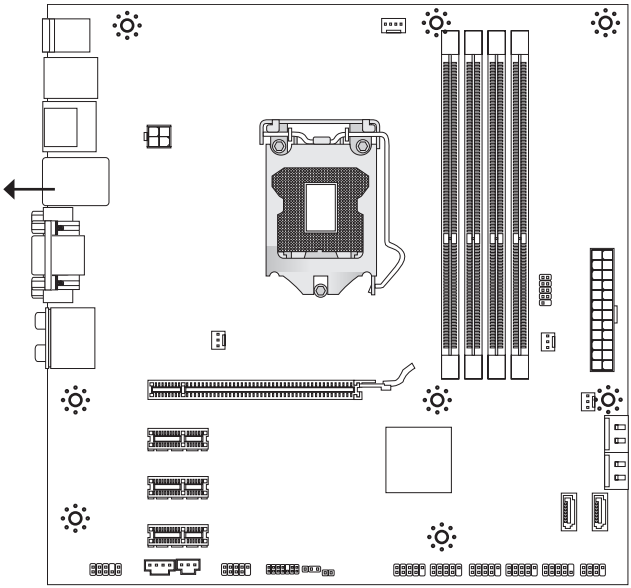
Quick Components Guide



Screw Holes

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

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



Screw holes

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

Important

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

CPU (Central Processing Unit)

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

Important

Overheating

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

Replacing the CPU

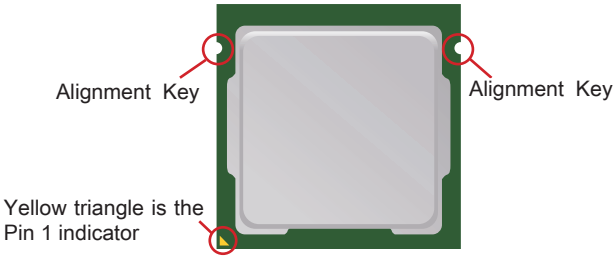
While replacing the CPU, always turn off the ATX power supply or unplug the power supply's power cord from the grounded outlet first to ensure the safety of CPU.

Overclocking

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

Introduction to LGA 1155 CPU

The surface of LGA 1155 CPU. Remember to apply some thermal paste on it for better heat dispersion.

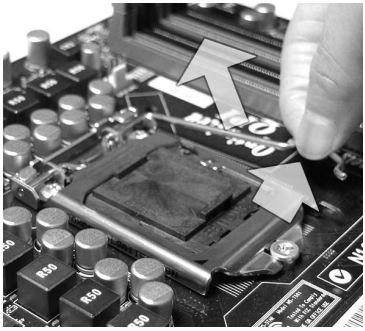


CPU & Cooler Installation

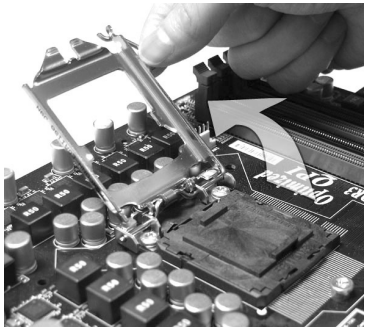
When you are installing the CPU, **make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating**. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

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

1. Open the load level.



2. Lift the load lever up to fully open position



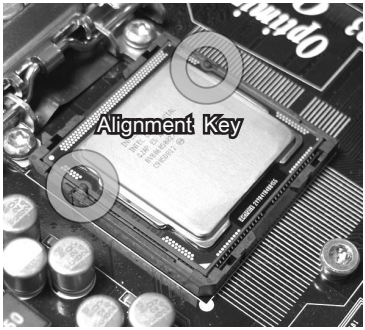
3. The CPU socket has a plastic cap on it to protect the contact from damage. Before you install CPU, always cover it to protect the socket pin. Romove the cap (as the arrow shows).



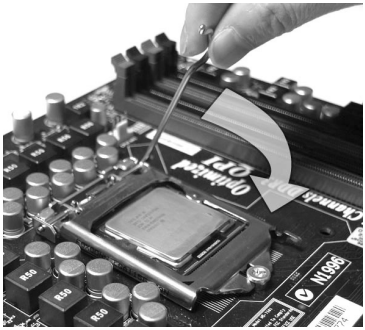
4. After confirming the CPU direction for correct mating, put down the CPU in the socket housing frame. Be sure to grasp on the edge of the CPU base. Note that the alignment keys are matched.



5. Visually inspect if the CPU is seated well into the socket. If not, take out the CPU with pure vertical motion and reinstall.



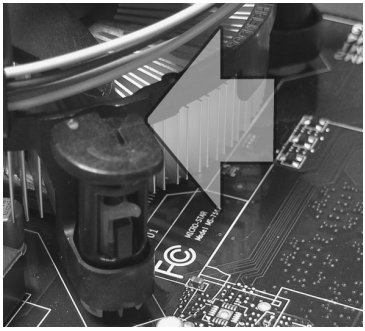
6. Engage the load lever while pressing down lightly onto the load plate.



7. Secure the lever near the hook end under the retention tab.



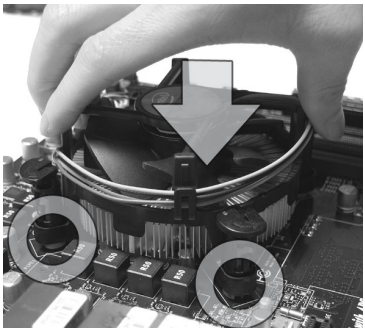
8. Make sure the four hooks are in porper position before you install the cooler.



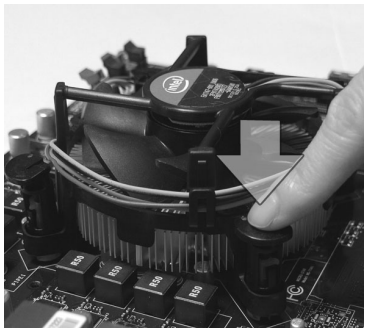
Important

- *Confirm if your CPU cooler is firmly installed before turning on your system.*
- *Do not touch the CPU socket pins to avoid damaging.*

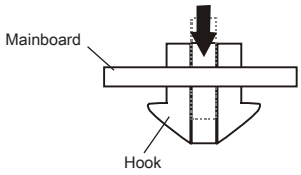
9. Align the holes on the mainboard with the heatsink. Push down the cooler until its four clips get wedged into the holes of the mainboard.



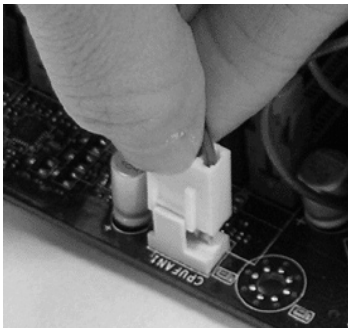
10. Press the four hooks down to fasten the cooler.



11. Turn over the mainboard to confirm that the clip-ends are correctly inserted.



12. Finally, attach the CPU Fan cable to the CPU fan connector on the mainboard.

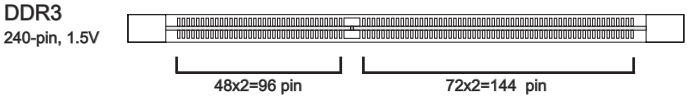


Important

- *Read the CPU status in BIOS.*
- *Whenever CPU is not installed, always protect your CPU socket pin with the plastic cap covered (shown in Figure 1) to avoid damaging.*
- *Mainboard photos shown in this section are for demonstration of the CPU/ cooler installation only. The appearance of your mainboard may vary depending on the model you purchase.*
- *Please refer to the documentation in the CPU fan package for more details about the CPU fan installation.*

Memory

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

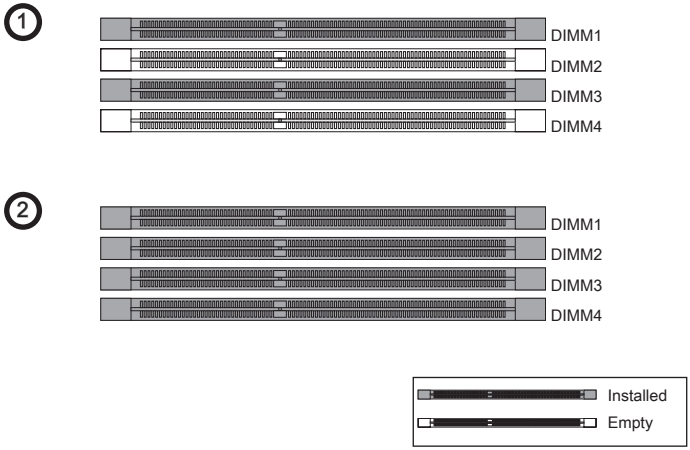


Memory Population Rule

Please refer to the following illustrations for memory population rules.

Dual-Channel mode Population Rule

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

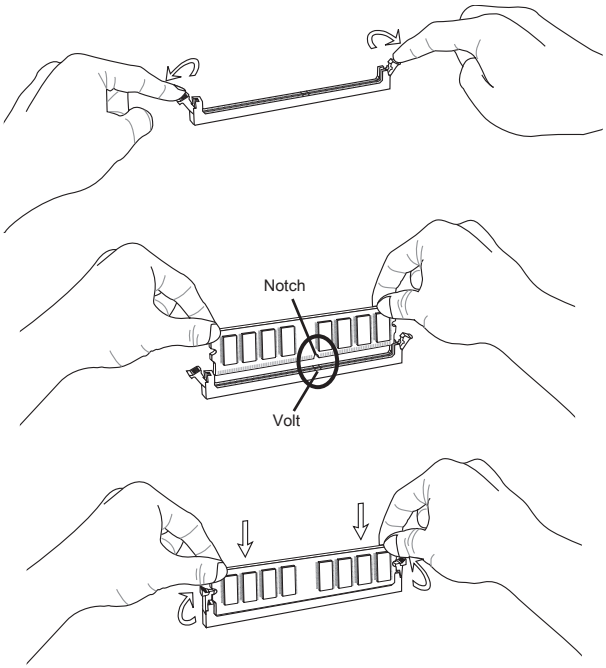


Important

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

Installing Memory Modules

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



Important

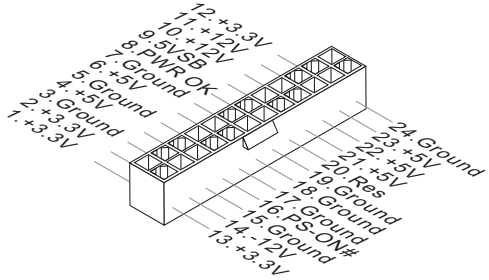
You can barely see the golden finger if the memory module is properly inserted in the DIMM slot.

Power Supply

ATX 24-pin Power Connector: JPWR1

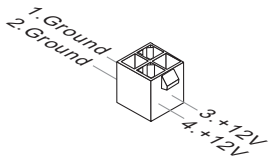
This connector allows you to connect an ATX 24-pin power supply. To connect the ATX 24-pin power supply, make sure the plug of the power supply is inserted in the proper orientation and the pins are aligned. Then push down the power supply firmly into the connector.

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



ATX 4-pin Power Connector: JPWR2

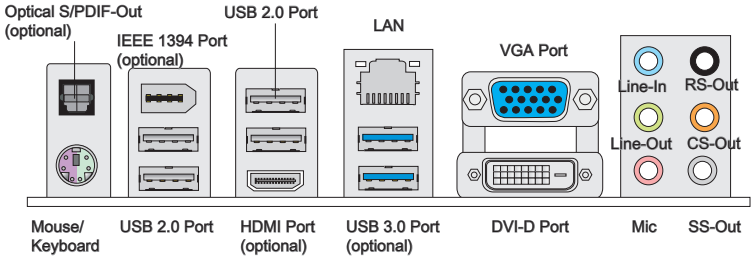
This connector is used to provide the power output to the CPU.



Important

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

Back Panel



▸Optical S/PDIF-Out (optional)

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

▸Mouse/Keyboard

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

▸IEEE 1394 Port (optional)

The IEEE 1394 port on the back panel provides connection to IEEE 1394 devices.

▸USB 2.0 Port

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

▸USB 3.0 Port (optional)

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

Important

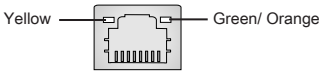
If you want to use a USB 3.0 device, you must use the USB 3.0 cable to connect to the USB 3.0 port.

▸HDMI Port (optional)

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.

▸LAN

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



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

▸VGA Port

The DB15-pin female connector is provided for monitor.

▸DVI-D Port

The DVI-D (Digital Visual Interface-Digital) 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 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.)

Important

The HDMI, VGA and DVI-D display interfaces on the mainboard are designed to serve as IGP (Integrated Graphics Processor) used. If you installed a processor without integrated graphics chip, these display ports will have no effect.

▸Audio Ports

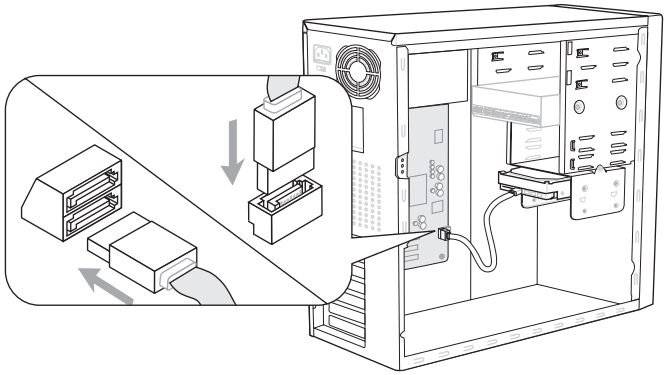
These audio connectors are used for audio devices. It is easy to differentiate between audio effects according to the color of audio jacks.

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

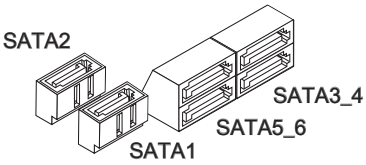
Connectors

Serial ATA Connector: SATA1~6

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



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



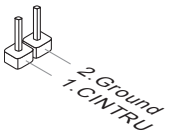
SATA1~2 (6Gb/s)
SATA3~6 (3Gb/s)
supported by Intel® H67 PCH

Important

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

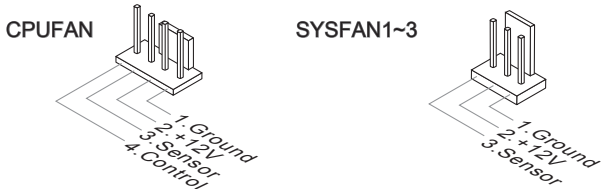
Chassis Intrusion Connector: JCI1

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



Fan Power Connectors: CPUFAN,SYSFAN1~3

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.

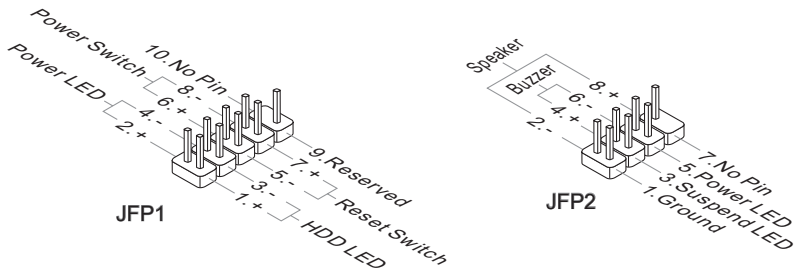


Important

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

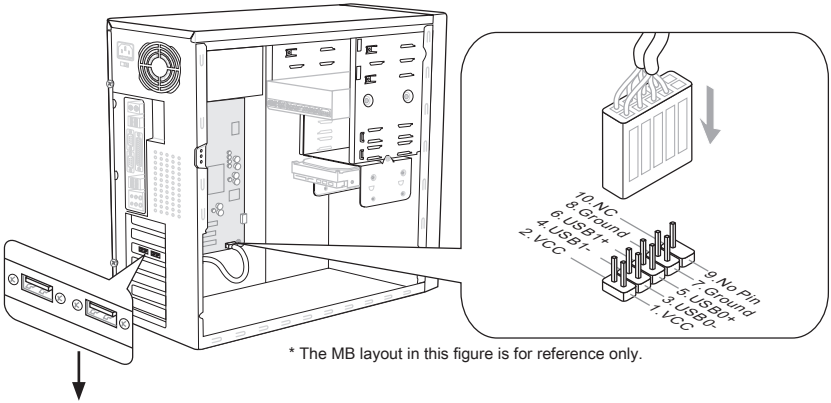
Front Panel Connectors: JFP1, JFP2

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.



Front USB Connector: JUSB1~4

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



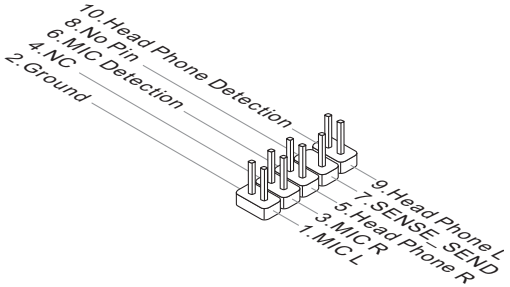
* The MB layout in this figure is for reference only.

Important

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

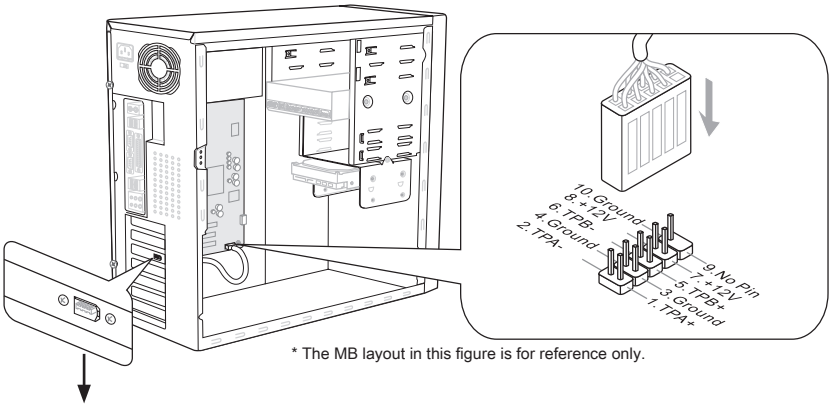
Front Panel Audio Connector: JAUD1

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



IEEE1394 Connector: J1394_1 (optional)

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

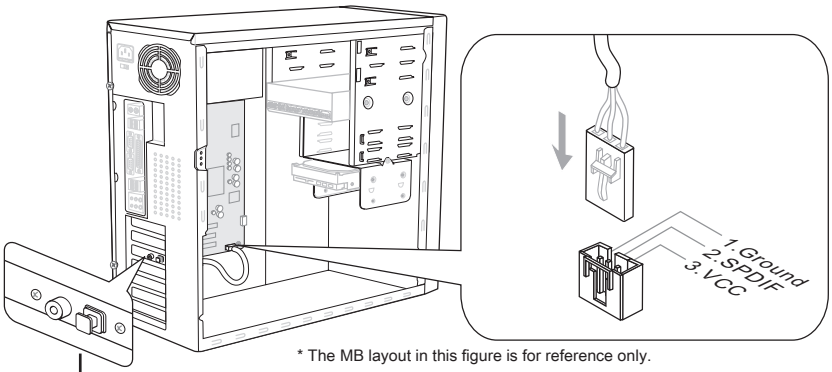


* The MB layout in this figure is for reference only.

1394 Bracket (optional)

S/PDIF-Out Connector: JSP1

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

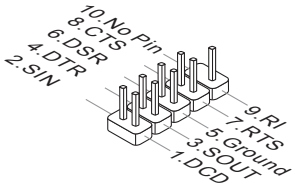


* The MB layout in this figure is for reference only.

S/PDIF-Out Bracket (optional)

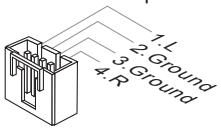
Serial Port Connector: JCOM1

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



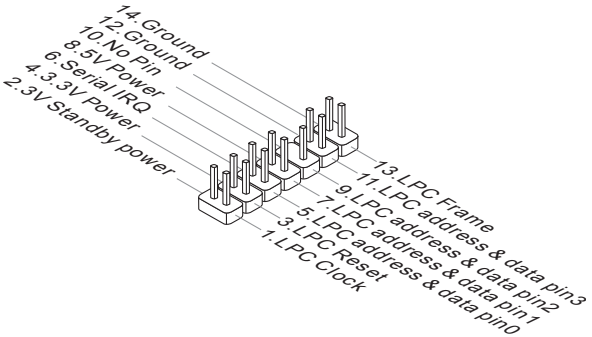
CD-In Connector: JCD1 (optional)

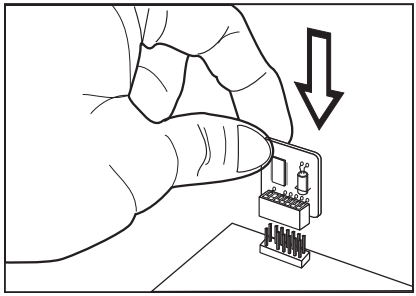
This connector is provided for external audio input.



TPM Module Connector: JTPM1

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





Jumper

Clear CMOS Jumper: JBAT1

There is a CMOS RAM on board with an external battery power supply to preserve 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, set the jumper to clear data.



JBAT1 Keep Data Clear Data

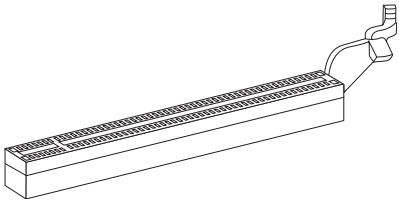
Important

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

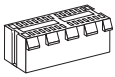
Slots

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) Slot

The PCIE slot supports the PCIE interface expansion card.



PCIE x16 Slot

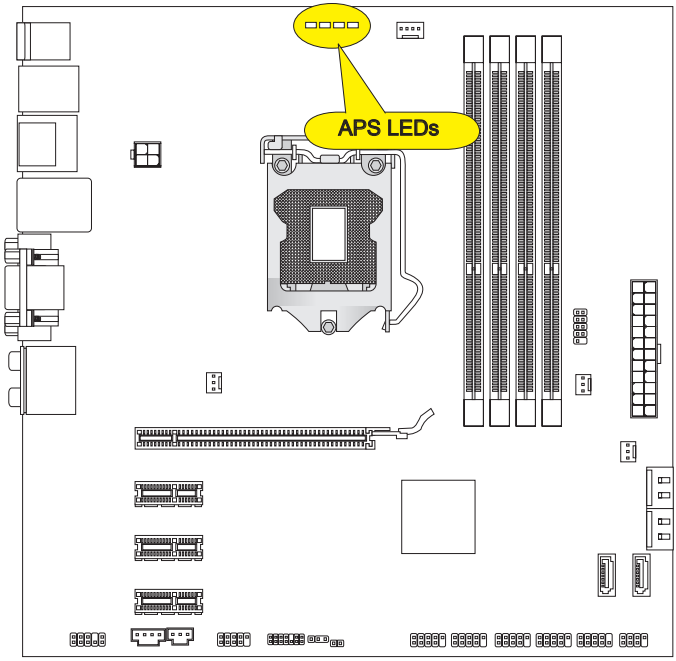


PCIE x1 Slot

Important

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

LED Status Indicators



APS LED

The APS (Active Phase Switching) LED indicate the current CPU power phase mode. Follow the instructions below to read.

■ : Lights ▭ : Off

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

BIOS Setup

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

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

Important

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

E7678IMS.xxx 102410 where:

1st digit refers to BIOS type as E = EFI

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

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

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

xxx refers to the BIOS version.

102410 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 Menu, F11 to enter Boot Menu

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.

Control

Keyboard	Mouse	Description
<↑ ↓ >	 Move the cursor	Select Item
<Enter>	 Click/ Double-click the left button	Select Icon/ Field
<Esc>	 Click the right button	Jumps to the Exit menu or returns to the previous from a submenu
<+>		Increase the numeric value or make changes
<->		Decrease the numeric value or make changes
<F1>		General Help
<F4>		CPU Specifications
<F5>		Enter Memory-Z
<F6>		Load optimized defaults
<F10>		Save Change and Reset
<Esc>		Exit

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 can be launched from this field. A sub-menu contains additional options for a field parameter. You can use arrow keys (↑↓) or mouse to highlight the field and press <Enter> or double-click the left mouse button to enter 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 previous menu, just press the <Esc > or click the right mouse button.

General Help <F1>

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

The Main Menu

Once you enter BIOS CMOS Setup Utility, the Main Menu will appear on the screen. The Main Menu allows you to select from the setup functions.



▸**Language**

After entering the Setup menu, you can see a “Language” button. Please click it and select the language, at your desire, for the BIOS setting first.

▸**Green Power**

Click “Green Power” icon to enter the menu. Use this menu to specify the power phase.

▸**Utility**

Click “Utility” icon to enter the menu. This menu provides the useful utility for you to live update bios and hard disk backup.

▸**OC**

Click “OC” icon to enter the menu. Use this menu to specify your settings for frequency/ voltage control and overclocking.

▸**Game**

Click “Game” icon to enter the menu. This menu provides several games for you to play.

▸**Setting**

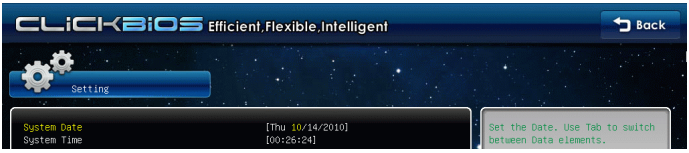
Click “Setting” icon to enter the menu. Use this menu to specify your settings for chipset features, boot device and password.

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

1. Load Optimized Defaults : Select [Setting] -> [Save & Exit] -> [Restore Defaults] and click on it. And then the screen shows a pop-up message as below. Select [Yes] and click on it to load the default settings for optimal system performance.



2. Setup Date/ Time : Select [Setting] -> [System Status] -> [System Date]/ [System Time] and click on it. And then, you can key-in the Date, Time in their respective fields.



3. Save & Exit Setup : Select [Setting] -> [Save & Exit] -> [Save Changes & Reset] and click on it. And then the screen shows a pop-up message as below. Select [Yes] and click on it to save the configurations and exit BIOS setup utility.



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



▸**Current CPU / DRAM Frequency**

These items show the current clocks of CPU and Memory speed. Read-only.

▸**Adjust CPU Ratio**

This item controls the multiplier that is used to determine the internal clock speed of the processor relative to the external or motherboard clock speed. It is available only when the processor supports this function.

▸**Adjusted CPU Frequency**

It shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

▸**EIST**

The Enhanced Intel SpeedStep technology allows you to set the performance level of the microprocessor. This field will appear after you installed the CPU which supports speedstep technology.

▸**Intel Turbo Booster**

This item will appear when you install a CPU with Intel Turbo Boost technology. This item is used to enable/ disable Intel Turbo Boost technology. It can scale processor frequency higher dynamically when applications demand more performance and TDP headroom exists. It also can deliver seamless power scalability (Dynamically scale up, Speed-Step Down). It is the Intel newly technology within newly CPU.

▸DRAM Ratio

This setting controls the ratio of memory frequency to enable the memory to run at different frequency combinations.

▸Adjusted DRAM Frequency

It shows the adjusted DRAM frequency. Read-only.

▸Extreme Memory Profile(X.M.P)

This item is used to enable/disable the Intel Extreme Memory Profile (XMP). For further information please refer to Intel's official website.

▸DRAM Timing Mode

Select whether DRAM timing is controlled by the SPD (Serial Presence Detect) EEPROM on the DRAM module. Setting to [Auto] enables DRAM timings and the following "Advanced DRAM Configuration" sub-menu to be determined by BIOS based on the configurations on the SPD. Selecting [Link] or [Unlink] allows users to configure the DRAM timings and the following related "Advanced DRAM Configuration" sub-menu manually.

▸Advanced DRAM Configuration

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸Command Rate

This setting controls the DRAM command rate.

▸tCL

This controls the CAS latency, which determines the timing delay (in clock cycles) before SDRAM starts a read command after receiving it.

▸tRCD

When DRAM is refreshed, both rows and columns are addressed separately. This setup item allows you to determine the timing of the transition from RAS (row address strobe) to CAS (column address strobe). The less the clock cycles, the faster the DRAM performance.

▸tRP

This setting controls the number of cycles for Row Address Strobe (RAS) to be allowed to precharge. If insufficient time is allowed for the RAS to accumulate its charge before DRAM refresh, refreshing may be incomplete and DRAM may fail to retain data. This item applies only when synchronous DRAM is installed in the system.

▸tRAS

This setting determines the time RAS takes to read from and write to memory cell.

▸tRFC

This setting determines the time RFC takes to read from and write to a memory cell.

▸tWR

Minimum time interval between end of write data burst and the start of a precharge command. Allows sense amplifiers to restore data to cells.

▸ tWTR

Minimum time interval between the end of write data burst and the start of a column-read command. It allows I/O gating to overdrive sense amplifiers before read command starts.

▸ tRRD

Specifies the active-to-active delay of different banks.

▸ tRTP

Time interval between a read and a precharge command.

▸ tFAW

This item is used to set the tFAW (four activate window delay) timing.

▸ tWCL

This item is used to set the tWCL (Write CAS Latency) timing.

▸ tCKE

This item is used to set the tCKE timing.

▸ Advanced Channel 1/ 2 Timing Configuration

Press <Enter> to enter the sub-menu. And you can set the advanced memory timing for each channel.

▸ tRRDR/ tRRDD/ tWWDR/ tWWDD/ tRWDRDD/ tWRDRDD/ tRWSR

These items is used to set the memory timings for memory channel 1/ 2.

▸ GT OverClocking

This item allows you to enable/ disable the overclocking of integrated graphics.

▸ GT Ratio

This setting controls the ratio of integrated graphics frequency to enable the integrated graphics to run at different frequency combinations.

▸ VDroop Control

This item is used to select the VDroop control mode.

▸ CPU Vcore/ CPU IO/ DRAM Voltage/ GPU Voltage/ CPU SA/ CPU PLL Voltage/ DDR_VREF_CA_A/ DDR_VREF_CA_B/ DDR_VREF_DA_A/ DDR_VREF_DA_B/ PCH 1.05

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

▸ Current CPU Vcore/ Current CPU IO/ Current DRAM Voltage/ Current CPU SA

These items show current CPU Vcore/ CPU IO/ DRAM/ CPU SA voltage. Read-only.

▸ Overclocking Profile

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸ Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

Press <Enter> to enter the sub-menu. In the sub-menu, these items are used to save the current settings, and you can to load the settings from the stored profile.

▸ OC Retry Count

When overclocking has failed, setting this item as [1, 3] will allow system to reboot 1/ 3 times with the same overclocked configuration. If overclocking has failed every time, the system will restore the defaults.

▸CPU Specifications

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

▸CPU Technology Support

Press <Enter> to enter the sub-menu. The sub-menu shows the installed CPU technologies. Read only.

▸MEMORY-Z

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸DIMM1~4 Memory SPD

Press <Enter> to enter the sub-menu. The sub-menu displays the informations of installed memory.

▸X.M.P Support Information

Press <Enter> to enter the sub-menu. These items display the current status of the X.M.P support information. Read only.

▸CPU Feature

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▸Active Processor Cores

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

▸Limit CPUID Maximum

It is designed to limit the listed speed of the processor to older operating systems.

▸Execute Disable Bit

Intel's Execute Disable Bit functionality can prevent certain classes of malicious "buffer overflow" attacks when combined with a supporting operating system. This functionality allows the processor to classify areas in memory by where application code can execute and where it cannot. When a malicious worm attempts to insert code in the buffer, the processor disables code execution, preventing damage or worm propagation.

▸Intel Virtualization Tech

This item is used to enable/disable the Intel Virtualization technology. For further information please refer to Intel's official website.

▸Power Technology

This item allows you to select the Intel Dynamic Power technology mode.

▸C1E Support

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

▸OverSpeed Protection

Overspeed Protection function can monitor the current CPU draws as well as its power consumption. If it exceeds a certain level, the processor automatically reduces its clock speed. If you want to overclock your CPU, set it to [Disabled].

▸ **Intel C-State**

C-state is a power management state that significantly reduces the power of the processor during idle. This field will appear after you installed the CPU which supports c-state technology.

▸ **Package C-State**

This feild allows you to select a C-state mode.

▸ **Long duration power limit(W)**

This feild allows you to adjust the TDP power limit for the long duration.

▸ **Long duration maintained(ms)**

This feild allows you to adjust the maintaining time for long duration power limit.

▸ **Short duration power limit(W)**

This feild allows you to adjust the TDP power limit for the short duration.

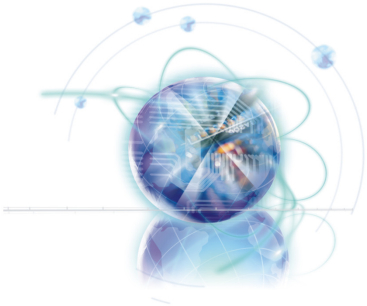
Software Information

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 : It provides available drivers. Install the driver by your desire and to activate the device.
- Utility menu : It allows you to install the available software applications.
- Service base menu : Through this menu to link the MSI officially website.
- Product info menu : It shows the newly information of MSI product.
- Security menu : It provides the useful antivirus program.

Important

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



한국어

H67MA-E45/
H67MS-E43/
H67MA-S01 시리즈

Asia version

메인보드 사양

지원되는 프로세서

- LGA1155 패키지에 있는 Intel® Sandy Bridge 프로세서.
  (CPU에 대한 최신 정보는,http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2참조)

베이스 클럭

- 100 MHz

칩셋

- Intel® H67 칩셋

지원되는 메모리

- DDR3 1333/ 1066 DRAM 지원되는 DDR3 DIMMs 4개 (최대 16GB)
- 듀얼 채널 모드 지원
  *(호환 가능한 부품에 대한 자세한 내용은
  http://www.msi.com/index.php?func=testreport를 참조하세요.)

LAN

- Realtek® RTL8111E에 의해 LAN 10/100/1000 지원

오디오

- Realtek® ALC892에 의해 통합된 칩
- 잭 감지 기능이 있는 플렉시블 8 채널 오디오
- Azalia 1.0 Spec 규격 준수

SATA

- Intel® H67 PCH에 의해 SATA 3Gb/s 포트 4개
- Intel® H67 PCH에 의해 SATA 6Gb/s 포트 2개

RAID

- Intel® H67 PCH에 의해 Intel® Matrix Storage Technology (AHCI/ RAID 0/ 1/ 5/ 10) 지원되는 SATA1~6

USB 3.0 (H67MA-E45, H67MA-S01)

- NEC® uPD720200F1에 의해 USB 3.0 포트 2개

커넥터

■ 후면 패널
- 광학 S/PDIF 출력 1개 (H67MA-E45, H67MS-E43)
- PS/2 키보드/ 마우스 포트 1개
- IEEE 1394 포트 1개 (H67MA-E45)
- USB 2.0 포트 4개, USB 3.0 포트 2개 (H67MA-E45, H67MA-S01)
- USB 2.0 포트 6개 (H67MS-E43)
- HDMI 포트 1개* (H67MA-E45, H67MS-E43)
- VGA 포트 1개*
- DVI-D 포트 1개*
- LAN 포트 1개
- 플렉시블 오디오 포트 6개

*(HDMI, DVI 및 VGA 포트는 통합되는 그래픽 프로세서와 같이 있을 때만 작동합니다.)

■ 온보드
- USB 2.0 커넥터 4개
- IEEE 1394 커넥터 1개 (H67MA-E45)
- 섀시 침입 커넥터 1개
- CD 입력 커넥터 1개 (H67MA-E45, H67MS-E43)
- S/PDIF 출력 커넥터 1개
- 전면 패널 오디오 커넥터 1개
- TPM 모듈 커넥터 1개
- 시리얼 커넥터 1개

슬롯

■ PCIE 2.0 x16 슬롯 1개
■ PCIE 2.0 x1 슬롯 3개

폼 팩터

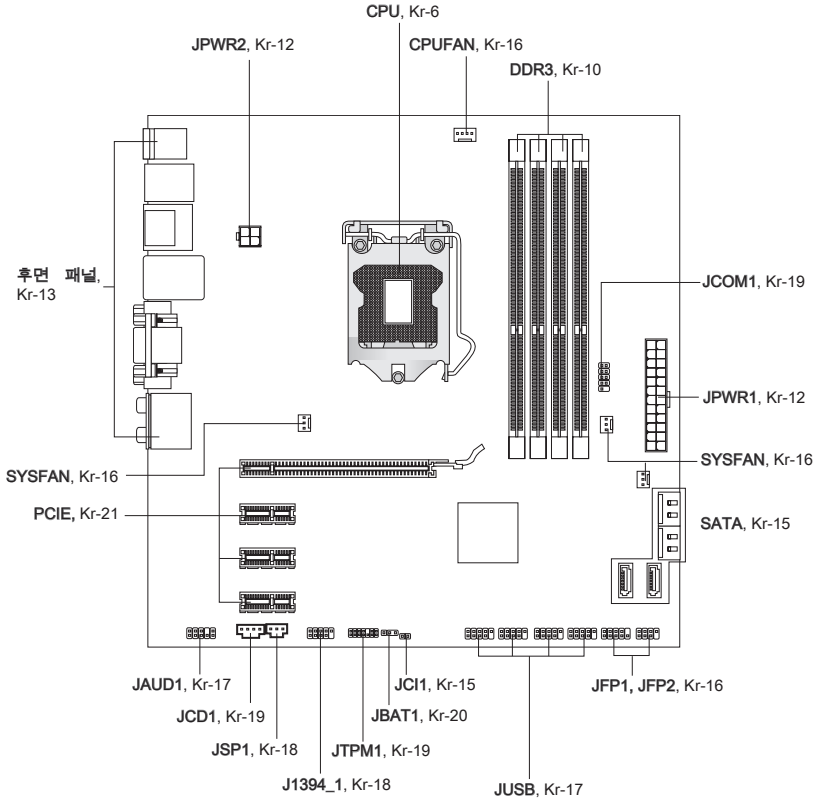
■ M-ATX (24.5cm X 24.5 cm)

장착

■ 장착 구멍 8개

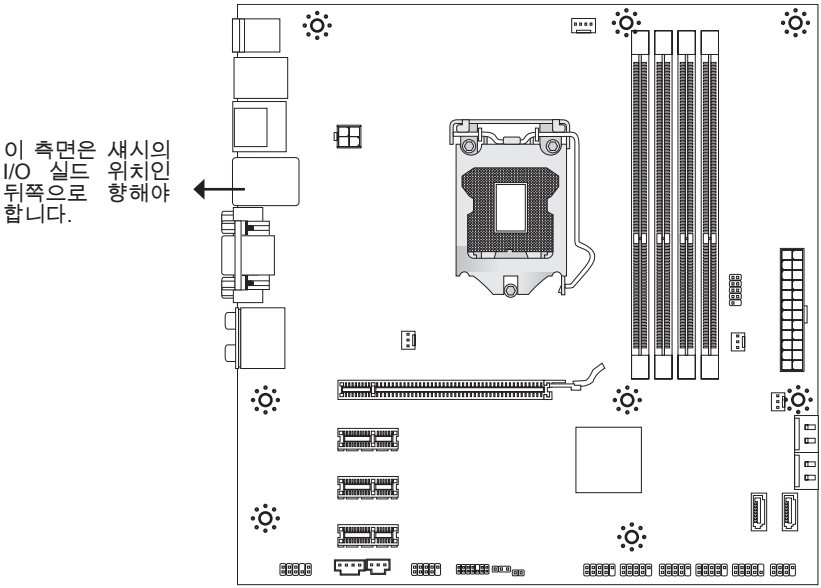
액세서리 구매나 제품 번호 등의 다양한 정보는, 웹페이지
http://www.msi.com/index.php 에서 확인할 수 있습니다.

빠른 부품 설명서


CPU, Kr-6
JPWR2, Kr-12
CPUFAN, Kr-16
DDR3, Kr-10
후면 패널, Kr-13
JCOM1, Kr-19
JPWR1, Kr-12
SYSFAN, Kr-16
SYSFAN, Kr-16
PCIE, Kr-21
SATA, Kr-15
JAUD1, Kr-17
JCD1, Kr-19
JSP1, Kr-18
J1394_1, Kr-18
JTPM1, Kr-19
JBAT1, Kr-20
JCI1, Kr-15
JUSB, Kr-17
JFP1, JFP2, Kr-16

스크루 홀

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



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

중요 사항

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

CPU (중앙 처리 장치)

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

중요 사항

과열

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

CPU 교체

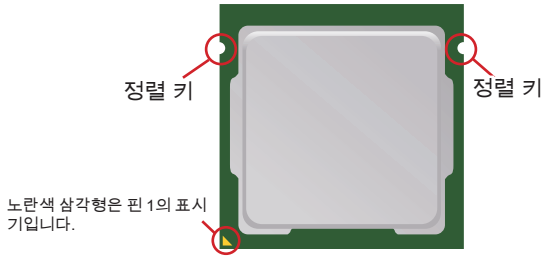
CPU 교체 시, 항상 전원을 끄거나 먼저 ATX 전원 공급장치의 전원 코드를 접지된 콘센트에서 뽑아 CPU의 안전을 확보하세요.

오버클로킹

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

LGA 1155 CPU 소개

LGA 1155 CPU의 표면. 열이 잘 발산되도록 서멀 페이스트를 표면에 약간 바르세요.

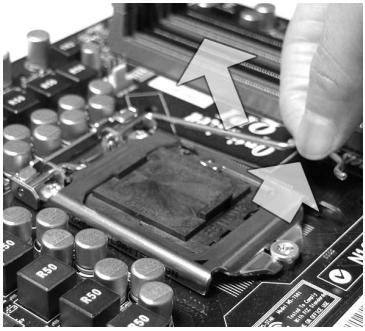


CPU 및 쿨러 설치

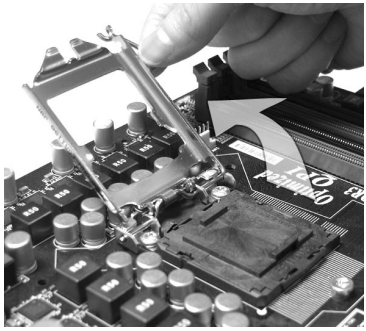
CPU 설치 시 **과열을 방지하는 쿨러를 상단에 연결하세요**.한편, 열이 잘 발산되도록 방열판/쿨러 팬을 설치하기 전에 CPU에 서멀 페이스트를 약간 바르세요.

아래의 단계에 따라 CPU 및 쿨러를 올바로 설치하세요. 잘못 설치할 경우 CPU와 메인 보드가 손상됩니다.

1. 로드 레버를 엽니다.



2. 로드 레버를 위로 올리고 로드 플레이트를 엽니다.



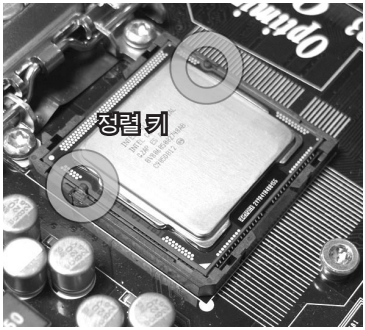
3. CPU 소켓에는 접촉에 의한 손상을 방지하는 플라스틱 캡이 있습니다. CPU를 설치하기 전에, 항상 캡으로 소켓을 덮어 소켓 핀을 보호하세요. 화살표와 같이 캡을 제거하세요.



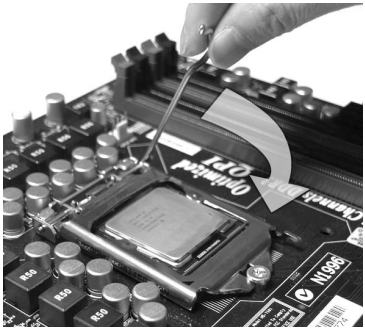
4. CPU 방향이 올바로 맞춰졌는지 확인한 다음, CPU를 소켓 하우징 프레임에 내려 놓습니다. CPU 베이스의 가장자리를 잡으세요. 정렬 키가 맞춰졌는지 유의하세요.



5. CPU가 소켓에 제대로 앉혀졌는지 육안으로 검사합니다. 그렇지 않은 경우, CPU를 수직 방향으로 들어 올린 다음 다시 설치합니다.



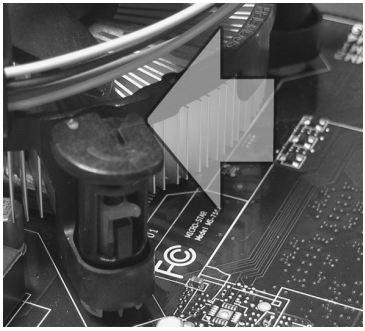
6. 로드 레버를 로드 플레이트 위로 살짝 누른 동안 로드 레버를 교전합니다.



7. 리텐션 탭 아래의 혹을 사용하여 레버를 고정합니다.



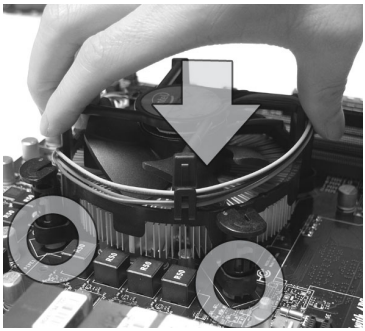
8. 쿨러를 설치하기 전에 4개의 혹이 적절한 위치에 있는지 확인하세요.



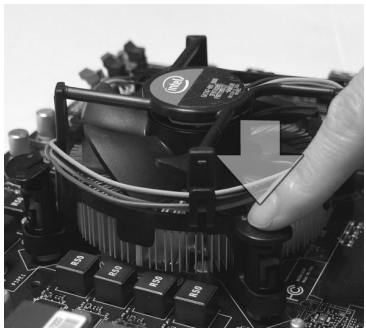
중요 사항

- *시스템을 켜기 전에 CPU 쿨러가 단단히 설치되었는지 확인합니다.*
- *손상을 방지하려면 CPU 소켓을 만지지 마세요.*

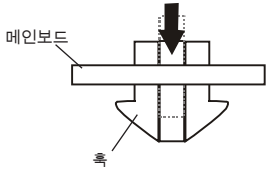
9. 메인보드의 구멍을 방열판과 맞춥니다. 4개의 클립이 메인보드의 구멍에 완전히 박힐 때까지 쿨러를 누릅니다.



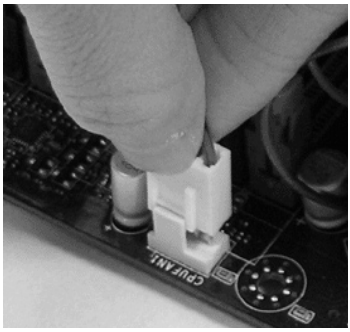
10. 4개의 훅을 눌러 쿨러를 고정합니다.



11. 메인보드를 뒤집어 클립 엔드가 올바로 끼워졌는지 확인합니다.



12. 마지막으로 CPU 팬 케이블을 메인보드의 CPU 팬 커넥터에 연결합니다.

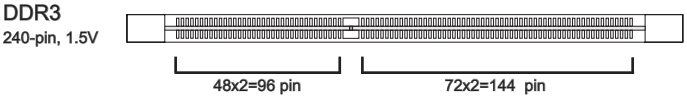


중요 사항

- *BIOS 에서 CPU 상태를 읽습니다.*
- *CPU가 설치되어 있지 않은 경우, 손상되지 않도록 (그림 1과 같이) 항상 플라스틱 캡으로 CPU 소켓 핀을 보호하세요.*
- *이 절에 표시된 메인보드 사진은 CPU/쿨러 설치를 보여줄 목적으로만 사용된 사진입니다. 메인보드의 외양은 구입한 모델에 따라 다를 수 있습니다.*
- *CPU 팬 설치에 대한 자세한 내용은 CPU 팬 패키지에 있는 설명서를 참조하세요.*

메모리

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

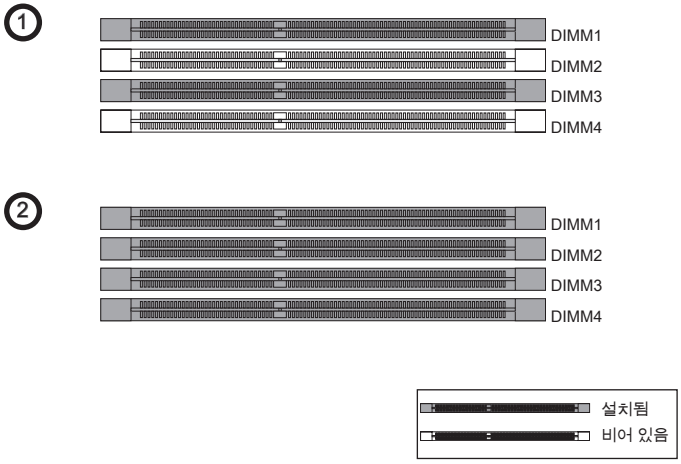


메모리 패포 규칙

다음 그림에서 메모리 패포 규칙을 참조하세요.

듀얼 채널 모드 패포 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 참조하세요.

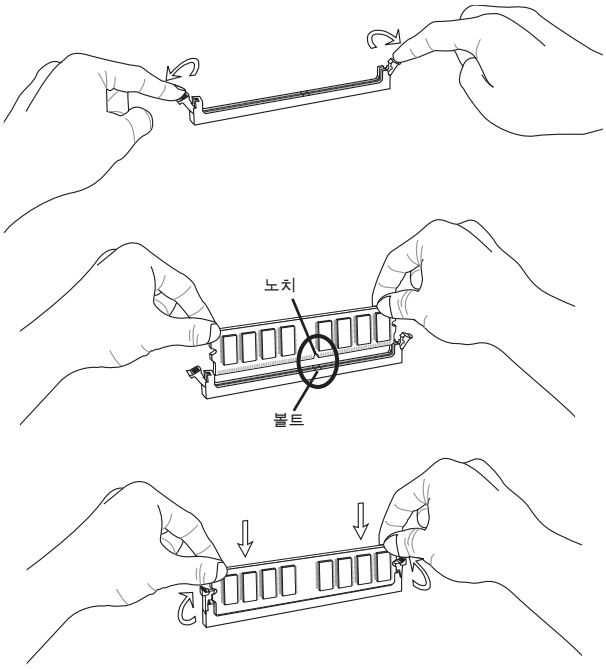


중요 사항

- *DDR3 메모리 모듈은 DDR2과 서로 교환되지 않으며, DDR3 표준은 역호환이 되지 않습니다. 항상 DDR3 DIMM 슬롯에 DDR3 메모리 모듈을 설치해야 합니다.*
- *듀얼 채널 모드에서, 다른 채널 DIMM 슬롯에 **유형과 밀도가 동일한** 메모리 모듈을 설치했는지 확인하세요.*
- *성공적인 시스템 부팅을 하려면, 메모리 모듈을 **먼저 DIMM1**에 끼우세요.*
- *칩셋 리소스 배치 때문에, 각 DIMM이 4GB 모듈로 설치된 경우 시스템 밀도가 (전체 16GB가 아닌) 최대 15+GB까지만 인식됩니다.*

메모리 모듈 설치

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



중요 사항

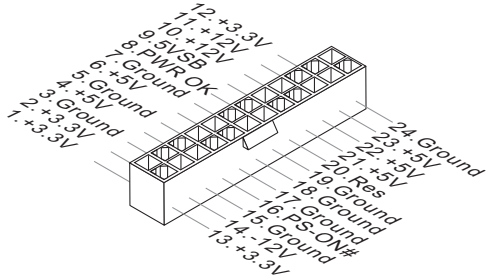
메모리 모듈이 DIMM 슬롯에 제대로 삽입되면 골든 핑거가 거의 보이지 않습니다.

전원 공급 장치

ATX 24 핀 전원 커넥터: JPWR1

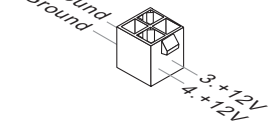
이 커넥터를 사용하여 ATX 24 핀 전원 공급장치를 연결할 수 있습니다. ATX 24 핀 전원 공급장치를 연결하려면, 전원 공급장치의 플러그가 올바른 방향으로 삽입되었는지, 이 정렬되었는지 확인하세요. 그리고 나서 전원 공급장치를 커넥터 안쪽으로 꽉 맞게 누릅니다.

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



ATX 4 핀 전원 커넥터: JPWR2

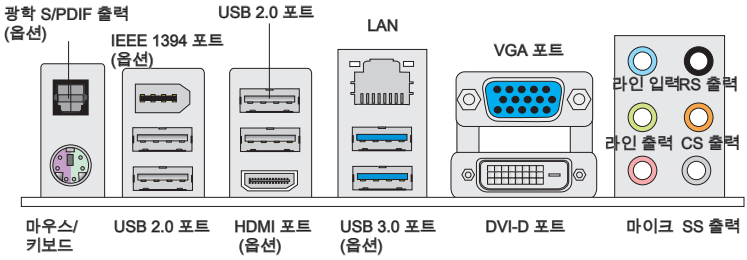
이 커넥터는 CPU에 전원 출력을 공급하는 데 사용됩니다.



중요 사항

모든 커넥터가 올바른 ATX 전원 공급 장치에 연결되어 메인보드의 작동이 안정적인지 확인하세요.

후면 패널



▸광학 S/PDIF 출력 (옵션)

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

▸마우스/키보드

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

▸IEEE 1394 포트 (옵션)

후면 패널의 IEEE 1394 포트는 IEEE 1394 장치에 대한 연결을 제공합니다.

▸USB 2.0 포트

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

▸USB 3.0 포트 (옵션)

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

중요 사항

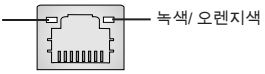
USB 3.0 장치를 사용하려면 USB 3.0 케이블으로 USB 3.0 포트를 연결해야 합니다.

▸HDMI 포트 (옵션)

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.

▸LAN

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



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

▸VGA 포트

DB15 핀 피메일 커넥터가 모니터용으로 제공됩니다.

▸DVI-D 포트

DVI-D (Digital Visual Interface-Digital) 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 끝이모니터에 제대로 연결되었는지 확인하기만 하면 됩니다. (자세한 내용은 모니터 설명서를 참조하세요.)

중요 사항

이 메인보드에 있는 VGA 및 HDMI 디스플레이 인터페이스는 IGP (Integrated Graphics Processor)용으로 디자인됩니다. 통합된 그래픽 칩이 없는 프로세서를 설치하면 이 디스플레이 포트가 무효할 것입니다.

▸오디오 포트

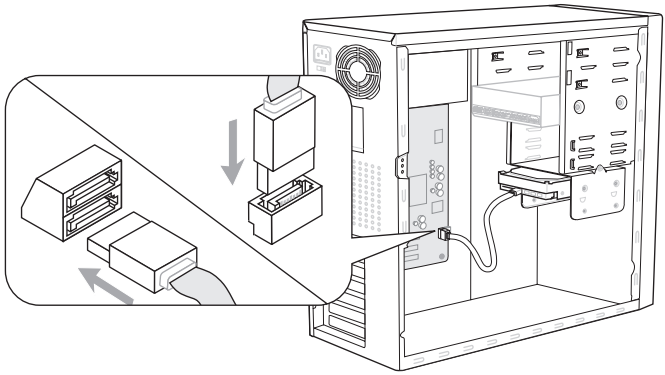
이 오디오 커넥터는 오디오 장치에 사용됩니다. 오디오 잭의 색상으로 오디오 효과를 쉽게 구별할 수 있습니다.

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

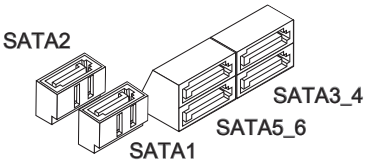
커넥터

시리얼 ATA 커넥터: SATA1~6

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



* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용으로 실제와 다를 수 있습니다.



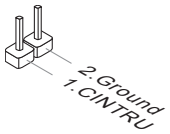
SATA1~2 (6Gb/s)
SATA3~6 (3Gb/s)
Intel® H67 PCH에 의해 지원

중요 사항

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

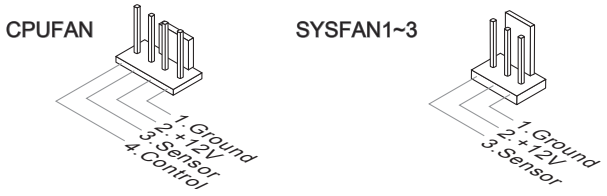
섀시 침입 커넥터: JCI1

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



팬 전원 커넥터: CPUFAN,SYSFAN1~3

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.

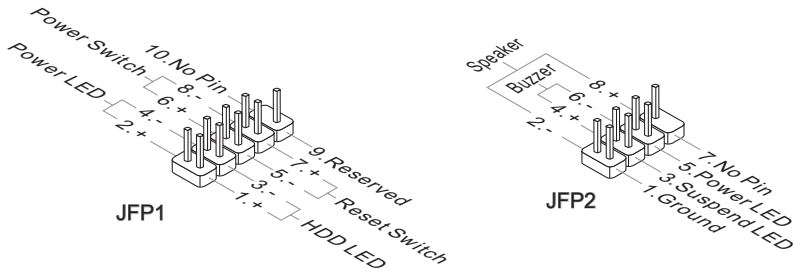


중요 사항

- *프로세서의 공식 웹사이트에서 권장 CPU 팬을 참조하거나 판매점에 올바른 CPU 냉각 팬을 문의하세요.*
- *CPUFAN은 팬 제어를 지원합니다. 실제 CPUFAN 시스템 온도에 따라 이 CPUFAN 속도를 자동으로 제어하는 **Control Center** 유틸리티를 설치할 수 있습니다.*
- *3 또는 4핀 전원 커넥터를 설정된 팬 콜러을 CPUFAN에서 사용할 수 있습니다.*

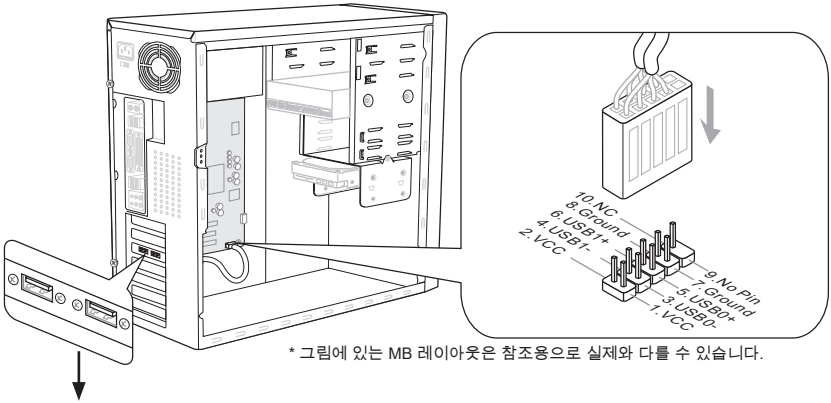
전면 패널 커넥터: JFP1, JFP2

이 커넥터는 전면 패널 스위치 및 LED에 대한 전기 연결에 사용됩니다. JFP1는 Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide를 준수합니다.



전면 USB 커넥터: JUSB1~4

Intel® I/O Connectivity Design Guide를 따르는 이 커넥터는 USB HDD, 디지털 카메라 MP3 플레이어, 프린터, 모뎀 등과 같은 고속의 USB 인터페이스 주변장치를 연결할 수 있습니다.



* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용으로 실제와 다를 수 있습니다.

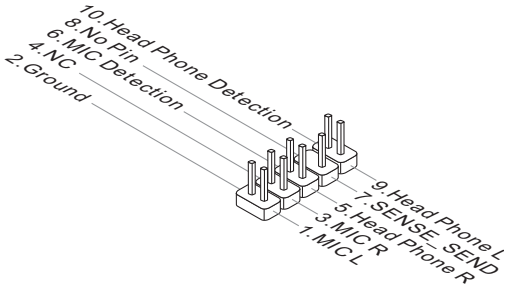
USB 브래킷 (옵션)

중요 사항

VCC 및 GND의 핀은 올바로 연결되어야 손상을 방지할 수 있습니다.

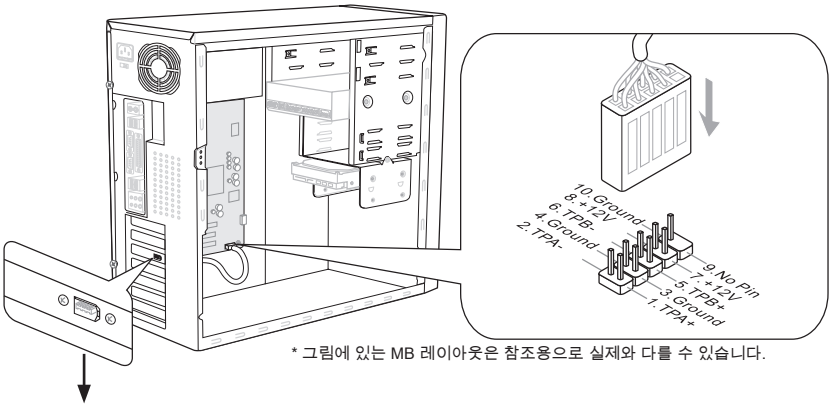
전면 패널 오디오 커넥터: JAUD1

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



IEEE1394 커넥터: J1394_1 (옵션)

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

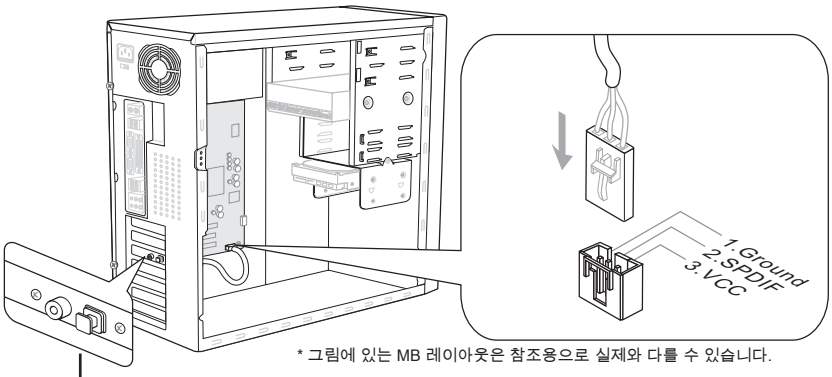


* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용으로 실제와 다를 수 있습니다.

1394 브래킷 (옵션)

S/PDIF 출력 커넥터: JSP1

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

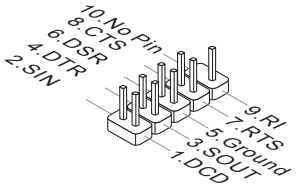


* 그림에 있는 MB 레이아웃은 참조용으로 실제와 다를 수 있습니다.

S/PDIF 출력 브래킷 (옵션)

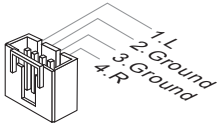
시리얼 포트 커넥터: JCOM1

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



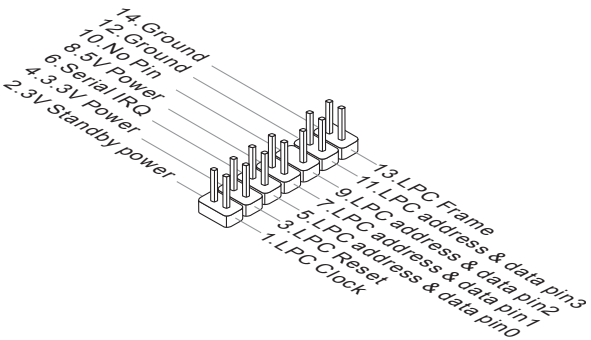
CD 입력 커넥터: JCD1 (옵션)

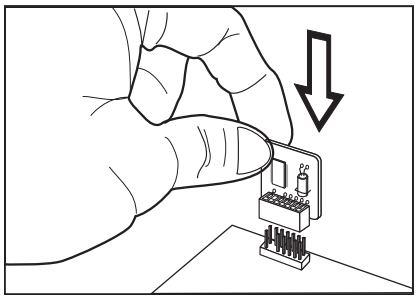
이 커넥터는 외부 오디오 입력용으로 제공됩니다.



TPM 모듈 커넥터: JTPM1

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





점퍼

CMOS 클리어 점퍼: JBAT1

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



JBAT1



데이터 유지



데이터 지우기

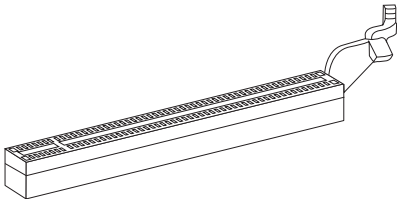
중요 사항

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

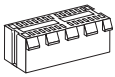
슬롯

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) 슬롯

PCIE 슬롯은 PCIE 인터페이스 확장 카드를 지원합니다.



PCIE x16 슬롯

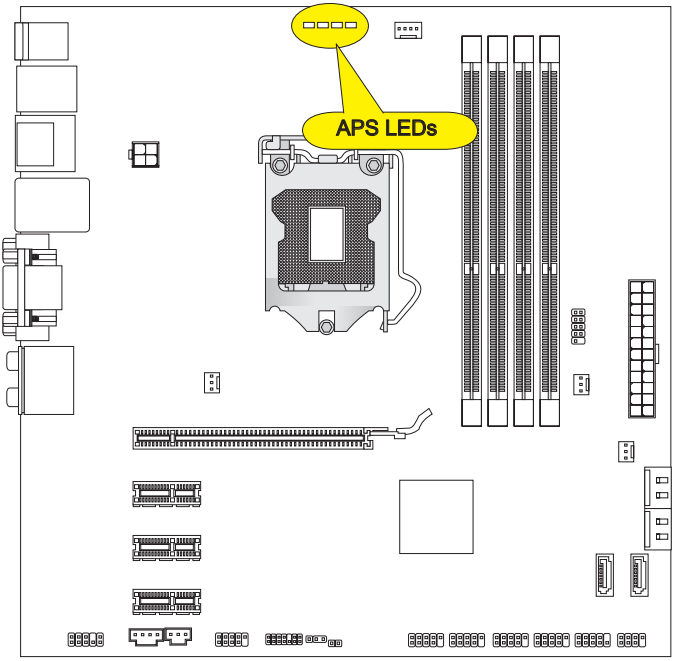


PCIE x1 슬롯

중요 사항

확장 카드를 추가하거나 제거할 때 먼저 전원 공급 장치의 플러그를 뽑으세요.점퍼, 스위치 또는 BIOS 구성과 같은 확장 카드에 대해 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 설정을 구성하려면 확장 카드의 설명서를 읽으세요.

상태 표시 LED



APS LED

APS (Active Phase Switching) LED는 현재 CPU 가 사용중인 전원 Phase(위상) 모드 정도를 표시합니다. 아래 내용에서 상태를 확인할 수 있습니다.

■ : 켜짐 □ : 꺼짐

■□□□ CPU 1 Phase를 사용중입니다.
■■□□ CPU 2 Phase를 사용중입니다.
■■■□ CPU 3 Phase를 사용중입니다.
■■■■ CPU 4 Phase를 사용중입니다.

BIOS 설정

이번 챕터에서는 BIOS 설정 프로그램에 대한 기본 정보를 제공하여 사용자가 최적의 사용을 위해 시스템을 구성할 수 있습니다. 다음의 경우 바이오스 프로그램을 반드시 실행해야 합니다:

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

중요 사항

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

E7678IMS.xxx 102410 :

1번째 문자는 BIOS 유형으로서, E는 EFI를 뜻합니다.

2~5번째 자리수는 모델 번호입니다.

6 번째 문자는 칩셋 공급업체로, I는 Intel, N은 nVidia, A는 AMD 및 V는 VIA를 뜻합니다.

7~8번째 문자는 고객으로, MS는 모든 표준 고객입니다.

xxx는 BIOS 버전입니다.

102410은 이 BIOS가 배포된 날짜입니다.

설정 들어가기

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

Press DEL to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu

(DEL을 누르면 설정메뉴를, F11을 누르면 부팅 메뉴를 시작합니다.)

위 메시지를 보지 못하거나 바이오스로 들어가지 못했다면, 시스템을 껐다가 다시켜거나 리셋 (RESET) 버튼을 눌러 다시 시작합니다. 또한 <Ctrl>, <Alt> 및 <Delete> 키를 동시에 눌러 시스템을 다시 시작할 수도 있습니다.

컨트롤

키보드	마우스	설명
<↑ ↓ >	 커서 이동	항목 선택
<Enter>	 클릭/왼쪽 버튼 더블 클릭	아이콘/ 필드 선택
<Esc>	 오른쪽 버튼 클릭	종료 메뉴로 가거나, 이전 메뉴로 이동
<+>		숫자로 된 항목 증가나 변경
<->		숫자로 된 항목 감소나 변경
<F1>		도움말
<F4>		CPU 사양
<F5>		Memory-Z 실행
<F6>		최적 기본값 불러오기
<F10>		변경값 저장과 종료
<Esc>		종료

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(↑↓)나 마우스를 사용하여 필드를 선택하고 <Enter>를 누르거나 마우스 왼쪽 버튼을 두 번 클릭하여 하위 메뉴로 진입합니다. 컨트롤 키를 사용하여 값을 입력하고 하위 메뉴내에서 필드 간을 이동합니다. 이전의 메뉴로 돌아가려면, <Esc >를 누르거나 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 됩니다.

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

메인 메뉴

BIOS CMOS 설정 유틸리티에 들어가면 주 메뉴가 화면에 표시됩니다. 주 메뉴의 설정 기능에서 선택할 수 있습니다.



▸**Language**

설정 메뉴를 시작한 후 “language” 버튼을 볼 수 있습니다. 이 버튼을 클릭하고 BIOS 처음 설정을 위해 원하는 언어를 선택합니다.

▸**Green Power**

“Green Power” 아이콘을 클릭하면 이 메뉴를 시작합니다. 이 메뉴에서 사용할 전원 Phase를 조절할 수 있습니다.

▸**Utility**

“Utility” 아이콘을 클릭하면 이 메뉴를 시작합니다. 이 메뉴는 bios 업데이트 및 하드 디스크 백업을 위해 유용한 유틸리티를 제공합니다.

▸**OC**

“OC” 아이콘을 클릭하면 이 메뉴를 시작합니다. 이 메뉴를 사용하여 클럭 및 전압 제어와 오버클로킹에 대한 설정을 설정할 수 있습니다.

▸**Game**

“Game” 아이콘을 클릭하면 이 메뉴를 시작합니다. 이 메뉴는 여러 가지 게임을 제공합니다.

▸**Setting**

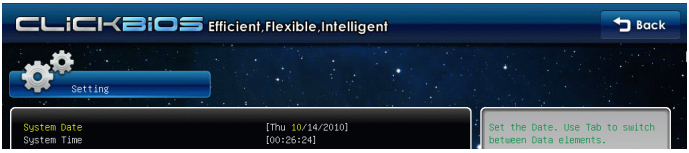
“Setting” 아이콘을 클릭하면 이 메뉴를 시작합니다. 이 메뉴를 사용하여 칩셋 기능, 부팅 장치 및 비밀 번호에 대한 설정을 할 수 있습니다.

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

1. Load Optimized Defaults : [Setting(설정)] -> [Save & Exit(저장 및 종료)] -> [Restore Defaults(기본값 복원)]을 선택하고 클릭합니다. 그리고 나서 스크린에서 다음과 같은 팝업 메시지가 나타납니다. [Yes(예)]를 선택하고 클릭하여 최적의 시스템 성능을 위한 기본 설정이 로드됩니다.



2. Setup Date/ Time : [Setting(설정)] -> [System Status(시스템 상태)] -> [System Date(시스템 날짜)]/ [System Time(시스템 시간)]을 선택하고 클릭합니다. 그리고 나서 각 필드에 날짜, 시간을 조정 할 수 있습니다.



3. Save & Exit Setup : [Setting(설정)] -> [Save & Exit(저장 및 종료)] -> [Save Changes & Reset(변경 저장 및 리셋)]을 선택하고 클릭합니다. 그리고 나서 스크린에서 다음과 같은 팝업 메시지가 나타납니다. [Yes(예)]를 선택하고 클릭하여 구성을 저장하고 BIOS 설정 유틸리티를 종료합니다.



4. OC Menu Introduction : 메인보드를 오버클로킹하려는 고급 사용자를 위한 메뉴입니다.



▸**Current CPU / DRAM Frequency**
이 항목은 CPU 및 메모리 속도의 현재 클럭을 표시합니다. (읽기 전용).

▸**Adjust CPU Ratio**
이 항목은 외부나 메인보드 클럭 속도에 관한 프로세서의 내부 클럭 속도를 결정하는 배율을 제어합니다. 이 항목은 프로세서가 이 기능을 지원하는 경우에만 적용됩니다.

▸**Adjusted CPU Frequency**
이 항목은 조정된 CPU 주파수를 표시합니다. (읽기 전용).

▸**EIST**
향상된 Intel SpeedStep 기술로 인해 마이크로프로세서의 성능 레벨을 설정할 수 있습니다. 기술을 지원하는 CPU를 설치하면 이 필드가 표시됩니다.

▸**Intel Turbo Booster**
Intel Turbo Boost 기술을 지원하는 CPU를 설치하면 이 항목이 표시됩니다. 이 항목은 Intel Turbo Boost 기술을 활성화 또는 비활성화하는 데 사용됩니다. 애플리케이션 성능이 더 많이 필요하고 헤드룸이 존재하는 경우 프로세서 주파수를 동적으로 높일 수 있습니다. 완벽한 전원 확장성(실시간 상승, 순차적 다운)를 제공합니다. 새 CPU 중에 Intel 새 기술입니다.

▸DRAM Ratio
이 설정은 메모리 주파수의 비율을 조절하여 다른 주파수 조합에서 실행할 수 있는 메모리를 활성화합니다.

▸Adjusted DRAM Frequency
이 항목은 조정된 DRAM 주파수를 표시합니다. (읽기 전용).

▸Extreme Memory Profile(X.M.P)
이 항목을 사용하여 Intel Extreme Memory Profile(인텔 익스트림 메모리 프로필) (XMP)를 활성화 또한 비활성화합니다. 자세한 내용은 Intel의 공식 웹사이트를 참조하세요.

▸DRAM Timing Mode
DRAM 모듈의 SPD (시리얼 존재 감지) EEPROM에 의해 DRAM 타이밍을 제어하는지 어떤지 선택합니다. [Auto (자동)]으로 설정하면 SPD 구성을 기준으로 하는 BIOS에 의해 DRAM 타이밍 및 다음 “고급 DRAM 구성” 하위 메뉴를 판별할 수 있습니다. [Link(링크)]나 [Unlink(링크 안함)]로 설정하면 사용자가 DRAM 타이밍 및 다음 “고급 DRAM 구성” 하위 메뉴를 수동으로 설성할 수 있습니다.

▸Advanced DRAM Configuration
<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸Command Rate (명령 Rate)
이 설정은 DRAM 명령 rate를 설정합니다.

▸tCL
SDRAM이 읽기 명령을 받아서 이 명령을 시작하기 전에 (클록 사이클의) 타이밍 지연을 결정하는 CAS 대기 시간을 제어합니다.

▸tRCD
DRAM이 재충전되면 행과 열이 따로 분리됩니다. 이 설정 항목을 사용하면 RAS(열 주소)에서 CAS(행 주소)로의 변환 타이밍을 결정할 수 있습니다. 클록 사이클이 짧을수록 DRAM 성능이 빨라집니다.

▸tRP
이 설정은 사전에 충전할 수 있는 RAS 사이클 수를 제어합니다. DRAM 재충전 이전에 RAS가 충전 시간을 충분히 갖지 못할 경우, 충전이 불충분해서 DRAM이 데이터를 보존하지 못할 수 있습니다. 이 항목은 시스템에 동기화 DRAM이 설치된 경우에만 적용됩니다.

▸tRAS
이 설정은 RAS가 메모리 셀로부터 읽거나 메모리 셀에 쓰는 데 걸리는 시간을 결정합니다.

▸tRFC
이 설정은 RFC가 메모리 셀로부터 읽거나 메모리 셀에 쓰는 데 걸리는 시간을 결정합니다.

▸tWR
이 항목은 데이터 버스트 쓰기 끝기부터 사전 충전 명령 시작에 최소 간격 시간을 제어합니다. 감지 증폭기로 셀에 데이터를 복원합니다.

▸ tWTR

이 항목은 데이터 버스트 쓰기 끝기부터 선충전 칼럼 읽기 명령 시작에 최소 간격 시간을 제어합니다. 이 항목은 읽기 명령을 시작하기 전에 I/O gating는 감지 증폭기를 활성화할 수 있습니다.

▸ tRRD

다른 뱅크의 active-to-active 지연을 지정합니다.

▸ tRTP

읽기 명령과 사전 충전 명령 간의 시간 간격을 결정합니다.

▸ tFAW

이 항목은 tFAW (four activate window delay) 타이밍을 설정에 사용됩니다.

▸ tWCL

이 항목은 tWCL (Write CAS Latency) 타이밍을 설정에 사용됩니다.

▸ tCKE

이 항목은 tCKE 타이밍을 설정에 사용됩니다.

▸ Advanced Channel 1/ 2 Timing Configuration

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다. 각 패널의 고급 메모리 타이미을 설정할 수 있습니다.

▸ tRRDR/ tRRDD/ tWWDR/ tWWDD/ tRWDRDD/ tWRDRDD/ tRWSR

이 항목은 메모리 패널 1/ 2의 메모리 타이밍을 설정에 사용됩니다.

▸ GT OverClocking

이 항목은 통합된 그래픽의 오버클로킹을 활성화 또한 비활성화합니다.

▸ GT Ratio

이 설정은 통합된 그래픽 주파수의 비율을 조절하여 다른 주파수 조합에서 실행할 수 있는 통합된 그래픽을 활성화합니다.

▸ VDroop Control

이 항목을 사용하여 VDroop 제어 모드를 선택합니다.

▸ CPU Vcore/ CPU IO/ DRAM Voltage/ GPU Voltage/ CPU SA/ CPU PLL Voltage/ DDR_VREF_CA_A/ DDR_VREF_CA_B/ DDR_VREF_DA_A/ DDR_VREF_DA_B/ PCH 1.05

이 항목은 CPU, 메모리 및 칩셋의 전압 조정에 사용됩니다.

▸ Current CPU Vcore/ Current CPU IO/ Current DRAM Voltage/ Current CPU SA

이 항목은 현재 CPU Vcore/CPU IO/DRAM/GPU 전압을 표시합니다. (읽기 전용).

▸ Overclocking Profile

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸ Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다. 하위 메뉴에서 이 항목을 사용하여 현제 설정을 저장하고, 저장된 프로필에서 이 설정을 로드할 수 있습니다.

▸ OC Retry Count

오버클로킹 실패했을 때 이 항목을 [1, 3]으로 설정하면 동일한 오버클로킹 구성 있는 경우에 시스템이 1/ 3 번 재부팅할 수 있습니다. 매 번의 오버클로킹 다 실패하는 경우, 시스템은 기본값을 복원합니다.

▸CPU Specifications

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

▸CPU Technology Support

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

▸MEMORY-Z

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다.

▸DIMM1~4 Memory SPD

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

▸X.M.P Support Information

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작합니다. 이 항목은 X.M.P 지원 정보의 현재 상태를 표시합니다. (읽기 전용).

▸CPU Feature

<Enter>를 눌러 하위 메뉴를 시작하고 다음과 같은 스크린이 나타납니다:

▸Active Processor Cores

이 항목을 사용하여 액티브 프로세서 코어 수를 선택할 수 있습니다.

▸Limit CPUID Maximum

이전의 운영체제를 지원하기 위한 항목으로 최대 CPUID 값을 제한할 수 있는 항목입니다.

▸Execute Disable Bit

Intel의 XD Bit(Execute Disable Bit) 보안 기능을 지원해 운영체제에 대한 '버퍼 오버플로우' 공격 등 바이러스와 악성 코드에 대해 시스템을 보안하고, 실행 및 네트워크의 다른 시스템에 전염되는 것을 차단합니다. 이 기능은 프로세서(CPU)가 메모리 영역에 존재하는 어플리케이션의 실행여부를 결정하는 것으로, 악의적인 웜(혹은 바이러스)가 버퍼영역에 코드화되어 침입할 경우, 프로세서는 연산을 차단해, 시스템의 손상이나 웜의 확산을 방지합니다.

▸Intel Virtualization Tech

이 항목은 Intel 가상화 기술을 활성화 또한 비활성화할 수 있는 항목입니다. 보다 자세한 정보는 Intel의 공식 웹사이트를 참조하시기 바랍니다.

▸Power Technology

이 항목을 사용하여 Intel Dynamic Power technology 모드를 선택할 수 있습니다.

▸C1E Support

이 항목은 아이들일 경우 CPU의 전력을 설정하는 항목입니다. 모든 프로세서가 지원하지 않지만, 지원할 경우 향상된 전력관리를 사용할 수 있습니다.

▸OverSpeed Protection

과속 방지 기능은 전력 소비와 마찬가지로 현재 CPU 드로를 감시할 수 있습니다. 일정한 속도를 넘으면 이 프로세서는 자동으로 클럭 속도를 줄입니다. CPU를 오버클록하려면 [Disabled(사용 안함)]으로 설정하세요.

▸ Intel C-State

C-state는 시스템이 유휴 상태에 있는 동안 프로세서의 전원 소비량을 크게 줄여 주는 전원 관리 상태입니다. C-state 기술을 지원하는 CPU를 설치하면 이 필드가 표시됩니다.

▸ Package C-State

이 필드에서 C-state 모드를 선택할 수 있습니다.

▸ Long duration power limit(W)

이 필드는 긴 시간의 전원 제한을 표시합니다.

▸ Long duration maintained(ms)

이 필드는 긴 시간의 유지 시간을 표시합니다.

▸ Short duration power limit(W)

이 필드는 단 시간의 전원 제한을 표시합니다.

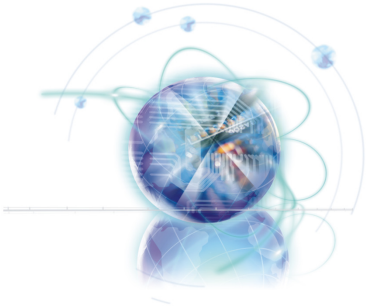
소프트웨어 정보

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 제공합니다. 원하는 대로 드라이버를 설치한 다음 장치를 활성화합니다.
- 유틸리티 메뉴: 사용 가능한 소프트웨어 응용 프로그램을 설치할 수 있습니다.
- 서비스 베이스 메뉴: 이 메뉴를 통해 MSI 공식 웹사이트를 링크할 수 있습니다.
- 제품 정보 메뉴: 이 메뉴는 MSI 제품의 새로운 정보를 표시합니다.
- 보안 메뉴: 이 항목은 유용한 바이러스 백신 프로그램을 제공합니다.

중요 사항

최신 드라이버 및 BIOS로 시스템 성능을 향상시키고 싶다면 MSI 공식 웹사이트를 방문하세요.



日本語

H67MA-E45/
H67MS-E43/
H67MA-S01 シリーズ

Asia version

マザーボードの仕様

対応プロセッサ

- LGA1155インテル® Sandy Bridgeプロセッサ
  (最新のCPU対応表は下記Webサイトをご参照ください。http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

ベースクロック

- 100 MHz

チップセット

- インテル® H67チップセット

対応メモリ

- DDR3-DIMMスロット4本搭載、DDR3 1333/ 1066 DRAMをサポート (最大16GB搭載可能)
- デュアルチャンネルメモリアクセス対応
  *(最新のメモリモジュール対応状況については下記Webサイトをご参照ください。http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

- Realtek® RTL8111E LAN 10/100/1000をサポート

オーディオ

- Realtek® ALC892
- 8チャンネルオーディオ (接続検知機能付き)
- Azalia 1.0準拠

SATA

- インテル® H67 PCHによるSATA 3Gb/sポート4基搭載
- インテル® H67 PCHによるSATA 6Gb/sポート2基搭載

RAID

- SATA1~6はインテル® H67 PCHによるインテル® Matrix Storageテクノロジをサポート (AHCI/ RAID 0/ 1/ 5/ 10)

USB 3.0 (H67MA-E45、H67MA-S01)

- NEC® uPD720200F1によるUSB 3.0ポート2基搭載

コネクター

■ I/Oパネル
- 光学S/PDIF出力 ×1 (H67MA-E45、H67MS-E43)
- PS/2キーボード/マウスポート ×1
- IEEE 1394ポート ×1 (H67MA-E45)
- USB 2.0ポート ×4、USB 3.0ポート ×2 (H67MA-E45、H67MA-S01)
- USB 2.0ポート ×6 (H67MS-E43)
- HDMIポート ×1* (H67MA-E45、H67MS-E43)
- VGAポート ×1*
- DVI-Dポート ×1*
- LANポート ×1
- オーディオポート ×6

*(HDMI、DVIとVGAポートは統合したグラフィックスプロセッサのみと作動します)

■ オンボード
- USB 2.0コネクター ×4
- IEEE 1394コネクター ×1 (H67MA-E45)
- ケース開放センサーコネクター ×1
- CD入力コネクター ×1 (H67MA-E45、H67MS-E43)
- S/PDIF出力コネクター ×1
- フロントパネルオーディオコネクター ×1
- TPMモジュールコネクター ×1
- シリアルコネクター ×1

スロット

■ PCIE 2.0 x16スロット ×1
■ PCIE 2.0 x1スロット ×3

寸法

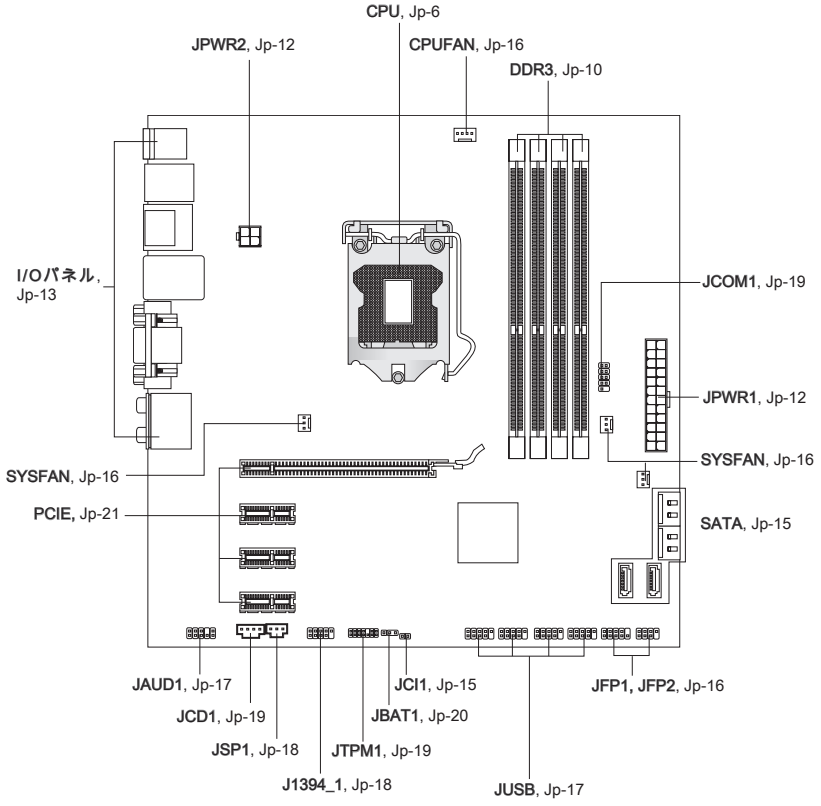
■ M-ATX (24.5cm X 24.5 cm)

取付穴

■ 8 穴

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

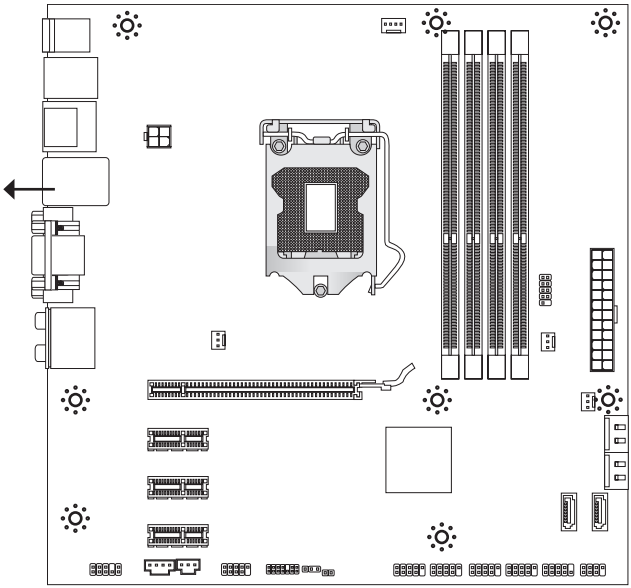
クイックコンポーネントガイド



ねじ穴

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

この側はリアに向いて、ケースのI/Oシールドのための位置です。



ねじ穴

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

注意

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

CPUに関する注意事項

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

注意

過熱

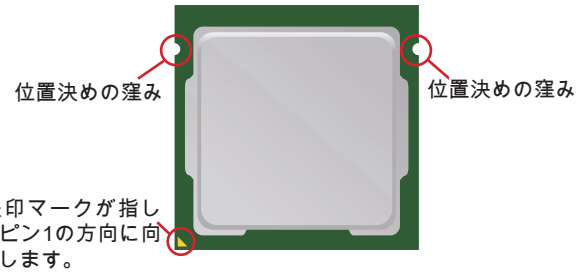
過熱が起こるとCPUやシステムに破損を与える恐れがあります。システム組み立て後初回起動時に必ずCPUファンが正常に動作していることを確認してください。CPUクーラーをマザーボードへ装着する際、必要に応じてCPUとの接触面に適切な量のシリコングリスを塗布してください。

CPUの交換

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

LGA 1155 CPUについて

LGA 1155 CPUのヒートスプレッダ側。効果的な放熱を行うために、シリコングリスを塗布してください。

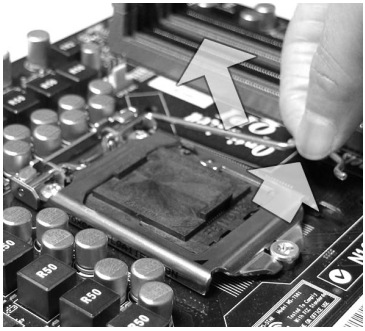


CPUおよびクーラーの装着

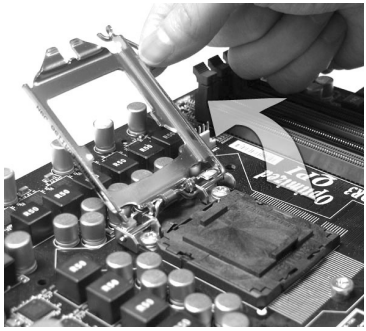
CPUを取り付ける際、**過熱を防ぐためにCPUクーラーをCPUに密着するように確実に取り付けてください**。また、CPUクーラーを装着する場合には必要に応じて適切な量のシリコングリスを塗布してください。

下記の手順に従って正しくCPUとCPUクーラーを装着してください。装着方法を誤ると最悪の場合はCPUやマザーボードなどの破損を招きます。

1. CPUのランドサイドカバー(端子保護カバー)を外します。



2. レバーと固定プレートを起こします。



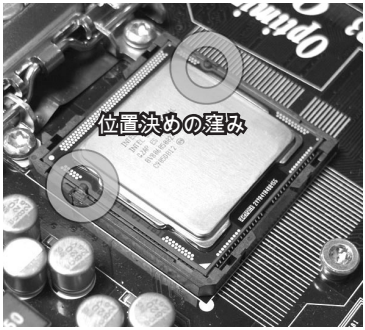
3. 下図のようにソケットのレバーはそのままにして保護するためのプラスチックカバーをゆっくり外します。



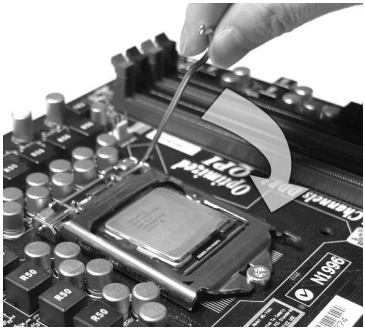
4. CPUのalignment key(位置決めの窪み)とCPUソケットの[出っ張り]を合わせて、装着する向きを決定します。



5. CPUが正しくソケットに収まっていることを確認してください。



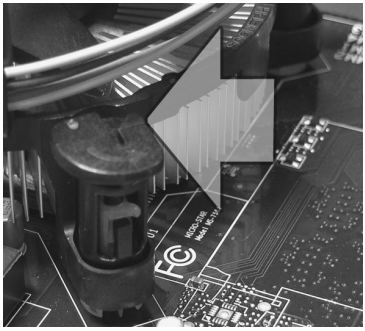
6. 固定プレートをゆっくり下ろします。



7. レバーを下ろしてフックに固定します。



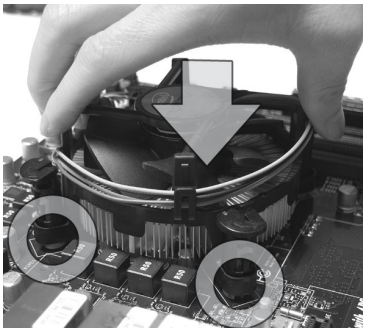
8. クーラーを装着する前に、フックが正しい位置にあることを確認してください。



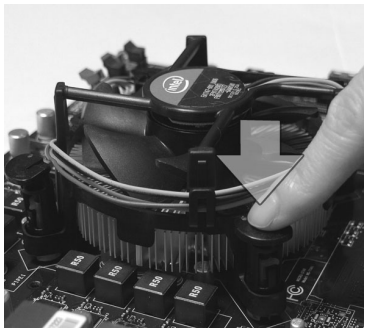
注意

- *システムを起動する前に、CPUクーラーがしっかり装着されたことを確認してください。*
- *損傷を防ぐために、CPUソケット内部のピンに触れないように注意してください。*

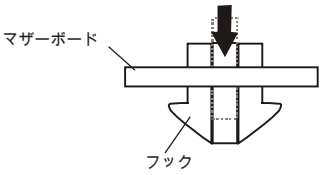
9. CPUクーラーの四隅のピンをマザーボードの固定穴に合わせ、ゆっくりと押し込みます。



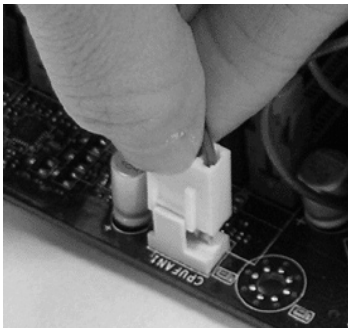
10. 位置が正しいことを確認したら、フックが固定されるまでプッシュピン押し込みます。



11. マザーボードを裏返して、裏面に出たプッシュピンの先が開き、正しくロックできたことを確認します。



12. 最後に、CPUファンケーブルをマザーボードのコネクターに接続します。

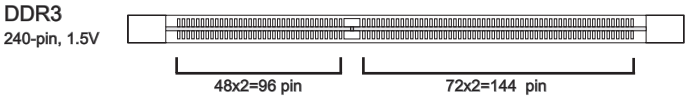


注意

- *使用するCPUにBIOSが対応していることを確認してください。*
- *ソケットに添付されるプラスチックカバーは捨てないでください。CPUを外して保管する場合は、このプラスチックカバーを装着し、ソケットのピンを保護してください。*
- *本章の画像は参照用であり、お手元の製品と細部が異なる場合があります。*
- *CPUファンの装着についてはCPUファンの同梱の説明書をご参照ください。*

メモリ

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

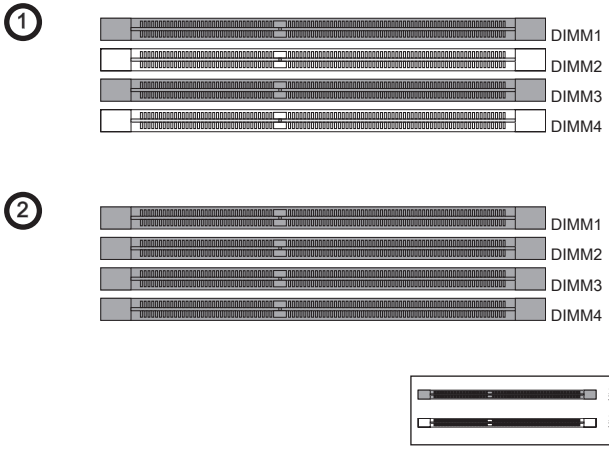


メモリソケットルール

以下のイラストを参照してください。

デュアルチャンネルモードソケットルール

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

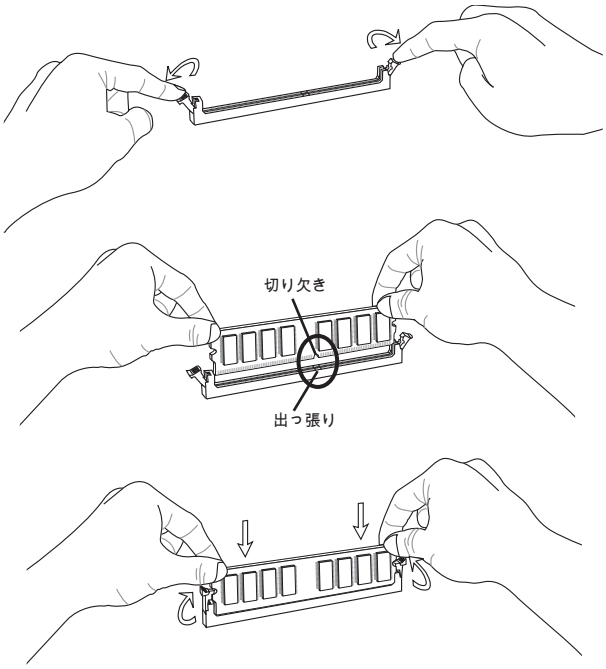


注意

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

メモリモジュールの装着

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



注意

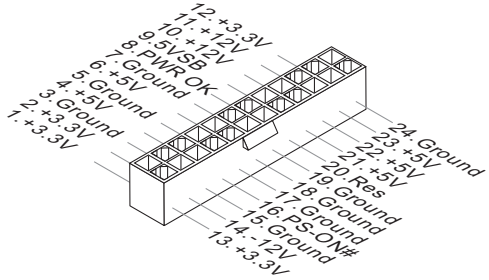
メモリモジュールがしっかりと装着されると、モジュールの端子部分が見えなくなります。

電源

ATX 24ピン電源コネクター: JPWR1

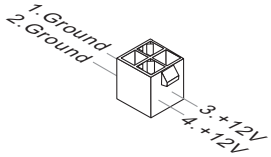
ATX　24ピン電源を接続します。接続の際にはコネクターの向きに注意して奥までしっかり差し込んでください。通常はコネクターのフックの向きを合わせれば正しく接続されます。

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



ATX 4ピン電源コネクター: JPWR2

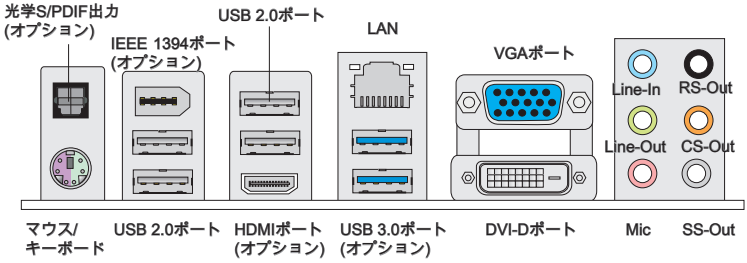
この電源コネクターは、CPUに電源を供給します。



注意

本製品を動作させるには上記のコネクターを正しく接続している必要があります。

I/Oパネル



▸光学S/PDIF出力 (オプション)

SPDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format)コネクターは光学ファイバーケーブル経由で、外付けのスピーカーに音声ソースを出力するためのインターフェイスです。5.1チャンネル/7.1チャンネルサウンド音声出力に対応しています。

▸マウス/キーボード

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

▸IEEE 1394ポート (オプション)

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

▸USB 2.0ポート

キーボードやマウスなどのUSB機器を本製品へ接続する場合に使用します。データ転送速度は最大480Mbit/sまでをサポートします (高速度)。

▸USB 3.0ポート (オプション)

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

注意

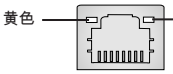
USB 3.0デバイスを使用前に、必ずUSB 3.0ケーブルでデバイスをUSB 3.0ポートに接続します。

▸HDMIポート (オプション)

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。

▸LAN

コンピューターをネットワーク環境へ接続する際に使用します。



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

▸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-Digital)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。)

注意

本製品にはHDMI、VGAとDVI-Dディスプレイインタフェースは IGP (統合したグラフィックスプロセッサ)としてデザインされています。統合したグラフィックスチップなしのプロセッサをインストールした場合は、これらの表示ポートが使用できません。

▸オーディオポート

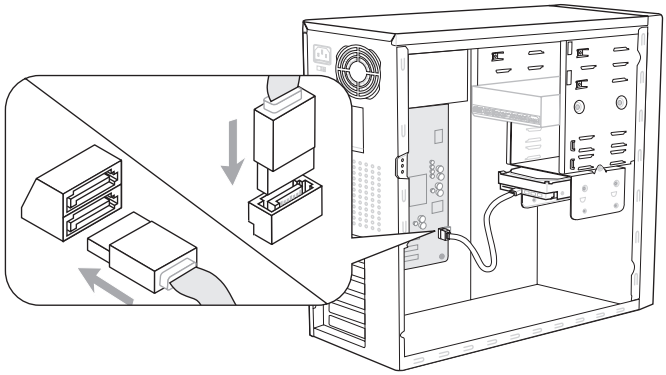
各チャンネルごにコネクター部の色を分類しており、ジャックの色と合わせることによって簡単に接続が可能です。

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

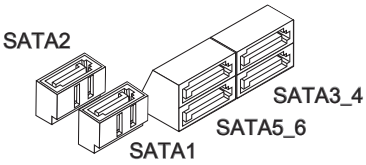
コネクター

シリアルATAコネクター: SATA1~6

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



* MBレイアウト参考図



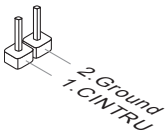
SATA1~2 (6Gb/s)
SATA3~6 (3Gb/s)
はインテル® H67 PCHへ接続しています。

注意

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

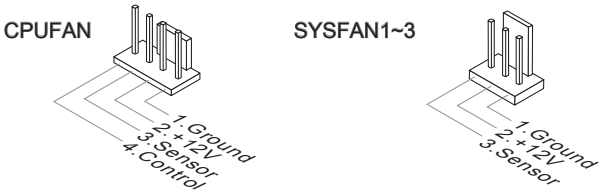
ケース開放センサーコネクター: JCI1

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



ファン電源コネクター: CPUFAN,SYSFAN1~3

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。

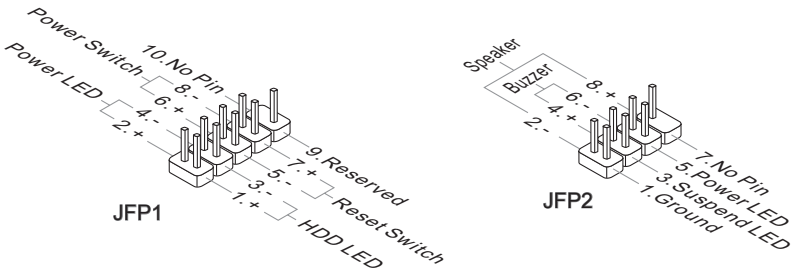


注意

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

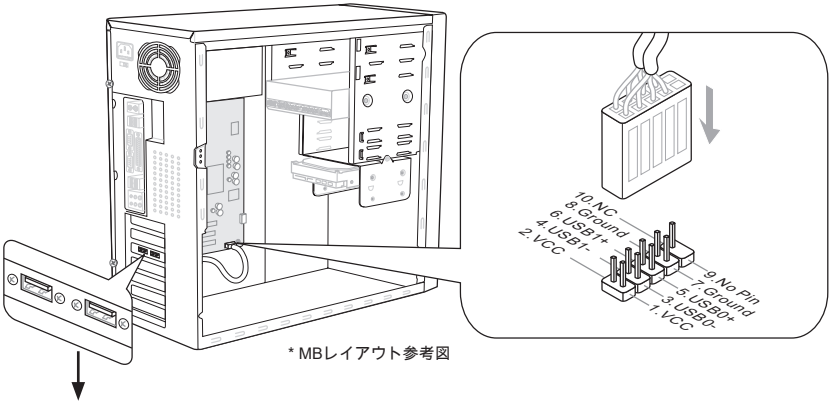
フロントパネルコネクター: JFP1, JFP2

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



フロントUSBコネクター: JUSB1~4

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

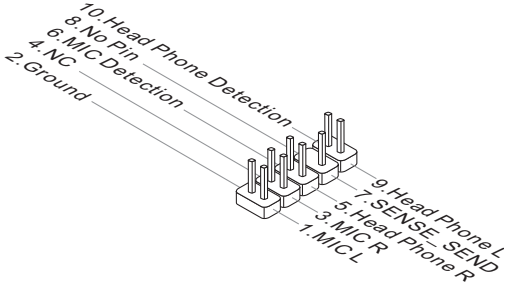


注意

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

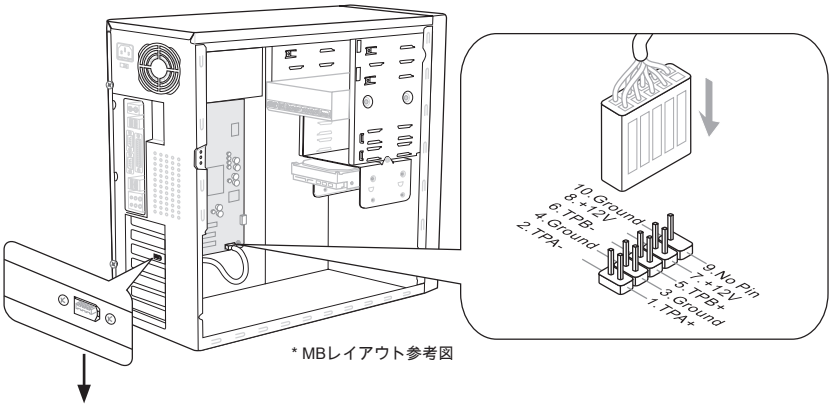
フロントパネルオーディオコネクター: JAUD1

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



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。

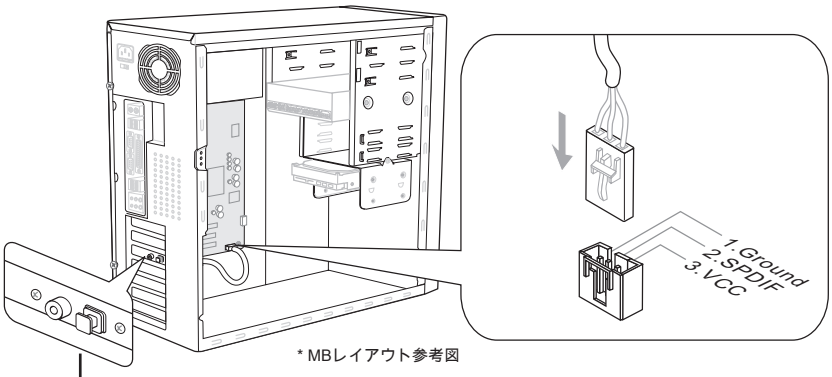


* MBレイアウト参考図

1394ブラケット (オプション)

S/PDIF出力コネクター: JSP1

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

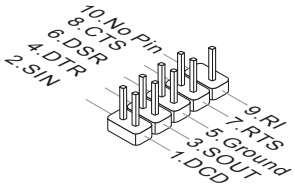


* MBレイアウト参考図

S/PDIF出力ブラケット (オプション)

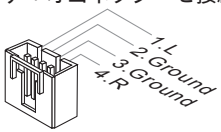
シリアルポートコネクター: JCOM1

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。



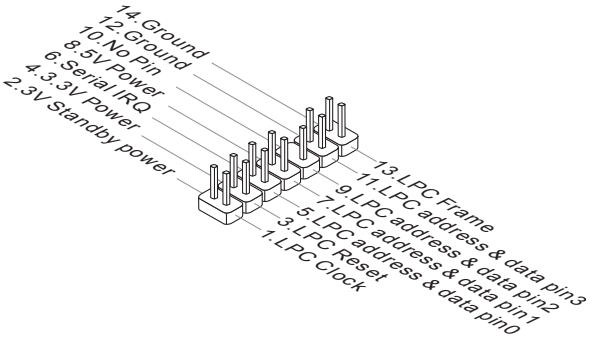
CD入力コネクター: JCD1 (オプション)

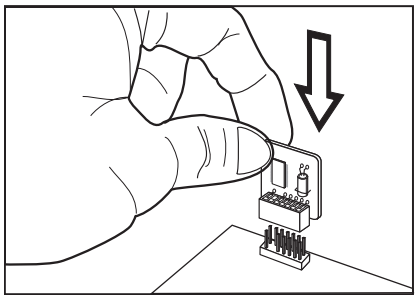
このコネクターはCD-ROMオーディオコネクターを接続します。



TPMモジュールコネクター: JTPM1

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





ジャンパ

クリアCMOSジャンパ: JBAT1

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



JBAT1　　データを保存　データをクリア

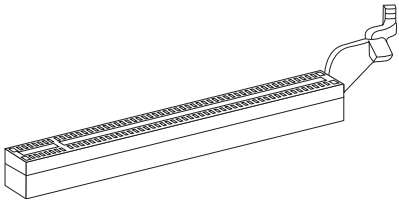
注意

CMOSをクリアするには、システムがオフの間にピン2-3をショート(短絡)します。次いでピン1-2をショートに戻します。システム起動時のCMOSのクリアは絶対止めてください。マザーボードの破損や火災などに及ぶ危険があります。

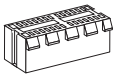
スロット

PCIEスロット

PCIEスロットはPCIEインターフェース拡張カードをサポートします。



PCIE x16スロット

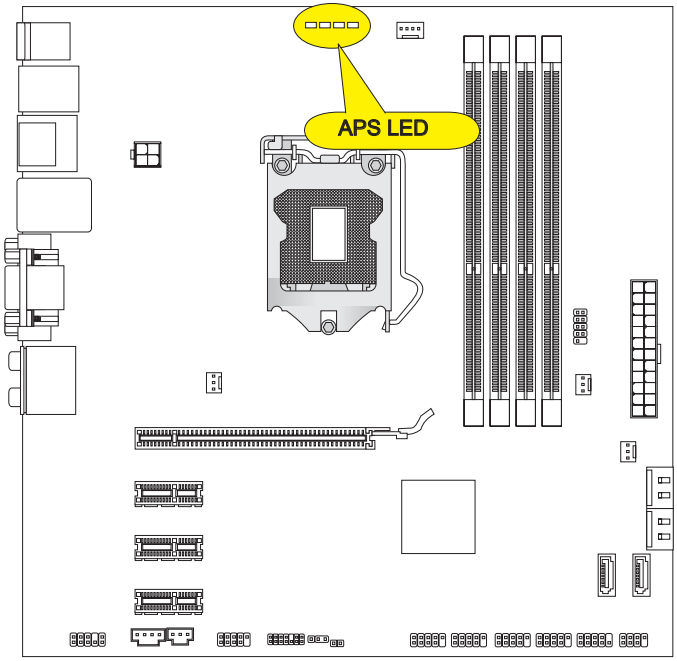


PCIE x1スロット

注意

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

状態表示LED



APS LED

これらのAPS LEDは現在のCPU電源回路の動作フェーズ数を表示します。

■ : ライト　　□ : オフ

■□□□ CPUが1フェーズで動作しています。
■■□□ CPUが2フェーズで動作しています。
■■■□ CPUが3フェーズで動作しています。
■■■■ CPUが4フェーズで動作しています。

BIOSの設定

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

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

注意

- *BIOSはパフォーマンスの向上や問題回避のために、継続的に変更/修正が加えられています。そのため、お手元の製品と本書の内容に食い違いが生じてしまう場合があります。予めご了承ください。*
- *システムを起動すると、BIOSバージョンが画面の上側に表示されます。表示されるメッセジーはE7678IMS.xxx 102410のような書式となります。それぞれの意味は:*

1桁目： BIOSのタイプ、EならEFI

2 - 5桁目:製品のモデル番号

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

7 - 8桁目：MS = 標準出荷バージョン

xxx：BIOSバージョン

102410：2010年10月24日リリース

BIOSセットアップ画面の起動

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

Press DEL to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu

(<DEL>キーを押してセットアップ画面を呼び出して、F11キーを押してブート画面を呼び出す。)

<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。

コントロール

キーボード	マウス	解説
<↑ ↓ >	 カーソルを移動	項目を選択
<Enter>	 左ボタンをクリック/ダブルクリック	アイコン/ 項目を選択
<Esc>	 右ボタンをクリック	サブメニューから終了メニューにジャンパし、または前のメニューに戻る
<+>		数値を上げるか、または変更を行う
<->		数値を下げるか、または変更を行う
<F1>		ヘルプを参照
<F4>		CPUの仕様
<F5>		Memory-Zの画面を呼び出す
<F6>		Optimized defaultsをロード
<F10>		設定変更を保存して元に戻す
<Esc>		BIOS画面を終了

サブメニュー

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

ヘルプキー <F1>

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

メインメニュー

BIOS　CMOSセットアップユーティリティを開きますと、メインメニューが表示されます。メインメニューのセットアップ機能に複数の選択肢があります。



▸Language

セットアップメニューには、“Language (言語)”ボタンがあります。まずこのボタンをクリックし、BIOSの設定のために希望の言語を選択してください。

▸Green Power

“Green　Power”アイコンをクリックすると、メニュー画面が表示されます。電源フェーズを指定します。

▸Utility

“Utility　(ユーティリティー)”アイコンをクリックすると、メニュー画面が表示されます。メニューには有用なユーティリティーがあり、BIOSやハードディスクのバックアップをアップデートします。

▸OC

“OC”アイコンをクリックすると、メニュー画面が表示されます。周波数/電圧コントロールやオーバークロックのための設定を指定します。

▸Game

“Game (ゲーム)”アイコンをクリックすると、メニュー画面が表示されます。いくつかのゲームが提供されます。

▸Setting

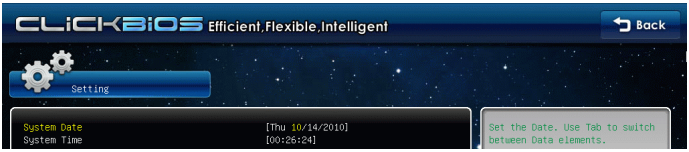
“Setting　(設定)”アイコンをクリックすると、メニュー画面が表示されます。チップセットの機能、ブートデバイスとパスワードのための設定を指定します。

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

1. Load Optimized Defaults (最適のデフォルト値をロードする) : [Setting] -> [Save & Exit] -> [Restore Defaults]を選択してクリックします。それから画面には以下のようなポップアップメッセージが表示されます。[Yes]キー押すと、工場出荷設定のデフォルト値がロードされます。



2. Setup Date/ Time (日付/時間を設定する) : [Setting] -> [System Status] -> [System Date]/ [System Time]を選択してクリックします。それから日付/時間を調整します。



3. Save & Exit Setup (設定値を保存して終了する) : [Setting] -> [Save & Exit] -> [Save Changes & Reset]を選択してクリックします。それから画面には以下のようなポップアップメッセージが表示されます。[Yes]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。



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



▸Current CPU / DRAM Frequency

CPU、メモリスピードの周波数を表示します。読取専用です。

▸Adjust CPU Ratio

この項目は倍率をコントロールし、外部あるいはマザーボードのクロックスピードに関するプロセッサの内部クロックのスピードを決定します。プロセッサが本機能をサポートする場合には有効です。

▸Adjusted CPU Frequency

調整したCPU周波数を表示します。読取専用です。

▸EIST

拡張版インテル® peedStepテクノロジ(EIST)の有効/無効を設定します。Speed Stepテクノロジ はCPUの負荷に応じて電圧と周波数を変化させ、パフォーマンスと省電力を両立させCPUの発熱を抑える機能です。拡張版インテル® Speed Stepテクノロジ(EIST)をサポートするCPUを搭載した場合に設定が可能です。

▸Intel Turbo Booster

インテル® Turbo Boostテクノロジをサポートするを装着するとこの項目が表示され、インテル® Turbo Boostテクノロジの有効/無効を選択可能にします。アプリケーションソフトが性能の向上を要求した場合や熱的な余裕がある場合にプロセッサ周波数をCPU規定の動作クロックを超えて動的に変化させることが可能になります。

▸DRAM Ratio
この設定はメモリ周波数の倍率をコントロールし、メモリが異なる周波数組合せで動作させます。

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

▸Extreme Memory Profile(X.M.P)
Intel Extreme Memory Profile (X.M.P.)を有効/無効にします。詳細についてはインテル社のWebサイトを参照してください。

▸DRAM Timing Mode
この項目でDRAMタイミングがDRAMモジュールのSPD (Serial Presence Detect) EEPROM情報によりコントロールするかどうかを決定します。[Auto]に設定すると、DRAMタイミングを有効にして、以下の[Advance DRAM Configuration]メニューがSPDの情報を基に、自動的に最適な設定を行います。[Link]あるいは[Unlink]に設定すると、以下のメニューを手動で設定します。

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

▸Command Rate
DRAMコマンド率をコントロールします。

▸tCL
SDRAMが読み込みコマンドを受信した後読み込みを開始するまでのタイミング遅延であるCASレイテンシーを設定します。

▸tRCD
RAS(行アドレス信号)とCAS(列アドレス信号)の信号間隔を手動で設定します。一般的にクロックサイクル値が小さいほどDRAMの動作速度が上がります。

▸tRP
DRAMがリフレッシュに必要とする電荷を蓄積する時間を手動で設定します。RAS信号のクロック数がこの時間を規定しますが、電荷を蓄積するための時間が足りない場合はDRAMのリフレッシュは不完全になり、DRAMがデータを保持できなくなることがあります。システムに同期DRAMをインストールした場合のみこの項目が利用できます。

▸tRAS
RAS(行アドレス信号)が発信してからデータが読み出されるまでの時間を決定します。

▸tRFC
RFCが発信してからデータが読み出されるまでの時間を決定します。

▸tWR
プリチャージが掛かる前のデータの書込みに要する時間を手動で設定するのがtWRです。この設定ではプリチャージが掛かる前に、書込みバッファのデータがメモリセルに完全に書き込まれるように設定する必要があります。

▸tWTR
同じメモリバンク内で処理される書き込み命令から読み取り命令までの間隔時間を手動で設定します。読み取り命令の始める前にI/O gatingがセンス増幅器を増速駆動できます。

▸tRRD
異なるメモリバンク間でデータアクセスを行うための遅延時間を手動で設定します。

▸tRTP
この設定はデータ読み込みとプリチャージ命令の時間間隔をコントロールします。

▸tFAW
tFAWタイミングを設定します。

▸tWCL
tWCLタイミングを設定します。

▸tCKE
tCKEタイミングを設定します。

▸Advanced Channel 1/ 2 Timing Configuration
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。各チャンネルのための高級なメモリタイミングを設定できます。

▸tRRDR/ tRRDD/ tWWDR/ tWWDD/ tRWDRDD/ tWRDRDD/ tRWSR
メモリチャンネル1/ 2のためのメモリタイミングを設定します。

▸GT OverClocking
統合したグラフィックスのオーバークロックを有効/無効にします。

▸GT Ratio
統合したグラフィックス周波数の倍率をコントロールし、統合したグラフィックスが異なる周波数組合せで動作させます。

▸VDroop Control
VDroopコントロールモードを選択します。

▸CPU Vcore/ CPU IO/ DRAM Voltage/ GPU Voltage/ CPU SA/ CPU PLL Voltage/ DDR_VREF_CA_A/ DDR_VREF_CA_B/ DDR_VREF_DA_A/ DDR_VREF_DA_B/ PCH 1.05
CPU、メモリやチップセットの電圧を調整します。

▸Current CPU Vcore/ Current CPU IO/ Current DRAM Voltage/ Current CPU SA
現在のCPU Vcore/ CPU IO/ DRAM/ CPU SA電圧を表示します。読取専用です。

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

▸Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。現在の設定を保存し、記憶したプロファイルから設定をロードすることができます。

▸OC Retry Count
オーバークロックが失敗の場合は、この項目を[1, 3]に設定すると、システムを同一のオーバークロック配置で1/ 3回再起動させます。再度失敗すると、システムがデフォルト値に戻ります。

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

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

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

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

▸X.M.P Support Information
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。X.M.Pがサポートした情報の状態を示します。読取専用です。

▸CPU Feature
<Enter>キーを押すと、サブメニューが表示されます。以下の画面が表示されます。

▸Active Processor Cores
アクティブプロセッサコアの数を選択します。

▸Limit CPUID Maximum
この項目は、古いオペレーティングシステムなどを利用する際にシステムのスピードを制限するために用います。

▸Execute Disable Bit
本機能を有効にすることで、「バッファオーバーフロー攻撃」と呼ばれる悪意を持った行為からシステムを保護することができます。本機能はCPUがアプリケーション毎のメモリエリアをコントロールすることで、ワームやウイルスなどが悪意の有るコードをバッファエリアなどに挿入しようとする行為を防止し、システムの損害や外部への伝播をおさえることができます。

▸Intel Virtualization Tech
この項目ではインテル仮想化テクノロジの有効/無効を選択できます。詳しい情報についてはインテル社のWebサイトを参照してください。

▸Power Technology
Intel Dynamic Powerテクノロジモードを選択します。

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

▸OverSpeed Protection
本機能はCPUの消費電力だけではなく、現在のCPU動作も監視します。ある程度を超えると、プロセッサが自動的にクロック回転速度を落とします。CPUをオーバークロックしたい場合には、この項目を[Disabled]に設定してください。

▸Intel C-State
C-stateはアイドル動作時のプロセッサ消費電力を削減します。C-stateテクノロジをサポートするCPUを搭載した場合に、この項目が表示されます。

▸Package C-State
C-stateモードを選択します。

▸Long duration power limit(W)
長時間稼働時のTDP電力制限を調整します。

▸Long duration maintained(ms)
長時間稼働時の電力制限維持時間を調整します。

▸Short duration power limit(W)
短時間のTDP電力制限を調整します。

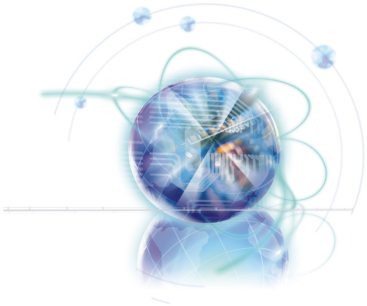
ソフトウェアの情報

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

- Driver menu : 使用できるドライバーを表示します。要望によってドライバーをインストールし、デバイスを起動します。
- Utility menu : サポートのソフトウェアアプリケーションを表示します。
- Service base menu : このメニューを通じてMSIのウェブサイトをリンクします。
- Product info menu : MSI製品の最新の情報を表示します。
- Security menu : 有用なアンチウィルスプログラムを提供します。

注意

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



繁體中文

H67MA-E45/
H67MS-E43/
H67MA-S01 系列

Asia version

主機板規格

支援處理器

■ 支援 LGA1155 架構的 Intel® Sandy Bridge 處理器
(有關更多 CPU 的最新訊息，請至微星科技網站：
http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

Base Clock

■ 100 MHz

晶片組

■ Intel® H67 晶片組

支援記憶體

■ 4 條 DDR3 記憶體支援 DDR3 1333/ 1066 DRAM 速度 (支援總合最高 16GB)
■ 支援雙通道模式
*(更多記憶體資訊，請至微星科技網站：
http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

■ 由 Realtek® RTL 8111E 支援 10/100/1000 網路

音效

■ 搭載 Realtek® ALC892 晶片
■ 支援 8 聲道音效
■ 符合 Azalia 1.0 規格

SATA

■ 由 Intel® H67 PCH 支援 4 個 SATA 3Gb/s 連接埠
■ 由 Intel® H67 PCH 支援 2 個 SATA 6Gb/s 連接埠

RAID

■ SATA1~6由Intel® H67 PCH 支援 Intel® Matrix Storage 技術 (AHCI/ RAID 0/ 1/ 5/ 10)

USB 3.0 (H67MA-E45, H67MA-S01)

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

連接器

■ 背板
- 1 個光纖 S/PDIF-Out 連接埠 (H67MA-E45, H67MS-E43)
- 1 個 PS/2 鍵盤/滑鼠連接埠
- 1 個 IEEE 1394 連接埠 (H67MA-E45)
- 4 個 USB 2.0 連接埠，2 個 USB 3.0 連接埠 (H67MA-E45, H67MA-S01)
- 6 個 USB 2.0 連接埠 (H67MS-E43)
- 1 個 HDMI 連接埠* (H67MA-E45, H67MS-E43)
- 1 個 VGA 連接埠**
- 1 個 DVI-D 連接埠**
- 1 個區域網路連接埠
- 6 個音效連接埠

*(本主機板背版上 的 VGA 、HDMI 及 DVI-D 連接埠僅提供 IGP (內建圖形處理器)使用。)

■ 內建接頭
- 4 個 USB 2.0 接頭
- 1 個 IEEE 1394 接頭 (H67MA-E45)
- 1 個機殼開啟警告開關接頭
- 1 個 CD-In 接頭 (H67MA-E45, H67MS-E43)
- 1 個 S/PDIF-Out 接頭
- 1 個面板音效接頭
- 1 個 TPM 接頭
- 1 個序列接頭

插槽

■ 1 個 PCIE 2.0 x16 插槽
■ 3 個 PCIE 2.0 x1 插槽

尺寸

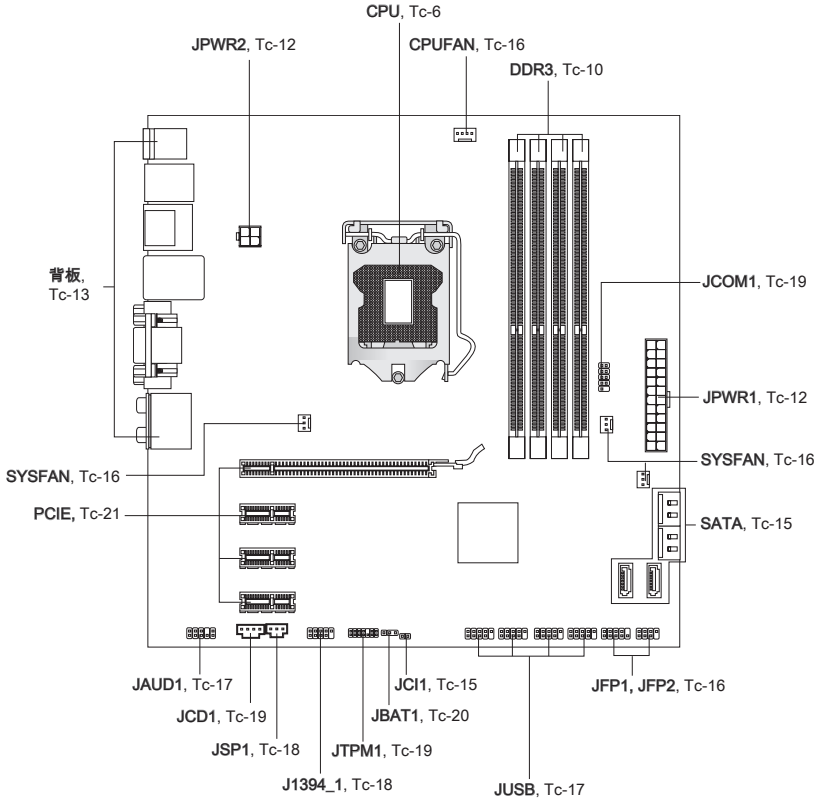
■ M-ATX (24.5 公分 X 24.5 公分)

裝機

■ 8 個裝機孔

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

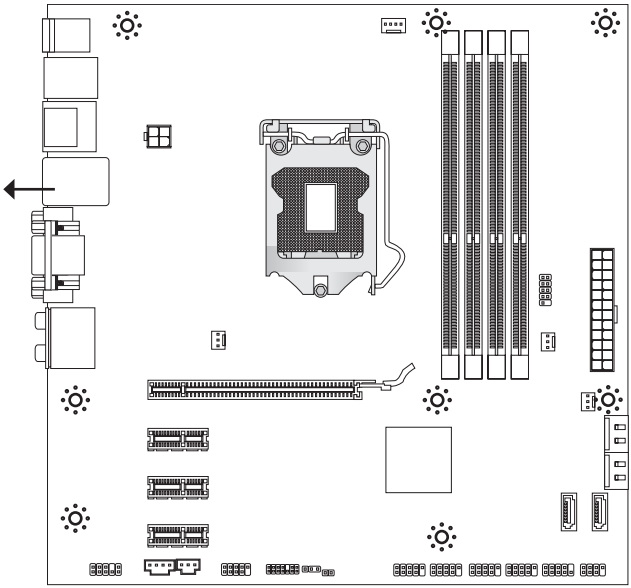
快速零組件指南


CPU, Tc-6
JPWR2, Tc-12
CPUFAN, Tc-16
DDR3, Tc-10
背板, Tc-13
JCOM1, Tc-19
JPWR1, Tc-12
SYSFAN, Tc-16
SYSFAN, Tc-16
PCIE, Tc-21
SATA, Tc-15
JAUD1, Tc-17
JCD1, Tc-19
JSP1, Tc-18
J1394_1, Tc-18
JTPM1, Tc-19
JBAT1, Tc-20
JCI1, Tc-15
JUSB, Tc-17
JFP1, JFP2, Tc-16

裝機孔

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

這面往後，位置要對到機殼的背板



裝機孔

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

注意事項

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

CPU (中央處理器)

安裝 CPU 時，請確認附有散熱風扇，以避免 CPU 過熱。若無散熱風扇，請向經銷商洽購。並在開機前，先將風扇正確地安裝在主機板上。
有關更多 CPU 的最新訊息，請至微星科技網站：
http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

注意事項

溫度過高

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

更換 CPU

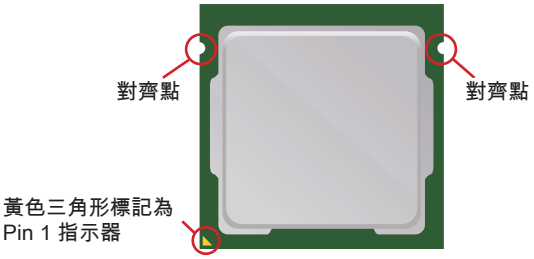
更換 CPU 時，應先關掉 ATX 電源開關或拔掉電源線，以免損壞 CPU。

超頻使用

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

LGA 1155 CPU 架構簡介

圖為 CPU 表面。請於 CPU 的表面塗上散熱膏幫助散熱。

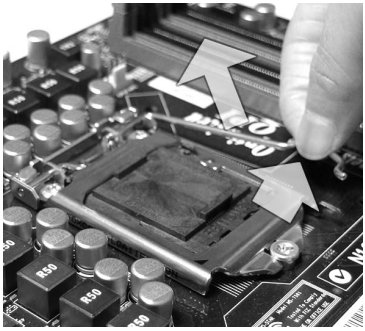


安裝中央處理器與散熱風扇

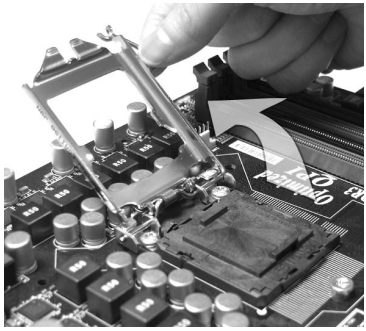
在安裝中央處理器時，為避免過熱，請確認購買的中央處理器，是否隨附一顆散熱風扇。安裝前先於中央處理器上塗抹散熱膏以助散熱。

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

1. 鬆開拉桿。



2. 提起拉桿後打開固定蓋。



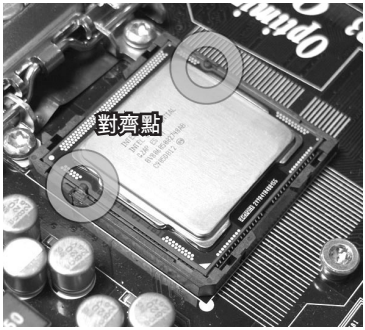
3. CPU 插座上面有個塑膠保護蓋以免 CPU 插座受損。安裝 CPU 前，請勿取下。由腳座側邊將保護蓋取下 (如箭頭所示)。



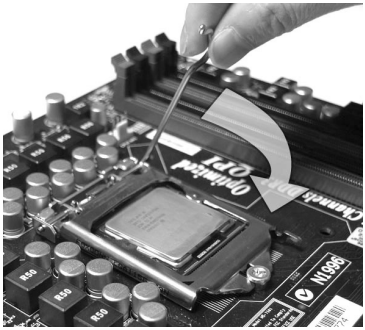
4. 確認好 CPU 正確安裝方向後置入插座。以手指抓住處理器邊緣並請注意對準對齊點。



5. 由外觀檢視 CPU 是否已安裝好。若未安裝好，請垂直拿出 CPU 後再重新放入。



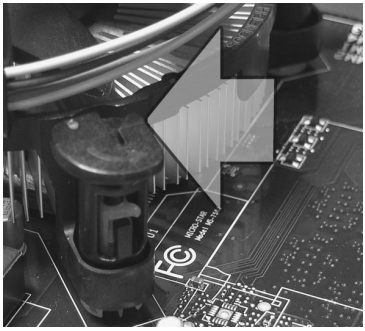
6. 將拉桿往固定蓋方向輕壓。



7. 然後把拉捍尾端扣住。



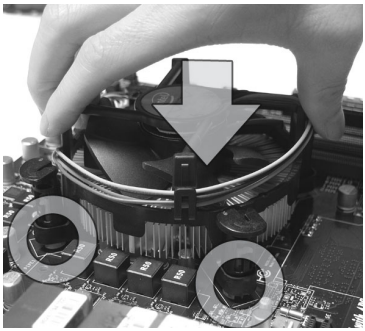
8. 在安裝風扇前先確認四個卡榫均位於正確位置。



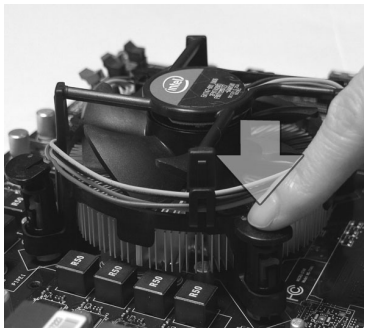
注意事項

- *請在開機前先確認散熱風扇已確實安裝。*
- *請勿觸摸 CPU 插座針腳，以免受損。*

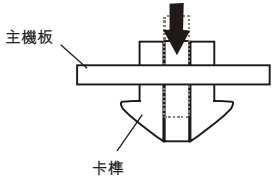
9. 將風扇與主機板上的安裝孔對齊，再把風扇用力往下壓，讓四個卡榫對準各個安裝孔。



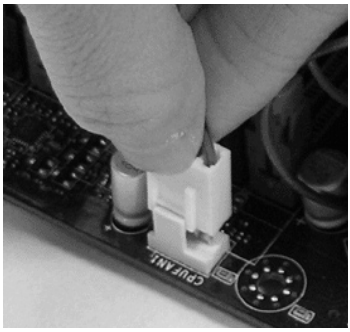
10. 將四個卡榫壓下固定風扇。



11. 再檢查主機板背面，確認四個卡榫已正確插入即可。



12. 最後將 CPU 風扇排線接到主機板上的 CPU 風扇電源接頭即完成。

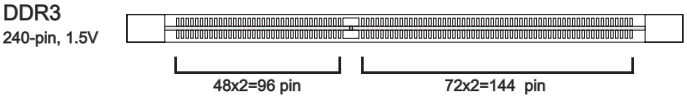


注意事項

- *請於 BIOS 檢視 CPU 狀態。*
- *未安裝 CPU 時，請用塑膠蓋保護 CPU 插座以免受損 (如圖 1 所示)。*
- *本節主機板圖示僅為安裝中央處理器及散熱風扇示範用。該圖示可能會與您購置的主機板外觀有所差異。*
- *有關 CPU 風扇安裝細節請參閱 CPU 風扇包裝。*

記憶體

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

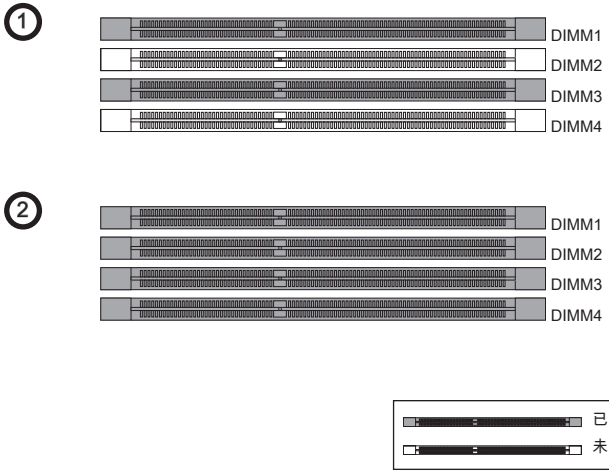


雙通道記憶體通則

請參照以下圖示來了解記憶體通則。

雙通道模式分布通則

雙通道模式下，記憶體模組可用 2 條匯流排同時傳送及接收資料。開啟雙通道模式可加強系統效能。請依下圖指示來安裝記憶體模組以開啟雙通道模式。

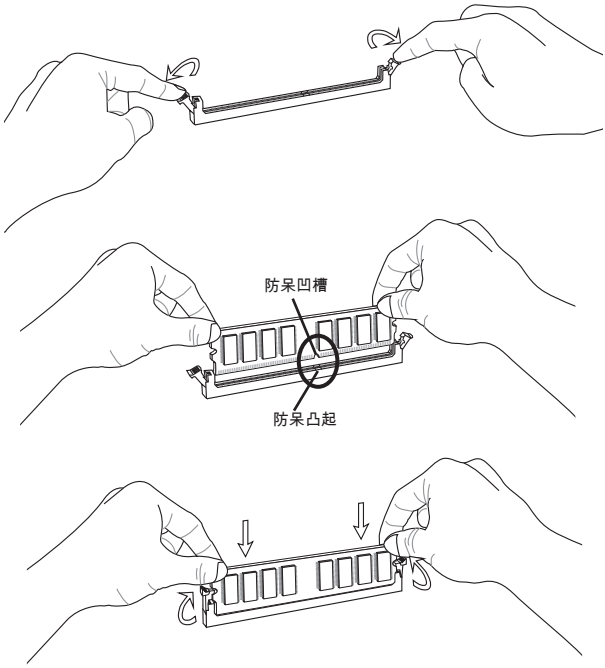


注意事項

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

安裝記憶體模組

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



注意事項

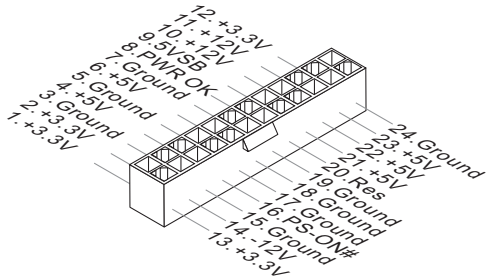
若已正確地將記憶體模組插入該插槽的話，應看不見金手指。

電源供應器

ATX 24-pin 電源接頭：JPWR1

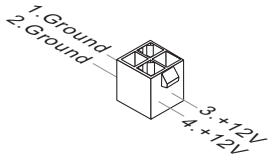
本接頭用來接 ATX 24-pin 電源供應器。連接該電源時，請確認電源接頭插入的方向正確且對準腳位，再將電源接頭緊密地壓入接頭內。

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



ATX 4-pin 電源接頭：JPWR2

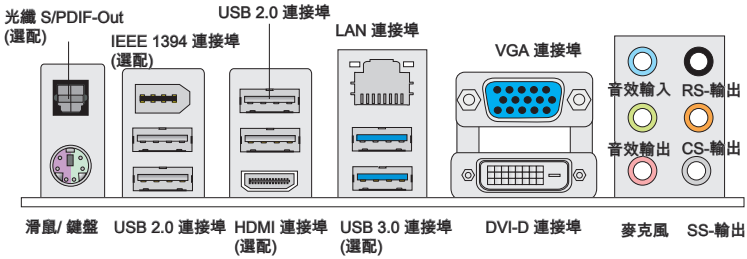
本電源接頭提供電壓給 CPU 使用。



注意事項

確認所有接頭均接到所屬的 ATX 電源供應器，以確保主機板穩定運作。

背板



▸光纖 S/PDIF-Out 連接埠 (選配)

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

▸滑鼠/鍵盤

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

▸IEEE 1394 連接埠 (選配)

位於主機板的背板的 IEEE 1394 埠，可連接 IEEE 1394 裝置。

▸USB 2.0 連接埠

USB (通用串列匯流排) 連接埠是用來連接鍵盤、滑鼠或其它與 USB 相容的設備。 USB 2.0 連接埠最高可支援每秒 480 Mbit 的傳輸速率 (Hi-Speed)。

▸USB 3.0 連接埠 (選配)

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

注意事項

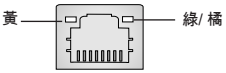
要使用 USB 3.0 設備，請以 USB 3.0 連接線將設備連接到電腦的 USB 3.0 連接埠。

▸HDMI 連接埠 (選配)

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訊號及視訊信號。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。

▸LAN 連接埠

標準 RJ-45 插座，可連上區域網路。您可直接將網路線接到本連接埠。



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

▸VGA 連接埠

本 DB15-pin 的母接頭為接顯示器使用。

▸DVI-D 連接埠

DVI-D (數位影像介面)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)。

注意事項

本主機板背版上 的 HDMI 、VGA 及 DVI-D 連接埠僅提供 IGP (內建圖形處理器)使用。因此若處理器無內建顯示晶片，這些連接埠將沒有作用。

▸音效埠

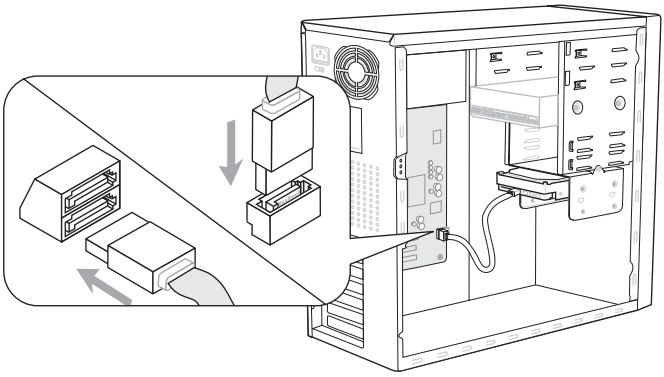
以下接頭供音效裝置使用，可由顏色來區分不同音效。

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

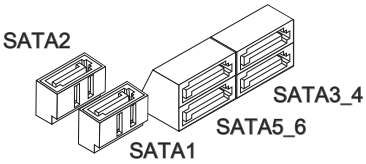
接頭

Serial ATA 接頭：SATA1~6

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



* 本圖中的主機板配置僅供參考



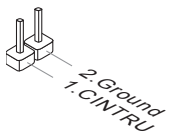
由 Intel® H67 PCH 支援
SATA1~2 (6Gb/s)
SATA3~6 (3Gb/s)

注意事項

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

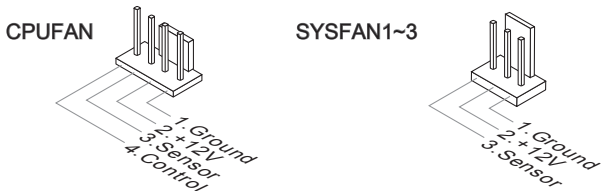
機殼開啟警告開關接頭：JCI1

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



風扇電源接頭：CPUFAN, SYSFAN1~3

電源風扇接頭均支援 +12V 散熱風扇。在將電線接到接頭時，請切記紅線是正極，一定要連接到 +12V；而黑線是接地線，須連接到 GND。若主機板內建有系統硬體監控器晶片組，須使用具速度感應器設計之風扇，方能使用 CPU 風扇控制功能。

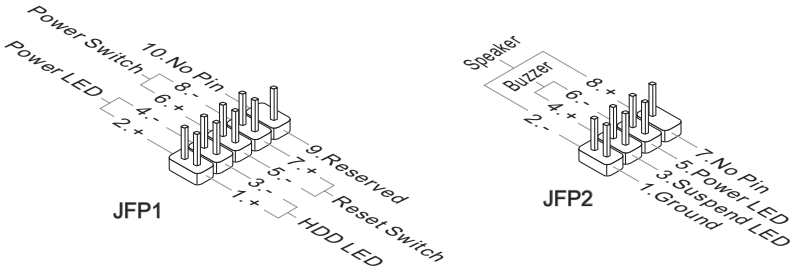


注意事項

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

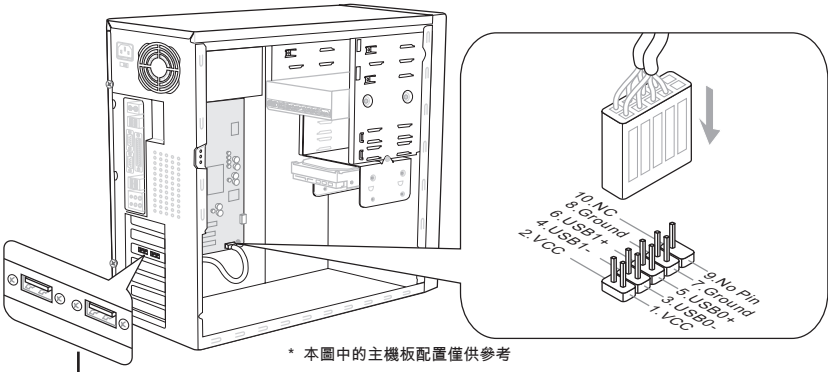
面板接頭：JFP1, JFP2

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



USB 接頭：JUSB1~4

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



* 本圖中的主機板配置僅供參考

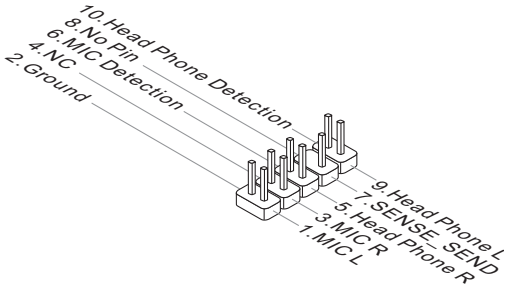
USB 擋板 (選配)

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。

面板音效接頭：JAUD1

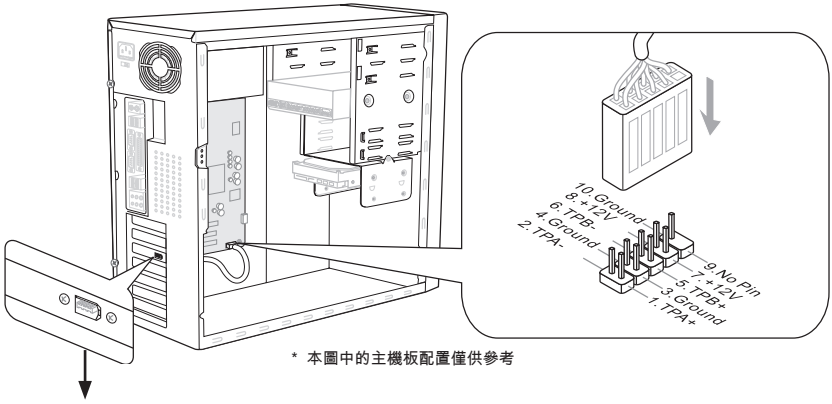
本接頭接到面板音效，且規格符合 Intel® 面板輸入/ 輸出連接設計規格。



繁體中文

IEEE1394 接頭：J1394_1 (選配)

本連接器是透過另行選配的 IEEE1394 擋板，來連接 IEEE 1394 裝置。

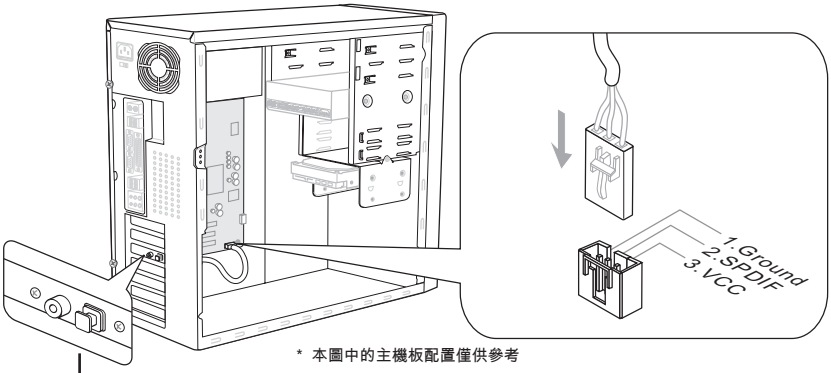


* 本圖中的主機板配置僅供參考

IEEE 1394 擋板 (選配)

S/PDIF-Out 接頭：JSP1

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

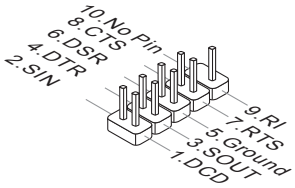


* 本圖中的主機板配置僅供參考

S/PDIF-Out 擋板 (選配)

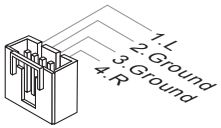
序列接頭：JCOM1

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



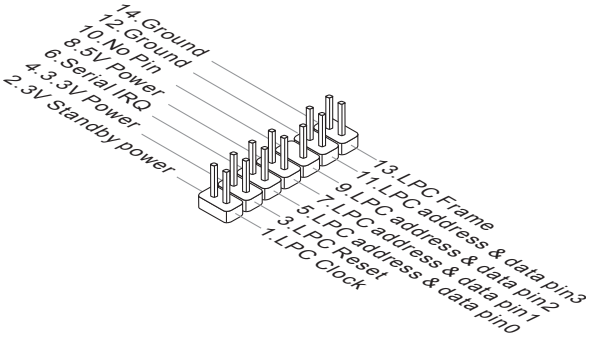
CD-In 接頭：JCD1 (選配)

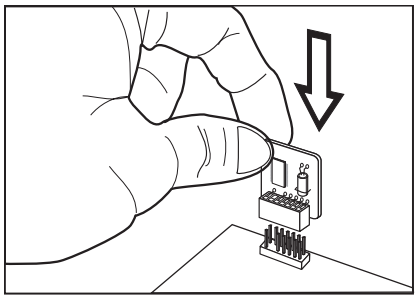
本接頭接外接音效。



TPM 接頭：JTPM1

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





跳線

清除 CMOS 跳線：JBAT1

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



JBAT1



保留資料



清除資料

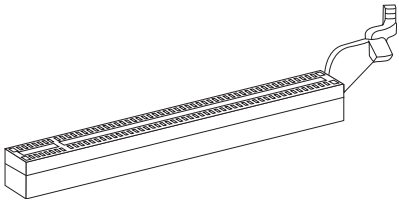
注意事項

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

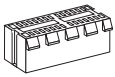
插槽

PCIE (Peripheral Component Interconnect Express) 插槽

PCIE 插槽支援 PCIE 介面的擴充卡。



PCIE x16 插槽

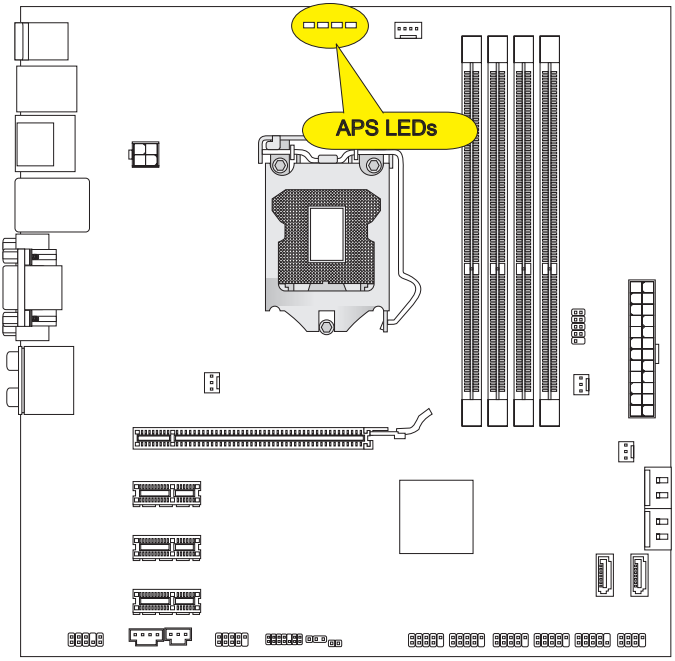


PCIE x1 插槽

注意事項

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

LED 燈號說明



APS 燈號 (APS LED)

APS (動態相位切換) 燈號表目前 CPU 電源相位模式。請依以下說明讀取狀態。

■ : 亮　　□ : 熄滅

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

BIOS 設定

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

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

注意事項

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

E7678IMS.xxx 102410

第一個字元表示 BIOS 類型，E = EFI

第二~五字元表示主機板型號

第六字元表示主機板晶片，I 表示 Intel 晶片; N 表 nVidia 晶片; A 是 AMD 晶片；V 是 VIA 晶片

第七~八字元表示客戶類型，MS 表示一般客戶

xxx 表示 BIOS 版本

102410 表示 BIOS 發行日期

進入設定

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

Press DEL to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu
(按 DEL 鍵進入設定，按 F11 進入開機選單)

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

控制鍵

鍵盤	滑鼠	說明
<↑ ↓ >	 移動游標	選擇項目
<Enter>	 按一或二下滑鼠左鍵	選擇圖示或欄位
<Esc>	 按一下滑鼠右鍵	跳至Exit選單，或由子選單回到主選單
<+>		增加或變更數值
<->		減少或變更數值
<F1>		一般求助
<F4>		CPU 規格
<F5>		進入 Memory-Z 設定
<F6>		載入最佳預設值
<F10>		儲存變更後重設
<Esc>		離開

子選單

若看到如右圖的指標符號出現(如右圖所示)，表示有子選單可供選擇。子選單包涵欄位參數的附加選項。請使用上↑下↓箭頭或滑鼠來選取欄位，並按<Enter>或按二下滑鼠左鍵進入子選單。然後用控制鍵，於子選單中輸入數值及並在欄位間移動。要回到主目錄，只需按下<Esc>即可或按滑鼠右鍵即可。

一般求助 <F1>

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

主選單

進入 BIOS CMOS 設定公用程式後即出現主選單。您可由主選單選擇設定。



▸**Language**

進入設定選單後，請按 “Language” 按鈕，選定要在 BIOS 設定內使用的語言。

▸**Green Power**

按下“Green Power” 圖示進入選單，本選單指定電源相位。

▸**Utility**

按下 “Utility” 圖示進入選單，本選單提供線上更新 BIOS 及硬碟備份等實用工具。

▸**OC**

按下 “OC” 圖示進入選單，指定頻率、電壓及超頻等設定。

▸**Game**

按下 “Game” 圖示進入選單，有數種遊戲供您選擇。

▸**Setting**

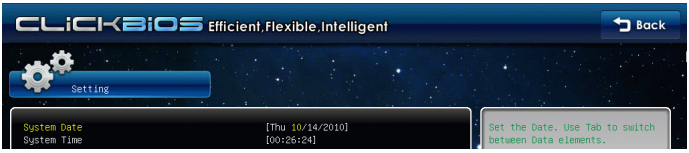
按下 “Setting” 圖示進入選單，本選單指定晶片組功能設定、開機裝置以及密碼。

請在進入 BIOS 設定公用程式後，依下列步驟要執行一般使用。

1. 載入最佳預設值：選擇 [Setting] -> [Save & Exit] -> [Restore Defaults]，再按下 [Yes]。接著會出現以下訊息，再按下 [Yes] 以載入最佳系統效能的預設值。



2. 設定日期及時間 : 選擇 [Setting] -> [System Status] -> [System Date]/ [System Time] 再按下確定。接著於個別欄位中輸入日期及時間。



3. 儲存後離開設定 : 選擇 [Setting] -> [Save & Exit] -> [Save Changes & Reset]。接著會跳出以下訊息，再按下 [Yes] 儲存變更後設定後再跳出 BIOS 設定公用程式。



4. 超頻選單簡介：本選單提供給要超頻主機板的進階使用者。



▸Current CPU / DRAM Frequency

上述選項顯示 CPU、記憶體速度。唯讀。

▸Adjust CPU Ratio

本項控制處理器時脈速度倍頻。本項需安裝支援本功能的 CPU 才會顯示。

▸Adjusted CPU Frequency

本項顯示調整後 CPU 的頻率。唯讀。

▸EIST

Enhanced Intel SpeedStep 技術可設定微處理器的效能表現。本項在安裝支援 Intel SpeedStep 技術的 CPU 才會顯示。

▸Intel Turbo Booster

本項在安裝支援本技術的處理器時方會出現，用來開啟或關閉本技術。Intel Turbo Boost 技術可於程式有效能需求且指定 TDP 時，動態逐步提升處理器頻率。本技術還可呈現流暢的電源效能 (動態提升或 Speed-Step 下降)。本項是英特爾新型處理器的新技術。

▸DRAM Ratio
本項控制記憶體頻率的倍頻比率在不同頻率組合下執行。

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

▸Extreme Memory Profile(X.M.P)
本項開啟或關閉 Intel Extreme Memory Porfile (X.M.P.) 的功能。詳情參閱 Intel 官方網站。

▸DRAM Timing Mode
本項選擇是否由在 DRAM 模組上的 SPD (Serial Presence Detect) EEPROM 來配置 DRAM 時序。設為 [Auto] 開啟記憶體時序以及以下 “Advanced DRAM Configuration” 子選單由 SPD 設定上的 BIOS 控制。選擇 [Link] 或 [Unlink] 可手動設定記憶體時序及 “Advanced DRAM Configuration” 的相關選項。

▸Advanced DRAM Configuration
按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸Command Rate
本設定控制 DRAM command rate。

▸tCL
本項控制行位址信號 (CAS) 延遲，也就是於 SDRAM 接收讀取指令後，開始進行讀取前的延遲時間 (以時脈計)。

▸tRCD
在DRAM更新時，列和欄位址是分開處理的。本項設定列位址 (RAS) 到行位址 (CAS) 之間的過渡時間。時脈數越少，記憶體的效能越好。

▸tRP
本項控制列位址(RAS)預充電的時脈。若未累積足夠時間，讓列位址在記憶體更新之前預充電，更新可能會不完全，且記憶體可能漏失資料。本項僅適用於系統安裝同步動態隨機存取記憶體時。

▸tRAS
本項指定 RAS 由讀取到寫入記憶體所需時間。

▸tRFC
本項決定 RFC 由記憶體讀取及寫入記憶體所需時間。

▸tWR
本項是寫入資料結束到預充電指令開始間的最短間距。本項透過感覺放大器(sense amplifier)回復資料。

▸tWTR

本項是寫入資料脈衝結束到列讀取指令開始間的最短時間。輸出入閘道會先驅動感覺放大器，再開始讀取指令。

▸tRRD

本項設定不同記憶體分組之間 (active-to-active) 的延遲時脈。

▸tRTP

本項設定讀取到預充電間的間隔時間。

▸tFAW

本項設定 tFAW (four activate window delay) 時序。

▸tWCL

本項設定 tWCL (Write CAS Latency) 時序。

▸tCKE

本項設定 tCKE 時序。

▸Advanced Channel 1/ 2 Timing Configuration

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。接著可在各個通道設定進階記憶體時序。

▸tRRDR/ tRRDD/ tWWDR/ tWWDD/ tRWDRDD/ tWRDRDD/ tRWSR

上述選項用來設定記憶體通道 1/2 的記憶體時序。

▸GT OverClocking

本項開啓或關閉內建圖形處理器超頻。

▸GT Ratio

本項控制內建圖形處理器頻率倍頻比率在不同頻率組合下執行。

▸VDroop Control

本項設定 VDroop 控制模式。

▸CPU Vcore/ CPU IO/ DRAM Voltage/ GPU Voltage/ CPU SA/ CPU PLL Voltage/ DDR_VREF_CA_A/ DDR_VREF_CA_B/ DDR_VREF_DA_A/ DDR_VREF_DA_B/ PCH 1.05

上述選項用來調整 CPU、記憶體以及晶片組等電壓。

▸Current CPU Vcore/ Current CPU IO/ Current DRAM Voltage/ Current CPU SA

上述選項用來調整 CPU Vcore/ CPU IO/ DRAM/ CPU SA 的電壓。唯讀。

▸Overclocking Profile

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。在子選單下這些項目用來儲存目前設定，之後需要時可再由本項下載。

▸OC Retry Count

超頻失敗後將本項設為 [1, 3] 讓系統以相同超頻設定重開機 1 或 3 次。若超頻每次都失敗，則系統會回復為預設值。

▸CPU Specifications

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。本子選單顯示已安裝的 CPU 訊息。

▸CPU Technology Support

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。子選單顯示已安裝 CPU 所支援的技術。唯讀。

▸MEMORY-Z

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸DIMM1~4 Memory SPD

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。本選單顯示已安裝記憶體訊息。

▸X.M.P Support Information

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。選項顯示 X.M.P 支援訊息現狀。唯讀。

▸CPU Feature

按下 <Enter> 鍵以進入子選單。

▸Active Processor Cores

本項選擇 active processor 的核心數。

▸Limit CPUID Maximum

本設定針對處理器於較舊的作業系統中限制速度。

▸Execute Disable Bit

本項功能可保護記憶體緩衝區溢位，避免病毒擴散。在作業系統支援本功能時，保護記憶體緩衝區溢位避免病毒擴散。本功能讓處理器定義記憶體中可執行與不可執行應用程式碼之處。在病毒試著於緩衝區內置入病毒碼時，處理器即可關閉該碼執行以免病毒擴散。

▸Intel Virtualization Tech

本項開啟或關閉 Intel 虛擬化技術的最高值設定。詳情請參閱 Intel 官方網站。

▸Power Technology

本項選擇動態電源技術模式。

▸C1E Support

開啟本功能會在 CPU 閒置時，減低電量的耗損。僅特定處理器支援 Enhanced Halt state (C1E) 功能。

▸OverSpeed Protection

超速保護可監控目前 CPU 流量以及電源耗損狀況。在超出特定範圍時，處理器會自動減低時脈速度。若要超頻 CPU，請將本項設為 [Disabled]。

▸ Intel C-State

C-state 是可於處理器閒置時大幅減低耗電的一種電源管理狀態。本欄位需安裝支援 c-state 技術的處理器才會顯示。

▸ Package C-State

本項選擇 C-state 模式。

▸ Long duration power limit(W)

本項可用於調整 TDP 長時間電源的限制。

▸ Long duration maintained(ms)

本項可用於調整長時間電源限制的維持時間。

▸ Short duration power limit(W)

本項可用於調整 TDP 短時間電源的限制。

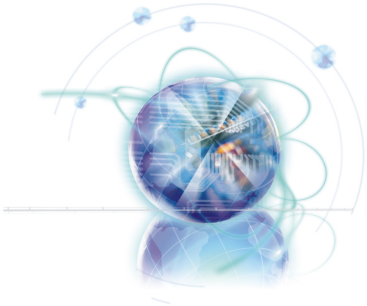
軟體訊息

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。
- 應用程式選單：本選單列出主機板支援的軟體程式。
- 服務據點選單：本選單連結微星官網。
- 新品資訊選單：本選單顯示微星新品。
- 防毒軟體選單：本選單提供實用防毒軟體。

注意事項

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



简体中文

H67MA-E45/
H67MS-E43/
H67MA-S01 系列

Asia version

主板规格

处理器支持

- 支持 LGA1155 封装的 Intel® Sandy Bridge 处理器
  (要了解CPU的最新信息，请访问
  http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

主频

- 100 MHz

芯片组

- Intel® H67 芯片

内存支持

- 4 条 DDR3 DIMM 支持 DDR3 1333/ 1066 DRAM (最大 16GB)
- 支持双通道模式
  *(要了解更多模组兼容性问题信息，请访问
  http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

LAN

- 通过 Realtek® RTL8111E 芯片支持 LAN 10/100/1000

音频

- 由 Realtek® ALC892 芯片整合
- 支持带感应插孔灵活的 8 声道音频
- 兼容 Azalia 1.0 规范

SATA

- 通过 Intel® H67 PCH 芯片支持 4 个 SATA 3Gb/s 端口
- 通过 Intel® H67 PCH 芯片支持 2 个 SATA 6Gb/s 端口

RAID

- 通过 Intel® H67 PCH 芯片 SATA1~6 支持 Intel® 矩阵储存技术 (AHCI/ RAID 0/ 1/ 5/ 10)

USB 3.0 (H67MA-E45, H67MA-S01)

- 通过 NEC® uPD720200F1 芯片支持 2 个 USB 3.0 端口

接口

■ 后置面板
- 1个 光纤 S/PDIF-Out (H67MA-E45, H67MS-E43)
- 1 个 PS/2 键盘/鼠标端口
- 1 个 IEEE 1394 端口 (H67MA-E45)
- 4 个 USB 2.0 端口，2 个 USB 3.0 端口 (H67MA-E45, H67MA-S01)
- 6 个 USB 2.0 端口 (H67MS-E43)
- 1 个 HDMI 端口* (H67MA-E45, H67MS-E43)
- 1 个 VGA 端口*
- 1 个 DVI-D 端口*
- 1 个 LAN 端口
- 6 个 灵活的音频端口

*(此 HDMI，DVI 和 VGA 端口仅工作在集成显卡处理器下。)

■ 板载周边
- 4 个 USB 2.0 接口
- 1 个 IEEE 1394 接口 (H67MA-E45)
- 1 个 机箱入侵检测接口
- 1 个 CD-In 接口 (H67MA-E45，H67MS-E43)
- 1 个 S/PDIF-Out 接口
- 1 个 前置面板音频接口
- 1 个 TPM 模组接口
- 1 个 串行接口

插槽

■ 1 个 PCIE 2.0 x16 插槽
■ 3 个 PCIE 2.0 x1 插槽

出厂规格

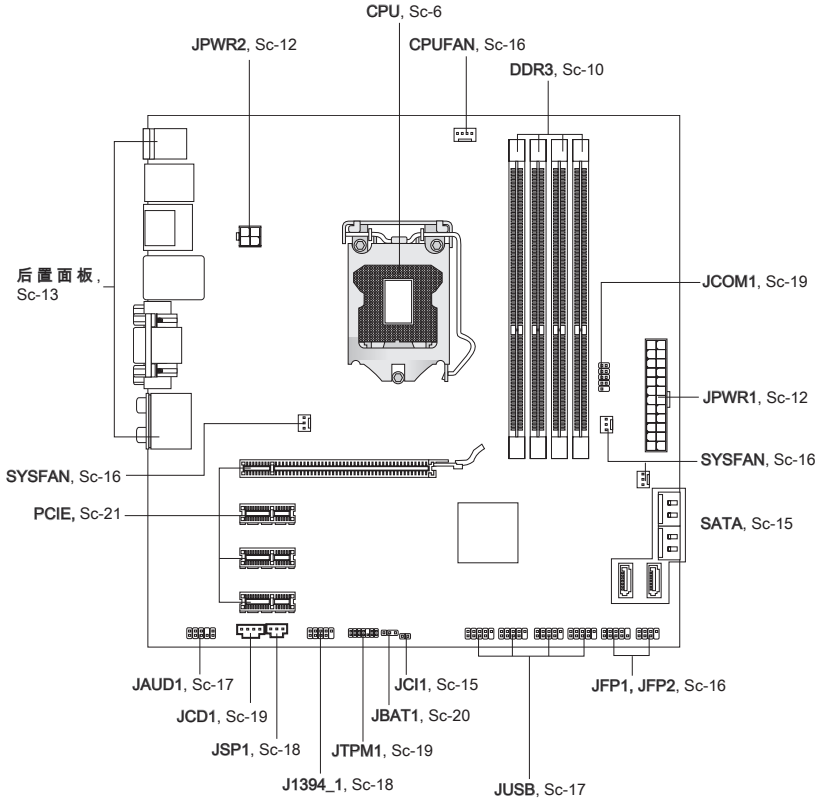
■ M-ATX (24.5 公分 X 24.5 公分)

固定孔

■ 8 个固定孔

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

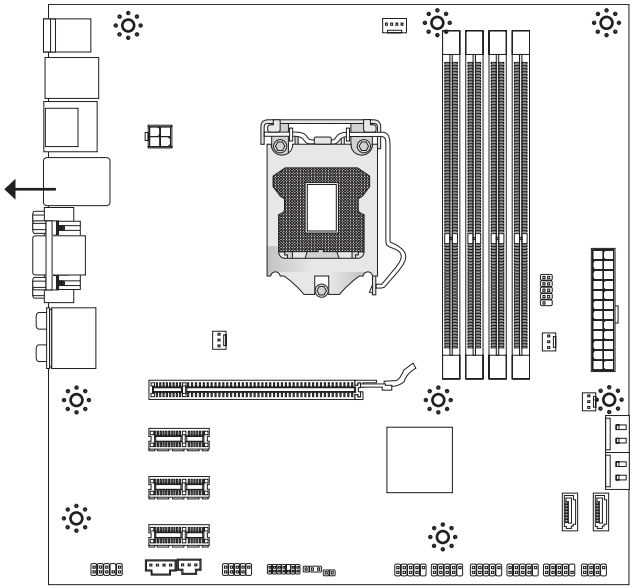
组件快速指南

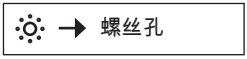

CPU, Sc-6
JPWR2, Sc-12
CPUFAN, Sc-16
DDR3, Sc-10
后置面板, Sc-13
JCOM1, Sc-19
JPWR1, Sc-12
SYSFAN, Sc-16
SYSFAN, Sc-16
PCIE, Sc-21
SATA, Sc-15
JAUD1, Sc-17
JCD1, Sc-19
JSP1, Sc-18
J1394_1, Sc-18
JTPM1, Sc-19
JBAT1, Sc-20
JCI1, Sc-15
JUSB, Sc-17
JFP1, JFP2, Sc-16

螺丝孔

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

该方是后方向，此位置是I/O 挡板的底盘。





参照上图把底座固定螺丝安装到机箱里，然后将主板对准螺丝孔眼并固定。

注意

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

CPU（中央处理器）

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

注意

过热

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

更换 CPU

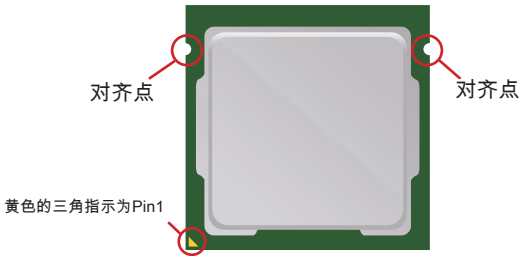
更换CPU时，请先关闭ATX电源供应或从地面拔掉电源插头以确保CPU的安全。

超频

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

LGA 1155 CPU 简介

LGA 1155 CPU 的表面，使用一些散热胶涂在 CPU 表面， 使它更好的散热。

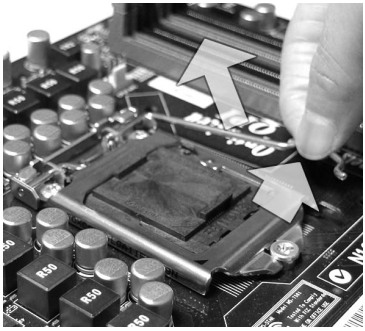


CPU和风扇的安装

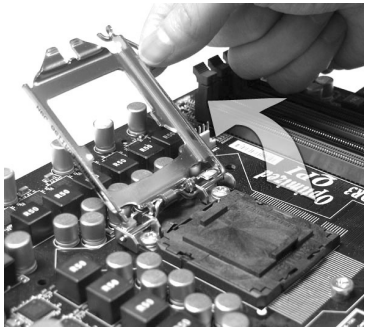
当您安装CPU时，确认CPU带有散热片和风扇放置在CPU的顶部，以防止CPU过热。如果您没有散热片和风扇，请联系经销商以购买并安装前先关闭计算机。请不要忘记使用一些散热胶涂在CPU的表面，使它更好的散热。

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. 开启钉钩。



2. 拉起拉杆，再打开CPU盖盘。



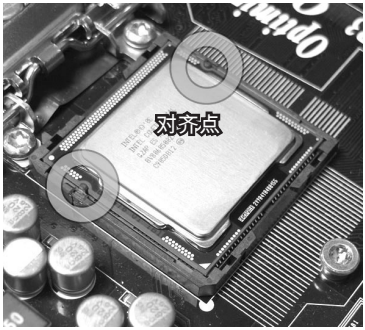
3. CPU插槽上面有一个塑料保护盖，以保护CPU避免受损。您在安装CPU之前，请不要取下此塑料保护盖，以防止触点受损。取下塑料保护盖（如箭头所示）。



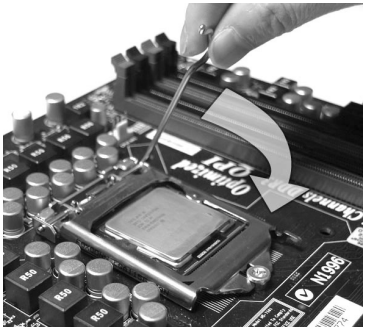
4. 在确定了CPU正确安装方向后，将CPU插入插槽中，抓紧CPU的底部边缘。注意，一定要与CPU的缺口相对应。



5. 目测CPU是否已经安装于插槽中，如果没有安装，垂直的取出CPU并重新安装。



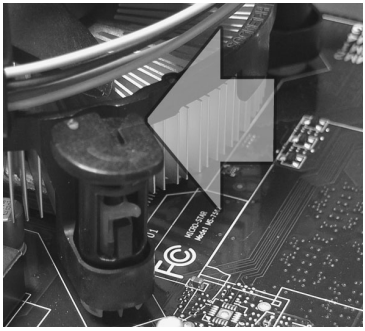
6. 轻轻按下拉杆，确保拉杆在盘面上。



7. 用底座边的钩子勾住压杆。



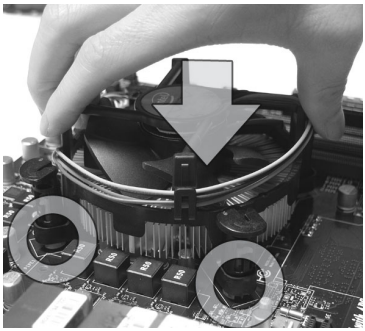
8. 在安装风扇前，确保四个钉钩在合适的位置。



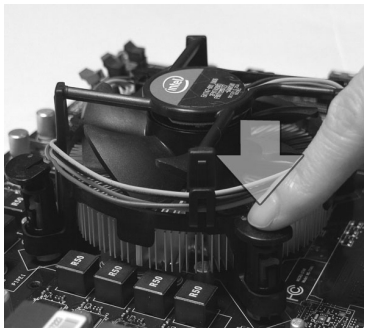
注意

- *在您开机之前，请确认CPU风扇已经正确安装。*
- *请勿触摸CPU插槽触点，以避免受损。*

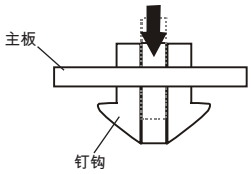
9. 对齐风扇和主板上的安装孔。将风扇用力向下压，直到四个钉钩卡进主板的四个孔里。



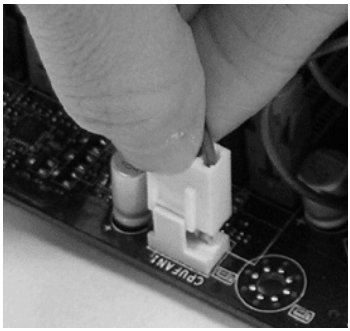
10. 压下四个钉钩以固定风扇。



11. 翻转主板，以确认四个钉钩是否已经正确插入。



12. 最后，将CPU风扇电源线插入主板上的CPU风扇电源接口。

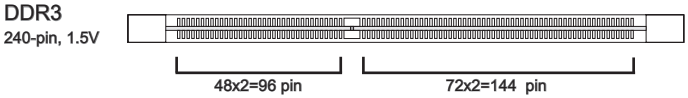


注意

- *请在BIOS中查看关于CPU的信息。*
- *只要CPU尚未安装，请把塑料保护盖覆盖在CPU插槽上，以避免插槽受损（如图1所示）。*
- *显示在这部分的主板图片仅作为CPU/散热装置安装的示范。您的主板可能因为购买的型号而不同。*
- *关于CPU风扇安装详细描述，请参考CPU风扇包装里的文档说明。*

内存

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

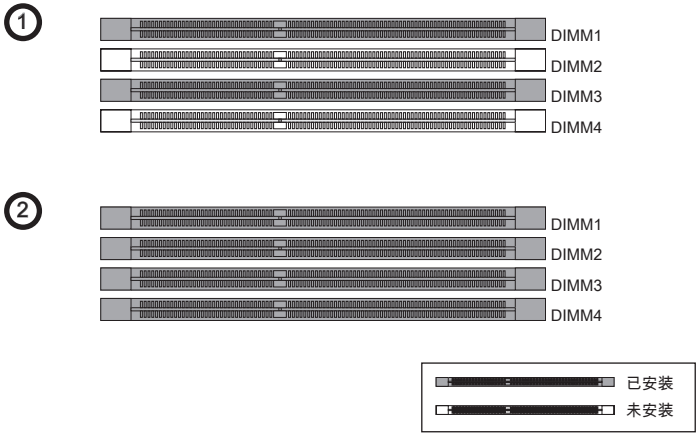


内存插入规则

请参阅下列关于内存插入规则说明。

双通道内存插入规则

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

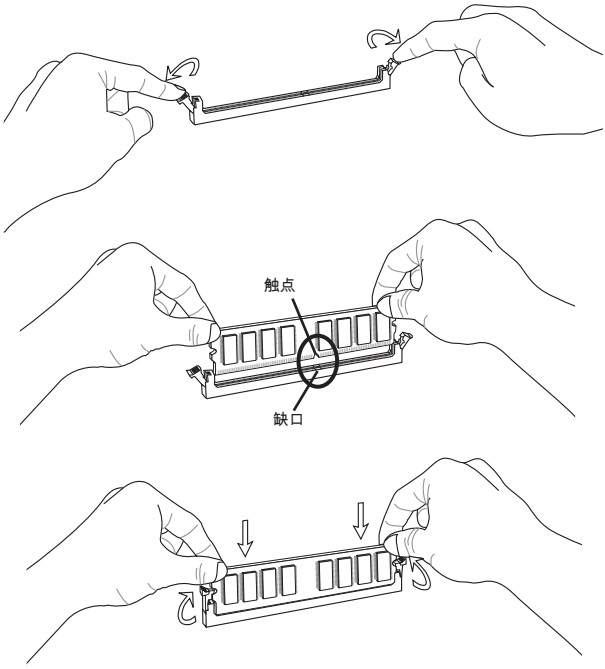


注意

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

安装内存模组

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



注意

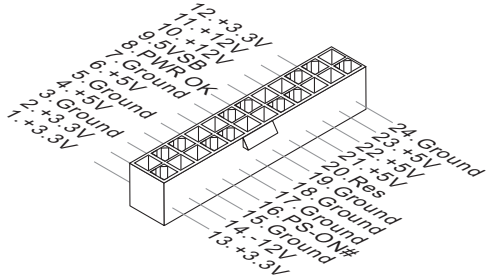
如果您正确的插入了内存，您将看不到金手指部分。

电源适配器

ATX 24-pin 电源接口: JPWR1

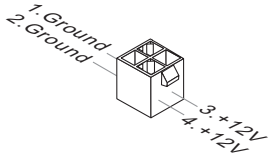
此接口可以连接ATX 24-pin电源适配器。在与ATX 24-pin电源适配器相连时，请务必确认，电源适配器的接头安装方向正确，针脚对应顺序也准确无误。将电源接头插入，并使其与主板电源接口稳固连接。

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



ATX 4-pin 电源接口: JPWR2

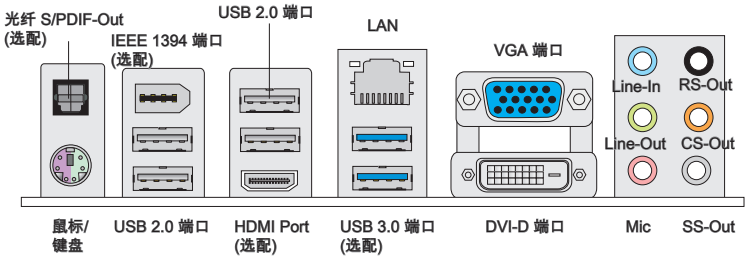
此接口用来为CPU提供电源。



注意

确认所有接口都已正确的连接到ATX电源适配器上，以确保主板提供稳定的工作电流。

后置面板



▸光纤 S/PDIF-Out (选配)

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。

▸鼠标/ 键盘

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

▸IEEE 1394 端口 (选配)

后置面板 IEEE1394 端口用于连接 IEEE1394 设备。

▸USB 2.0 端口

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

▸USB 3.0 端口 (选配)

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

注意

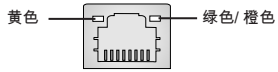
如果您想要使用 USB 3.0 设备，您必须使用 USB 3.0 连接线连接 USB 3.0 设备到 USB 3.0 端口。

▸HDMI 端口 (选配)

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。

▸LAN

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



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

▸VGA 端口

此 DB15-pin 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)。

注意

此 HDMI，VGA 和 DVI-D 端口在主板上的显示介面是针对集成显卡处理器 IGP (Integrated Graphics Processor) 使用而设计的。假如您安装一个不是集成显卡芯片处理器，这些显示端口将无效。

▸音频端口

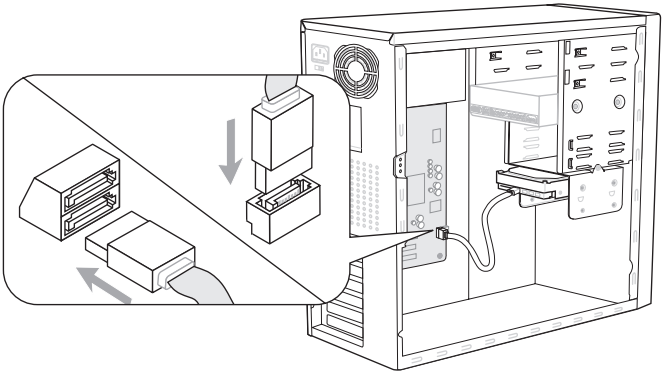
这些音频接口用于连接音频设备。您可以根据音频插孔的不同颜色来区分不同音效。

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

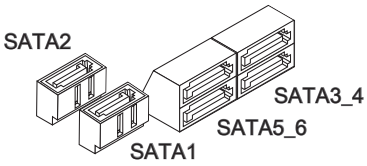
接口

串行 ATA 接口: SATA1~6

此接口是高速的串行ATA界面端口。每个接口可以连接一个串行ATA设备。



* 此图片中的主板布局仅供参考。



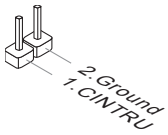
通过 Intel® H67 PCH 支持
SATA1~2 (6Gb/s)
SATA3~6 (3Gb/s)

注意

请勿将串行ATA数据线对折成90度。否则，传输过程中可能会出现数据丢失。

机箱入侵开关接口：JCI1

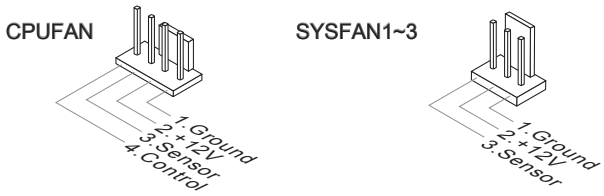
此接口与机箱入侵开关线缆相连。如果机箱被打开，机箱入侵机制被激活。系统会记录此状态，并在屏幕上显示警告信息。要消除这一警告信息，您必须进入BIOS设定工具清除此记录。



简体中文

风扇电源接口: CPUFAN,SYSFAN1~3

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

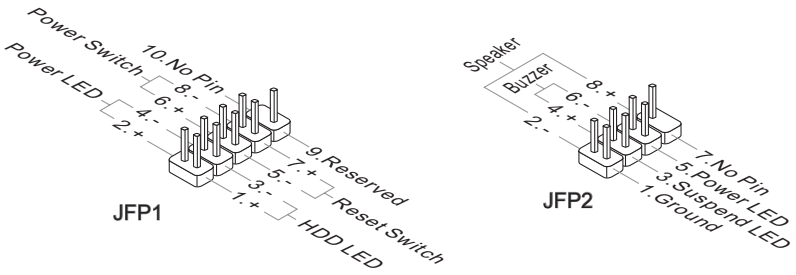


注意

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

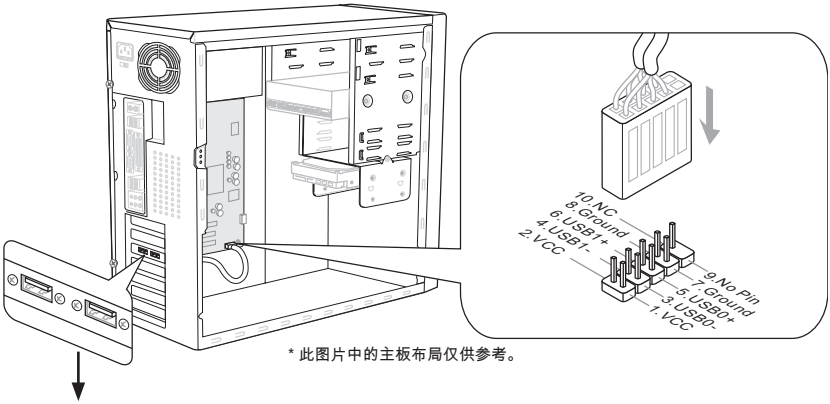
前置面板接口: JFP1, JFP2

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



前置 USB 接口: JUSB1~4

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



* 此图片中的主板布局仅供参考。

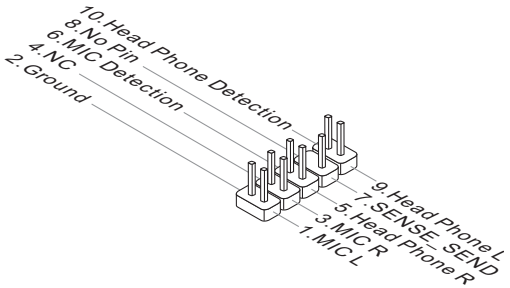
USB 转接口 (选配)

注意

请注意，VCC和GND针脚必须正确连接以避免可能的损坏。

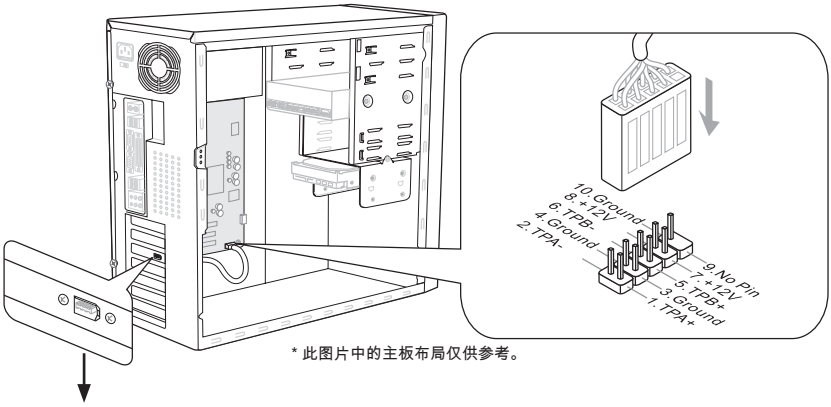
前置面板音频接口: JAUD1

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



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。

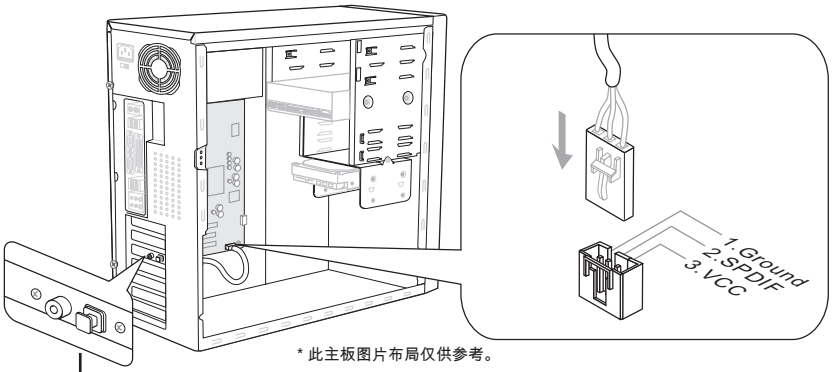


* 此图片中的主板布局仅供参考。

1394 转接口 (选配)

S/PDIF-Out 接口: JSP1

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

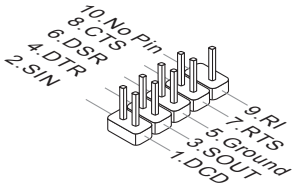


* 此主板图片布局仅供参考。

S/PDIF-Out 转接口(选配)

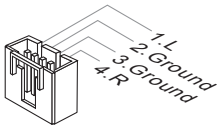
串行端头接口: JCOM1

此接口是一个 16550A 高速通讯端口，收/发 16 bytes FIFOs。您可以连接一个串行设备。



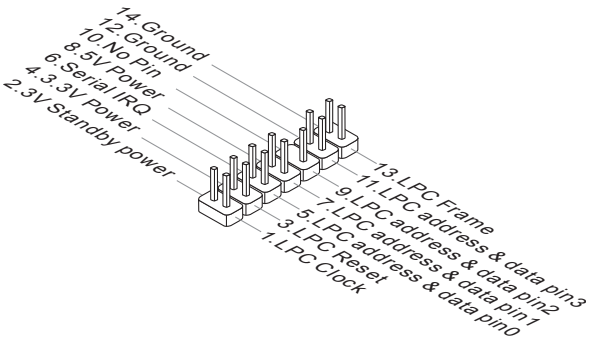
CD-In 接口: JCD1 (选配)

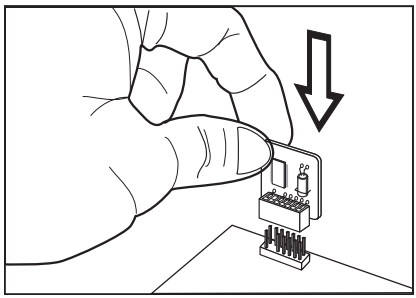
此接口用来提供外部音频输入。



TPM 模组接口: JTPM1

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





跳线

清除 CMOS 跳线: JBAT1

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



JBAT1　　保留数据　　清除数据

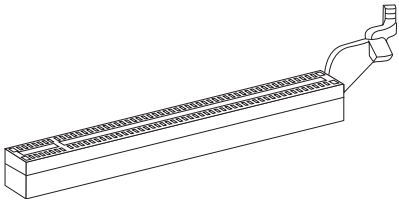
注意

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

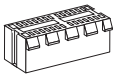
插槽

PCIE (周边设备快速连接) 插槽

此 PCIE 插槽支持PCIE 界面扩展卡。



PCIE x16 插槽

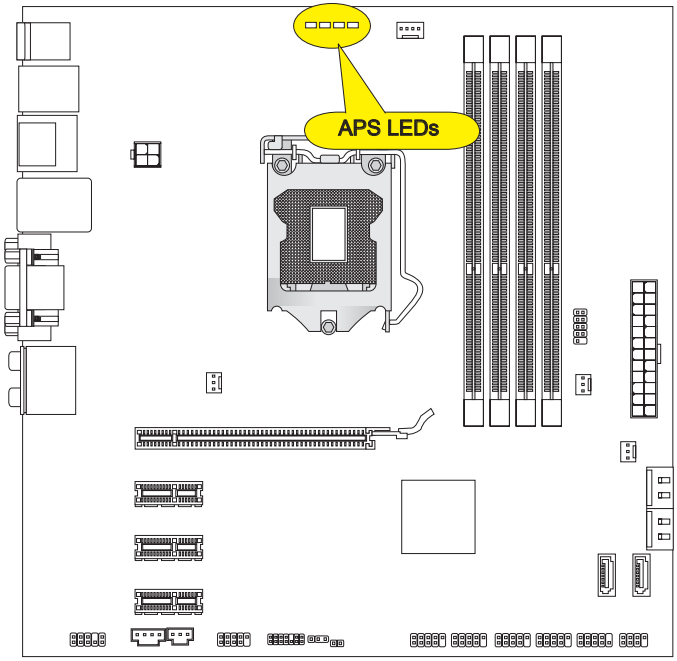


PCIE x1 插槽

注意

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

LED 状态说明



APS LED

此 APS (Active Phase Switching) 指示灯指明当前 CPU 电源相位模式。根据下表解读 CPU 电源相位模式。

■ : 亮　　□ : 灭

■□□□ CPU 在 1 相电源模式。
■■□□ CPU 在 2 相电源模式。
■■■□ CPU 在 3 相电源模式。
■■■■ CPU 在 4 相电源模式。

BIOS 设置

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

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

注意

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

E7678IMS.xxx 102410 此处:

第1位代表BIOS类型 E = EFI
第2-5位代表产品编号。
第6位代表了芯片组 I = Intel, N = NVIDIA, A = AMD 和 V = VIA。
第7-8位代表客户，MS=所有普通用户。
xxx 表示BIOS版本。
102410 表示BIOS的更新日期。

进入设置

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

Press DEL to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu
（按 DEL 键进入设定，按 F11 进入启动菜单）

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。

控制键

键盘	鼠标	描述
<↑ ↓ >	 移动光标	选择选项
<Enter>	 点击/双击鼠标左键	选择图标/ 区域
<Esc>	 点击鼠标右键	跳转到退出菜单或从子菜单返回上一个菜单
<+>		增加选项数值或更改数值
<->		减少选项数值或更改数值
<F1>		普通帮助
<F4>		CPU规格
<F5>		进入Memory-Z
<F6>		载入优化设置默认值
<F10>		保存更改并重新启动
<Esc>		退出

子菜单

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

主题帮助 <F1>

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

主菜单

一旦您进入 BIOS CMOS 设置工具，屏幕上将显示主菜单。主菜单允许您从功能设置项做出选择。



▸**Language**

当您进入设置菜单后，您将会看到一个 “Language” 按钮。请选择它并且选择您需要的语言。此项为 BIOS 第一个设置。

▸**Green Power**

点击 “Green Power” 图标进入菜单。用此菜单设定电源相位。

▸**Utility**

点击 “Utility” 图标进入菜单。此菜单为你升级BIOS和硬盘备份提供了有用的工具。

▸**OC**

点击 “OC” 图标进入菜单。此菜单为频率/电压控制和超频确定您的设置。

▸**Game**

点击 “Game” 图标进入菜单。此菜单提供多种游戏供你玩。

▸**Setting**

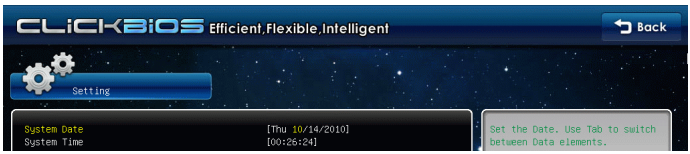
点击 “Setting” 图标进入菜单。此菜单为芯片组属性/启动设备和密码确定您的设置。

当进入BIOS设置工具，下列步骤用于一般应用。

1. Load Optimized Defaults : 选择 [Setting] -> [Save & Exit] -> [Restore Defaults] 并且点击它。然后在屏幕上显示一个如下弹出式信息。选择 [Yes] 并点击它，为优化系统性能载入缺省设置。



2. Setup Date/ Time : 选择 [Setting] -> [System Status] -> [System Date]/ [System Time] 并点击它。然后您可以在相应的地方键入日期，时间。



3. Save & Exit Setup : 选择 [Setting] -> [Save & Exit] -> [Save Changes & Reset] 并点击它。然后在屏幕上显示一个如下弹出式信息。选择 [Yes] 并点击它，保存配置并退出 BIOS 设置功能。



4. 超频菜单介绍：此菜单为想要对主板超频的高级用户提供。



▸Current CPU / DRAM Frequency

此项用来显示当前 CPU 和内存速度频率。只读。

▸Adjust CPU Ratio

此项控制用来决定处理器时钟频率的乘数，处理器时钟频率与外频或主板时钟频率有关。此项仅在处理器支持此功能时可用。

▸Adjusted CPU Frequency

此项显示已调整的 CPU 频率。只读。

▸EIST

Enhanced Intel SpeedStep 技术允许您设定微处理器的性能水平。此项仅在您安装的 CPU 支持 speedstep 技术的情况下才出现。

▸Intel Turbo Boost

当你安装了一个带有 Intel Turbo Boost 技术的处理器后，该选项将会出现。该选项用于打开/关闭 Intel Turbo Boost 技术。当应用程序需要更高的性能和技术成套数据，该技术可以以更加动态的方式调整处理器的频率。它还可以准确地传送电源的可扩展性（动态扩展，降速）。这是 Intel 新处理器中具有的最新技术。

▸DRAM Ratio
此设置控制内存频率的比率。能使内存在不同的内存频率组合下运行。

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

▸Extreme Memory Profile(X.M.P)
此项用于打开/关闭 Extreme Memory Profile (X.M.P.) 选项。欲知详细信息请参考 Intel 官方网站。

▸DRAM Timing Mode
选择内存时序是否被内存模组的 SPD (Serial Presence Detect) EEPROM控制。设置为 [Auto] 开启内存时序选项，BIOS 根据在 SPD 中的配置设置下面的" Advance DRAM Configuration"子菜单选项。选择 [Link] 或 [Unlink] 允许用户配置内存时序和手动设置下列相关 "Advance DRAM Configuration" 子菜单。

▸Advance DRAM Configuration
按<Enter>进入子菜单。

▸Command Rate
此项用来控制 DRAM 命令速度。

▸tCL
此项控制行位址信号（CAS）延迟，它决定 SDRAM 接收读取指令后，开始进行读取前的延迟时间（在时钟周期内）。

▸tRCD
在DRAM重置时，列和栏位置是分开处理的。此项设定列位址(RAS)到行位址(CAS)和信号之间的延迟时间。时序数越少，DRAM 的效能越好。

▸tRP
此项控制列位址 (RAS)预充电的时序。若无足够时间，让列位址在 DRAM 更新之前预充电，更新可能会不完全，而且 DRAM 可能漏失资料。此项仅适用于系统安装同步动态随机存取内存时。

▸tRAS
此设置决定了 RAS 由读取到写入内存所需时间。

▸tRFC
此设置决定了 RFC 由读取到写入内存所需时间。

▸tWR
最后一次写操作和下一次开始预充电操作之间的最小时间间隔，允许感觉线路恢复核心数据。

▸tWTR
最后一次有效写操作和下一次开始读操作之间的最小时间间隔。允许 I/O 在读命令开始前超速感觉线路。

▸tRRD
此项指定不同内存块active-to-active的延迟。

▸tRTP
此项指定读指令和预充电之间的时间间隔。

▸tFAW
此项用来设置 tFAW 时序。

▸tWCL
此项用来设置 tWCL 时序。

▸tCKE
此项用来设置 tCKE 时序。

▸Advanced Channel 1/ 2 Timing Configuration
按 <Enter> 键进入子菜单。您可以为每个通道设定内存时序。

▸tRRDR/ tRRDD/ tWWDR/ tWWDD/ tRWDRDD/ tWRDRDD/ tRWSR
此项用来为通道 1/ 2 设定内存时序。

▸GT OverClocking
此项用来打开/ 关闭集成显卡的超频。

▸GT Ratio
此设置控制集成显卡频率的比率，能使集成显卡在不同的内存频率组合下运行。

▸VDroop Control
此项用来设定 VDroop 控制模式。

▸CPU Vcore/ CPU IO/ DRAM Voltage/ GPU Voltage/ CPU SA/ CPU PLL Voltage/ DDR_VREF_CA_A/ DDR_VREF_CA_B/ DDR_VREF_DA_A/ DDR_VREF_DA_B/ PCH 1.05
这些项用来调整 CPU, 内存和芯片组电压。

▸Current CPU Vcore/ Current CPU IO/ Current DRAM Voltage/ Current CPU SA
这些项用来调整 CPU Vcore/ CPU IO/ DRAM/ CPU SA 电压。只读。

▸Overclocking Profile
按 <Enter> 键进入子菜单。

▸Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6
按 <Enter> 键进入子菜单。在子菜单中，这些选项用来保存当前设置。您可以从保存的概况中载入设置。

▸OC Retry Count
当超频失败时，设置此选项为 [1, 3] 将允许系统以相同的超频配置重启 1/ 3 次。假如超频每次都失败。系统将恢复默认值。

▸CPU Specifications
按<Enter>进入子菜单。此菜单显示已安装 CPU 的信息。

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

▸MEMORY-Z
按<Enter>进入子菜单。

▸DIMM1~4 Memory SPD
按<Enter>进入子菜单，此子菜单显示已安装内存信息。

▸X.M.P Support Information
按<Enter>进入子菜单。这些选项显示当前 X.M.P 支持信息状态。只读。

▸CPU Feature
按<Enter>进入子菜单并显示如下屏幕:

▸Active Processor Cores
此项用来选择活跃处理器内核数目。

▸Limit CPUID Maximum
此项用于为旧操作系统限制列出的处理器速度。

▸Execute Disable Bit
英特尔的执行关闭位（Execute Disable Bit）功能结合支持此功能的操作系统可以阻止某些类的恶意的“缓冲区溢出”攻击。此功能允许处理器把内存空间按‘哪里代码可以执行’和‘哪里代码不可以执行’做分类。当一个恶意的蠕虫病毒试图在缓冲区中插入代码时，处理器关闭代码执行，阻止破坏和蠕虫繁殖。

▸Intel Virtualization Tech
此项用来启用/禁用英特尔虚拟技术。要获得更多信息请访问英特尔官方网站。

▸Power Technology
此项允许您选择 Intel Dynamic Power 技术模式。

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

▸OverSpeed Protection
超速保护（Overspeed Protection）功能可以监视当前的CPU频率和它的能耗。如果它超过一定水平，处理器自动降低它的时钟频率。如果您想对您的CPU超频，请设置此项为[Disabled]。

▸Intel C-State

C-state是一种电源管理状态。当CPU空闲时，它有效地减少处理器供电。此项将在您安装了支持C-state技术的CPU后出现。

▸Package C-State

此项允许您设置C-state模式。

▸Long duration power limit(W)

此项用来调整长时间的TDP电源限制。

▸Long duration maintained(ms)

此项用来调整长时间TDP电源限制的维持时间。

▸Short duration power limit(W)

此项用来调整短时间的TDP电源限制。

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。
- Service base menu : 服务菜单通过该菜单连接 MSI 官方网站。
- Product info menu : 产品信息菜单显示微星最新产品信息。
- Security menu : 安全菜单提供有用的防病毒程序。

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	X	○	○	○	○	○
连接器	X	○	○	○	○	○
被动电子元器件	X	○	○	○	○	○
线材	○	○	○	○	○	○

○：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質材料中的含量超出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。